

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

E-ISSN: 2147-1606

11(2):2022

Cumhuriyet International Journal of Education

Cumhuriyet International Journal of Education is a quarterly journal, published by Faculty of Education, Sivas Cumhuriyet University it is a scientific, peer-reviewed and open-access journal published online on a quarterly basis. CIJE aims to provide its audience with high quality studies in education through an objective lens. As the publication board of the journal, we are happy to publish our first issue in Volume 11 (June 2022).

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

e–ISSN: 2147-1606

Volume / Cilt 11 | Issue / Sayı 2
Pages / Sayfa: 263-

June/Haziran 2022

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

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

Publisher/Yayıncı

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

II

Editor-in-Chief

Asst. Prof. Dr. Gülseda EYCEYURT TÜRK

Assistant Editors

Assoc. Prof. Dr. Fatih KARAKUŞ
Assoc. Prof. Dr. Serkan BULDUR

Publication Coordinator

Prof. Dr. Ali AKSU
Asst. Prof. Dr. Gülseda EYCEYURT TÜRK

Publishing Editor

Asst. Prof. Dr. Kübra POLAT

English Language Editor

Res. Asst. Şenay AKKUŞ

Technical Check and Layout Assistants

Res. Asst. Dr. Duygu ALTAYLI ÖZGÜL
Asst. Prof. Dr. Nevra ATIŞ AKYOL
Res. Asst. Fatih KARTAL
Res. Asst. Arzu CANTÜRK

Editör

Dr. Öğr. Üyesi Gülseda EYCEYURT TÜRK

Editör Yardımcıları

Doç. Dr. Fatih KARAKUŞ
Doç. Dr. Serkan BULDUR

Yazı İşleri Müdürü

Prof. Dr. Ali AKSU
Dr. Öğr. Üyesi Gülseda EYCEYURT TÜRK

Yayın Editörü

Dr. Öğr. Üyesi Kübra POLAT

İngilizce Dil Editörü

Arş. Gör. Şenay AKKUŞ

Teknik Kontrol ve Mizanpaj Sorumluları

Arş. Gör. Dr. Duygu ALTAYLI ÖZGÜL
Dr. Öğr. Üyesi Nevra ATIŞ AKYOL
Arş. Gör. Fatih KARTAL
Arş. Gör. Arzu CANTÜRK

Publication Board/ Yayın Kurulu

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

Indexing/İndeksler

Academic Papers Database
Araştırma Bilimsel Yayın İndeksi
Bielefeld Academic Search Engine (BASE)
CiteFactor
Contemporary Research Index
Current Index to Scholarly Journals
Digital Journals Database
Directory of Academic Resources
EBSCOhost
Electronic Journals Library
Elite Scientific Journals Archive
Google Scholar
Index Copernicus International
JournalTOCs
ProQuest
Recent Science Index
Research Bible
Scholarly Journals Index
Scientific Publications Index
Scientific Resources Database
TR Dizin
Ulrichsweb Global Serials Directory
WorldCat
ZDB OPAC

Contents / İçindekiler

Editorial

VIII

Editörden

IX

An Investigation of the Effect of Activity Based Teaching on Students' Conceptual and Procedural Knowledge
About Area Measurement of Quadrilaterals

Etkinlik Temelli Öğretimin Öğrencilerin Dörtgenlerin Alan Ölçümüne İlişkin Kavramsal ve İşlemsel Bilgilerine
Etkisinin İncelenmesi

Demet Gülsoy, Erdem Çekmez

263-275

A Study on Parental Participation in The Literacy Learning Process of The Children with Special Learning
Disability

Özel Öğrenme Güçlüğü Yaşayan Öğrencilerin İlk Okuma-Yazma Öğrenme Sürecine Ebeveyn Katılımına
İlişkin Bir İnceleme

Didem Kayahan Yüksel, Esra Emmioğlu Sarıkaya

276-287

Experiences of Classroom Teachers on Mathematics Teaching in the Process of Distance Education
Uzaktan Eğitim Sürecinde Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğretimine İlişkin Deneyimleri

Yusuf Ergen, Esranur Özişik, Yunus Bülbül

288-300

Determining the Epistemological Obstacles Regarding the Concepts of Infinity, Undefined and Uncertainty
Sonsuzluk, Tanımsızlık ve Belirsizlik Kavramlarına İlişkin Epistemolojik Engellerinin Belirlenmesi

Gülçin Oflaz, Kübra Polat

301-320

A Research on Interpersonal Emotion Regulation Strategies and Intolerance of Uncertainty in The COVID-19
Process

COVID-19 Sürecinde Bireylerin Kişilerarası Duygu Düzenleme Stratejileri ve Belirsizliğe Tahammülsüzlük
Üzerine Bir Araştırma

Fikri Keleşoğlu, Fatıma Firdevs Adam Karduz

321-336

An Analysis of Student Loyalty Among Undergraduates at the Faculty of Education
Eğitim Fakültelerindeki Öğrenci Sadakatinin İncelenmesi

Nuray Yıldırım

337-347

Investigation of Shared Leadership Behaviours of School Principals According to Teachers' Perception
Öğretmenlerin Algılarına Göre Okul Müdürlerinin Paylaşılan Liderlik Davranışlarının İncelenmesi

Orkun Osman Bilgivar, Elif Yalçın

348-360

An Evaluation on Science Teachers' Scientific Reasoning Skills
Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Akıl Yürütme Becerileri Üzerine Bir Değerlendirme
Merve Kocagül, Gül Ünal Çoban
361-373

Social Justice Awareness of Middle School Students
Ortaokul Öğrencilerinin Sosyal Adalet Bilinci
Özge Tarhan
374-391

Examination of the Pre-Service Teachers' Perceptions Studying in the Social Studies Teaching Undergraduate Program Regarding the Concept of Geography Via Metaphor
Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Lisans Programında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Coğrafya Kavramına İlişkin Algılarının Metafor Yoluyla İncelenmesi
Fatih Kartal, Abdulkadir Ergün
392-401

Pre-school Teachers' Views on Sustainable Development Practices and Practice Example
Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Gelişme Uygulamalarına İlişkin Görüşleri ve Uygulama Örneği
Meltem Duran
402-419

Examination of the Processes of Grade 7 Students to Constructing the Area Formula of Quadrilateral: RBC+C Model
7. Sınıf Öğrencilerinin Dörtgenlerin Alan Formüllerini Oluşturma Süreçleri: RBC+C Modeli
Duygu Altaylı Özgül, Abdullah Kaplan
420-437

Educational Outcome Expectations Scale: A Scale Development Study in a Sample of High School Students
Eğitsel Sonuç Beklentisi Ölçeği: Lise Öğrencileri Örneklemine Bir Ölçek Geliştirme Çalışması
Gürcan Şeker, Burhan Çapri
438-446

The Factors Affecting the Field Choices of the Students Choosing the Field of Science, the Problems They Experienced in the Process and their Expectations
Fen Bilimleri Alanını Seçen Öğrencilerin Alan Seçimlerine Etki Eden Faktörler, Süreçte Yaşadıkları Sıkıntılar ve Beklentileri
Ahmet Kumaş
447-459

Investigation on the Relationship Between the Leadership Styles of School Principals' and Communication Skills
Okul Yöneticilerinin Sergiledikleri Liderlik Stilleri ile İletişim Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi
Bayram Bozkurt, Abdulkadir Kaya
460-467

Editorial

Cumhuriyet International Journal of Education (CIJE) is a scientific, peer-reviewed and open-access journal published online on a quarterly basis. CIJE aims to provide its audience with high quality studies in education through an objective lens. As the publication board of the journal, we are happy to publish our first issue in Volume 11 (June 2022). We express our deepest gratitude to everyone that contributed to this issue, particularly to the publication board, publishing editor, assistant editors, field editors, language editors, copyediting staff, authors and reviewers. We also thank everyone who has contributed to our journal and provided support so far. Our next issue will be published in September 2022.

In this issue, there are 15 empirical studies that went through a strict blind review and editorial process. Articles to be published in our journal go through three important phases: preview, blind review and editing. During the blind review process, every article is reviewed by at least two referees. Moreover, each article going through examination is checked for plagiarism using iThenticate. We suggest that our prospective authors scan their article using plagiarism software before they send it to our journal.

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

Dr. Gülseda EYCEYURT TÜRK
Editor-in-Chief
June, 2022

Editör'den

Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi (CUED) Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi tarafından yılda dört defa çıkarılan bilimsel, hakemli ve elektronik ortamda okuyucuların erişimine açık bir dergidir. CUED, eğitim alanında nitelikli çalışmaları nesnel bir bakış açısı ile okuyucusuna ulaştırmayı hedeflemektedir. Yayın kurulumuz dergimizin 11. cildinin 2. sayısını (Haziran 2022) yayımlamanın mutluluğunu yaşamaktadır. Özellikle danışma kurulumuza, yayın editörümüze, editör yardımcılarımıza, alan editörlerimize, dil editörlerimize ve ön inceleme ve dizgiden sorumlu çalışanlarımıza olmak üzere, yazarlarımıza, hakemlerimize ve dergimizin bu sayısına katkıda bulunan herkese verdikleri emekten ötürü en derin şükranlarımızı sunarız. Ayrıca şimdiye kadar dergimize katkıda bulunan ve destek sağlayan herkese teşekkür ediyoruz. Bir sonraki sayımız Eylül 2022'de yayımlanacaktır.

Bu sayımızda sıkı bir kör hakemlik ve editörlük sürecinden geçmiş 15 araştırma makalesi bulunmaktadır. Dergimizde yayımlanmakta olan çalışmalar ön inceleme, kör hakemlik süreci ve editöryal süreç olmak üzere üç önemli aşamadan geçmektedir. Hakemlik sürecinde her makale en az iki hakem tarafından incelenmiştir. Ayrıca, inceleme sürecine giren her makale iThenticate yazılımı yardımıyla intihal taramasından geçmektedir. Önümüzdeki sayılarımız için çalışmalarını dergimize göndermek isteyen yazarlarımıza çalışmalarını bize göndermeden önce mutlaka intihal yazılımından geçirmelerini öneriyoruz.

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

Dr. Gülseda EYCEYURT TÜRK
Editör
Haziran, 2022



An Investigation of the Effect of Activity Based Teaching on Students' Conceptual and Procedural Knowledge About Area Measurement of Quadrilaterals#

Demet Gülsoy^{1,a,*}, Erdem Çekmez^{2,b}

¹Ministry of National Education, Istanbul, Türkiye

²Fatih Faculty of Education, Trabzon University, Trabzon, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

Acknowledgment

#This study is a part of master's thesis

History

Received: 23/04/2021

Accepted: 24/03/2022



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

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

ABSTRACT

This study aimed to investigate the effect of an activity-based teaching sequence on students' conceptual and procedural knowledge about area measurement of quadrilaterals. The participants of the study consist of 54 students studying in two different classes of a middle school located in Istanbul district. The two classes were randomly assigned as experimental and control groups. In both groups the instruction was carried out by the same teacher who is the first author of the manuscript. The instruction in the control group, which lasted two weeks, was based on the implementation of learning activities whereas in the control group it was mainly composed of direct lecturing. The research method used in the study was comparison group pre-and post-test quasi-experimental design. Data collection tools of the study consist of two tests which were composed considering the criteria that were listed in the literature to define procedural and conceptual knowledge. The performances of the participants in the tests were quantified using rubrics and Mann-Whitney U test was used to check to determine whether there were significant differences between participants' performances. The findings of the test implemented prior to the instruction showed that the groups were equivalent in terms of having procedural and conceptual knowledge. However, the findings obtained after the intervention showed that there was a statistically significant difference between the groups in terms of having conceptual knowledge favoring the experimental group, and that no significant difference in terms of having procedural knowledge. In addition to this, the participants' responses to the tests revealed that some students could not distinguish between the concepts of area and perimeter and had difficulty in applying the area formulae of quadrilaterals to problem situations. In light of the results, some recommendations as to the teaching of the focused content were provided.

Keywords: Activity-based teaching, area measurement, area of a quadrilateral, conceptual knowledge, procedural knowledge

Etkinlik Temelli Öğretimin Öğrencilerin Dörtgenlerin Alan Ölçümüne İlişkin Kavramsal ve İşlemsel Bilgilerine Etkisinin İncelenmesi

Bilgi

#Bu çalışma yüksek lisans tezinin bir parçasıdır.

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 23/04/2021

Kabul: 24/03/2022

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce



yazılım ile taranmıştır.

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

ÖZ

Bu çalışmada, dörtgenlerde alan konusuna yönelik etkinlik temelli tasarlanmış bir öğrenme ortamının öğrencilerin kavramsal ve işlemsel bilgilerinin gelişimine etkisini incelemek amaçlanmıştır. Araştırmanın katılımcılarını İstanbul'da bulunan bir ortaokulun iki şubesinde öğrenim görmekte olan 7. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Şubeler rasgele biçimde deney ve kontrol grubu olarak atanmıştır. Her iki şubede de öğretim araştırmacı öğretmenin rolündeki birinci sırada yer alan yazar tarafından yürütülmüştür. Araştırma bağlamında 2 hafta süren öğretim süreci deney grubunda etkinlik temelli, kontrol grubunda ise geleneksel olarak gerçekleşmiştir. Araştırmada ön-test son-test kontrol gruplu yarı deneysel yöntem kullanılmıştır. Araştırmanın veri toplama araçlarını, literatürde kavramsal ve işlemsel bilgiye yönelik ortaya konan kriterler temelinde oluşturulan iki test oluşturmaktadır. Katılımcıların testlerde sergiledikleri performanslar rubrikler kullanılarak sayısallaştırılmış ve arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığı Mann-Whitney U testi ile sınanmıştır. Öğretim süreci öncesinde uygulanan testten elde edilen bulgular, iki grubun kavramsal ve işlemsel bilgi açısından denk olduğunu göstermiştir. Müdahale sonrasında uygulanan testten elde edilen bulgular ise kavramsal bilgi açısından deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğunu fakat işlemsel bilgi açısından gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmadığını ortaya koymuştur. Bununla birlikte testlerde yer alan sorulara verilen cevaplar bazı öğrencilerin alan ve çevre kavramlarını ayırt edemediklerini, alan formüllerini problem durumlarına uygulamada sıkıntı yaşadıklarını ortaya koymuştur. Elde edilen sonuçlar ışığında ele alınan konunun öğretimine yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Etkinlik temelli öğretim, alan ölçme, dörtgenlerde alan, kavramsal bilgi, işlemsel bilgi

^agulsoy.istanbuluniversitesi@gmail.com ^{id}orcid.org/0000-0002-8602-7495

^berdemcekmez@gmail.com ^{id}orcid.org/0000-0001-8684-2820

How to Cite: Gülsoy, D., & Çekmez, E. (2022). Etkinlik temelli öğretimin 7. sınıf öğrencilerinin dörtgenlerde alan konusundaki kavramsal ve işlemsel bilgilerine etkisinin incelenmesi. Cumhuriyet International Journal of Education, 11(2):263-275

Giriş

Gerek günlük yaşamın içerisinde gerekse farklı bilim dallarında yürütülen araştırma süreçlerinde insanoğlunun gereksinim duyduğu temel eylemlerden biri fiziksel nicelikleri ölçme olarak karşımıza çıkmaktadır. Bireyleri günlük ve akademik hayata hazırlama hususunda önemli bir sorumluluk üstlenen okul matematiği, bu ihtiyacı karşılamak amacıyla ölçme türlerinden biri olan alan ölçme yeterliliğini öğrencilere kademeli olarak farklı düzeylerde kazandırmayı hedeflemiştir. İlkokul seviyesinde temel geometrik nesnelerin alanlarını belirlemek ile başlayan bu süreç, daha ileriki kademelerde belirli integral kavramı vasıtasıyla farklı bölgelerin alanlarını ölçme ile son bulmaktadır.

Alan, bir bölge içerisindeki iki boyutlu uzay olarak tanımlanabilir (Van de Walle, Karp ve Bay-Williams, 2013). Bir bölgenin alanını ölçmek ise bu bölgenin içini birimkarelerle tamamen kaplayabilmek için gerekli olan birimkare sayısıdır (Fauzan, 2002). Bir bölgenin birimkarelerle kaplanarak alanının bulunması fikri, alan korunumunun ve alan bağıntılarının elde edilmesinin anlaşılmasında önem arz etmektedir. Bu konu bağlamında Matematik Dersi Öğretim Programı (MDÖP) incelendiğinde, alan ölçme kavramının öğretiminde standart olmayan ve standart olan birimkarelerle kaplama etkinliklerinin yapılarak öğrencinin alan kavramını fark etmesinin amaçlandığı görülmektedir. Standart olan birimkarelerle ölçme yapmanın gerekliliği ortaya konulduktan sonra ise geometrik şekillerin alanlarının bulunmasına yönelik çalışmalara yer verilmektedir.

Alan ölçme kavramı, günlük yaşantı içerisinde karşılaşılabilecek nitelikte bir konu olmasına ve öğretim programında geniş yer bulmasına rağmen öğrenciler alan ölçme başlığı altında yer verilen içeriğin öğreniminde ve konu içerisinde yer verilen bilgileri birbiri ile ilişkilendirmede zorluk yaşayabilmektedir (Tan-Şişman ve Aksu, 2009). Bu konuya odaklanan araştırmalar öğrencilerin alan kavramı ile çevre kavramını karıştırdıklarını (Dağlı, 2010; Güreffe, 2018; Outhred ve Mitchelmore, 2000), çevre hesabı yerine alan hesabı yaptıklarını (Emekli, 2001), alan formüllerini yeni durumlara uygulayamadıklarını (Güreffe, 2018), alan hesabı gerektiren problemlerin çözümünde zorlandıklarını (Dağlı, 2010) rapor etmişlerdir. Bunların yanı sıra Outhred ve Mitchelmore (2000), özellikle alan ve çevre kavramlarının karıştırılmasının alan kavramında yapılan birçok hatanın temel sebebi olarak göstermektedir.

Literatürde alan ölçme kavramına odaklanan çalışmaların bir kısmı konunun öğretiminde karşılaşılan zorlukların nedenlerine ilişkin çıkarımlarda bulunmuştur. Bu hususta Akkuş, Akkaş ve Yıldırım (2018), öğrencilerin günlük hayat içerisinde alan ölçümünü uzunluk ölçümüne nazaran daha az deneyimlemiş olmalarının, alan öğretiminde yaşanan zorlukların bir sebebi olabileceğini belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra Grant ve Kline (2003), öğrencilerin ölçme konusunda kavramsal anlamadan ziyade hesaplama yapmaya ve formüllere odaklanmalarını yaşanan zorlukların bir başka nedeni olarak ileri sürmektedir. Ölçme işleminde ölçülecek nesnenin ve ölçme biriminin uyumlu olması gerekir. Birim ile nesne arasında böyle bir uyumun olması

gerektiğini kavrayamamanın da öğrenmeyi zorlaştıran bir başka sebep olduğu belirtilmektedir (Nitabach ve Lehrer, 1996'dan akt., Zembat, 2014, s. 131).

İlgili literatür incelendiğinde, alan ölçmeye ilişkin öğrenci zorluklarının ve bunların olası sebeplerinin yanı sıra konunun öğretimine ilişkin bazı önerilerin de sunulduğu görülmektedir. Bu bağlamda Fujita ve Jones (2007), kavramlar ve şekiller arasındaki ilişkinin gözlenmesine fırsat tanıyacak ortamların yaratılması ve öğrencinin aktif bir katılım süreci içinde mantıksal çıkarımlar yapabilmesinin önemine dikkat çekmektedir. Bununla birlikte, şekiller arasındaki ilişki kavrandıktan sonra alan formüllerinin öğretimi ve alan korunumu ile ilgili etkinliklerin yapılması gerektiğini ileri sürmektedir. Güreffe (2018), alan ölçme konusunun öğretiminde öğretmenlerin strateji seçiminde dikkatli olması gerektiğini belirtmektedir. Alan kavramı ile ilgili formül kullanımının öğretiminden ziyade formüllerin kavramsal olarak ne anlama geldiğinin öğretilmesi gerektiğine vurgu yapmaktadır. Buna ek olarak Clements ve Stephan (2004), geometrik şekillerle yapılacak kesme yapılandırma etkinliklerinin alan korunumunun öğretiminde bir alternatif olabileceğini vurgulamaktadır. Öğretimin somut materyallerle desteklenmesi hususunda Hacıömeroğlu ve Apaydın (2009), tangram seti kullanılarak geometrik şekiller oluşturma ve oluşturulan şekillerin alan ve çevrelerinin karşılaştırılması etkinliğini, öğrencilerin alan ve çevre kavramlarını anlamlandırma sürecine alternatif bir yol olabileceğini ifade etmektedir.

Yukarıda referans verilen çalışmalardan anlaşıldığı üzere, alan ölçme öğrenciler için anlamlandırma açısından zorlukların ortaya çıkabileceği bir konudur. Bununla birlikte bu zorlukların ortadan kaldırılmasında öğrencilerin öğrenmede aktif katılım gerçekleştireceği öğrenme ortamlarının potansiyel sahibi olduğu belirtilmektedir. Bu açıdan ele alındığında, öğrencilerin anlamlı öğrenme gerçekleştirmelerini sağlayabilecek öğrenme ortamlarının tasarlanması ve etkinliğinin değerlendirilmesi önem arz etmektedir. Alan yazında verilen öneriler (Ayhan, 2011; Batdı, 2014; Günay, 2013; Gürbüz ve ark. 2010; Küpçü, 2012)dikkate alındığında bu öğrenme ortamlarının etkinlik temelli bir öğretim sürecine işaret ettiği söylenebilir. Yapılan bu çalışmalar, etkinlik temelli öğretim sürecinin öğrencilerin matematik dersine karşı olumlu bir tutum geliştirmesini sağlayarak akademik başarının artmasına olumlu katkı sağlayacağını ortaya koymuştur. Işık (2009), etkinlik temelli öğretimin öğretmenler için matematik öğretiminde bir alternatif olabileceğini belirtirken, Şahin (2015) ise etkinlik temelli öğretimin kalıcı öğrenme üzerinde olumlu etkisinin olduğunu ifade etmiştir. Bu çalışmada, etkinlik temelli öğretimin alan ölçme konusunun öğretiminde öğrencilerin kavramsal ve işlemsel bilgilerinin uyum içinde ve birlikte oluşumuna olumlu etki yapacağı düşüncesi, etkinlik temelli öğretim yönteminin seçilme nedenidir. Nitekim matematik eğitimcilerinin üzerinde hem fikir oldukları görüş, anlamlı öğrenmenin matematiksel bilgiye ilişkin kavramsal ve işlemsel olarak isimlendirilen iki bilgi türünün uyum içinde ve birlikte oluşumu ile mümkün olduğudur (Baki, 1998).

Kavramsal ve İşlemsel Bilgi

Matematiksel yeterliliğin temel bileşenleri incelendiğinde literatürde iki önemli kavramla karşılaşılmaktadır. Bunlar kavramsal bilgi ve işlemsel bilgidir (Yanık, 2016). Kavramsal bilgi matematikte kullanılan kavramlar ve bu kavramlar arasındaki ilişkiye dair bilgi iken, işlemsel bilgi matematikte kullanılan sembol ve dile ait bilgi ile problemleri çözerken kullanılan bağıntılara ait bilgidir (Hiebert ve Lefevre, 1986). Kavramsal bilgi, kavramların farklı anlamlarının bilinmesine ve kavramlar arasında kolayca geçiş yapılabilmesine olanak sağlar (Hiebert ve Lefevre, 1986). Hiebert ve Lefevre (1986) kavramsal bilginin gelişimini kavramlar arasındaki ilişki ağının kurulmasına bağlamıştır. Ne zaman ve neden bir işlemin kullanılacağına dair bilgi de kavramsal bilgidir (Olkun ve Toluk-Uçar, 2014).

İşlemsel bilgi, kavramsal bilgi üzerinde yapılan rutinler ve kurallar ile bir işlemin nasıl yapıldığına dair bilgi olarak tanımlanabilir (Olkun ve Toluk-Uçar, 2014). Baki (2006) işlemsel bilgiyi, bir işlemin niçin o şekilde gerçekleştirildiğinin farkında olmadan yalnızca hangi adımlar ile yürütüldüğünün bilinmesine ait bilgi olarak tanımlamıştır. Matematiksel bir görevi tamamlamak için ilgili kural ya da algoritmayı bilme de yine işlemsel bilgi olarak tanımlanmaktadır (Hiebert ve Lefevre, 1986).

Hiebert ve Lefevre (1986) bu iki bilginin birbirinden bağımsız olarak düşünülmemesi gerektiğini ve iki bilgi türü arasında kesin bir çizgi ile ayırım yapılmasının zor olduğunu belirtmişlerdir. Her ne kadar kavramsal ve işlemsel bilgi türü arasında net bir ayırım olduğunu söylemek zor olsa da kavramsal ve işlemsel bilginin göstergeleri olarak kullanılacak bazı kriterler bulunmaktadır. Bir matematiksel görevde başkaları tarafından verilen cevapları karşılaştırma ve değerlendirebilme (Rittle-Johnson ve Star, 2009), bireyin daha önceden aşına olmadığı matematiksel görevleri yapabilmesi (Rittle-Johnson ve Schneider, 2015), kavramın farklı kavramlarla ilişkisinin ortaya konulabilmesi, kavramın farklı kavramlardan üretilebilmesi, kavramlar arası kolay geçiş yapılabilmesi, kavramın farklı alanlarda rahatça kullanılabilmesi (Hiebert ve Lefevre, 1986), rutin olmayan problemlerin çözümü için öğrencinin kendinde var olan bilgiden yola çıkarak çözüm üretebilmesi (Rittle-Johnson ve Schneider, 2015) gibi matematiksel beceriler kavramsal bilginin varlığını göstermektedir. Matematiğe ait simgesel ve sembolik dili bilme, gösterimleri tanıma (Hiebert ve Lefevre, 1986), matematiksel bir işlemi doğru olarak tamamlayabilme (Rittle-Johnson ve Schneider, 2015), matematiksel bir görevi tamamlamak için ilgili kural ya da algoritmayı bilme (Hiebert ve Lefevre, 1986), matematiksel görevleri otomatik olarak yapma ve otomatikleştirilmiş işlem bilgisine sahip olma (Anderson, 1993; Ruthruff, Johnston ve Van Selst, 2001), çözüm yöntemi bilinen bir problem türünün çözülmesi ya da yöntemde küçük değişiklikler yapılması yoluyla farklı problemlerin çözülmesi de (Renkl, Stark, Gruber ve Mandl, 1998) işlemsel bilginin varlığına dair göstergelerdir.

Araştırmanın Amacı ve Problemi

Bu çalışmada, literatürde yer alan araştırmaların sonuçları ve önerileri temelinde MEB (2018) Matematik Dersi Öğretim Programı'nın (MDÖP) 7. sınıf geometri alt öğrenme alanındaki "M.7.3.2.5 Alan ile ilgili problemleri çözer" kazanımına yönelik olarak hazırlanmış etkinlik temelli öğretimin, öğrencilerin kavramsal ve işlemsel öğrenmelerine etkisinin geleneksel öğretim yöntemi ile kıyaslanarak belirlenmesi ve bu konuda öğrencilerin yaşadıkları güçlüklerin saptanması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada aşağıdaki problemlere cevap aranmıştır.

- Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin dörtgenlerde alan konusuna ilişkin işlemsel bilgileri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin dörtgenlerde alan konusuna ilişkin kavramsal bilgileri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- Araştırma kapsamında hazırlanan testlerde yer alan sorularda öğrencilerin sergiledikleri güçlükler nelerdir?

Yöntem

Bu çalışmada etkinlik temelli öğretimin 7. sınıf öğrencilerinin dörtgenlerde alan konusundaki kavramsal ve işlemsel bilgilerine etkisinin incelenmesi amaçlandığından, çalışma deneysel araştırma desenlerinin bir türü olan yarı deneysel yöntem kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Uygulama yapılacak olan grupların seçkisiz atama yoluyla dağıtımının mümkün olmadığı durumlarda bu desen tercih edilir. Bu yönüyle bakıldığında yarı deneysel desen araştırmalarda sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntemde seçilen grupların birbirine benzer nitelikte olmasına dikkat edilir (Çepni, 2014). Bu çalışmada, deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin uygulama öncesinde birbirine denk olup olmadığını sınamak için ön-test uygulaması gerçekleştirilmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmanın katılımcılarını İstanbul ilinde bulunan bir ortaokulun iki şubesinde öğrenim görmekte olan 7. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Bu iki şube rasgele biçimde deney ve kontrol grubu olarak atanmıştır. Deney grubunda 29, kontrol grubunda 25 öğrenci olmak üzere toplamda 54 öğrenci ile çalışma yürütülmüştür. Araştırma bağlamında yürütülen öğretim süresince grupların mevcutlarında değişiklik olmamıştır.

Her iki grupta da öğretim ilk sıradaki yazar tarafından yürütülmüştür. Çalışmanın gerçekleştirildiği tarihte yazar mesleğinin 5. yılını icra etmekteydi. Yazarın farklı değişkenler açısından öğrencilerine yönelik tespitleri şu şekildedir. Katılımcılar sosyo-ekonomik açıdan düşük seviyedeki öğrencilerden oluşmaktadır. Öğrencilerin geçmiş yıllardaki matematik dersi notları dikkate alındığında, büyük çoğunluğunun temel matematiksel beceriler açısından zayıf olduğu söylenebilir. Özellikle öğrencilerin tamsayılarda dört işlem yapabilme becerilerinde önemli eksiklikler bulunmaktadır. Bunun

yanı sıra öğrencilerin küçük bir bölümü matematiğe karşı olumlu tutum sergilemekte ve ilgi duymaktadır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri uygulama öncesinde grupların denkleğini sınamak için uygulanan Kavramsal ve İşlemsel Bilgi Ön Testi (KİBÖT) ile uygulama sonrasında gruplar arasındaki olası farklılıkları belirlemek için uygulanan Kavramsal ve İşlemsel Bilgi Son Test'ten (KİBST)¹ elde edilmiştir. Testlerdeki sorular geliştirilirken alan yazında yer alan kavramsal ve işlemsel bilgi ile ilgili tanımlardan ve sınıflandırmalardan yararlanılmıştır. Kavramsal bilgi testinde yer alan sorular; öğrencilerin alan kavramına dair tanımlamalarda ve açıklamalarda bulunabilecekleri, farklı çözüm yollarını değerlendirebilecekleri, rutin olmayan problemlere çözüm önerileri getirebilecekleri, yeni durumlara uygun kural icat edebilecekleri nitelikteki sorulardan oluşmaktadır. İşlemsel bilgi testinde yer alan sorular ise öğrencilerin alan hesabı ile ilgili kural ya da algoritma bilgilerini ortaya çıkarıcı nitelikteki sorulardan oluşmaktadır. Her iki testte de 5'i kavramsal, 5'i işlemsel olmak üzere toplamda 10 soru bulunmaktadır. KİBÖT içerisinde yer alan sorular öğrencilerin alan konusuna ilişkin hâlihazırda var olan ön bilgilerine dayalı iken KİBST öğretim sürecinde ele alınan içerik ve önceki bilgilerle ilgili sorulardan oluşmaktadır. Her iki testteki soruların oluşturulmasında literatürde kavramsal ve işlemsel bilgiyi karakterize eden göstergeler dikkate alınmıştır. Bu göstergeler temelinde testler; MEB kitabı, kaynak kitaplar, PISA ve ALES sınavları içerisinde yer alan sorulardan uyarlanarak oluşturulmuştur. Sorular öğretim programında yer alan kazanımları kapsayacak şekilde düzenlenerek testlerin kapsam geçerliliğinin artırılması amaçlanmıştır. Bununla birlikte, yapı geçerliliğini arttırmak için testlerde yer alan sorular ve ilgili oldukları göstergeler 2 alan uzmanına değerlendirilmesi için sunulmuştur. Alan uzmanlarının soruların hedeflenen içeriği ölçmeye hizmet eder nitelikte olduğu yönündeki değerlendirmeleri sonrasında testlerin pilot uygulamasına geçilmiştir. Testlerin pilot uygulaması araştırma gerçekleştirilmeden bir yıl önce farklı bir öğrenci grubu üzerinde gerçekleştirilmiş ve öğrencilerden elde edilen dönütler vasıtasıyla bazı sorularda sadeleştirilmeye gidilmiş; bazı soru metinleri ve şekilleri ise revize edilmiştir. Örneğin, KİBST'nin 1. sorusunda yer alan görselde öğrencilerin kenar uzunluklarını kolay ifade edebilmeleri için görsel üzerinde harflendirme yapılmıştır. Yine, KİBÖT ve KİBST'de yer alan sorularda alanı hesaplanması istenen bölgeler renklendirilerek sorulara açıklık getirilmeye çalışılmıştır. Özellikle kavramsal sorularda öğrencilerin düşüncelerini açıkça ortaya koymak için soru köklerinin sonuna "Açıklayınız", "Nedenlerinizle birlikte açıklayınız", "Örnek vererek açıklayınız" ifadeleri eklenmiştir.

Çizelge 1. Yapılan ölçümlere ilişkin Spearman-Brown Katsayıları

Ölçüm	N	r
Kontrol grubu ön test	25	,828
Deney grubu ön test	29	,874
Kontrol grubu son test	25	,853
Deney grubu son test	29	,872

Yapılan ölçümlerin güvenilirliğini sınamak için testi yarılama yöntemi kullanılmıştır. Testi yarılama yöntemi, katılımcıların testin iki bölümünden elde ettikleri puanlar arasındaki korelasyon katsayısından hareketle, Spearman-Brown formülü ile testin bütününe güvenilirliğinin kestirilmesidir (Ergin, 1995). Araştırmada yapılan ölçümlerin güvenilirliğinin kestirilmesi için Spearman-Brown formülü kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar Çizelge 1'de sunulmuştur.

Literatürde kabul edilen aralıklar dikkate alındığında (Can, 2019) yapılan ölçümlerin yüksek düzeyde güvenilir olduğu değerlendirilmektedir.

Verilerin Analizi

KİBÖT ve KİBST açık uçlu sorulardan oluştuğundan, öğrencilerin testlerde sergiledikleri performanslar araştırmacı tarafından hazırlanan iki rubrik vasıtasıyla puanlanmıştır. Rubriklerden biri işlemsel bilgiye ilişkin soruların, diğeri ise kavramsal bilgiye yönelik soruların puanlanmasına hizmet etmektedir. Öğrencilerin performansları öğretmen tarafından puanlandıktan sonra, puanlama güvenilirliğini sağlamak için bir alan uzmanı da puanlama gerçekleştirmiş ve iki puanlayıcı arasındaki uyum yaklaşık olarak %92 olarak ortaya çıkmıştır. Farklılıklar üzerinde fikir birliğine varıldıktan sonra öğrencilerin nihai puanları belirlenmiştir. Puanlama için kullanılan rubrikler Çizelge 2'de sunulmuştur.

Farklı bireylerin yer aldığı iki grubun tek bir bağımlı değişkene ilişkin ortalamalarının birbirinden anlamlı derecede farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için başvurulan parametrik test bağımsız-örneklem t-testidir. Bu testin gerçekleştirilebilmesi için karşılanması gereken 4 varsayım mevcuttur. Bu varsayımlar, örneklem dağılımının normal dağılım sergilemesi, verilerin aralıklı veya oranlı bir ölçekten elde edilmesi, ölçümlerin birbirinden bağımsız olması ve örneklemelerin eşit varyanslı popülasyonlardan elde edilmesi şeklindedir (Field, 2009; Pallant, 2001). Büyüköztürk (2009), normalliğin testinde eğer örneklemin büyüklüğü 50'den fazlaysa Kolmogorov-Smirnov testinin, aksi durumda Shapiro-Wilk testinin kullanılmasını önermektedir. Bu öneriden hareketle her iki grubun uygulama öncesinde ve sonrasında testlerden elde ettikleri puanlar üzerinde Shapiro-Wilk testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar uygulama öncesinde ve sonrasında kavramsal bilgi ve işlemsel bilgi testlerinde deney ve kontrol grubundaki puanların normal dağılımdan anlamlı derecede saptığını göstermiştir:

¹KİBÖT ve KİBST içeriğinde yer alan sorular için bkz. Gülsoy (2020).

Çizelge 2. Soruları puanlamada kullanılan rubrikler

Puan	İşlemsel sorulara ilişkin kriterler	Kavramsal sorulara ilişkin kriterler
0	Sorunun çözümü ile ilgili herhangi bir açıklama ve işlemin bulunmaması. "Anlamadım", "Bilmiyorum" şeklinde ifadelerin bulunması. Sorunun çözümü için gerekli işlemlerin yanlış yapılarak yanlış sonuca ulaşılması. Sorunun çözümü için işlem yapılmadan yanlış cevap bulunması.	Herhangi bir açıklama ve işlemin bulunmaması. "Anlamadım", "Bilmiyorum" şeklinde ifadelerin bulunması. Sorunun çözümü ile ilgili olmayan açıklamalar veya işlemlerin bulunması. Herhangi bir açıklama yapılmadan yanlış cevap verilmesi. Soru ile ilgili yanlış cevap verildikten sonra cevabı destekleyici yanlış açıklamaların yapılması.
1	Sorunun çözümü için gerekli işlemlerin yapılmadan doğru cevabın yazılması. Gerekli işlemlerin bir kısmının doğru olarak yapılması. Gerekli işlemlerin doğru olarak yapılmasından sonra gereksiz işlemlerin yapılması. Sorunun çözümü için tesadüfi işlemler yapılarak doğru sonucun bulunması.	Soru ile ilgili yeterli düzeyde açıklamanın olup işlemlerle desteklenmemesi Sorunun doğru cevabının verilip nedeninin tam olarak açıklanamaması Hatalı işlemler sonucu rastlantısal olarak doğru cevabın verilmesi
2	Sorunun çözümü için gerekli işlemlerin doğru yapılarak doğru sonuca ulaşılması.	Sorunun çözümü ile ilgili yeterli açıklamaların olması ve yapılan açıklamaların işlemlerle desteklenmesi.

Deney gurubu kavramsal bilgi ön-test ($W(29)=0.887$, $p=.005<.05$), kontrol gurubu kavramsal bilgi ön-test ($W(25)=0.766$, $p=.000<.05$), deney gurubu işlemsel bilgi ön-test ($W(29)=0.772$, $p=.000<.05$), kontrol gurubu işlemsel bilgi ön-test ($W(25)=0.701$, $p=.000<.05$), deney gurubu kavramsal bilgi son-test ($W(29)=0.927$, $p=.045<.05$), kontrol gurubu kavramsal bilgi son-test ($W(25)=0.873$, $p=.005<.05$), deney gurubu işlemsel bilgi son-test ($W(29)=0.829$, $p=.000<.05$), kontrol gurubu işlemsel bilgi son-test ($W(25)=0.848$, $p=.002<.05$). Bu durumun sonucunda, uygulama öncesinde ve sonrasında her iki grubun testlerden elde ettikleri puan ortalamaları arasında anlamlı bir farkın bulunup bulunmadığını belirlemek için Mann-Whitney U testi kullanılmıştır.

Gruplarda Yürütülen Öğretim Süreçlerinin Tasviri

Araştırma çerçevesinde öğretim 2 hafta/12 ders saati sürmüştür. Kontrol grubu olarak belirlenen sınıfta öğretim geleneksel olarak yürütülmüştür. Derslerin anlatımında genel olarak doğrudan anlatım, soru-cevap ve tartışma yöntem ve teknikleri tercih edilmiştir. Dersler önceden yapılandırılmış ders planlarına göre işlenmiştir. Ders planları, MDÖP kazanımlarına uygun olacak şekilde ders kitabı esas alınarak hazırlanmıştır. Öğretmen konunun teorik anlatımını yaptıktan sonra ders planında yer alan soruların çözümünü yaparak süreci tamamlamıştır. Öğretmen bu süreç içinde zaman zaman öğrencilere tahtada soru çözümleri yaptırarak ve sorular sorarak onları öğretim sürecine dâhil etmeye çalışmıştır. Konu bitiminde ders planlarında belirtilen sorular ve ders kitabındaki ünite değerlendirme çalışmaları ödev olarak verilmiştir.

Deney grubu olarak belirlenen şubede öğretim etkinlik temelli olarak gerçekleştirilmiştir. Etkinlik temelli öğretim sürecinde kullanılan etkinlikler Uğurel, Bukova-Güzel ve Kula'nın (2010) matematiksel etkinlikler için yaptıkları öneriler göz önüne alınarak tasarlanmıştır. Uğurel, Bukova-Güzel ve Kula'ya (2010) göre bir matematiksel etkinlik

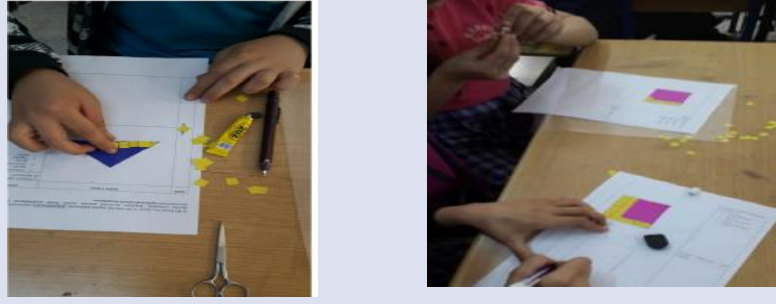
öğretilecek olan kavramın kritik özelliğini ortaya koyucu olmalı, görsel materyallerden oluşmalı, öğrenenlerin aktif katılımına imkân sağlamalı, öğrenenler için anlamlı olmalı, ön öğrenme ve deneyimlerden yararlanılarak bilginin yapılandırılmasına izin vermeli, tartışma ve tahminlere fırsat verici nitelikte olmalıdır.

Etkinlik temelli öğretim sürecinde kullanılan etkinlikler 3 farklı grupta sınıflandırılabilir. Bunlardan ilki, alan ölçme kavramının kazanılmasına ilişkin etkinliklerdir. Bu etkinliklerde öğrenciler, düzgün olan ve olmayan geometrik şekillerin alanlarını birimkarelerle kaplama yöntemiyle belirlemeye çalışmışlardır.

İkinci gruptaki etkinlikler alan formüllerinin keşfine hizmet etmektedir. Kesme-yapıştırma tarzında gerçekleşen bu etkinliklerde, dikdörtgenin alan formülünden yola çıkılarak diğer geometrik şekillerin alan formüllerinin (örn. Paralelkenardan bir dikdörtgen oluşturarak paralelkenarın alan formülünü keşfetmek) keşfedilmesi amaçlanmıştır.

Son gruptaki etkinliklerde ise alan formüllerinin problem durumlarına uygulanması amaçlanmıştır. Bu amaçla öğretmen, farklı kaynaklardan faydalanarak alan formüllerinin uygulanmasını gerektiren çeşitli problem senaryoları oluşturmuştur. Bu senaryolarda öğrencilerden alan hesaplamaları yaparak senaryoda eksik bırakılan kısımları doldurmaları istenmiştir. Bunların yanı sıra tangram bloklarının kullanılmasını içeren problem durumları da bu sürece dahil edilmiştir. Öğrencilerden tangram bloklarını kullanarak farklı boyutlarda geometrik şekiller oluşturmaları, daha sonra oluşturdıkları şekillerin alanlarını hem birimkarelerle kaplama hem de cetvel yardımıyla uzunluklarını belirleyip alan formüllerini kullanarak ölçmeleri ve elde ettikleri sonuçları karşılaştırmaları istenmiştir.

Etkinlik temelli öğretimin gerçekleştiği sınıf ortamındaki iki fotoğraf Resim-1'de sunulmuştur.



Resim 1. Etkinlik gerçekleştirme sürecindeki öğrenciler

Çizelge 3. Katılımcıların KİBÖT'te sergiledikleri performansların betimsel istatistikleri

Dönem	Kısım	Grup	N	\bar{X}	SD	Ortanca
Uygulama Öncesi	İşlemsel	Deney	29	2,51	3,2	1
		Kontrol	25	1,52	2,18	1
	Kavramsal	Deney	29	1,51	1,18	2
		Kontrol	25	1,20	1,35	1

Çizelge 4. Grupların KİBÖT'ün işlemsel kısmından elde ettikleri puanlar üzerinde gerçekleştirilen Mann-Whitney U testi sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Deney	29	28,78	834,5	325,5	0,495
Kontrol	25	26,02	650,5		

Çizelge 5. Grupların KİBÖT'ün kavramsal kısmından elde ettikleri puanlar üzerinde gerçekleştirilen Mann-Whitney U testi sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Deney	29	30,09	872,5	287,5	0,178
Kontrol	25	24,5	612,5		

Araştırmanın Etik İzinleri

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

Etik kurul izin bilgileri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı: Trabzon Üniversitesi

Etik değerlendirme kararının tarihi: 25.04.2019

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası: 99699167-300-E.1089

Bulgular

Araştırmada elde edilen bulgular, uygulama öncesi elde edilen bulgular ve uygulama sonrası bulgular olmak üzere iki başlık altında sunulmuştur.

Veri Toplama Araçları Uygulama Öncesinde Elde Edilen Bulgular

Araştırma bağlamında yürütülen öğretim süreçleri öncesinde, katılımcıların dörtgenlerde alan konusuna ilişkin ön öğrenmelerine dayalı olarak sahip oldukları işlemsel ve kavramsal bilgileri arasında bir farklılığın olup olmadığını belirlemek için KİBÖT uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin KİBÖT'ün kavramsal ve işlemsel bölümlerinde sergiledikleri performansların betimsel istatistikleri Çizelge 3'te sunulmuştur.

Çizelge 3'te yer alan veriler ile testin işlemsel ve kavramsal bölümünden alınabilecek en yüksek puanın 15 olduğu birlikte değerlendirildiğinde, her iki grubunda performanslarının düşük olduğu değerlendirilmektedir.

Uygulama öncesinde iki grubun işlemsel bilgileri arasında anlamlı bir farklılığın bulunup bulunmadığını belirlemek için KİBÖT'ün işlemsel kısmından elde ettikleri puanlar üzerinde Mann-Whitney U testi gerçekleştirilmiştir. Testten elde edilen sonuçlar Çizelge 4'te görülmektedir.

Çizelge 4'ten görüldüğü üzere uygulama öncesinde deney grubu (Ortanca=1) ile kontrol grubu (Ortanca=1) arasında, KİBÖT'ün işlemsel kısmından elde

edilen puanlar açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($U=325,5$, $p>0,05$).

Uygulama öncesinde iki grubun kavramsal bilgileri arasında anlamlı farklılığın olup olmadığını belirlemek için KİBÖT'ün kavramsal kısmından elde ettikleri puanlar üzerinde Mann-Whitney U testi gerçekleştirilmiştir. Testten elde edilen sonuçlar Çizelge 5'te görülmektedir.

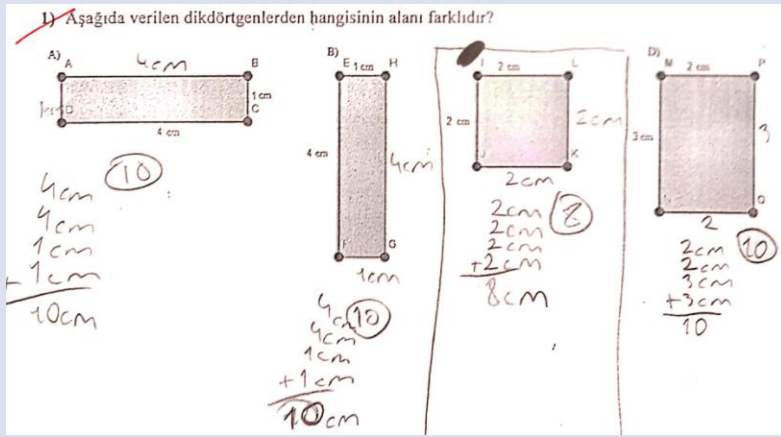
Çizelge 5'ten anlaşılacağı üzere uygulama öncesinde deney grubu (Ortanca=2) ile kontrol grubu (Ortanca=1) arasında, KİBÖT'ün kavramsal kısmından elde edilen puanlar açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır. Sonuç olarak, uygulama öncesinde her iki grupta bulunan öğrencilerin dörtgenlerde alan konusuna ilişkin sahip oldukları işlemsel ve kavramsal bilgi açısından birbirine denk olduğu söylenebilir.

Testte yer alan sorulara verilen cevaplar incelendiğinde, soruların çözümünde öğrencilerin bazı ortak güçlükler yaşadıkları görülmüştür. Bunlardan ilki, bir kısm öğrencinin

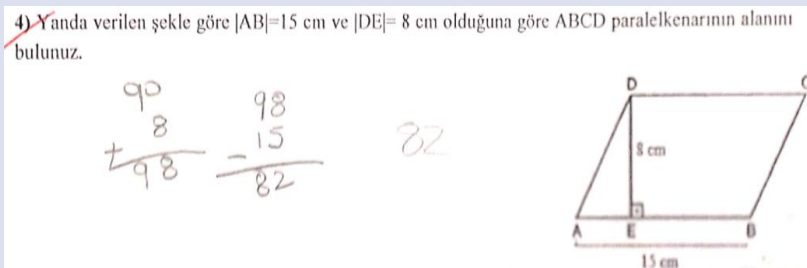
çevre ve alan kavramları arasında ayırım yapamamasıdır. Bunun sonucunda, bazı öğrencilerin alan için çevre tanımı yaptıkları belirlenmiştir. Buna paralel olarak, öğrencilerin bir kısmı alan hesabı yapmayı gerektiren sorularda çevre hesabı yapmışlardır. Bu yönde bir yanılgıya sahip olan öğrencinin cevabı Resim 2'de resmedilmiştir. Resim 2'den anlaşıldığı üzere, soruda verilen dörtgenlerin alanlarının kıyaslanması istenmesine rağmen öğrenci dörtgenlerin çevrelerini hesaplamış ve bulunduğu değerleri kıyaslamıştır.

Bunu yanı sıra sorulara verilen yanıtlar bazı öğrencilerin farklı cinsteki ölçüler arasında işlem yaptıklarını ortaya çıkarmıştır. Bu yönde hata sergileyen bir öğrencinin yanıtı Resim 3'te sunulmuştur.

Resim 3'te görüldüğü üzere öğrenci dik açının ölçüsü ile yüksekliği ifade eden doğru parçasının ölçüsünü toplamış, devamında elde ettiği sonuçtan kenar uzunluğunu çıkarmıştır.



Resim 2. Alan hesabı yerine çevre hesabı yapan bir öğrencinin yanıtı



Resim 3. Farklı cinsteki ölçüler arasında işlem yapmayı örneklendiren öğrenci yanıtı.

Çizelge 6. Belirlenen güçlükler sahip olan öğrencilerin frekansları

Belirlenen güçlük	Deney (n)	Kontrol (n)
Alan ve çevre kavramları arasında ayırım yapamamak	15	16
Farklı cinslerdeki ölçüler arasında işlem yapmak	3	2
Alan formüllerini uygulayamamak	13	11
Alan kavramını bir bölgenin ölçüsü olarak yorumlayamamak	10	12

Çizelge 7. Katılımcıların KİBST’de sergiledikleri performansların betimsel istatistikleri

Dönem	Kısım	Grup	N	\bar{X}	SD	Ortanca
Uygulama sonrası	İşlemsel	Deney	29	5,41	4,11	6
		Kontrol	25	3,48	3,56	3
	Kavramsal	Deney	29	2,65	1,56	2
		Kontrol	25	1,8	1,55	1

Çizelge 8. Grupların KİBST’nin işlemsel kısmından elde ettikleri puanlar üzerinde gerçekleştirilen Mann-Whitney U testi sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Deney	29	31,19	904,5	255,5	0,06
Kontrol	25	23,22	580,5		

Çizelge 9. Grupların KİBST’nin kavramsal kısmından elde ettikleri puanlar üzerinde gerçekleştirilen Mann-Whitney U testi sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
Deney	29	31,64	917,5	242,5	0,03
Kontrol	25	22,7	567,5		

Çizelge 10. Uygulama sonrasında belirlenen güçlükler sahip olan öğrencilerin frekansları

Belirlenen güçlük	Deney (n)	Kontrol (n)
Alan ve çevre kavramları arasında ayırım yapamamak	1	1
Farklı cinslerdeki ölçüler arasında işlem yapmak	1	1
Alan formüllerini uygulayamamak	4	10
Alan kavramını bir bölgenin ölçüsü olarak yorumlayamamak	4	5

Öğrencilerin verdiği yanıtlardan ortaya çıkan ve Resim 3’te verilen yanıtın da bir örnek oluşturduğu bir diğer bulgu, öğrencilerinin bir bölümünün dörtgenlerin alanını veren formülleri bilmediğidir. Bu eksikliğin sonucunda öğrenciler sorulara cevap vermek için sorularda yer verilen sayısal değerler arasında rasgele işlemler yaptıkları tespit edilmiştir. Ortaya çıkan bir diğer durum, öğrencilerin bir bölümünün alan kavramını bir şeklin kapladığı bölgenin ölçüsü olarak yorumlayamamalarıdır.

Bunun sonucu olarak, çözüm için gerekli olmadığı durumlarda bile verilen şekillerin alanlarını kıyaslayabilmek için şekillerin alan formüllerinde yer alan uzunluk ölçülerine ihtiyaç duymuşlardır. Ortaya çıkan bu yaygın güçlüklerin frekansları Çizelge 6’da sunulmuştur.

Uygulama Sonrası Elde Edilen Bulgular

Araştırma çerçevesinde gerçekleştirilen öğretim süreçleri sonunda, katılımcıların dörtgenlerde alan konusuna ilişkin sahip oldukları kavramsal ve işlemsel bilgileri arasında bir farklılığın olup olmadığını belirlemek için KİBST uygulanmıştır. Her iki grubun KİBST’nin kavramsal ve işlemsel kısımlarında sergiledikleri performansların betimsel istatistikleri Çizelge 7’de sunulmuştur.

Çizelge 7’den görüldüğü üzere testin her iki kısmında da deney grubu öğrencilerin elde ettikleri puanların ortalaması kontrol grubu öğrencilerinin puan ortalamasından daha yüksektir.

Yürütülen öğretim süreçleri sonrasında iki grup arasında işlemsel bilgi açısından anlamlı farklılığın bulunup

bulunmadığını belirlemek için katılımcıların KİBST’nin işlemsel kısmından elde ettikleri puanlar üzerinde Mann-Whitney U testi gerçekleştirilmiş olup sonuçlar Çizelge 8’de sunulmuştur.

Çizelge 8’den anlaşıldığı üzere, yürütülen öğretim süreci sonunda deney grubundaki öğrenciler (Ortanca=6) ile kontrol grubundaki öğrencilerin (Ortanca=3) KİBST’nin işlemsel kısmında sergiledikleri performanslar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamakla ($U=255,5$, $p>0,05$) beraber, ortaya çıkan olasılık değeri ($p=0,06$) deney grubu lehine anlamlılık sınırına çok yakındır.

Çalışma bağlamında yürütülen derslerin sonrasında, iki gruptaki öğrencilerin kavramsal bilgileri arasında farklılık bulunup bulunmadığını belirlemek için grupların KİBST’nin kavramsal kısmında elde ettikleri puanlar üzerinde Mann-Whitney U testi gerçekleştirilmiştir. Testten elde edilen sonuçlar Çizelge 9’da sunulmuştur.

Çizelge 9’dan anlaşıldığı üzere, yürütülen öğretim süreci sonunda deney grubundaki öğrenciler (Ortanca=2) ile kontrol grubundaki öğrencilerin (Ortanca=1) KİBST’nin kavramsal kısmında sergiledikleri performanslar arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($U=242,5$, $p<0,05$).

Öğrencilerin KİBÖT’te yaşadıkları ve bir önceki bölümde açıklanan güçlükler KİBST’ye verilen cevaplarda da rastlanmıştır. Bu güçlükleri örneklendiren öğrenci cevapları bir önceki bölümde sunulduğundan, burada yalnızca ilgili güçlüğü sergileyen öğrenci frekansları Çizelge 10’da verilmiştir.

Uygulama öncesinde belirlenen güçlülere sahip olan öğrencilerin frekanslarını gösteren Çizelge 6'daki veriler ile Çizelge 10'daki veriler kıyaslandığında, her iki grupta yürütülen öğretim sürecinin ilk iki sıradaki güçlülüklerin üstesinden gelmede etkili olduğu görülmektedir. Bununla birlikte deney grubunda yürütülen öğretim sürecinin, alan formüllerini uygulama yeterliliğini kazandırmada kontrol grubunda benimsenen yaklaşıma nispeten daha etkili olduğu gözle çarpılmaktadır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Gerçekleştirilen öğretim süreçleri sonunda, deney grubundan yer alan öğrencilerin kavramsal bilgi açısından kontrol grubu öğrencilerine nazaran daha iyi performans gösterdiği belirlenmiştir. Bu farkın ortaya çıkmasında deney grubunda gerçekleştirilen etkinliklerin olumlu rol oynadığı düşünülmektedir. Özellikle deney grubunda yer alan öğrencilerin, geometrik şekillerin alanlarını somut materyal kullanarak kaplamaları ve devamında alan değerini birimkarelerin sayısı ile belirlemelerinin, alan kavramını kavramsal olarak anlamada olumlu rol oynadığı değerlendirilmektedir. Bununla birlikte, somut materyaller kullanılarak kesme-yapıştırma tarzında yürütülen etkinlikler ile geometrik şekillerin alan formüllerinin keşfedilmesinin, alan formüllerini problem durumlarına uygulama becerisine olumlu katkı sağladığı düşünülmektedir. Benzer şekilde, etkinlik temelli öğretim sürecinin öğrenme sürecine olumlu katkı sağladığı, farklı konuları odağa alan literatürdeki diğer araştırmalarda da ifade edilmiştir. Örneğin, Gürbüz ve diğerleri (2010) etkinlik temelli öğretimin 5. sınıf öğrencilerinin olasılık kavramlarına ilişkin öğrenmelerine etkisini inceledikleri araştırmada, kavramsal anlama açısından etkinlik temelli öğretimin geleneksel öğretime nazaran daha etkili olduğunu belirlemişlerdir. Bir başka araştırmada Mert-Cüce (2012), etkinlik temelli öğretim sürecinde öğrencilerin akıl yürütme becerilerinin ve muhakeme yeteneklerinin arttığını ortaya koymuşlardır. Etkinlik temelli öğretimi problem çözme becerisi bağlamında inceleyen Ebret (2015), bu yaklaşımın öğrencilerin rutin olmayan problemleri çözmeye performanslarını olumlu yönde etkilediğini belirlemiştir.

Araştırmada cevap aranan problem, etkinlik temelli tasarlanan öğretim sürecinin geleneksel öğretim yöntemine kıyasen öğrencilerin kavramsal ve işlemsel bilgilerinin gelişiminde bir farklılık oluşturup oluşturmadığı idi. Elde edilen bulgular, benimsenen yaklaşımın kavramsal bilginin gelişimi açısından olumlu anlamda farklılığa sebep olduğu, işlemsel bilginin gelişimi açısından ise farklılığa sebep olmadığı sonucunu ortaya çıkarmıştır. Buna ek olarak, her ne kadar işlemsel bilginin gelişimi açısından anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamış olsa da deney grubu öğrencilerinin son-test performansları daha yüksek olup, iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlılık düzeyine çok yakındır. Araştırmada elde edilen bu sonuçtan hareketle, etkinlik temelli öğretimin sınıf ortamlarına dahil edilmesi önerilmektedir.

Kavramsal bilginin önemli göstergelerinden biri kavramın tanımının yapılabilmesi ve kavramın benzer

kavramlardan farkının açıklanabilmesidir (Rittle-Johnson ve Schneider, 2015). Ön test sonuçlarından elde edilen bulgular, temelde öğrencilerin alan kavramına dair yeterli ve doğru tanım bilgilerine sahip olmadığını göstermiştir. Bu durum Emekli (2001) ile Tan-Şişman ve Aksu'nun (2009) alan kavramı üzerine yapmış oldukları çalışmaların sonuçları ile paralellik göstermektedir. Alan kavramını tanımlamaya çalışan öğrencilerin bir diğer eğilimi ise alan formülleri ile tanım yapmaya çalışmalarıdır. Bu durum ise öğrencilerin alan kavramının kavramsal boyutundan ziyade işlemsel boyutu ile ilgilendiklerinin bir göstergesi olduğunu düşündürmektedir. Deney ve kontrol gruplarında yapılan ön test sonuçlarına göre kavramsal bilgi testinden alınan puanların işlemsel bilgi testinden alınan puanlardan daha düşük olması bu durumun bir başka göstergesidir. Bu eğilimin nedeni ise geleneksel eğitim anlayışında ders sürecinin daha çok işlemsel odaklı ilerlemesi olabilir. Grant ve Kline'in (2003) da belirtmiş olduğu gibi alan konusunda öğrencilerin hesaplama ve formül uygulamalarına odaklanma eğiliminde oldukları bu çalışmada da görülmüştür. Alan kavramı ile alan ölçme kavramlarının bazı öğrenciler tarafından aynı olarak nitelendirilmesi alan kavramına dair hatalı eksik öğrenmelerin bir diğer göstergesi olmuştur. Güreffe'nin (2018) yapmış olduğu çalışmada da öğrencilerin alan ve alan ölçüsü kavramlarını karıştırdıkları görülmüştür. Dolayısıyla karşılaşılan bu durum Güreffe'nin (2018) yapmış olduğu çalışma ile paralellik göstermektedir.

Rittle-Johnson ve Schneider'a (2015) göre matematiksel bir kavrama ait çoklukları karşılaştırabilme ve kıyaslayabilme kavramsal bilginin bir göstergesidir. Farklı alanlara sahip geometrik şekillerin alanlarının kıyaslanması istendiğinde öğrencilerin geometrik şekillerin çevrelerine bakarak kıyaslama yaptıkları ve alan ile çevre kavramlarını karıştırdıkları görülmüştür. Uygulama öncesinde yapılan ön test sonuçlarına göre deney ve kontrol grubunda bulunan bazı öğrencilerin çevre uzunluğu büyük olan şeklin alanının büyük olduğunu belirtmelerinden ötürü kavramsal bilgilerin zayıf olduğu düşünülmektedir. Bu durum Emekli (2001) ile Tan-Şişman ve Aksu'nun (2009) yapmış oldukları çalışmaların sonuçları ile uyumaktadır.

Rittle-Johnson ve Schneider'a (2015) göre kural icat etme de kavramsal bilginin bir farklı göstergesidir. Öğrencilerin önceden bildikleri alan bağıntılarından yararlanarak yeni geometrik şekillerin alan bağıntılarını elde edememeleri, öğrencilerin geometrik şekiller arasındaki hiyerarşiyi kavrayamadıklarının ve kavramsal bilgilerinin yetersiz olduğunu düşündürmektedir. Yapılan etkinliklerde öğrencilerin paralelkenar ile üçgen ve yamuk arasındaki şekilsel ilişkiyi fark edememeleri, bu şekillerin alan bağıntıları arasındaki ilişkiyi de fark edememelerinin nedeni olabilir. Öğrencilerin model ile cebirsel yapı arasında ilişki kuramamaları da kavramsal bilginin zayıflığının bir göstergesi olabilir. Nitekim Lesh ve Doerr (2000) modelleme etkinliklerinin kavramsal anlayışı güçlendirdiğine dikkat çekmektedir.

Öğrencilerin verdiği cevaplar göz önüne alındığında ortaya çıkan bir diğer önemli husus ise öğrencilerin alan korunumu düşüncesine sahip olmamalarıdır. Korunum;

uzunluk, alan, kütle gibi miktar bildiren kavramlarla ilgili olup "fiziksel değişimin sonucu değiştirmediklerinin farkına varma" anlamına gelmektedir (Altun, 1998, s.162). Altun (1998) alan korunumunu kazanamamış öğrencilerin, bir şekli oluşturan parçaların yerlerinin değişmesiyle alanın azalıp çoğalabileceğini söyleyebileceklerini belirtir. Aynı zamanda bu durumdaki öğrencilerin şekillerin alan bağıntılarının elde edilmesinde başvurulacak eylemlerin sonucu değiştireceğini düşünecekleri için bağıntıları kavrayamayacaklarını belirtir. Tan-Şişman ve Aksu'nun (2009) yapmış olduğu çalışmada da alan korunumu konusundaki başarısızlığın, alan kavramını anlamlandırmada yetersizliğe sebep olduğu belirtilmiştir. Benzer şekilde Emekli'nin (2001) yapmış olduğu çalışmada 7. sınıf öğrencilerin alan korunumunu kavramını anlamlandırmada sorun yaşadıkları belirtilmiştir.

Bir konuda rutin olmayan problemlerin çözümü için öğrencinin kendinde var olan bilgiden yola çıkarak çözüm üretebilmesi (Rittle-Johnson ve Schneider, 2015) ve bireyin daha önceden aşına olmadığı matematiksel görevleri yapabilmesi (Rittle-Johnson ve Schneider, 2015) kavramsal bilginin önemli göstergelerindendir. Öğrencilerin verilen şekillerin alanlarını kıyaslamaları gerekirken çevrelerini kıyaslamaları, alan ve çevre kavramları arasında bir karmaşanın yaşandığının ve kavramsal bilginin zayıflığının bir göstergesidir. Ayrıca verilen cevaplar incelendiğinde bazı öğrencilerin verilen şekillerin çevreleri eşit olduğundan dolayı alanlarının da eşit olduğunu düşündükleri ortaya çıkmıştır. Buradan öğrencilerin alan ve çevre kavramları arasında doğrusal bir ilişki olduğuna inandıkları ortaya çıkmaktadır. Bu sonuç ise Güreffe'nin (2018) yapmış olduğu çalışmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Matematiksel bir görevi tamamlamak için ilgili kural ya da algoritmayı bilme işlemsel bilginin göstergelerindendir (Hiebert ve Lefevre, 1986). Sorulara verilen cevaplar incelendiğinde, öğrencilerin farklı geometrik şekillerin alan hesabı için gerekli olan formülü bilme ve bu formülleri uygulamada hatalı ve eksik öğrenmelerinin olduğu görülmüştür. Ayrıca sorularda verilen nicel verilerle rasgele işlem yaptıkları görülmüştür. Öğrencilerin uzunluk ve açı değerleri arasında aritmetik işlemler yapması bu duruma örnek olarak verilebilir. Bu durum matematiksel terminolojinin uygun olarak kullanılmadığının ve matematiksel gösterimlerin tanınmadığının göstergesidir. Matematiksel terminoloji uygun olarak kullanabilme ve matematiksel gösterimleri tanıyabilme becerisi (Hiebert ve Lefevre, 1986) ise işlemsel bilginin bir başka göstergesidir. Öte yandan işlemsel bilgi sorularında yapılan hataların bir kısmının kavramsal bilgideki eksiklikten kaynaklandığı düşünülmektedir. Örneğin, geometrik şekillerin alanlarının hesaplanmasının istendiği sorularda öğrencilerin çevre hesabı yapması bunun göstergelerinden biridir. Alan ve çevre kavramlarının kavramsal olarak ayırt edilememesi, işlemsel bilgi sorularında da öğrencilerin hataya düşmesine neden olmuştur.

Araştırmada ulaşılan bir diğer sonuç, öğrencilerin alan ve çevre kavramları arasında ayırım yapamamasıdır. Bu sonuçtan hareketle, alan ölçme kavramına ilişkin öğretim sürecinin yalnızca geometrik şekillerin alan formüllerinin verilip devamında bu formülleri uygulamayı gerektiren soru

çözümlerinin gerçekleştirilmesinin uygun olmadığı düşünülmektedir. Bu duruma alternatif olarak, özellikle alan ölçmenin kavramsal olarak anlaşılabilmesi amacıyla, bir bölgenin alan değerinin o bölgeyi kaplamak için gereken birimkarelerin sayısı olduğu yönünde anlayışı geliştirecek etkinliklerin öğretim sürecine dahil edilmesi önerilmektedir. Aynı zamanda alan kavramının günlük hayatla ilişkilendirilmesine yönelik etkinliklere de yer verilebilir. Öte yandan geometrik şekiller arasındaki hiyerarşinin ve sınıflandırmanın öğretimi, alan bağıntılarının keşfedilme sürecinde yardımcı olabilir. Geometrik şekiller arasındaki ilişkinin anlaşılması için kesme ve yapıştırma etkinlikleri yapılabileceği gibi tangram blokları da kullanılabilir. Yine alan korunumunun anlaşılmasına yönelik etkinliklerin yapılması, alan bağıntılarının keşfedilmesi sürecine yardımcı olabilir. Öğrencilerin etkinlik temelli öğretim sürecine alışkın olmamaları, yapılan etkinliklerle matematiksel yapı arasındaki ilişkinin kurulmasında çeşitli zorluklara neden olabilmektedir. Bu nedenle etkinlik temelli öğretim sürecinde sınıf yönetimi iyi planlanmalı, sınıf içinde yapılan etkinlikler hedef kazanıma uygun nitelikte ve öğrenci seviyesine uygun olmalıdır.

Çalışmanın sonuçları ışığında; farklı öğretim yöntemlerinin alan ve alan ölçme konusundaki kavramsal ve işlemsel bilgi üzerindeki etkisinin incelenmesi, farklı matematik konularının etkinlik temelli öğretim yoluyla öğretilmesinin kavramsal ve işlemsel bilgi üzerindeki etkisinin incelenmesi, farklı matematik konularında öğrencilerin kavramsal ve işlemsel bilgilerinin ortaya çıkarılması ve kavramsal-işlemsel bilgiyi ölçmek için ölçek geliştirme çalışmaları ileride yapılabilecek araştırmalara örnek olarak gösterilebilir.

Summary

Introduction

Students experience difficulties in learning the content addressed in the topic of area measurement (Tan-Şişman & Aksu, 2009). Research studies focused on this topic reported that students could not distinguish between the concepts of area and perimeter (Dağlı, 2010; Güreffe, 2018) and had difficulty in applying the area formulae to problem situations (Emekli, 2001). Outhred and Mitchelmore (2000) especially assert that the confusion of the concepts of area and perimeter is the main reason for students' difficulties in learning the subject.

Aside from students' difficulties and possible reasons for them, the literature on area measurement provides some suggestions as to the teaching of the subject as well. In this context, Fujita and Jones (2007) draw attention to the importance of designing learning environments that allow students to observe the relations between concepts and geometrical figures and to make logical deductions in an active participation process. In addition, Güreffe (2018) states that teachers should be careful in choosing strategies in teaching the subject of area measurement. She emphasizes that the conceptual meaning of formulae should be taught rather than teaching how to use them in a procedural manner. Besides, Clements and Stephan

(2004) emphasize that cutting and pasting activities with geometric shapes can be an alternative in teaching area conservation. As to supporting teaching with concrete materials, Hacıömeroğlu and Apaydın (2009) stated that the effectiveness of creating geometric shapes using a tangram set and comparing the areas and perimeters of the created shapes can be an alternative way for students to make sense of the concepts of area and perimeter.

This study aimed to determine the effect of an activity-based teaching sequence designed for teaching the objective "solves problems related to area" in the 7th grade mathematics curriculum by comparing it with the traditional teaching method. For this purpose, the main research question to be addressed in this study is "What is the effect of activity-based teaching on students' conceptual and procedural knowledge about the area measurement of quadrilaterals?". Specifically, this study sought to answer the following three sub-questions:

- Is there a significant difference between the operational knowledge of the students in the experimental and control groups about area measurement of quadrilaterals?
- Is there a significant difference between the conceptual knowledge of the students in the experimental and control groups about area measurement of quadrilaterals?
- What difficulties do students experience about area measurement of quadrilaterals?

Method

To answer the research questions the study used quasi-experimental research method. The study adopted the comparison group pre- and post-test research design. In this method, attention is paid to ensure that the selected groups are comparable to each other (Çepni, 2014). For this need, a pre-test was applied to test whether the students in the experimental and control groups were equivalent prior to the study. The participants of the study were 7th grade students studying in two classes of a middle school in Istanbul district. These two classes were randomly assigned as experimental and control groups. The study was conducted with a total of 54 students, 29 in the experimental group and 25 students in the control group.

The data collection tools of the study consisted of two tests both include 10 open-ended questions, 5 of them assess procedural knowledge and the other half assess conceptual knowledge. In the preparation of the questions in the tests, the indicators listed in the literature to define procedural and conceptual knowledge were considered. Since the questions in the tests are open-ended, rubrics were used to quantify students' performances. To compare the performances of the groups in the pre- and post-test Mann-Whitney U test was used.

Results

The result of the Mann-Whitney U test conducted on the pre-test indicated that there were no statistically significant differences between the groups in terms of procedural and conceptual knowledge. Hence the groups

were concluded to be equivalent at the onset of the study. After the instruction took place, the same analysis was performed on students' scores in the post-test. The result of the analysis showed that the groups were differed significantly with respect to conceptual knowledge and that there was no statistically significant difference between the groups with respect to procedural knowledge. Besides, although the difference was not statistically significant, the students in the experimental group outperformed the others in the procedural part of the post-test.

The examination of the students' responses to the test questions revealed some common difficulties. First, it was seen that some students could not distinguish between the concepts of area and perimeter. Furthermore, a significant portion of the students were not able to define the concept of area.

Discussion

One of the important indicators of conceptual knowledge is that the concept can be defined, and its difference from similar concepts can be explained (Rittle-Johnson & Schneider 2015). The findings obtained from the pre-test showed that students did not have sufficient knowledge about the area concept. This is in line with the results of the studies of Emekli (2001), and Tan-Şişman and Aksu (2009). One common tendency of the students trying to define the concept of the area was to try to make a definition using area formulae. This situation suggests that students generally focused on the operational dimension of the area measurement rather than its conceptual part. The reason for this tendency may be that traditional teaching methods concentrate more on operational calculations. As Grant and Kline (2003) also stated, it was seen in this study that students tend to focus on calculations and applications of area formulae. The fact that the concept of area and area-measurement were seen as the same by some students is thought to be another indicator of erroneous in complete learning about the concept of area. Similarly, Güreffe (2018) determined that students confused the concepts of area and area measure.

Pedagogical Implications

One of the results of the study is that students have learning difficulties related to the concepts of area and area measurement. In addition, the lack of discrimination between the concepts of area and perimeter was identified as another difficulty. Based on this result, it is thought that it is not appropriate to give only the area formulae of geometric shapes in the teaching process related to the concept of area measurement and then the solution of the questions that require applying these formulae. As an alternative to this situation, it is suggested to include activities that will improve the understanding that the area value of a region is the number of unit squares required to cover that region.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

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

Kaynaklar

- Akkuş, R., Akkaş, E. ve Yıldırım, B. (2018). Alan konusunu öğretirken öğrenme fırsatları oluşturmada öğretmenin rolü. *İlköğretim Online*, 17(2), 1135-1149. doi: 10.17051/ilkonline.2018.426534
- Altun, M. (1998). *Geometri öğretimi*. A. Özdaş (Ed.), Matematik öğretimi (s.158-186) içinde. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Anderson, J. R. (1993). *Rules of the mind*. Hillsdale: Erlbaum.
- Ayhan, M. A. (2011). *İlköğretim 8. sınıf matematik dersinde etkinlik temelli öğretimin akademik başarıya etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Adıyaman Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adıyaman.
- Baki, A. (1998). *Matematik öğretiminde işlemsel ve kavramsal bilginin dengelenmesi*. Atatürk Üniversitesi 40.Kuruluş Yıldönümü Matematik Sempozyumu'nda sunulan bildiri, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Baki, A. (2006). *Kuramdan uygulamaya matematik eğitimi*. Trabzon: Derya Kitabevi.
- Batdı, V. (2014). Etkinlik temelli öğrenme yaklaşımının akademik başarıya etkisi (meta-analitik ve tematik bir çalışma). *Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi* 5(3), 39-55.
- Büyüköztürk, Ş. (2009). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Can, A. (2019). *Spss ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Clements, D. H. ve Stephan, M. (2004). *Measurement in pre-K to grade 2 mathematics*. D. H. Clements ve J. Sarama (Ed.), Engaging young children in mathematics (s. 299–317) içinde. Mahwah: Erlbaum.
- Çepni, S. (2014). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Dağlı, H. (2010). *İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin çevre, alan ve hacim konularına ilişkin kavram yanlışları* (Yayımlanmış yüksek lisans tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Ebret, A. (2015). *Etkinlik temelli matematik öğretiminin 3. sınıf öğrencilerinin problem çözme becerilerine ve matematiğe ilişkin tutumlarına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Emekli, A. (2001). *Ölçüler konusunun öğretiminde yanlışların teşhisi ve alınması gereken tedbirler* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Ergin, D. Y. (1995). Ölçeklerde geçerlik ve güvenilirlik. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7, 125-148.
- Fauzan, A. (2002). *Applying realistic mathematics education (RME) in teaching geometry in Indonesian primaries schools* (Doktora tezi). Erişim adresi: https://ris.utwente.nl/ws/files/6073228/thesis_Fauzan.pdf
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. London: SAGE Pub.
- Fujita, T. ve Jones, K. (2007). Learners' understanding of the definitions and hierarchical classification of quadrilaterals: Towards a theoretical framing. *Research in Mathematics Education*, 9(1-2), 3-20.
- Grant, T. J. ve Kline, K. (2003). *Developing the building blocks of measurement with young children*. D.H. Clements ve G. Bright (Ed.), Learning and teaching measurement (s. 46-57) içinde. Reston, VA: NCTM.
- Gülsoy, D. (2020). *Etkinlik temelli öğretimin 7. sınıf öğrencilerinin dörtgenlerde alan konusundaki kavramsal ve işlemsel bilgilerine etkisinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Trabzon Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Trabzon.
- Günay, R. (2013). *İlköğretim 7. sınıf matematik dersinde etkinlik temelli öğretim içeriklerinin farklı düzenlenme biçimlerinin öğrenci başarısına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.
- Gürbüz, R., Çatlıoğlu, H., Birgin, O. ve Erdem, E. (2010). Etkinlik temelli öğretimin 5. sınıf öğrencilerinin bazı olası kavramlarındaki gelişimine etkisi: Yarı deneysel bir çalışma. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 10(2), 1021-1069.
- Güfere, N. (2018). Ortaokul öğrencilerinin alan ölçüm problemlerinde kullandıkları stratejilerin belirlenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(2), 417-438. doi: 10.16986/HUJE.2017032703
- Hacıömeroğlu, G. ve Apaydın, S. (2009). Tangram etkinliği ile çevre ve alan hesabı. *İlköğretim Online*, 8(2), 1-6.
- Hiebert, J. ve Lefevre, P. (1986). *Conceptual and procedural knowledge in mathematics: An introductory analysis*. J. Hiebert (Ed.), Conceptual and procedural knowledge: The case of mathematics (s. 1-27) içinde. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- İşık, H. (2019). *Etkinlik temelli öğretimin ortaokul 7. sınıflarda rasyonel sayılarla işlemler konusunda öğrenme ürünlerine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Siirt Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Siirt.
- Küpcü, A. R. (2012). Etkinlik temelli öğretim yaklaşımının ortaokul öğrencilerinin orantısal problemleri çözme başarısına etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(3), 175-206.
- Lesh, R. ve Doerr, H. M. (2000). Symbolizing, communicating, and mathematizing: Key components of models and modelling. İçinde P. Cobb, E. Yackel ve K. McClain (Eds.), *Symbolizing and communicating in mathematics classrooms: Perspectives on discourse, tools and instructional design*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Mert-Cüce, A. P. (2012). *Etkinlik temelli matematik öğretimi yapılan sınıf ortamından yansımalar: Aksiyon araştırması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2018). *Matematik dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 1,2,3,4,5,6,7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: MEB.
- Olkun, S. ve Toluk-Uçar, Z. (2014). *İlköğretimde etkinlik temelli matematik öğretimi*. Ankara: Eğiten Kitap.
- Outhred, L. N. ve Mitchelmore, C. M. (2000). Young childrens' intuitive understanding of area measurement. *Journal For Research in Mathematics Education*, 31(2), 144-167.
- Pallant, J. (2001). *SPSS survival manual*. Maidenhead: Open University Press.

- Rittle-Johnson, B. ve Schneider, M. (2015). *Developing conceptual and procedural knowledge in mathematics*. R. C. Kadosh ve A. Dowker (Ed.), Oxford handbook of numerical cognition (s.1118-1134) içinde. Oxford: Oxford University Press.
- Rittle-Johnson, B. ve Star, J. R. (2009). Compared with what? The effects of different comparisons on conceptual knowledge and procedural flexibility for equation solving. *Journal of Educational Psychology*, 101(3), 529–544. doi: 10.1037/a0014224
- Renkl, A., Stark, R., Gruber, H. ve Mandl, H. (1998). Learning from worked-out examples: The effects of example variability and elicited self-explanations. *Contemporary Educational Psychology*, 23(1), 90-108.
- Ruthruff, E., Johnston, J. C. ve vanSelst, M. A. (2001). Why practice reduces dual-task interference. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 27(1), 3-21.
- Şahin, B. (2015). *Etkinlik temelli geometri öğretiminin öğrenme ürünlerine etkisi* (Yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Tan-Şişman, G. ve Aksu, M. (2009). Yedinci sınıf öğrencilerinin alan ve çevre konularındaki başarıları. *Elementary Education Online*, 8(1), 243-253.
- Uğurel, I., Bukova-Güzel, E. ve Kula, S. (2010). Matematik öğretmenlerinin öğrenme etkinlikleri hakkındaki görüş ve deneyimleri. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi* 28, 103-123.
- Van de Walle, J. A., Karp, K. S. ve Bay-Williams, J. M. (2013). *İlkokul ve ortaokul matematiği gelişimsel yaklaşımla öğretim* (S. Durmuş, Çev.) Ankara: Nobel Akademik.
- Yanık, B. (2016). *Kavramsal ve işlemsel anlama*. E. Bingölbalı, S. Arslan ve İ. Ö. Zembat (Ed.), Matematik eğitiminde teoriler (s. 102-114) içinde. Ankara: Pegem Akademi.
- Zembat, İ. Ö. (2014). *Ölçme, temel bileşenleri ve sık karşılaşılan kavram yanılgıları*. E. Bingölbalı, ve M. F. Özmantar (Ed.), İlköğretimde karşılaşılan matematiksel zorluklar ve çözüm önerileri (s. 127-151) içinde. Ankara: Pegem Akademi.



A Study on Parental Participation in The Literacy Learning Process of The Children with Special Learning Disability[#]

Didem Kayahan Yüksel^{1,a,*}, Esmâ Emmioğlu Sarıkaya^{2,b}

¹Faculty of Education, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Turkey

² Faculty of Education, Tokat Gaziosmanpaşa University, Tokat, Turkey

*Corresponding author

Research Article

Acknowledgment

[#]This study is a part of doctoral thesis. This research was presented in "8th International Congress on Curriculum and Instruction Curriculum Studies in Life Long Learning (25-27 March 2021, Burdur/Turkey)" as an oral presentation.

History

Received: 09/06/2021

Accepted: 17/03/2022



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

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

ABSTRACT

The purpose of this research is to examine parental participation in the literacy learning process of students with special learning disability, based on the views of parents and teachers. This study is designed as phenomenological research. During the data collection process of the research, teacher and parent interviews were conducted. Descriptive analysis was performed using the MAXQDA qualitative data analysis program. As a result of the study, parents state that children with special learning disability have negative experiences due to the difficulties and unwillingness of the child in learning academic skills during the literacy education process. On the other hand, teachers stated that they could not get the support they expected from the family due to the insufficient teacher-parent communication and cooperation in the literacy education process of the child, and the inadequate and incorrect information that the families have. In addition, teachers stated that they need to cooperate with families and have the family help their children doing homework and repeat the studies with their children at home. Parents, on the other hand, stated that to be able to participate in their children's education, they need to acquire knowledge and skills about special learning disability, sound-based sentence methods and teaching principles. Although all of the teachers emphasized the need for family participation in the literacy education process and for families to receive education on this issue, they stated that they have not provided any training to the parents before.

Keywords: Parental participation in education, parent-teacher cooperation, literacy learning, special learning disability, parent education.

Özel Öğrenme Güçlüğü Yaşayan Öğrencilerin İlk Okuma-Yazma Öğrenme Sürecine Ebeveyn Katılımına İlişkin Bir İnceleme

Bilgi

[#]Bu çalışma doktora tezinin bir parçasıdır.

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 09/06/2021

Kabul: 17/03/2022

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

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

ÖZ

Bu araştırmanın amacı, özel öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin okuma yazma öğrenme sürecine ebeveyn katılımını ebeveyn ve öğretmen görüşlerine dayalı olarak incelemektir. Bu çalışma fenomenolojik araştırma olarak tasarlanmıştır. Araştırmanın veri toplama sürecinde öğretmen ve ebeveyn görüşmeleri yapılmıştır. Verilerin analizinde MAXQDA nitel veri analiz programı kullanılarak betimsel analiz yapılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre ebeveynler, okuma yazma eğitimi sürecinde çocuğun akademik becerileri öğrenmede yaşadığı güçlükler ve isteksizliği nedeniyle olumsuz deneyimler yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Öte yandan öğretmenler, çocuğun okuryazarlık eğitimi sürecinde öğretmen-ebeveyn iletişim ve iş birliğinin yetersiz olması, ailelerin sahip olduğu yetersiz ve yanlış bilgiler nedeniyle aileden bekledikleri desteği alamadıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenler, ailelerle iş birliği yapmaları ve aileden çocuklarının ödevlerini yapmalarına yardımcı olmaları ve evde çocuklarıyla birlikte çalışmalarını tekrar etmeleri gerektiğini belirtmişlerdir. Ebeveynler ise çocuklarının eğitimine katılabilmeleri için özel öğrenme güçlüğü, ses temelli cümle yöntemleri ve öğretim ilkeleri hakkında bilgi ve beceri kazanmaları gerektiğini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin tamamı okuma yazma eğitimi sürecinde ebeveyn katılımının ve ailelerin bu konuda eğitim alması gerektiğini vurgulasalar da daha önce ebeveynlere böyle bir eğitim vermediklerini ifade etmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Eğitime ebeveyn katılımı, aile-öğretmen işbirliği, okuma yazma eğitimi, özel öğrenme güçlüğü, aile eğitimi.

Introduction

The term learning disability was first introduced by Samuel Kirk in 1963 (MEB, 2014). Individuals with special learning disability, despite necessary interventions, for at least six months; exhibits behaviors such as incorrect or slow reading, difficulty in reading comprehension, writing difficulty, difficulty in learning, using and calculating numbers, and difficulty in mathematical reasoning (APA, 2013). Learning difficulties in an individual can occur in learning language skills or learning mathematics, as well as in both areas. Studies show that learning disability mostly arises in learning to read and write (Ergül, 2012; MEB, 2014). The literacy skill directly affects the success in other lessons, especially in the Turkish lesson (Erginer, 1996). The first indicators of special learning disability in the pre-school period; speech difficulties can be seen as inadequacies in concept development, limited self-expression, weakness in motor skills, and inadequate vocabulary (Sakallı-Gümüş, 2017). During school, they may exhibit difficulties in understanding and using language skills, difficulties in organizational skills, and social adaptation difficulties (Ataman, 2017). Therefore, individualization is essential in their education (Sakallı-Gümüş, 2017).

Güngörmüş- Özkardeşler (2012), in Turkey on the studies that investigate practices related to the special learning disability, the group can provide the most benefit from mainstream education of individuals with special learning disability but because of the lack of information implies that students could not provide enough benefits from the training. In the education of these individuals, it is necessary to use individualized education programs, support education services, in-class instructional adaptations, and parental involvement (Özyürek, 2009). Collaborative approaches are taken as a basis in the education of individuals with special learning disability. For this reason, the family, school, classroom teacher, and the teacher providing support education services should be in continuous and mutual communication and interaction (Sakallı- Gümüş, 2017).

When the role of the family is examined in literacy teaching, we come across the term family literacy. Family literacy refers to the family's being literate as well as the active participation of the child in the literacy process (Gül, 2007). When the studies on this subject are examined, it is seen that the literacy of the family contributes positively to the child's literacy learning (Akyol & Temur, 2008; Gül, 2007). The family and the teacher have different roles and responsibilities in the education of the child (Epstein, 1986). Families and teachers should work together to create a learning environment suitable for student learning (Çelenk, 2003). Including the family in the literacy, teaching process allows both the child to learn more easily and the learned information to be more permanent (Başal & Batu, 2002). Families doing reading studies with their children have a positive effect on children's literacy education (Senechal, Lefevre, Thomas, & Daley, 1998).

On the other hand, the time that teachers can spare for students with learning difficulties in a course is limited. In this context, the inclusion of families in the process also saves time for the teacher. In addition, when the studies are examined, it is seen that teachers need family support both in the education of students with special needs and in the literacy teaching process (Başal & Batu, 2002; Gül, 2007). Sanır (2009), in his study on the difficulties faced by students who attend inclusive education in academic learning, stated that the participation of families in education will both contribute positively to the education of the student and provide support to the teacher by saving time for the teacher. Dadandi and Dadandi (2005), in their study with Turkish teachers of children with special learning disability; He emphasized that teachers need family support because the classrooms are crowded and these children forget what they have learned quickly, but they do not participate in the education of their children due to the fact that the families are ignorant and do not pay enough attention to the education of the children, and even children often return to school without doing their homework. Similarly, Uçgun (2003) in his study examining special learning disability in terms of teaching Turkish states that the role of family and teachers is very important in eliminating learning difficulties and that students with learning difficulties should receive appropriate training. In this context, it can be said that it is necessary for the family and the teacher to work in cooperation in the literacy learning process.

When the literature is examined, it has been observed that studies on participation in literacy education are generally limited to normal children and there are not enough studies on this subject regarding students with special needs (Gül, 2007). Individuals with special needs are generally one of the groups that need family participation the most. Families should be encouraged to participate in their child's literacy education. Participation of the family in education both contributes positively to the education of the student and supports the teacher by saving time (Sanır, 2009). In this context, the aim of the research is; It is the description of the current situation of parents' participation in the first literacy teaching process of students with special learning disability in line with the views of parents and teachers.

Method

This research is designed as phenomenological research, one of the qualitative research methods. Phenomenology research is a qualitative research design that is used to have in-depth knowledge about the subject, situation, or actions (Patton, 2014; Yıldırım & Şimşek, 2013). The interview approach, which is frequently used in qualitative research, was used to collect data in the study. The interview is a data collection approach in which the opinions of the source person about the subject, situation, or action are taken with their expressions (Glesne, 2012; Patton, 2014).

Participants

While determining the participants of the study, the criterion sampling method, one of the purposeful sampling methods, was used. Criterion sampling is the study of situations that meet a set of criteria previously determined or determined by the researcher (Yıldırım & Şimşek, 2013). The criteria determined for parents who are the participants of the research; having a child in the first literacy and writing teaching process diagnosed with a special learning disability and being able to read and write. The criteria for the teachers who make up another participant group of the study; are determined as the teacher of a student with special learning disability.

In qualitative research, the number of participants is selected according to the research question, the time frame of the study and the available resources, and it is acceptable to collect data from a limited number of participants who can best describe the group when working with special groups (Nastasi, 2015). Although there is no clear formula that can be used when determining the number of participants in qualitative studies, the researcher can stop the data collection process when he/she thinks that data saturation has been reached. In this research, detailed descriptions were tried to be made by conducting key information interviews. In addition, the opinions of teachers and families who played a role in the literacy education process were included and diversified in terms of data sources.

The participants of this study are four parents with a child diagnosed with special learning disability and their teachers who meet the above-mentioned criteria and volunteer to participate in the study. In order to protect the ethical values, the names of the participants will be hidden and in the following parts of the study, parents will be mentioned as P₁, P₂, P₃, P₄ and teachers as T₁, T₂, T₃, T₄. Demographic information about participating parents is presented in Table 1.

As seen in Table 1, the participating parents are mothers of children with special learning disability; their ages range between 28 and 41; two of them are primary

school graduates, one is a secondary school, one is a high school graduate. Table 2 contains demographic information about participating teachers.

According to Table 2, their ages vary between 35 and 51, and two of the teachers are male and two are female. Three of the teachers are graduates of primary school teaching and one is a graduate of a special education teaching department, and their professional experience varies between 10 and 24 years.

Data Collection Tools

In the research, semi-structured interview forms were developed by the researcher as a means of collecting data to conduct interviews with parents and teachers. While developing the interview forms, the relevant literature was first reviewed, and an item pool was created. Then, in order to ensure the content validity of the forms expert opinion from a curriculum and instruction, and assessment and evaluation, a special education field expert was taken, and necessary revisions are made in accordance with expert opinion. Then, the draft forms created were applied with a parent (who had a child with special learning disability in the first literacy teaching process) and a teacher (who gave education to a student with special learning disability), who showed similar characteristics to the participant group of the study, and a pilot study was conducted. In line with the pilot study findings, the interview forms were revised and finalized. The parent interview form consists of nine items and probe questions. In the interview form; expectations of the parents from the education of their child, the strengths and weaknesses experienced by the parents in the education of their child, the people/institutions they receive support, the status of their child's participation in their education, the subjects they need to learn, etc. questions are included. The teacher interview form consists of five items and probe questions, and the form includes questions about the student's performance, the

Table 1. Demographic information on participating parents

Participating Parent	Proximity Status	Age	Educational Status
P ₁	Mother	29	Primary School
P ₂	Mother	28	Middle School
P ₃	Mother	34	Primary School
P ₄	Mother	41	High school

Table 2. Demographic information on participating teachers

Participating Teachers	Age	Gender	Educational Status	Professional Experience
T ₁	51	Female	Department of Primary Education/ Undergraduate	24 Year
T ₂	35	Male	Department of Special Education/ Undergraduate	11 Year
T ₃	40	Male	Department of Primary Education/ Undergraduate	15 Year
T ₄	35	Female	Department of Primary Education / Undergraduate	10 Year

support the teacher needs in the literacy education process, the attitude of the family to participate in education, and the help that the family expects to receive from the family.

Research Environment and Process

This research was carried out in a private education institution operating for 11 years in a city center in the Central Anatolia Region in the 2018-2019 academic year. Parent and teacher interviews within the scope of the study were conducted in the guidance counselor interview room on the third floor of the institution. There is a book cabinet, a table, and three armchairs in the counselor interview room.

The researcher and the participant were found to be one-to-one during the agreed interviews with the parents and teachers to be interviewed on the appropriate day and time. Participants were informed about the purpose and scope of the study, and their written consent was obtained through the informed consent form that they were willing to participate in the study. The interviews were recorded with a voice recorder and there was no time limit during the interview. The interviews lasted an average of 30 minutes.

Validity and Reliability

Although some measures need to be taken to ensure validity and reliability in qualitative research, there are many methods that can be used for this purpose (Patton, 2014). Expert opinions were consulted in order to ensure the content validity of the study. The criterion sampling technique was used while determining the participants of the study. Criteria sampling; It contributes to increasing validity in terms of revealing the variability and diversity of events, facts, or situations examined within the scope of qualitative research (Yıldırım & Şimşek, 2013). Another measure is taken to ensure validity and reliability is making detailed descriptions. A detailed description of the research environment, participants, and participant expressions increase validity in terms of qualitative research (Yıldırım & Şimşek, 2013). In addition, voice recordings were taken in order to prevent data loss within the scope of the research, and characteristics such as facial expressions, intonation, tone of voice, and body language of the participants were taken into consideration when deciphering the data. In the findings section of the study, the validity of the research results was supported by using direct participant expressions.

Data Analysis

In the analysis of the data obtained from the research, the descriptive analysis technique, which is frequently used in qualitative research, was used. Descriptive analysis is a data analysis method that enables qualitative data to be presented to the reader in an organized,

interpreted, open and systematic manner (Glesne, 2012; Patton, 2014; Yıldırım & Şimşek, 2013). The audio recordings of the interviews made with the participants within the scope of the research were transformed into a written format on the Microsoft Office Word program. These decipher were loaded into the MAXQDA qualitative data analysis program and analyzed by grouping similar participant expressions. In addition, quotations were made by selecting sample participant expressions. Processed data; using the matrix browser feature of the MAXQDA program, it is presented directly by including participant expressions along with graphs and maps.

Results

In this study, the opinions of the participating parents and teachers were taken in order to describe the current state of parental involvement in the first literacy teaching process of students with special learning disability. Under this heading, findings regarding interviews with parents and teachers are presented.

Interviews with Parents

In the interviews with the parents, questions were asked about the positive/negative situations that children encounter in the literacy education process, the child's expectations from education, the areas in which the child participates in his education, and the subjects he/she needs to learn. It was observed that parents had both positive and negative experiences in their children studying, establishing social relationships, and communicating with their teachers. While the most frequently stated positive situation was communication with the teacher, the most frequently stated negative situation was studying.

When parents were asked about the sources of positive/negative situations encountered in their children's education, they stated that the positive situations related to course work were due to the advancement of their academic skills, while the negative situations were due to their academic skills and learning difficulties and difficulties in doing homework. Parents stated that the positive situation of social relations depends on the child's making friends and increasing social acceptance in the classroom environment. He emphasizes that negative situations depend on the child's inability to make friends. According to parental opinions, while the positive situations experienced in communication with the teacher are the source of the child's better compliance with the school rules, ensuring the child's school attendance and advances in teacher-student- parent communication; Inadequate student-teacher communication and inadequate teacher-parent cooperation are the sources of negative situations (Figure 1).

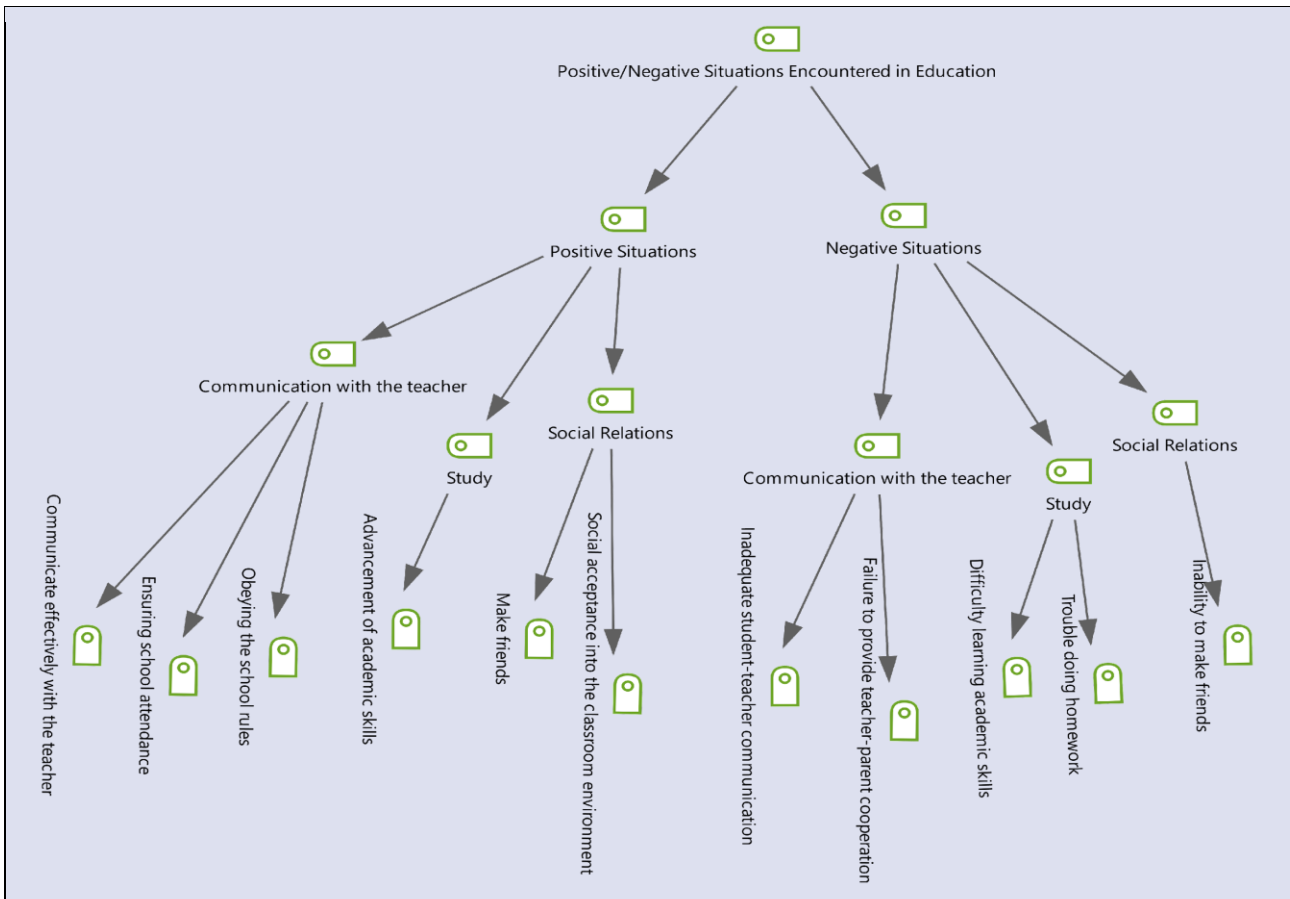


Figure 1. Positive/ negative situations encountered in child's education and their sources

Parents have the most positive experiences of communicating with the teacher. According to the parents, the communication between the teachers and their children enabled their children to develop positive behaviors. A parent states that he has difficulties in communicating with the teacher and that the classroom teacher labels the child due to his disability.

Our classroom teacher was very good, a very maternal teacher, never excluded my child. He defended him alongside his friends. He listened very carefully to everything he said. He listened patiently, although he could not. (P₄)

So always as a bad student. So, for example, let's say if he could read and write, it would be normal even if he was misbehaving. Because even if literate students misbehave, they are calm. Because (according to the classroom teacher) my son is naughty. He is naughty because he is illiterate (according to the classroom teacher). He always seems to be a bad student. (P₃)

Participating parents generally have difficulties in studying with their children. They state that their children have a lot of difficulties while doing their daily homework and this situation is reflected in them as well. In addition, participating parents see the length of time their children do homework as a negative situation.

In the negative situation, we are doing homework very difficult. He doesn't want it at all. He doesn't

want it because he failed. It is not happening. I'm a little angry too. So, I want him to do it as a mother. When he can't do it, I get angry. I get upset afterward, but I'm very angry. But I regret it. (P₁)
Let's say he came from school; he eats his food first. Let's do homework, son, for example, he opened the notebook. He stops for five minutes, says mom bored, writes again, writes two lines, and wanders again. So, it spreads over four hours. (P₃)

Another positive situation experienced by participating parents is the increase in social acceptance of their children in the classroom environment. The main reason for this situation is explained as the teacher's positive attitude and behavior towards the child with special learning disability.

He is a very good student now, and he is very popular at school. Relationship with very good friends. His friends love it very much. When they don't see my child but only see me, they all come; "Where is our friend?" When they see my child, they lift it right away; "What do you want? What shall we do? What do you want to play?" They ask everything to my child. So, they did not exclude. Although illiterate, they did not exclude a person inferior to them. (P₄)

Within the scope of the study, the expectations of the participating parents about their children's literacy education were determined through semi-structured

interviews. According to the analysis results, participating parents have expectations of being literate (P₁, P₂, P₃, P₄), acquiring a profession (P₁, P₂, P₃, P₄), maintaining daily life (P₁, P₂, P₄), and being an independent individual (P₁, P₂, P₃).

When the research findings are examined, it is seen that all parents participating in the research have expectations for their children to be literate and to acquire a profession. Another participant stated that he had an expectation that his child would learn to read and write and catch up with his peers.

My most expectation is, how can I tell you, let him have a profession. So, I really want this about my child. Why do I want him to see us as an example to him? You know, his father is a worker, after all, in a factory. In this period, I cannot make a living

with the minimum wage, and I want him to save himself from the minimum wage at most. (P₂)
I want him to catch up with his friends, but if his friends read ninety words per minute, my child doesn't have that. I want at least forty-five words to catch up to sixty words. I don't want his friends to read it serially and I don't want him to stammer. That's my first request right now. I want my child to reach that level. (P₄)

In the semi-structured interview with the parents, the areas in which their children participated in their education were asked. The areas where parents participate in the education of their children are presented in Figure 2.

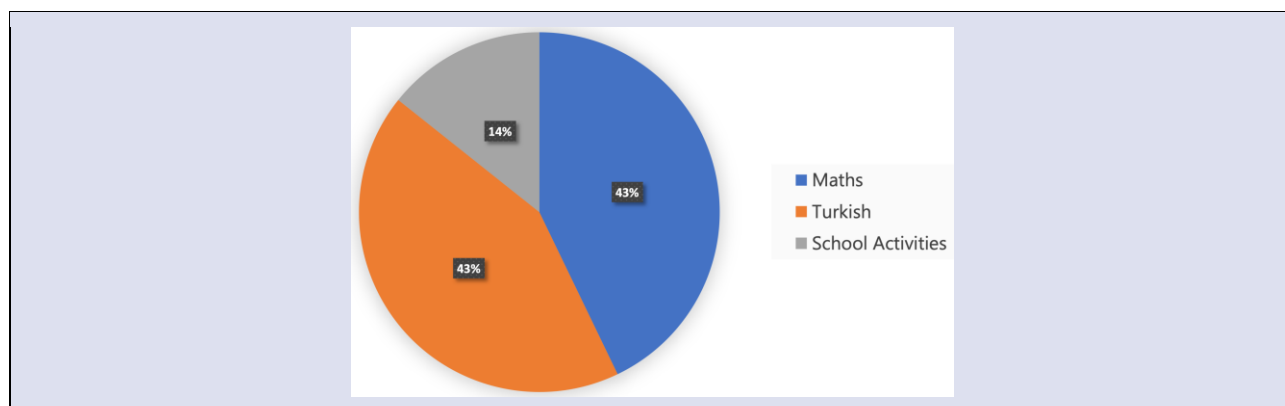


Figure 2. Fields in which parents participate in the education of children with special learning disability

As can be seen in the figure above, parents participate in their children's education mostly in literacy and mathematics. One of the participating parents (P₂) stated that he attended and took part in certain days and weeks of activities organized at the school.

For example, I have been running the April 23 show for my friends for a month. He said that this is my mother. He said this is my mother's name. "Mom, will you come?" he asks me. I did not go because I went to the last hospital, but she was upset that my mother did not come. The other friend ran it. Because he is stubborn, he does not listen to anyone else much. But he likes it very much because I participate. (P₂)

All of the participating parents stated that they wanted to participate in training for the literacy education of their children. Parents state that they have not participated in family education before, only to attend brief seminar-style information meetings held from time to time at the general education school. Within the scope of the study, parents were asked about the subjects their children needed to learn in order to participate in literacy training.

When the research findings are examined, in order for the participating parents to participate in the literacy education of children with special learning disability; It is seen that they need to gain knowledge and skills related to literacy studies (P₁, P₂, P₃, P₄), general teaching principles (P₁, P₂, P₃) and special learning disability (P₃, P₄).

It is seen that the participants mostly want to acquire knowledge and skills about doing literacy activities. Parents stated that they had difficulties due to the difference between the method in which their children learned to read and write and the method in which their children learned to read and write and that they had learning requirements for the application of the sound-based sentence method. Another area that parents need to learn is general teaching principles. Participants stated that they generally had difficulties while teaching new things to their children or doing homework and that they had learning requirements on this subject.

We learned with the plug method. We hadn't learned to make sounds. Now they have noises. The child is learning with them. For example, I would like to know where letters came from, how they fit into a word. For example, if I knew them, I would teach my child well. (P₃)

My child learns letters, joins, constructs sentences. To read it without spelling anymore. Most of all, I want him to read his books independently of me. So, don't be addicted to me anymore. Education is a must for me in this direction. So, for me to know what to do, it is essential in this direction. (P₄)

The order of the letters in reading and writing. I would like to learn how to print them, combine them... All of these. (P₁)

For example, I want my child to be injured. While lecturing, I expect him to sit and do lectures with enthusiasm. For example, I do not want him to cry and teach. He also has difficulties when he does the lesson by crying, and I also have difficulties. We do not understand anything from the lesson we do. He gets angry, sometimes I get angry too. (P₃)

Interviews with Teachers

In the interviews with the teachers, questions were asked about the difficulties encountered in literacy

education, their expectations from families in the literacy education process, and their expectations from the family education program. According to the findings obtained from teacher interviews, teachers report inadequate cooperation, the unwillingness of the child, family not having homework/repetition, families not being literate, the negative approach of the family, the unwillingness of the child, erroneous pre-learning of the child and lack of time. The situations where teachers experience the most difficulties are inadequate cooperation and family not doing homework again (Figure 3).

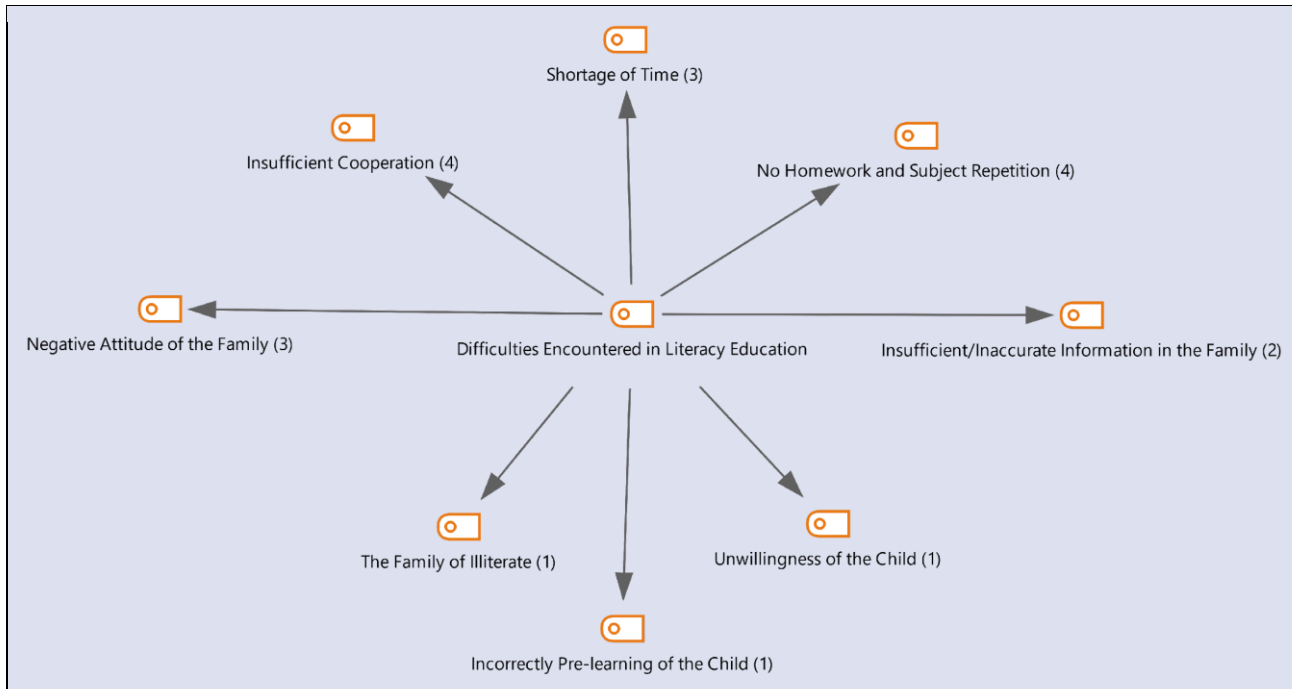


Figure 3. Difficulties encountered by teachers in literacy education

When Figure 3 is examined, it is seen that teachers mostly have problems in insufficient cooperation and family repeat / not having homework. Teachers state that cooperation should be established between the general education class teacher, the support education class teacher, and the family. Teachers sometimes have a problem of cooperation with the general education classroom teacher. T₃ draws attention to the constructive role of the family in such situations with the following statements.

There are problems (with) the teacher at school. He is not preparing IEP (Individualized Education Plan) for the child. Mom goes back and forth all the time. The teacher also does not accept the interview. The mother is the intermediary between us. I mean, it's just whatever's working with the kid here. How much progress can fourth grader progress in two hours a week? Even if he writes at least one page in the other school, it is even helpful. But we could not establish that communication These kinds of children are spent in schools. Some teachers are

very interested. They reveal themselves anyway. They meet and cooperate with us. I repeat what he taught; I am teaching something else. It is not a problem. But when there is no communication, the child gets in the way. This is where parents will come into play. My student is in the fourth grade. Whatever I do, I cannot train the classroom. No way. But if the family participates then it can happen. (T₃)

All of the participating teachers stated that the family's failure to do homework and repetition has negative reflections on the education of the child. In addition, teachers believe that doing the child's homework by the mother does not contribute to the child's literacy education.

We work here, I prepare special materials. But the next lesson is half gone. So, he forgot. Of course, I do not expect miracles, but it is difficult when there is no more at home. So, it would be better if the parents put in a little more effort, at least the homework was complete. (T₁)

Let them do their homework accurately and completely. Do not let the children (mothers) do their homework. I don't know if you met that mother. there is our student. The mother is always doing her homework. This should not happen. It doesn't work like that. Let them repeat as we taught. (T₃)

Another area where participating teachers have problems is the negative approach of the family. Teachers are of the opinion that the negative approach of the family may lead to behavioral problems in the child. Teachers also stated that the family's inadequate/incorrect information has negative reflections on literacy education, and they expect the family to guide the child with the right methods.

Let them understand their children. Do not compare his child like this or that. Then the boy gets angry. This time we are also dealing with behavioral problems. (T₃)

So, they shouldn't do it as they know it. As I said when teaching sounds, they shouldn't say "se". I spend my "ssss, sss" breathing throughout the lesson if the student comes, see. So really. I want them to show it right to their kids. (T₁)

In this study, teachers were asked about their expectations from families in the literacy education process. According to the findings obtained from the interviews with the teachers, teachers in the literacy education process from families; It is seen that they have expectations about cooperating (T₁, T₂, T₃, T₄), repeating the topic (T₁, T₂, T₃), guiding the child to do homework (T₁, T₂, T₃), reading books with the child (T₁, T₂), positive communication with the child (T₃), transferring the lessons learned to life (T₂, T₄), motivating the child (T₄), providing feedback to the child and teacher, and being a positive model for the child (T₁, T₄).

Participating teachers state that they most frequently have expectations about cooperation. In addition, teachers stated that family-child-teacher cooperation should be strong. Another point regarding teachers' expectations is that the family motivates the child to learn, and they state that it is wrong for the family to try to motivate their child to just acquire/buy something.

Unfortunately, we cannot get that support. Families throw the job to the teacher. They want the child to be all right immediately, read and write. My teacher, for example, a new student started last week. Parents came talking, how long he reads, does this. I listened and stopped. Then I said we don't have a magic wand. So, I take it to school like that, my motherhood and fatherhood duty is not okay. They, too, should put their hands under the stone. So, every child is different, though. This is like a haircut. Teacher kid family. There will be all three. Without one, the teacher is not enough. (T₂)

When we say to motivate them, what comes to mind is materiality. Sir, I bought this, I got this. These are not what we want. This time we're

raising kids who don't like anything. This is not our aim either. (T₄)

In addition, teachers expressed the opinion that families should read books with their children and that this situation will serve the child to gain reading habit. Another expectation of participating teachers is that families guide the child to do his / her homework in a timely and correct manner. T₂ expresses this expectation for the family as follows:

Another subject is homework. So again, is a must. Not just to get the kid to do homework. We give homework to the child to reinforce the issues here. I am waiting for homework on time. (T₂)

During the interviews with the participating teacher, questions were asked about the family education program for the participation of families in the literacy education process. Although all of the teachers emphasized the need for family participation in the literacy education process and for families to receive education on this issue, they stated that they did not give such an education to parents before.

Discussion, Conclusion, and Implications

In the research, opinions of parents and teachers were consulted through semi-structured interviews. Thus, the difficulties encountered by parents and teachers in the literacy education process of the child with special learning disability were examined and the current situation was described. According to the findings of the interviews with the parents; in the education of the child, it is observed that they experience both positive and negative situations in terms of studying behavior, social relations, and communication with the teacher. When the findings are examined, the difficulties experienced by the parents regarding their children's study behaviors stand out. Special learning disability; it is characterized as a learning disorder that occurs in the areas of literacy and/or mathematics (APA, 2013). It is known that there is a positive relationship between working skills and academic achievement (Thomas, 1993). In this case, it is necessary to improve the study skills of children with special learning disability who have difficulties in learning academic skills. Thomas (1993) in his research on study habits; emphasizes the necessity of including individuals with special needs in educational activities and gaining these individuals the habits of studying. In this regard, the teacher of the child plays a role primarily, but the family should also support their studying habits at home and be a model for their child (Kesiktaş, 2006).

Another finding that emerged in the study is related to the social relations of the child with special learning disability. Parents emphasize that their children have problems in social relations in the school environment and in some cases, they can overcome this problem with the support of teachers. Children with special learning disability can be found as mainstreaming students in normal education classes. However, it is important for the child to benefit from supportive education services and to

integrate with their peers for this mainstreaming application to be successful. There are studies in the literature on the social acceptance of mainstreaming students. Güteryüz (2009), in his research examining the relations of mainstreaming students with their peers; concluded that mainstreaming students were unable to establish friendship relations, could not express themselves well enough, and were exposed to exclusion and violence by their peers. Kabasakal, Girli, Okun, Çelik, and Vardarlı (2008), in their studies with 329 students, aiming to determine the peer relationships of mainstreaming students using "sociometry" and "who is it" methods; she concluded that mainstreaming students were not chosen by their peers to do an activity and that they were generally perceived as problematic in adaptation and communication. Sucuoğlu and Özokçu (2005) conducted their research with 613 students in which they examined the social skills of mainstreaming students. Findings obtained from the research; it is that mainstreaming students have lower academic and social skills and higher behavioral problems than their peers. Sucuoğlu and Özokçu (2005) also recommend the development and implementation of social skills development programs for inclusive students.

Many factors affect the social acceptance of a child with special needs in the classroom environment. In this study, it was stated by the parents who participated in the study that the teacher had a positive role in increasing the social acceptance of the child with special learning disability. It is thought that the positive attitude of the teacher in the classroom environment, which is a small reflection of the society, and the provision of a healthy communication environment for the inclusion student with their peers will serve these children to be happy and socially accepted individuals in the future (Sart, Ala, Yaz, & Yılmaz, 2004).

In this study, the expectations of parents from their child's education were also examined. According to the findings, mothers' children; expects him to become literate, acquire a profession, maintain his daily life and become an independent individual. Parents may have very high or very low expectations from the education of their children with special needs (Bedel, 2017). In addition, Özmen and Çetinkaya (2012) found in their research that parents of children with special needs have high levels of anxiety about the future of their children. In these cases, it is recommended to organize family training in order to reduce both the anxiety level of the family and to set realistic goals for the child (Bedel, 2017).

According to the findings obtained from parent interviews, it was observed that parents participated in their children's education mostly in Turkish and mathematics. A parent participates in their child's school activities. According to Henderson and Mapp (2002), parents' involvement in Turkish and mathematics at home is learning at home; participation in school activities, on the other hand, indicates the status of participating in education as a school supporter. It can be thought that, as children with special learning disability have learning

difficulties in Turkish and mathematics, parents prefer to participate in education in the form of learning at home more.

Within the scope of this research, the subjects that parents need to learn about the literacy education process; it has been observed that there are literacy studies, general teaching principles, and special learning disability. In the first literacy process, families should be provided with information support (Özbaş, 2013; Ölmez, 2017). In Özcan and Özcan (2016) research; he concluded that there were difficulties in the first literacy process due to the families' ignorance, not knowing the education system and indifference. This result supports the finding obtained in the study. Another issue that parents need to learn about is their children's special learning disability. Parents of individuals with special needs should recognize the disability of their child and have information about their characteristics. In the Ministry of Education (2011) research report on the evaluation of family education practices in special education schools, it is emphasized that issues related to the family's recognition of the child's disability should be added to family education programs. Similarly, Sanır (2009) and Şanlı (2012) state that families need to be informed about the disability of their children.

In this study, semi-structured interviews were conducted with teachers. With the interviews, the needs of the teachers in the literacy education process of the child with special learning disability were determined and the current situation was described. According to the findings obtained from teacher interviews; teachers in the literacy education of children with special learning disability; reported that the family had difficulties because of not having homework and repeat exercises, insufficient or wrong knowledge of the family, insufficient cooperation, negative family approach, lack of time, erroneous preliminary learning of the child, the unwillingness of the child, and the families' illiteracy. Ay and Aydoğdu (2016) interviewed 100 classroom teachers in their study to determine classroom teachers' views on family participation. According to the results obtained; it has been observed that teachers lean towards family participation outside the classroom in teaching academic skills and do not participate in the education adequately due to their insufficient knowledge of parents' attitudes towards their children, program, and family participation. Berkant and Atılğan (2017) in their study aims to determine the problems faced by classroom teachers in inclusive education; it was concluded that teachers had difficulties with family illiteracy, communication, and ignorance. This situation coincides with the findings of the research that the family has insufficient or wrong information, and the families are illiterate. It is known that misinformation of families harms children's literacy education (Ölmez, 2017). It can be said that the insufficient or inaccurate information the family has about the literacy process is also prevented from accessing the family support that teachers expect and is perceived as a problem for teachers.

Another finding that emerged in the study is that the family does not do homework and repeat it. Repetition is of great importance in the literacy acquisition process (Bilir, 2005). Kanmaz (2007), in his research conducted with teachers on the first literacy education process, concluded that families have more roles and responsibilities in the literacy education process with the sound-based sentence method. Similarly, in the research of Bıçak and Kırmızı (2013); it was concluded that the family should take roles and responsibilities in the literacy education process with the sound-based sentence method, the child should repeat what they learned, and do their homework. The family should support their child's literacy skills at home by having homework and repetition in the literacy education process. In this respect, it can be thought that the problem teachers experience with homework and repetition makes the literacy education process of the child difficult. Participating teachers stated that they also had difficulties due to lack of time. Similarly, Başal and Batu (2002) emphasize the necessity of family participation in the literacy education process due to the limited time spent by the student at school.

According to the findings obtained from the interviews conducted within the scope of this research, teachers' expectations from families in the literacy education process; collaborating, repeating the topic and doing homework, reading books together, communicating positively with the child, and transferring what has been learned to daily life. In the literacy education process, cooperation with the family and participation of the family in the education of their child is a necessity (Sorani-Villanueva, McMahon, Crouch, & Keys, 2014; Sadioğlu, Bilgin, Batu, & Oksal, 2013; Sanır 2009; Özbaş, 2013; Yıldırım & Dönmez, 2008) and the participation of families in the literacy education process of the child helps the child to improve his literacy level (Başal & Batu, 2002). Teachers emphasized that families should participate in the literacy education process of children with special learning disability and families should receive education on this issue. They also stated that they had not organized any training for families before.

All parents who make up the participant group of this research are the mother of the child. This situation is seen as a limitation in terms of research. Another limitation of the study is that illiterate parents were excluded from the scope of the study. In future research, studies can be conducted on the participation of the father and the role of illiterate parents in the literacy process.

In the light of the findings of the study, the recommendations for parental participation in the literacy education of the child with special learning disability are as follows: According to the findings of the interview with participating parents, it was observed that the parents participated in the education of the child mostly in Turkish and mathematics. Teachers can organize activities that will enable parents to participate in the education of their children in different areas. According to the expressions of the participants, there are difficulties in communication between parents and teachers in the education of

children with special learning disability. Parents stated that they felt inadequate to cope with the difficulties encountered in the education of the child with special learning disability. Teachers can cooperate with families and inform families about the difficulties encountered in the education of the child. In this study, teachers stated that they had difficulties in communicating and cooperating with the family. Teachers' communication and cooperation with the family and the characteristics and needs of children with special learning disability, etc. Sustainable in-service training can be organized to increase their knowledge and skills. In addition, teachers can encourage families in this regard and inform families about different communication techniques.

References

- Akyol, H. & Temur, T. (2008). Ses temelli cümle yöntemi ve cümle yöntemi ile okuma yazma öğrenen öğrencilerin okuma becerilerinin öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(9), 79-95.
- Akyol, H. & Yıldız, M. (2010). Okuma bozukluğu olan bir öğrencinin okuma ve yazma becerisinin geliştirilmesine yönelik bir durum çalışması. *e-Journal of New World Sciences Academy Education Sciences*, 5(4), 1690-1700.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®)*. American Psychiatric Publishing.
- Ataman, A. (2017). *Temel eğitim öğretmenleri için kaynaştırma uygulamaları ve özel eğitim*. Ankara: Vize Publishing.
- Ay, T. S. & Aydoğdu, B. (2016). Sınıf öğretmenlerinin aile katılımına yönelik görüşleri. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(2), 562-590. <http://dx.doi.org/10.14520/adyusbd.04626>
- Başal, M. & Batu, E. S. (2002). Zihin özürü öğrencilere okuma yazma öğretme konusunda alt özel sınıf öğretmenlerinin görüş ve önerileri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 3(02), 85-98.
- Bedel, F. (2017). *Anne eğitimi programının özel gereksinimli çocukların annelerinin çocuk yetiştirme tutumlarına ve çocuklarıyla ilişkisine etkisinin incelenmesi* [Unpublished doctoral thesis]. Selçuk University.
- Berkant, H. G. & Atılğan, G. (2017). Sınıf öğretmenlerinin kaynaştırma eğitimine yönelik yaşadıkları sorunlar ve çözüm önerileri. *Eğitim Yansımaları*, 1(1), 13-25.
- Bıçak, E. & Kırmızı, F. S. (2013). Öğretmen görüşlerine göre ses temelli cümle yöntemine ilişkin uygulamalarda öğrenci ve velilerin değerlendirilmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 193-201.
- Bilir, A. (2005). İlköğretim birinci sınıf öğrencilerinin özellikleri ve ilk okuma yazma öğretimi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 38(1), 87-100.
- Çelenk, S. (2003). Okul başarısının ön koşulu: okul aile dayanışması. *İlköğretim online*, 2(2), 28-34.
- Dadandi, I. ve Dadandi, P. U. (2015). Özgül öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin bulunduğu sınıflarda derse giren Türkçe öğretmenlerinin yaşadıkları sorunlara ilişkin görüşleri. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 5(5), 509-532. <http://dx.doi.org/10.14527/pegego.2015.028>.
- Epstein, J. L. (1986). Parents' reactions to teacher practices of parent involvement. *Elementary School Journal*, 86(3), 277-294.

- Erginer, E. (1996). *İlkokuma ve yazma öğretimindeki öğretmen davranışlarının değerlendirilmesi ve sınıf öğretmenliği eğitimine yansımaları* [Unpublished master's thesis]. Ankara University.
- Ergül, C. (2012). Okumada güçlük yaşayan öğrencilerin okuma performanslarının öğrenme güçlüğü riski açısından değerlendirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(3), 2033-2057.
- Glesne, C. (2012). *Nitel araştırmaya giriş*. (trans. A. Ersoy & P. Yalçınoglu). Anı Publishing.
- Gül, G. (2007). Okuryazarlık sürecinde aile katılımının rolü. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 8(01), 17-30.
- Güleryüz, Ş. O. (2009). *Kaynaştırma eğitime devam eden engelli öğrencilerin akranları ile ilişkilerinde karşılaştıkları sorunların değerlendirilmesi* [Unpublished doctoral thesis]. Selçuk University.
- Güngörmüş-Özkardeş, O. (2012). Türkiye'de özel öğrenme güçlüğüne ilişkin yapılan uygulamalar. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(21), 25-38.
- Henderson, A. T. & Mapp, K. L. (2002). *A new wave of evidence: The impact of school, family, and community connections on student achievement*. Southwest Educational Development Laboratory.
- Hoover-Dempsey, K. V., Walker, J. M., Sandler, H. M., Whetsel, D., Green, C. L., Wilkins, A. S. & Closson, K. (2005). Why do parents become involved? research findings and implications. *The Elementary School Journal*, 106(2), 105-130.
- Kabasakal, Z., Girli, A., Okun, B., Çelik, N. & Vardarlı, G. (2008). Kaynaştırma öğrencileri, akran ilişkileri ve akran istismarı. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23), 169-176.
- Kanmaz, A. (2007). *Ses temelli cümle yöntemini uygulayan birinci sınıf öğretmenlerinin yöntem hakkındaki görüşleri ve öğrencilerin okuma yazma becerilerinin değerlendirmeleri* [Unpublished master's thesis]. Pamukkale University.
- Kesiktaş, A. D. (2006). Ders çalışma becerileri ve özel gereksinimli öğrenciler. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 7(01), 37-48.
- Nastasi, B. (2015). Study notes: qualitative research: sampling ve sample size considerations. Retrieved from <https://www.scribd.com/document/282765315/Quality-Sample-Size>
- MEB, (2014). *Özel öğrenme güçlüğü*. Millî Eğitim Bakanlığı.
- Ölmez, N. (2017). *Veli bilgilendirme programının ilk okuma yazma sürecine katkısı hakkında veli ve öğretmen görüşleri* [Unpublished master's thesis]. Recep Tayyip Erdoğan University.
- Özbaş, M. (2013). İlköğretim okulu yöneticilerinin ilköğretim birinci sınıf öğrenci ailelerinin okul yaşamına katılım eğitimi konusundaki görevlerine ilişkin veli algıları. *Eğitim ve Bilim*, 38(170), 61-78.
- Özcan, A. F. & Özcan, A. O. (2016). İlk okuma yazma öğrenmede çocukların yaşadıkları güçlükler, nedenleri ve çözüm önerileri: nitel bir araştırma. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(2), 69-103. <http://dx.doi.org/10.17336/igusb.61470>
- Özçelik, İ. (1983). Okuma güçlükleri ve düzeltilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 8(45), 22-27.
- Özmen, D. & Çetinkaya, A. (2012). Engelli çocuğa sahip ailelerin yaşadığı sorunlar. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 28(3), 35-49.
- Özyürek, M. (2009). Öğrenme Güçlüğü Olan Çocukların Eğitimi. G. Akçamete (Ed.). *Genel eğitim okullarında özel gereksinimi olan öğrenciler ve özel eğitim* (p. 315-336). Kök Publishing.
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri*. (trans. M. Bütün & S. B. Demir). Pegem Publishing.
- Sadioğlu, O., Bilgin, A., Batu, S. & Oksal, A. (2013). Problems, expectations, and suggestions of elementary teachers regarding inclusion. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 13(3), 1760-1765. <http://dx.doi.org/10.12738/estp.2013.3.1546>
- Sakallı-Gümüş, S. (2017). Öğrenme güçlüğü olan öğrenciler. A. Cavkaytar (Ed.). *Özel eğitim* (p. 81-102). Vize Publishing.
- Sanır, H. (2009). *Kaynaştırma eğitime devam eden öğrencilerin akademik öğrenme ile ilgili karşılaştıkları güçlüklerin öğretmen ve aile görüşlerine göre değerlendirilmesi* [Unpublished master's thesis]. Selçuk University.
- Sart, Z. H., Ala, H., Yazlık, Ö. & Yılmaz, F. K. (2004). Türkiye kaynaştırma eğitiminde nerede?: eğitimciye öneriler [Oral Presentation]. XIII. National Educational Sciences Congress, Malatya.
- Senechal, M., Lefevre, J.-A., Thomas, E. M. & Daley, K. E. (1998). Differential effects of home literacy experiences on the development of oral and written language. *Reading research quarterly*, 33(1), 96-116.
- Sorani-Villanueva, S., McMahon, S. D., Crouch, R. & Keys, C. B. (2014). School problems and solutions for students with difficulties: a qualitative examination. *Journal of Prevention & Intervention in The Community*, 42(1), 58-71. <http://dx.doi.org/10.1080/10852352.2014.855060>
- Sucuoğlu, B. & Özokçu, O. (2005). Kaynaştırma öğrencilerinin sosyal becerilerinin değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 6(01), 41-65. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/159198>
- Şanlı, E. (2012). *Özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerine devam eden zihin engelli çocuğu olan ailelerin gereksinimlerinin belirlenmesi* [Unpublished master's thesis]. Ondokuz Mayıs University.
- Thomas, A. (1993). Study skills. *Oregon School Study Council*, 36(5), 1-38.
- Uçgun, D. (2003). Türkçe öğretimi açısından özel öğrenme güçlüğü. *Türklük Bilimi Araştırmaları*, 13(13), 203-217.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Publishing.
- Yıldırım, M. C. & Dönmez, B. (2008). Okul-aile iş birliğine ilişkin bir araştırma (İstiklal İlköğretim Okulu örneği). *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(23), 98-115.

Genişletilmiş Özet

Giriş

Özel öğrenme güçlüğü okuma, yazma ve aritmetik alanların bir ya da bir kaçında görülen bir bozukluk olup (APA, 2013) en fazla sıklıkla okuma alanında görüldüğü bilinmektedir. Özel öğrenme güçlüğü yaşayan bireyler kaynaştırma eğitiminden en fazla faydayı görebilecek grup olarak görülmelerine rağmen bilgi yetersizliğinden ötürü bazı güçlüklerle karşılaşmaktadır (Güngörmüş-Özkardeşler, 2012). Bu bireylerin eğitimden yeterli faydayı sağlamak adına eğitimlerinde bireyselleştirilmiş eğitim programlarının kullanılması, destek eğitim hizmetlerinin, sınıf içi öğretim uyarlamalarının ve aile katılımının sağlanması gerekmektedir (Özyürek, 2009). Özel öğrenme güçlüğü olan bireylerin eğitiminde işbirlikçi yaklaşımlar esas alınmaktadır. Bu nedenle aile, okul, sınıf öğretmeni ve destek eğitim hizmeti veren öğretmen sürekli ve

karşılıklı iletişim ve etkileşim içinde olmalıdır (Sakallı-Gümüş, 2017).

Okuma yazma öğretiminde ailenin rolü incelendiğinde karşımıza aile okuryazarlığı kavramı çıkmaktadır. Aile okuryazarlığı, ailenin okuryazar olmasının yanı sıra çocuğun okuryazarlık sürecine aktif katılımını ifade eder (Gül, 2007). Bu konuda yapılan çalışmalar ailenin okuryazarlığının çocuğun okuma yazma öğrenmesine olumlu katkı sağladığını desteklemektedir (Akyol ve Temur, 2008; Gül, 2007). Çocuğun eğitiminde aile ve öğretmenin farklı rol ve sorumlulukları vardır (Epstein, 1986). Öğrencilerin öğrenmesine uygun bir öğrenme ortamı oluşturmak için aileler ve öğretmenler birlikte çalışmalıdır (Çelenk, 2003).

Alanyazın incelendiğinde okuma yazma eğitime katılım ile ilgili çalışmaların genellikle normal çocuklarla sınırlı olduğu ve bu konuda özel gereksinimli öğrencilere yönelik yeterli çalışmanın olmadığı görülmektedir (Gül, 2007). Özel gereksinimli bireyler genellikle aile katılımına en çok ihtiyaç duyan gruplardan biridir. Aileler, çocuklarının okuma yazma eğitime katılmaya teşvik edilmelidir. Ailenin eğitime katılımı hem öğrencinin eğitimine olumlu katkı sağlamakta hem de öğretmene zamandan tasarruf sağlayarak destek olmaktadır (Sanır, 2009). Bu bağlamda araştırmanın amacı; özel öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin okuma yazma öğrenme sürecine ebeveyn katılımını ebeveyn ve öğretmen görüşlerine dayalı olarak incelemektir.

Yöntem

Bu çalışma fenomenolojik araştırma olarak tasarlanmıştır. Araştırmanın katılımcıları belirlenirken seçkisiz olmayan örnekleme tekniklerinden biri olan ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Bu bağlamda araştırmanın katılımcıları özel öğrenme güçlüğü yaşayan dört çocuğun ebeveyni ve sınıf öğretmeninden oluşmaktadır. Veri toplama aracı olarak görüşme tekniği kullanılmış olup veri toplama sürecinde öğretmen ve ebeveyn görüşmeleri yapılmıştır. Verilerin analizinde MAXQDA nitel veri analiz programı kullanılarak betimsel analiz yapılmıştır. Elde edilen veriler kod haritaları ve direk katılımcı ifadeleri eşliğinde sunulmuştur.

Sonuç

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre ebeveynler, okuma yazma eğitimi sürecinde çocuğun akademik becerileri öğrenmede yaşadığı güçlükler ve isteksizliği nedeniyle olumsuz deneyimler yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Öte yandan öğretmenler, çocuğun okuryazarlık eğitimi sürecinde öğretmen-ebeveyn iletişim ve iş birliğinin yetersiz olması, ailelerin sahip olduğu yetersiz ve yanlış bilgiler nedeniyle aileden bekledikleri desteği alamadıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenler, ailelerle iş birliği yapmaları ve aileden çocuklarının ödevlerini yapmalarına yardımcı olmaları ve evde çocuklarıyla birlikte çalışmalarını tekrar etmelerini gerektiğini

belirtmişlerdir. Ebeveynler ise çocuklarının eğitimine katılabilmeleri için özel öğrenme güçlüğü, ses temelli cümle yöntemleri ve öğretim ilkeleri hakkında bilgi ve beceri kazanmaları gerektiğini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin tamamı okuma yazma eğitimi sürecinde ebeveyn katılımının ve ailelerin bu konuda eğitim alması gerektiğini vurgulasalar da daha önce ebeveynlere böyle bir eğitim vermediklerini ifade etmişlerdir.

Tartışma

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre hem ebeveynler hem de öğretmenler özel öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencinin okuma yazma eğitimi sürecinde işbirliğinin önemine vurgu yapmaktadır. Ancak bu konuda yapılan çalışmaların sınırlılığı dikkat çekmektedir. Ayrıca bu araştırmanın katılımcı grubunu oluşturan tüm ebeveynler çocuğun annesidir. Bu durum araştırma açısından bir sınırlılık olarak görülmektedir. Araştırmanın bir diğer sınırlılığı ise okuma yazma bilmeyen anne-babaların araştırma kapsamı dışında tutulmuş olmasıdır. İleride yapılacak araştırmalarda babanın eğitime katılımı ve okuma yazma bilmeyen ebeveynlerin okuryazarlık sürecindeki rolü üzerine çalışmalar yapılabilir.

Öneri

Araştırmanın katılımcısı konumundaki ebeveyn ve öğretmen ifadelerine göre özel öğrenme güçlüğü olan çocukların eğitiminde aile ve öğretmenler arasında iletişimde güçlükler yaşanmaktadır. Ebeveynler, özel öğrenme güçlüğü olan çocuğun eğitiminde karşılaşılan zorluklarla baş etmede kendilerini yetersiz hissettiklerini belirtmişlerdir. Öğretmenler ailelerle işbirliği yapabilir ve çocuğun eğitiminde karşılaşılan zorluklar hakkında aileleri bilgilendirebilir. Bu araştırmada öğretmenler aile ile iletişim ve işbirliğinde güçlük çektiklerini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin, aile ile iletişim ve işbirliği ve özel öğrenme güçlüğü olan çocukların özellikleri ve ihtiyaçları konularında bilgi ve becerilerinin artırılmasına yönelik sürdürülebilir hizmet içi eğitimler düzenlenebilir. Ayrıca öğretmenler bu konuda aileleri teşvik edebilir ve farklı iletişim teknikleri konusunda aileleri bilgilendirebilir.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

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



Experiences of Classroom Teachers on Mathematics Teaching in the Process of Distance Education#

Yusuf Ergen^{1,a,*}, Esranur Özışık^{2,b}, Yunus Bülbül^{3,c}

¹Faculty of Education, Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Kahramanmaraş, Turkey

²Ministry of Education, Gaziantep, Turkey

³Ministry of Education, Gaziantep, Turkey

*Corresponding author

Research Article

Acknowledgment

A part of this study, presented as an oral presentation at the TESAM IV International Congress of Social Sciences

History

Received: 01/07/2021

Accepted: 01/06/2022



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

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

ABSTRACT

This study was aimed to determine the experiences of classroom teachers in teaching mathematics in the distance education process. The participants of the research, which was conducted in the phenomenology design, which is one of the qualitative research methods, consisted of 20 primary school teachers who were determined by the criterion sampling method, one of the purposeful sampling methods. The data of the research were collected through a semi-structured interview form and analyzed with the content analysis method. In the research, it was concluded that the classroom teachers did not follow the steps of the lesson plan in the distance mathematics teaching process, they carried out the measurement and evaluation activities in a result-oriented way, and they were not sure that the students did their math homework on their own. In addition, it has been determined that they do activities such as communicating with parents, continuing the lesson in a fun way, and gamification in order to increase attendance and motivation. In addition, it is also among the results of the research that classroom teachers have problems such as not being able to concretize the distance mathematics lessons and not using the materials effectively, they have difficulties in explaining some mathematics achievements due to distance education, and they cannot use web tools sufficiently. In the study, classroom teachers also stated that the majority of students who have attendance problems have problems with accessing tablets, computers and the Internet.

Keywords: Mathematics teaching, distance education, classroom teacher

Uzaktan Eğitim Sürecinde Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğretimine İlişkin Deneyimleri

Bilgi

#Bu çalışmanın bir bölümü TESAM IV. Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresinde Sözlü bildiri olarak sunulmuştur

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 01/07/2021

Kabul: 01/06/2022

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

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

Öz

Bu çalışmada, uzaktan eğitim sürecinde sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimine ilişkin deneyimlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Nitel araştırma yöntemlerinden fenomenoloji deseninde yürütülen araştırmanın katılımcıları, amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi ile belirlenen 20 sınıf öğretmeninden oluşmaktadır. Araştırmanın verileri, yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığı ile toplanmış ve içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Araştırmada, sınıf öğretmenlerinin uzaktan yürütülen matematik öğretimi sürecinde, ders planının aşamalarına uymadıkları, ölçme ve değerlendirme etkinliklerini sonuç odaklı gerçekleştirdikleri ve öğrencilerin matematik ödevlerini kendi kendilerine yaptıklarından emin olmadıkları sonuçlarına ulaşılmıştır. Bunun yanında, derse devamı ve motivasyonu artırmak için veli ile iletişim kurma, dersi eğlenceli şekilde sürdürme ve oyunlaştırma gibi faaliyetler yaptıkları da belirlenmiştir. Ayrıca, sınıf öğretmenlerinin uzaktan yürütülen matematik derslerini somutlaştıramama ve materyalleri etkili kullanamama gibi problemler yaşadıkları, uzaktan eğitim nedeniyle bazı matematik kazanımlarını anlatmakta zorlandıkları, web araçlarını yeterince kullanmadıkları da araştırmanın sonuçları arasındadır. Araştırmada sınıf öğretmenleri, devam sorunu yaşayan öğrencilerin büyük çoğunluğunun tablet, bilgisayar ve internete ulaşma problemi yaşadıklarını da belirtmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Matematik öğretimi, uzaktan eğitim, sınıf öğretmeni

Giriş

İlkokul çağı çocukları zamanlarının önemli bir bölümünü sınıf öğretmenleri ile geçirir. Sınıf öğretmenleri, ilkokul eğitimi alanında yeterli düzeyde bilgiye sahip ve bu bilgiyi aktarabilme kabiliyeti edinmiş, öğrenciler için uygun öğrenme ve öğretme ortamı sağlayan kişilerdir (Şimşek, 2012). Sınıf öğretmenlerinin akademik becerileri ve öğretme kabiliyetleri öğrencilerin akademik başarılarını da etkileyebilir. Bu nedenle sınıf öğretmenlerinden öğretim faaliyetleri konusunda güncel öğretim yöntemlerini benimsemeleri ve bu yöntemleri etkin bir şekilde kullanmaları beklenir.

Öğrencilerin gündelik hayatta sıklıkla ihtiyaç duydukları problem çözme, tahmin etme, zihinden hesaplama, araştırma yapma, bilgi üretme ve bilgiyi kullanma (MEB, 2018) gibi birçok becerinin kazandırılması için okul müfredatlarında yer alan önemli derslerden biri de matematiktir.

Matematik, dünyayı anlamanın ve bireylerin bilişsel gelişimini artırmanın en etkili araçlarından biri olarak görülmektedir. Matematik öğretimi ile kazandırılması hedeflenen ve yaşamın her alanında kullanma ihtiyacı duyulan beceriler eğitim hayatında önemli bir yere sahiptir (Yaşar, Şefik & Papatya, 2015). Günümüz ülkelerinin eğitim programları incelendiğinde matematik öğretimine verilen önemin her ülkenin ana dilini öğretmeye verdiği önem ile aynı konumda yer aldığı dikkat çekmektedir (Çoban, 2002). Doğan ve Doğan'a (2018) göre ilkokulda verilen matematik öğretimi diğer tüm dersler ile birlikte öğrencilerin yaşamları boyunca gösterdikleri akademik başarının temelini oluşturmakta ve sonraki öğrenmeler bu temel üzerine inşa edilmektedir.

Kahyaoglu ve Yangın'a (2007) göre, öğretmenlerden yöntem ve teknik bakımından 21. yüzyılın getirdiği olanakları en iyi şekilde kullanabilmeleri ve bu becerileri çağdaş bir eğitim anlayışı ile sınıf ortamına aktarabilmeleri ve etkili bir öğretim gerçekleştirmeleri beklenmektedir. Sınıf ortamı ile kastedilen ise derslik kavramından farklıdır. Bu tanımdan da anlaşılacağı üzere derslik öğretmen ve öğrenciler için sadece bir mekân ifade eder ve değişebilir (Toprakçı, 2015). Nitekim Covid-19 salgın sürecinde de derslikler değişmiş sanal ortama taşınmıştır.

Covid-19 Aralık 2019'da Asya'da ortaya çıkmış ve Mart 2020 itibarıyla tüm dünyayı etkisi altına alan bir salgına dönüşmüştür (WHO, 2020). Covid-19 salgın süreci öğrencilerin aynı ortamda bulunmak zorunda oldukları yüz yüze eğitim-öğretim faaliyetlerini önemli ölçüde etkilemiş, bu süreçte eğitim-öğretim faaliyetleri uzaktan eğitim yoluyla sürdürülmeye başlanmıştır.

Uzaktan eğitim tablet, bilgisayar, televizyon, cep telefonu gibi araç gereçler kullanılarak, fiziksel etkileşim olmadan eğitim öğretim uygulamalarının gerçekleştirilmesidir (Clark, 2020). Uzaktan eğitim son yıllarda ortaya çıkmış bir kavram değildir. Geçmiş yıllarda mektup, radyo, kitap, gazete gibi araçlar kullanılarak uzaktan eğitim faaliyetleri yürütülmüş olup bilişim sistemlerinin gelişmesi ile uzaktan eğitimde kullanılan öğrenme ortamları çeşitlenmiştir. (Karakuş, Ucuzsatar, Karacaoğlu, Esendemir & Bayraktar, 2020). Darragh ve

Franke'ye (2021) göre bu çeşitlilik okullarda modern, ileri teknoloji ve geleneksel matematik programlarını aynı anda sağlama baskısı da oluşturmuştur.

Covid-19 salgınıyla birlikte diğer ülkelerde olduğu gibi Türkiye'de de yüz-yüze eğitime ara verilmiş olup uzaktan eğitim faaliyetleri hız kazanmıştır. Milli Eğitim Bakanlığı'na (MEB) bağlı okullarda Eğitim Bilişim Ağı (EBA) ve 3 TV kanalı ile bu faaliyetler sürdürülmeye başlanmıştır. Öğretmenler EBA ile canlı ders faaliyetleri yapabilmekte ve sistem üzerinden animasyon, eğitsel oyun, video, doküman gibi çeşitli içerikler üreterek eğitim-öğretim faaliyetlerini yürütmektedirler. EBA üzerinden yapılan bağlantılarda Zoom, Google Meet ve Skype programları kullanılmaktadır.

Uzaktan eğitim sürecinde etkili öğrenme ortamları oluşturarak öğrencilerin matematiksel yetkinliklerini geliştirmek için öğretmenlere sorumluluklar düşmektedir. Daha çok soyut kavramlar içeren matematik dersinin uzaktan eğitim araçları ile verilebilmesi için bu sorumluluklara daha fazla ihtiyaç duyulabilir. Matematik öğretiminin etkili ve nitelikli bir şekilde gerçekleştirilmesinde pek çok faktör rol almakta, bu faktörlerin başında gelen öğretmenler ise sahip oldukları donanım, bilgi ve beceriler ile dersin öğretimini doğrudan etkilemektedirler (Takır, 2018). Matematik dersinin hedeflerini gerçekleştirebilmek için öğrencilerde matematiksel dilin oluşturulması bunun için de matematiksel kavramların en iyi şekilde yapılandırılması gerekmekte ancak öğrencilerin bu kavramları doğru şekilde anlayamamaları ve günlük yaşamlarıyla ilişkilendirememeleri matematik dersine karşı önyargılı olmalarına neden olmaktadır (Güven & Özçelik, 2017). Öcalan'a (2004) göre matematik dersinin öğretilmesi ve öğrenilmesi zor olarak görülmektedir. Soyut derslerden biri olması, başka derslerle karşılaştırıldığında öğrenmenin ve anlamlandırmanın daha uzun sürmesi gibi nedenlerden dolayı matematik dersi çoğu insan tarafından başarılması zor bir ders olarak görülmektedir (Başar, Ünal & Yalçın, 2002). Pul ve Aksu (2020) ise matematik dersinin soyut olduğu için zor olarak görülmemesi gerektiği, konuların günlük hayatla bağdaştırılması ve somut materyal kullanımı ile dersin anlamlı hale getirilebileceğini belirtmişlerdir. Pul ve Aksu'nun (2020) bu düşüncesinden yola çıkarak matematik kazanımlarının özellikle ilkokul döneminde hangi somut materyallerle verildiği ya da günlük hayatla bağdaştırılmasına yönelik uygulamaların uzaktan eğitim sürecinde nasıl yapıldığı, uzaktan eğitimin matematik öğretim sürecine olumlu ve olumsuz yansımalarının neler olduğu bu çalışmayı yürüten araştırmacılar tarafından araştırılmaya değer bulunmaktadır. Ayrıca, uzaktan eğitim uygulamalarının eğitim-öğretim süreçlerinde kullanılabilirliğine ilişkin literatüre, araştırma bulgularının katkı sağlayacağı da düşünülmektedir. Bu nedenle, matematik dersinin daha çok soyut kavramları içermesini de dikkate alarak uzaktan eğitim sürecinde sınıf öğretmenleri tarafından nasıl yürütüldüğü bu araştırmanın problem durumunu oluşturmaktadır.

Alan yazın incelendiğinde salgın sürecine rağmen eğitimin devam etmesinin uzaktan eğitimin güçlü yönlerinden birini ortaya koyduğu (Sönmez, Yıldırım ve Çetinkaya 2020), öğretmenlerin EBA uygulamasını yüksek oranda faydalı bulduklarını (Doğan & Koçak, 2020) ancak uzaktan eğitim sürecinde internet bağlantısında aksaklıklar yaşanması, öğretmenlerin öğrencilerle iletişim kurma konusunda zorlanması, öğrencilerin derslere katılım oranının düşük olması, evlerde dijital eşitsizliklerin yaşanması gibi problemlerinin ortaya çıktığını (Garbe, Ogurlu, Logan, & Cook, 2020, Bakioğlu & Çevik, 2020; González-Betancor, López-Puig, & Cardenal, 2021) ve öğrencilerin yüz yüze eğitimi uzaktan eğitimden daha yararlı bulduğunu (Kaynar, Kurnaz, Doğrukök & Barışık, 2020; Pócsová, Mojžišová, Taká & Klein, 2021; Torrigton & Bower, 2021) belirten araştırmalara rastlanmıştır. Araştırmalara genel olarak bakıldığında katılımcıların, uzaktan eğitimin bazı avantajlarını belirtmekle birlikte eğitim-öğretimin niteliği açısından yüz-yüze eğitimi tercih etme eğiliminde oldukları söylenebilir. Nitekim, Kaino'nun (2012) araştırmasında da uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik öğretiminde matematik öğrencilerinin eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini arttıracak üst düzey bilgiye ulaşamadıkları belirlenmiştir. Alanyazın incelendiğinde uzaktan eğitim sürecinde ilkökul matematiğinin öğretimi ile ilgili oldukça sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Bu doğrultuda araştırma sonuçlarının sınıf öğretmenlerine, alanyazına ve bu alanda çalışma yapmak isteyen araştırmacılara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmanın amacı, uzaktan eğitim sürecinde sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimine ilişkin deneyimlerini incelemektir. Bu amaca yönelik olarak aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- 1.Sınıf öğretmenleri uzaktan eğitim sürecinde matematik öğretimini nasıl sürdürmektedirler?
- 2. Sınıf öğretmenleri matematik öğretimi bağlamında uzaktan eğitim sürecinin hangi avantaj ve sınırlılıklarını deneyimlemişlerdir?
- 3. Sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecinde etkili bir matematik öğretimi için önerileri nelerdir?

Yöntem

Bu bölümde araştırma modeli, araştırmanın çalışma grubu, araştırma verilerinin toplaması ve çözümlemesi hakkında bilgilere yer verilmiştir.

Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, nitel araştırma desenlerinden fenomenoloji deseninde yürütülmüştür. Fenomenoloji, olguların deneyimlenmesi ve bu deneyimlerin anlamlandırılması sonucu gerçeğin ortaya çıkabileceğini varsayar (Creswell, 2016; Merriam, 2013). Patton'a (2014) göre, fenomenoloji insanların deneyimlerini nasıl anlamlandırdıkları üzerine odaklanan bir araştırma yöntemidir. Yıldırım ve Şimşek'e (2016) göre ise fenomenoloji, bir olgu ya da olaya ilişkin deneyimlerin derinlemesine incelenmesine imkân veren bir araştırma

yöntemidir. Bu çalışmada "uzaktan eğitim sürecinde ilkökul matematiğinin öğretimi" fenomenine ilişkin sınıf öğretmenlerinin deneyimlerinin ve bu deneyimlere ilişkin anlamlandırmalarının incelenmesi amaçlandığından araştırmanın fenomenoloji deseninde yürütülmesine karar verilmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmanın katılımcıları, amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Moustakas (1994), fenomenolojik araştırmalarda katılımcıların fenomeni deneyimlemiş olmalarının ve araştırmaya katılmak için gönüllü olmalarının dikkate alınması gereken temel noktalar olduğunu belirtmiştir. Bu çalışmada da katılımcılar, 2020-2021 eğitim-öğretim yılında Türkiye'de Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı okullarda çalışan sınıf öğretmenleri arasından "uzaktan eğitim sürecinde ilkökul matematiğinin öğretimi" fenomenini deneyimlemiş olmaları ve araştırmaya gönüllü olmalarının yanı sıra en az bir yıl yüz-yüze eğitim yürütmüş olmaları ölçütlerine göre belirlenmiştir. Katılımcılara ilişkin bilgiler Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1'de de görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğretmenlerinin 15'i kadın, 5'i erkektir. Katılımcıların 14'ü 1. sınıf, 1'i 2. sınıf, 1'i 3. sınıf ve 4'ü de 4. sınıf öğretmenidir. Bu öğretmenlerin 17'si 1-5 yıl aralığında, 1'i 6-10 yıl aralığında ve 2'si 1-16 yıl aralığında mesleki deneyime sahiptir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri araştırmacılar tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığı ile toplanmıştır. Araştırma konusuyla ilgili alan yazın taraması yapılarak görüşme soruları hazırlanmıştır. Görüşme soruları alanında uzman iki akademisyen ve üç öğretmen tarafından incelenmiş ve sorularda herhangi bir değişikliğe gidilmemiştir. Daha sonra iki sınıf öğretmeni ile pilot görüşme yapılarak sorularda anlaşılmayan noktalar tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu süreç sonunda da veri toplama aracında herhangi bir değişiklik yapılmamıştır.

Görüşme formunda yer alan sorular aşağıda verilmiştir. Bu sorular yarı yapılandırılmış görüşme yönteminin doğasına uygun olarak görüşmeler sırasında genişletilmiştir.

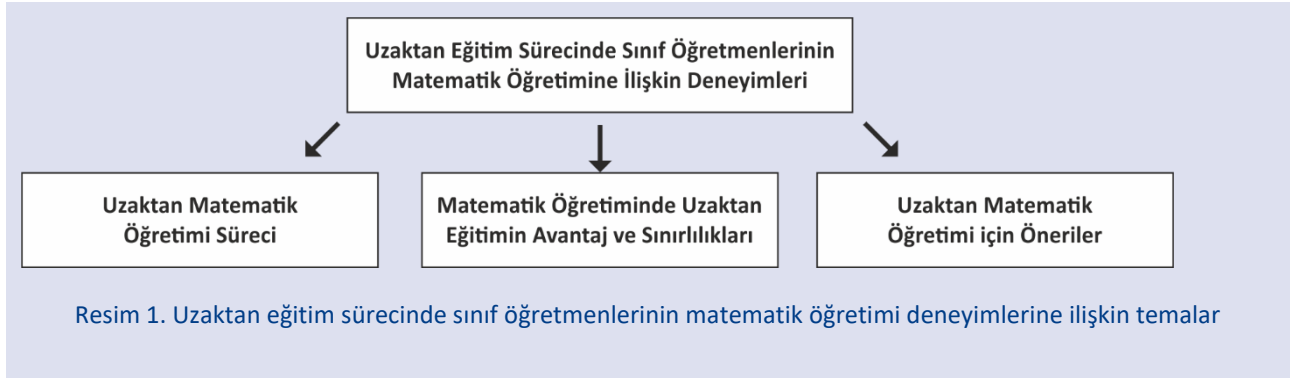
- Uzaktan eğitim sürecinde matematik öğretimini nasıl gerçekleştiriyorsunuz, sürecinizi anlatır mısınız?
- Uzaktan eğitim sürecinde matematik öğretimi ile ilgili yaşadığınız avantajlar ve sınırlılıklar nelerdir?
- Uzaktan eğitim sürecinde etkili bir matematik öğretimi için önerileriniz nelerdir?

Verilerin Analizi

Araştırmanın verileri 23 Aralık 2020 ile 1 Şubat 2021 tarihleri arasında katılımcılarla yüz yüze ve Zoom programı aracılığıyla yapılan görüşmelerde toplanmıştır. Görüşmelerde katılımcıların da izni alınarak ses kaydı alınmıştır. Her görüşme 30 ile 40 dakika arasında sürmüştür. Görüşmeler 6 katılımcı ile yüz yüze, 14 katılımcı ile Zoom programı aracılığıyla çevrim içi olarak gerçekleştirilmiştir.

Çizelge 1. Katılımcılara ilişkin bilgiler

Katılımcılar		Görüşme Yapılan Öğretmenler
Cinsiyet	Kadın	Eda, Betül, Suna, İrem, Elif, Gizem, Emine, Fatma, Elmas, Burcu, Arzu, Merve, Mehtap, Bahar, Ebru
	Erkek	Mert, Ahmet, Nuh, Yakup, Yalçın
Okuttuğu Sınıf Düzeyi	1. Sınıf	Mert, Eda, Betül, İrem, Yakup, Elif, Emine, Fatma, Elmas, Burcu, Mehtap, Bahar, Ebru, Yalçın
	2. Sınıf	Gizem
	3. Sınıf	Nuh
	4. Sınıf	Ahmet, Suna, Arzu, Merve
Mesleki Deneyim	1-5 yıl	Mert, Ahmet, Eda, Nuh, Betül, İrem, Yakup, Elif, Gizem, Fatma, Elmas, Burcu, Merve, Mehtap, Bahar, Ebru, Yalçın
	6-10 yıl	Arzu
	11-16 yıl	Suna, Emine



Araştırma verilerinin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analiziyle, birbirine benzeyen verilerin belirli bazı kavramlar ve temalar etrafında bir araya getirilmesi ve bunların okurun anlayabileceği şekilde düzenlenerek yorumlanması amaçlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Araştırmada elde edilen veriler kodlara dönüştürülmüş, oluşturulan kodlar araştırmacılar tarafından kavram ve içerik benzerlikleri açısından gruplanmış ve kategorilere ayrılmıştır. Bu kategoriler de içerik benzerliklerine göre temalar altında gruplanmıştır. Oluşturulan kod, kategori ve temalar araştırmacılar tarafından ayrı ayrı incelenerek görüş birliğine varılmıştır. Böylece araştırmanın güvenilirliği artırılmaya çalışılmıştır. Ayrıca araştırmanın bulguları katılımcıların verdiği cevaplardan doğrudan alıntılar yapılarak desteklenmiştir. Katılımcıların isimleri gizli tutularak kendilerine kod isimleri verilmiştir.

Araştırmanın Etik İzinleri

Araştırmanın etik kurul izni Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu 24.02.2021 tarih ve 2021-13 sayılı kararı ile alınmıştır.

Bulgular

Bu bölümde sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecinde matematik öğretimine ilişkin deneyimlerini içeren bulgulara yer verilmiştir. Araştırma bulguları temalar, kategoriler ve kodlar şeklinde sunulmuştur. Ayrıca araştırmanın bulgularını desteklemek amacıyla öğretmenlerin sorulara verdikleri cevaplardan doğrudan

alıntılar yapılmıştır. Araştırma verilerinin analizi sonucunda elde edilen temalar Resim 1’de gösterilmiştir.

Resim 1’de de görüldüğü gibi uzaktan eğitim sürecinde sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimine ilişkin deneyimleri; “uzaktan matematik öğretimi süreci”, “matematik öğretiminde uzaktan eğitimin avantaj ve sınırlılıkları” ve “uzaktan matematik öğretimi için öneriler” olmak üzere üç tema altında toplanmıştır.

Sınıf Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitimde Matematik Öğretimi Sürecine İlişkin Deneyimleri

Uzaktan eğitim sürecinde sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimine ilişkin deneyimlerinin belirlenmesine ilişkin ulaşılan ilk tema matematik öğretimi süreci temasıdır. Bu tema altında katılımcıların uzaktan matematik öğretimi deneyimleri; öğretim kanalı, öğretim yaklaşımı, derse başlama, etkinlikler, ölçme ve değerlendirme, dönütler, motivasyonu artırma, derse devamı sağlama ve karşılaşılan problemler olmak üzere kategorilere ayrılmış ve Çizelge 2’de sunulmuştur.

Çizelge 2’de de görüldüğü gibi sınıf öğretmenleri uzaktan eğitim sürecinde gerçekleştirdikleri matematik öğretiminde “EBA”, “Zoom”, “Whatsapp” gibi uygulamaları, bir “öğretim kanalı” olarak kullandıklarını ve uzaktan matematik öğretimini bu kanallar üzerinden sürdürdüklerini ifade etmişlerdir. Örneğin katılımcılardan Mert kullandığı öğretim kanalını “*Matematik sürecini EBA kanalı üzerinden sürdürmeye çalışıyorum.*” şeklinde ifade ederken, Arzu “*Zoom üzerinden ekran paylaşımından yapıyorum.*”, Merve ise “*Whatsapp’tan ödevlendirme yaparak, gerektiği yerlerde video kaydı göndererek yapıyorum.*” şeklinde ifade etmiştir.

Çizelge 2. Matematik Öğretimi sürecine ilişkin öğretmen deneyimlerini içeren kategoriler ve kodlar

Tema	Kategori	Kod
Uzaktan Matematik Öğretimi Süreci	Öğretim Kanalı	EBA
		Zoom
	Öğretim Yaklaşımı	Whatsapp
		Öğretmen merkezli
		Öğrenci merkezli
		Hem öğretmen merkezli hem öğrenci merkezli
		Dikkat çekme
	Derse Başlama	Güdülüme
		Hedeften haberdar etme
		Önkoşul öğrenmeleri hatırlatma
	Etkinlikler	Doğrudan derse başlama
		İnteraktif uygulamalar
		Çalışma kağıdı verme
		Oyun
Ölçme ve Değerlendirme	Modelleme	
	Ders kitabı alıştırmaları yaptırma	
	Soru-cevap	
Dönütler	Ödev kontrolü	
	Alıştırma yaptırma	
	Pekiştireç	
Motivasyonu Artırma	Aile bilgilendirmesi	
	İpucu verme	
	Dikkat çekme	
	Başarıyı hissettirme	
Derse Devamı Sağlama	Günlük hayatla ilişkilendirme	
	Pekiştireç verme	
	Oyunlaştırma	
Karşılaşılan Problemler	Veli ile iletişim kurma	
	Dersi eğlenceli kılma	
	Merak uyandırma	
		Bir şey yapmıyorum
		Materyalleri etkin kullanamama
		Matematiksel kavramları somutlaştıramama
		Somut materyal gerektiren kazanımların öğretimi
		Zihinden işlem gerektiren kazanımların öğretimi

Uzaktan eğitim sürecinde matematik öğretimi, katılımcılardan bazıları “ öğretmen merkezli”, bazıları “ öğrenci merkezli” bazıları da “hem öğretmen hem öğrenci merkezli” öğretim yaklaşımlarını benimseyerek sürdürdüklerini ifade etmişlerdir. Katılımcılardan Elmas, benimsediği öğretim yaklaşımını “Uzaktan eğitimde ben sadece öğretmen merkezli kullanıyorum. Çünkü uzaktan eğitimde öğrencilerin falan birbirlerine sesleri karıştığı için öğrenci merkezli kullanamıyorum.” şeklinde ifade ederken, Mert “Daha çok çocukların öğrendikleri bilgileri hayatlarında kullanabilecekleri bir tarz benimsiyorum. Bu yüzden uzaktan da olsa matematik etkinliklerine dâhil olmalarını sağlamaya çalışıyorum.” şeklinde ifade etmiştir.

Uzaktan eğitim sürecinde bazı katılımcılar matematik öğretimine dikkat çekme etkinliğiyle, bazıları güdüleme cümleleriyle, bazıları hedeften haberdar etme cümleleriyle, bazıları da önkoşul öğrenmeleri hatırlatma etkinlikleri ile başladıklarını ifade ederken bazı katılımcılar ise bu giriş etkinliklerinin veya cümlelerinin hiçbirini yerine getirilmeden doğrudan derse başladıklarını ifade etmişlerdir. Bu bulgular

katılımcılardan bazılarının matematik dersinde derse giriş aşamalarına dikkat ettiklerini ancak, giriş aşamasının bütün alt boyutlarını (dikkat çekme, güdüleme ve hedeften haberdar etme) yerine getirmediklerini, sadece bir alt boyutu yerine getirmeye çalıştıklarını göstermektedir. Örneğin Mert’in “Günlük hayattan yola çıkarak matematikle ilgili örnekler vererek derse dikkat çekiyor ve derse geçiyorum.” şeklindeki ifadesi ya da Yalçın’ın “Dersin başında “Hadi bakalım çok güzel bir konuyla geldim gibi şeyler söyleyerek güdülüyor ve derse başlıyorum.” ifadesi bu katılımcıların derse giriş bölümünün bütün alt boyutlarını değil sadece “dikkat çekme” veya “güdüleme” alt boyutunu yerine getirmeye çalıştıklarını göstermektedir. Ayrıca, Yalçın öğretmenin güdüleme amacıyla söylediği cümlelerin daha çok dikkat çekme cümlesi olduğu da görülmektedir.

Araştırma verilerine göre katılımcılar uzaktan yürüttükleri matematik öğretiminde “interaktif uygulama”, “çalışma kağıdı verme”, “oyun”, “modelleme” ve “ders kitabı alıştırmaları yaptırma” etkinlikleri yaptıklarını ifade

etmişlerdir. Bu bulgular katılımcıların, uzaktan eğitim sürecinde kullandıkları matematik öğretimi etkinliklerinin yüz yüze eğitim sürecinde yapılanlara benzer olduğunu göstermektedir. Örneğin katılımcılardan Mehtap bu durumu *"Bu interaktif uygulamalardan online etkinlikleri yaptırıyorum. Wordwall da falan var ya çark, onları matematik dersine uyarladım. Okulistik ve morpa onları da kullanıyorum."* şeklinde ifade etmiştir. Katılımcılardan İrem de *"Genellikle eğitici oyun ve çalışma kağıdı tarzında oluyor etkinlikler yüz yüze eğitimdeki gibi, çalışma kağıdını ekran paylaşımı yaparak ilerletiyorum."* şeklinde açıklama yapmıştır.

Katılımcılar, uzaktan eğitim sürecinde yürüttükleri matematik öğretiminde "soru-cevap", "ödev kontrolü" ve "alıştırma yaptıрма" yolu ile ölçme ve değerlendirme yaptıklarını ifade etmişlerdir. Katılımcılardan Arzu bu durumu *"Soru cevap yapıyorum genelde. Bir de yaptığımız testler var... Orada yanlışları çıkarsa çözümü karşılıklı şekilde yapıyoruz beraber."* şeklinde ifade ederken Burcu, *"Derste önce anlatıyorum sonra zaten matematik kitabındaki etkinlikleri birlikte yapıyoruz."* şeklinde ifade etmiştir. Diğer bir katılımcı Suna da ölçme ve değerlendirme kategorisine ilişkin deneyimini şu şekilde ifade etmiştir:

"Verdiğim matematik ödevlerini yapıyorlar mı diye fotoğraflar istiyorum zaten ödev kontrolümüz de var. O fotoğraflardaki işte doğruysa doğru yanlışsa yanlış. Bak bu soruyu yanlış yapmışsın deyip fotoğrafın ekran fotoğrafını alıp birde üzerinde oynamalar yapıp kırmızı kalemle yuvarlak içine alıp nereyi yanlış yaptığını görmesini istiyorum."

Araştırma verilerine göre bazı katılımcılar öğrencilerin matematik ödevlerini kendi kendilerine yapıp yapmadıklarından emin olamadıklarını da belirtmişlerdir. Katılımcılardan Gizem bu durumu *"Öğrenciye ödev veriyorum, konuyu hem pekiştirsin hem de öğrenip öğrenmediğini kontrol edelim diye ama ödevi velisi mi yaptı kendisi mi yaptı tam ayırt etmede zorlanıyorum."* şeklinde ifade etmiştir.

Uzaktan eğitimle yapılan matematik öğretimi sürecinde katılımcılar dönütlerini, "pekiştireç", "aile bilgilendirmesi" ve "ipucu verme" şeklinde verdiklerini ifade etmişlerdir. Bu bulgulara göre katılımcılar uzaktan eğitim sürecinde, yüz yüze eğitim sürecine benzer dönütler vermektedirler. Örneğin katılımcılardan Bahar bu durumu *"Doğru yaptığında sadece ödül olarak aferin, çok iyisin, sen bu işi çözmüşsün tarzında konuşuyorum. Yanlış yaparsa da hani biraz daha çalışması gerektiğini söylüyorum."* şeklinde ifade ederken Yalçın ise *"Eğer yanlış cevap verirse başka ipuçları, ek ipuçları veriyorum onun doğru cevabı bulmasını sağlamaya çalışıyorum ama hiçbir şekilde hayır yanlış diye doğru cevabı vermiyorum elimden geldiğince ona buldurmaya çalışıyorum."* şeklinde ifade etmiştir.

Katılımcılar, uzaktan eğitim sürecinde "dikkat çekme", "başarıyı hissettirme", "günlük hayatla ilişkilendirme", "pekiştireç verme" ve "oyunlaştırma" ile öğrencilerin matematik dersine karşı motivasyonlarını artırmaya çalıştıklarını ifade etmişlerdir. Bu durumu katılımcılardan Ahmet *"Genellikle öğrencinin ilgisini çeken çevresinde görebileceği günlük hayattan örnekler üzerinden gidiyorum,*

dikkatlerini çekip derse motive olmalarını sağlıyorum." şeklinde ifade ederken Emine de *"Kendi yapabileceği etkinliklerle. Kendi yaptığı için başardığında da zaten mutlu oluyor. Hani onu başarabildiğini görüyor. Başarabildiği için de çocuk daha istekli oluyor."* şeklinde ifade etmiştir.

Uzaktan eğitimle yapılan matematik öğretimi sürecinde katılımcılar, öğrencilerin derse devamını "veli ile iletişim kurma", "dersi eğlenceli kılma" ve "merak uyandırma" şeklinde sağlamaya çalıştıklarını ifade etmişlerdir. Katılımcılardan Suna bu deneyimini *"Veliye sürekli mesajlar atıyorum... Dersin çok önemli olduğunu bunu tek başına öğrenemeyeceğini bunu ancak ben anlatırsam öğrenebileceğini mutlaka katılması gerektiğini söylüyorum."* şeklinde ifade ederken Mehtap, matematik derslerini eğlenceli kılmaya çalıştığını *"Oyun oynattırıyorum son konularda materyal hani kesme yapıştırma defterlerine özellikle kesip yapıştıracakları bir şeyler yaptırıyorum. O zaman hoşlarına gidiyor etkinlikler. Bir dahaki derse de katılmak isteyebiliyorlar"* şeklinde ifade etmiştir. Katılımcılardan Yalçın da *"Yani şu şekilde, bir sonraki dersle alakalı merak uyandırıcı bir soru ya da merak uyandıran ufak bir ödev istiyorum."* ifadesiyle derse karşı merak uyandırdığını belirtmiştir. Bazı öğretmenler ise öğrencilerin derse devamını sağlamak için herhangi bir şey yapmadıklarını belirtmişlerdir.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmenleri, uzaktan eğitimle yapılan matematik öğretimi sürecinde karşılaştıkları problemleri "materyalleri etkin kullanamama", "matematiksel kavramları somutlaştıramama", "somut materyal gerektiren kazanımların öğretimi" ve "zihinden işlemler yapmayı gerektiren kazanımların öğretimi" şeklinde ifade etmişlerdir. Katılımcılardan Elmas yaşadığı problemi *"Aslında benim canlı derste matematiği somutlaştıramamamdan kaynaklı bir sorun yaşıyorum. Her ne kadar EBA'dan falan bilgisayar ortamında bir şeyler göstersem de somut materyal gibi olmuyor."* şeklinde ifade ederken Betül ise *"Anlamakta zorlanan öğrencilerim oldu, bunun için yüz yüze olsak materyal kullanımı ve somutlaştırma daha kolay olacaktı, kameradan materyal göstererek olmuyor."* şeklinde ifade etmiştir. Katılımcılardan Yalçın, yaşadığı problemi *"Onluk ve birliklerle alakalı kazanımlarda bir de 20'den geriye doğru saymada zorluk yaşıyorum. Onluk birliğin sebebi somut işlemler döneminde ve ben onlara somut materyaller veremediğim için."* şeklinde ifade etmiştir. Katılımcılardan İrem de yaşadığı problemi şu şekilde ifade etmiştir:

"Yuvarlama konusu mesela. Aynı zamanda zihinden toplama işlemleri. Çünkü soyutlar, zihinden toplama işlemi diğer konulara göre daha soyut bir konunun anlatımı daha zor. Öğrenciyle iletişim konusunda ve araç-gereç temininden dolayı, anında dönüt düzeltme sağlayamıyorum çocuğa uzaktan eğitim sürecinde."

Bazı katılımcılar ise uzaktan eğitim sürecinde matematik öğretimi yaparken herhangi bir problem yaşamadıklarını ifade etmişlerdir. Bu durumun nedeni matematik kavramlarını somutlaştırma becerisi olabilir. Nitekim katılımcılardan Ebru'nun *"Ben pek problem yaşamadım çünkü matematikte her şeyi somut hale getirmeye çalıştım."* şeklindeki ifadesi bunu destekler niteliktedir.

Çizelge 3. Sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitimin avantaj ve sınırlılıklarına ilişkin matematik öğretimi deneyimleri

Tema	Kategori	Kod
Matematik Öğretiminde Uzaktan Eğitimin Avantaj ve Sınırlılıkları	Avantajlar	Matematik dersine yönelik veli ilgisinin artması Matematik dersinde eğitim teknolojisi kullanımı Öğrencilerin matematik dersine ilgisinin artması
	Sınırlılıklar	Matematiği somutlaştıramama Matematik etkinliği hazırlamanın zorluğu Dönütlerde gecikme ve doğru anlaşılma Ölçme ve değerlendirmenin zorluğu

Çizelge 4. Sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecinde matematik öğretimine ilişkin önerileri

Tema	Kategori	Kod
Öneriler	Öğretmenlere Öneriler	Dersi Somutlaştırma
		Web tabanlı matematik oyunları kullanma
		Matematik etkinliklerine sık dönüt ve düzeltme verme
	Öğrencilere Öneriler	Matematik kavramlarının öğretiminde kullanılabilecek teknolojileri takip etme
		Matematik etkinliklerini tekrar etme
	Velilere Öneriler	Matematik dersini günlük yaşamla ilişkilendirme
Matematik araç-gereklere temin etme		
		Matematik konuları hakkında bilgi sahibi olma

Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğretiminde Uzaktan Eğitimin Avantaj ve Sınırlılıklarına İlişkin Deneyimleri

Uzaktan eğitim sürecinde sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimi deneyimlerinin belirlenmesine ilişkin ulaşılan ikinci tema matematik öğretiminde uzaktan eğitimin avantaj ve sınırlılıkları temasıdır. Bu tema altında katılımcıların deneyimleri; avantajlar ve sınırlılıklar şeklinde kategorize edilmiş ve Çizelge 3'te verilmiştir.

Tablo 3'te de görüldüğü gibi katılımcıların uzaktan eğitim sürecinde, matematik öğretimine ilişkin bazı avantajları ve sınırlılıkları deneyimledikleri belirlenmiştir.

Katılımcılar, matematik öğretimi sürecinde uzaktan eğitimin "matematik dersine yönelik veli ilgisinin artması", "matematik dersinde eğitim teknolojisi kullanımı" ve "öğrencilerin matematik dersine ilgisinin artması" şeklinde bazı avantajlarının olduğunu ifade etmişlerdir. Katılımcılardan Suna, matematik öğretimi sürecinde uzaktan eğitimin avantajlarına ilişkin deneyimlerini "Bir kere aile işin içine girdi bu benim için bir avantaj." şeklinde ifade ederken katılımcılardan Arzu, "Şimdi şöyle biz kitap üzerinden ilerliyoruz okulda, çok fazla internet üzerinden değişik platformları; Okulistik olsun, Morpa olsun çok fazla kullanamıyorduk. Uzaktan eğitim sürecinde bu platformlar daha ilgi çekiçi oluyor ve matematik dersi öğrenciler için daha eğlenceli geçiyor." şeklinde ifade etmiştir.

Katılımcılar, matematik öğretimi sürecinde uzaktan eğitimin "matematiği somutlaştıramama", "matematik etkinliği hazırlamanın zorluğu", "dönütlerde gecikme ve anlaşılma" ve "ölçme ve değerlendirmenin zorluğu" şeklinde sınırlılıklarının olduğunu ifade etmişlerdir. Katılımcılardan Eda, matematik öğretimi sürecinde uzaktan eğitimin sınırlılıklarına ilişkin deneyimlerini "Çocuklar matematiğin soyut konuları anlamakta zorluk çekiyorlar. Uzaktan da somutlaştırmakta çok zorlanıyorum." şeklinde, Yalçın ise, "Uzaktan eğitimde hem etkinlikler sınırlandırılıyor

hem de o etkinliğin hazırlanması ve uygulanabilirliği çok zorlaşıyor." şeklinde ifade etmiştir. Katılımcılardan Mehtap da yaşadığı sınırlılığı şu şekilde ifade etmiştir:

"Dezavantajı şöyle oldu rakamlarda yaşadım ben bunu özellikle sürekli kamerayla takip etmek gerekiyor. Onu da göstermiyorlar bir yerden sonra bırakıyorlar bitince görüyorum Özellikle 9 ve 3 te bunu yaşadım. Ters yazmışlar 9'u e şeklinde yazmışlar 3'ü de tam tersi yazmışlar. Onu o an düzeltmedim mesela bütün sayfayı yazdıktan sonra gördüm ama düzeltmem zaman aldı. Sayfa bittiğinde etkinliğin sonuna geldiğimizde bir şeyler öğrenmiş oluyor yanlış öğreniyor."

Sınıf Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitim Sürecinde Matematik Öğretimine İlişkin Önerileri

Katılımcılar, uzaktan eğitim sürecinde matematik öğretimi deneyimlerine bağlı olarak bazı önerilerde bulunmuşlardır. Bu öneriler öğretmenlere, öğrencilere ve velilere olmak üzere kategorilere ayrılmış ve Çizelge 4'te sunulmuştur.

Çizelge 4'te de görüldüğü gibi uzaktan eğitim sürecinde sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimine ilişkin önerileri "öğretmenlere öneriler", "öğrencilere öneriler" ve "velilere öneriler" şeklinde üç kategoride toplanmıştır.

Katılımcılar, uzaktan eğitim sürecinde etkili bir matematik öğretimi için öğretmenlere "dersi somutlaştırma", "web tabanlı matematik oyunları kullanma", "matematik etkinliklerine sık dönüt ve düzeltme verme" ve "matematik kavramlarının öğretiminde kullanılabilecek teknolojileri takip etme" şeklinde önerilerde bulunmuşlardır. Örneğin katılımcılardan Eda, öğretmenlere "Ya daha çok matematiği hikayeleştirmelerini ve kamera karşısında onlara daha çok somut materyal hazırlamalarının gerektiğini söyleyebilirim... Ha birde verdiği matematik ödevlerinde geri dönüt ve düzeltmeleri sık ve kontrollü bir şekilde yapmalarını söyleyebilirim." önerisinde bulunurken Arzu, "Çocukların

oyun ve interaktif etkinlikler matematik dersinde çok dikkatlerini çekiyor. Direkt kitap üzerinden gitmektense web tabanlı oyunları kullanmalarını tavsiye edebilirim.” şeklinde öneride bulunmuştur.

Katılımcılar, uzaktan eğitim sürecinde etkili bir matematik öğretimi için öğrencilere de bazı önerilerde bulunmuşlardır. Bu öneriler, “matematik etkinliklerini tekrar etme” ve “matematik dersini günlük yaşamla ilişkilendirme” şeklinde kodlanmıştır. Katılımcılardan Arzu, öğrencilere önerilerini “*Ders esnasında yapılan etkinlikleri sonra tekrar etsinler.*” şeklinde ifade ederken Suna, “*Matematik dersinde öğrenilenleri günlük hayatlarında da görmeye, fark etmeye çalışmalarını tavsiye edebilirim.*” önerisinde bulunmuştur.

Katılımcıların uzaktan eğitim sürecinde etkili matematik öğretimi için velilere de önerileri olmuştur. Bu öneriler “matematik araç-gereklere temin etme” ve “matematik konuları hakkında bilgi sahibi olma” şeklinde kodlanmıştır. Katılımcılardan Mehtap, önerisini “*Matematik dersi ile ilgili araç gereç teminini yapmalıdır.*” şeklinde ifade ederken Bahar, “*Derste işlediğimiz konular ile alakalı video vb. izleyip bilgilenerek çocukları daha iyi yönlendirebilirler.*” şeklinde ifade etmiştir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Araştırmada sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecinde matematik öğretimine ilişkin deneyimleri belirlenmeye çalışılmış ve bu deneyimler; uzaktan matematik öğretimi süreci, matematik eğitiminde uzaktan eğitimin avantaj ve sınırlılıkları ve uzaktan matematik öğretimi için öneriler olmak üzere üç tema altında toplanmıştır.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmenleri uzaktan eğitim sürecinde matematik öğretimini gerçekleştirirken EBA, Zoom ve Whatsapp uygulamalarını kullandıklarını ve matematik öğretimini bu kanallar üzerinden canlı olarak sürdürdüklerini ifade etmişlerdir. Bu iletişim kanalları diğer dersler için de uzaktan eğitim sürecinde kullanılmıştır. Yeşilyurt ve Dündar’ın (2020) Sosyal Bilgiler öğretmenleri ile yaptıkları araştırmada da öğretmenlerin uzaktan eğitimde çoğunlukla EBA’dan yararlandığı belirlenmiştir. Ayrıca Bayburtlu’nun (2020) araştırmasında da Covid-19 salgın sürecinde Türkçe öğretmenlerinin çeşitli video ders programlarını ve sosyal mesajlaşma uygulamalarını uzaktan eğitim aracı olarak kullandıkları ifade edilmiştir. Covid-19 salgını ile birlikte Google Hangout, Google Meet, Cisco Webex, Zoom, Bigbluebutton gibi çevrim içi video konferans uygulamaları uzaktan eğitim uygulamaları olarak kullanılmaya başlanmıştır (Telli & Altun, 2020). Özellikle EBA uygulamasının Türkiye’de Milli Eğitim Bakanlığı tarafından diğer derslerle birlikte zengin bir matematik içeriğiyle öğrenci ve öğretmenlerin kullanımına sunulması bu uygulamanın kullanım sıklığını arttırmış olabilir. Öğretmenlerin matematik derslerini video kayıtları yerine canlı olarak sürdürmeleri de olumlu bir durum olarak nitelendirilebilir. Nitekim, Trenholm’un (2021) çalışmasında düzenli olarak video kayıtları üzerinden yapılan matematik derslerinin öğrencilerin öğrenmelerini baskıladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırma bulgularına göre, bazı sınıf öğretmenleri matematik öğretimini uzaktan eğitim sürecinde öğretmen merkezli bir yaklaşımla sürdürdüklerini belirtirken bazıları da öğrenciyi merkeze alan bir yaklaşımla sürdürdüklerini belirtmişlerdir. Bazı sınıf öğretmenleri ise hem öğretmen hem de öğrenci merkezli bir öğretim yaklaşımını benimsediklerini ifade etmişlerdir. Benzer olarak Bakioğlu ve Çevik’in (2020) fen bilimleri öğretmenleri ile yaptıkları araştırmada da öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecinde en fazla kullandıkları öğretim yöntemlerinin; soru-cevap, problem çözme ve düz anlatım gibi bazen öğrenciyi bazen öğretmeni merkeze alan yöntemler olduğu sunucuna ulaşılmıştır. Uzaktan matematik öğretiminde bazı öğretmenlerin uzaktan eğitimin sınırlılıklarına bağlı olarak öğretmen merkezli yaklaşımı benimsedikleri söylenebilir. Bu yaklaşım, uzaktan eğitimin doğasından kaynaklı olarak sınıf yönetiminde problem oluşmaması için tercih edilmiş olabilir. Bazı öğretmenlerin ise öğrenci merkezli yaklaşımı benimseyerek hem matematiğin yaparak-yaşayarak öğrenilmesini sağlamaya hem uzaktan eğitimin tekdüzeliğini ortadan kaldırmaya hem de öğrencileri ekran karşısında matematikle meşgul tutmaya çalıştıkları söylenebilir. Uzaktan da olsa ilkökul matematiğinin öğretiminde öğrenci merkezli öğretim yapılarak öğrencilerin etkinliklere aktif katılımlarının sağlanmaya çalışılması oldukça değerlidir.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecinde yürüttükleri matematik öğretiminde, derse giriş bölümünün alt boyutları olan dikkat çekme, güdüleme ve hedeften haberdar etme boyutlarının tamamını aşamalı olarak yerine getirmedikleri bunun yerine bu boyutlardan herhangi birini yerine getirdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca bazı öğretmenlerin de derse giriş bölümünün hiçbir boyutunu yerine getirmeden, doğrudan matematik dersine başladıkları sonucuna da ulaşılmıştır. Bu araştırmanın sonuçlarına benzer olarak Berkant ve İncelik’in (2016) ortaokul matematik öğretmenleri ile yaptıkları çalışmada da öğretmenlerin derse giriş aşamasına fazla zaman ayırmadıkları, çoğunlukla dikkat çekme, güdüleme ve hedeften haberdar etme işlemlerini yapmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Aynı şekilde, Yeşil ve Aslan’ın (2020) sınıf öğretmenleri ile yaptıkları çalışmada öğretmenlerin hayat bilgisi dersini işlerken dersin giriş aşamasında dikkat çekme uygulamalarına yer verdikleri ancak hedeften haberdar etme ve önkoşul öğrenmeleri hatırlatma hedeflerine yönelik uygulamalara fazla yer vermedikleri, güdüleme uygulamalarını ise hiç kullanmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Derse giriş etkinliklerinin yeterli ölçüde gerçekleştirilmesi dersin diğer aşamalarını da olumlu olarak etkilemektedir (Akdağ, Bedir & Demir, 2006). Bu nedenle uzaktan eğitim sürecinde yürütülen matematik derslerinde derse giriş etkinliklerinin bütün aşamalarda (dikkat çekme, güdüleme ve hedeften haberdar etme) tam ve doğru yapılması öğrencilerin matematik öğrenmelerini olumlu etkileyebilir.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin uzaktan yürüttükleri matematik öğretimi derslerinde interaktif uygulamaları kullanma, çalışma kâğıdı verme, oyun, modelleme ve ders kitabı alıştırmalarını kullanma gibi

etkinliklere yer verdikleri belirlenmiştir. Matematik öğretiminde modelleme etkinliklerine yer vermek öğrencilerin matematik konuları arasında bağlantı kurmalarını, matematik ile günlük yaşamı ilişkilendirmelerini ve matematiğe karşı motivasyonlarını artırmalarını sağlamaktadır (Urhan & Dost, 2016). Araştırmaya katılan sınıf öğretmenleri, matematik öğretiminde interaktif uygulamalar üzerinden yapılan etkinlikleri uzaktan eğitim sürecinde yüz yüze eğitimde olduğundan daha fazla kullandıklarını belirtmişlerdir. Bakioğlu ve Çevik'in (2020) araştırmasında da uzaktan eğitim sürecinde en fazla dijital dokümanlar, web uygulamaları, EBA ders içeriği ve çeşitli videoların öğretim materyali olarak kullanıldığı belirlenmiştir. Sınıf öğretmenlerinin uzaktan yürüttükleri matematik öğretiminde yüz yüze eğitimdekine benzer etkinliklere yer vermekle birlikte daha çok eğitim teknolojisi gerektiren etkinliklere yer vermeleri, uzaktan eğitimin bilişim teknolojisi araçları ile yürütülüyor olması nedeniyle bu araçların sağladığı teknolojik imkânlardan daha kolay yararlanıyor olmalarından kaynaklanabilir.

Uzaktan eğitim sürecinde sınıf öğretmenleri, matematik öğretiminde ölçme ve değerlendirme faaliyetlerini ders sırasında soru-sorup cevap, ödev kontrolü ve alıştırmaya yapma yolu ile gerçekleştirdiklerini ifade etmişlerdir. Özalkan (2021) uzaktan eğitim sürecinde akademisyen ve öğrencilerin deneyimleri üzerine yaptığı çalışmada sosyal bilgiler eğitiminde sürenin kısıtlı olması nedeni ile sonuç odaklı tekniklerin öne çıktığını ancak ödev, proje gibi sürece dayalı tekniklerin talep edildiğini belirtmiştir. Benzer olarak araştırmaya katılan sınıf öğretmenleri de uzaktan eğitim sürecinde matematik öğretiminde ölçme ve değerlendirmeyi genel olarak öğrencilere soru sorma ve öğrencilerin alıştırmaları ve ödevleri doğru yapıp yapamadıklarını kontrol etme şeklinde sonuç odaklı gerçekleştirdiklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca sınıf öğretmenleri uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin ödevlerini kendilerinin yaptığından emin olmadıklarını da dile getirmişlerdir.

Uzaktan eğitim sürecinde sınıf öğretmenleri, matematik öğretimi sürecinde dönütlerini aile bilgilendirmesi, pekiştirme ve ipucu verme şeklinde verdiklerini ifade etmişlerdir. Bu bulgulara göre katılımcıların uzaktan eğitim sürecinde, yüz yüze eğitim sürecine matematik öğretiminde benzer dönütler verdikleri söylenebilir. Farklı bir ders için olsa da Yeşil ve Aslan (2020) da sınıf öğretmeni adayları ile yaptığı çalışmada öğretmen adaylarının hayat bilgisi dersi işleniş sürecinde ipucu ve dönütlere yer verdiğini ifade etmiştir.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmenleri, uzaktan eğitim sürecinde günlük hayatla ilişkilendirme, pekiştirme, oyunlaştırma, dikkat çekme ve başarıyı hissettirme stratejileri ile öğrencilerin matematik dersine karşı motivasyonlarını artırmaya çalışmaktadırlar. Sınıf ortamında öğretmenlerin konunun günlük yaşamda kullanılabilirliğini açıklaması, pekiştirme yer vermesi, dersi ilginç ve dikkat çekici hale getirmesi, öğrencilere başarı hissini tattırması öğrencilerin motivasyonlarını artırma adına önemli uygulamalardır. Sanal ortamlarda yapılan

derslerde öğrencilerin derse motivasyonlarını artırmak güçleşebilir. Özellikle bu ders matematik gibi soyut kavramları içinde barındırdığında durum daha da zor bir hal alabilir. Bu nedenle sınıf öğretmenlerinin uzaktan, sanal ortamda yürüttükleri matematik derslerinde öğrencilerin motivasyonlarını artırmaya yönelik stratejiler kullanmaları oldukça önemlidir.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmenleri, uzaktan eğitimle yapılan matematik öğretimi sürecinde veli ile iletişimi koparmayarak, dersi eğlenceli hale getirerek ve derse karşı merak uyandırarak öğrencilerin derse devamını sağlamaya çalıştıklarını ifade etmişlerdir. Nitekim, uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin derse devamlarının az olduğu literatürdeki bazı çalışmalarda (Garbe, vd., 2020; Bayburtlu, 2020; Bakioğlu & Çevik, 2020) belirtilmiştir. Bu nedenle öğretmenlerin derse devamı artırmaya yönelik çabaları oldukça değerlidir. Araştırmada, bazı öğretmenler ise matematik dersine devamı sağlamak için herhangi bir şey yapmadıklarını belirtmişlerdir. Bu durumun nedeni, uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin derse devam zorunluluklarının yasal mevzuatla kaldırılmış olması olabilir. Ancak matematik dersinin kazanımlarının birbiri ile ilişkisi göz önüne alındığında öğrencilerin derse devamlarının sürekli olmaması matematiği öğrenmeleri açısından sorun oluşturabilir. Araştırmaya katılan sınıf öğretmenleri, devam sorunu yaşayan öğrencilerin büyük çoğunluğunun tablet, bilgisayar ve internete ulaşma problemlerinin olduğunu da belirtmişlerdir.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmenleri, uzaktan eğitimle yapılan matematik öğretimi sürecinde karşılaştıkları problemleri; materyalleri etkin kullanamama, matematiksel kavramları somutlaştıramama, matematiğe karşı önyargı, somut materyal gerektiren ve zihinden işlem yapmayı gerektiren kazanımların öğretiminde zorlanma şeklinde ifade etmişlerdir. Bu problemler dikkatli incelendiğinde birçoğunun matematiği somutlaştıramamadan kaynaklandığı söylenebilir. Araştırmaya katılan bazı sınıf öğretmenleri ise uzaktan eğitimde matematik öğretimi sürecinde dersi somutlaştırma adına somut materyaller kullandıklarını ancak, bu materyalleri etkin olarak kullanamadıklarını ifade etmiştir. Bunun nedeni öğretmenlerin materyalleri yanlarında bulundurup bilgisayar kamerasından öğrencilere göstermeye çalışmaları olabilir. Oysa, Web 2.0 gibi eğitim teknolojileri aracılığıyla da kavramlar somutlaştırılabilir. Kesik ve Baş (2021) EBA ve diğer eğitim portallarının bir takım görsel, işitsel ve etkileşimli materyaller ile görsellik, somutlaştırma ve kolay kavramayı sağladığını ifade etmiştir. Yazlık'ın (2018) yaptığı çalışmada da matematik öğretiminde somut materyal kullanmanın gerekli olduğunu ve öğretmenlerin somut materyal kullanımı konusunda olumlu tutuma sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Benzer olarak Yetkin Özdemir (2008) de sınıf öğretmeni adayları ile yürüttüğü çalışmada matematik öğretiminde materyal kullanımının etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. İlkokul öğrencilerinin somut işlemler döneminde olması, soyut olan matematik dersinin özellikle ilkököl döneminde somutlaştırılarak anlatılması gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Ancak araştırmaya katılan sınıf

öğretmenlerinin uzaktan eğitimde matematik öğretimi gerçekleştirirken EBA ve diğer eğitim portallarının sunduğu görsel, işitsel ve etkileşimli materyalleri ve Web 2.0 araçlarını yeterli ve etkili kullanamadıkları, soyut kavramları somutlaştırmanın yüz yüze eğitimle yapılabileceğini düşündükleri söylenebilir.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmenleri, uzaktan eğitim sürecinde matematik öğretimi gerçekleştirirken uzaktan eğitimden kaynaklı bazı avantaj ve sınırlılıklar yaşadıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenler, matematik dersine yönelik veli ve öğrencilerin ilgisinin artmasını, matematik dersinde eğitim teknolojilerinin kullanımının artmasını uzaktan eğitimin avantajları olarak belirtmişlerdir. Buna göre, araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecinde velilerin matematik öğrenme faaliyetlerine müdahil olduklarını gözlemledikleri söylenebilir. Ayrıca bazı öğretmenlere göre, uzaktan eğitim süreci matematik dersini eğitim teknolojilerinin daha sık kullanımından dolayı ilkökul öğrencileri için daha ilgi çekici yapmaktadır. Akyürek'in (2020) yaptığı çalışmada da uzaktan eğitimin birey ve toplum için bazı olanaklar sağladığı belirtilerek bu olanaklar fırsat eşitsizliğinin azalması, eğitimde maliyetin düşürülmesi, birincil kaynaklardan bilgi edinimi ile uzmanlardan daha çok yararlanılması, zengin bir eğitim ortamı sunması, bireysel ve bağımsız öğrenme ile öğrenciye sorumluluk kazandırması şeklinde ifade edilmiştir. Benzer olarak Karaca, Karaca, Karamustafaoğlu ve Özcan'ın (2020) çalışmasında da öğretmenlere göre uzaktan eğitim mekân esnekliği ve zamandan tasarrufu sağlamakta, öğrencilerin bağımsız öğrenme becerilerini geliştirmekte ve çok yönlü öğrenme olanakları sunmaktadır. Ancak Torrington ve Bower'in (2021) ilkökul öğrencileri ile yaptıkları çalışmada bilgisayar tabanlı videolarla öğretimde öğrencilerin anlamlı bir gelişim göstermedikleri, öğretmenlerinin sesini, bu videolara tercih ettikleri sonucuna ulaşmışlardır.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmenleri, matematik öğretimi sürecinde uzaktan eğitimin matematiği somutlaştırılmama, matematik etkinliği hazırlamada zorlanma, dönütlerde gecikme-anlaşılmama ve ölçme ve değerlendirmenin zorluğu şeklinde sınırlılıklarını yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Bu bulgulara göre, araştırmaya katılan bazı sınıf öğretmenleri uzaktan eğitim sürecinde matematiğin soyut kavramlarını somutlaştırmakta zorlanmaktadır. Ayrıca sınıf öğretmenleri öğrencilerin defterlerine yazdıklarını anında göremedikleri için dönütleri zamanında verememektedir. Bunlarla birlikte araştırmaya katılan bazı sınıf öğretmenleri uzaktan, çevrim içi olarak yürütülecek matematik dersleri için etkinlik hazırlamanın zor olduğunu ifade ederek bu durumu bir sınırlılık olarak belirtmişlerdir. Bu çalışmada olduğu gibi literatürde uzaktan eğitim sürecinin sınırlılıklarını ifade eden çalışmalara rastlanmaktadır. Başaran, Doğan, Karaoğlu ve Şahin'e (2020) göre uzaktan eğitimin öğrenci-öğretmen etkileşiminin sınırlı olması, öğrencilerin derse aktif olarak katılmamaları, teknik problemler ve bireysel farklılıklara hitap edilememesi gibi sınırlılıkları vardır. Yıldız'ın (2020) üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışmada öğrenciler yaşadıkları problemleri sistemsel sorunlar,

zaman ve iletişim problemi, internet yetersizliği ve öğretim üyelerinin ilgisizliği şeklinde ifade etmişlerdir. Karaca, Karaca, Karamustafaoğlu ve Özcan'a (2020) göre, öğretmenler uzaktan eğitimin öğrencileri öğrenme konusunda motive etmediği algısına sahiptirler. Benzer olarak Bakioğlu ve Çevik (2020) fen bilimleri öğretmenleri ile yaptığı çalışmada öğretmenler uzaktan eğitimde öğrencilerin motivasyonlarının düşük olduğunu belirtmiştir. Pócsová, vd.'nin (2021) yaptığı çalışmada da matematik öğretiminde uzaktan eğitimin yüz-yüze eğitimden daha iyi olduğunun söylenemeyeceği sonucuna varılmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre, sınıf öğretmenleri uzaktan eğitim sürecinde matematik öğretimine ilişkin deneyimlerinden hareketle öğretmenlere öneriler, öğrencilere öneriler ve velilere öneriler şeklinde kategorize edilen bazı önerilerde bulunmuşlardır. Sınıf öğretmenleri uzaktan eğitim sürecinde, etkili bir matematik öğretimi için öğretmenlere; dersi somutlaştırarak anlatmalarını, web tabanlı matematik oyunları kullanmalarını, matematik etkinliklerine daha sık dönüt ve düzeltme vermelerini, matematik kavramlarının öğretiminde kullanılabilecek teknolojileri takip etmelerini önermişlerdir. Öğrencilere ise matematik etkinliklerini dersten sonra tekrar etmeleri ve öğrendikleri matematik kavramlarını günlük yaşamla ilişkilendirmeleri önerilerinde bulunmuşlardır. Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin velilere önerileri ise matematik dersinde gerekli araç-gereçleri sağlamaları ve matematik konuları hakkında bilgi sahibi olmaları şeklinde olmuştur. Benzer olarak Bıyıklı ve Özgür'ün (2020) çeşitli kademelerden öğretmenler ile yürüttüğü çalışmada da öğretmenler; kullanılan öğretim yöntem ve tekniklerde değişikliğe gidilmesi, öğrencilerle iletişim halinde olunması, öğrencilerin motivasyonlarını artırıcı etkinlikler kullanılması, öğrenme eksikliklerinin gözlenip hızla giderilmesi, ders planlamasının yapılması, teknolojik sorunların giderilmesi, velilerin üzerine düşen sorumluluğu yerine getirmeleri, öğretmenler ile diğer okul çalışanlarının işbirliği içerisinde olması, değerlendirmede sürecin esas alınması gibi önerilerde bulunmuşlardır.

Araştırma sonuçlarına göre katılımcılar uzaktan yürüttükleri matematik derslerinde ders planı aşamalarını tam olarak yerine getirmemektedirler. Bu durum ders etkinliklerinin önceden planlanmamasından kaynaklanabilir. Bu nedenlere matematik derslerinin, ders planı aşamalarına uygun olarak önceden planlanması ve bu aşamalar gözetilerek uygulanması önerilebilir.

Araştırma sonuçlarına göre uzaktan matematik öğretimi derslerinde katılımcıların sınıf içi öğrenmelerin değerlendirilmesine yönelik dönütleri yüz yüze eğitimdekine benzerdir. Öğretmenlere uzaktan eğitim sürecinde zaten kullandıkları web araçları aracılığıyla da hızlı ve etkili dönütler verebilecekleri hatırlatılabilir.

Araştırma sonuçlarına göre katılımcılar matematiğin soyut kavramlarını ilkökul öğrencilerine göre somutlaştırmakta zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Bu konuda sanal manipülatiflerin ve web araçlarının uzaktan matematik öğretiminde oldukça kullanışlı olabileceği hatırlatılarak bu araçların kullanımı önerilebilir.

Araştırma sonuçlarına göre katılımcılar web (1.0; 2.0; 3.0; 4,0) araçlarını matematik derslerinde yerince kullanmamaktadırlar. Bunun nedeni web araçları hakkında yeterli bilgiye sahip olmamaları olabilir. Dolayısıyla sınıf öğretmenlerine web araçlarının uzaktan yürütülen matematik derslerinde kullanımına yönelik eğitimler verilebilir.

Summary

Introduction

Türkçe makalelerde İngilizce uzun özet; İngilizce makalelerde Türkçe uzun özet takip eden başlıklarla verilmelidir.

When the education programs of the countries are examined, it is seen that each country gives importance to mathematics teaching as much as it gives to mother tongue teaching (Çoban, 2002). According to Doğan and Doğan (2018), mathematics teaching in primary school, along with all other courses, forms the basis of the academic success of students throughout their lives, and further learning is built on this basis.

Teachers have responsibilities to develop students' mathematical competencies by creating effective learning environments in the distance education process. These responsibilities can be needed more so that the mathematics course, which includes more intangible concepts, can be given with distance education tools. Many factors play a role in the effective and qualified performance of mathematics teaching. Teachers, who are at the forefront of these factors, directly affect the teaching of the course with their equipment, knowledge and skills (Takır, 2018).

When the literature is examined, a very limited number of studies have been found on the teaching of primary school mathematics in the distance education process. In this direction, it is thought that the results of the research will contribute to classroom teachers, literature and researchers who want to work in this field.

Method

Since the aim of the research was to examine the experiences of classroom teachers regarding the phenomenon of "teaching primary school mathematics in the distance education process", the research was carried out in the phenomenology pattern. The participants of the study consisted of 20 classroom teachers who were determined by the criterion sampling method, one of the purposive sampling methods. Participants must have experienced the phenomenon of "teaching primary school mathematics in the distance education process" among classroom teachers working in schools affiliated to the Ministry of National Education in Turkey in the 2020-2021 academic year, and have conducted at least one year of face-to-face training in addition to voluntarily participating in the research. determined by the criteria. The data of the research were collected through a semi-structured interview form and analyzed with the content analysis method.

Results

The research findings show that the participants did not fulfill all the sub-dimensions of the introductory stage (attention, motivation and awareness of the goal), but only tried to fulfill one sub-dimension.

The participants stated that they made measurement and evaluation by means of "question-answer", "homework control" and "exercise" in the mathematics teaching they carried out during the distance education process. While the students stated that they tried to keep the lesson in the form of "communicating with parents", "making the lesson fun" and "raising curiosity", the problems they encountered were "inability to use materials effectively", "inability to concretize mathematical concepts", They expressed it as "teaching acquisitions that require concrete materials" and "teaching acquisitions that require mental operations".

Participants stated that distance education has some advantages in the mathematics teaching process such as "increasing parental interest in mathematics lesson", "use of educational technology in mathematics lesson" and "increasing students' interest in mathematics lesson".

Participants stated that distance education has limitations in the mathematics teaching process such as "not being able to concretize mathematics", "difficulty of preparing a mathematics activity", "delay in feedback and inability to understand" and "difficulty of measurement and evaluation".

For an effective mathematics teaching in the distance education process, the participants were asked to "concrete the lesson", "using web-based mathematics games", "giving frequent feedback and corrections to mathematics activities" and "following the technologies that can be used in teaching mathematics concepts" have made recommendations.

Discussion

It was concluded that the participants did not gradually fulfill all the sub-dimensions of the introduction to the course in the mathematics teaching they carried out during the distance education process. Similar to the results of this study, Berkant and İncik's (2016) study with secondary school mathematics teachers also concluded that teachers do not spare much time for the introduction to the lesson, and they mostly do not do the processes of attracting attention, motivation and informing the target. For this reason, performing the introduction activities in all dimensions (attracting attention, motivation and informing the target) completely and correctly in the mathematics lessons conducted during the distance education process can positively affect the students' mathematics learning.

The participants try to increase the motivation of the students towards the mathematics lesson with the strategies of associating with daily life, giving reinforcement, gamification, attracting attention and making them feel successful in the distance education process. It can be difficult to increase the motivation of students to the lesson in lessons held in virtual

environments. The situation can become even more difficult when this course includes abstract concepts such as mathematics. For this reason, it is very important for classroom teachers to use strategies to increase students' motivation in mathematics lessons they conduct remotely and in a virtual environment.

The participants, the problems they encountered during the distance mathematics teaching process; They expressed it as inability to use materials effectively, to concretize mathematical concepts, to prejudice against mathematics, to have difficulty in teaching acquisitions that require concrete materials and mental operations. When these problems are examined carefully, it can be said that most of them arise from the inability to concretize mathematics. Some classroom teachers who participated in the research stated that they use concrete materials in order to embody the lesson in distance education mathematics teaching process, but they cannot use these materials effectively. This may be because the teachers had the materials with them and tried to show them to the students on the computer camera. In fact, concepts can also be embodied through educational technologies.

In the distance education process, classroom teachers suggested that teacher embody the lesson, use web-based math games, give more frequent feedback and corrections to math activities, and follow the technologies that can be used in teaching math concepts for an effective mathematics teaching.

Pedagogical Implications

According to the results of the research, the participants do not fully fulfill the lesson plan stages in the mathematics lessons they conduct remotely. This may be due to the fact that the course activities are not planned in advance. For these reasons, it can be suggested that mathematics lessons should be planned in advance in accordance with the lesson plan stages and applied by considering these stages.

According to the results of the research, the participants stated that they had difficulty in concretizing the abstract concepts of mathematics compared to primary school students. Reminding that virtual manipulatives and web tools can be very useful in distance mathematics education, it can be recommended to use these tools.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

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

Kaynaklar

- Akdağ, M., Bedir, G. & Demir, S. (2006). İlköğretim sosyal bilgiler ve fen bilgisi öğretiminde öğretmenlerin derse giriş etkinliklerine ilişkin öğrenci görüşleri, *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 2, 1-18. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gopsbad/issue/48542/616254>
- Akyürek, M. İ. (2020) Uzaktan eğitim: Bir alanyazın taraması. *Medeniyet Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 1-9. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mead/issue/56310/711904>
- Bakioğlu, B., & Çevik, M. (2020). COVID-19 pandemisi sürecinde fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitime ilişkin görüşleri. *Turkish Studies*, 15(4), 109-129. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.43502>
- Başar, M., Ünal, M. & Yalçın, M. (2002). *İlköğretim kademesiyle başlayan matematik korkusunun nedenleri* [Sözlü bildiri]. V.Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara.
- Başaran, M., Doğan, E., Karaoğlu, E., & Şahin, E. (2020). Koronavirüs (Covid-19) pandemi sürecinin getirisi olan uzaktan eğitimin etkililiği üzerine bir çalışma. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 179-209. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/egitim/issue/54643/753149>
- Bayburtlu, Y. S. (2020). Covid-19 pandemi dönemi uzaktan eğitim sürecinde öğretmen görüşlerine göre Türkçe eğitimi. *Electronic Turkish Studies*, 15(4). <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.44460>
- Berkant, H. G., & İncecik, A. (2016). Ortaokul matematik derslerindeki giriş etkinliklerinin incelenmesi. *Electronic Turkish Studies*, 11(9). <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.9658>
- Bıyıklı, C., & Özgür, A. O. Öğretmenlerin senkron uzaktan eğitim sürecinde yaşanan sorunlara ilişkin çözüm önerileri. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 110-147. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/auad/issue/60075/798762>
- Clark, J. T. (2020). Distance education. E. Iadanza (Ed.), *Clinical Engineering Handbook içinde* (ss. 410-415). Academic Press.
- Creswell, J. W. (2016). *Nitel araştırma yöntemleri: beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni*. Siyasal Kitabevi.
- Çoban, A. (2002, 16–18 Eylül). *Matematik dersinin ilköğretim programları ve liselere giriş sınavları açısından değerlendirilmesi* [Sözlü bildiri]. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi. Ankara. <http://praksis.fisek.com.tr/yaz2002.php>
- Darragh, L., & Franke, N. (2021). Online mathematics programs and the figured world of primary school mathematics in the digital era. *Mathematics Education Research Journal*, 1-21. <https://doi.org/10.1007/s13394-021-00384-9>
- Doğan, M. F., & Doğan, Z. (2018). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi derslerine yönelik beklenti ve görüşleri. *International Online Journal of Educational Sciences*, 10(5). <https://doi.org/10.15345/iojes.2018.05.018>
- Doğan, S., & Koçak, E. (2020). EBA sistemi bağlamında uzaktan eğitim faaliyetleri üzerine bir inceleme. *Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7 (14), 110-124. http://www.ekosad.net/FileUpload/ep939088/File/42_soner_dogan.pdf
- Garbe, A., Ogurlu, U., Logan, N., & Cook, P. (2020). Parents' experiences with remote education during COVID-19 school closures. *American Journal of Qualitative Research*, 4(3), 45–65. <https://doi.org/10.29333/ajqr/8471>
- González-Betancor, S. M., López-Puig, A. J., & Cardenal, M. E. (2021). Digital inequality at home. The school as compensatory agent. *Computers & Education*, 168, 104-195. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104195>

- Güven, B., & Özçelik, Ç. (2017). İlkokul matematik dersine yönelik gerçekleştirilen lisansüstü eğitim tez çalışmalarına ilişkin bir inceleme. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 13(4), 693-714. <https://doi.org/10.17244/eku.347800>
- Kahyaoğlu, M. & Yangın, S. (2007). İlköğretim öğretmen adaylarının mesleki öz yeterliklerine ilişkin görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15, 83. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefdergi/issue/49108/626697>
- Kaino, L. M. (2012). Teaching mathematics in open distance learning (ODL): Does it make a difference with teaching in the traditional approach?, *Huria: Journal of the Open University of Tanzania*, 13(2), 346-357. <https://www.ajol.info/index.php/huria/article/view/110830/100578>
- Karaca, İ., Karaca, N., Karamustafaoğlu, N., & Özcan, M. Öğretmenlerin uzaktan eğitimin yararına ilişkin algılarının incelenmesi. *Humanistic Perspective*, 3(1), 209-224. <https://doi.org/10.47793/hp.844113>
- Karakuş, N , Ucuzsatar, N , Karacaoğlu, M , Esendemir, N , Bayraktar, D . (2020). Türkçe öğretmeni adaylarının uzaktan eğitime yönelik görüşleri, *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (19), 220-241. <https://doi.org/10.29000/rumelide.752297>
- Kaynar, H., Kurnaz, A., Doğrukök, B., & Barışık, C. Ş. (2020). Ortaokul öğrencilerinin uzaktan eğitime ilişkin görüşleri. *Electronic Turkish Studies*, 15(7). <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.44486>
- Kesik, C., & Özlem, B. A. Ş. Sınıf öğretmenlerinin perspektifinden EBA ve eğitim portalları ile ilk okuma ve yazma öğretimi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 11(1), 93-115 <https://doi.org/10.17943/etku.769901>
- Merriam, S. B. (2013). *Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber*. S. Turan (Çev. Ed.). Nobel Akademik Yayıncılık
- Millî Eğitim Bakanlığı (2018). *Matematik dersi öğretim programı*. <https://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=329>
- Moustakas, C.E (1994). *Fenomenolojik araştırma yöntemleri*. Sage Publications.
- Öcalan, T. (2004). *İlköğretim matematik öğretimi*. Yeryüzü Yayınları
- Özalkan, G. Ş.(2021) Uzaktan eğitimde ölçme ve değerlendirme: Pandemi sürecinde sosyal bilimler eğitimi yeniden düşünmek. *International Journal of Economics Administrative and Social Sciences*, 4, 18-26 <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijeass/issue/60097/872100>
- Patton, M. Q. (2014). Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri. (M. Bütün, & S. B. Demir, Çev. Ed.). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Pócsová, J., Mojžišová, A., Takáč, M., & Klein, D. (2021). The impact of the covid-19 pandemic on teaching mathematics and students' knowledge, skills, and grades. *Education Sciences*, 11(5). <https://doi.org/10.3390/educsci11050225>
- Pul, H. H., & Aksu, H. H. (2020). Sınıf öğretmenleri ile sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz yeterlilik inançları. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 99-114. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ekuat/issue/54041/729067>
- Sönmez, M., Yıldırım, K. & Çetinkaya, F. Ç. (2020). Yeni tip Koronavirüs (Sars-CoV2) salgınına bağlı uzaktan eğitim sürecinin sınıf öğretmenlerinin görüşleriyle değerlendirilmesi. *Turkish Studies*, 15(6), 855-875 <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.43799>
- Şimşek, Y. (2012). Sınıf ve grup lideri olarak öğretmen. E. Ağağlı (Ed.). Sınıf yönetimi içinde (ss. 63-82). Anadolu üniversitesi yayınları
- Takır, A . (2018). Sınıf Öğretmenlerinin matematik öğretimine yönelik öz-yeterlilik inançlarının incelenmesi. *International Journal of Social Science Research*, 7 (1), 141-153. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijssresearch/issue/38209/412084>
- Telli, S. G., & Altun, D. (2020). Coronavirüs ve çevrimiçi (online) eğitimin önlenemeyen yükselişi. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 25-34. <https://doi.org/10.32329/uad.711110>
- Toprakçı, E. (2015). *Sınıf örgütünün yönetimi* (2.baskı). Pegem Akademi
- Torrington, J., & Bower, M. (2021). Teacher-created video instruction in the elementary classroom—its impact on students and teachers. *Journal of Computer Assisted Learning*, 37(4), 1107-1126 <https://doi.org/10.1111/jcal.12549>
- Trenholm, S. (2021). Media effects accompanying the use of recorded lecture videos in undergraduate mathematics instruction. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 1-29. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2021.1930221>
- Urhan, S, Dost, Ş. (2016). Matematiksel modelleme etkinliklerinin derslerde kullanımı: öğretmen görüşleri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 15 (59), 1279-1295. <https://doi.org/10.17755/esosder.263231>
- WHO. (2020). Coronavirus disease (COVID-19) pandemic. World health organization. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
- Yaşar, Şefik & Papatya, E. (2015). İlkokul matematik derslerine yönelik yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2). <https://dergipark.org.tr/tr/pub/trkefd/issue/21482/230218>
- Yazlık, D. Ö. (2018). Öğretmenlerin matematik öğretiminde somut öğretim materyali kullanımına yönelik görüşleri. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 8(15), 775-805. <https://doi.org/10.26466/opus.417200>
- Yeşil, S. & Aslan, M. (2020) Sınıf öğretmeni adaylarının hayat bilgisi dersindeki sınıf içi öğretim uygulamaları. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(2), 764-777. <https://doi.org/10.33206/mjss.565821>
- Yeşilyurt, S , DüNDAR, R . (2020). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin eğitim bilişim ağı özelinde uzaktan eğitime bakış açılarının değerlendirilmesi. *International Journal of Social Science Research*, 9(1), 79-95. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/ijssresearch/issue/54863/745774>
- Yetkin-Özdemir, İ. E. (2008). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretiminde materyal kullanımına ilişkin bilişsel becerileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35,362373. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hunefd/issue/7803/102301>
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayınları.
- Yıldız, V. A. (2020, 19-20 Temmuz). Üniversite öğrencilerinin pandemi dönemi aldıkları eğitime ilişkin görüşleri [Sözlü bildiri]. International Conference on Interdisciplinary Educational Reflections, *Proceeding Book* (s. 19). Kıbrıs. <https://icier2020.neu.edu.tr/wpcontent/uploads/sites/38/2020/09/31/CIER-2020-Proceeding-book-published-16.09.2020.pdf>



Determining the Epistemological Obstacles Regarding the Concepts of Infinity, Undefined and Uncertainty

Gülçin Oflaz^{1,a,*}, Kübra Polat^{2,b}

¹Faculty of Education, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Turkey

² Faculty of Education, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Turkey

*Corresponding author

Research Article

Acknowledgment

History

Received: 13/09/2021

Accepted: 14/06/2022



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

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

ABSTRACT

In this study, the answers given to the infinite, indefinite and undefined operations and the definitions of these concepts were examined together. By this way, the epistemological obstacles of these concepts were determined. In this context, epistemological obstacles were determined based on the perceptions of the mentioned concepts of the mathematics' students studying at the faculty of education and the faculty of science. The design of this study is basic qualitative research. The study group consists of 71 students studying at the faculty of education and the faculty of science. The data of the study were obtained by means of a two-part test prepared by the researchers. Data were analysed using descriptive analysis technique in order to identify the epistemological obstacles related to the concepts of infinity, undefined and uncertainty. As a result of the study, it was seen that the students' primary intuition, which they gained through their daily life experiences, did not change their perception of infinity much, despite their undergraduate education. It has been determined that the students confuse the concepts of undefined and indefinite and they think that operations with infinity are indefinite. Considering the development process of concepts in the history of mathematics and the difficulties faced by mathematicians in this process, mathematics students and pre-service teachers can be informed more. For this purpose, the History of Mathematics courses in undergraduate education programs can be presented to students by arranging them to increase their awareness of the development process of concepts and the difficulties experienced. Thus, concepts that took centuries to develop can become facts that students can use in their professional lives, instead of remaining as a hypothetical course content.

Keywords: Infinity, uncertainty, undefined, epistemological obstacle, mathematics education

Sonsuzluk, Tanımsızlık ve Belirsizlik Kavramlarına İlişkin Epistemolojik Engellerinin Belirlenmesi

Bilgi

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 13/09/2021

Kabul: 14/06/2022

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce



yazılımı ile taranmıştır.

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

Öz

Bu sonsuz, belirsiz ve tanımsız işlemlere verilen cevapların ve bu kavramlara ait tanımların incelenerek kavramlara dair epistemolojik engellerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda eğitim fakültesinde ve fen fakültesinde öğrenim gören matematik öğrencilerinin belirtilen kavramlara dair algılarından yola çıkılarak epistemolojik engelleri belirlenmiştir. Bu çalışmanın modeli, temel nitel araştırmadır. Çalışma grubunu Eğitim Fakültesi'nde ve Fen Fakültesi'nde öğrenim görmekte olan 71 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmanın verileri araştırmacılar tarafından hazırlanan ve iki bölümden oluşan test vasıtasıyla elde edilmiştir. Sonsuzluk, tanımsızlık ve belirsizlik kavramlarıyla ilgili epistemolojik engelleri belirlemek amacıyla veriler betimsel analiz tekniği kullanılarak çözümlenmiştir. Çalışma sonucunda öğrencilerin günlük hayat deneyimleri yoluyla edindikleri birincil sezgilerinin lisans eğitimi almalarına rağmen sonsuzluk algılarını çok fazla değiştirmedikleri görülmüştür. Öğrencilerin tanımsız, belirsiz kavramlarını karıştırdığı ve sonsuzla yapılan işlemlerin belirsiz olduğunu düşündükleri tespit edilmiştir. Matematik tarihinde kavramların gelişim süreci ve bu süreçte matematikçilerin yaşadıkları zorluklar göz önüne alınarak matematik öğrencileri ve öğretmen adayları daha çok bilgilendirilebilirler. Bu amaçla lisans öğretim programlarında olan Matematik Tarihi dersleri, kavramların gelişim süreci ve yaşanan zorluklar hakkında farkındalıklarının artacağı şekilde düzenlenerek öğrencilere sunulabilir. Böylece gelişimleri yüzyıllar alan kavramlar farazi bir ders içeriği olarak kalmak yerine öğrencilerin profesyonel hayatlarında kullanabilecekleri olgular haline gelebilirler

Anahtar Kelimeler: Sonsuzluk, belirsizlik, tanımsızlık, epistemolojik engel, matematik eğitimi.

^aerengulcin3@hotmail.com

^b<https://orcid.org/0000-0002-5577-712X>

^bkubrapolaat@hotmail.com ^{id}<https://orcid.org/0000-0001-8060-0732>

How to Cite: Oflaz, G., & Polat, K. (2022). Sonsuzluk, tanımsızlık ve belirsizlik kavramlarına ilişkin epistemolojik engellerin belirlenmesi. Cumhuriyet International Journal of Education, 11(2):301-320

Giriş

Öğrenme, bir ilişkiler ağı kurmayı gerektirmektedir. Bu bağlantıların kurulması için de birey zihinsel olarak aktif olmalıdır. Dolayısıyla bilişsel şemaların bilgi oluşumunun hem ürünü hem aracı olduğu söylenebilir (Olkun ve Uçar, 2014). Öğrenme esnasında matematik bilgilerinin yeni bilgilerle ilişkilendirme sürecinde oluşan bir başarısızlık, kavramın tam olarak öğrenilmesine engel teşkil etmektedir. Bu da hata yapmaya neden olmaktadır (Skemp, 1976). Öğrenmenin önündeki engellerden biri olan öğrenci hatalarının ya da sahip oldukları kavram yanlışlarının belirlenmesi oldukça önemlidir. Ancak öğrenciyi hataya yönlendiren ve kavram yanlışlarının kökeninde olan faktörlerin, diğer bir ifadeyle öğrenme engellerinin belirlenmesi de ayrı bir önem taşımaktadır (Kanbolat, 2010).

Hatalar sadece bilgisizlik, kararsızlık ya da şansa bağlı durumların etkisiyle gerçekleşmemektedir. Daha önceden var olan doğru bilgiler yeni duruma adapte edilemezse yanlış bilgi haline gelir. Öğrenme ortamında beklenmedik bir durum olmayan bu tarz hatalar öğrenme engellerini oluşturur (Brousseau, 2002). Öğrenme engelleri ile ilgili olarak araştırmacılar tarafından bilişsel, kalıtsal ve psikolojik, didaktik, epistemolojik, ontogenetik ve kültürel engeller tanımlanmıştır (Cornu, 1991). Öğrenme sürecinde öğrencinin karşılaştığı zorluklar bilişsel engeller olarak tanımlanırken, öğrencinin kişisel gelişiminden kaynaklı engeller kalıtsal ve psikolojik engeller olarak tanımlanmaktadır. Öğrencinin bilişsel gelişim evresi ile ilgili olan engel, ontogenetik olarak adlandırılabilir. Kültürü oluşturan unsurlara ait bilgilerin öğrencilerde oluşturduğu zorluklar ise kültürel engeller olarak adlandırılmıştır. Öğretmenden ve tercih edilen öğretim yönteminin doğasından kaynaklı engeller ise didaktik engelleri oluşturmaktadır. Epistemolojik engeller ise matematiksel kavramın doğası ile ilişkilidir. Bir kavramın öğrenilmesiyle ilgili epistemolojik bir engel söz konusuysa, bu engelin, kavramın yani bilginin kendisinden kaynaklı olduğu söylenebilir. Eğitim alanında bu kavramın kabul edilmemiş olmasını yanlış bulan Gaston Bachelard tarafından ilk kez ortaya atılan epistemolojik engel kavramı, aşılması ve değiştirilmesi gereken sınırlar olarak ifade edilmektedir. Halihazırda bilinen şeylerin yeni şeyleri keşfetmeyi engellediği görüşüne dayanmaktadır (Theodoridis, 2017).

Epistemolojik engellerin öğrencilerin sorulara verdikleri hatalı cevaplarda ortaya çıktığı kabul edilmektedir (Brousseau, 1997; Cornu 1991). Bu hatalar rasgele yapılan hatalardan farklı olarak değişime dirençlidir. Oluşturulan bilginin bir parçası olarak görülmesi gereken bu hatalar, aynı zamanda öğrencinin öğrenme sürecinde karşılaştığı bilişsel engellerin varlığını da göstermektedir. Dolayısıyla problemin çözümünde yapılan bir hata, eksik öğrenme olarak değil de tamamlanmamış bilgi olarak değerlendirilmelidir (Brousseau, 1997). Epistemolojik engellerin üstesinden gelmek için zihinsel bir çatışmanın ve dolayısıyla didaktik bir durumun ortaya çıkması gerektiği öne sürülmektedir. Bir kavramın epistemolojik kökenine bağlı olan engeller, kimsenin kaçamayacağı engellerdir (Brousseau, 1997).

Matematiksel bilginin şu anda olduğu haline gelmesi, insanlığın başlangıcından beri devam eden bir süreçtir. Matematik tarihi incelendiğinde bazı kavramların gelişiminin matematikte krizlerin yaşanmasına neden olduğunu söyleyebiliriz. İlk ortaya çıktıklarında bazı tartışmalara neden olan kavramlar, doğalarında barındırdıkları zorluklar nedeniyle matematikçileri oldukça zorlamıştır. Öyle ki bu kavramların kabul edilmesi de zaman almıştır. Bu nedenle epistemolojik engeller matematik tarihiyle bağdaştırılarak incelenmektedir (Theodoridis, 2017). Bu bağlamda doğalarından kaynaklı zorluklar nedeniyle matematikçiler arasında tartışmaya neden olan bu kavramların, öğrenciler tarafından anlaşılmasında zorluklar yaşanması da oldukça doğal karşılanmalıdır. O halde matematik tarihi boyunca yaşanan bu tartışmaların ve zorlukların, öğrenciler için epistemolojik engel olarak karşımıza çıkmaktadır (Baştürk, 2013). Epistemolojik engeller, tarihsel gelişimi göz önüne alınarak incelendiğinde kavramların, günümüze kadar geçirmiş olduğu gelişimde ve değişimde saklıdır. Dolayısıyla matematik tarihinde karşılaşılan zorluklar, epistemolojik engellerin belirlenerek önlenmesinde kullanılabilir. Çünkü öğrencilerin yaşadıkları bazı zorluklar, matematik tarihi boyunca matematikçilerin yaşadıkları zorluklara benzerdir (Brousseau, 1997). Bununla birlikte Herscovics (1989) tarafından “bilişsel engel” olarak adlandırılan epistemolojik engellerden bazıları aldatıcı sezgisel deneyimlere güvenme eğilimi, genelleme eğilimi, doğal dilin neden olduğu engeller olarak belirtilmiştir (Moru, 2006).

Matematik tarihi incelendiğinde bazı matematiksel kavramlara ilişkin pek çok kriz yaşandığı görülebilir. İrrasyonel sayıların, negatif sayıların, sıfırın, Öklid dışı geometrilerin varlığının kabul edilmesi süreçleri bu krizlere örnek verilebilir. Sonsuzluk kavramı ve düşüncesi de benzer şekilde insanları rahatsız etmiştir. Tarih boyunca felsefe, bilim ve matematiğin temel kavramlarından sonsuzluk kavramı sezgilerimizin sonlu dünyadaki deneyimlere dayanmasından ötürü insan zihni için oldukça zorlayıcı bir unsur olmuştur (Tsamir ve Dreyfus, 2002). Belki de bu yüzden sonsuzluk hakkında konuşmaktan kaçınılmıştır. Nitekim psikolojinin hatta temel bilimsel kavramlarla ilgili sonsuz yeni fikir ve bakış açısının kaynağı Piaget’ nin sonsuzlukla ilgili bu kadar az şey yapması oldukça şaşırtıcı olarak nitelendirilmiştir (Fischbein vd., 1979).

Sonsuzluk, insanlık tarihi boyunca anlaşılması güç bir olgu olarak karşımıza çıkmıştır. Yaşadığımız sonlu dünyada sonsuzluğu anlama çabası eskiden olduğu gibi şu anda da insanları zorlamaktadır. İnsanlığın düşünce tarihi boyunca sonsuzluk hakkında yapılan tartışmalar, paradokslar bugün sonsuzluğu anlamlandırma şeklimize ışık tutabilir. Zihinsel olarak varlığını kabul ettiğimiz ancak fiziksel olarak anlamlandıramadığımız sonsuzluk kavramı, ilk defa Zeno tarafından paradokslarla ortaya konmuştur (Öztürk, 2018). Zeno bir ok atıldığında öncelikle hedefe kadar olan yolun yarısını alması gerektiğini, o yolun yarısını alması için de tüm yolun dörtte birini, o yolun yarısını alması için de

tüm yolun sekizde birini alması gerektiğini söyler. Okun hedefe kadar alması gereken yol bu şekilde devam edeceğinden ok asla hareket edemez ve hedefe varamaz. Mantıken düşünüldüğünde bu açıklama doğru gibi görünse de aslında bu şekilde olmadığını biliriz.

Sonraki zamanlarda Aristo'nun potansiyel sonsuzluk anlayışı hâkim olmuştur. Bir şeyin daha önce belirlediğimiz bir büyüklüğün ötesine geçecek kadar çoğalma ya da büyüme potansiyeline sahip olması, potansiyel sonsuzluk olarak ifade edilmektedir. Uzun zaman boyunca felsefeciler ve matematikçiler aktüel ve potansiyel sonsuzluk üzerinde çalışmışlardır. Dünyanın sonsuzluğu, sayıların sonsuzluğu gibi zihnimizin zor bulduğu ve kavramasının neredeyse imkânsız olduğu sonsuzluk, aktüel sonsuzluktur. Her an sonlu olan ancak sonsuza kadar devam eden süreçlerin düşünülmesi ise var olmayan ancak kabul ettiğimiz potansiyel sonsuzluktur. Doğal sayılar kümesinin tamamını düşünemeyiz. Ancak bir doğal sayıdan sonra diğerinin geldiğini biliriz (Fischbein, 2001). İşte bu nedenle tarih boyunca sonsuzluk ile ilgili birbirine zıt düşüncelerin varlığı matematikte sayısız paradoks ve zorluğa neden olmuştur. Öyle ki Aristo sonsuzluğun potansiyel olduğunu asla aktüel olamayacağını iddia etmiştir (Tirosh, 1991). Nitekim Aristo, aktüel sonsuzluğu ise zamanın bir anında sonsuz şimdiki zaman olarak tanımlamaktadır. Bu tanımlama ise tüm zamanı gerektirmektedir. O'na göre bu anlaşılmazdı ve sonsuz bu şekilde kavranırsa, bunun ancak zaman içinde potansiyel bir sonsuzluk olarak anlaşılabilirliğini savunuyordu (Dubinsky vd, 2005).

Cantor'a kadar Aristo'nun sonsuzluk anlayışı temel alınmıştır. Cantor'un bahsettiği sonsuzluk insan varoluşu gibi gerçek bir durum olmakla birlikte aktüel sonsuzluğa işaret etmektedir (Karakaya ve Sekman, 2019). Cantor'a göre tek başına anlamlı olmayan sonsuzluk, küme kavramı ile kullanıldığında anlamlı hale gelir. O'na göre ancak kümelerin sonsuzluğundan bahsedilir. Cantor kümeleri sonlu-sonsuz olmak üzere ikiye ayırmakta, sonsuz kümeleri ise sonsuzluklarına göre çeşitli sınıflara ayırmaktadır (Ülger, 2004). Cantor'un kümeler teorisiyle sezgisel sonsuzluk anlayışı yerini hiyerarşik olarak organize edilmiş bir sonsuzluğun kabulüne bırakmıştır. Böylelikle sonsuzluk diğer matematik kavramlarıyla uyumlu ve tutarlı hale gelmiştir (Fischbein, Tirosh ve Hess, 1979).

Sonsuzluk kavramında epistemolojik engellerin pek çok kişi için var olduğu söylenebilir. İşte bu engeller, öğrencilerin "tek sonsuz" (örneğin bütün sonsuz kümeler eşittir), "kıyaslanamaz" (sonsuz kümeler karşılaştırılmaz) gibi yanılgılara düşmesine neden olmuştur (Tsamir ve Dreyfus, 2002). Sonsuzluk kavramının gerçek dünya deneyimlerine bağlanması zordur. Bu nedenle sonsuzluğun, zihinsel olarak görselleştirme yeteneğimize bağlı olduğundan anlaşılması da zordur (Kolar ve Čadež, 2012).

Yapılan alan yazın taraması sonucunda, her seviyedeki birçok öğrencinin, öğretmen adayının, öğretmenin sonsuzluk kavramını anlamlandırmada güçlük çektikleri ve çeşitli kavram yanılgılarına sahip oldukları görülmüştür (Çelik ve Akşan, 2013; Kolar ve Čadež, 2012; Sırmacı ve

Gökkurt Özdemir, 2016; Theodoridis, 2017). Sonsuzluk pek çok matematikçinin, filozofun üzerinde düşündüğü bir konu olmakla beraber diğer insanlar tarafından belki sebep olduğu çelişkiler ve paradokslar nedeniyle belki de oldukça soyut olması nedeniyle konuşulmaktan çekinilecek bir konu olmuştur. Dolayısıyla farklı düzeylerde ve farklı pozisyondaki kişilerin bu kavrama ilişkin güçlük yaşıyor olmaları belki de sonsuzluk kavramı üzerine yeteri kadar düşünülmemesinden kaynaklanıyor olabilir.

Sonsuzluk gibi tanımsızlık ve belirsizlik kavramları da zorlanılan ve birbiriyle karıştırılan konulardır. Pek çok kişi tarafından bu iki kavram arasındaki fark net biçimde ortaya konulamamaktadır (Özmentar ve Bozkurt, 2013). Tanımsızlık ile ilgili olarak felsefi dil ve matematiksel dil olmak üzere iki farklı kullanımından söz edilebilir. Matematiksel olarak tanımsızlık tanımı iki açıdan ele alınmaktadır. Birincisi herkesin zaten ne olduğunu bildiği ki bu durum sezgisel gerçeklik olarak ifade edilmektedir, ikincisi ise ispat adımlarında herhangi bir adımın gerekçesi olmamasından dolayı Öklid sistemi içerisinde bir değerinin olmamasından kaynaklı kullanımdır (Angelo, 2009). Epistemolojik engeller hem bilimsel düşüncenin tarihsel gelişiminde hem de eğitim deneyimlerinde ortaya çıkmaktadır ve hedef bilginin tanımlanması için gereklidir (Theodoridis, 2017). Tanımsızlık ve belirsizlik kavramlarındaki epistemolojik engel tarih boyunca sıfır sayısı ve sonsuzluk ile ilgili tartışmalarla bağdaştırılabilir. Nitekim belirsizlik ve tanımsızlık kavramlarında sıfır sayısı ile yapılan işlemler söz konusudur.

Bu çalışmada gerek sonsuz, belirsiz ve tanımsız işlemlere verilen cevaplar gerekse bu kavramlara ait tanımlar birlikte incelenerek bu kavramlara dair epistemolojik engeller ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Nitekim tanımlar, kavramsal anlamının gerçekleşip gerçekleşmediği konusunda yol gösterici olabilir. Tanımın anlaşılması veya bir kavramın doğru biçimde tanımlanması kavramsal anlama açısından önemlidir. Çalışmada öğretmen adayları ve fen fakültesi matematik öğrencilerinin bu kavramları nasıl tanımlandığının ve işlemleri nasıl yaptığının analiz edilmesiyle farklı gruplardaki epistemolojik engeller hakkında fikir verebilmesi umulmaktadır. Nitekim epistemolojik engel kavramını ortaya atan Bachelard (1972) bu kavramın eğitim alanında kabul edilmediğini eleştirmektedir (Theodoridis, 2017). Bu bağlamda araştırmanın farklı eğitim programlarına tabi olmakla beraber matematikle yakından ilişkili iki farklı öğrenci grubunun bu kavramlara yaklaşımı incelenerek epistemolojik engellerin ortaya çıkarılmasının bu kavramların öğretiminde izlenecek yol hakkında fikir verebileceği düşünülmektedir.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Nitel araştırma paradigmasının benimsendiği bu çalışma, temel nitel araştırmadır. Temel nitel araştırma tüm disiplin alanlarında ve pratikte uygulama alanlarında görülebilir. Bu araştırma türü temel ve yorumlayıcı

çalışmalar olarak değerlendirilmektedir. Bu araştırmalarda araştırmacı fenomenin anlamını fenomene katılanlara göre anlamaya çalışır. Yani temel nitel araştırmanın amacı anlamları açığa çıkarmak ve yorumlamaktır (Merriam, 2018). Dolayısıyla bu çalışma, öğrencilerin sonsuzluk, tanımsızlık ve belirsizlikle ilgili tanımlarından ve verilen ifadeleri açıklamalarından yola çıkılarak belirtilen kavramlara ilişkin epistemolojik engellerin yorumlanmaya çalışılması sebebiyle, temel nitel araştırma olarak modellenmiştir.

Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu İç Anadolu'da bir devlet üniversitesinin Eğitim Fakültesi'nde ve Fen Fakültesi'nde öğrenim görmekte olan 71 öğrenci oluşturmaktadır. 2019-2020 öğretim yılının bahar döneminde Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören 54 son sınıf ilköğretim matematik öğretmeni adayı ve Fen Fakültesi'nin matematik bölümünde son sınıfta öğrenim gören 17 öğrenci ile çalışılmıştır. Bu çalışmada matematik öğretmen adaylarının ve matematik bölümü öğrencilerin sonsuzluk, tanımsızlık, belirsizlik kavramlarına ilişkin epistemolojik engellerinin birbirinden farklılaşmış ve farklılaşmadığı da araştırıldığından amaçlı örnekleme tekniği ile çalışma grubu belirlenmiştir. İlköğretim matematik öğretmenliği öğrencileri Ö1, Ö2, ... şeklinde ve matematik bölümü öğrencileri ise F1, F2, ... şeklinde kodlanmıştır.

Verilerin Toplanması

Çalışmanın verileri öğrencilere uygulanan bir test vasıtasıyla elde edilmiştir. Araştırmacılar tarafından oluşturulan bu test iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde öğrencilerden sonsuzluk, tanımsızlık ve belirsizlik kavramlarını kendi cümleleri ile açıklamaları, ikinci bölümde ise $\infty/0$, $0/0$, $3.\infty$, $3/\infty$ ifadelerini matematiksel olarak açıklamaları istenmiştir. Bu sayede öğrencilerin belirtilen kavramlara ilişkin tanımlarından ve matematiksel açıklamalarından farklılıkların ve epistemolojik engellerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Öğrencilere kendi ders saatlerinde uygulanan testin tamamlanması yaklaşık 30 dakika sürmüştür.

Verilerin Analizi

Sonsuzluk, tanımsızlık ve belirsizlik kavramlarıyla ilgili epistemolojik engelleri belirlemek amacıyla yapılan bu araştırmada veriler betimsel analiz tekniği kullanılarak çözümlenmiştir. Betimsel analizde veriler, daha önceden belirlenmiş temalara göre yorumlanmaktadır. Temaların ilişkilendirilmesi, betimlenmesi, elde edilen neden-sonuç ilişkilerinin yorumlanması betimsel analizle amaçlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu çalışmada da elde edilen veriler araştırmanın alt problemleri bağlamında incelenerek belirlenen temalara göre yorumlanmıştır.

Verilerin analiz sürecinde araştırmacılar öncelikle öğrenci cevaplarını tek tek incelemişlerdir. Epistemolojik engel bağlamında öğrencilerin sonsuzluk, tanımsızlık, belirsizlik kavramlarına ilişkin tanımlarına ilişkin

kodlamalar yapılmıştır. Daha sonra benzer içeriğe sahip olan matematiksel işlemler de aynı kodlarla adlandırılmıştır. Bu kodlar tekrar gözden geçirilerek benzerlik ve farklılıklarına göre yeniden düzenlenmiş ve kategoriler oluşturulmuştur. Elde edilen veriler oluşturulan kodlar ve kategorilerle ifade edilerek örnek öğrenci cevaplarına da yer verilerek daha iyi anlaşılması sağlanmıştır.

Geçerlik ve Güvenirlik

Nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenirliliğin önemli bir ölçütü, toplanan verilerin ayrıntılı olarak rapor edilmesi ve araştırmacının sonuçlara nasıl ulaştığını ayrıntılı olarak açıklamasıdır (Cohen, Manion ve Morrison, 2000). Bu çalışmada da veri toplama ve analiz süreci, olduğu gibi açık ve ayrıntılı bir şekilde rapor edilmiştir. Kodların ve kategoriler araştırmacılar tarafından önce tek tek oluşturulmuş, daha sonra bir araya gelerek kod ve kategorilere son hali verilmiştir. Analiz sürecinin ilk aşamasında bağımsız çalışan araştırmacılar tarafından kodlanan veri setinin benzerlik oranı önem taşımaktadır (Fidan ve Öztürk, 2015). Nitel araştırmanın güvenirlilik ölçütü olarak kabul edilen bu benzerlik oranının en az %80 olması gerekmektedir (Miles ve Huberman, 1994). Bu çalışmada kodlama işlemini ayrı ayrı yapan araştırmacılar daha sonra bir araya gelerek oluşturdukları kodları karşılaştırmışlar ve benzerlik oranını %92,6 olarak bulmuşlardır. Bu oran çalışmanın güvenirliliği için yeterli kabul edilmektedir.

Araştırmanın Etik İzinleri

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

Etik kurul izin bilgileri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı = Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

Etik değerlendirme kararının tarihi= 01.03.2021

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası= E-60263016-050.06.04-29097

Bulgular

Araştırmacılar tarafından oluşturulan veri toplama aracından edinilen veriler iki aşamada analiz edilmiştir. İlk bölümde sunulan bulgular öğrencilerin sonsuzluk, tanımsızlık ve belirsizlik kavramlarına ilişkin açıklamalara yöneliktir. İkinci bölümde sunulan bulgular ise $\infty/0$, $0/0$, $3.\infty$, $3/\infty$ ifadelerini matematiksel olarak açıklamalarına yöneliktir.

Çizelge 1 öğrencilerin sonsuzluk tanımlarına ilişkin kodlarını göstermektedir. Öğrencilerin sonsuzluğu eylemsel, aktüel, potansiyel ve duygusal olarak değerlendirdikleri, ayrıca küme olarak ele aldıkları da görülmektedir.

Sonsuzluk, Tanımsızlık ve Belirsizlik Kavramlarına Yönelik Açıklamalara İlişkin Bulgular

Çizelge 1. Öğretmen adaylarının ve matematik bölümü öğrencilerinin sonsuzluk tanımlarına ilişkin kodlar

Kod	f	Açıklama	
Eylemsel sonsuzluk	66	Sonu olmayan, sürekli devam eden Doğal sayılar kümesi sonsuzdur yani sonu olmayanı yapmıştır.	(Ö72)
		3. Sonsuzluk kavramını kendi cümlelerimizle açıklıyoruz. Belirli son olmayan küme. Başlatıcı parantez. 2^{∞} , 3^{∞} farklı sonsuzluk kümeleridir. Eleman sayıları artırlı bir küme parantez.	(Ö58)
Küme		Sonu olmayandır. Bu kümenin içindeki elemanların sayısı nın birim bir sayı ile ifade edilemeyecek kadar fazla olduğudur.	(Ö57)
	13	İkiye ayrılır. Sayılabilir sonsuzluk ve sayılamayan sonsuzluk. $1/2, \dots, n$ olursa sayılabilir. [a,b] gibi bir aralıkta olursa sayılamayan olur.	(Ö27)
Aktüel sonsuzluk	5	3. Sonsuzluk kavramını kendi cümlelerimizle açıklıyoruz. Bana göre azlık, çokluk zihinde miktarından bahsedebiliriz. çeyrimiz, bir faktörün ya da eksiksinin de mutlaka göre belirli olmadıkça zihinde olması durumu bize sonsuzluk kavramını verir.	(Ö68)
Potansiyel sonsuzluk	4	Alt ve üst sınırı olmayan sayıdır. mesela tam sayılar aralık $1/2, 2, \dots$ her zaman bir faktör var. Veya $\dots -3, -2, -1$ Her zaman bir ekşi de var.	(Ö66)
Duygusal sonsuzluk	1	Buna göre sonsuzluğa gelince, önce küme kavramını kavramladıkça sayılar sonsuzluk kavramıyla bağlantılıdır. Fakat sadece azlık sadece olmayabilir. Sadece bir küme kavramıdır. Mutlak kavramla kavranan bir kavramdır de sonsuzdur. Günlük yaşamı gözlemleyelim. ---	(Ö56)

İkiye ayrılır. Sayılabilir sonsuzluk ve sayılamayan sonsuzluk.
 $1/2, \dots, n$ olursa sayılabilir.
[a,b] gibi bir aralıkta olursa sayılamayan olur.

Resim 1. Ö27 kodlu öğrenciye ait açıklama

Öğrencilerin çok büyük bir kısmı sonsuzluğu eylemsel olarak değerlendirmişlerdir. Açıklamalarını ise genellikle "sonu olmayan" ile "başı ve sonu olmayan" ifadelerini kullanarak yapmışlardır. Bu açıklamalarda öğrencilerin geneli ifadenin sonunun olmamasına odaklanmışlardır. Bazı açıklamaların "sonu ve sınırı olmayan" şeklinde olduğu bazıların ise sadece "sonu olmayan" şeklinde olduğu görülmüştür. Bazı öğrenciler "sınırsız sayıda olan kavramlara sonsuz kavram denir" demiştir. Ö21 kodlu öğrenci ise sonsuzluğu "sayı olmayan çokluk belirten ifade" olarak düşünmektedir. Bu öğrencilerin sonsuzluğu

ifadenin, kavramın belirli bir sınırdan olmaması durumu şeklinde açıkladıkları görülmektedir.

Öğrenci cevapları incelendiğinde sonsuzluğu küme kavramıyla ilişkilendiren öğrencilerin açıklamalarını sayılabilen ve sayılamayan sonsuz kümelerle ilişkilendirerek yaptıkları görülmüştür. Sonsuzluğu tanımlarken sayıların sonsuzluğunu düşünen bir öğrenci ifadesi "bir kümenin elemanlarını sıraladığımızda son ifade bulunmuyorsa küme sonsuzdur" şeklindedir. Ayrıca açıklamalara göre sayılara vurgu; sayı dizisi, doğal sayı, tamsayı, sonu olmayan sayılar topluluğu, sayılar ve

rakamlar, sayı doğrusu ifadeleri ile yapılmıştır. Öğrencilerin sonsuzluğu sonsuz sayılarla bağdaştırıldıkları söylenebilir.

Öğrencilerin sonsuzluğu potansiyel ve aktüel olarak algıladıkları da anlaşılmaktadır. Örneğin; Ö72 kodlu öğrenci, "sonsuzluğu sonu olmayan sürekli devam eden" açıklamıştır. Bu tanım potansiyel sonsuzluk bağlamında incelenmekle birlikte devam eden bir sürece de vurgu yaptığı için eylemsel sonsuzluk kategorisine de dâhil edilmiştir. Aktüel sonsuzluk bağlamında değerlendirilen öğrenciler sonsuzluğu mantıken doğru olan ancak fiziksel olarak mümkün olmayan olaylar üzerinden açıklamışlardır. Bir öğrenci verdiği örnekle bir elmayı sürekli ikiye bölerek sonsuz kavramına ulaşabileceğini düşünmüştür. Bu, mantıken doğru gibi görünse de gerçekte böyle bir durum yaşanmaz. Cevabı aktüel sonsuzluk bağlamında değerlendirilen Ö56 da bir harmonik seri örneği vermiş ve harmonik seriyi kendi düşüncesiyle açıklamıştır; "Bizler her gün bir şey yaparsak sonsuzluğa ulaşırız. Buradaki kural her gün az da olsa bir şey yap. İster yeni bir yer keşfet ister yeni bir bilgi öğren. Ama o günün boşa gitmesin. Bu seriye ne açıdan baktığımıza göre değişir. Eğer inancınız varsa, her gün yapılan ibadetler bizi cennete, sonsuzluğa götürür gibi yorumlayabiliriz. Kısaca slogan; küçük adımlar büyük adımları doğurur." Burada öğrencinin harmonik seriden yola çıkarak sonsuzluk anlayışını ifade ettiğini görmekteyiz. Birincil sonsuzluk algısının bileşeni olarak manevi boyut, duygusal sonsuzluk olarak ifade edilmiştir. Bu öğrencinin cevabı ayrıca duygusal sonsuzluk boyutu altında da incelenmiştir.

Öğrencilerin yapmış oldukları açıklamaların bazıları birden fazla kodun altında verilmiş bazıları ise herhangi bir kod altında verilmemiştir. 6 öğrencinin sonsuzluğa ilişkin açıklamaları herhangi bir kod altında toplanmayıp ilgisiz açıklama olarak değerlendirilmiştir. Öğrencilerden biri sonsuzluğa ilişkin açıklamasında "sonu belli olmayan" ifadesini kullanmıştır. Bu ifade öğrencide sonsuzluğa ilişkin bir belirsizliğin var olduğuna işaret etmektedir. Nitekim

öğrenci cevaplarından sonsuzluğun belirsizlik olarak düşünüldüğü ve bu nedenle sonsuz ile yapılan işlemlerin de belirsiz olacağını düşündükleri görülmüştür. F2 kodlu öğrenci sonsuzluğun tanımına ilişkin hiçbir açıklama yapmamıştır ve hiçbir kod altında yazılmamıştır. Ö43 "iki ya da daha fazla sayı arasında birbirine yakın ya da uzak değerlerin sayısına sonsuzluk denir" açıklaması ilgisiz açıklama olarak değerlendirilmiş ve herhangi bir kategoriye dahil edilmemiştir.

Çizelge 2 incelendiğinde öğretmen adaylarının ve matematik bölümü öğrencilerinin belirsizliğe ilişkin kodları belirsiz terim, belirsiz değer ve belirsiz form olarak oluşturulmuştur. Açıklamalar belirsiz değerde yoğunlaşırken, en az belirsiz terim açıklaması yapılmıştır. 20 öğrencinin ise ilgisiz açıklama yapmaları ilgi çekici bir bulgu olarak değerlendirilebilir.

Belirsizlikle ilgili yapılan açıklamalar incelendiğinde belirsiz değer kategorisinde değerlendirilen açıklamalarda öğrencilerin fonksiyon kavramına değindikleri görülmüştür. Ö34 kodlu öğrenci tanım kümesine değinerek belirsizliği "tanım kümesi belli olmayan" şeklinde açıklarken, Ö67 kodlu öğrenci "birden fazla çözüm kümesine sahip olabilen, birden fazla görüntü veren fonksiyon değerleridir" şeklinde açıklama yapmıştır. (Resim 2) Ancak matematik öğretmen adayının fonksiyon olarak vermiş olduğu örneğin fonksiyon olmadığını göz önüne alınırsa, belirsizlik kavramını açıklamaya ilişkin olarak öğretmen adaylarının kafasının karışık olduğunu söylenebilir. Esasında bu durum çalışmanın birçok bulgusunda görülmüş olup bu kavramları düşünmek ve konuşmaktan uzak durulmasının pek çok engele sebep olduğu düşünülmektedir.

Belirsiz değer kategorisinde değerlendirilen cevaplar incelendiğinde öğrencilerin Resim 3 verilen açıklamaya benzer açıklamalar yaptıkları görülmüştür. Matematik bölümü öğrencilerinden de bu açıklamayı yapanlar mevcuttur. Dolayısıyla bu açıklamalarla daha önceden derslerinde veya ders kitaplarında karşılaştıkları öğrenciler bu konu hakkında yorum yapabilmektedirler.

Çizelge 2. Öğretmen adaylarının ve matematik bölümü öğrencilerinin belirsizlik tanımlarına ilişkin kodlar

Kod	f	Öğrenci açıklamaları	
Belirsiz değer	49	Mesela $\frac{0}{0}$ belirsiz bir kavramdır. Böyle ki $\frac{0}{0} = c$ derseniz ve $0=0.c$ denince c yerine bütün sayılar yazılabilir ve belirsiz bir durum olacak herdeperi olabilirliği için. Bu nedenle belirsizlik denebilir.	(Ö46)
		İncelenen her durumda farklı bir sonuç elde edilmesiyse ifade edilebilir.	(F1)
Belirsiz form	19	$\infty - \infty$, $\frac{\infty}{\infty}$ gibi sonu olmayan kavramların ilişkisi	(Ö54)
		BELİRSİZLİK KAVRAMI BİRİNCİ DÜZLEMDE İNCELENDİĞİNDE BİR YERİNE VE YA BİR SONUCA ULAŞILANIMIZ. BELİRLİ BİR HERHANGİ BİR HESAP OLANAN İFADELER. NE OLUPSA BELLİ OLMAYAN	(Ö51)
Belirsiz terim	7	BELİRSİZLİK KAVRAMI BİRİNCİ DÜZLEMDE İNCELENDİĞİNDE MATEMATİKSEL KAVRAMI İFADENİN OLARAK AÇIKLANMAYAN BİRİMİNİN ONA BELİRLİ DEĞİŞİR.	(Ö52)

Bir den fazla çözümlü küme sine sahip olabilmek, bir den fazla çözümlü verecek farklı değerlerdir. (0/0) (0/0)

Resim 2. Ö67 kodlu öğrenciye ait açıklama

Mesela $\frac{0}{0}$ belirsiz bir kavramdır. Böyle ki $\frac{0}{0} = c$ derseniz ve $0 = 0 \cdot c$ olduğundan c yerine bütün sayılar yazılabilir ve belirsiz bir durum olarak her değeri olabiliriz. Bu nedenle belirsizlik giderilebilir.

Resim 3. Ö46 kodlu öğrenciye ait açıklama

Çizelge 3. Öğretmen adaylarının ve matematik bölümü öğrencilerinin tanımsızlığa ilişkin kodlar

Kod	f	Öğrenci açıklamaları	
Terim	43	1. Tanımsızlık kavramını kendi cümlelerinizle açıklayınız? Matematiksel olarak tanımlanamayan ifadelerdir. Örnekler vererek kavramı tanımlayınz ama bu örnekler tam yerinde değil.	(Ö57)
Değer	32	0 den fazla bölünebil sayı için : $x/0$ tanımsızdır.	(F17)
Durum	5	Aranılan küme içerisinde herhangi bir çözümlü küme değerine ulaşmayan ifadelerdir. (0/0)	(Ö67)

Belirsiz form kategorisinde değerlendirilen F7 kodlu öğrencinin açıklaması incelendiğinde öğrenci 0/0 belirsizliğini örnek olarak vermiş ve sifıra ilişkin açıklama yapmıştır. Öğrencinin sıfır için “olmayan şeyi olmayan şeye bölmeye” ilişkin söylemi bu çalışmada değinilen epistemolojik engellerden olarak değerlendirilebilir. Aynı koda ilişkin açıklamalar incelendiğinde öğrencilerin belirsizliğin giderilebileceği vurgusunu burada yaptıkları görülmektedir. Belirsizliğin giderilmesi için yüksek matematik, ileri işlemler kullanmanın gerekliliğine değindikleri göze çarpmaktadır. Bu durum öğrencilerin limitte karşılaştıkları belirsizliği belirsiz form olarak değerlendirdikleri anlamına gelmektedir. Ö41 kodlu öğretmen adayının açıklaması “sonsuzluk varsa belirsizlik vardır” şeklindedir. Bu durum öğrencilerin sonsuzluğun belirsiz bir kavram olduğunu düşüncelerinden kaynaklanmaktadır. Bu durum derinlemesine incelenmesi gereken bir durumdur. Nitekim kavramlara ilişkin bu görüşler sonsuzluğun epistemolojik engellerinin bu kavramların anlaşılmasını zorlaştırdığını düşündürmektedir.

Çizelge 2 incelendiğinde 7 öğrencinin cevabının belirsiz terim kategorisinde olduğu görülmektedir. Öğrencilerin belirsizlik kavramını açıklamak için “matematiksel olarak karşılığı tam olarak açıklanamayan, belirli olmayan” gibi daha çok sözlük anlamına vurgu yaptıkları görülmüştür. Bu nedenle öğrencilerin cevapları belirsiz terim kategorisinde incelenmiştir.

Öğrencilerin bir kısmının yaptıkları açıklamalar ilgisiz bulunmuştur. Örneğin; Ö14 kodlu öğrencinin “tanımsız olarak belirlenemeyen ama tam da bir değer alamayan, gerekli işlemlerle tanımlı olan küme” açıklamasında görüldüğü üzere öğrencinin belirsizliği açıklarken tanımsız ifadesini kullandığı, ifadenin çok da anlaşılır olmadığı görülmektedir. Benzer şekilde öğrencilerin tanımlılık, tanımsızlık gibi ifadelerle belirsizliği açıklamaya çalıştıkları

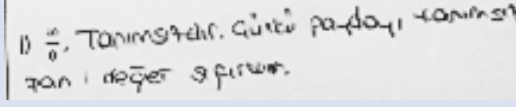
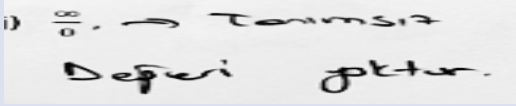
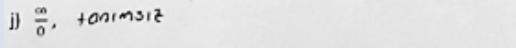
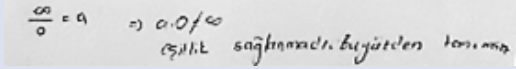
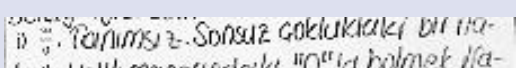
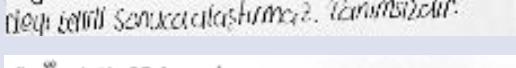

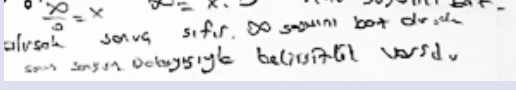
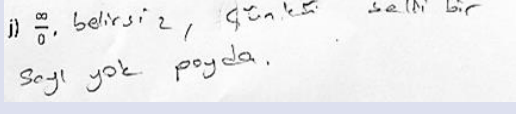
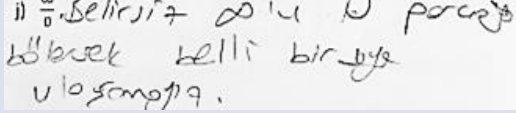
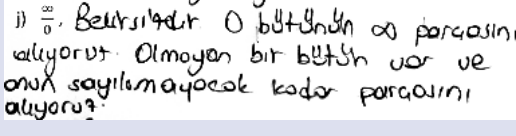
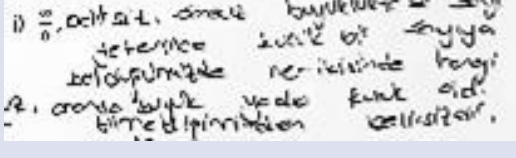
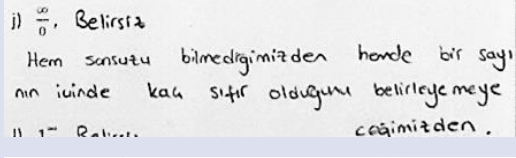
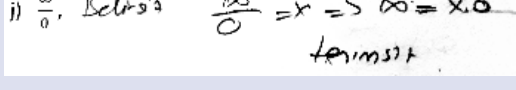
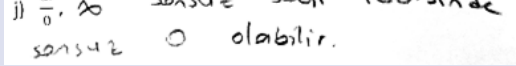
görülmektedir. Bu esasında bu çalışmanın konusu olan kavramların öğrenciler tarafından karıştırıldığına ilişkin başka bir bulgudur.

Çizelge 3 incelendiğinde öğrenci cevaplarının tanımsız terim, tanımsız değer, tanımsız durum, olarak kategorize edilebileceği görülmektedir. Öğrencilerin çoğunun tanımsızlığı terim olarak ele aldığı söylenebilir. 10 öğrencinin cevabı ise ilgisiz olarak değerlendirilmiştir.

Öğrencilerden büyük çoğunluğu matematiksel olarak tanımlanamayan nesnelere örnek vererek tanımsızlığı açıklamaya çalışmışlardır. Bu açıklamalar tanımsız terim kategorisi altında incelenmiştir. Tanımsızlığı sayının sifıra bölümünün tanımlanamayan bir değer olması ile ilişkilendiren öğrenci cevapları, tanımsız değer kategorisi altında incelenmiştir. Üzerinde çalışılan matematiksel sistemin tanım kümesinden dolayı değeri tanımlanamayan matematiksel bir yapı ise tanımsız durum olarak adlandırılmıştır.

Tanımsızlığı değer olarak ele alan Ö41 kodlu öğrenci “kesirlerde payda da sıfır olup pay sifirdan farklı olunca ortaya çıkan bir durumdur. Cevabı yoktur. Hemen bulamayız. Farklı işlemler uygulayarak mesela limit buluruz” şeklinde tanımsızlığın limitle giderilebileceğini söylemiş. Bu durumda belirsizlik ve tanımsızlık kavramlarının birbirine karıştırıldığını söyleyebiliriz. Benzer durum öğrencilerin verilen örneklerin belirsizlik mi tanımsızlık mı olduğunu açıklamalarını istediğimizde de göze çarpmaktadır. Yapılan analiz sonucu öğrencilerden bir kısmı tanımsızlık tanımını açıklamalarla ifade ederken bir kısmı örnek vererek açıklamaya çalışmıştır. Öğrencilerin örnek vererek açıklamaya çalışmaları bu çalışmanın diğer bulgularında da görülmüştür. Bir öğretmen adayı tanımsız durum, tanımsız değer ve tanımsız kavram terimlerine ayrıntılı biçimde değinmiş olması, bu terimlere alan eğitimi derslerinde karşılaşmış olmalarından kaynaklandığı düşünülebilir.

Çizelge 4. $\infty/0$ 'a ilişkin Kategori ve Kodlar

$\infty/0$	Kategori	Kod	f	Öğrenci açıklamaları	
					(F13)
					(Ö39)
Tanımsız	Tanımsız değer Parça-bütün Bölme tanımı		13		(Ö7)
			7		(Ö7)
			21		(Ö7)
					(Ö33)
					(Ö22)
					(F8)
					(Ö41)
					(Ö34)
Belirsiz	Belirsiz değer Bölme tanımı		9		(Ö29)
			2		(Ö18)
					(Ö27)
					(Ö47)
Sonsuz	Parça- bütün ilişkisi		2		(Ö19)

Nitekim Ö32 kodlu öğrencinin açıklaması “*matematiksel anlamda tanımsızlık sezgilere ve bu kelimenin sözlük anlamına bırakılarak kullanılmaktadır.*” şeklindedir.

Sonsuzluk, tanımsızlık ve belirsizlik kavramlarına ilişkin bulgulara bütüncül olarak bakıldığında matematik bölümü öğrencileri ve öğretmen adaylarının bu kavramlara ilişkin açıklamalarının çok fazla farklılaşmadığını söylenebilir.

$\frac{\infty}{0}$, $\frac{0}{0}$, 3 , ∞ , $\frac{3}{\infty}$ ifadelerinin Matematiksel Açıklamalarına İlişkin Bulgular

Bu bölümde öğretmen adaylarının ve matematik bölümü öğrencilerinin sırasıyla $\frac{\infty}{0}$, $\frac{0}{0}$, 3 , ∞ , $\frac{3}{\infty}$ ifadelerine ilişkin açıklamaları sunulmuştur.

Çizelge 4 incelendiğinde $\infty/0$ 'a ilişkin olarak öğrencilerin ifadelerinden tanımsız, belirsiz ve sonsuz kategorileri oluşturulmuştur. Tanımsız kategorisine ilişkin olarak ise tanımsız değer, parça-bütün ilişkisi ve bölme tanımı kodları oluşturulmuştur. Belirsiz kategorisine ilişkin olarak belirsiz değer ve bölme tanımı kodları oluşturulmuştur. Sonsuz kategorisine ilişkin olarak tek kod olan parça-bütün ilişkisi oluşturulmuştur. Bununla birlikte ifadenin tanımsız, sonsuz ya da belirsiz olduğunu belirtirken açıklama yapmayan öğrenciler de (n=37) azımsanmayacak kadar fazladır. Analiz sonucunda $\infty/0$ ifadesini açıklarken öğrenciler genel olarak a/a gibi ifadelerde bir sayının içinde başka bir sayıyı arama eğilimi göstermişler. Bu nedenle bu tür ifadeler yapılan açıklamaya göre ya parça-bütün ya da bölme tanımı kodu olarak ifade edilmiştir. Bazı öğrenciler sifıra ilişkin olarak hiçlik, sonsuzluğa ilişkin olarak ise çokluk kavramını kullanmışlar. Ö16 kodlu öğrenci “ $\infty/0$ 'ı çokluğun içinde hiçlik olduğunu fakat ne kadar olduğunu bilmediğinden dolayı belirsizlik” olarak ifade etmiştir.

37 öğrenci vermiş oldukları cevapları açıklamamışlardır. Bunların çoğunun matematik bölümü öğrencisi oldukları görülmektedir. $\infty/0$ belirsizliğini bir sayıya eşitleyerek sonuca ulaşamayacağını belirten öğrenciler de çoğunluktadır. Açıklamalar incelendiğinde öğrencilerin içler dışlar çarpımı yaparak ortaya çıkan eşitliğin sağlanamamasından dolayı belirsiz veya tanımsız kavramlarını kullandıkları görülmüştür. Bu açıklamayı yapanların çoğu öğretmen adaylarıdır. İfadenin sonsuz olduğunu belirten öğrencilerin cevapları incelendiğinde çoğunun açıklama yapmadığı görülmüştür. Bir öğrencinin ise bölme işlemiyle açıklama yapmaya çalıştığı görülmüştür (Bkz. Resim 4). Resim 4'te yer alan açıklama incelendiğinde sonsuzu sayı olarak düşünen öğrenciler, sonsuzun içinde kaç tane sıfır olduğu aramışlardır. Buradan sonsuzun içinde sonsuz tane sıfır olduğu düşünmüşlerdir.

Bir öğrencinin $\infty/0$ belirsizliğini açıklarken $\infty \cdot \infty$ belirsizliğine benzeterek açıklamasını yaptığı görülmüştür. Öğrencinin bu ifadeyi limit işlemlerinde belirsizliklerin birbirine dönüştürülmesiyle açıklamaya çalıştığı söylenebilir. Nitekim öğrenci $\frac{\infty}{0} = \frac{\infty}{\frac{1}{\infty}} = \infty \cdot \infty$ dönüşümü

yaparak açıklamasını yapmıştır.

Öğrencilerin benzer açıklamaları yapmalarına rağmen $\infty/0$ ifadesine belirsiz ya da tanımsız dedikleri görülmüştür. Bu bağlamda belirsizlik ve tanımsızlığın birbirine karıştırıldığını veya benzer anlamlarda kullanıldığını söylenebilir. Ayrıca öğrencilerin cevaplarından sonsuzluğu belirsizlik olarak algıladıkları ve bu nedenle sonsuz ile yapılan işlemlerin de belirsiz olacağını düşündükleri görülmüştür. Sonuç olarak $\infty/0$ ifadesi ile ilgili bulgulardan öğrencilerde sonsuzluğu sayı olarak düşünmek, parça-bütün ilişkisini sonsuz ve sıfır ile yapılan işlemlere genelleme, sıfırın hiçlik sonsuzun ise çokluk olarak düşünülmesini epistemolojik engel olarak ifade edilebilir.

Çizelge 4'ten görüldüğü üzere $\infty/0$ ifadesine tanımsız diyen öğrencilerin büyük çoğunluğu değerinin sıfır olmasını gerekçe göstermişlerdir. Örneğin; Ö1 kodlu öğrenci sıfırın bölen olamayacağı için tanımsız olduğunu belirtmiştir (Resim 5).

Çizelge 5'ten görüldüğü üzere $0/0$ ifadesine ilişkin olarak belirsiz ve tanımsız kategorileri oluşturulmuştur. Öğrencilerin çoğu $0/0$ 'ın belirsizlik olduğunu ifade etmişlerdir. Sadece 4 öğrenci $0/0$ 'un tanımsız olduğunu belirtmiş ve bu öğrencilerden biri açıklama yapmamıştır. Bu öğrenciler 0 'ı hiçlik/olmayan olarak ifade etmişlerdir. 0 'ın hiçliğe/olmayan bir şeye bölümünün tanımsız olacağını belirtmişlerdir. Belirsizlik kategorisi altından toplanan cevaplara ilişkin belirsiz değer, parça-bütün, bölme tanımı, belirsizliğin kaldırılması ve 0 'ın yutan eleman olması kodları oluşturulmuştur.

Çizelge 5'e göre $0/0$ 'a ilişkin açıklamalar incelendiğinde 24 öğrencinin belirsiz değer olarak ifade ettiği görülebilir. Öğrenciler genellikle ifadeyi bir x değerine eşitleyip, eşitlenen değer için sonsuz değer alabileceğinden $0/0$ 'ın belirsiz olduğunu ifade etmişlerdir. Ö5 kodlu öğrenci işlem yapmaksızın sözel olarak bu açıklamayı yapmıştır (Resim 6). Diğer öğrenciler ise açıklamalarını “belli bir sonuca ulaşamadığından, birden fazla değer aldığından, kesin bir sonuç söylenemediğinden, belli bir değeri olmadığından” şeklinde ifade etmişlerdir. Ö4 kodlu öğrenci ise sıfırın sıfıra bölümünün sıfır olduğuna ilişkin açıklama yapmıştır (Resim 6). Araştırmacılar tarafından “sürekli sıfır diye devam ettiği için sonucu olmaması”, ilgisiz açıklama olarak değerlendirilmiştir.

Bölme tanımı kodu altında toplanan açıklamalardan öğrencilerin ifadenin belirsiz olduğuna dair açıklamayı bölme ile açıklamaya çalıştıklarını göstermektedir. Açıklamalar incelendiğinde bazı öğrencilerin sıfır için “hiç, yeterince küçük, belli değeri olmayan, olmayan bir şey” ifadelerini kullandıkları görülmüştür (Resim 7).

Bölme tanımı kodu altındaki açıklamalar incelendiğinde iki öğrenci dışındakilerin pay ve paydanın her ikisinin de sıfır olmasından dolayı ifadenin belirsiz olduğunu belirtmişlerdir. Aynı öğrenciler $2/0$ ifadesi için “payda sıfır olunca tanımsız olur” açıklamasını yapmış oldukları görülmüştür.

j) $\frac{\infty}{0}$, ∞ sonsuz sayı içerisinde sonsuz 0 olabilir.

Resim 4. Ö19 kodlu öğrenciye ait açıklama

$\frac{0}{0}$ Tanımsız. 0 sayısını bir bölme olarak düşündüğümüzde 0 hangi sonuç alır.

Resim 5. Ö1 kodlu öğrenciye ait açıklama

c) $\frac{0}{0}$, belirsizlik
Bir eşitlik söz konusu olduğunda istediğimiz her bir sayı gatabilircesinde belirsizdir.

Resim 6. Ö5'e ve Ö4'e ilişkin açıklama

c) $\frac{0}{0}$, Belirsizlik. Sıfır sıfıra bölme sıfırın sınırlı sıfır diye düşünülür bir sonucu yoktur.

c) $\frac{0}{0}$, belirsizdir, Hiçbir hiçe bölmek gibi düşünebiliriz. Mantıken cevap sıfır gibi gelse de hiç hiçe bölünmesi belirsizdir.

Resim 7. Ö25'e ait açıklama

c) $\frac{0}{0}$, belirsizlik; belli işlemlerle belirsizlik durumu kaldırılıp sonucu bulabiliriz... (2)

Resim 8. Ö65'in cevap kâğıdı

c) $\frac{0}{0}$, Belirsiz.
Bulfadenin çözümünü için limit ifadesine geçilmelidir. $\frac{a}{b} = c$ gibi ifadeye ulaşmaz.

Resim 9. Ö33 ve Ö26'ya ait açıklama

c) $\frac{0}{0}$, belirsizlik; belli işlemlerle belirsizlik durumu kaldırılıp sonucu bulabiliriz... (2)

c) $\frac{0}{0}$, belirsizdir. Çünkü "0" kelime olarak boşluk anlamındadır. Başlığın içinde kaç defa boşluk olduğu belli olmaz. Gökte olabilir az da.

Resim 10. Ö16 ve Ö39'a ait açıklama

$\frac{0}{0}$ → Tanımsız
Hiçbir hiçe bölme yapılamaz.

c) $\frac{0}{0}$, Belirsizliktir. 0 çarpmanın yutar elemanı olduğu için 0'ın yama ya da tüm ifadelerin sıfır çarpımı sıfır olacaktır.

Resim 11. Ö57'nin cevap kâğıdı

$\frac{0}{0}$ → Pastayı sıfıra bölen (Tanımsız)
 $\frac{0}{0}$ → Sıfıra bölünür pasta da, pastadan his yemem di-yerim. (Tanımsız)

Resim 12. Ö55'e ait cevap kâğıdı

Dolayısıyla bu öğrencilerin 0/0 ifadesinin belirsizlik olduğunu bildikleri fakat buna ilişkin açıklama yapamadıkları söylenebilir. Bu öğrencilerin 0/0 ifadesinin neden belirsiz olduğu hakkında bir fikirlerinin olmadıkları ifade edilebilir. Zira Ö65'in açıklaması bu durumu doğrular niteliktedir. Buradan ifadenin belirsiz olduğunu açıklama

yapmadan ifade eden öğrencilerin bu bilgiyi ezbere edindikleri söylenebilir.

Belirsizliğin kaldırılması kodu altındaki açıklamalar incelendiğinde öğrenciler işlem yapılarak belirsizliğin kaldırılmasına değinmişlerdir. Öğrencilerin bazıları yapılacak işlemin ne olduğunu belirtmiş, bazıları bu işlemi

belirtmemiştir. Bazı öğrenciler L'Hospital kuralıyla belirsizliğin giderilmesine değinirken, bazı öğrenciler ekstra işlem, belli işlem, limite geçerek belirsizliğin kaldırılmasından bahsetmiştir (Resim 9).

Parça-bütün kodu altındaki açıklamalar incelendiğinde öğrencilerin sifira ilişkin olarak "yokluk, boşluk, hiçlik" ifadelerini kullandıkları dikkat çekmektedir (Resim 10). $0/0$ 'a ilişkin bu bulgularda sifira ilişkin kullanılan hiçlik, yokluk ve boşluk ifadelerinin sifira ilişkin epistemolojik engelin var olduğunun bir göstergesi olabilir. Nitekim tarihsel gelişim sürecinde sifira ilişkin bu algılar sifirin kullanımı ve sıfır ile işlemlerde zorluklar yaşanmasına neden olmuştur.

Yutan elaman kodu altındaki cevap incelendiğinde (Resim 11) $0/0$ 'ın belirsiz olduğunu, bu durumun gerekçesi

olarak da "0 yutan eleman olduğundan her sayının 0'la çarpımının 0 olacağını" şeklinde ifade etmiştir. Öğrencinin verilen ifadeyi hem belirsizlik hem de 0 olarak ifade etmesi, bu kavramları net bir Resimde yorumlayamadığı şeklinde açıklanabilir.

Tanımsız kategorisinin bölme tanımı kodu altında değerlendirilen bir öğrenci (Resim 12) yaptığı tüm açıklamalarda pasta metaforunu kullanmıştır. Bu öğrenci $0/0$ ifadesinin tanımsız olduğunu "sifira bölemediğim pastada, pastadan hiç yemedim diyemem" şeklinde ifade etmiştir. Aynı öğrenci $sayı/0$ ifadesinin tanımsız olduğunu ise "pastayı 0'a bölemem" şeklinde ifade etmiştir. Bu öğrencinin sonsuzluğu, tanımsızlığı ve belirsizliği tanımlarken pasta metaforu ile açıklama yaptığı ve pastayı bölme eylemi ile zihninde ilişkilendirdiği söylenebilir.

Çizelge 5. $0/0$ 'a ilişkin kategori ve kodlar

Kategori	Kod	f	Örnek açıklamalar		
0/0 Belirsiz	Belirsiz			(Ö3)	
				(F3)	
		Belirsiz değer			(Ö8)
		Bölme tanımı	24		
		Belirsizliğin kaldırılması	19		(Ö31)
		Parça-bütün	3		(Ö61)
		O'ın yutan eleman olması	1		(F20)
					(Ö10)
					(Ö57)
		Tanımsız	Bölme tanımı	3	

Çizelge 6. 3.∞'a ilişkin kategori ve kodlar

Kategori	Kod	f	Örnek açıklamalar	
Belirsiz	Sonsuzun tanımsız/belirsiz olması	5	k) 3.∞, Belirsiz Sonsuz tanımsız değeri fz.m.	(Ö70)
	Dönüşüm uygulama	1	k) 3.∞, Sıfırdan bir sayı ile çarpım çine soruda Sonsuz olma durumu <u>belirli</u> ndir	(Ö71)
3.∞	Tanımsız değer	11	k) 3.∞, Belirsiz L-Hospital kuralıdır	(F18)
		2	k) 3.∞, Tanımsız Sonsuzda bulunur, ama tanımsız değeri bulamazız.	(Ö62)
	Sonsuzla çarpma	2	k) 3.∞, Tanımsızlık 3.∞ = ∞, ∞ ile herhangi bir sayının çarpımı ∞ sonsuzdur. Bu bir kabul edilmiş işlemdir. Bu için tanımsızdır.	(Ö51)
	Tanımsız sayının çok küçük olması	2	k) 3.∞, Tanımsız ∞ ifadesi zaten sonsuz caddelerde anla- mıdadır. Bu ifadeyi belirli bir sayı ile çarpımak zaten bu ifadeyi tanımsız yapar.	(Ö33)
	Sonsuzun reel sayı olmaması	2	k) 3.∞, Tanımsız sayıyla sonsuzun çarpımını açıklayamazız. Sayı sonsuzun içinde kaybolup gider.	(Ö10)
			$\frac{x}{y} = \infty$. Bir sayının reel bir sayıya bölünmesi ya da reel bir sayıya bölünmesi ∞'a tek bir sayı değildir. Doğruyla tanımsızdır.	(Ö6)
			k) 3.∞, Sonsuzdur. Herhangi bir sayıyla ∞'u çarparsak cevap ∞'dur.	(Ö60)
	Yutan eleman olarak sonsuz	1	k) 3.∞, = ∞ sayı x ∞ = ∞ (0'ın 0'a eşit durumu hariç)	(Ö67)
	Potansiyel sonsuzluk	29	k) 3.∞, = ∞ Pozitif tam sayıları ∞ ile çarparsak sonuç yine sonsuzdur.	(Ö45)
	Sonsuzluğun toplamsal ifadesi	2	k) 3.∞, $\sum_{n=1}^{\infty} x = x$ $x = n + n + \dots = \infty$ (Sonsuzdan büyük sayı vardır)	(Ö55)

k) $3 \cdot \infty$, ∞ Sonsuz sayıya
bir sayıya sayının çarpımı ∞ dur
çünkü sınırsız yarıda 3 küçük
bir sayıdır. Hübn's yektir.

k) $3 \cdot \infty$, sonsuz.
Değeri limiti olan bir ifadenin
sonsuz ile çarpı sınırı olması
daha böyle bir ifadeyle
çarpımı yine aynı ifadedir.
Yani sonsuzdur.

Resim 13. Ö4 ve Ö37'e ait açıklama

k) $3 \cdot \infty$, Sonsuzdur.
Bir sayı ile ∞ 'in çarpımı
Sonsuzdur. Belirsizdir
diyebiliriz.

k) $3 \cdot \infty$, Tanımsız Sonsuz \rightarrow

k) $3 \cdot \infty$, ∞
 $a \cdot \infty = \infty$ dur Belirsizdir.

Resim 14. Ö17, Ö21 ve Ö30'a ait açıklamalar

Çizelge 6 incelendiğinde $3 \cdot \infty$ 'a ilişkin öğrenci cevaplarının belirsiz, tanımsız ve sonsuz kategorileri altında toplandığı görülmektedir. Tablo 6'ta görüldüğü gibi belirsiz kategorisine ait sonsuzun tanımsız/belirsiz olması ve dönüşüm uygulama kodları oluşturulmuştur. Tanımsızlık kategorisinde tanımsız değer, sonsuzla çarpma, sonsuza göre sayının çok küçük olması, sonsuzun reel sayı olmaması kodları oluşturulmuştur. Sonsuzluk kategorisinde ise yutan eleman olarak sonsuz, potansiyel sonsuzluk ve sonsuzluğun toplamsal ifadesi kodları oluşturulmuştur.

Belirsizlik kategorisi altında değerlendirilen açıklamalara göre öğrenciler sonsuzu belirsiz ya da tanımsız olarak algıladıklarından ifadenin belirsiz olacağını düşündükleri görülmüştür. Ayrıca L'Hospital kuralından belirsiz olduğunu ifade etmişlerdir.

Tanımsızlık kategorisinin altında değerlendirilen bir öğrenci gerekçesini açıklamamıştır. Ancak ifadeyi " $\infty \cdot \infty \cdot \infty$ " şeklinde yazmıştır. Burada sonsuz ile bir sayının çarpıldığına dikkat etmeyen öğrenci, 3 tane sonsuzun kendisiyle çarpımını tanımlayamadığı için, verilen ifadeyi tanımsız olarak belirtmiş olabilir.

Öğrencilerden ikisi sonsuzun değeri bilinmediğinden verilen ifadenin tanımsız olduğunu ifade etmişlerdir. Bu durum öğrencilerin verilen cebirsel ifadenin ($3 \cdot \infty$) sonucunun mutlaka bir sayıya eşitlenmesi yanılgısı içinde olduğu şeklinde yorumlanabilir. Burada da Ö57'nin cevabında görüldüğü gibi sonsuzluk sembolünü, değeri tam olarak bilinmesi gereken sayı gibi düşünmeleri ve $3 \cdot \infty$ ifadesinin de sayısal bir değere eşit olmadığından tanımsız olarak ifade etmeleri, bu durumun göstergesi olabilir.

Tanımsız kategorisinin sonsuza göre sayının çok küçük olması kodu altında değerlendirilen açıklamaya göre öğrencilerin $3 \cdot \infty$ ifadesinde 3 sayısı ile ∞ 'u karşılaştırma yoluna gittikleri, 3 sayısının sonsuzun yanında küçük olduğu için ifadenin sonucuna etki etmeyeceğini düşündükleri görülmektedir (Resim 13). $3 \cdot \infty$ ifadesine

benzer ifadelerin açıklamalarında bu açıklamaya benzer açıklamalar öğrencilere yapılmaktadır.

Sonsuz kategorisinde dikkat çeken hususlardan biri öğrencilerin bazılarının ifadenin sonsuz olduğunu belirtmekle beraber ifadeye belirsiz demeleridir. Bu durum öğrencilerin ifadeyi bir işlem gibi düşündüklerinde sonsuza eşitledikleri ancak sonsuzla yapılan bir işlem olması sebebiyle ifadeyi belirsiz veya tanımsız olarak düşündükleri olarak yorumlanabilir (Resim 14).

Nitekim belirsiz ve tanımsız kodlarındaki açıklamalar incelendiğinde sonsuzun belirsizliği ve tanımsızlığına dair açıklama yapmış oldukları görülmektedir.

$3/\infty$ ifadesine ilişkin öğrenci cevapları için belirsiz, tanımsız ve sıfır kategorileri oluşturulmuştur. 32 öğrenci açıklama yapmamıştır.

Verilen ifadenin değerinin belirsiz olduğunu ifade eden bir öğrenci, 3 sayısı ile sonsuzu kıyaslayarak, 3'ün sonsuzda çok az yer kapladığından ifadenin belirsiz olduğunu belirtmiştir. Bazı matematikçiler matematiğin sonlu adımda doğal sayılar üzerine inşa edilebileceğini, aksi halde yani sonlu adımda inşa edilemeyen önermelerin doğruluk değerlerinin belirsiz olduğunu ifade etmişlerdir. Burada da 3 ve sonsuzu kıyaslayan öğrenci, ifadenin belirsiz olduğunu belirtmiştir. Dolayısıyla doğruluk değeri olarak belirsiz şeklinde kodlanmıştır. Cevabını belirsiz olarak ifade eden bir diğer öğrenci ise açıklamasını parça-bütün ilişkisi içinde yapmıştır. Burada öğrencinin sonsuz sayı olarak düşünmesi ilgi çekicidir.

Belirsiz kategorisi bölme kodu altındaki açıklamalara göre öğrencilerin ifadesini $3|$ ile karıştırdığı görülmüştür (Şekil 15). Nitekim açıklamalar incelendiğinde sonsuzun içinde 3 sayısını bölen sayılara denk gelenebileceğinden sonuç belirsiz olarak ifade etmiştir. Yani öğrenci sonsuz sayı içerisinde örneğin 3 sayısına denk gelirse sonucun 1, 1 sayısına denk gelirse sonucun 3 olacağını, bu nedenle ifadenin belirsiz olduğunu düşünmektedir. Bu durum öğrencideki ciddi bir yanılgının göstergesidir.

Tablo 7. $3/\infty$ 'a ilişkin kategori ve kodlar

Kategori	Kod	f	Örnek açıklamalar			
3/∞	Belirsiz değer	2	e) $\frac{3}{\infty}$, Belirsiz. 3 sayısı sonsuzda çok az yer kaplar. Ancak sonuç belirsizdir.	(Ö70)		
	Belirsiz	Parça-bütün ilişkisi	3	e) $\frac{3}{\infty}$, Sonsuzun ne olduğunu bilmediğim için parçası son sınırlanmış (Belirsiz)	(Ö55)	
		Bölme tanımı	2	e) $\frac{3}{\infty}$, Belirsiz. 3 sayısını bölen sonsuzun tümde sayılara denk gelebilir.	(Ö1)	
	Tanımsız	Parça-bütün ilişkisi	5	e) $\frac{3}{\infty}$, Tanımsız. Sonlu bir sayının içinde sonsuz bir sayı tanımlanmış gibidir.	(Ö57)	
			5	e) $\frac{3}{\infty}$, Tanımsız. $\frac{3}{\infty} = x$ desek $3 = \infty x$, ∞ c tanımsızdır. değer yoktur.	(Ö56)	
		Tanımsız değer	14	e) $\frac{3}{\infty}$, Tanımsızlık. $\frac{3}{\infty} = 0$ olarak kabul edilmediğinin sebebi açıklanmıştır. Bu yüzden tanımsızlık kelimesi.	(Ö51)	
		Bölme tanımı	3	e) $\frac{3}{\infty}$, Tanımsız. Bir sayı ∞ 'a bölünmesi sonucu "0"ya yaklaşır, ancak tam olarak değeri bulunamaz.	(Ö62)	
		Sonsuzun bilinmemesi	1	e) $\frac{3}{\infty}$, Tanımsız. Sayının sonsuza bölünmesi açıklanmıştır.	(Ö10)	
		Sıfır	Limit değeri ile işlem yapma	13	e) $\frac{3}{\infty}$, Tanımsız! Sonsuzun ne olduğunu bilmediğimize için tanımsız.	(Ö13)
				13	e) $\frac{3}{\infty}$, 0. 3 sayısının ∞ 'a bölümü limit kavramından 0 'a yaklaşan değerlerdir.	(Ö43)
Parça bütün ilişkisi			6	e) $\frac{3}{\infty}$, 0'dır. 3 sınırı olan bir sayıdır ancak sonsuzdır. 0 yüzden sonuç sıfırdır.	(Ö45)	
Bölme	6		e) $\frac{3}{\infty}$, 0. Bir sayı sonsuza bölünürse 0 'a yaklaşır. Bu yüzden bir sayıdır.	(Ö14)		
	6		e) $\frac{3}{\infty} = 0$. Reel sayının sınırlanmış bölünebilir olduğu için.	(Ö31)		

e) $\frac{3}{\infty}$, Belirsiz. 3 sayısını bölen sonsuzun tüm de sayılara denk gelebilir

e) $\frac{3}{\infty}$, belirsiz çanta sayısı bölün ∞ her değeri alabilir.

Şekil 15. Ö1 ve Ö2'ye ait açıklama

e) $\frac{3}{\infty} = x$ $x \cdot \infty = 3$ ∞ sonlu/kayıp x ile çarp sonlu sayı

e) $\frac{3}{\infty} = x$ $3 = x \cdot \infty$ $\rightarrow 0$ olsa belirsizlik olur. $\frac{3}{0} = 0$ oldı den tanımsız veya belirsiz değil

Şekil 16. F1'e ait cevap kâğıdı

Şekil 17. Ö66'ya ait cevap kâğıdı

e) $\frac{3}{\infty}$, sıfırdır. Paydayı sonsuz yapan değer tanımsız

e) $\frac{3}{\infty} = 0$ Belirsizdir

e) $\frac{3}{\infty}$, belirsizlikle bir sayının sonlu kadar sayıya bölünmesi onu 0'cı yaklaşıma sonucu belirsiz olmasına rağmen 0 kabul edilir

Şekil 18. F18' ait cevap kâğıdı

Şekil 19. Ö30 ve Ö26'ya ait açıklama

$3/\infty$ ifadesinin tanımsız olduğunu belirten öğrenci ifadeleri parça-bütün ilişkisi, tanımsız değer, bölme tanımı ve sonsuzun bilinmemesi kodları altında birleştirilmiştir. Parça-bütün ilişkisi olarak kodlanan öğrenciler, sonlu bir sayıda sonsuz bir sayıyı aramanın tanımsız olacağını ifade etmişlerdir. İfadeleri tanımsız değer olarak kodlanan öğrencilerin (örneğin Ö56) büyük kısmının ifadeyi bir x sayısına eşitledikleri görülmüştür. Öğrenciler sonrasında içler dışlar çarpımı yapmışlardır ve sonsuz ile çarpıldığında 3 sayısını veren x sayısının tanımlı olmadığını, bu yüzden ifadenin tanımsız olduğunu belirtmişlerdir. Bu durum Karakuş'un (2007) çalışmasında çarpıma göre tersi yaklaşımıyla açıklamaya örnektir ve soyut öğretimsel açıklama olarak ifade edilmektedir. Bu yaklaşımla yapılan açıklamalar en her sınıf seviyesindeki öğretmen adaylarında görülmüştür (Karakuş, 2007). Bu çalışmada da öğretmen adayları ve matematik bölümü öğrencilerinin bu yaklaşımla açıklama yaptıkları görülmüştür.

Ö51 ise ifadenin sıfır olmasının sebebini açıklanmaksızın doğru kabul edildiğinden ifadenin tanımsız olduğunu savunmuştur. İspat gerektirmeyen ancak doğruluğu kabul edilen ifadeler aksiyom olarak adlandırılmaktadır (Gerstein, 2012). Burada da öğrencinin $\frac{3}{\infty} = 0$ ifadesini aksiyom olarak kabul ettiği söylenebilir. Ayrıca $\frac{3}{\infty}$ ifadesinin sıfıra eşit olduğunu yazdıktan sonra bu ifadenin tanımsız olduğunu ifade eden öğrencilerin, tanımsız kavramı hakkında yanılığa sahip oldukları söylenebilir.

İfadenin 0'a eşit olduğunu söyleyen öğrencilerin cevapları için limit değeri ile işlem yapma ve parça-bütün ilişkisi ve bölme kodları oluşturulurken, öğrencilerin çoğunun açıklama yapmadığı görülmektedir. Öğrencilerin $\frac{\text{sayı}}{\infty}$ ifadesini limit durumunda düşünerek işlem yapmaya

eğilimli oldukları söylenebilir. İfadeleri tanımsız değer olarak kodlanan öğrenci cevaplarında da bu eğilim görülmektedir.

$3/\infty$ ifadesine ilişkin iki öğrenci cevap vermemiştir. İki öğrencinin ise aynı şekilde ilişkisiz açıklama yaptıkları görülmektedir. Verilen ifadeyi bilinmeyen sayıya eşitleyen öğrenciler, içler dışlar çarpımı yaparak sonsuz ile çarpıldığında 3'ü veren bilinmeyeni 0 olarak kağıtlarına yazmışlardır.

Öğrencilerin zihinlerinin tanımsızlık, belirsizlik, sonsuzluk konusunda oldukça karışık olduğu söylenebilir. Örneğin Ö66'ya ait cevap kağıdında görüldüğü gibi (Şekil 17), öğrenci pek çok arkadaşı gibi ifadeyi bir bilinmeyene eşitleyip işlemlerini sürdürerek bilinmeyeni bulma eğilimindedir. Yaptığı işlemler sonucunda bilinmeyen değeri 0 olarak bulup belirsizlik olduğunu ifade etmiş, sonrasında ise $\frac{3}{\infty} = 0$ eşitliğini yazarak, sonucun tanımsız ya da belirsiz olmadığını ifade etmiştir.

Benzer şekilde F18, $3/\infty$ ifadesinin 0'a eşit olduğunu söylemiştir. Açıklamasında ise "paydayı sonsuz yapan değer tanımsız" olduğunu ifade etmiştir. Yine bu öğrencinin sonsuzluk ve tanımsızlık konuları hakkında oldukça karışık olduğu söylenebilir.

Sıfır kategorisinde açıklama yok kodu altında ve bölme kodu altında yer alan açıklamalar incelendiğinde $3/\infty$ işlem olarak düşünüldüğünde sonuç sıfıra eşitlenirken ifade için belirsiz denilmiştir (Şekil). Benzer durum sonsuzla yapılan $3 \cdot \infty$ ifadesinde de görülmüştür. Bu durum öğrencilerin ifadeyi bir işlem gibi düşündüklerinde sıfıra eşitledikleri ancak sonsuzla yapılan bir işlem olması sebebiyle ifadeyi belirsiz olarak düşündükleri olarak yorumlanabilir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Sonsuzluk kavramının günlük hayattan edinilen gözlem sonuçları ile oluşturulduğu söylenebilir. Sonlu deneyimler üzerine düşünülerek oluşturulan sonsuzluk kavramı, bunların sonsuza uzandığını hayal ederek ortaya çıkmaktadır (Tirosch, 2001). Fischbein (2001) sonsuzluk kavramının oluşumunda sezgilerin rolü olduğunu belirtmiştir. Buna göre sonsuzluk kavramına ilişkin algılarımız informal yollarla kazandığımız birincil sezgiler ve eğitim yoluyla kazandığımız ikincil sezgiler yoluyla sonsuzluk algımızı oluşturmaktayız. Öğrencilerin sonsuzlukla ilgili açıklamaları değerlendirildiğinde anlayışlarının birincil sonsuzluk algısına (Fischbein, 2001) uygun olarak oluştuğu ve devam ettiği söylenebilir. Buna göre sonsuzlukla ilgili anlayışlarının daha çok yaşam deneyimlerinden şekillendiği görülmektedir. Zira verdikleri cevaplar çoğunlukla “sonu olmayan, ucu bucağı olmayan, sürekli devam eden” şeklinde sonsuzluğun sezgisel olarak oluşmaya başladığı anlamında kullanmışlardır. Bu açıklamalar birincil sezgisel algı bağlamında değerlendirilebilir. Öğrencilerin günlük hayat deneyimleri yoluyla edindikleri birincil sezgilerinin lisans eğitimi almalarına rağmen sonsuzluk algılarını çok fazla değiştirmedikleri görülmektedir. Bu durum öğrencilerin sonsuzluğu devam eden ve artan bir süreç olarak görmeleri şeklinde de yorumlanabilir. Eklemenin bitmeyen bir süreç olduğu bilgisine sahip olan öğrenciler, sonsuzluk kavramını ekleme ile ilişkilendirmişlerdir. Böylece bir kümeye sonsuz eleman eklenmesi ile sonsuz küme elde edebileceklerini düşünmüşlerdir. Sonsuzluğun tarihsel gelişimi içinde potansiyel ve aktüel sonsuzluk tartışmaları göz önüne alındığında, bu durumun epistemolojik bir engel teşkil ettiği söylenebilir. Herscovics (1989) tarafından ortaya konan epistemolojik engellerden bazıları aldatıcı sezgisel deneyimlere güvenme eğilimi, genelleme eğilimi, doğal dilin neden olduğu engeller olarak belirtilmiştir (Moru, 2006). Bu çalışmanın da öğrencilerin benzer engellere sahip oldukları görülmektedir.

Öğrencilerin bir kısmı sonsuzluğu kümelerle ilişkilendirerek Cantor’un ele aldığı gibi bir sonsuzluk anlayışından bahsetmişlerdir. Buna göre öğrenciler kümeleri eleman sayılarına göre sayılabilir ve sayılamayan sonsuz küme olarak değerlendirmişlerdir. Öğrencilerin bu anlayışı aktüel sonsuzluk bağlamında incelenmiştir. Sonsuzluğu sayı kümeleri ile ilişkilendiren bazı öğrenciler ise sayı kümelerinin eleman sayılarının sürekli artan yönüne vurgu yaparak potansiyel sonsuzluk bağlamında değerlendirmişlerdir. Bazı öğrenciler ise sonsuzluğun mantıksal olarak doğru ancak gerçek hayatta o şekilde karşılaşmayacağımız örnekler üzerinden açıklamışlardır. Bu öğrencilerin cevapları da aktüel sonsuzluk bağlamında incelenmiştir. Aristo insan beyninin potansiyel sonsuzluğu kavrayabileceğini, tamamlanmış bir süreç olan sonsuzluğun bütün halini yani aktüel boyutunu kavrayabileceğini ise reddetmiştir (Dubinsky, Weller, McDonald ve Brown, 2005). Öğrenci cevapları incelendiğinde eşit sayıda öğrencinin sonsuzluğun potansiyel ve aktüel yönüne değindikleri görülebilir. Öğrenciler sonsuzluğa dair eylemsel, sezgisel, potansiyel ve aktüel sonsuzluklardan bahsetmişlerdir.

Eylemsel sonsuzluk düşüncesine sahip öğrenciler sonsuzluğun devam eden ve bitmeyen yönüne vurgu yapmışlardır.

Cevabı hem aktüel sonsuzluk hem duygusal sonsuzluk boyutlarında değerlendirilen bir öğretmen adayı, harmonik serinin matematiksel açıklamasını yaparak bu açıklamayı günlük hayata da uyarlamıştır. Buna göre öğrenci sloganını “...küçük adımlar, büyük adımları doğurur.” şeklinde açıklamıştır. Manevi boyut, sonsuzluk tartışmaları içinde bireyler tarafından kendiliğinden ifade edilir. Bu, birincil sonsuzluk algısının öncelikli bir bileşeni olarak görülebilir. Bu manevi boyut, dini duygular olarak ifade edilebilir (Singer ve Voica, 2008). Bu çalışmada da bu öğrencinin sonsuzluğun gündelik hayatına uygulamasını ve dini yönüne vurgu yaptığını görülmektedir.

Öğrencilere sorulan $\frac{3}{\infty}$ ifadesine verdikleri 0 cevabını genelledikleri ve genelleme eğilimde olduklarından epistemolojik engele sahip oldukları görülebilir. Benzer şekilde sayılarla yapılan bölme işlemini de sonsuza genellemişlerdir.

Matematik öğretiminde konuşulan dilin, etkili iletişimin sağlanması açısından önemi vardır (Harel, 2007). Etkileşimin sağlanması için matematiksel kavramların biliniyor olması gerekmektedir. Öğrencilerin sonsuzluk, tanımsızlık, belirsizlik kavramlarına ilişkin algılarında kullandıkları dilin etkisinin olduğu gözlemlenmiştir. Bütün kavramları birbirinin yerine kullandıkları, örneğin tanımsızlığı açıklarken belirsizliği kullandıkları, sonsuzluğun sürekli devam sınırsız bir durum olduğunu düşünmeleri dile bağlı epistemolojik engele sahip olduklarının göstergesi olabilir. Ayrıca sıfır ile yapılan işlemlerde “olmayan şeyi olmayan şeye bölmeye” ilişkin söylemi epistemolojik engel olarak değerlendirilebilir. Sıfır ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde öğretmenlerin sıfıra ilişkin algılarının $\frac{0}{0}$ ‘a ilişkin doğru açıklama yapmalarına engel olduğunu belirtmektedir (Young-Ok, 2007). Benzer şekilde Bütün ve Erdoğan çalışmalarında matematik öğretmenlerinin sıfıra ilişkin anlayışlarının “olmayan şey”, “hiçlik” şeklinde olduğunu, bu anlayışın da sıfıra bölme konusunu somutlaştırmada yanlış anlayışlar oluşturabileceğini belirtmişlerdir. Buna göre matematik öğretmenleri sıfıra bölme ile ilgili olarak yaptıkları açıklamalarında tanımsız ve belirsiz kavramlarını kullanmakta ve bu kavramları da eş anlamlı olarak kullanmaktadırlar. Matematik dünyasında anlamlı ve mümkün olan işlemler, matematikle uğraşmayan insanlar için çok da anlamlı olmayabilir (Monaghan, 2002). Sonlu olan dünyada sonsuzluğu anlamaya ve anlatmaya çalışmak, tarihte matematikçileri yorduğu gibi öğrencileri de yormaktadır. Sonsuzluğu anlatmak için sunulan bağlamlar, öğrenci için çok da anlaşılır olmayabilir. Sonsuzluğun bu metafiziksel yapısı da (Theodoridis, 2017) öğrenciler için epistemolojik engel oluşturmaktadır. Bazı kavramların oluşturulma sürecinde matematik diline hâkim olmamak ve matematiksel olarak geçerli halini öğrenmemek, sonraki yıllarda epistemolojik engel olarak karşımıza çıkabilir.

Doğaları gereği karmaşık olan sonsuzluk, tanımsızlık ve belirsizlik kavramlarını öğrenirken öğrencilerin yaşadıkları

zorluklar ve kavram yanlışları, epistemolojik engeller olarak karşımıza çıkmaktadır. İlgili kavramların tarihsel gelişimi incelendiğinde öğrencilerin yaşadıkları zorluklara benzer zorlukların, matematikçiler tarafından yaşandığı da görülmektedir. Matematikte bir şeyin yokluğunu temsil eden sıfır sayısı, MS 7. yy'da Hintli matematikçiler tarafından matematiğe kazandırılmıştır. Bu tarihlerde pozitif ve negatif sayıların yanı sıra sıfırla bölme işlemleri yapan Brahmagupta, sıfırın sıfıra bölümünün yine sıfır olacağını söylemiştir (Kılıncı, 2018). Hint inanışının yapılan matematik çalışmalarını etkilediği söylenebilir. Sıfır, inanişâ göre yokluk ve boşluğu temsil etmektedir. O zamana kadar görülmemiş büyük sayıların çalışılması ile sonsuz büyük sayılar gündeme gelmiş ve dolayısıyla sonsuzluk kavramının ilk defa matematiksel olarak çalışıldığı söylenebilir. Brahmagupta çok büyük sayıları sıfıra bölmüş ve sonucu matematiksel sonsuz olarak ifade etmiştir (Pogliani, Randic ve Trinajstić, 2006). Görüldüğü gibi matematik tarihinde de sıfır ile bölme işlemi matematikçileri meşgul etmiş, tartışmalara neden olmuştur. Dolayısıyla sıfırla bölme işleminin de epistemolojik bir engel olduğu söylenebilir. Benzer sonuç Kanbolat'ın (2010) çalışması ile de desteklenmektedir. O halde sonsuzluğu sayı olarak düşünmek, parça bütün ilişkisini sonsuz ve sıfır ile yapılan işlemlere genelleme, sıfırın hiçlik, yokluk ve boşluk sonsuzun ise çokluk olarak düşünülmesi de epistemolojik engel olarak ifade edilebilir. Young-Ok (2007) çalışmasında öğretmenlerin sıfır için "anlamsız-boş" ve "hiçlik" ifadelerini kullanmışlardır. Tarihsel gelişim sürecinde sıfıra ilişkin bu algılar sıfırın kullanımı ve sıfır ile işlemlerde zorluklar yaşanmasına neden olmuştur.

Belirsizlik kavramı ile ilgili dikkat çeken bir husus, öğrencilerin sonsuzluğu belirsiz bir kavram olarak düşünmeleridir. Bu nedenle öğrenciler, sonsuzla yapılan işlemlerin de belirsiz olduğunu düşünmektedirler. Bu durum derinlemesine incelenmesi gereken bir durumdur. Belirtilen kavram tanımlarına ilişkin öğrenci görüşleri, sonsuzluğun epistemolojik engellerinin bu kavramların anlaşılmasını zorlaştırdığını düşündürmektedir. Sırmacı ve Gökkurt Özdemir'in (2016) yapmış oldukları çalışmada da sonsuzun belirsizliğinden dolayı öğretmen adaylarının sonsuzla yapılan işlemlerin belirsiz olduğunu düşündükleri bulgusuna ulaşılmıştır.

Soyut bir kavram olan sonsuzluk, günlük yaşam modelleri ile doğrudan modellenememektedir. Bu nedenle sonsuzluğun formal olarak kavramsallaştırılmasında öğrencinin yaşam deneyimlerinden yararlanamayacağı söylenebilir. Bu da sonsuzluk kavramının oluşturulmasında epistemolojik bir engel olarak değerlendirilebilir (Pala ve Narlı, 2018). Günlük hayatta karşılığını bulamayan sonsuzluk kavramı, öğrencilerin anlamlandırmakta zorlandıkları kavramlardan birisidir. İçinde yaşadığımız dünya sonlu olduğundan ve sonsuzlukla ilgili gerçek referanslar olmadığından çocuklar sonsuzluğu kavramsallaştırmada sorunlar yaşamaktadırlar. Her ne kadar bu kavram çocuklara anlatılırken uygun bağlamlar oluşturulsa da, bunlar çocuklar için çok anlamlı gelmeyecektir (Monaghan, 2001). Kavram oluşturma sürecinden öğrencilerin gerçekleştirdikleri deneyimlerin,

kavramın anlamlandırılmasında oldukça etkili olduğu bilinmektedir (Kieren ve Pirie, 1991). Esasında sonsuz, sonsuzla yapılan işlemleri ve sıfırı ve sıfırla yapılan işlemleri günlük hayatta modelleyerek anlayabildiğimiz işlemlere benzetmeye çalışıyoruz. Hatta öğrencilerin verilen $\frac{\infty}{0}$, $\frac{0}{0}$, $\frac{3}{\infty}$ ifadelerinde örneğin "3'ün içinde ∞ 'u aramaları" ya da "0'ın içinde 0'ı aramaları" ilkokuldan bölme işlemini öğrenirken "bir sayının içinde bir sayının aranması" mantığı ile hareket ettikleri şeklinde yorumlanabilir. Öğretmenlerin bu ifadelere ilişkin açıklamalarında bölmenin bir parçayı belirten anlamını kullandıkları söylenebilir. Sıfıra bölme ile ilişkili olarak Karakuş (2017) her seviyede somut öğretimsel açıklamalarla eşit olarak paylaşırma ve tekrarlı çıkarma yaklaşımlarını kullanma eğiliminde olduklarını belirtmekte ve bu durumu geçmiş deneyimlerinde bölme işleminin anlamını paylaşırma ya da tekrarlı çıkarma yaklaşımlarını içeren örnek ya da açıklamalarla karşılaştıklarından dolayı olduğu şeklinde yorumlamaktadır. Nitekim benzer durum Young-Ok (2007) çalışmasında da görülmüştür. Ayrıca sayının içinde bir sayıyı aramayı anlamlandırabildiğimiz için sayının içinde de sonsuz arayarak anlamlandırmaya çalışıyoruz. İşte bu da sonsuzla yapılacak işlemlerdeki epistemolojik bir engel olabilir.

İrrasyonel sayılar, sonsuzluk, sıfır gibi pek çok kavramın gelişimi ve insanlar tarafından kabul görmesi matematik tarihinde bunalımlara neden olmuştur. Bu kavramların gelişimi sürecinde matematikçiler tarafından yaşanan tartışmalar ve zorlukların, bu kavramların öğrenilmesi sürecinde öğrenciler tarafından yaşanan zorluklara benzer oldukları görülmektedir. Öğrencilerin belirtilen kavramlar hakkında yaşadıkları zorlukların bir nedeni bu kavramlar hakkında yeterince bilgilendirilmemeleri, öğrenim hayatlarında bu kavramlara yeterince değinilmemiş olması olabilir. Zira lisans öğrenimlerinin son sınıfında olan öğrencilerin belirtilen kavramlarla ilgili yaptıkları tanım ve işlemler incelendiğinde birincil sezgileri ile oluşturdukları bu kavramların üzerine fazladan bilgi koymadıkları görülmektedir. O halde sınıf seviyesine uygun olarak bu kavramlar hakkında yapılacak tartışmalar ile öğrencilerin bu kavramlar hakkında düşünmeleri ve bilgilerini doğru bir şekilde oluşturmaları sağlanabilir. Öğrencilerin bilgilerini doğru bir şekilde oluşturmaları ise muhtemel kavram yanlışlıklarını önleyerek hatalar yapmalarına engel teşkil etmektedir. Ayrıca matematik tarihinde kavramların gelişim süreci ve bu süreçte matematikçilerin yaşadıkları zorluklar göz önüne alınarak matematik öğrencileri ve öğretmen adayları daha çok bilgilendirilebilirler. Bu amaçla lisans öğretim programlarında olan Matematik Tarihi dersleri, kavramların gelişim süreci ve yaşanan zorluklar hakkında farkındalıklarının artacağı şekilde düzenlenerek öğrencilere sunulabilir. Böylece gelişimleri yüzyıllar alan kavramlar farazi bir ders içeriği olarak kalmak yerine öğrencilerin profesyonel hayatlarında kullanabilecekleri olgular haline gelebilirler. Pek çok matematiksel kavramın yapısında bulunan epistemolojik engellerin, öğretmenler tarafından biliniyor olması ve öğretimini buna göre planlamasının önemli ve gerekli olduğu düşünülmektedir. Öğrencilerin sınırı olmayan ifadesini kullanma sebepleri ne olabilir? Sonlu ifadesi neden yeterli olmamıştır? Sonu olmayan bir

şeyin sınırlı olabileceğini mi düşünmektedirler? Bu hususların ayrıca irdelenmesi gerekmektedir.

Summary

Introduction

Errors do not occur only due to ignorance, indecision or luck. Pre-existing correct information becomes incorrect if it cannot be adapted to the new situation. Such mistakes, which are not unexpected in the learning environment, create learning obstacles (Brousseau, 2002). One of learning obstacles, epistemological obstacles, is related to the nature of the mathematical concept. If there is an epistemological obstacle in learning a concept, this obstacle originates from the concept, that is, the knowledge itself. The epistemological obstacle, expressed as the limits that must be overcome and changed, is based on the view that what is already known prevents the discovery of new things (Theodoridis, 2017).

Some concepts, which caused controversy when they first appeared, made it difficult for mathematicians due to the difficulties in the nature of them. It took time for these concepts to be accepted. For this reason, epistemological obstacles are examined in conjunction with the history of mathematics. (Theodoridis, 2017). In the history of mathematics, it can be seen that there have been many crises regarding some mathematical concepts. The processes of accepting the existence of irrational numbers, negative numbers, zero, non-Euclidean geometries can be given as examples of these crises. The concept of infinity has also disturbed people. Throughout history, the concept of infinity, one of the basic concepts of philosophy, science and mathematics, has been a very challenging element for the human mind because our intuition is based on experiences in the finite world (Tsamir & Dreyfus, 2002). Like infinity, the concepts of undefined and uncertainty are also difficult and confusing issues. Many people do not clearly distinguish between these two concepts.

Method

In this study, it is aimed to determine the epistemological obstacles related to infinity, undefined and uncertainty. This study, which adopts the qualitative research paradigm, is basic qualitative research. The research group consists of 54 senior secondary school mathematics teacher candidates studying at the Faculty of Education and 17 senior students studying at the mathematics department of the Faculty of Science at a state university in Central Anatolia. The data of the study were obtained through a test applied to the students. This test, created by the researchers, consists of two parts. In the first part, the students were asked to explain the concepts of infinity, undefined and uncertainty with their own sentences. In the second part, they were asked to explain the expressions $\frac{\infty}{0}$, $\frac{0}{0}$, $3 \cdot \infty$, $\frac{3}{\infty}$ mathematically. In this way, it is aimed to determine the differences and epistemological obstacles from the definitions and mathematical explanations of the students regarding the

specified concepts. The data were analyzed using descriptive analysis technique.

Results and Discussion

According to the results of the research, it can be said that the explanations of the students about infinity were formed and continued intuitively (Fischbein, 2001). Accordingly, their understanding of infinity is mostly shaped by life experiences. It can be said that the intuitive infinity understanding of the students has not changed despite the undergraduate education. It can also be interpreted as students seeing infinity as an ongoing and increasing process. Having the knowledge that adding is a lasting process, the students associated the concept of infinity with adding. Thus, they thought that they could obtain an infinite set by adding infinite elements to a set. Considering the potential and actual infinity discussions in the historical development of infinity, it can be said that this situation constitutes an epistemological obstacle. Students mentioned operational, intuitive, potential and actual infinities. Students with the idea of operational infinity emphasized the ongoing and unending aspect of infinity. It has been observed that the language they use has an effect on the students' perceptions of the concepts of infinity, undefined, and uncertainty.

The fact that they use all the terms interchangeably, for example using uncertainty to explain the undefined, may be an indication of this situation. At the same time, the fact that they think that infinity is a continuous and unlimited process may be an indication that they have an epistemological obstacle due to language. In addition, the discourse on "dividing the non-existent into the non-existent" in operations with zero can be considered as an epistemological obstacle. In the history of mathematics, division by zero has occupied mathematicians and caused controversy. Therefore, it can be said that division by zero is also an epistemological obstacle.

One of the reasons for the difficulties experienced by the students about the mentioned concepts may be that they are not sufficiently informed about these concepts and that these concepts are not sufficiently mentioned in their education life. Having discussions about these concepts can enable students to think about these concepts and form their knowledge correctly. In addition, considering the development process of concepts in the history of mathematics and the difficulties faced by mathematicians in this process, mathematics students and teacher candidates can be more informed. For this purpose, History of Mathematics courses in undergraduate education programs can be presented to students by arranging them to increase their awareness about the development process of concepts and the difficulties experienced. Thus, concepts that take centuries to develop can become phenomena that students can use in their professional lives. It is thought that it is important and necessary that the epistemological obstacles are known by the teachers and that they plan their teaching accordingly. What could be the reasons for students to use the expression without limits? Why was

the finite expression not sufficient? Do they think that something without end can be limited? These issues also need to be examined in detail.

Pedagogical Implications

The concepts of infinity, undefined and uncertainty have been among the concepts that people have difficulty in making sense of throughout the history of mathematics. This challenge is also the case for students studying mathematics in undergraduate education. It is even more important to determine the understanding of these students who will be mathematics teachers in the future. By this way incomplete or misunderstandings about mathematical concepts can be identified and corrected. These incomplete or misunderstanding of mathematical concepts will also affect their teaching. In this respect, it is thought that this study, which determines the understandings of pre-service mathematics teachers and mathematics department students about the concepts of infinity, undefined and uncertainty, will contribute to the literature.

Araştırmının Etik Taahhüt Metni

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

Kaynaklar

- Angelo, R. W. (2009). *Undefined in philosophy and in mathematics*. 20.06.2021 tarihinde <https://www.roangelo.net/logwitt/logwit54.html> adresinden erişilmiştir.
- Baştürk, S. (2014). Matematik öğretiminde öğrenci hatasının yeri: Hata ve engel kavramı. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim*, 14(167), 14-13.
- Brooks, J. and Brooks, M. (2001). *The case for constructivist classrooms*. Ohio: Merrill Prentice Hall.
- Brousseau, G. (1997). *Theory of didactical situations in mathematics*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Brousseau, G., (2002). *Theory of didactical situations in mathematics*, Balacheff, N., Cooper, M., Sutherland, R. and Warfield, V. (Eds.), New York: Kluwer Academic Publishers.
- Bütün, M., ve Erdoğan, N. (2020). Matematik öğretmenlerinin öğrencilerin sıfır kavramıyla ilgili anlayışlarına ilişkin bilgilerinin incelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(3), 961-982. <https://doi.org/10.30703/cije.730314>
- Cohen, L., Manion, L. and Morrison, K. (2000). *Research methods in education* (5th edition). London: Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203224342_chapter_1
- Cornu, B. (1991). Limits. In Tall, D. (Ed.), *Advanced mathematical thinking*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Çelik, D. ve Akşan, E. (2013). Matematik öğretmeni adaylarının sonsuzluk, belirsizlik ve tanımsızlık kavramlarına ilişkin

- anlamaları. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 7(1), 166-190. <https://doi.org/10.12973/nefmed158>
- Dubinsky, E., Weller, K. and McDonald, M.A. (2005). Some Historical Issues and Paradoxes Regarding the Concept of Infinity: An Apos-Based Analysis: Part 1. *Education Studies Math*, 58, 335-359. <https://doi.org/10.1007/s10649-005-2531-z>
- Fidan, T. ve Öztürk, İ. (2015). Perspectives and expectations of union member and non- union member teachers on teacher unions. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 191-220. <https://doi.org/10.12973/jesr.2015.52.10>
- Fischbein, D. Tirosh and P. Hess (1979). The intuition of infinity. *Educational Studies in Mathematics*, 10(1), 3-40. <https://doi.org/10.1007/BF00311173>
- Fischbein, E. (2001). Tacit models and infinity. *Educational Studies in Mathematics*, 48(2), 309-329. <https://doi.org/10.1023/A:1016088708705>
- Harel, G. (2007). *What is mathematics? A pedagogical answer with a particular focus on proving*. In Third APEC-Tsukuba International Conference on Innovative Mathematics Teaching and Learning Through Lesson Study, Tokyo, Japan.
- Gerstein, L. J. (2012). *Introduction to mathematical structures and proofs*. New York: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-4265-3>
- Kanbolat, O. (2010). *Bazı matematiksel kavramlarla ilgili epistemolojik engeller* [Yüksek lisans tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon
- Karakaya, V., ve Sekman, D. (2019). *Matematiksel düşüncenin tarihi gelişimi ve eğitimde konumlanması*. F. Tanhan (Ed.) Türkiye eğitim vizyonu üzerine değerlendirmeler (s. 35-44). Ankara: Pegem Akademi.
- Karakuş, F. (2017). İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının öğretimsel açıklamalara ilişkin tercihleri: Sıfıra bölme konusu. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 8(3), 352-377.
- Kieren, T. E., and Pirie, S. E. (1991). *Recursion and the mathematical experience*. In L. Steffe (Ed.), *The epistemology of mathematical experience* (pp. 78-101). New York: Springer Verlag Psychology Series. https://doi.org/10.1007/978-1-4612-3178-3_6
- Kolar, V. M. and Čadež, T. H. (2012). Analysis of factors influencing the understanding of the concept of infinity. *Education Studies Math*, 80, 389-412. <https://doi.org/10.1007/s10649-011-9357-7>
- Merriam, S. B. (2013). *Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber* (Çev. S. Turan). Ankara: Nobel.
- Miles, M. B., and Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded Sourcebook*. (2nd ed). Thousand Oaks, CA: Sage. Monaghan
- Moru, E. K. (2006). *Epistemological obstacles in coming to understand the limit concept at undergraduate level: A case of the National University of Lesotho* [Doctoral dissertation]. University of the Western Cape, South Africa.
- Olkun, S. ve Toluk-Uçar, Z. (2004). *İlköğretimde etkinlik temelli matematik eğitimi* (3. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Özmantar, M. F. (2013). *Sonsuzluk kavramı: Tarihsel gelişimi, öğrenci zorlukları ve çözüm önerileri*. M. F. Özmantar, E. Bingölbali, ve H. Akkoç (Ed.), *Matematiksel kavram yanılgıları ve çözüm önerileri* (s. 151-180) (3. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Özmantar, M. F. ve Bozkurt, A. (2013). *Tanımsızlık ve belirsizlik: kavramsal ve geometrik bir inceleme*. İ.Ö. Zembat, M. F. Özmantar, E. Bingölbali, Şandır, H. , ve A. Delice (Ed.), *Tanımları ve tarihsel gelişimleriyle matematiksel kavramlar* (s. 437-461) (1. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

- Öztürk, Z. (2018). *Cantor ve Hilbert bağlamında sonsuzluk kavramının çözümlenmesi*. N. İnönü (Ed.). Uluslararası İstanbul Felsefe Kongresi Bildiri Kitabı (s. 111-124). İstanbul: Mantık Derneği Yayınları.
- Pala, O. ve Narlı, S. (2018). Sonsuzluğun tarihsel gelişimi ve öğretimi üzerine. *Apsistek*, 1-6. 24.07.2021 tarihinde https://www.academia.edu/37669464/Sonsuzlu%C4%9Fun_Tarihsel_Geli%C5%9Fimi_ve_%C3%96%C4%9Fretimi_%C3%9Czerine_adresinden_erilmi%C5%9Ftir.
- Pogliani, L., Randic, M., and Trinajstić, N. (1998). Much ado about nothing—an introductive inquiry about zero. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 29(5), 729-744. <https://doi.org/10.1080/0020739980290509>
- Skemp, R. R. (1971). *The psychology of learning mathematics*. England Middlesex: Penguin Books.
- Sırmacı, N. ve Gökkuş Özdemir, B. (2016). Matematik öğretmenlerinin sonsuzluk, belirsizlik ve tanımsızlık kavramlarına ilişkin öğretimsel açıklamaları, *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(3), 788-806. <https://doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000201306>
- Singer, F. M. and Voica, C. (2008). Between perception and intuition: Learning about infinity. *Journal of Mathematical Behavior* 27, 188–205. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2008.06.001>
- Tsamir, P. and Dreyfus, T. (2002). Comparing infinite sets — a process of abstraction. The case of Ben. *Journal of Mathematical Behavior*, 21, 1–23. [https://doi.org/10.1016/S0732-3123\(02\)00100-1](https://doi.org/10.1016/S0732-3123(02)00100-1)
- Theodoridis, S. (2017). *Students' perception of infinity perception, obstacles, conception* [Master thesis] University of Agder.
- Tirosh, D. (1991). *The role of students' intuitions of infinity in teaching the Cantorian theory*. Ed. (David Tall). Advanced Mathematical Thinking (pp. 199-214). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. https://doi.org/10.1007/0-306-47203-1_12
- Ülger, A. (2003). Matematiğin kısa bir tarihi. *Matematik Dünyası*, 2, 49-53.
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (6. baskı) Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Young-Ok, K. (2007). Explaining the impossibility of division by zero: approaches of chienes and korean middle school mathematics teachers. *Journal of the Korea society of mathematical education series D: Research in mathematical education*, 11(1), 33-51.



A Research on Interpersonal Emotion Regulation Strategies and Intolerance of Uncertainty in The COVID-19 Process

Fikri Keleşoğlu^{1,a,*}, Fatıma Firdevs Adam Karduz^{2,b}

¹ Faculty of Health Sciences, Bandırma Onyedi Eylül University, Balıkesir, Turkey

² Faculty of Education, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Turkey

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 01/10/2021

Accepted: 07/04/2022



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

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

ABSTRACT

In this study, interpersonal emotion regulation strategies and intolerance of uncertainty levels of individuals were investigated. A descriptive study was conducted and the relational screening method was used. The study group of the research consists of 320 individuals. As data collection tools, "Personal Information and Questionnaire Form", to determine individuals' emotion regulation strategies "Interpersonal Emotion Regulation Scale (IERS)", to measure the intolerance of uncertainty levels "Intolerance of Uncertainty Scale (IUS-12)" were employed. In addition to the descriptive statistics (mean, standard deviation, frequencies), independent samples t-test, one-way ANOVA, Pearson's Product-Moment Correlation and multiple linear regression analyses were conducted since the assumptions of the parametric tests were met. As a result of the statistical analyses, while no statistically significant difference was yielded in all sub-dimensions of interpersonal emotion regulation based on the individuals' mean scores according to the gender variable, a significant difference was revealed regarding the sub-dimension of gaining a perspective in favour of the 41-50 age group in terms of the age variable, and in favour of married individuals with respect to the marital status variable. It was detected that there is a negative relationship between intolerance of uncertainty and the sub-dimensions of interpersonal emotion regulation. In addition, it was observed that as sub-dimensions of the intolerance of uncertainty, %10 of the variation in the concern for the future, and %3 of the variation in the inhibitory anxiety are predicted by interpersonal emotion regulation variable.

Keywords: COVID-19, interpersonal emotion regulation, intolerance of uncertainty, forward-looking anxiety, inhibitory anxiety.

COVID-19 Sürecinde Bireylerin Kişilerarası Duygu Düzenleme Stratejileri ve Belirsizliğe Tahammüslük Üzerine Bir Araştırma

Bilgi

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 01/10/2021

Kabul: 07/04/2022

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce



yazılımı ile taranmıştır.

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

ÖZ

Bu çalışmada, bireylerin kişilerarası duygu düzenleme stratejileri ile belirsizliğe tahammüslük düzeyleri araştırılmıştır. Betimsel çalışma yapılmış olup tarama yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubu, 320 bireyden oluşmaktadır. Veri toplama araçları olarak "Kişisel Bilgi ve Anket Formu", bireylerin duygu düzenleme stratejilerini belirlemek için "Kişilerarası Duygu Düzenleme Ölçeği (KDDÖ)", belirsizliğe tahammüslük düzeylerini ölçmek için "Belirsizliğe Tahammüslük Ölçeği (BTÖ-12)" kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistiklerin (aritmetik ortalama, standart sapma, frekanslar) yanı sıra parametrik testlerin varsayımları sağlandığından bağımsız örneklem için t-testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA), Pearson Momentler Çarpım Korelasyonu ve çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Yapılan analizlerde cinsiyet değişkenine göre kişilerarası duygu düzenlemenin tüm alt boyutlarında bireylerin puan ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken, yaş değişkeninde bakış açısı edinme alt boyutunda 41-50 yaş aralığındaki grup lehine, medeni durum değişkeninde ise bakış açısı edinme alt boyutunda evli bireylerin lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Belirsizliğe tahammüslük ile kişilerarası duygu düzenleme alt boyutları arasında da negatif yönde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca belirsizliğe tahammüslüğün alt boyutları olan ileriye yönelik kaygı toplam varyansının %10'unun, engelleyici kaygı toplam varyansının ise %3'ünün kişilerarası duygu düzenleme değişkeni tarafından yordandığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, kişilerarası duygu düzenleme, belirsizliğe tahammüslük, ileriye yönelik kaygı, engelleyici kaygı.

fikrikelesoglu@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-3736-0179>

karduzfirdevs@cumhuriyet.edu.tr <https://orcid.org/0000-0003-1765-6287>

How to Cite: Keleşoğlu, F., & Adam Karduz, F.F. (2022). COVID-19 sürecinde bireylerin kişilerarası duygu düzenleme stratejileri ve belirsizliğe tahammüslük üzerine bir araştırma. Cumhuriyet International Journal of Education, 11(2): 321-336

Giriş

COVID-19 (pandemi) süreci ve sonrasında genel nüfusun ruh sağlığı üzerinde ne gibi etkileri olacağı tam ve net olarak tespit edilemese de yaşanmış olan SARS, H1N1 salgınının psikolojik etkisini araştıran önceki araştırmalar SARS'tan iyileşen bireylerin % 35'inin orta ila şiddetli düzeyde depresyon ve/veya anksiyete bildirdiğini (Cheng vd., 2004; Xiang vd., 2020) ve H1N1 salgını sırasında çocukların %30'unun ve karantinaya alınan yetişkinlerin % 25'inin travma sonrası stres bozukluğu semptomu yaşadığı rapor edilmiştir (Sprang ve Silman, 2013). Yakın zamanda hızlı veri derlemesi, COVID-19 salgınının, psikolojik sağlık üzerinde olumsuz ve uzun süreli bir etkiye sahip olabileceğini göstermektedir (Brooks vd., 2020). Ayrıca anksiyete, panik bozukluğu ve depresyon gibi pek çok çeşitli psikolojik sorunları da tetiklemiştir (Qi vd., 2020). Genel olarak, pandemi sürecinde yüksek düzeyde stres ve öfke semptomlarını, yaşam tarzının birden değişmesi, ekonomik zorluklar, umutsuzluk gibi psikososyal stresörler izlemiştir (Shanahan vd., 2020).

Psikolojik bir perspektiften bakıldığında pandemi, doğal afet gibi travmatik yaşam olayları kişilerde stres, anksiyete, depresyon ve öfke gibi duyguları tetikleyerek belirsizliğe tahammülsüzlük, kontrol kaybı oluşturulabilir (Ensel ve Lin, 1991; Pearlin vd., 1981). Belirsizliğe tahammülsüzlük, kontrol kaybı, sosyal izolasyon ve kişinin kendi ve sevdiklerinin sağlığı ile ilgili endişe duygusunu artıran COVID-19 salgınına bağlı sosyal durgunluk da fiziksel sağlık komplikasyonları açısından riski artırmaktadır (Arnett, 2000; Shanahan, 2000). Bu bağlamda, COVID-19 salgınının neden olduğu çevresel belirsizliğin ve kontrol edilemezliğin özel önemine bağlı olarak belirsizliğe tahammülsüzlük, bireylerin kişilerarası duygu düzenleme faktörleri arasında güçlendirmiş bir ilişki sergilemesi de mümkündür.

Belirsizliğe Tahammülsüzlük; duygusal zorlukların altında yatan ve bilinmeyen yoğun olarak algılandığı durumlarda kaygıya neden olan eğilimsel korku olarak tanımlanmaktadır (Fergus, 2013). Belirsizlik durumu insan zihnini yorar ve neye inanacağı konusunda insanı hızla karar verme eğilimine sürükler (Webster ve Kruglanski, 1994). Belirsizliğe tahammülsüzlük, belirsizlik durumunda bir fenomenin rasyonel gerçekleşme olasılığından bağımsız olarak olumsuz bir reaksiyonu kapsamaktadır (Hong ve Lee, 2015). Nitekim şaşırtıcı olmayan bir şekilde, özellikle COVID-19 ile ilgili komplo teorileri salgının ilk haftalarında yayılmaya başlamış ve hızla çoğalmıştır (Ellis, 2020). Kesinlik ve belirsizlik, insan olmanın gereğini yansıtan temel bir ikilemdir. Örneğin bireylerin büyük çoğunluğu gelecekte yaşayacakları olumsuz olayları bilmek istemezler. Gigerenzer ve Garcia-Retamero (2017) bu durumu bilme pişmanlığı olarak adlandırmıştır. Genellikle sonucu çevreleyen belirsizliğin olduğu ve bireyin kaygı duyguları yaşadığı olumsuz gelecek olaylarla ilgili endişe olarak tanımlanmıştır (MacLeod vd., 1991). Belirsizlik endişenin bir yönü olmasına rağmen, belirsizliğe tahammülsüzlük, bireyin olumsuz bir olayın meydana gelebileceğini ancak bu olasılık ne kadar küçük olursa olsun kabul edilemez bulma eğilimidir (Buhr ve Dugas, 2002). Aslında, bireyler pandemi sürecinde gelecekteki tehdidi hissetmek istemiyorlar.

Bununla birlikte, bireyler mevcut tehdit edici durumu tam olarak anlamak ve bir miktar kontrol hissine sahip olmak isterler. Bu nedenle mevcut pandemi sürecindeki belirsizlik, psikolojik iyiliği etkilemek için önemli bir risk faktörü olarak kabul edilebilir (Satici vd., 2020).

Belirsizliğe tahammülsüzlük (Birrell, Meares, Wilkinson & Freeston, 2011) aynı zamanda duygusal başa çıkma gücünü ile ilişkilidir. Belirsizliğe tahammülsüzlük aynı zamanda, olumsuz olarak algılanan duygular üzerinde kontrol sağlama ile ilişkili olduğu için uyumsuz duygu, düşünce ve davranışı güçlendirmektedir (Gentes & Ruscio, 2011). Belirsiz durumlarla karşılaştığında düşük tolerans gösteren bireylerin, duygu düzenleme yeteneğinin de düşük olduğu düşünülmektedir (Abbate-Daga ve diğerleri, 2015). Pandeminin başlamasıyla birlikte daha önceden alışık olunmayan, belirsiz bir durumla karşı karşıya kalınmıştır. Bu süreçte bireylerin ruhsal sağlığını korumasında duygu düzenleme becerilerinin önemi artmaktadır.

Duygu Düzenleme; öfke, korku ve üzüntü gibi olumsuz duyguların deneyimsel ve/veya davranışsal yönlerini azaltmayı içerir (Gross vd., 2006). Bu, olumlu duyguların düzenlenmediği anlamına gelmez. Yani bireylerin olumlu ve olumsuz duyguların deneyimlerini ve ifadesini değiştirmelerini sağlayan fizyolojik, davranışsal ve bilişsel süreçlerin teorik bir kavramsallaştırmasıdır (Bridges ve Grolnick, 1995; Cicchetti vd., 1991; Gross, 1998; Kopp, 1989; Thompson, 1994). Duygu düzenleme, kişinin duygusal deneyimini ve ifadesini başlatma, sürdürme ve değiştirme süreci olarak da adlandırılır (Côté vd., 2011; Gross, 2014).

Duygu düzenleme literatüründeki en zorlu konulardan biri, duygu düzenlemenin gerçekte ne zaman gerçekleştiğini ve duygu uyandıran durumlarda sergilenen davranışların ne zaman strateji olarak kabul edilebileceğini belirlemektir. Bazı araştırmalar, duygu düzenlemenin yapılması için ifade edilen duyguda bir değişiklik olması gerektiğini öne sürmüşlerdir (Cole vd., 2012; Gross, 1998).

Araştırmanın Önemi

Yapılan araştırmalarda verilen bilgiler ışığında, küresel COVID-19 salgınının psikolojik olarak duyguları düzenlemede kaotik ve kasvetli bir ortama neden olduğu söylenebilir. Bireylerin psikolojik iyi oluşu ve algılanan duygu durumu; artan varoluşsal tehdit, vurgulanan ölüm oranı belirginliği ve bozulmuş rutinin bir sonucu olarak günlük olarak dalgalanabilir. Ayrıca yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilerken belirsizliğe tahammülsüzlük, depresyon ve stres düzeylerini artırmaktadır (Harper ve diğerleri 2020; Satici ve diğerleri 2020; Taylor ve diğerleri 2020). Bu artan belirsizlik dönemi, bireylerin günlük rutinlerinde radikal değişikliklere yol açmaktadır. COVID-19 salgını sonrası ve sonrasında yaşanan ruh sağlığı zorluklarının anlaşılması, kişiler arası duygu düzenleme stratejilerinin olumlu yönde fayda sağlayabilecek bilgi boşluklarını doldurabilir. Türkiye'de konu ile ilgili yapılmış benzer çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalarda; COVID-19 pandemisi sırasında yaşlı yetişkinlerde belirsizliğe tahammülsüzlük ve yalnızlık (Parlapani vd., 2020); COVID-19 sırasında psikolojik sağlık ve belirsizliğe tahammülsüzlük ile sosyal izolasyon ve ruh sağlığı sonuçları arasındaki ilişki

(Smith, Twohy & Smith 2020); pandemi sürecinde obsesif-kompulsif arasında bağlantı kuran bir faktör olarak belirsizliğe tahammülsüzlük (Wheaton, Messner & Marks, 2021); COVID-19 ile enfekte olan ailelerde üst biliş, belirsizliğe tahammülsüzlük ve duygu düzenleme (Akbari vd., 2021); pandemi sürecinde yetişkinlerin öz şefkat ve duygu düzenleme becerilerinin belirsizliğe tahammülsüzlük düzeyleri (Savaş, 2021); Bilişsel Duygu Düzenleme Stratejileri ve Belirsizliğe Tahammülsüzlüğün Yas Süreci ile İlişkisi (Yöyen & Şan, 2021) incelenmiştir. Ancak, COVID-19 sürecinde bireylerin kişilerarası duygu düzenleme stratejileri ve belirsizliğe tahammülsüzlük üzerine bir araştırma yapılmamıştır. Bu nedenle yapılan çalışmanın hem mevcut COVID-19 dalgası ve gelecekteki pandemilere bağlı psikolojik tedavilerin gelişimine yardımcı olacağı hem de ruh sağlığı çalışanlarının kişilerarası duygu düzenleme stratejilerini kullanarak psikolojik iyi oluşlarını koruyarak belirsizliğe tahammülün artmasına destek olacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, COVID-19 sürecinde bireylerin kişilerarası duygu düzenleme stratejilerinin cinsiyet, yaş ve medeni duruma göre farklılık gösterip göstermediğini ortaya koymanın yanında kişilerarası duygu düzenleme stratejileri ve belirsizliğe tahammülsüzlük arasında ilişki ve yordayıcılık olup olmadığını belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda şu sorulara cevap aranmıştır.

“Kişilerarası duygu düzenleme stratejileri cinsiyet, yaş ve medeni duruma göre farklılık göstermekte midir?”

“Kişilerarası duygu düzenleme stratejileri ile belirsizliğe tahammülsüzlük (ileriye yönelik kaygı, engelleyici kaygı) arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?”

“Kişilerarası duygu düzenleme stratejileri (sosyal model alma, yatıştırılma, olumlu duyguları artırma, bakış açısı edinme), belirsizliğe tahammülsüzlüğün (ileriye yönelik kaygı, engelleyici kaygı) anlamlı bir yordayıcısı mıdır?”

Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışma, nispeten büyük bir örneklem ile gerçekleştirilmiş olmasına rağmen, kesitsel veri toplamanın kullanımı bir sınırlamadır. Burada bildirilen ilişkilerin boylamsal bir araştırma tasarımı kullanılarak test edilmesiyle daha geçerli bulgular elde edilecektir. Bu araştırma klinik olmayan bir örneklemde yapılmıştır. Ayrıca, bu çalışmanın verileri yaşanan küresel salgından dolayı çevrimiçi ve gönüllülük esasına dayalı olarak elektronik ortamda toplanmıştır. Ölçekler, öz bildirim belirtir ve ilişkiseldir.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli ise herhangi bir grubun farklı özelliklerini tanımlamak amacıyla yürütülen çalışmalardır (Büyüköztürk vd., 2009). Araştırmada, duygu düzenleme stratejilerinin belirsizliğe tahammülsüzlüğü yordayıp yordamadığı incelenmiş ayrıca kişilerarası duygu düzenleme stratejilerine dair ölçek puanlarının cinsiyet, yaş ve medeni duruma göre farklılaşp farklılaşmadığına

bakılmıştır. Elde edilmiş verilerden hareketle, bireylerin kişilerarası duygu düzenleme ve belirsizliğe tahammülsüzlük düzeyleri betimlenmiş, ilişkilerin anlamlılık düzeyi ortaya konulmuştur.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu Türkiye’de yaşayan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 320 birey oluşmaktadır. Çizelge 1’de katılımcıların cinsiyet, yaş ve medeni durumlarına dair demografik bilgilerine yer verilmiştir.

Çalışma grubunda kadınların, 31-40 yaş arasındaki bireylerin ve evlilerin oranı diğer gruplara göre daha yüksektir.

Veri Toplama Araçları

Demografik veriler ile farklı değişkenler arasındaki ilişki hakkında bilgi toplayabilmek için araştırmacıların hazırladığı “Kişisel Bilgi ve Anket Formu”, bireylerin duygu düzenleme stratejilerini belirlemek için Hoffmann ve diğerleri (2016) tarafından geliştirilen Gökdağ ve diğerleri (2019) tarafından Türkçeye uyarlanan “Kişilerarası Duygu Düzenleme Ölçeği (KDDÖ)”, belirsizliğe tahammül düzeylerini ölçmek için Carleton ve diğerleri (2007) tarafından geliştirilen Sarıçam ve diğerleri (2012) tarafından Türkçe formu oluşturulan “Belirsizliğe Tahammülsüzlük Ölçeği (BTÖ-12)” kullanılmıştır.

Kişisel bilgi ve anket formu: Katılımcıların demografik bilgileri ve değişkenlerle ilgili görüşlerini belirlemek için hazırlanmıştır. Formda bireylerin cinsiyet, yaş, medeni durum ve COVID-19 pandemi sürecindeki bazı duygu ve davranış pratiklerine yönelik görüş ve bilgilerini içeren sorular yer almaktadır. Soruların hazırlanması sürecinde uzman görüşü alınmış ve geri dönütlerle göre soruların son şekli verilmiştir.

Kişilerarası duygu düzenleme ölçeği: Ölçek, 2016 yılında Hoffmann ve diğerleri tarafından geliştirilmiş olup Gökdağ ve diğerleri (2019) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Ölçek 20 maddeden oluşmaktadır. Her madde 1 (hiç doğru değil) ile 5 (tümyle doğru) arasında puanlanmaktadır. Açıklayıcı faktör analizi (AFA) ile ölçeğin 4 faktörlü yapıda olduğunu görülmüş ve doğrulayıcı faktör analizi (DFA) de bu yapıyı desteklemiştir. Ölçeğin 1, 2, 5, 11, 15, ve 20. maddeleri sosyal model alma; 4, 9, 12, 16 ve 19. maddeler yatıştırılma; 3, 6, 8 ve 13. maddeler olumlu duyguları artırma; 7, 10, 14 ve 17. maddeler ise bakış açısı edinme alt boyutunu ölçmeyi hedeflemektedir. Ölçekte ters madde bulunmamaktadır. Öncelikle AFA, Varimax döndürmesi ile yürütülmüştür. Ölçeğin güvenilirliği için öncelikle iç tutarlık katsayılarına bakılmıştır. Dört faktörün de Cronbach Alpha değerleri ,87 ile ,89 arasındadır. Tüm maddelerin iç tutarlık katsayısı da ,91’dir. Tüm bu sonuçlar ölçeğin iç tutarlık düzeyinin tatmin edici olduğunu göstermektedir. Ölçeğin güvenilirlik hesaplaması bu çalışma için araştırmacılar tarafından tekrar yapılmış ve ölçeğin tümü için Cronbach Alfa değeri ,91; Sosyal Model Olma alt boyutu için ,87; Yatıştırılma alt boyutu için ,85; Olumlu Duyguları Artırma alt boyutu için ,83 ve Bakış Açısı Edinme alt boyutu için ,81 olarak hesaplanmıştır.

Çizelge 1. Katılımcıların bazı demografik bilgileri

	DEĞİŞKEN	N	%	TOPLAM
Cinsiyet	Kadın	211	65.9	320
	Erkek	109	34.1	
Yaş	18-20	24	7.5	320
	21-25	63	19.7	
	26-30	50	15.6	
	31-40	110	34.4	
	41-50	48	15.0	
	51 ve üstü	25	7.8	
Medeni Durum	Bekar	140	43.8	320
	Evli	168	52.5	
	Boşanmış	8	2.5	
	Eşi Vefat	4	1.3	
	Ev Hanımı	30	9.4	

Çizelge

	N	Min.	Max.	SS	Çarpıklık	Basıklık	SS
Sosyal Model Alma	320	6.00	30.00	21.61	5.49	-.51	.02
Yatıştırılma	320	5.00	25.00	15.47	4.93	-.01	-.72
Olumlu Duyguları Artırma	320	13.00	25.00	21.97	3.12	-.90	-.09
Bakış Açısı Edinme	320	4.00	20.00	11.78	4.08	.03	-.57
İleriye Yönelik Kaygı	320	35.00	10.00	25.15	5.38	-.36	-.12
Engelleyici Kaygı	320	5.00	25.00	16.72	5.34	-.28	-.73
Belirsizliğe Tahammülsüzlük Düzeyi	320	15.00	60.00	41.87	9.72	-.35	-.26

Belirsizliğe tahammülsüzlük ölçeği (BTÖ-12): Ölçek Carleton ve diğerleri (2007) tarafından geliştirilmiş olup, geçerlik, güvenilirlik çalışması ve Türkçeye uyarlaması Sarıçam ve diğerleri (2012) tarafından yapılmıştır. Ölçeğin psikometrik özellikleri test-tekrar test, iç tutarlık, AFA, DFA ve ölçüt bağıntılı geçerlik yöntemleriyle incelenmiştir. Cronbach alfa iç tutarlık katsayı ölçeğin tamamı için .88; ileriye yönelik kaygı alt boyutu için .84, engelleyici kaygı alt boyutu için .77 şeklinde bulunmuştur. Test-tekrar test korelasyon katsayısı .74 olarak bulunmuş; ayrıca ölçeğin düzeltilmiş madde-toplam korelasyonlarının .42 ile .68 arasında sıralandığı görülmüştür. Ölçeğin güvenilirlik hesaplaması bu çalışma için tekrar yapılmış olup ölçeğin tümü için Cronbach Alfa değeri .90; ileriye Yönelik Kaygı alt boyutu için .81; Engelleyici Kaygı alt boyutu için .90 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin Toplanması ve Analize Hazırlanması

Çalışmanın verileri araştırmaya katılmaya gönüllü 331 bireyden elde edilmiş olup sonrasında aşağıda belirtildiği gibi Z puanları dikkate alınarak ± 3 aralığı dışındaki uç ve sapan değerlerden 8 veri ile Mahalanobis uzaklığı dikkate alınarak hesaplanan $\alpha=.001$ değeri dışında kalan 3 veri, setten çıkarılarak 320 birey ile analiz sürecine devam edilmiştir. COVID-19 sürecindeki kısıtlama ve tedbirler göz önünde bulundurulduğundan anket ve ölçekler elektronik yolla katılımcılara gönderilmiş ve veriler dijital ortamda toplanmıştır. Herbir sorunun cevabı gelecek soru için önkoşul niteliğinde hazırlandığından veri setinde kayıp veri olmamıştır.

Katılımcıların Verdikleri Yanıtlardan Elde Edilen Bulgulara İlişkin Betimsel Analiz Sonuçları

Araştırmada verilerin aritmetik ortalamalarından hareketle öncelikli olarak Z puanı hesaplanmış ve sonra puan aralıkları incelenmiştir. Eldeki verilerden ± 3 aralığı dışındaki 8 veri analiz sürecine dahil edilmeyerek veri setinden çıkarılmıştır. Ayrıca mahalnobis uzaklıkları hesaplanmıştır. Mahalanobis uzaklığı katsayısı ölçütü $p<.001$ düzeyi manidar kabul edilmiştir. Bu sebeple katılımcıların Mahalanobis değeri hesaplandıktan sonra k-kare değeri üzerinden kıyaslanarak karar verilir. (Tabachnick ve Fidell, 1996). Mahalanobis uzaklığı regresyon analizi için hesaplanmış olup $\alpha=.001$ değeri dışındaki 3 değer çalışmadan çıkarılmıştır.

Regresyon analizinde önemli olgulardan biri de dağılımın normal olduğu varsayımdır. Normal dağılım için basıklık ve çarpıklık katsayılarının $\pm 1,5$ arasında olması önceliklidir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Çıkarılan verilere ek olarak regresyon analizine verilerin hazırlanması ve tam normalliğin sağlanması adına ön koşul niteliğindeki otokorelasyon için Durbin-Watson katsayılarına bakılmıştır. Sosyal model olma için 1,67; yatıştırılma için 1,66; olumlu duyguları artırma için 1,68; bakış açısı edinme için 1,68 şeklinde tüm Durbin Watson değerlerinin 2'ye yakın olmasından otokorelasyon olmadığı belirlenmiştir (Kalaycı, 2010). Böylece regresyon analizi için değerler sağlanmıştır.

Normallik Varsayımının Sınanması

Elde edilen değerlere bakıldığında hem Kişilerarası Duygu Düzenleme ölçeği hem de Belirsizliğe Tahammülsüzlük ölçeği için çarpıklık ve basıklık katsayıları $\pm 1,5$ arasında yer aldığından verilerin normal dağıldığı söylenebilir.

Verilerin Analizi

Veriler SPSS 22.0 programı ile analiz edilmiştir. Tanımlayıcı istatistiklerin (aritmetik ortalama, frekanslar, standart sapma) yanında varyansların homojen olması, verilerin normal dağılımı gibi parametrik testlerin varsayımlarının karşılanması dolayısıyla bağımsız örneklem için t-testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve grup varyansların eşit olması nedeniyle de grup karşılaştırmalarında Post Hoc tekniklerinden Scheffe Testi, Pearson Momentler Çarpım Korelasyonu ve çoklu doğrusal regresyon analizi kullanılmıştır.

Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde katılımcılardan elde edilen verilerin analizine ve elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Veri analizinde demografik bilgiler ile ölçeklerden alınan puan ortalamaları karşılaştırılmış olup ayrıca ölçeklerin birbiriyle ilişki ve yordayıcılık durumları uygun teknikler üzerinden incelenmiş, analiz sonuçları yansıtılmıştır.

Kişilerarası Duygu Düzenleme Düzeyinin Farklı Demografik Değişkenlerle Göre İncelenmesi

Çizelge 2’de örneklem grubunun cinsiyet değişkenine göre N sayıları, aldıkları puanların aritmetik ortalamaları, standart sapmaları verilmiş ve Kişilerarası Duygu Düzenleme Ölçeği’nin alt boyutlarından aldıkları puanlar arasındaki farklılık ise ilgili değişkene bağlı olarak Bağımsız Örneklem t Testi ile incelenmiştir.

Çizelge 2. Cinsiyet değişkenine göre kişilerarası duygu düzenleme ölçeği alt boyutlarının karşılaştırılması

	Cinsiyet	N	Ortalama	SS	t	p
Sosyal Model Olma	Kadın	211	22.06	5.45	2.05	.54
	Erkek	109	20.74	5.47		
Yatıştırılma	Kadın	211	15.44	4.94	-1.33	.91
	Erkek	109	15.52	4.93		
Olumlu Duyguları Artırma	Kadın	211	22.20	3.02	1.83	.50
	Erkek	109	21.53	3.26		
Bakış Açısı Edinme	Kadın	211	11.46	4.09	-1.94	.34
	Erkek	109	12.39	4.00		

Çizelge 3. Yaş durumuna göre kişilerarası duygu düzenleme ölçeği alt boyutlarının n sayıları, ortalamaları ve standart sapmaları

	Yaş Durumu	N	Ortalama	Standart Sapma
Sosyal Model Olma	18-20	24	21.96	6.00
	21-25	63	21.84	5.94
	26-30	50	21.94	5.76
	31-40	110	21.47	5.77
	41-50	48	21.98	4.26
	51 ve üstü	25	19.96	4.06
	Toplam	320	21.61	5.49
Yatıştırılma	18-20	24	15.58	5.14
	21-25	63	14.87	5.13
	26-30	50	15.68	4.92
	31-40	110	15.30	5.07
	41-50	48	16.00	4.46
	51 ve üstü	25	16.20	4.73
	Toplam	320	15.47	4.93
Olumlu Duyguları Artırma	18-20	24	22.00	3.55
	21-25	63	22.67	2.86
	26-30	50	22.66	2.90
	31-40	110	21.55	3.01
	41-50	48	21.52	3.23
	51 ve üstü	25	21.56	3.67
	Toplam	320	21.97	3.12
Bakış Açısı Edinme	18-20	24	11.92	4.55
	21-25	63	9.63	4.12
	26-30	50	12.14	4.21
	31-40	110	12.18	3.99
	41-50	48	12.89	3.51
	51 ve üstü	25	12.44	3.04
	Toplam	320	11.78	4.08

Çizelge 4. Kişilerarası duygu düzenleme ölçeği alt boyutlarından alınan puanların yaş değişkenine göre farklılaşmasına ilişkin varyans analizi sonuçları

	Varyansın Kaynağı	Karelerin Toplamı	df	Karelerin Ortalaması	f	p	Anlamlı Fark
Sosyal Model Olma	Gruplar arası	88.40	5	17.68			
	Grup içi	9529.55	314	30.35	.58	.71	-
	Toplam	9617.95	319				
Yatıştırılma	Gruplar arası	54.95	5	10.99			
	Grup içi	7710.80	314	24.56	.45	.81	-
	Toplam	7765.75	319				
Olumlu Duyguları Artırma	Gruplar arası	87.27	5	17.45			
	Grup içi	3018.53	314	9.61	1.82	.11	-
	Toplam	3105.80	319				
Olumlu Duyguları Artırma	Gruplar arası	385.228	5	77.05			21-25
	Grup içi	4929.459	314	15.70	4.91	.00	31-40
	Toplam	5314.687	319				41-50

Çizelge 5. Medeni durumuna göre kişilerarası duygu düzenleme ölçeği alt boyutlarının n sayıları, ortalamaları ve standart sapmaları

	Medeni Durum	N	Ortalama	Standart Sapma
Sosyal Model Olma	Bekâr	140	21.34	6.34
	Evli	168	21.82	4.81
	Boşanmış	8	21.62	4.44
	Eşi Vefat	4	22.25	1.26
	Toplam	320	21.61	5.49
Yatıştırılma	Bekâr	140	14.99	5.03
	Evli	168	15.98	4.92
	Boşanmış	8	13.62	2.77
	Eşi Vefat	4	15.25	3.77
	Toplam	320	15,47	4.93
Olumlu Duyguları Artırma	Bekâr	140	22.31	3.03
	Evli	168	21.68	3.18
	Boşanmış	8	21.37	3.16
	Eşi Vefat	4	23.75	2.50
	Toplam	320	21.97	3.12
Bakış Açısı Edinme	Bekâr	140	10.56	4.43
	Evli	168	12.89	3.48
	Boşanmış	8	10.75	3.41
	Eşi Vefat	4	10.25	3.77
	Toplam	320	11.79	4.08

Çizelge 6. Kişilerarası duygu düzenleme ölçeği alt boyutlarından alınan puanların medeni durum değişkenine göre farklılaşmasına ilişkin varyans analizi sonuçları

	Varyansın Kaynağı	Karelerin Toplamı	Df	Karelerin Ortalaması	f	p	Anlamlı Fark
Sosyal Model Olma	Gruplar arası	19.14	3	6.38	.21	.89	-
	Grup içi	9598.81	316	30.37			
	Toplam	9617.95	319				
Yatıştırılma	Gruplar arası	104.28	3	34.76	1.43	.23	-
	Grup içi	7661.46	316	24.24			
	Toplam	7765.75	319				
Olumlu Duyguları Artırma	Gruplar arası	46.36	3	15.45	1.60	.19	-
	Grup içi	3059.44	316	9.68			
	Toplam	3105.80	319				
Olumlu Duyguları Artırma	Gruplar arası	433.04	3	144.34	9.34	.00	Evli-Bekar
	Grup içi	4881.64	316	15.45			
	Toplam	5314.69	319				

Bireylerin cinsiyet değişkenine göre sosyal model olma, yatıştırılma, olumlu duyguları artırma, bakış açısı edinme alt boyutlarından aldıkları puanlar arasındaki farkı

belirlemek için yapılan analiz sonucunda bireylerin tüm alt boyutlarda puan ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır [(t(318)=2.05; p=.54;

$p>0.05$), $(t(318)=-1.33; p=.91; p>0.05)$, $(t(318)=1.83; p=.50; p>0.05)$, $(t(318)=1.94; p=.34; p>0.05)$]. Buna göre cinsiyetin kişilerarası duygu düzenleme üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı söylenebilir.

Kişilerarası Duygu Düzenleme Ölçeği Alt Boyutlarından Alınan Puanların Yaş Değişkenine Göre Farklılaşmasının İncelenmesi

Çizelge 3 ve Çizelge 4'te Kişilerarası Duygu Düzenleme Ölçeği alt boyutlarının yaş durumu değişkenine göre N sayıları, ortalamaları, standart sapmaları ile bu değerlere uygulanan tek yönlü varyans analizi sonuçları gösterilmiştir.

Bireylerin yaş durumları ile Kişilerarası Duygu Düzenleme Ölçeği'nden aldıkları puanlar arasındaki farkı belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizinde bireylerin sosyal model olma, yatıştırılma, olumlu duyguları artırma alt boyutlarından aldıkları puan ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır [(f(0.05:5-314):0.58; $p>0.05$), (f(0.05:5-314):0.45; $p>0.05$), (f(0.05:5-314):1.82; $p>0.05$)]. Buna göre kişilerarası duygu düzenleme ölçeğinin alt boyutları olan sosyal model olma, yatıştırılma ve olumlu duyguları artırmanın yaşa göre farklılaşmadığı saptanmıştır. Yine Çizelge 4'te görüleceği gibi bireylerin yaş durumları ile Kişilerarası Duygu Düzenleme Ölçeği'nin bakış açısı edinme alt boyutu puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur (f(0.05:5-314):4.91; $p<0.05$). Grup varyansların eşit olması nedeniyle gruplar arasındaki bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için "Scheffe Çoklu Karşılaştırma Testi" yapılmıştır. Buna göre bireylerin 21-25 yaş ile 31-40 yaş ($p=.006$) ve 41-50 yaş ($p=.003$) arasında farklılaşma görülmüştür.

Medeni Durum Değişkenine Göre Kişilerarası Duygu Düzenleme Ölçeği Alt Boyutlarının Karşılaştırılması

Çizelge 5 ve Çizelge 6'da Kişilerarası Duygu Düzenleme Ölçeği Alt Boyutlarının medeni durum değişkenine göre N sayıları, ortalamaları, standart sapmaları ile bu değerlere uygulanan tek yönlü varyans analizi sonuçları gösterilmiştir.

Bireylerin medeni durumları ile Kişilerarası Duygu Düzenleme Ölçeği'nden aldıkları puanlar arasındaki farkı belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizinde bireylerin sosyal model olma, yatıştırılma, olumlu duyguları artırma alt boyutlarından aldıkları puan ortalamaları açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır [(f(0.05:3-316):0.21; $p>0.05$), (f(0.05:3-316):1.43; $p>0.05$), (f(0.05:3-316):1.60; $p>0.05$)]. Buna göre kişilerarası duygu düzenleme ölçeğinin alt boyutları olan sosyal model olma, yatıştırılma ve olumlu duyguları artırmanın medeni duruma göre farklılaşmadığı saptanmıştır. Yine Çizelge 6'da görüleceği gibi bireylerin medeni durumları ile Kişilerarası Duygu Düzenleme Ölçeği'nin bakış açısı edinme alt boyutundan aldıkları puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur

Çizelge 7. İleriye Yönelik Kaygı ve Engelleyici Kaygı ile Kişilerarası Duygu Düzenleme Ölçeği Alt Boyutları Arasındaki İlişkiler

(f(0.05:3-316):9.34; $p<0.05$). Gruplar arasındaki bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için "Scheffe Çoklu Karşılaştırma Testi" yapılmıştır. Buna göre bekar bireyler ile evli bireyler ($p=.000$) arasında farklılaşma görülmüştür.

Değişkenlerin İlişkisel Analizleri

Çizelge 7'de araştırmanın örneklem grubunu oluşturan bireylerin Belirsizliğe Tahammülsüzlük Ölçeği'nin İleriye Yönelik Kaygı alt boyutundan aldığı puanlar ile Kişilerarası Duygu Düzenleme Ölçeği'nin alt boyutlarından aldığı puanlar arasındaki korelasyon değerlerine yer verilmiştir.

Bu sonuçlara göre; bireylerin ileriye yönelik kaygı düzeyleri ile duygu düzenlemenin sosyal model olma alt boyutu arasında ($r = -.24, p < .05$), yatıştırılma alt boyutu arasında ($r = -.27, p < .05$), olumlu duyguları artırma alt boyutu arasında ($r = -.25, p < .05$), bakış açısı edinme alt boyutu arasında ($r = -.21, p < .05$) şeklinde negatif yönde bir ilişki vardır. Bireylerin ileriye yönelik kaygı düzeyleri arttıkça duygu düzenlemenin sosyal model olma, yatıştırılma, olumlu duyguları artırma, bakış açısı edinme düzeyleri düşmektedir. Bireylerin engelleyici kaygı düzeyleri ile duygu düzenlemenin sosyal model olma alt boyutu arasında ($r = -.15, p < .05$), yatıştırılma alt boyutu arasında ($r = -.18, p < .05$), olumlu duyguları artırma alt boyutu arasında ($r = -.15, p < .05$) negatif yönde bir ilişki varken, bakış açısı edinme alt boyutu arasında ($r = -.07, p>0.05$) bir ilişki yoktur. Bireylerin engelleyici kaygı düzeyleri arttıkça duygu düzenlemenin sosyal model olma, yatıştırılma ve olumlu duyguları artırma düzeyleri düşmektedir.

Araştırmada Ele Alınan Değişkenlere İlişkin Regresyon Analizleri

Çizelge 8'de çalışma grubundaki bireylerin Belirsizliğe Tahammülsüzlük Ölçeği'nin İleriye Yönelik Kaygı alt boyutundan aldıkları puanlarla Kişilerarası Duygu Düzenleme'nin alt boyutlarından aldıkları puanlar arasındaki çoklu regresyon analizine yer verilmiştir.

Sosyal model olma, yatıştırılma, olumlu duyguları artırma ve bakış açısı edinme değişkenlerini kullanarak ileriye yönelik kaygı değişkenini yordamak amacıyla çok değişkenli doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda anlamlı bir regresyon modeli, $F(4, 315)= 9.62, p<0.05$ ve bağımlı değişkendeki varyansın %10'unun ($R^2=.10$) bağımsız değişkenler tarafından açıklandığı bulunmuştur. Buna göre sosyal model olma, ileriye yönelik kaygıyı anlamlı olarak yordamamakta [$p>0.05$]; yatıştırılma, ileriye yönelik kaygıyı negatif ve anlamlı olarak yordamakta [$\beta=-.15, t(315)=-2.17, p<0.05$]; olumlu duyguları artırma, ileriye yönelik kaygıyı negatif ve anlamlı olarak yordamakta [$\beta=-.17, t(315)=-2.89, p<0.05$]; bakış açısı edinme ise ileriye yönelik kaygıyı anlamlı olarak yordamamaktadır [$p>0.05$].

	İleriye Yönelik Kaygı	Engelleyici Kaygı	Sosyal Model Olma	Yatıştırılma	Olumlu Duyguları Artırma	Bakış Açısı
İleriye Yönelik Kaygı	1					
Engelleyici Kaygı		1				
Sosyal Model Olma	-.24**	-.15**	1			
Yatıştırılma	-.27**	-.18**	.57**	1		
Olumlu Duyguları Artırma	-.25**	-.15**	.38**	.34**	1	
Bakış Açısı Edinme	-.21**	-.07	.59**	.54**	.23**	1

* $p < .05$, ** $p < .01$

Çizelge 8. Kişilerarası duygu düzenleme ölçeği alt boyutlarının ileriye yönelik kaygı durumuna ilişkin çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	B	Standart Hata	β	t	p
İleriye Yönelik Kaygı	Sabit	14.14	2.08		6.80	.00
	Sosyal Model Olma	-.06	-.07	-.06	-.83	.40
	Yatıştırılma	-.16	-.07	-.15	-2.17	.03
	Olumlu Duyguları Artırma	-.29	-.10	-.17	-2.89	.00
	Bakış Açısı Edinme	-.07	-.09	-.05	-.72	.47

$R=0.33$ $R^2=0.10$

Çizelge 9. Kişilerarası duygu düzenleme ölçeği alt boyutlarının engelleyici kaygı durumuna ilişkin çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	B	Standart Hata	β	t	p
Engelleyici Kaygı	Sabit	10.68	2.14		4.99	.00
	Sosyal Model Olma	-.07	-.07	-.07	-.89	.37
	Yatıştırılma	-.16	-.08	-.15	-2.06	.04
	Olumlu Duyguları Artırma	-.14	-.10	-.08	-1.38	.17
	Bakış Açısı Edinme	.09	-.09	.07	.91	.36

$R=0.21$ $R^2=0.03$

Çizelge 9'da çalışma grubundaki bireylerin Belirsizliğe Tahammülsüzlük Ölçeği'nin Engelleyici Kaygı alt boyutundan aldıkları puanlarla Kişilerarası Duygu Düzenleme'nin alt boyutlarından aldıkları puanlar arasındaki çoklu regresyon analizine yer verilmiştir.

Sosyal model olma, yatıştırılma, olumlu duyguları artırma ve bakış açısı edinme değişkenlerini kullanarak engelleyici kaygı değişkenini yordamak amacıyla çok değişkenli doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda anlamlı bir regresyon modeli, $F(4, 315) = 3.62$, $p < 0.05$ ve bağımlı değişkendeki varyansın %3'ünün ($R^2 = .03$) bağımsız değişkenler tarafından açıklandığı bulunmuştur. Buna göre sosyal model olma, engelleyici kaygıyı anlamlı olarak yordamamakta [$p > 0.05$]; yatıştırılma, engelleyici kaygıyı negatif ve anlamlı olarak yordamakta [$\beta = -.15$, $t(315) = -2.06$, $p < 0.05$]; olumlu duyguları artırma, engelleyici kaygıyı anlamlı olarak yordamamakta [$p > 0.05$]; bakış açısı edinme ise engelleyici kaygıyı anlamlı olarak yordamamaktadır [$p > 0.05$].

Tartışma

COVID-19 sürecinde bireylerin kişilerarası duygu düzenleme stratejilerini ve belirsizliğe tahammülsüzlük düzeylerini belirlenmek amacıyla yapılan bu araştırma sonucunda elde edilen bulgularda; cinsiyet değişkenine göre kişilerarası duygu düzenleme ölçeğinin tüm alt boyutlarında bireylerin puan ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Çizelge

2). Bu araştırmanın cinsiyet bulgusu ile alanyazın bulguları farklılık göstermektedir. Literatür tarandığında, pandeminin psikolojik etkisinin kadınlarda erkeklere nazaran daha fazla olduğuna görülmüştür. Yani kadınlar daha fazla endişe (Gerhold, 2020), daha şiddetli depresyon, kaygı (Wang vd., 2020), psikolojik sıkıntı (Voitsidis vd., 2020) ve uykusuzluk (Qiu vd., 2020) yaşamıştır. Zlomke ve Hahn'ın (2010) erkekler ve kadınlar arasındaki bilişsel duygu düzenleme stratejilerinin farklı kullanımını ve bunun endişe üzerindeki etkisini incelediği çalışmada; erkekler ve kadınlar bilişsel duygu düzenleme stratejileri açısından ruminasyon, sorunları ortaya koyma ve başkalarını suçlama konusunda önemli ölçüde farklılık göstermiştir. Parlapani ve diğerlerinin (2020) yaptığı çalışmada; anksiyete belirtilerinin şiddeti cinsiyete göre farklılaşmamıştır ancak yaşlı kadınların, yaşlı erkeklere kıyasla belirgin şekilde daha yüksek COVID-19 ile ilişkili korku, daha şiddetli depresif semptomlar ve daha fazla uyku zorluğu yaşadığı bulunmuştur. Bu nedenle, yaşlı kadınların yaşlı erkeklere kıyasla daha şiddetli depresif ve anksiyete belirtilerinin yanı sıra daha fazla endişe bildirdiği görülse de (Carmel, 2019), pandemi koşullarının her iki cinsiyete de benzer düzeyde anksiyete yaşattığı varsayılabilir.

Kişilerarası duygu düzenleme ölçeğinin sosyal model olma, yatıştırılma, olumlu duyguları artırma alt boyutlarında anlamlı fark bulunmamıştır. Sadece bakış açısı edinme alt boyutu ile yaş durumları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur (Çizelge 4). Bu farklılık çoklu karşılaştırma testi ile incelendiğinde ise 21-25 yaş aralığındaki bireylerin bakış

açısı edinme puanlarının 31-40 ve 41-50 yaş aralığındaki bireylere nazaran daha düşük olduğu görülmüştür. Diğer bir ifade ile 31-40 ve 41-50 yaş aralığındaki bireylerin bakış açısı edinme puanları 21-25 yaş aralığındaki bireylerden daha yüksek olduğu söylenebilir. Literatür incelendiğinde; artan yaş ile birlikte virüse yakalanma, ölüm korkusu nedeniyle aile ve sosyal temasların kısıtlanmasıyla birlikte pandemi yaşlı yetişkinlerin bakış açısını psikolojik olarak etkilemiştir (Banerjee, 2020; Girdhar vd., 2020). Blanchard-Fields ve arkadaşlarının (2004) yaptığı çalışmada orta yaşlı yetişkinler duyguları düzenlerken, yaşlı yetişkinlere göre daha proaktif duygu düzenleme stratejileri kullanmış ve yaşlı yetişkinler, orta yaşlı yetişkinlere göre daha pasif duygu düzenleme stratejileri kullandığı rapor edilmiştir. Ayrıca yaşlı yetişkinlerin, olumsuz duygunun etkisini düzenlemek için daha fazla motive oldukları görülmüştür (Carstensen, 1992, 1995). Buna göre, yaşlı yetişkinler duyguları üzerinde daha iyi düzenleme yapabilmekte ve duygularını daha fazla kontrol edebilmektedir (Gross vd., 1997; Lawton vd., 1992). Bir de yaşlı yetişkinlerin olumsuz duyguları yaşama süreleri daha kısadır (Carstensen vd., 2000) ve kişilerarası problem yaşadığında öfke tepkileri daha azdır (Birditt ve Fingerman, 2003); ayrıca evlilik ilişkisinde, yaşlı çiftler çatışma durumlarında daha az olumsuz davranmaktadır (Levenson vd. 1991). Literatüre bakıldığında yaşlı yetişkinlerin stresli durumlarla baş ederken veya duygusal problemleri çözerken, duygu odaklı stratejileri genç yetişkinlerden daha fazla tercih ettiği bulunmuştur (Blanchard-Fields vd., 1995; Folkman ve Lazarus, 1988). Problem odaklı eylemin (örneğin, sorunu çözmek veya sorunu düzeltmek için yapılan doğrudan eylem), ergenlikten yaşlı yetişkinliğe kadar tüm yaş gruplarında baskın olarak kullanılan bir strateji olduğu görülmüştür (Blanchard Fields vd., 1995, 1997). Yani ergenler ve genç yetişkinler, duygusal olarak göze çarpan sorunlara kontrol etme ve düzeltme fikriyle yaklaşma eğilimindedir. Ayrıca yaşlı yetişkinlerin, genç ve orta yaşlı yetişkinlere kıyasla problem odaklı ve pasif duygu odaklı stratejileri tercih ettikleri bulunmuştur (Watson ve Blanchard-Fields, 1998). Bunun nedeni, yaşlı yetişkinler duygusal olarak göze çarpan sorunları çözerken daha geniş bir strateji repertuarından yararlanmaları olabilir. Diefendorff ve arkadaşlarının (2008) 260 öğrenci üzerinde yaptığı çalışmada, genç yetişkinlerin olumsuz duygularını yönetmek için kendilerini iyi hissettirmek için başkalarını aramak ve onlara ulaşmak; kendini meşgul etmek/başka şeyler üzerinde çalışmak; kişinin ruh halini iyileştirmek için eğlenceli faaliyetlerde bulunmak ve bir sorunu çözmeye çalışmak gibi çeşitli duygu düzenleme stratejileri kullandıkları görülmüştür. Ayrıca 65 yaş üstü bireylerin daha genç bireylere kıyasla belirsizliğe tahammülsüzlük düzeyinin daha düşük olduğu rapor edilmiştir (Basevitz vd., 2008), bu da yaşlanmanın kişilik özelliklerini değiştirebileceği gösterir (Donnellan ve Lucas, 2008). Yaşlı insanların edindiği deneyimlerle olgunlaştığı için öngörülemez ve belirsiz durumlara karşı daha iyi duygusal düzenleme yapabildiği bu nedenle endişenin ve belirsizliğe tahammülsüzlüğün azaldığı söylenebilir (Basevitz vd., 2008).

Çalışmada yapılan Çoklu Karşılaştırma Testi sonucu bekar bireyler ile evli bireyler arasında farklılaşma görülmüştür. Kişiler arası duygu düzenleme ölçeğinin bakış açısı edinme alt boyutunda medeni duruma göre; bekar olan bireylerin bakış açısı edinme puanı evli olan bireylerden daha düşüktür (Çizelge 6). Alan yazın incelendiğinde, evli çiftler, güçlü olumsuz duygusal olaylarla (örneğin, anlaşmazlık, hayal kırıklığı ve ihanetten kaynaklanan öfke) karşılaştıklarında genellikle ilkel, hayatta kalma odaklı bir etkileşim biçimine girerler. Bu etkileşimlerde eşler ısrarla kendi davranışlarını haklı çıkarmaya çalışır, diğer eşi sert, aşağılayıcı bir şekilde eleştirir (Gottman, 1994); terbiyesiz, olumsuz sözler söyler (Bradbury ve Fincham, 1990); ve sürekli talep etme- geri çekilme davranışları sergiler (Christensen, 1988). Duygu düzenleme, çiftlerin bu olumsuz durumları sağlıklı şekilde atlattıklarını sağlar. Çiftten birinin duygu düzenleyebilmesi, kendi duygusal uyarılmasının yanı sıra eşinin de dengelenmesine yardımcı olabilir (Coan, 2008; Diamond ve Aspinwall, 2003; Kappas, 2011). Duygu düzenleme girişimleri başarılı olursa, çiftler, etkili iletişim davranışlarına (Isen, 1999; Wile, 2002), hasarı onarmaya ve belki de nihayetinde altta yatan çatışmayı çözmeye daha elverişli olan daha dengeli bir duygusal uyarılma durumuna girerler. Evlilikte etkileşimle ilgili yapılan çalışmalarda, evlilik çatışması sırasında çiftlerin olumsuz duygulanımlarının azalmasını zaman içinde evlilik istikrarını sağladığı bulunmuştur (Gottman vd., 1998). Gottman ve Levenson'ın (1992) çalışmasında, bir çatışma sırasında yüksek oranda olumlu ve olumsuz duygusal davranışlar sergileyen çiftlerin daha yüksek evlilik doyumuna sahip olduğu bulunmuştur. Evli çiftler genellikle, duygusal dengeyi düzenlemede daha sorumlu ve yetkindir (Gottman ve Levenson, 1988, 1992; Nolen-Hoeksema ve Jackson, 2001; Ginsberg ve Gottman, 1986; Ball vd., 1995).

Belirsizliğe tahammülsüzlük ölçeği ile kişilerarası duygu düzenleme ölçeği alt boyutları arasındaki ilişkilere bakıldığında (Çizelge 7) bireylerin belirsizliğe tahammülsüzlük düzeyleri artarken, kişilerarası duygu düzenlemeye dair tüm alt boyutların (sosyal model olma, yatıştırılma, olumlu duyguları artırma, bakış açısı edinme) düzeyi düşmektedir. Literatüre bakıldığında, bilinmeyen korkma (Carleton, 2012) ve endişe (Buhr ve Dugas, 2002), başlangıçta günlük durumlarda belirsizliğe bilişsel, duygusal ve davranışsal tepkiler olarak kavramsallaştırılan bir özellik olan belirsizliğe tahammülsüzlük ile ilgili duygulardır (Carleton, 2012, Freeston vd., 1994). Belirsizliğe tahammülsüzlük düzeyi yüksek olan bireyler, olumsuz bir olayın olasılığını kabul edilemez ve tehdit edici olarak görür (Carleton vd., 2007); öngörülemez, gelecekteki olumsuz olaylar hakkında endişelenmeye eğilimlidirler ve belirsiz durumları tehdit edici olarak algılamaya eğilimlidirler (Shihata vd., 2016). Belirsizliğe tahammülsüzlüğün bilişsel ve davranışsal boyutu vardır (McEvoy ve Mahoney, 2011; Carleton vd., 2007). Carleton'a (2016) göre belirsizliğe tahammülsüzlük, belirsizlikle ilgili olumsuz inançları yansıtan, durumun belirgin olmamasına, çözümsüz görülmesine veya yeterli bilginin yoksunluğu ile tetiklenen durumları bireysel bir

özelliklerden kaynaklı taşıyamama, kaldıramama olarak kavramsallaştırılmıştır. Olumsuz algılara ve belirsiz koşullara verilen tepkilere yönelik bu eğilim, endişe (Ladouceur vd., 2000) ve kaygı bozuklukları (Shihata vd., 2016) ile ilişkilendirilmiştir. COVID-19'un yayılmasını önlemek için uygulanan sosyal-fiziksel mesafe ve karantina (ECDC, 2020) gibi ana stratejiler, psikolojik sıkıntı, depresyon, anksiyete, uykusuzluk ve sosyal uzaklaşma ile ilişkili bulunmuştur (Chatterjee ve Chauhan, 2020). Oiu ve diğerlerinin (2020) yapmış olduğu araştırmada COVID-19 sürecinde, 60 yaşın üzerindeki yetişkinlerin yüksek düzeyde peritratmatik sıkıntı gösterdiği bildirilmiş olsa da farklı popülasyonlar üzerinde yapılan diğer çalışmalar, anksiyete belirtilerinin yaşa göre farklılaşmadığını (Wang, 2020), travma sonrası stres semptomlarının yaygınlaştığını (Sun vd., 2020) ve depresif durumun ciddiyetinin arttığını göstermiştir. Ayrıca, pandemi sırasında belirsizliğe tahammülsüzlük, daha yüksek bulaş korkusu (Mertens ve diğerleri, 2020), uykusuzluk (Voitsidis, 2020) ve daha az pozitif olma (Bakioğlu vd., 2020) ile ilişkili olduğu rapor edilmiştir. Lai ve arkadaşları (2020) ile Wang ve arkadaşlarının (2020) yaptıkları çalışmada COVID-19 pandemi sürecinde bireylerin yüksek düzeyde depresyon, kaygı, uykusuzluk ve stres yaşadığı bulunmuştur. 2019'dan 2020'ye kadar verileri değerlendiren Twenge ve Joiner (2020) 2020'de ABD'li yetişkinlerde depresyon ve anksiyete prevalansının 2019'daki oranın üç katından fazla olduğunu gösterdi.

Araştırmada belirsizliğe tahammülsüzlüğün alt boyutları olan ileriye yönelik kaygı toplam varyansının %10'unun, engelleyici kaygı toplam varyansının ise %3'ünün, kişilerarası duygu düzenleme değişkeni tarafından yordandığı bulunmuştur (Çizelge 8 ve 9). Literatür tarandığında, belirsizliğe tahammülsüzlüğün COVID-19 ile ilgili korkunun bir yordayıcısı olduğu görülmektedir (Mertens ve diğerleri, 2020). Belirsizliğe tahammülsüzlük (Lee vd., 2010) ve duygusal bastırma (Gross ve John, 2003) kişinin zorlu psikolojik deneyimleriyle ilişki kurma biçimlerini temsil eder. Pandemi salgını bağlamında, belirsizlik ve buna eşlik eden zorlu duygusal deneyimler artabilir. Duygu düzenlemenin (depresyon/kaygı/stres) hem psikolojik esneklik hem de belirsizliğe tahammülsüzlük tarafından düzenleyici olduğu görülmüştür (Smith vd., 2020).

Sonuç ve Öneriler

Pandeminin etkisini ve yayılımını azaltmak için küresel çapta uygulanan karantinada gözlenen sosyal izolasyon ile psikolojik sıkıntı (depresyon, kaygı ve stres), psikolojik iyi oluş ihtiyacı ve yaşamın anlamını sorgulamak gibi ruhsal sıkıntılar da yaşanmaya başlandı. Pandeminin bu olumsuz etkileri karşısında duygu düzenlemenin gücünü bilmek ve strateji geliştirmek önemlidir. Çünkü etkili duygu düzenleme yalnızca sağlık ve sosyo-psikolojik faydalarla ilişkili değildir aynı zamanda bireylerin çevresiyle olan iletişim, ilişki, iş ve kariyerle ilgili birçok zorluğu yönetmelerine de yardımcı olmaktadır (Joseph ve Newman, 2010; Van der Linden vd., 2017). Psikolojik

esneklik, belirsizliğe tahammülsüzlük ve duygu düzenleme becerilerinin geliştirilmesinin birçok durumda ilişkileri önemli ölçüde düzenlediği söylenebilir. Duyguların etkili bir şekilde düzenlenmesi, özellikle pandemi sürecinde kişinin duygularını aktif olarak kontrol altına alması bireyin aile hayatında, iş yaşamında ve sosyal çevresinde refahını artırmak için oldukça önemlidir. Zira araştırma sonuçlarında görüleceği üzere bireyin demografik özellikleri duygu düzenleme stratejilerinden bağımsız değildir. Bu stratejiler ise bireyin özellikle pandemi döneminde yaşayacağı veya yaşatacağı kaygı düzeyinde etkilidir.

COVID-19 salgınıyla birlikte özellikle aile bireylerinin birlikteliği ve paylaşımlarının artması, duygu düzenleme adına bu süreci evli olmayan ve/veya yalnız yaşayan bireylere göre evli bireylerin lehine çevirmiştir. Buradan hareketle ailelerin bu dönemde sosyo-ekonomik olarak desteklenmesi lehte olan bu sürecin devamına hizmet edecektir. Ayrıca üzerinde durulması gereken diğer bir nokta ise yalnız olan/evli olmayan bireylerin duygu düzenleme stratejilerinde diğer (evli) bireylere göre dezavantajlı durumda olmaları sosyo-ekonomik desteğin yanında psikolojik desteğe de ihtiyaçlarının olabileceğidir. Bu bağlamda ihtiyaç durumunda sunulacak psikolojik destek, yaşanan kaygı durumları ile baş etmede ve duygu düzenleme stratejileri geliştirmede kilit rol oynayacaktır.

Salgın dünyada yayılmaya devam ettikçe ve salgının toplum üzerindeki potansiyel uzun vadeli etkileri hakkında daha fazla şey öğrenildikçe, duygusal zorlukların türü ve kapsamı da değişecek, çeşitlenecektir. Bu nedenle gelecekteki araştırmaların, pandeminin insanların duygu dinamiklerini nasıl değiştireceğine dair daha kapsamlı bir yaklaşım benimsemesi değerli olacaktır. Kapsamı genişletilmiş araştırmalarla farklı değişkenlerin pandemi sürecindeki etkileri ortaya konabileceği gibi bölgesel farklılıklar üzerinden değerlendirme fırsatı da olacaktır.

Summary

Introduction

Although what kind of effects the process of pandemic and afterwards will have on the general population's mental health is not clearly and exactly set, previous research studying the psychological effects of SARS and H1N1 pandemic reported that 35% of the individuals recovered from SARS had medium to high level of depression and/or anxiety (Cheng et al., 2004; Xiang et al., 2020) and during H1N1 pandemic, 30% of the children and 25% of adults, who were quarantined, had the symptom of post traumatic stress disorder (Sprang ve Silman, 2013). From a psychological point of view, traumatic life events such as pandemic, natural disaster create intolerance of uncertainty and lose of control by triggering emotions like stress, anxiety, depression and anger. (Ensel and Lin, 1991; Pearlin et al., 1981). The social stillness connected with COVID-19 pandemic that increases intolerance of uncertainty, lose of control, social isolation, and the emotion of concern related to a person's own and his/her loved ones' health increases the risk in terms of physical

health complications (Arnett, 2000; Shanahan, 2000). With the help of additional coping strategies that raise the quality of life such as emotion regulation, trying to keep up with the daily routine, physical activity-exercising and positive reassessment-enframing, psychological durability level might be increased (Veer et al., 2020). In this regard, it is also possible that due to the special importance of the environmental uncertainty and uncontrollability caused by the COVID-19 pandemic, individuals exhibit a strengthened relationship between the factors of interpersonal emotion regulation and intolerance of uncertainty.

When this globally unique situation, which is being experienced, is taken into account, it is important to investigate the psychological outcomes of this process. Therefore, the purpose of the study is to identify the individuals' interpersonal emotion regulation strategies and the level of their intolerance of uncertainty in COVID-19 process. It is thought that evidences obtained from the study will support both mental health difficulties experienced during and aftermath of COVID-19 pandemic to be understood, interpersonal emotion regulation strategies to fill the information gaps in a positive way, to be help of the psychological developments related to the current COVID-19 wave and future pandemics, as well as supporting implementations regarding the mental health workers' practices towards protecting their psychological well-beings by using interpersonal emotion regulation strategies.

Method

In the present study, the relational model, among descriptive research methods, was used. This model aims to collect data in order to define any group's different characteristics (Büyüköztürk vd., 2009). Within the scope of the study, it was examined whether emotion regulation strategies predict intolerance of uncertainty, and it was also examined whether the scale scores differed according to gender, age, and marital status. Regarding the data obtained, individuals' levels of interpersonal emotion regulation and intolerance of uncertainty were described, and the level of significance of the relationships was revealed. The study group of the research consists of 320 individuals selected by random sampling method.

"Personal Information and Questionnaire Form", "Interpersonal Emotion Regulation Scale (IERS)" to determine the emotion regulation strategies of individuals, and "Intolerance of Uncertainty Scale (IUS-12)" to measure intolerance levels of uncertainty were employed as data collection tools.

Data were analyzed in SPSS Version 22.0 statistics software. Besides descriptive statistics (arithmetic mean, standard deviation, frequencies), t-test, one-way analysis of variance (ANOVA), Pearson Product Moments Correlation and simple regression analysis were performed for independent samples since the assumptions of parametric tests were provided.

Findings

In the analyzes performed, there was no statistically significant difference detected in the mean scores of individuals' interpersonal emotion regulation in all sub-dimensions according to the gender variable while a significant difference was found in the sub-dimension of getting perspective of interpersonal emotion regulation according to the age and marital status variables. It was also found that there is a negative relationship between intolerance of uncertainty and interpersonal emotion regulation sub-dimensions. In addition, it was observed that as sub-dimensions of the intolerance of uncertainty, %10 of the variation in the concern for the future, and %3 of the variation in the inhibitory anxiety are predicted by interpersonal emotion regulation variable.

Results and Discussion

Mental distresses are also being experienced such as social isolation and psychological distress (depression, anxiety and stress), the need of psychological well-being and questioning the meaning of life observed in the quarantine that is applied globally in order to decrease the effects of the pandemic and its spread. In the face of these negative effects of COVID-19, it is important to know the power of emotion regulation and to develop strategies. As effective emotion regulation is not only related to health and socio-psychological benefits, but also helps managing many difficulties in the communication that individuals have with their environment, relationship, job and career (Joseph and Newman, 2010; Van der Linden et al., 2017). It can be said that psychological flexibility, intolerance of uncertainty and the development of emotion regulation skills soften the relationships to an important extent in many cases. The regulation of emotions in an effective way, especially individual's taking the emotions under control actively in the pandemic process is rather important to improve welfare in the individual's family life, business life and social environment. As it can be seen from the study's results, a person's demographic features are not independent from the emotion regulation strategies and these strategies are effective in the anxiety level that an individual can experience or can make someone experience, especially in the pandemic period.

Specifically, family members' unison and the increase of their sharing with the COVID-19 pandemic turned the case in favor of married individuals rather than single individuals and/or individuals who live alone in the sense of the emotion regulation. Based on this, the socio-economic support of the families in this process will serve as the continuation of this favorable period. Also another point to be emphasized is the fact that alone/single individuals might need psychological support as well as socio-economic support since they are more disadvantageous in terms of emotion regulation strategies comparing to other (married) individuals. In this context, the psychological support that will be introduced in the case of need will play as the key role in coping with the experienced anxiety situations and developing the emotion regulation strategies.

As long as the pandemic keeps spreading in the world and we learn more about the potential long term effects of the pandemic on the society, the kind and capacity of the emotional struggles will change and vary. This is why it will be valuable for future studies to adopt a more comprehensive approach on how pandemic will change the people's emotional dynamics. While different variables' effects in the process of the pandemic can be presented via these more comprehensive studies, there will also be the opportunity to evaluate the issue in terms of regional differences as well.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

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

Kaynaklar

- A. Paoli, G. Musumeci, (2020). Elite athletes and COVID-19 lockdown: future health concerns for an entire sector, *J. Funct. Morphol. Kinesiol* 5 (2) 30.
- Arnett, J. J. (2000). Emerging adulthood: A theory of development from the late teens through the twenties. *American Psychologist*, 55(5), 469.
- Baek, H. S., Lee, K. U., Joo, E. J., Lee, M. Y., & Choi, K. S. (2010). Reliability and validity of the Korean version of the Connor-Davidson Resilience Scale. *Psychiatry Investigation*, 7(2), 109.
- Bai, Y., Han, X., Wu, J., Chen, Z., & Li, L. (2004). Ecosystem stability and compensatory effects in the Inner Mongolia grassland. *Nature*, 431(7005), 181-184.
- Bakioğlu F, Korkmaz O, Ercan H. (2020). Fear of COVID-19 and positivity: Mediating role of intolerance of uncertainty, depression, anxiety, and stress. *Int J Ment Health Ad* 1–14. doi: 10.1007/s11469-020-00331-y.
- Ball FLJ, Cowan P, Cowan CP. (1995). Who's got the power? Gender differences in partners' perceptions of influence during marital problem-solving discussion. *Family Process*. 34:303–321.
- Banerjee D. (2020). "Age and Ageism in COVID-19": Elderly Mental Health-care Vulnerabilities and Needs. *Asian J Psychiatr* 51:102154. doi: 10.1016/j.ajp.2020.102154.
- Banerjee, D. (2020). The COVID-19 outbreak: Crucial role the psychiatrists can play. *Asian Journal Of Psychiatry*, 50, 102014.
- B.K. Pedersen, B. Saltin, (2006). Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease, *Scand. J. Med. Sci. Sports* 16 (1) 3–63.
- Bonanno, G. A., Galea, S., Bucchiarelli, A., & Vlahov, D. (2007). What predicts psychological resilience after disaster? The role of demographics, resources, and life stress. *Journal of Consulting And Clinical Psychology*, 75(5), 671.
- Brooks, Webster, Smith. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence, *Lancet* 395 (10227) 912–920.
- Buhr, K., & Dugas, M. J. (2002). The intolerance of uncertainty scale: Psychometric properties of the English version. *Behaviour Research And Therapy*, 40(8), 931-945.
- Basevitz, P., Pushkar, D., Chaikelson, J., Conway, M., & Dalton, C. (2008). Age-related differences in worry and related processes. *The International Journal of Aging and Human Development*, 66(4), 283-305. doi: 10.2190/AG.66.4.b.
- B.G. Tabachnick & L.S. Fidell, L.S. (2013). *Using multivariate statistics* (sixth ed.) Pearson.
- Birditt, K. S., & Fingerman, K. L. (2003). Age and gender differences in adults' descriptions of emotional reactions to interpersonal problems. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*, 58B, P237–P245.
- Blanchard-Fields, F., Chen, Y., & Norris, L. (1997). Everyday problem solving across the adult life span: Influence of domain specificity and cognitive appraisal. *Psychology and Aging*, 12, 684–693.
- Blanchard-Fields, F., Jahnke, H. C., & Camp, C. (1995). Age differences in problem-solving style: The role of emotional salience. *Psychology and Aging*, 10, 173–180.
- Blanchard-Fields, F., Stein, R., & Watson, T. L. (2004). Age differences in emotion-regulation strategies in handling everyday problems. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 59(6), P261-P269.
- Boberska, M., Szczuka, Z., Kruk, M., Knoll, N., Keller, J., Hohl, D. H., & Luszczynska, A. (2018). Sedentary behaviours and health-related quality of life. A systematic review and meta-analysis. *Health Psychology Review*, 12(2), 195-210.
- Bradbury TN, Fincham FD. (1990). Attributions in marriage: Review and critique. *Psychological Bulletin*. 107(1):3–33.
- Bridges, L. J., & Grolnick, W. S. (1995). The development of emotional self-regulation in infancy and early childhood. *Social Development*, 15, 185-211.
- Buhr K, Dugas MJ. (2002). The intolerance of uncertainty scale: Psychometric properties of the English version. *Behav Res Ther* 40(8):931–45. doi: 10.1016/S0005-7967(01)00092-4.
- Bults, M., Beaujean, D. J., de Zwart, O., Kok, G., van Empelen, P., van Steenbergen, J. E., & Voeten, H. A. (2011). Perceived risk, anxiety, and behavioural responses of the general public during the early phase of the Influenza A (H1N1) pandemic in the Netherlands: results of three consecutive online surveys. *BMC Public Health*, 11(1), 1-13.
- Butts, C. P., Jones, C. R., & Harvey, J. N. (2011). High precision NOEs as a probe for low level conformers—a second conformation of strychnine. *Chemical Communications*, 47(4), 1193-1195.
- Büyükoztürk, Ş., Kılıç Çakmak E., Akgün Ö.E., Karadeniz, Ş & Demirel, F. (2009) *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Publishing.
- Cacioppo, J. T., Hawkley, L. C., & Thisted, R. A. (2010). Perceived social isolation makes me sad: 5-year cross-lagged analyses of loneliness and depressive symptomatology in the Chicago Health, Aging, and Social Relations Study. *Psychology And Aging*, 25(2), 453.
- Carmel S. (2019). Health and well-being in late life: Gender differences worldwide. *Front Med (Lausanne)* 6:218. doi: 10.3389/fmed.2019.00218.
- Carleton RN. (2012). The intolerance of uncertainty construct in the context of anxiety disorders: Theoretical and practical perspectives. *Expert Rev Neurother* 12(8):937–47. doi: 10.1586/ern.12.82.
- Carleton RN. (2016). Into the unknown: A review and synthesis of contemporary models involving uncertainty. *J Anxiety Disord* 39:30–43. doi: 10.1016/j.janxdis.2016.02.007.
- Carleton RN, Sharpe D, Asmundson GJG. (2007). Anxiety sensitivity and intolerance of uncertainty: Requisites of the fundamental fears? *Behav Res Ther* 45(10):2307–16. doi: 10.1016/j.brat.2007.04.006
- Carleton, R. N., Norton, M. A., & Asmundson, G. J. G. (2007). Fearing the unknown: A short version of the intolerance of

- uncertainty scale. *Journal of Anxiety Disorders*, 21(1), 105-117. doi: 10.1016/j.janxdis.2006.03.014. S0887-6185(06)00051-X [pii]
- Carstensen, L. (1992). Social and emotional patterns in adulthood: Support for socioemotional selectivity theory. *Psychology and Aging*, 7, 331-338.
- Carstensen, L. L. (1995). Evidence for a life-span theory of socioemotional selectivity. *Current Directions in Psychological Science*, 4, 151-156.
- Carstensen, L. L., Pasupathi, M., Mayr, U., & Nesselrode, J. R. (2000). Emotional experience in everyday life across the adult life span. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79, 644-655.
- Chatterjee K, Chauhan VS. (2020). Epidemics, quarantine and mental health. *Med J Armed Forces India* 76(2):125-7. doi: 10.1016/j.mjafi.2020.03.017
- Cheng, S. K., Wong, C. W., Tsang, J., & Wong, K. C. (2004). Psychological distress and negative appraisals in survivors of severe acute respiratory syndrome (SARS). *Psychological Medicine*, 34(7), 1187-1195.
- Christensen, A. (1988). Dysfunctional interaction patterns in couples. In: Noller, P.; Fitzpatrick, MA., editors. Perspectives on marital interaction. Clevedon, England: Multilingual Matters, Ltd.; p. 31-52.
- Cicchetti, D., Ganiban, J., & Barnett, D. (1991). Contributions from the study of high-risk populations to understanding the development of emotion regulation.
- Clark A, Jit M, Warren-Gash C, Guthrie B, Wang HHX, Mercer SW (2020). Global, regional, and national estimates of the population at increased risk of severe COVID-19 due to underlying health conditions in 2020: a modelling study. *Lancet Glob Health* 8(8):e1003-17. doi: 10.1016/S2214-109X(20)30264-3.
- Clark, C., Davila, A., Regis, M., & Kraus, S. (2020). Predictors of COVID-19 voluntary compliance behaviors: An international investigation. *Global Transitions*, 2, 76-82.
- Coan, JA. (2008). Toward a neuroscience of attachment. In: Cassidy, J.; Shaver, PR., editors. Handbook of attachment: Theory, research, and clinical applications. 2nd ed.. New York: Guilford Press; p. 241-265.
- Cole, M. S., Walter, F., Bedeian, A. G., & O'Boyle, E. H. (2012). Job burnout and employee engagement: A meta-analytic examination of construct proliferation. *Journal of Management*, 38(5), 1550-1581.
- Conger, R. D., Ge, X., Elder Jr, G. H., Lorenz, F. O., & Simons, R. L. (1994). Economic stress, coercive family process, and developmental problems of adolescents. *Child Development*, 65(2), 541-561.
- Côté, S., DeCelles, K. A., McCarthy, J. M., Van Kleef, G. A., & Hideg, I. (2011). The Jekyll and Hyde of emotional intelligence: Emotion-regulation knowledge facilitates both prosocial and interpersonally deviant behavior. *Psychological Science*, 22(8), 1073-1080.
- D.E. Warburton, C.W. Nicol, S.S. Bredin, (2006). Health benefits of physical activity: the evidence, *CMAJ (Can. Med. Assoc. J.)* 174 (6) 801-809.
- Diamond LM, Aspinwall LG. (2003). Emotion regulation across the life span: An integrative perspective emphasizing self-regulation, positive affect, and dyadic processes. *Motivation and Emotion*. 27:125-156.
- Diefendorff, J. M., Richard, E. M., & Yang, J. (2008). Linking emotion regulation strategies to affective events and negative emotions at work. *Journal of Vocational Behavior*, 73(3), 498-508. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2008.09.006>.
- Donnellan MB, Lucas RE. (2008). Age differences in the big five across the life span: Evidence from two national samples. *Psychol Aging* 23(3):558-66. doi: 10.1037/a0012897.
- D. Scully, J. Kremer, M.M. Meade, R. Graham, K. Dudgeon, (1998). Physical exercise and psychological well-being: a critical review, *Br. J. Sports Med.* 32 (2) 111-120.
- Ekelund, U., Steene-Johannessen, J., Brown, W. J., Fagerland, M. W., Owen, N., Powell, K. E., & Lancet Sedentary Behaviour Working Group. (2016). Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. *The Lancet*, 388 (10051), 1302-1310.
- Ellis, C. (2020). *Revision: Autoethnographic reflections on life and work*. Routledge.
- Ensel, W. M., & Lin, N. (1991). The life stress paradigm and psychological distress. *Journal of Health and Social Behavior*, 321-341.
- European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). (2020). Considerations relating to social distancing measures in response to COVID-19 – second update. European Centre for Disease Prevention and Control. Retrieved from <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/covid-19-social-distancing-measuresg-guide-secondupdate.pdf>.
- Fallowfield, L. (2009). What is quality of life. *Health Economics*, 1-8.
- Fergus, T. A. (2013). Cyberchondria and intolerance of uncertainty: examining when individuals experience health anxiety in response to Internet searches for medical information. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 16(10), 735-739.
- Folkman, S., & Lazarus, R. S. (1988). Coping as a mediator of emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 466-475.
- Forbes, M. K., & Krueger, R. F. (2019). The great recession and mental health in the United States. *Clinical Psychological Science*, 7(5), 900-913.
- Frasquilho, D., de Matos, M. G., Marques, A., Neville, F. G., Gaspar, T., & Caldas-de-Almeida, J. M. (2016). Unemployment, parental distress and youth emotional well-being: The moderation roles of parent-youth relationship and financial deprivation. *Child Psychiatry & Human Development*, 47(5), 751-758.
- Freeston M, Rhéaume J, Letarte H, Dugas MJ, Ladouceur R. (1994). Why do people worry? *Pers Individ Dif* 17(6):791-802. doi: 10.1016/0191-8869(94) 90048-5.
- Garfin, D. R., Silver, R. C., & Holman, E. A. (2020). The novel coronavirus (COVID-2019) outbreak: Amplification of public health consequences by media exposure. *Health Psychology*, 39(5), 355.
- Gedik, M. (2021). *Ahsen sosyal hizmet modeli-islami sosyal hizmet yaklaşımı*. Efe Akademi.
- Gerhold L. (2020). COVID-19: Risk perception and coping strategies. Results from a survey in Germany. *PsyArXiv preprint*. doi: 10.31234/osf.io/xmpk4.
- Gigerenzer, G., & Garcia-Retamero, R. (2017). Cassandra's regret: The psychology of not wanting to know. *Psychological Review*, 124(2), 179.
- Ginsberg, D.; Gottman, JM. (1986). Conversations of college roommates: Similarities and differences in male and female friendship. In: Gottman, JM.; Parker, JG., editors. Conversations of friends: Speculations on affective development. Studies in emotion and social interaction. New York, NY: Cambridge University Press; p. 241-291.

- Girdhar R, Srivastava V, Sethi S. (2020). Managing mental health issues among elderly during COVID-19 pandemic. *JGCR* 7(1):29–32.
- Girdhar, R., Srivastava, V., & Sethi, S. (2020). Managing mental health issues among elderly during COVID-19 pandemic. *J. Geriatr. Care Res*, 7, 32-35.
- G.M. Cooney, K. Dwan, C.A. Greig, (2013). Exercise for depression, *Cochrane Database Syst. Rev.* 12 (9) CD004366.
- G. Maugeri, V. D'agata, (2020). Effects of physical activity in amyotrophic lateral sclerosis, *J. Funct. Morphol. Kinesiol* 5 (2) 29.
- G. Musumeci, (2015). Effects of exercise on physical limitations and fatigue in rheumatic diseases, *World J. Orthoped.* 6 (10) 762–769.
- Gross, J. J. (1998). The emerging field of emotion regulation: An integrative review. *Review Of General Psychology*, 2(3), 271-299.
- Gross, J. J. (2014). Emotion regulation: conceptual and empirical foundations.
- Gross, J. J., Carstensen, L. L., Pasupathi, M., Tsai, J., Skorpen, C., & Hsu, A. Y. C. (1997). Emotion and aging: Experience, expression, and control. *Psychology and Aging*, 12, 590–599.
- Gross, J. J., & John, O. P. (2003). Individual differences in two emotion regulation processes: Implications for affect, relationships, and well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(2), 348–362. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.85.2.348>.
- Gross, J. J., Richards, J. M., & John, O. P. (2006). Emotion regulation in everyday life.
- Gottman JM, Coan J, Carrere S, Swanson C. (1998). Predicting marital happiness and stability from newlywed interactions. *Journal of Marriage and the Family*. 60:5–22.
- Gottman, JM., Levenson, RW. (1988). The social psychophysiology of marriage. In: Noller, PF.; A, M., editors. *Perspectives on marital interaction*. Clevedon, UK: Multilingual Matters; p.182-200.
- Gottman, JM. (1994). *What predicts divorce?: The relationship between marital processes and marital outcomes*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Gottman JM, Levenson RW. (1992). Marital processes predictive of later dissolution: Behavior, physiology, and health. *Journal of Personality & Social Psychology*. 63:221–233.
- Goyal, P., Choi, J. J., Pinheiro, L. C., Schenck, E. J., Chen, R., Jabri, A. & Safford, M. M. (2020). Clinical characteristics of Covid-19 in New York city. *New England Journal of Medicine*, 382(24), 2372-2374.
- Gökdağ, C., Sorias, O., Kiran, S. ve Ger, S. (2019). Kişilerarası duyguların düzenleme ölçeğinin türkçeye uyarlanması ve psikometrik özelliklerinin incelenmesi. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 30(1), 57-66.
- Harper, C. A., Satchell, L. P., Fido, D., & Latzman, R. D. (2020). Functional fear predicts public health compliance in the COVID-19 pandemic. *International Journal Of Mental Health And Addiction*, 1-14.
- Harvey, S. P., Lambourne, K., Greene, J. L., Gibson, C. A., Lee, J., & Donnelly, J. E. (2018). The effects of physical activity on learning behaviors in elementary school children: A randomized controlled trial. *Contemporary School Psychology*, 22(3), 303-312.
- Hofmann, S. G., Carpenter, J. K., & Curtiss, J. (2016). Interpersonal emotion regulation questionnaire (IERQ): Scale development and psychometric characteristics. *Cognitive therapy and research*, 40(3), 341-356.
- Hong, R. Y., & Lee, S. S. (2015). Further clarifying prospective and inhibitory intolerance of uncertainty: Factorial and construct validity of test scores from the Intolerance of Uncertainty Scale. *Psychological Assessment*, 27(2), 605.
- Horney, J. A., Moore, Z., Davis, M., & MacDonald, P. D. (2010). Intent to receive pandemic influenza A (H1N1) vaccine, compliance with social distancing and sources of information in NC, 2009. *PLoS one*, 5(6), e11226.
- Isen, AM. (1999). On the relationship between affect and creative problem solving. In: Russ, SR., editor. *Affect, creative experience and psychological adjustment*. Philadelphia, PA: Taylor & Francis; p. 3-13.
- Jehn, M., Kim, Y., Bradley, B., & Lant, T. (2011). Community knowledge, risk perception, and preparedness for the 2009 influenza A/H1N1 pandemic. *Journal of Public Health Management and Practice*, 17(5), 431-438.
- Jones, J. H., & Salathé, M. (2009). Early assessment of anxiety and behavioral response to novel swine-origin influenza A (H1N1). *PLoS One*, 4(12), e8032.
- Joseph, D. L., & Newman, D. A. (2010). Emotional intelligence: An integrative meta-analysis and cascading model. *Journal of Applied Psychology*, 95(1), 54–78. <https://doi.org/10.1037/a0017286>.
- J. Romeo, J. W€arnberg, T. Pozo, A. Marcos, (2010). Physical activity, immunity and infection, *Proc. Nutr. Soc.* 69 (3) 390–399.
- Kalaycı, Ş. (2010). Faktör analizi, Şeref Kalaycı (Ed.), *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*, Beşinci Baskı, içinde (321-331), Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kasser V, Ryan R. (1999). The relation of psychological needs for autonomy and relatedness to vitality, well-being, and mortality in a nursing home. *J Appl Soc Psychol*; 29(5): 935-54.
- Kappas A. (2011). Emotion and regulation are one! *Emotion Review*. 3:17–25.
- Kiviniemi, M. T., Ram, P. K., Kozłowski, L. T., & Smith, K. M. (2011). Perceptions of and willingness to engage in public health precautions to prevent 2009 H1N1 influenza transmission. *BMC public health*, 11(1), 1-8.
- Kopp, C. B. (1989). Regulation of distress and negative emotions: A developmental view. *Developmental Psychology*, 25(3), 343.
- K.R. Fox, (1999). The influence of physical activity on mental well-being, *Publ. Health Nutr.* 2 (3) 411–418.
- Ladouceur R, Gosselin P, Dugas MJ. (2000). Experimental manipulation of intolerance of uncertainty: A study of a theoretical model of worry. *Behav Res Ther* 38(9):933–41. doi: 10.1016/S0005-7967(99)00133-3.
- Lai, J., Ma, S., Wang, Y., Cai, Z., Hu, J., Wei, N., Wu, J., Du, H., Chen, T., Li, R., Tan, H., Kang, L., Yao, L., Huang, M., Wang, H., Wang, G., Liu, Z., & Hu, S. (2020). Factors associated with mental health outcomes among health care workers exposed to coronavirus disease 2019. *JAMA Network Open*, 3(3), Article e203976. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.3976>.
- Lau, J. T. F., Griffiths, S., Au, D. W. H., & Choi, K. C. (2011). Changes in knowledge, perceptions, preventive behaviours and psychological responses in the pre-community outbreak phase of the H1N1 epidemic. *Epidemiology & Infection*, 139(1), 80-90.
- Lau, K. M., Ramanathan, V., Wu, G. X., Li, Z., Tsay, S. C., Hsu, C., & Zhang, R. (2008). The Joint Aerosol–Monsoon Experiment: A new challenge for monsoon climate research. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 89(3), 369-384.
- Lawton, M. P., Kleban, M. H., Rajagopal, D., & Dean, J. (1992). Dimensions of affective experience in three age groups. *Psychology and Aging*, 7, 171–184.
- Leggat, P. A., Brown, L. H., Aitken, P., & Speare, R. (2010). Level of concern and precaution taking among Australians regarding travel during pandemic (H1N1) 2009: results from the 2009 Queensland Social Survey. *Journal of Travel Medicine*, 17(5), 291-295.

- Levenson, R. W., Carstensen, L. L., Friesen, W. V., & Ekman, P. (1991). Emotion, physiology, and expression in old age. *Psychology and Aging*, 6, 28–35.
- Lyubomirsky, S., King, L., & Diener, E. (2005). The benefits of frequent positive affect: Does happiness lead to success?. *Psychological Bulletin*, 131(6), 803.
- MacLeod, A. K., Williams, J. M., & Bekerian, D. A. (1991). Worry is reasonable: the role of explanations in pessimism about future personal events. *Journal of Abnormal Psychology*, 100(4), 478.
- Mamun, M. A., & Griffiths, M. D. (2020). First COVID-19 suicide case in Bangladesh due to fear of COVID-19 and xenophobia: Possible suicide prevention strategies. *Asian Journal Of Psychiatry*, 51, 102073.
- M.A. Szychlinska, P. Castrogiovanni, F.M. Trovato, (2019). Physical activity and Mediterranean diet based on olive tree phenolic compounds from two different geographical areas have protective effects on early osteoarthritis, muscle atrophy and hepatic steatosis, *Eur. J. Nutr.* 58 565–581.
- Maugeri, G., Castrogiovanni, P., Battaglia, G., Pippi, R., D'Agata, V., Palma, A., & Musumeci, G. (2020). The impact of physical activity on psychological health during Covid-19 pandemic in Italy. *Heliyon*, 6(6), e04315.
- McEvoy PM, Mahoney AE. (2011). Achieving certainty about the structure of intolerance of uncertainty in a treatment-seeking sample with anxiety and depression. *J Anxiety Disord* 25(1):112–22. doi: 10.1016/j.janxdis.2010.08.010
- McKibbin, W., & Fernando, R. (2020). The economic impact of COVID-19. *Economics in the Time of COVID-19*, 45(10.1162).
- Mertens G, Gerritsen L, Duijndam S, Saleminck E, Engelhard I. (2020). Fear of the coronavirus (COVID-19): Predictors in an online study conducted in March 2020. *J Anxiety Disord* 74:102258. doi: 10.1016/j.janxdis.2020.102258.
- Nix, R. A., Ryan, R. M., Manly, J. B. ve Decy, E. L. (1999). Revitalization through self-regulation: The effects of autonomous and controlled motivation on happiness and vitality. *Journal of Experimental Social Psychology*, 35, 266–284.
- N. Grant, J. Wardle, A. Steptoe, (2009). The relationship between life satisfaction and health behavior: a cross-cultural analysis of young adults, *Int. J. Behav. Med.* 16 (3) 259–268.
- Nolen-Hoeksema S, Jackson B. (2001). Mediators of the gender difference in rumination. *Psychology of Women Quarterly*. 25:37–47.
- N. Wu, S. Bredin, Y. Guan. (2019). Cardiovascular health benefits of exercise training in persons living with type 1 diabetes: a systematic review and meta-analysis, *J. Clin. Med.* 8 (2) E253.
- Pakpour, A. H., & Griffiths, M. D. (2020). The fear of COVID-19 and its role in preventive behaviors. *Journal of Concurrent Disorders*, 2(1), 58-63.
- Parlapani, E., Holeva, V., Nikopoulou, V. A., Sereslis, K., Athanasiadou, M., Godosidis, A., & Diakogiannis, I. (2020). Intolerance of uncertainty and loneliness in older adults during the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Psychiatry*, 11, 842.
- P. Castrogiovanni, F.M. Trovato, M.A. Szychlinska, H. Nsir, R. Imbesi, G. Musumeci. (2016). The importance of physical activity in osteoporosis. From the molecular pathways to the clinical evidence, *Histol. Histopathol.* 31 (11) 1183–1194.
- P. Castrogiovanni, M. Di Rosa, S. Ravalli, (2019). Moderate physical activity as a prevention method for knee osteoarthritis and the role of synovocytes as biological key, *Int. J. Mol. Sci.* 20 (3) 511.
- Pearlin, L. I., Menaghan, E. G., Lieberman, M. A., & Mullan, J. T. (1981). The stress process. *Journal Of Health And Social Behavior*, 337-356.
- Qiu J, Shen B, Zhao M, Wang Z, Xie B, Xu Y. A. (2020). Nationwide survey of psychological distress among Chinese people in the COVID-19 epidemic: Implications and policy recommendations. *Gen Psychiatr* 33(2): e100213. doi: 10.1136/gpsych-2020-100213.
- Rebar, A. L., Stanton, R., Geard, D., Short, C., Duncan, M. J., & Vandelanotte, C. (2015). A meta-meta-analysis of the effect of physical activity on depression and anxiety in non-clinical adult populations. *Health Psychology Review*, 9(3), 366-378.
- Reger, M. A., Stanley, I. H., & Joiner, T. E. (2020). Suicide mortality and coronavirus disease 2019—a perfect storm?. *JAMA Psychiatry*, 77(11), 1093-1094.
- R.P. Joseph, K.E. Royse, T.J. Benitez, D.W. Pekmezi, (2013). Physical activity and quality of life among university students: exploring self-efficacy, self-esteem, and affect as potential mediators, *Qual. Life Res.* 23 (2) 659–667.
- Rubin, G. J., Potts, H. W. W., & Michie, S. (2010). The impact of communications about swine flu (influenza A H1N1v) on public responses to the outbreak: results from 36 national telephone surveys in the UK. *Health Technology Assessment*, 14(34), 183-266.
- Ryan, R. M. ve Frederick C. (1997). On energy, personality and health: Subjective vitality as a dynamic reflection of well-being. *Journal of Personality*, 65, 529–565.
- Salama–Younes, M. (2011). Positive mental health, subjective vitality, and satisfaction with life for French physical education students. *World Journal of Sport Sciences*, 4(2), 90–97.
- S.A. Paluska, T.L. Schwen, (2000). Physical activity and mental health, *Sports Med.* 29 167–180.
- Sarıçam, H., Erguvan, F. M., Akin, A. & Akça, M. Ş. (2014). Belirsizliğe Tahammülsüzlük Ölçeği (BTÖ-12) Türkçe Formu: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Route Educational and Social Science Journal*, 1(3), 148-157.
- Satici, B., Saricali, M., Satıcı, S. A., & Griffiths, M. D. (2020). Intolerance of uncertainty and mental wellbeing: serial mediation by rumination and fear of COVID-19. *International journal of mental health and addiction*, 1.
- Schimmenti, A., Billieux, J., & Starcevic, V. (2020). The four horsemen of fear: An integrated model of understanding fear experiences during the COVID-19 pandemic. *Clinical Neuropsychiatry*, 17(2), 41-45.
- Setbon, M., Le Pape, M. C., Létroublon, C., Caille-Brillet, A. L., & Raude, J. (2011). The public's preventive strategies in response to the pandemic influenza A/H1N1 in France: distribution and determinants. *Preventive Medicine*, 52(2), 178-181.
- Shanahan, M. J. (2000). Pathways to adulthood in changing societies: Variability and mechanisms in life course perspective. *Annual Review Of Sociology*, 26(1), 667-692.
- Shanahan, L., Steinhoff, A., Bechtiger, L., Murray, A. L., Nivette, A., Hepp, U. & Eisner, M. (2020). Emotional distress in young adults during the COVID-19 pandemic: evidence of risk and resilience from a longitudinal cohort study. *Psychological Medicine*, 1-10.
- Shihata S, McEvoy PM, Mullan BA, Carleton RN. (2016). Intolerance of Uncertainty in Emotional Disorders: What Uncertainties Remain? *J Anxiety Disord* 41:115–24. doi: 10.1016/j.janxdis.2016.05.001
- Shultz, J. M., Cooper, J. L., Baingana, F., Oquendo, M. A., Espinel, Z., Althouse, B. M., & Reckemmer, A. (2016). The role of fear-related behaviors in the 2013–2016 West Africa Ebola virus disease outbreak. *Current Psychiatry Reports*, 18(11), 1-14.
- Slimani, M., Paravlic, A., Mbarek, F., Bragazzi, N. L., & Tod, D. (2020). The relationship between physical activity and quality of life during the confinement induced by COVID-19 outbreak: a pilot study in Tunisia. *Frontiers In Psychology*, 11.
- Smith, B. M., Twohy, A. J., & Smith, G. S. (2020). Psychological inflexibility and intolerance of uncertainty moderate the relationship between social isolation and mental health

- outcomes during COVID-19. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 18, 162-174.
- Smith, R. D., Keogh-Brown, M. R., & Barnett, T. (2011). Estimating the economic impact of pandemic influenza: an application of the computable general equilibrium model to the UK. *Social Science & Medicine*, 73(2), 235-244.
- Sprang, G., & Silman, M. (2013). Posttraumatic stress disorder in parents and youth after health-related disasters. *Disaster Medicine And Public Health Preparedness*, 7(1), 105-110.
- Sun L, Sun Z, Wu L, Zhu Z, Zhang F, Shang Z. (2020). Prevalence and Risk Factors of Acute Posttraumatic Stress Symptoms during the COVID-19 Outbreak in Wuhan, China. *medRxiv preprint* doi: 10.1101/2020.03.06.20032425.
- Tabachnick, BG & Fidell, LS (1996). *Çok değişkenli istatistikleri kullanma* (3. baskı). New York: Harper Collins.
- Taylor, S., Landry, C. A., Paluszek, M. M., Fergus, T. A., McKay, D., & Asmundson, G. J. (2020). COVID stress syndrome: Concept, structure, and correlates. *Depression And Anxiety*, 37(8), 706-714.
- Testa, M. A., & Simonson, D. C. (1996). Assessment of quality-of-life outcomes. *New England Journal Of Medicine*, 334(13), 835-840.
- Thompson, R. R., Garfin, D. R., Holman, E. A., & Silver, R. C. (2017). Distress, worry, and functioning following a global health crisis: A national study of Americans' responses to Ebola. *Clinical Psychological Science*, 5(3), 513-521.
- Thompson, S. (1994). Frameworks and contexts: A genre-based approach to analysing lecture introductions. *English for Specific Purposes*, 13(2), 171-186.
- Twenge, J. M., & Joiner, T. E. (2020). U.S. Census Bureau-assessed prevalence of anxiety and depressive symptoms in 2019 and during the 2020 COVID-19 pandemic. *Depression and Anxiety*, 1-3. <https://doi.org/10.1002/da.23077>
- Van der Linden, D., Pekaar, K. A., Bakker, A. B., Schermer, J. A., Vernon, P. A., Dunkel, C. S., & Petrides, K. V. (2017). Overlap between the general factor of personality and emotional intelligence: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 143(1), 36-52. <https://doi.org/10.1037/bul0000078>.
- Van Hoek, A. J., Underwood, A., Jit, M., Miller, E., & Edmunds, W. J. (2011). The impact of pandemic influenza H1N1 on health-related quality of life: a prospective population-based study. *PloS one*, 6(3), e17030.
- Van't Veer, K., Reniers, F., & Bogaerts, A. (2020). Zero-dimensional modeling of unpacked and packed bed dielectric barrier discharges: the role of vibrational kinetics in ammonia synthesis. *Plasma Sources Science and Technology*, 29(4), 045020.
- Voitsidis P, Gliatas I, Bairachtari V, Papadopoulou K, Papageorgiou G, Parlapani E. (2020). Insomnia during the COVID-19 pandemic in a Greek population. *Psychiatry Res* 289:113076. doi: 10.1016/j.psychres. 2020.113076
- V. Rangul, A. Bauman, T.L. Holmen, K. Midthjell, (2012). Is physical activity maintenance from adolescence to young adulthood associated with reduced CVD risk factors, improved mental health and satisfaction with life: the HUNT Study, Norway. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act* 9 144.
- Wang C, Pan R, Wan X, Tan Y, Xu L, Ho CS. (2020). Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *Int J Environ Res Public Health* 17(5):1729. doi: 10.3390/ijerph17051729
- Warburton, D. E., Nicol, C. W., & Bredin, S. S. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *Cmaj*, 174(6), 801-809.
- Watson, T. L., & Blanchard-Fields, F. (1998). Thinking with your head and your heart: Age differences in everyday problem-solving strategy preferences. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 5, 225-240.
- Webster, D. M., & Kruglanski, A. W. (1994). Individual differences in need for cognitive closure. *Journal Of Personality And Social Psychology*, 67(6), 1049.
- Wile, DB. (2002). Collaborative couple therapy. In: Gurman, AS.; Jacobson, NS., editors. *Clinical handbook of couple therapy* (3rd edition). New York: Guilford Press. p. 281-307.
- W.M. Bortz II, (1984). The disuse syndrome, *West. J. Med.* 141 (5) 691-694.
- Wong, L. P., & Sam, I. C. (2010). Ethnically diverse female university students' knowledge and attitudes toward human papillomavirus (HPV), HPV vaccination and cervical cancer. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 148(1), 90-95.
- Wood, A. M., & Johnson, J. (2016). *The Wiley handbook of positive clinical psychology*. John Wiley & Sons.
- Xiang, Y. T., Yang, Y., Li, W., Zhang, L., Zhang, Q., Cheung, T., & Ng, C. H. (2020). Timely mental health care for the 2019 novel coronavirus outbreak is urgently needed. *The Lancet Psychiatry*, 7(3), 228-229.
- Yang, Y., Zhang, H., & Chen, X. (2020). Coronavirus pandemic and tourism: Dynamic stochastic general equilibrium modeling of infectious disease outbreak. *Annals Of Tourism Research*, 83, 102913.
- Yang J, Zheng Y, Gou X, Pu K, Chen Z, Guo Q. (2020). Prevalence of comorbidities and its effects in coronavirus disease patients: A systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis* 94:91-5. doi: 10.1016/j.ijid.2020.03.017.
- Zlomke, K. R., & Hahn, K. S. (2010). Cognitive emotion regulation strategies: Gender differences and associations to worry. *Personality and Individual Differences*, 48(4), 408-413.



An Analysis of Student Loyalty Among Undergraduates at the Faculty of Education

Nuray Yıldırım^{1,a*}

¹Sandıklı School of Applied Sciences, Afyon Kocatepe University, Afyonkarahisar, Turkey

*Corresponding author

Research Article

Acknowledgment

This research was presented as an oral presentation at the 17th Primary Teacher Education Symposium.

History

Received: 08/10/2021

Accepted: 03/03/2022



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

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

ABSTRACT

This study is a survey research aiming at revealing the level of loyalty among pre-service teachers and at identifying the effects of several factors on their loyalty. The participants of the study included 348 pre-service teachers studying at the Faculty of Education of Afyon Kocatepe University. In order to analyse the loyalty of the participants to their university the scale developed by Helgesen ve Nettet (2007a) and adopted by Korumaz ve Tekel (2017) into Turkish entitled "Student Loyalty Scale" was employed. In this study in order to establish the construct validity of the student loyalty scale confirmatory factor analysis (CFA) was used. It is found that model is an acceptable model. The findings indicate that the participants are generally pleased with the university. On the other hand, female participants are found to be much more satisfied with the opportunities offered in the faculty and the image of their field of study in comparison to male participants. It is also found that social studies pre-service teachers are less satisfied with their field of study in comparison to the other participants. In addition, elementary mathematics pre-service teachers are the most satisfied group with their field of study.

Keywords: Loyalty, quality of services, image of the study field, image of the faculty, pre-service teacher

Eğitim Fakültelerindeki Öğrenci Sadakatinin İncelenmesi

ÖZ

Bu araştırma, öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri üniversiteye ne kadar sadakatli olduklarını belirlemeyi amaçlayan tarama modelinde bir çalışmadır. Araştırmanın örneklemini Afyon Kocatepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi'nde öğrenim görmekte olan 348 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri üniversiteye sadakatini incelemek amacıyla, Helgesen ve Nettet (2007a) tarafından geliştirilen ve Korumaz ve Tekel (2017) tarafından Türkçeye uyarlanarak geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılan "Öğrenci Sadakati Ölçeği" kullanılmıştır. Bu araştırma kapsamında, "Öğrenci Sadakati Ölçeği" nin yapı geçerliğini gerçekleştirmek üzere Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) kullanılmıştır. Modelin uyum iyiliği değerleri incelendiğinde modelin kabul edilebilir bir model olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının üniversitesine duyduğu sadakatin memnunun düzeyinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte, kadın öğretmen adaylarının erkek öğretmen adaylarına göre, fakültenin imkânları ve çalışma alanının imajından daha memnun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının çalışma alanının imajından diğer lisans programlarında öğrenim gören öğretmen adaylarına kıyasla daha az memnun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca İlköğretim Matematik öğretmen adaylarının çalışma alanının imajından sınıf öğretmen adayları hariç diğer lisans programlarında öğrenim gören öğretmen adaylarına kıyasla daha memnun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sadakat, hizmet kalitesi, çalışma alanının imajı, fakültenin imajı, öğretmen adayı

Süreç

Geliş: 08/10/2021

Kabul: 03/03/2022

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce



yazılımı ile taranmıştır.

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

nrytas@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-3128-3635>

How to Cite: Yıldırım, N. (2022). An analysis of student loyalty among undergraduates at the faculty of education. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 11(2):337-347

Introduction

The word loyalty is defined as “deep commitment” in the dictionary published by the Turkish Language Society (TDK, 2020). The concept of customer loyalty is defined as the deep commitment of the individuals to re-prefer a product or service of choice despite all marketing efforts and situational effects (Oliver, 1997; Korumaz and Tekel, 2017). In education the service offered by the educational institutions is education of which customers are students. The concept of student loyalty can be defined as the sincere commitment in regard to the educational institution that students prefer or they feel to the institution they are educated.

Student loyalty in higher education institutions is defined as the psychological commitment of the student to the university, including her feelings, descriptions and relationship (Öztürk and Faiz, 2020). The concept of loyalty in higher education institutions is directly related to the protection of existing students and having new students (Köse, 2012). As students' level of satisfaction with the university they attend increases, their loyalty to the institution will increase, so the existing students will be protected, and new students will be gained. The rapid increase in the number of institutions providing higher education at the international and national level, the limited financial resources and the increasingly competitive structure have directed the administrators of these institutions to seek new services in order to provide quality service, to gain new students and to protect their existing students (Köse, 2012).

Student loyalty is affected from different factors. Major such factors include the quality of services, perceived image of the educational institution and loyalty of students to the institution (Köse, 2012). The quality of service provided by the higher education institutions largely depends on the quality of education. When the literature is examined, it is seen that the quality of the teaching provided has an effect on student loyalty (Annamdevula and Bellamkonda, 2016; Helgesen and Nettet, 2007b; Öztürk and Faiz, 2020). This variable covers the characteristics of the quality of the service provided, such as the effectiveness of teaching activities, the educational technologies used, communication, the opportunities the school has and the updated teaching methods and techniques used (Rashid and Raj, 2006; Korumaz and Tekel, 2016) and it is seen that these features are mostly dependent on the quality of the instructors. When the literature is examined, there are studies that the competence of the instructor is effective on student loyalty (Öztürk and Faiz, 2020; Rojas-Méndez et al., 2009). The concept of image can be defined in the most general sense as the perceptions of the institution's internal and external stakeholders about the institution. Both the image of a university college and the image of a study program of a university college are assumed to have positive effects on student loyalty (Helgesen and Nettet, 2007a). Student commitment is defined as the student's overall satisfaction, sense of belonging, impression of educational quality, and willingness to attend the

institution again (Strauss and Volkwein, 2004). Hennig-Thurau, Langer and Hansen (2001) stated that student loyalty is determined directly by three complex constructs: students' perception of the quality of teaching activities (or service quality), students' trust in the institution's personnel and students' commitment to the institution. Trust reduces uncertainty for students and increases the belief among students that conflicts between school and them can be easily settled down, and therefore, it creates an intense desire among students to cooperate with the school (Var, 2013). However, when the literature is examined, it is seen that there are studies that student satisfaction has a direct effect on student loyalty (Gluid, 2011; Helgesen ve Nettet, 2007a; Kuanusorn and Puttawong, 2015; Mohamad and Awang, 2009; Öztürk and Faiz, 2020).

The competitive structure formed as a result of the increase in the number of higher education institutions and the alternatives of students has that made the concept of student loyalty important for these institutions. In order to ensure the continuity of higher education institutions, these institutions should be preferred by students, and one of the important factors determining such preferences is student loyalty. Student loyalty is important for universities, because students and graduates provide financial resources to the university for the activities (Var, 2013). The aim of the study is to determine how loyalty the pre-service teachers are to the university they are studying at and to examine whether loyalty differs depending on different variables.

Methodology

The study is designed as a survey model. This type of research reveals the beliefs, opinions, characteristics and past or present behavior of the participants (Neuman, 2007). The study participants are pre-service teachers attending the faculty of education at Afyon Kocatepe University. They were attending different departments, namely science education, elementary mathematics education, social studies education, Turkish language education, primary school education and pre-school education. The sample of the study is 360 pre-service teachers determined by simple random sampling method. The measurement tool was delivered and collected by hand, through face to face interviews with the pre-service teachers. However, twelve of them did not answer the scale properly and therefore, they were excluded from the study. Thus, the final number of participants is 348. Table 1 presents the participants' age, grade level, field of study and the place where they stay.

Data Collection Tool

In order to analyze the loyalty of the participants to the university they attend the scale developed by Helgesen and Nettet (2007a) and adopted by Korumaz and Tekel (2017) into Turkish entitled “Student Loyalty Scale” was employed. It is a 7-point likert-type scale with twenty-five items.

Table 1. Characteristics of the participants

Variables	Options	N
Gender	Female	272
	Male	76
Grade level	1st grade	82
	2nd grade	93
	3rd grade	89
	4th grade	84
	Science Education	57
Field of study	Elementary Mathematics Education	62
	Social Studies Education	52
	Turkish Language Education	59
	Primary School Education	60
	Pre-school Education	58
Place where the participants stay	State dormitory	168
	Private dormitory	70
	With their family	55
	Home	55

Table 2. Number of items in each factor and their Cronbach Alpha coefficients

Factors	Number of item	N	Alpha
Opportunities offered in the faculty	3	348	.72
Quality of services received	3	348	.62
Quality of services	6	348	.87
Loyalty	7	348	.90
Image of the study field	3	348	.88
Image of the faculty	3	348	.79
Total	25	398	.93

Table 3. Results of the Kolmogorov-Smirnov test and the coefficients of skewness

Factors	N	p	Coefficient of skewness
Opportunities offered in the faculty	348	.000	.043
Quality of services received	348	.000	.359
Quality of services	348	.002	.214
Loyalty	348	.002	.248
Image of the study field	348	.000	-.277
Image of the faculty	348	.000	-.147

The factor analysis carried out by Korumaz and Tekel (2017) indicates that the scale is composed of six factor, namely 'opportunities offered in the faculty', 'the quality of services received', 'the quality of services', 'loyalty', 'image of the study field' and 'image of the faculty'. The Cronbach Alpha coefficient of the scale was found to be .715.

In the study in order to establish the construct validity of the student loyalty scale confirmatory factor analysis (CFA) was used. It is used to test any existing theory (Matsunaga, 2010). The CFA produced the following fit indices ($\chi^2 = 695.37$; $df = 260$; $\chi^2 / df = 2.674$; $GFI = .86$; $CFI = .91$ $AGFI = .83$; $RMSEA = .069$). The coefficients from the GFI, CFI and AGFI are considered to be the reflection of good fit if these are more than .85 (Marsh, Balla and McDonald, 1988) or .90 (Kline, 2005; Schumacker and Lomax, 1996). It is also suggested that more than .80 coefficients are acceptable level of fit index (Cole, 1987; Gerbing and Anderdon, 1993). The CFI value more than .90 refers to the acceptable index of fit and the CFI value more than .95 is an

indication of good fit (Yılmaz and Çelik, 2009; Şimşek, 2007). The values from the RMSEA are considered to be enough for good fit if the values are either .10 or lower. If the rate of χ^2/df is between 2-5 it indicates good fit and if it is lower than 2 it refers to perfect fit. In addition, the GFI value increases in parallel to the number of the participants, and if the GFI value is 1 it refers to perfect fit (Jöreskog and Sörbom, 1993). In the study it is found that model is an acceptable model.

The Cronbach Alpha coefficient of the scale is found to be .93. The Cronbach Alpha coefficients for the factors are as follows: .72 for the opportunities offered in the faculty; .62 for the quality of services received; .87 for the quality of services; .90 for loyalty; .88 for the image of the study field and .79 for the image of the faculty. Table 2 presents the number of items in each factor and their Cronbach Alpha coefficients.

Table 4. N, X and sd values for the participants' loyalty to the university

Factors	N	Min.	Max.	X	sd
Opportunities offered in the faculty	348	1.00	7.00	4.29	1.32
Quality of services received	348	1.00	7.00	3.94	1.33
Quality of services	348	1.00	7.00	3.74	1.27
Loyalty	348	1.00	7.00	3.53	1.32
Image of the study field	348	1.00	7.00	4.38	1.53
Image of the faculty	348	1.00	7.00	4.09	1.26

Table 5. Results of the independent T-Test

Factors	Gender	N	X	sd	df	t	p
Opportunities offered in the faculty	Female	272	4.3627	1.26645	346	2.046	.041*
	Male	76	4.0132	1.48418			
Quality of services received	Female	272	3.8787	1.34267	346	-1.569	.118
	Male	76	4.1491	1.27703			
Quality of services	Female	272	3.7898	1.25453	346	1.471	.142
	Male	76	3.5482	1.30719			
Loyalty	Female	272	3.5877	1.32661	346	1.510	.132
	Male	76	3.3289	1.29951			
Image of the study field	Female	272	4.4645	1.51403	346	1.998	.047*
	Male	76	4.0702	1.54662			
Image of the faculty	Female	272	4.0821	1.28391	346	-.168	.866
	Male	76	4.1096	1.17428			

*p<.05

Data Analysis

The data obtained were analyzed using the SPSS. The distribution of the data was examined using the single-sample Kolmogorov-Smirnov Test, and the coefficient of skewness was calculated. As can be seen in Table 3 although the data seem not to distribute in a normal manner, the coefficient of skewness indicates that the data are distributed normally in all factors. It is reported that if the coefficient of skewness is in the range of $-1/+1$, it suggests that the distribution of the data does not deviate from the normality (Büyüköztürk, 2007). Therefore, in the data analysis the parametric tests are employed. Independent samples T-Test was used to determine whether pre-service teachers' loyalty to their university differs according to gender. One-Way ANOVA test was used to determine whether pre-service teachers' loyalty to their university differs according to grade level, field of study and place where the participants stay.

Findings

The means and standard deviation of the data obtained for the purpose of determining how loyal the participants to the university where they were studying were examined and the results are given in Table 4. As can be seen in Table 4 the factor of the image of the study field has the highest mean score (4.38). It is followed by the opportunities in the faculty (4.29), the image of the faculty (4.09), the quality of services received (3.94), the quality of services (3.74) and loyalty (3.53). Except for the factor of loyalty the participants appear to be satisfied with these factors. As for the factor of loyalty they seem to be in the range between being satisfied and not satisfied.

Independent samples T-Test was used to determine whether pre-service teachers' loyalty to their university differs according to gender. The results of the T-Test are given in Table 5. Table 5 shows that the views of the pre-service teachers on the factor of opportunities offered in the faculty of loyalty significantly differ according to gender variable ($t_{(346)} = 2.046$, $p < .05$). More specifically, female participants are found to have higher mean scores (4.36) than those of male participants (4.01) in relation to the factor of the opportunities offered in the faculty. Table 5 also indicates that the views of the pre-service teachers' on the factor of the image of the study field of loyalty significantly differ according to gender variable ($t_{(346)} = 1.998$, $p < .05$). Again, it is found that female participants have higher mean (4.46) than those of male participants (4.07) in relation to the factor of the image of the study field. As can be seen in Table 5 the remaining factors, namely the quality of services received, the quality of services, loyalty and the image of the faculty, are not significantly differ according to gender of the participants ($t_{(346)} = -1.569$; $t_{(346)} = 1.471$; $t_{(346)} = 1.510$; $t_{(346)} = -.168$, $p > .05$).

One-Way ANOVA test was used to determine whether pre-service teachers' loyalty to their university differs according to grade level. The results of the One-Way ANOVA are given in Table 6. Table 6 indicates that the loyalty of the participants does not significantly differ according to grade level ($F_{(3-344)} = 1.013$; $F_{(3-344)} = 1.824$, $F_{(3-344)} = .803$, $F_{(3-344)} = .263$, $F_{(3-344)} = 1.292$, $F_{(3-344)} = 1.561$, $p > .05$).

Table 6. Results of the One-Way ANOVA

Factors	Grade level	N	X	sd	F	p
Opportunities offered in the faculty	1st grade	82	4.47	1.42	1.013	.387
	2nd grade	93	4.33	1.29		
	3rd grade	89	4.13	1.29		
	4th grade	84	4.23	1.30		
Quality of services received	1st grade	82	3.82	1.45	1.824	.142
	2nd grade	93	3.81	1.37		
	3rd grade	89	4.21	1.32		
	4th grade	84	3.91	1.15		
Quality of services	1st grade	82	3.67	1.45	.803	.493
	2nd grade	93	3.87	1.22		
	3rd grade	89	3.78	1.20		
	4th grade	84	3.60	1.21		
Loyalty	1st grade	82	3.51	1.41	.263	.852
	2nd grade	93	3.63	1.25		
	3rd grade	89	3.47	1.33		
	4th grade	84	3.51	1.33		
Image of the study field	1st grade	82	4.41	1.69	1.292	.277
	2nd grade	93	4.44	1.50		
	3rd grade	89	4.54	1.41		
	4th grade	84	4.11	1.51		
Image of the faculty	1st grade	82	4.11	1.29	1.561	.198
	2nd grade	93	4.24	1.33		
	3rd grade	89	4.14	1.13		
	4th grade	84	3.85	1.26		

One-Way ANOVA test was used to determine whether pre-service teachers' loyalty to their university differs according to the field of study variable. The results of the One-Way ANOVA are given in Table 7. Table 7 shows that the views of the pre-service teachers on the factor of quality of services of loyalty significantly differ according to field of study variable ($F_{(5-342)} = 3.098, p < .05$). More specifically, the highest mean score on this factor belongs to those whose field of study is science education (4.08). It is followed by those who field of study is pre-school education (3.94), those who were attending the branch of primary school education (3.94), those whose field of study is elementary mathematics education (3.62), those whose field of study is Turkish language education (3.43) and those whose field of education is social science education (3.39). Tukey HSD test was performed to find out which groups differed. In regard to the mean scores in the factor of the quality of services there are significant differences between pre-service science teachers and pre-service elementary mathematics teachers, pre-service Turkish language teachers, and pre-service social science teachers. In addition, it is seen that there are significant differences between pre-service social science teacher and pre-service pre-school teachers and pre-service primary school teachers. Another similar significant difference is also found between pre-service Turkish language teacher and pre-service pre-school teachers and pre-service primary school teachers.

Table 7 also indicates that the views of the pre-service teachers on the factor of image of the study field of loyalty significantly differ according to field of study variable ($F_{(5-342)} = 14.24, p < .05$). The highest mean score belongs to pre-

service elementary mathematics teachers (5.14). It is followed by pre-service primary school teachers (4.98), pre-service pre-school teachers (4.56), pre-service Turkish language teachers (4.11), pre-service science teachers (4.08) and pre-service social science teachers (3.21). Tukey HSD test was performed to find out which groups differed. Significant differences in terms of mean scores were found between pre-service social science teachers and all other participants. In regard to the mean scores in the factor of the image of the study field there are significant differences between pre-service elementary mathematics teachers and pre-service science teachers, pre-service Turkish language teachers, and pre-service pre-school teachers. In addition, it is seen that there are significant differences between pre-service primary school teachers and pre-service science teachers and pre-service Turkish language teachers. As can be seen in Table 7 the remaining factors, namely "the opportunities at the faculty", "the quality of services received", "loyalty" and "the image of the university", are not significantly differ according to field of study of the participants ($F_{(5-342)} = .649; F_{(5-342)} = .642, F_{(5-342)} = 1.294, F_{(5-342)} = .211, p > .05$).

One-Way ANOVA test was used to determine whether pre-service teachers' loyalty to their university differs according to the place where the participants stay. The results of the One-Way ANOVA are given in Table 8. Table 8 indicates that the loyalty of the participants does not significantly differ according to the place where the participants stay ($F_{(3-344)} = 9.14, F_{(3-344)} = 1.595, F_{(3-344)} = .476, F_{(3-344)} = .200, F_{(3-344)} = .503, F_{(3-344)} = 1.408, p > .05$).

Table 7. Results of the One-Way ANOVA

Factors	Field of study	N	X	sd	F	p	Anlamlı Fark
Opportunities offered in the faculty	1.Science Education	57	4.46	1.36	.65	.66	
	2.Elementary Mathematics Education	62	4.18	1.18			
	3.Social Science Education	52	4.28	1.33			
	4.Turkish Language Education	59	4.46	1.49			
	5.Primary School Education	60	4.16	1.44			
	6. Pre-School Education	58	4.18	1.12			
Quality of services received	1.Science Education	57	4.08	1.33	.64	.66	
	2.Elementary Mathematics Education	62	3.89	1.17			
	3.Social Science Education	52	4.10	1.35			
	4.Turkish Language Education	59	3.99	1.57			
	5.Primary School Education	60	3.87	1.30			
	6.Pre-School Education	58	3.72	1.27			
Quality of services	1.Science Education	57	4.08	1.17	3.09	.01*	1-2,3,4 3-5,6 4-5,6
	2.Elementary Mathematics Education	62	3.62	1.15			
	3.Social Science Education	52	3.39	1.09			
	4.Turkish Language Education	59	3.43	1.44			
	5.Primary School Education	60	3.94	1.27			
	6.Pre-School Education	58	3.94	1.33			
Loyalty	1.Science Education	57	3.67	1.14	1.29	.26	
	2.Elementary Mathematics Education	62	3.46	1.18			
	3.Social Science Education	52	3.17	1.17			
	4.Turkish Language Education	59	3.52	1.59			
	5.Primary School Education	60	3.58	1.43			
	6.Pre-School Education	58	3.76	1.33			
Image of the study field	1.Science Education	57	4.08	1.35	14.2	.00*	3-1,2,4,5,6 2-1,4,6 5-1,4
	2.Elementary Mathematics Education	62	5.14	1.19			
	3.Social Science Education	52	3.21	1.38			
	4.Turkish Language Education	59	4.11	1.57			
	5.Primary School Education	60	4.98	1.41			
	6.Pre-School Education	58	4.56	1.48			
Image of the faculty	1.Science Education	57	4.06	1.18	.211	.95	
	2.Elementary Mathematics Education	62	4.07	.77			
	3.Social Science Education	52	4.20	1.23			
	4.Turkish Language Education	59	3.98	1.36			
	5.Primary School Education	60	4.16	1.50			
	6.Pre-School Education	58	4.06	1.42			

*p<.05

Conclusions, Discussion and Suggestions

The study aims to determine how loyalty the pre-service teachers are to the university they are studying at and to examine whether loyalty differs depending on different variables. In the study, the mean scores and standard deviation values of in regard to the data obtained for the factors were examined. Based on the findings obtained, it is concluded that the loyalty of pre-service teachers to the university is at the level of satisfaction. This finding is consistent with the findings reported in the study by Öztürk and Faiz (2020) and by Saydam (2018) on a sample of undergraduate students in that the loyalty of undergraduate students was found at the level of "moderate". The current finding is also consistent with the findings reported by Kasalak, Özcan and Dağyar (2019). They found that the relationship between the perceptions of the pre-service teachers about the image of university

and their loyalty to the university is also at the moderate level. They also concluded that the participants are mostly satisfied with the image of their field of study ($X=4.38$). Therefore, the present findings are consistent with those of Kasalak, Özcan and Dağyar (2019). The other point for which the participants is mostly satisfied is the opportunities of the faculty, and the level of satisfaction was that of moderate. In the study by Yalman, Erilli and Noyan Yalman (2016) on a sample of vocational higher school students it is found that student loyalty is closely related to the quality of services and the school facilities which is consistent with the present findings. In addition, the level of the service quality received ($X=3.94$) and the quality of services ($X=3.74$) are found to be at moderate level. In the study conducted by Öztürk and Faiz (2020), the perceived teaching quality of higher education students is generally at a moderate level, which is similar to the results of this research.

Table 8. Results of the One-Way ANOVA

Factors	Place where the participants stay	N	X	sd	F	p
Opportunities offered in the faculty	State dormitory	168	4.35	1.33	.914	.434
	Private dormitory	70	4.05	1.21		
	With their family	55	4.34	1.30		
	Home	55	4.35	1.45		
Quality of services received	State dormitory	168	3.87	1.29	1.595	.190
	Private dormitory	70	3.77	1.42		
	With their family	55	4.22	1.25		
	Home	55	4.09	1.39		
Quality of services	State dormitory	168	3.75	1.27	.476	.699
	Private dormitory	70	3.58	1.25		
	With their family	55	3.79	1.20		
	Home	55	3.83	1.35		
Loyalty	State dormitory	168	3.49	1.28	.200	.897
	Private dormitory	70	3.51	1.38		
	With their family	55	3.64	1.26		
	Home	55	3.57	1.47		
Image of the study field	State dormitory	168	4.46	1.52	.503	.681
	Private dormitory	70	4.41	1.43		
	With their family	55	4.25	1.75		
	Home	55	4.22	1.45		
Image of the faculty	State dormitory	168	4.20	1.23	1.408	.240
	Private dormitory	70	3.83	1.38		
	With their family	55	4.05	.98		
	Home	55	4.11	1.41		

In the study by Yaman, Erilli and Noyan Yalman (2016) students are found to be generally satisfied at the moderate level with the service quality they received which is consistent with the present findings. In regard to the findings by Kasalak, Özcan and Dağyar (2019) in regard to the image of quality are also consistent with the present findings. Alves and Raposo (2007) concluded that the image of the university, its technical and functional quality and the university's perception of value were influential in student satisfaction, and this result is in line with the findings of the study.

Secondly, the study investigated whether pre-service teachers differ in terms of loyalty to their university based on gender, grade level, field of study, and the place where they stay. When the change of loyalty of pre-service teacher to the university depending on the gender is analyzed, it is concluded that female pre-service teachers are more satisfied with the faculty's opportunities and the image of the study field than male pre-service teachers. Saydam (2018) also found that female undergraduate students have higher levels of loyalty to the university in contrast to the male undergraduate students which is consistent with the present findings. Similarly, Gülcan, Kuştepe and Aldemir (2002) found that female undergraduate students are much more satisfied with the department they attend than male undergraduate students. In this context, it can be said that female pre-service teachers are more idealistic and find the teaching profession more valuable. In addition, this suggests that male pre-service teachers have higher expectations of the university than female pre-service teachers. On the other hand, in the present study it is found

that gender does not have any significant effect on "Quality of services", "Quality of services received", "Loyalty" and "Image of the faculty".

When the change of loyalty of pre-service teacher to the university depending on the grade level is analyzed, it is concluded that the loyalty of pre-service teachers to the university attending different grade levels is similar. In the study of Saydam (2018) with 3rd and 4th grade university students, it is found that the loyalty levels of these students do not change based on grade level which is similar to the present findings. In this context, it can be said that pre-service teachers make choices by researching and consciously before coming to the university, they build their expectations correctly with this awareness, and accordingly, loyalty does not change according to the grade levels.

When the change of loyalty of pre-service teachers to the university depending on their field of study is analyzed, it is found that pre-service science teachers are more satisfied with the service quality than pre-service elementary mathematics teachers, pre-service Turkish language teachers and pre-service social studies teachers. This may be due to the fact that pre-service science teachers have laboratory courses and therefore perceive the education and training service provided more adequately. It is also found that pre-service primary school and pre-school teachers are more satisfied with the service quality compared to pre-service Turkish language and social studies teachers. Similarly, pre-service primary school teachers' having laboratory courses such as science and technology laboratory applications may cause them to

perceive education services as higher quality. However, the reason why pre-service pre-school teachers are more satisfied may be due to their belief in the competence of the instructors. However, it is found that the pre-service social studies teachers are less satisfied with the image of their study field than the other participants. In the research conducted by Akhan and Mert (2021), pre-service social studies teachers think that their fields are not given the necessary value. For this reason, this may be due to the thoughts of pre-service social studies teachers that their fields are not given the necessary value. It is concluded that pre-service elementary mathematics teachers are more satisfied with the image of their study field than the pre-service teachers studying in other undergraduate programs, excluding pre-service primary school teachers. It is also concluded that the pre-service primary school teachers are more satisfied with the image of their study field than pre-service Turkish language, Science and Social studies teachers. In addition, it is found that the loyalty of the pre-service teachers to the university attending at different teacher training programs is similar in terms of the "Opportunities of the faculty", "Quality of service received", "Loyalty" and "Image of the faculty".

When the change of loyalty of pre-service teachers to the university depending on where they stay is analyzed, it is concluded that the loyalty of the participants who live in the state dormitory, private dormitory, with their family and at home is similar to each other. This may be due to the fact that pre-service teachers live in a dormitory, at home or with their families, which is independent of the university they study at. In this context, it is thought that the characteristics of the university directly will differentiate the loyalty of the pre-service teachers to the university where they are studying, rather than where they live.

Based on the findings of the study the following suggestions are developed:

- Similar studies can be carried out at teacher training programs regarding student loyalty. In addition, the changes in student over time can also be analyzed.
- Based on the related studies, studies examining the effect of different variables on student loyalty can be designed. However, studies examining the effects of student loyalty on various organizational outcomes can also be designed.

Genişletilmiş Özet

Giriş

Öğrenci sadakati kavramı öğrencilerin tercih ettiği bir eğitim kurumu ya da aldığı eğitim hizmetini yeniden tercih etmeye yönelik, eğitim gördükleri kuruma hissettikleri için bağlılık olarak tanımlanabilir. Yükseköğretim kurumlarında sadakat kavramı var olan öğrencilerin korunması ve yeni öğrencilerin kazanılması ile doğrudan ilişkilidir (Köse, 2012). Öğrencilerin öğrenim gördükleri üniversiteye ilişkin memnuniyet düzeyleri arttıkça öğrencilerin kuruma hissettikleri sadakat artacak buna bağlı olarak da var olan öğrenciler korunacak ve yeni öğrenciler kazanılacaktır. Uluslararası ve ulusal düzeyde yüksek öğretim veren kurum

sayısının hızla artması, finansal kaynakların kısıtlılığı ve artan rekabetçi yapı bu kurumların yöneticilerini kaliteli hizmet verme, yeni öğrencileri kazanma ve var olan öğrencilerini korumak için yeni arayışlara yöneltmiştir (Köse, 2012).

Yükseköğretim kurum sayılarının artması ile birlikte öğrencilerin alternatiflerinin artması sonucunda oluşan rekabetçi yapı bu kurumlar açısından öğrenci sadakati kavramını önemli hale getirmiştir. Yüksek öğretim kurumlarının devamlılığını sağlayabilmesi için öğrenciler tarafından tercih edilmesi gerekir ve tercih edilmeyi belirleyen önemli faktörlerden birisi öğrenci sadakatidir. Öğrenci sadakati üniversiteler için önemlidir, çünkü eğitime devam eden öğrenciler de mezunlar da etkinlikleri için üniversiteye finansal kaynaklar sağlarlar (Var, 2013). Bu bağlamda, bu araştırma öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri üniversiteye ne kadar sadakatli olduklarını belirlemeyi ve sadakatin farklı değişkenlere göre farklılaşım farklılaşmadığını incelemeyi amaçlamaktadır.

Yöntem

Bu araştırma, tarama modelinde desenlenmiştir. Araştırmanın örneklemini Afyon Kocatepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi, Matematik Eğitimi, Sosyal Bilgiler Eğitimi, Türkçe Eğitimi, Sınıf Eğitimi, Okul Öncesi Eğitimi Anabilim dallarında öğrenim görmekte olan birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıf düzeyinde seçkisiz yolla seçilmiş 348 öğretmen adayı oluşturmaktadır.

Öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri üniversiteye sadakatini incelemek amacıyla Helgesen ve Nesset (2007) tarafından geliştirilen ve Korumaz ve Tekel (2017) tarafından Türkçeye uyarlanarak geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılan 7'li likert tipinde "Öğrenci Sadakati Ölçeği" kullanılmıştır. Korumaz ve Tekel' in (2017) yaptığı faktör analizi sonucuna göre ölçek, 'Fakültenin imkanları', 'Alınan hizmet kalitesi', 'Hizmet kalitesi', 'Sadakat', 'Çalışma alanının imajı' ve 'Okulun imajı' olmak üzere altı faktörlü bir yapı göstermektedir. Öğrenci Sadakati Ölçeği' nin güvenilirlik çalışması kapsamında, ölçeğin iç tutarlığı için Cronbach Alpha katsayısı hesaplanmış ve 25 maddelik ölçeğin iç tutarlık katsayısı .715 olarak belirtilmiştir.

Bu araştırma kapsamında, Öğrenci Sadakati Ölçeği' nin yapı geçerliğini belirlemek üzere yapılan DFA sonucuna göre uyum indeksleri ($\chi^2 = 695.37$; $df = 260$; $\chi^2 / df = 2.674$; $GFI = .86$; $CFI = .91$ $AGFI = .83$; $RMSEA = .069$) elde edilmiştir. Modelin uyum iyiliği değerleri incelendiğinde modelin kabul edilebilir bir model olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte yapılan güvenilirlik analizi sonucunda ölçeğin Cronbach Alpha değeri .93 olarak tespit edilmiştir.

Elde edilen veriler, SPSS istatistik paket programı yardımıyla analiz edilmiştir. Araştırmada öncelikle verilerin dağılımının incelenmesi amacıyla tek örneklem Kolmogorov-Smirnov Testi uygulanmış ve çarpıklık katsayıları incelenmiştir. Kolmogorov-Smirnov testine göre veriler tüm faktörlerde normal dağılım göstermiyor gibi görünse de çarpıklık katsayıları incelendiğinde verilerin tüm faktörlerde normal dağılım gösterdiği anlaşılmıştır. Bu nedenle, verilerin analizinde parametrik testlere başvurulmuştur.

Sonuç

Öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri üniversiteye sadakatının çalışma alanının imajı boyutunun en yüksek ortalamaya sahip olduğu ve bu boyutu sırasıyla fakültenin imkânları, fakültenin imajı, alınan hizmetin kalitesi, hizmet kalitesi ve sadakat boyutlarının izlediği bulunmuştur. Öğretmen adaylarının üniversitelere duyduğu sadakatin “fakültenin imkanları” ve “çalışma alanının imajı” boyutlarına ilişkin görüşlerinin cinsiyet değişkenine göre kadın öğretmenlerin lehine anlamlı bir düzeyde farklılaştığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca öğretmen adaylarının üniversitelere duyduğu sadakatin “hizmet kalitesi” ve “çalışma alanının imajı” boyutlarına ilişkin görüşlerinin öğrenim görülen lisans programı değişkenine göre anlamlı bir düzeyde farklılaştığı ortaya çıkmıştır. “Hizmet kalitesi” boyutuna ilişkin oluşan anlamlı farklılıklar incelendiğinde; Fen Bilgisi Öğretmenliği ile İlköğretim Matematik Öğretmenliği, Türkçe Öğretmenliği, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği programları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra, Sınıf ve Okul Öncesi Öğretmenliği ile Türkçe Öğretmenliği, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği arasında anlamlı farklılıklar olduğu görülmektedir. “Çalışma alanının imajı” boyutuna ilişkin oluşan anlamlı farklılıklar incelendiğinde ise; Sosyal Bilgiler Öğretmenliği ile diğer tüm programlar arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, İlköğretim Matematik Öğretmenliği ile Sınıf öğretmenliği dışındaki diğer tüm programlar arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Ayrıca Sınıf Öğretmenliği ile Türkçe, Fen Bilgisi, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği programları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Ayrıca öğretmen adaylarının üniversitelere duyduğu sadakatin sınıf düzeyi ve öğrencilerin yaşadıkları yer değişkenlerine göre anlamlı bir düzeyde farklılaşmadığı ortaya çıkmıştır.

Tartışma

Elde edilen bulgular doğrultusunda, öğretmen adaylarının üniversitesine duyduğu sadakatin memnuniyet düzeyinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Saydam’ın (2018) üniversite öğrencileriyle yapmış olduğu çalışmada da öğrencilerin sadakat düzeyinin “orta” düzeyde olması sonucu bu araştırmanın sonuçlarıyla benzerdir. Kasalak, Özcan ve Dağyar’ın (2019) öğretmen adaylarının üniversite imajı algılarıyla öğrenci sadakati arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmada da, öğrenci sadakati boyutlarının ortalamasının 3.26, 2.82 ve 2.96 olarak hesaplanması ve bu değerlerin 5’li likert tipi ölçeğin 3. düzeyine karşılık gelmesi bu çalışmanın bulgularıyla benzeşmektedir. Ayrıca öğretmen adaylarının en çok çalışma alanının imajından ($X=4.38$) memnun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kasalak, Özcan ve Dağyar’ın (2019) yaptığı çalışmada da, öğrenim görülen programın imajının ortalamasının 2.84 olarak hesaplanması ve bu değerlerin 5’li likert tipi ölçeğin 3. düzeyine karşılık gelmesi bu çalışmanın bulgularıyla benzeşmektedir. Çalışma alanının imajını 4.29 ortalamayla fakültenin imkanları izlemiş ve memnuniyet düzeyinde bulunmuştur. Yalman, Erilli ve Noyan Yalman’ın (2016) meslek yüksek okulu öğrencileriyle yapmış olduğu çalışmada da öğrenci sadakatini sağlama noktasında sunulan hizmet kalitesi ve MYO’nun tesislerinin önemli bir

yer tuttuğu bulgusu bu araştırmanın sonuçlarına paraleldir. Bununla birlikte, alınan hizmetin kalitesi ($X=3.94$) ve hizmet kalitesi ($X=3.74$) ortalamaları da memnuniyet düzeyinde bulunmuştur. Yaman, Erilli ve Noyan Yalman’ın (2016) yapmış olduğu çalışmada da öğrencilerin genel olarak kendilerine sunulan hizmetin kalitesinden ortalamanın üzerinde bir memnuniyete sahip olduğu sonucu bu araştırmanın sonuçlarıyla uyumludur. Kasalak, Özcan ve Dağyar’ın (2019) yapmış olduğu çalışmada da kalite imajının ortalamasının 5 üzerinden 3.03 olarak hesaplanması ve bu değerlerin 5’li likert tipi ölçeğin 3. düzeyine karşılık gelmesi bu çalışmanın bulgularıyla benzeşmektedir.

Öğretmen adaylarının üniversitesine duyduğu sadakatin cinsiyete bağlı değişimi incelendiğinde, kadın öğretmen adaylarının erkek öğretmen adaylarına göre, fakültenin imkânları ve çalışma alanının imajından daha memnun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Saydam’ın (2018) yapmış olduğu çalışmada da kız öğrencilerin üniversitelere olan sadakat düzeylerinin, erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu sonucu bu araştırmanın sonuçlarını desteklemektedir. Gülcan, Kuştepeli ve Aldemir’in (2002) İngilizce İşletme Fakültesi öğrencileriyle yapmış olduğu çalışmada da kız öğrencilerin, erkek öğrencilere kıyasla, fakülteye girmiş olmaktan daha memnun oldukları sonucu bu araştırmanın sonucuna paraleldir. Bununla birlikte, farklı cinsiyetlerdeki öğretmen adaylarının üniversitesine duyduğu sadakatin “Alınan Hizmet Kalitesi”, “Hizmet Kalitesi”, “Sadakat”, “Fakültenin İmajı” boyutlarında birbirine benzer olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmen adaylarının üniversitesine duyduğu sadakatin öğrenim görülen lisans programına bağlı değişimi incelendiğinde, Fen Bilgisi öğretmen adaylarının hizmet kalitesinden İlköğretim Matematik, Türkçe, Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarına kıyasla daha memnun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sınıf ve Okul öncesi öğretmen adaylarının hizmet kalitesinden Türkçe ve Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarına kıyasla daha memnun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte, Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının çalışma alanının imajından diğer lisans programlarında öğrenim gören öğretmen adaylarına kıyasla daha az memnun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İlköğretim Matematik öğretmen adaylarının çalışma alanının imajından sınıf öğretmen adayları hariç diğer lisans programlarında öğrenim gören öğretmen adaylarına kıyasla daha memnun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sınıf öğretmen adaylarının çalışma alanının imajından Türkçe, Fen Bilgisi, Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarına kıyasla daha memnun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, farklı lisans programlarında öğrenim gören öğretmen adaylarının üniversitesine duyduğu sadakatin “Fakültenin İmkânları”, “Alınan Hizmet Kalitesi”, “Sadakat” ve “Fakültenin İmajı” boyutlarında birbirine benzer olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Öneri

Araştırmada elde edilen sonuçlar çerçevesinde aşağıda bazı öneriler sunulmuştur:

Öğrenci sadakatiyle ilgili farklı eğitim fakültelerinde benzer çalışmalar yürütülebilir. Ayrıca farklı fakültelerde de

benzer çalışmalar tasarlanarak farklı fakültelerdeki öğrencilerin sadakatının değişimine bakılabilir.

Alanyazına dayalı olarak, farklı değişkenlerin öğrenci sadakati üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmalar tasarlanabilir. Bununla birlikte, öğrenci sadakatının çeşitli örgütsel sonuçlar üzerindeki etkilerinin incelendiği çalışmalar desenlenebilir.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

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

References

- Akhan, N. E., & Mert, H. (2021). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sosyal bilgiler alanına yönelik görüşleri. *Uluslararası Sosyal Bilgilerde Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 5(1), 1-16. <https://doi.org/10.38015/sbyy.772107>
- Alves, H., & Raposo, M. (2007). Conceptual model of student satisfaction in higher education. *Total Quality Management and Business Excellence*, 18(5), 571- 588. <https://doi.org/10.1080/14783360601074315>
- Annamdevula, S. ve Bellamkonda, R. S. (2016). The effects of service quality on student loyalty: The mediating role of student satisfaction. *Journal of Modelling in Management*, 11(2), 446-462. <https://doi.org/10.1108/JM2-04-2014-0031>
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, spss uygulamaları ve yorum*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Cole, D. A. (1987). Utility of confirmatory factor analysis in test validation research. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55, 1019-1031. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.55.4.584>
- Gerbing D. W. & Anderson J. C. (1993). Monte Carlo evaluations of the goodness-of-fit indices for structural equation models. K. A. Bollen, J. S. Long (Ed.), *Testing structural equation models*, Sage, Newbury Park, CA, 40-65.
- Gulid, N. (2011). Student loyalty toward master's degree business administration curriculum at srinakhariwiroth university. *American Journal of Business Education*, 4(8), 49-56. <https://doi.org/10.19030/ajbe.v4i8.5302>
- Gülcan, Y., Kuştepe, Y. & Aldemir, C. (2002). Yükseköğretim'de öğrenci doyumu: Kuramsal bir çerçeve ve görgül bir araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(1), 99-114.
- Helgesen, Ø. & Nettet, E. (2007a). Images, satisfaction and antecedents: Drivers of student loyalty? A case study of a Norwegian University college. *Corporate Reputation Review*, 10(1), 38-59. <https://doi.org/10.1057/palgrave.crr.1550037>
- Helgesen, Ø. & Nettet, E. (2007b). What accounts for students' loyalty? Some field study evidence. *International Journal of Educational Management*, 21(2), 126-143. <https://doi.org/10.1108/09513540710729926>
- Hennig-Thurau, T., Langer, Markus F. & Hansen, U. (2001). Modeling and managing student loyalty: An approach based on the concept of relationship quality. *Journal of Service Research*, 3(4), 331-344. <https://doi.org/10.1177/109467050134006>
- Jöreskog, K. G. and Sörbom, D. (1993). *LISREL 8: Structural Equato in Modeling with the Simplis Command Language*. Lincolnwood: Scientific Software Internaional, Inc.
- Kasalak, G., Özcan, M. & Dağyar, M. (2019). Relationship between pre-service teachers' university image perceptions and student loyalty: A structural equation model. *Universal Journal of Educational Research*, 7(2), 480-489. <https://doi.org/10.13189/ujer.2019.070221>
- Kline, R. B. (2005). *Principle and practice of structural equation modeling* (2nd ed.). New York, NY: Guilford.
- Koramaz, M. & Tekel, E. (2017). Yükseköğretimde öğrenci sadakati ölçeği: Uyarlama, dil geçerliği ve faktör yapısının incelenmesi. *Kalem Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 182-203. <https://doi.org/10.23863/kalem.2017.80>
- Köse, İ. A. (2012). Yükseköğretim kurumlarında öğrenci sadakati. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 2(2), 114-118. <https://doi.org/10.5961/jhes.2012.040>
- Kunanusorn, A. & Puttawong, D. (2015). The mediating effect of satisfaction on student loyalty to higher education institution. *European Scientific Journal (Special Edition)*, 1, 449-463.
- Marsh, H.W., Balla, J. R., & McDonald, R. P. (1988). Goodness-of-fit indexes in confirmatory factory analysis: The effects of sample size. *Psychological Bulletin*, 103 (3), 391-410. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.103.3.391>
- Matsunaga, M. (2010). How to factor-analyze your data right: Do's, don'ts, and how-to's. *International Journal of Psychological Research*, 3(1), 97-110. <https://doi.org/10.21500/20112084.854>
- Mohamad, M. & Awang, Z. (2009). Building corporate image and securing student loyalty in the Malaysian higher learning industry. *The Journal of International Management Studies*, 4(1), 30-40
- Neuman, W.L. (2007). *Toplumsal Araştırma Yöntemleri Nitel ve Nicel Yaklaşımlar*, cilt II, (Çev: S. Özge). İstanbul: Yayın Odası.
- Oliver, R. L. (1997). *Satisfaction: A behavioral perspective on the consumer*. McGraw-Hill, New York: Routledge.
- Öztürk, E. & Faiz, E. (2020). Algılanan öğretim kalitesi ve öğrenci tatmininin öğrenci sadakati üzerindeki etkisi: Düzce üniversitesi örneği. *International Journal of Tourism, Economic and Business Sciences*, 4(1), 1-15.
- Rashid, T. & Raj, R. (2006). Customer satisfaction: Relationship marketing in higher education e-learning. *Innovative Marketing*, 2(3), 24-34.
- Rojas-Méndez, J. I., Vasquez-Parraga, A. Z., Kara, A. L. I. & Cerda-Urrutia, A. (2009). Determinants of student loyalty in higher education: A tested relationship approach in Latin America. *Latin American Business Review*, 10(1), 21-39. <https://doi.org/10.1080/10978520903022089>
- Saydam, S. (2018). *Yükseköğretimde örgütsel imaj ve aidiyetin, mesleki sonuç beklentisi ve öğrenci sadakatini yordaması*. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (1996). *A beginner's guide to structural equation modeling*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Strauss, L. C. & Volkwein, J. F. (2004). Predictors of student commitment at two-year and four-year institutions. *The Journal of Higher Education*, 75(2), 203-227. <https://doi.org/10.1080/00221546.2004.11778903>
- Şimşek, Ö. F. (2007). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş temel ilkeler ve lisrel uygulamaları*. Ankara: Ekinoks Yayınları.
- Turkish Language Association (2018). Türkçe sözlük. (<https://sozluk.gov.tr>, 21 Haziran 2020' de erişildi.)

Var, E. Ç. (2013). *Üniversite öğrencilerinde ve mezunlarında öğrenci sadakatini yordayan değişkenlerin yapısal eşitlik modellemesiyle incelenmesi*. (Yayınlanmış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye.

Yalman, Y., Erilli, N. A. & Yalman, İ. N. (2016). MYO öğrencilerinin kurumsal imaj algıları ve okullarına bağlılıklarını etkileyen

faktörler: Cumhuriyet MYO ve Zara Ahmet Çuhadaroğlu MYO üzerine bir araştırma. 5th International Vocational Schools Symposium Proceedings, (1), 222-232.

Yılmaz, V., & Çelik, H. E. (2009). *LISREL ile yapısal eşitlik modellemesi-I*. Ankara: Pegem Akademi.



Investigation of Shared Leadership Behaviours of School Principals According to Teachers' Perception

Orkun Osman Bilgivar^{1,a}, Elif Yalçın^{2,b*}

¹Faculty of Education, İstanbul Sabahattin Zaim University, İstanbul, Turkey

²The Ministry of Education, İstanbul, Turkey

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 01/11/2021

Accepted: 21/03/2022



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

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

ABSTRACT

In this study, it is aimed to examine the shared leadership behaviors of school principals in a multidimensional way according to teachers' perceptions. The research is a mixed method research in which quantitative and qualitative methods are used together. Sequential exploratory design, one of the mixed research designs, was used in the research. The quantitative research process was carried out with 430 teachers and the data obtained were analyzed with t test, Anova and post hoc tests. As a result of the quantitative data analysis, according to teachers' perceptions, shared leadership behaviors of school principals were found to be low. It was seen that the variables of gender and seniority of teachers created a significant difference. In the qualitative research process, interviews were held with 20 teachers who were voluntarily selected from the same sample, in the context of the concept of shared leadership and shared leadership behaviors of school principals and content analysis technique was used to analyze the obtained data. As a result, it was determined that teachers define the concept of shared leadership under five different themes: "Management Skills", "Respect for Individual Differences", "Teamwork and Solidarity", "Motivation" and "Innovation". When the quantitative and qualitative findings are combined, it is concluded that if school principals pay attention to the five themes mentioned above, their shared leadership behavior levels will increase according to teacher perceptions. It is recommended to implement an organizational structure and functioning that will reveal shared leadership in schools.

Keywords: Leadership, shared leadership, school principals, teacher, mixed method

Öğretmenlerin Algılarına Göre Okul Müdürlerinin Paylaşılan Liderlik Davranışlarının İncelenmesi

Bilgi

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 01/11/2021

Kabul: 21/03/2022

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce



yazılımı ile taranmıştır.

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

ÖZ

Bu çalışmada, öğretmenlerin algılarına göre okul müdürlerinin paylaşılan liderlik davranışlarının çok boyutlu olarak incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma, nicel ve nitel yöntemlerin bir arada kullanıldığı bir karma yöntem araştırmadır. Araştırmada karma araştırma desenlerinden sıralı açıklayıcı desen kullanılmıştır. Nicel araştırma süreci 430 öğretmen ile yürütülmüş ve elde edilen veriler t testi, Anova ve post hoc testleri ile analiz edilmiştir. Nicel veri analizinin sonucunda öğretmen algılarına göre, okul müdürlerinin paylaşılan liderlik davranışlarının düşük düzeyde olduğu; öğretmenlerin cinsiyet ve kıdem değişkenlerinin anlamlı bir farklılık oluşturduğu görülmüştür. Nitel araştırma sürecinde aynı örneklem içinden gönüllü olarak seçilen 20 öğretmen ile paylaşılan liderlik kavramı ve okul müdürlerinin paylaşılan liderlik davranışları bağlamında görüşmeler yapılmış ve elde edilen veriler içerik analizi tekniğinden yararlanarak çözümlenmiştir. Nitel bulgular neticesinde; öğretmenlerin paylaşılan liderlik kavramını, "Yönetim Becerileri", "Bireysel Farklılıklara Saygı", "Takım Çalışması ve Dayanışma", "Motivasyon" ve "Yenilikçilik" olmak üzere beş farklı tema başlığında tanımladığı tespit edilmiştir. Karma araştırma sonucunda elde edilen nicel ve nitel bulgular birleştirildiğinde; öğretmenlerin algılarına göre okul müdürlerinin paylaşılan liderlik davranışlarının düşük olduğu ve okul müdürlerinin paylaşılan liderlik için tanımlanan ilgili beş tema bağlamında davranışlarına dikkat etmeleri durumunda, öğretmen algılarına göre okul müdürlerinin paylaşılan liderlik davranış düzeylerinin yükseleceği sonucuna ulaşılmıştır. Okullarda paylaşılan liderliği ortaya çıkaracak bir örgütsel yapının ve işleyişin hayata geçirilmesi ve okulun tüm paydaşlarını paylaşılan liderlik yaklaşımı doğrultusunda bilgilendirecek çeşitli hizmet içi eğitim seminerlerinin verilmesi önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Liderlik, paylaşılan liderlik, okul müdürleri, öğretmen, karma yöntem

osman.bilgivar@izu.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0001-7002-6191>

elifyalcn1980@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-1176-0243>

How to Cite: Bilgivar, O. O., & Yalçın, E. (2022). Investigation of shared leadership behaviours of school principals according to teachers' perception. Cumhuriyet International Journal of Education,

Introduction

In the 1950s and 1960s, the first ideas about sharing leadership began to be discussed in the fields of business management and among social psychologists. Although the term "distributed leadership" was not mentioned in the studies carried out during this period, the perspectives put forward and the thoughts discussed formed the basis of the shared leadership approach in question today. Gibb's 1954 article "Leadership" is considered the earliest reference to this approach. Gibb emphasized that when leadership skills are shared, much more productive results will be achieved, and the competence and diversity of practices will increase (Gibb, 1954 as cited in Watson 2005). In the following years, many different studies were conducted on shared leadership.

Gronn (2000) expresses the concept of "shared leadership" with the description of "the whole is greater than the parts". According to Harris (2003), shared leadership is the concept of "multiple leadership". Multiple leadership is formed by individuals who are productive, open to innovation and change, play an active role in the decision-making process, exchange ideas and trust each other's knowledge and experience. In the multiple leadership approach, leadership is not limited to the managers in the hierarchical system, but the opportunity to assume leadership is open to everyone. Regardless of the assignment, leadership is based on expertise in the field and participatory potential to speak up (Hulpia, Devos, & Rosseel, 2009). In the multi-leadership approach, the focus is on the mutual communication of the leadership roles (formal and informal) rather than their activities. In the foreground, practices based on leadership have effects on organizational development (Spillane, 2006). In the "shared leadership" approach, the formal leader is not unimportant or ignored. On the contrary, the leader has important duties such as keeping the stakeholders together in harmony and increasing the productivity of the stakeholders (Harris, 2004). Sincere relationships embody the essence of "effective leadership". Stakeholders should see themselves as part of the organization and feel valued in order to form trust in the organizational culture because where there is no relationship, there is neither influence nor leadership (Duignan, 2007).

When the literature is examined, it is seen that there is more than one shared leadership model. According to the shared leadership model of Spillane (2006), it is stated that the individual is much more than his knowledge and experience level, talent and charisma. Shared leadership is more than a single individual's ability, success, influence and expertise; it includes leadership practices that occur with the interaction of individuals who have these characteristics. The study carried out by Spillane and his friends on the reflection of shared leadership in educational organizations emphasizes that school leadership is not only practised by the school leader but also by all stakeholders (Spillane, Diamond and Jita, 2003). Leadership practices in school take place with a group work carried out jointly by the leader and his followers (Spillane, Halverson, & Diamond, 2001).

Gronn (2000) states that there are two important terms in shared leadership: "Cumulative Approach" and "Holistic Approach". The cumulative approach, in which leadership is shared among organizational members, is the most well-known and most common form of shared leadership. In this approach, all, most or some of the members assume a leadership role more or less in line with their expertise and potential (Rivers, 2010; Watson, 2005; Whittington Davis, 2009). In the holistic approach, which deals with shared leadership with a democratic understanding, all organizational gains are evaluated as a whole. In other words, the contribution of all the stakeholders is thought to be more important rather than the effort of each individual in the organization. What is important here is not the sum of individual efforts but the result reached with holistic contributions (Gronn, 2000).

In the shared leadership model explained by Elmore (2000), it is emphasized that individuals in any organization are specialized in their knowledge, experience, personal interests, abilities, tendencies and special position in the organization. Directing different individuals for organizational goals in line with their competencies is a difficult task. Schools are multidimensional organizations in terms of both structure and functioning, and therefore they need leaders with a broad vision and influence. Even a school principal with extraordinary characteristics cannot carry out the task of changing and transforming the school in line with the necessary needs alone. Starting from this point, Elmore (2000) says that instead of giving leadership to only one person, it should be shared with all stakeholders, emphasizing the importance of shared leadership practices that will be created with the common contribution of all stakeholders.

Educational organizations have a complex structure and functioning. In this complex structure it is impossible for only one person to carry out the daily work and the problems that are expected to be solved. In addition, schools in which a single leader is seated in the center achieve less efficiency compared to schools where responsibilities and roles are shared. This situation enables most people who study and practice the art of leadership to see leadership as a "joint effort" (Pamela, 2010). Beycioğlu and Aslan (2010) emphasize that it is difficult for leaders who are in charge of school to fulfil all their management and leadership responsibilities alone in the school and school leadership should be reconsidered, restructured, and distributed as a team behavior.

Encouraging more teachers on leadership in school is one of the key considerations needed to take a collaborative approach to school leadership. Teachers should be encouraged to believe that they can lead change as much as managers (Duignan & Bezzina, 2006). In addition, in schools where the shared leadership understanding is internalized, teachers should be encouraged to produce their own work (Lynch, 2009). Teachers conduct education and therefore they are accepted as experts who can provide change and

transformation in the school by means of collaborating (Bolden, Petrov, & Gosling, 2007).

When the research on shared leadership is examined, studies are seen to be mostly on scale development (Aslan and Bakır, 2015; Özer and Beycioğlu, 2013; Özkan and Çakır, 2017), scale adaptation (Bostancı, 2012), perceptions of teachers working at different levels regarding shared leadership (Korkmaz and Gündüz, 2011; Beycioğlu, Özer and Uğurlu, 2012; Uslu and Beycioğlu, 2013; Ereş and Akyürek, 2016; Ulusoy, 2014; Yılmaz and Turan, 2015; Çınar and Bozgeyikli, 2015; Adıgüzelli, 2016). In addition to these studies, studies conducted in higher education stand out (İşcan, 2014; Işık, 2018; Menon, 2005; Ho, 2009; Bolden, Petrov, and Gosling, 2009; Floyd and Funk, 2015). The concept of shared leadership is also associated with concepts such as organizational commitment (Ağiroğlu Bakır, 2013), organizational cynicism (Aksoy and Bostancı, 2019), organizational trust (Çobanoğlu, 2020; Bostancı, Gidiş, Uğurlu and Dilsiz, 2018) and psychological capital (Şarbay, 2018). Apart from these, there are also studies on the relationship between shared leadership and learning (Edwards, 2014; Moyo, 2010) and its effect on school success (Baiza, 2011).

However, when the current literature is examined, no study on the relationship between the shared leadership behaviours of school principals perceived by teachers with teachers' gender, school level, school type and professional seniority has been found. Considering that shared leadership concerns school principals, teachers and the relationship established between school and family, in short, all stakeholders of educational institutions, it is reckoned that the study will make contribution to policy makers and administrators in gaining different perspectives. It is also thought that the findings obtained as a result of the research will raise an important awareness about the sharing of leadership, there will be positive changes in the school climate and effectiveness.

In this study, it was aimed to examine the shared leadership behaviours of school principals in a multidimensional way according to teachers' perceptions. The mixed method was used because it was thought that the findings obtained as a result of the quantitative research were not sufficient on their own and that solutions could be brought to the existing problem in the field by making use of qualitative research. The research was carried out using a sequential explanatory design in which quantitative and qualitative methods were used together.

In accordance with this purpose; in the quantitative dimension of the research, the following questions were tried to be answered:

- What is the level of shared leadership behaviours of school principals perceived by teachers?
- Do the shared leadership behaviours of school principals perceived by teachers show a significant difference according to their gender, the type of school and the school level they work in and their professional seniority?

In the qualitative aspect of the research, the following questions were tried to be answered during the interviews made with the participants.

- If you were to define shared leadership, which concepts would you associate it with?
- In your opinion what should school principals pay attention to in order to ensure the participation of stakeholders in the process when making decisions regarding school management?

Method

Mixed Research Design

The research aims to determine the relationship between the shared leadership behaviours of school principals perceived by teachers and teachers' gender, school level, school type and professional seniority. This research was designed according to the mixed research method. The method of collecting, blending and analyzing quantitative and qualitative data in a study in order to understand the research problem is called mixed research design (Creswell, 2017a). In this research, sequential exploratory design was used. In the sequential explanatory design, the researcher starts the study by managing a quantitative stage and tries to reach specific results with quantitative data (Creswell, 2017b).

Quantitative Research Model

Relational model was preferred within the scope of quantitative research. The relational model is a research model that mostly examines relationships and connections (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2017).

Qualitative Research Model

Case study was conducted in the qualitative dimension of the research. Case study which is a variant of ethnography enables the researcher to explore a limited system in depth based on extensive data collection (Creswell, 2017a). The research model is given in Figure 1.

Study Group

Quantitative study group

The population of the study consists of 198,165 teachers who work in Istanbul in the 2020-2021 academic year. The teachers whose opinions will be sought from the universe were determined by using the convenience sampling method. The convenience sampling method is a non-random sampling method in which the sample section to be selected from the main mass is determined in line with the researcher's judgments. The data within the scope of easy sampling is collected from the main mass in the easiest and fastest way (Malhotra, 2004).

While calculating the sample size from the population, 95% confidence interval and 5% margin of error criteria were taken into consideration (Cohen, Manion & Morrison, 2002). According to this criterion, it was calculated that the sample size should be at least 383. 430 teachers voluntarily participated in this research. For this reason, it can be said that the sample size represents the universe. Descriptive statistical information about the teachers who participated in the quantitative dimension of the study is given in Table 1.

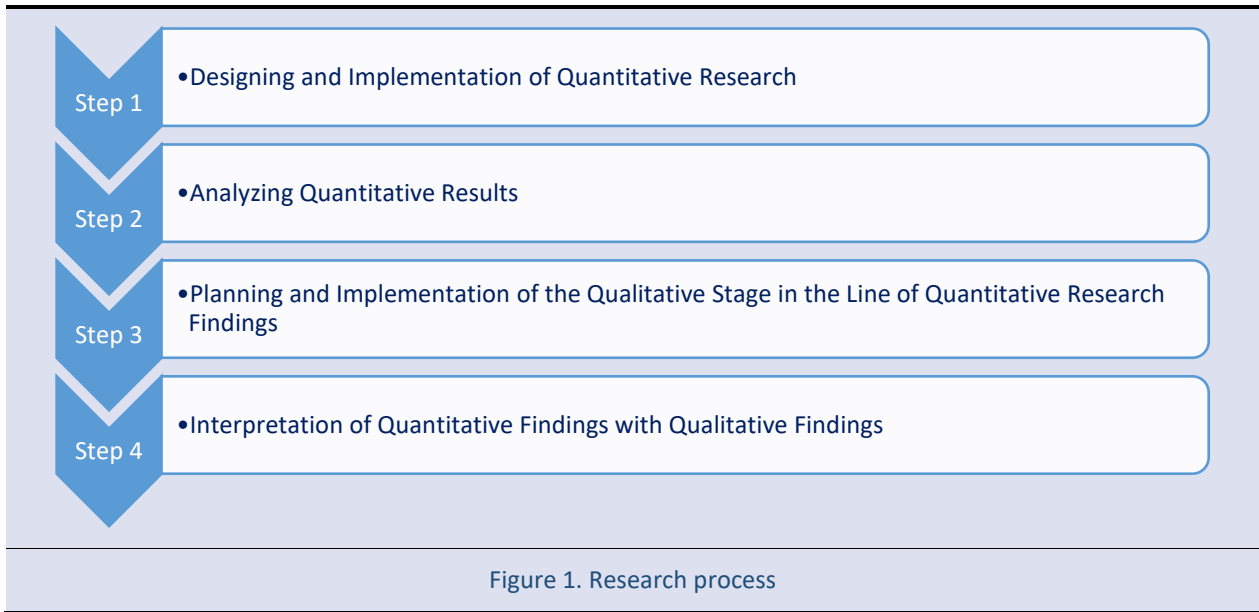


Table 1. Descriptive statistical information about the teachers participated in quantitative study

Variables	Features	n	%
Gender	Female	353	82.1
	Male	77	17.9
School Level	Primary	77	17.9
	Secondary	210	48.8
School Type	High School	143	33.3
	Private	46	10.7
Seniority	State	384	89.3
	0-5 years	32	7.4
	6-10 years	99	23.0
	11-15 years	97	22.6
Total	16-20 years	88	20.5
	21 years +	114	26.5
		430	100

Table 2. Descriptive statistics of teachers who participated in the qualitative dimension of the study

Variables	Groups	f
Gender	Female	11
	Male	9
School Level	Primary	7
	Secondary	7
School Type	High school	6
	Private	4
Seniority	State	16
	0-5 years	2
	6-10 years	5
	11-15 years	2
Branch	16-20 years	8
	21 years and above	3
	Primary School	5
	Social studies	1
Total	Turkish	2
	English	6
	Science	4
	Religion	2
		20

Qualitative study group

Maximum diversity sampling, which is accepted as one of the purposive sampling methods, was used while determining the participants in order to reveal the qualitative dimension of this research. The aim of maximum diversity sampling, which is created by creating a reasonably small sample, is to reveal the range of people that might be in favor of the problem being examined at the highest level (Yıldırım & Şimşek, 2018). In order to maintain sample diversity, semi-structured one-to-one interviews were conducted with 20 teachers from different genders, school level, school type, professional seniority and branches, who were included in the quantitative sample of this study and expressed their willingness to participate in the qualitative part. Descriptive statistical information about the teachers who took part in the qualitative dimension of the study are given in Table 2.

Data-Collection Tool

Quantitative data collection tools

There is the "Demographic Information" section in the first part. In the second part, there is the "Shared Leadership Scale". The scale, consisting of a total of 10 items, was developed by Özer and Beycioğlu (2013). The 5-point Likert-type scale was rated as "Never-1, Rarely-2, Sometimes-3, Often-4, Always-5". The scale consists of one dimension and a total score is obtained. The score that can be obtained from the scale is between 10-50. While a high score indicates high shared leadership behaviors, a low score indicates the opposite. The Cronbach Alpha was calculated as 0.92. In this study, the Cronbach Alpha was 0.93.

Qualitative data collection tools

In the second stage of the research, it was planned to interview twenty teachers who participated in the quantitative part of the research in order to obtain qualitative data and maximum diversity. Interview refers to a mutual and interactive communication process based on asking and answering questions, carried out within the framework of a serious predetermined purpose (Stewart & Cash, 1985). The researcher prepared a semi-structured interview form within the framework of the relevant literature to collect data. Since the qualitative dimension of the research was structured on the data of the previous quantitative research, the findings obtained as a result of the quantitative research were also effective in the creation of the interview form. The form was finalized after receiving opinions from three different experts. In order to test the intelligibility level of the questions in the form, pilot interviews were conducted with two teachers selected from among the target group, and the form was finalized in the light of the feedback obtained. Each interview took 30-40 minutes.

Data Analysis

Analysis of quantitative data

The analysis of the data collected within the scope of the research was made with the SPSS 25 package program. First of all, the normality distribution of the collected data was checked. The provided Kurtosis and Skewness values are given in Table 3.

When we look at the skewness and kurtosis values of the data of the Leadership Scale shared in Table 3, it is seen that the kurtosis and skewness values are between -1+1 values. According to the determination, it is seen that the scores belonging to the scales exhibit a normal distribution (Büyüköztürk, Çokluk, & Köklü, 2011). Therefore parametric tests, t-test and ANOVA were performed.

Analysis of qualitative data

On the basis of analyzing the data collected in the qualitative part of the research, the content analysis method, which explains the collected data and reaches the relations with the concepts, was used (Yıldırım & Şimşek, 2018). The data set obtained from the interviews was transferred to the computer environment and the concepts that the participants focused on were determined. Considering the common points between the concepts, coding was done. All the coding process was determined as a result of the common opinions of three researchers who are experts in the area of educational sciences in order to conduct the coding process in a consistent and meaningful way. The codes associated with each other were gathered by paying attention to the meaning and concept integrity, and as a result, the thematic codes were formed. At this stage, "percent agreement formula" was used to determine reliability. The percentage of agreement was found with the formula "Reliability = Consensus / (Agreement + Disagreement) x 100" (Miles & Huberman, 1994). Internal consistency was tried to be maintained by creating a meaningful whole as much as possible with the codes they cover while creating themes. External consistency was also tried to be ensured by creating a meaningful whole in a different but related way (Yıldırım & Şimşek, 2018). In the research, participant codes (K1, K2...) were prepared according to certain contents, and the letter K was used to express the participant and the following number was used to express the order of the interview.

Findings

Quantitative Research Findings

In order to determine the level of shared leadership behaviors of school principals perceived by teachers, the arithmetic mean and standard deviation values taken from the Shared Leadership Scale were calculated and the results are given in Table 4.

As seen in Table 4, shared leadership was calculated as $\bar{X}=2.20$; $sd=.03$. The levels considered during the interpretation of the scale mean scores are given in Table 5.

Table 3. Skewness, kurtosis and reliability coefficients

Skewness	Kurtosis	Developers Cronbach Alpha	Cronbach Alpha
,630	,142	0.92	.933

Table 4. Arithmetic mean and standard deviation values of the scales

Shared Leadership	N	\bar{X}	Sd	Evaluation
	430	2.21	.77	Low

Table 5. Value ranges of the 5-point likert scale

Score Range	Level
1.00-1.80	Very Low
1.81-2.60	Low
2.61-3.40	Medium
3.41-4.20	High
4.21-5.00	Very High

Özkan (2015)

Table 6. Shared leadership scale's t-test results according to teachers' genders

Value	Groups	N	x	sd	t	df	p
Shared Leadership	Female	353	2.26	.77	2.21	428	.027
	Male	77	2.04	.68			

Table 7. Shared leadership scale's t-test results according to teachers' school types

Value	Groups	N	\bar{X}	sd	t	df	p
Shared Leadership	Private	46	2.10	.85	1.02	428	.310
	State	384	2.23	.76			

Table 8. Anova analysis of shared leadership scale scores by school levels of teachers

Shared Leadership	School Level	N	\bar{X}	Sd	df	F	p	Difference
	Primary	77	2.18	.80	446	1.090	.337	--
	Secondary	210	2.17	.78	449			
	High School	143	2.29	.71				
	Total	430	2,22					

Table 9. Anova analysis of shared leadership scale scores by school levels of teachers

Shared Leadership	Seniority	N	\bar{X}	Sd	df	F	p	Difference
	A-0-5	32	2.17	.81	4	2.368	.049	B>C B>E
	B-6-10	99	2.37	.79	425			
	C-11-15	97	2.13	.69	429			
	D-16-20	88	2.31	.77				
	E-21+	114	2.10	.78				
	Total	430	2.22	.77				

When Table 5 is evaluated, according to teachers' perceptions, it is seen that the shared leadership behaviors of school principals are at a "low" level. Independent t-test was performed to determine whether there is a significant difference between the mean scores obtained from the Shared Leadership Scale according to the teachers' genders and the results are given in Table 6.

When Table 6 is examined, it is found that $p=.035$, $t=-2.11$ for shared leadership. It was observed that there was a significant difference in favor of women, since the teachers' shared leadership perceptions were $p<0.05$.

Independent t-test was performed to determine whether there is a significant difference between the mean scores obtained from the Shared Leadership Scale according to the school type and the results are given in Table 7.

When Table 7 is examined, it is found that $p=.374$, $t=-.891$ for shared leadership. It was observed that there was no significant difference in favor of the type of school in which the teachers worked, since the teachers' shared leadership perceptions were $p>0.05$. One-way analysis of variance (ANOVA) was carried out to see whether there was a difference between the averages of the Shared Leadership Scale scores according to the school levels of the teachers. Analysis results are given in Table 8.

When Table 8 is viewed, it can be seen that $p=.357>0.05$ for shared leadership. Therefore in terms of teacher perceptions, there is no significant difference between the shared leadership behaviors of the school principals and the school levels in which the teachers work.

One-way analysis of variance (ANOVA) was carried out to see whether there was a difference between the averages of the Shared Leadership Scale scores according to the seniority of the teachers. Analysis results are given in Table 9.

When Table 9 is studied, it can be seen that $p=.049<0.05$ for shared leadership. For this reason, there is a significant difference between teachers' shared leadership perceptions and their seniority. LSD test was performed to understand which years of seniority showed significant differences. According to the test, the shared leadership perceptions of teachers with a seniority of 6-10 years ($\bar{X}=2.36$) are higher than those of teachers with a seniority of 11-15 years ($\bar{X}=2.13$) and 21 years and above ($\bar{X}=2.09$).

Qualitative Research Findings

The participants of the research were first asked which concepts they associated with shared leadership. Content analysis technique was applied to analyze the research findings. The main aim of content analysis is to reach the concepts and relationships that can explain the obtained data. Within the framework of this purpose, similar data are collected around certain codes and themes and interpreted in an

understandable way (Yıldırım & Şimşek, 2018). As a result of the analysis, 137 simple codes were reached in the first stage. In the next stage, 5 different themes were obtained from these codes by considering the literature on shared leadership. Shared leadership themes of this research were determined as "Management Skills", "Respect for Individual Differences", "Teamwork and Solidarity", "Motivation" and "Innovation".

The frequency values of the themes reached as a result of the content analysis are given in Table 10.

Table 10. Shared leadership themes and frequency values

Themes	f
Management Skills	35
Respect for Individual Differences	33
Teamwork and Solidarity	33
Motivation	21
Innovation	15
Total	137

Some of the teachers' views on the "Management Skills" theme are as follows:

K15: "...The leader should work with experts, there should be a common vision and purpose, it is important to believe in sharing. The leader should share with management skills."

K1: "...School principals should not pretend to act and apply what they have in mind, they should consult with all the teachers in their groups. They should abandon the understanding of authoritarian leadership, abandon the privilege of being a civil servant, and abandon their hostile attitude. They can only achieve what they want to achieve as a manager by sharing."

K3: "... It is important for school principals to share their duties and responsibilities and divide the work. They shouldn't put too much responsibility on single a teacher because he/she may not be able to fulfill it. A person who is overtaxed should not say "Am I a sucker?"

Some of the teachers' views on the theme of respect for "Individual Differences" are as follows:

K8: "...The fact that different people make decisions creates a sense of trust in people. Sharing also builds respect."

K11: "...The managers should respect the ideas of their teachers and apply them. Ideas and suggestions should not be left in the air."

K19: "...The leader must have maximum respect for ideas. The leader should make himself/herself accepted and liked by the stakeholders. Students' ideas should also be respected and listened to. The leader should give them duties and responsibilities, He/she should also make them feel valued. Polls and voting should be done as well."

Some of the teachers' views on the theme of "Teamwork and Solidarity" are as follows:

K10: "...The most important thing is to have a belief in teamwork, to take the leadership out of the control of a single person. There should be a very vocal management, the number of stakeholders should increase."

K13: "... The school principal should provide a working environment with interest, trust, support and cooperation for the happiness and development of the employees."

K2: "...The leader needs to adopt the understanding that we are a team. Making us feel included in the process increases our productivity (our contribution to the process) by motivating us. He/she should value our merits, enable us to break away from convenience, and reveal our leadership qualities."

K9: "...The leader should give time to his/her stakeholders and be patient. He/she should know that their success is the result of teamwork, not individual."

Some of the teachers' views on the "*Motivation*" theme are as follows:

K12: "...First of all, the leader should organize social activities that will increase the motivation of the people in the school and he/she should also participate."

K15: "...The leader should prioritize being productive and focus on common success."

K3: "...If the decisions are taken collectively, the stakeholders cannot neglect their responsibilities. An award should be given to those who own the job and succeed, and the leader should provide motivation. He/she should also address the reasons and problems of those who do not fulfill their responsibilities."

K2: "...The leaders must be ready to delegate their responsibilities. They must also be able to motivate the stakeholders, be sincere and think flexibly."

Some of the teachers' views on the theme of "*Innovation*" are as follows:

K14: "...The leader should be innovative and open to criticism."

K8: "...Sharing also brings development."

K18: "...The leader must have a vision and give the job its due. He/she should be in development. He/she should think in a humanistic way. These are features that are not currently available in our own manager."

K13: "...He/she should provide a working environment with interest, trust, support and cooperation for the happiness and development of the employees."

K6: "...I agree that leadership should not be in one person, it should be shared. I care about making decisions together. Interaction, taking responsibility, trust, cooperation, decision making and balance must be achieved. There should be effective communication and people should be allowed to express themselves."

There was not any difference between the teachers participating in the qualitative dimension of the study in terms of gender variable. A female teacher commented on the shared leadership behaviors of school principals as follows.

K6: "...I agree that leadership should not be in one person, it should be shared. I care about making decisions together. Interaction, taking responsibility, trust, cooperation, decision making and balance must be achieved. There should be effective communication and people should be allowed to express themselves."

Another female teacher commented on the shared leadership behaviors of school principals as follows.

K17: "...Shared leadership should be based on cooperation. The leader should give importance to the stakeholders' ideas. He/she should listen to their requests and suggestions."

A male teacher expressed his opinion about the shared leadership behaviors of school principals as follows.

K15: "...Shared leadership is a situation that seems very difficult."

Another male teacher commented on the shared leadership behaviors of school principals as follows.

K5: "...First of all, the leader must first believe in sharing and the stakeholders must feel it. The leader must have this maturity. He/she should have a monitoring feature. It is necessary to establish delegations for delegation of authority."

Discussion, Conclusion and Suggestions

In the quantitative findings of this research, which was carried out in a mixed design, it was determined that the shared leadership behaviors of school principals were at a low level according to teacher perceptions. Contrarily, it was determined that principals of schools demonstrated shared leadership behaviors at a high level according to teachers' perceptions in a lot of studies (Bakır and Aslan, 2014; Çobanoğlu and Bozbayındır, 2019; Korkmaz and Gündüz, 2011; Uslu and Beycioğlu, 2013; Torres, Bulkley and Kim, 2020). After seeing that the results of the current quantitative study were clearly different from other studies in the literature, it was decided to investigate the reasons for this situation. Therefore, it was tried to determine with which concepts teachers associated shared leadership in the qualitative part of the study. The answers given by the teachers were coded with content analysis and 5 different themes were reached from the codes obtained by considering the literature on shared leadership. The themes of this research were determined as "*Management Skills*", "*Respect for Individual Differences*", "*Team Work and Solidarity*", "*Motivation*" and "*Innovation*". These themes provide many clues as to how participants perceive and define shared leadership. In the second stage of the interviews conducted to collect qualitative data, the teachers were asked what school principals should pay attention to assure that the stakeholders will participate in the process when making decisions regarding the school administration. The responses that the participants gave to the questions in this section primarily reveal how shared leadership should

or should not be, and offer practical answers to the problems arising from the leader in schools. As a result of the examination of the qualitative data, it was observed that the majority of the teachers stated negative ideas about the shared leadership behaviors of the school principals. When their ideas are examined, it is seen that they frequently use the expressions containing the themes reached in the research. Teachers generally think that school principals do not have sufficient management skills, do not show the necessary respect for individual differences, lack teamwork and solidarity, do not display motivation-enhancing attitudes and do not attach sufficient importance to innovation. Teachers also think that shared leadership behaviors of school principals are low and that shared leadership in schools will increase if school principals exhibit the aforementioned themes.

It is seen that the themes reached in the research overlap with the findings emphasized in the current literature on shared leadership. Ağiroğlu Bakır (2013) and Işık (2018) reached similar codes and themes in their study. According to Elmore (2000), the leader should allocate the leadership by considering the knowledge and expertise of the individuals in the organization. This can only be possible with good management skills. Some of the most repeated codes under the theme of respect for individual differences are trust and sincerity. Duignan (2007) also emphasizes cordial relationships and trust. Beycioğlu and Aslan (2010) emphasize that it is difficult for school leaders to fulfill all their leadership responsibilities alone and that school leadership should be made a team behavior. Some of the codes under the motivation theme are efficiency, productivity, active participation and productive, and when the literature on shared leadership is examined, it is seen that these concepts are emphasized (Gibb, 1954; Hulpia, Devos and Rosseel, 2009; Harris, 2004). It is seen that the theme of innovation obtained as a result of the research also overlaps with the existing literature. While Harris (2013) talks about openness to innovation and change in the understanding of shared leadership, Spillane (2006) emphasizes organizational development. In the quantitative dimension of the study, it was observed that there was a significant difference in favor of women in teachers' shared leadership perceptions. A similar result was also found by Grant (2011) that women had a higher perception of shared leadership in public schools in North Carolina. This may be due to the fact that school principals want to give more responsibilities to female teachers, since women are generally more detailed and responsible. It was seen that this finding was not consistent with a lot of findings in the literature though. While male teachers' perceptions of shared leadership were higher than female teachers in the studies conducted by Ağiroğlu-Bakır (2013) and Cooper (2012), there was no significant difference in terms of gender variable in the

studies held by Aydoğan (2018), Aksoy and Bostancı (2019) and Bayar (2020). However, there was not any difference between the teachers participating in the qualitative dimension of the study in terms of gender variable.

In terms of teacher perceptions, there is no significant difference between the shared leadership behaviors of school principals and the types of schools where teachers work. The fact that shared leadership behaviors are so low in both public and private schools is extremely thought-provoking, and the reasons for this need to be investigated in more depth. In the study conducted by Ağiroğlu-Bakır (2013) and Akgün (2018), it was seen that the shared leadership perceptions of teachers working in private schools were higher than those working in public schools though. There was no difference between the teachers who participated in the qualitative dimension of the study in terms of the school type variable.

In terms of teacher perceptions, there is no significant difference between the shared leadership behaviors of the school principal and the school levels of the teachers. This situation shows that school principals distribute the leadership equally regardless of school level. In the study conducted by Akgün (2018), it was determined that teachers' shared leadership perceptions do not differ according to the level they work. There was also no difference between the teachers participating in the qualitative dimension of the research in terms of the school level variable.

It has been determined that there is a significant difference between the teachers' shared leadership perceptions and their seniority. The shared leadership perceptions of teachers with a seniority of 6-10 years are higher than those of teachers with a seniority of 11-15 years and 21 years and above. This may be due to the fact that school principals give more authority and responsibility to teachers who have reached a certain level of experience but are still young and dynamic in terms of seniority. However, when the literature was examined, many studies contradicting this finding and stating that shared leadership perceptions increased as teachers' seniority increased were found (Ağiroğlu Bakır, 2013; Çınar and Bozgeyikli, 2015; Işcan, 2014; Ray, 2019; Şarbay and Bostancı, 2018). On the other hand, in the study conducted by Yılmaz (2013) and Sayan Kösem (2018), it was seen that there was no significant difference in terms of professional seniority in teachers' shared leadership perceptions. There was no difference in terms of seniority variable among teachers who participated in the qualitative dimension of the study.

In summary, thanks to the sequential explanatory design used in the research, quantitative findings were first obtained and it was seen that the shared leadership behaviors of school principals were at a low level according to teacher perceptions. In the next stage, how teachers perceive shared leadership was revealed through themes obtained from qualitative interviews, and teachers were asked how school

principals should display shared leadership behaviors in their decision-making processes. When the research is considered as a whole, it is very clear why shared leadership is at a low level according to teacher perceptions and what can be done about it. This shows the contribution of the mixed design to educational research. (Bryman, 2006).

Based on these results, some suggestions can be made to guide research. It is recommended to implement an organizational structure and functioning that will reveal high-level shared leadership behaviors in schools. To maintain this, it is recommended to increase the shared leadership behavior levels of school principals and to ensure that teachers are more active in the decision-making process at school. It is recommended to prepare and implement a "Shared Leadership In-Service Training", which takes into account the themes of "Management Skills", "Respect for Individual Differences", "Teamwork and Solidarity", "Motivation" and "Innovation". It is also recommended to develop shared leadership behavior levels in schools by analyzing the findings that can be obtained in the context of these trainings by the relevant researchers. This research was carried out within the borders of Istanbul province. It may be suggested to repeat the research in different cities of Turkey. In addition, the research includes primary, secondary and high schools. Similar studies can be conducted on shared leadership in preschools, different types of high schools and universities.

Genişletilmiş Özet

Giriş

Gronn (2000) "paylaşılan liderlik" kavramını "bütünün parçalardan daha büyük olması" tasviriyile ifade etmektedir. Harris (2003)'e göre ise paylaşılan liderlik; "çoklu liderlik" anlayışıdır. Çoklu liderlik anlayışını; yer aldıkları örgütte birbirinin bilgi ve tecrübelerine güvenen, üretken, yeniliğe ve değişime açık, karara katılım sürecinde aktif rol oynayan ve fikir alış-verişinde bulunan bireyler oluşturur. Çoklu liderlik anlayışında liderlik yalnızca hiyerarşik sistemde bulunan yöneticiler ile sınırlı olmayıp liderlik üstlenme fırsatı herkese açıktır. Liderlik atanmışlığa bakılmaksızın, alanda sahip olunan uzmanlığa ve söz söyleme katılımcı potansiyeline dayalıdır (Hulpia, Devos ve Rosseel, 2009). Çoklu liderlik anlayışında odak noktası liderlik rollerinin (formal ve informal) faaliyetlerinden ziyade, karşılıklı iletişimlidir. Ön planda ise liderliğe dayanan uygulamaların örgütsel gelişim üzerindeki etkileri vardır (Spillane, 2006). "Paylaşılan liderlik" yaklaşımında, formal lider önemsiz veyahut yok sayılmaz. Tam tersine liderin, paydaşları bir arada uyum içerisinde tutup paydaşların üretkenliklerinde artış sağlamak gibi mühim görevleri mevcuttur (Harris, 2004).

Günümüzde faaliyet gösteren eğitim örgütlerinin karmaşık bir yapısı ve işleyişi vardır. Bu karmaşık yapı ve işleyiş içerisinde günlük yapılması gereken işlerin ve çözüme kavuşturulması beklenen sorunların yalnızca bir

kişi tarafından gerçekleştirilmesi olanaksızdır. Ayrıca merkezinde tek bir liderin oturtulduğu okullar; sorumlulukların ve rollerin pay edildiği okullara nazaran daha az verim elde etmektedir. Bu durum liderlik sanatı üzerinde çalışan ve de liderlik sanatını uygulayan çoğu kişinin liderliği "ortak bir çaba" olarak görmelerini sağlamaktadır (Pamela, 2010). Beycioğlu ve Aslan (2010), okul liderlerinin her geçen gün daha karmaşık bir hal alan toplumsal çevre ve okul içerisinde, yalnız başlarına bütün yönetim ve liderlik sorumluluklarını yerine getirmelerinin zor olduğunu ve de okul liderliğinin yeniden ele alınıp yapılandırılması, dağıtılmasıyla takım davranışı haline getirilmesi gerektiğini vurgulamaktadırlar.

Yöntem

Araştırma okul müdürlerinin öğretmenler açısından algılanan paylaşılan liderlik davranışlarının; öğretmenlerin cinsiyetleriyle, görev yaptıkları okul kademeleri, okul türleriyle ve mesleki kıdemleriyle olan ilişkisini belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu araştırma, karma araştırma yöntemine göre tasarlanmıştır. Araştırma problemini anlayabilme adına bir çalışma içerisinde nicel ve nitel verileri toplayıp harmanlama ve de analiz etme yöntemi karma araştırma deseni olarak adlandırılmaktadır (Creswell, 2017a). Bu araştırma kapsamında, karma yöntem araştırma desenlerinden sıralı açıklayıcı desen kullanılmıştır. Sıralı Açıklayıcı Desende araştırmacı, çalışmaya nicel olan bir aşamayı yöneterek başlar, ikinci bir aşama ile de hususi sonuçlara ulaşmaya çalışır (Creswell, 2017b). Sıralı Açıklayıcı Desende; nicel verinin içindeki ilişkileri ve yönelimleri açıklamak amacıyla nitel aşama kullanılır (Creswell, Plano Clark ve diğ., 2003).

Sonuç

Karma desende yürütülen bu araştırmanın nicel bulgularında, öğretmen algılarına göre okul müdürlerinin paylaşılan liderlik davranışlarının düşük düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Çalışmanın nicel kısmında öğretmenlerin paylaşılan liderlik algılarının düşük olduğu sonucuna ulaşıldıktan sonra, çalışmanın nitel kısmında öğretmenlerin paylaşılan liderliği hangi kavramlarla ilişkilendirdikleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Öğretmenlerin verdiği cevaplar içerik analizi ile kodlanmış ve paylaşılan liderlik ile ilgili literatür de göz önünde bulundurularak elde edilen kodlardan 5 ayrı temaya ulaşılmıştır. Bu araştırmanın temaları "yönetim becerisi", "bireysel farklılıklara saygı", "takım çalışması ve dayanışma", "motivasyon" ve "yenilikçilik" olarak belirlenmiştir. Bu temalar katılımcıların, paylaşılan liderliği nasıl algıladıkları ve tanımladıkları konusunda birçok ipucu vermektedir.

Nitel veri toplamak amacıyla yapılan görüşmelerin ikinci aşamasında öğretmenlere okul müdürlerinin okul yönetimini ilgilendiren işlerde karar verirken, paydaşların sürece katılımını sağlamak için nelere dikkat etmeleri gerektiği sorulmuştur. Katılımcıların bu bölümdeki sorulara verdikleri cevaplar öncelikle paylaşılan liderliğin nasıl olması ya da olmaması gerektiğini ortaya koymakta

ve okullarda liderden kaynaklanan sorunlara pratik cevaplar sunmaktadır. Nitel verilerin incelenmesi neticesinde, öğretmenlerin çoğunluğunun okul müdürlerinin paylaşılan liderlik davranışlarına dair olumsuz görüşler belirttiği görülmüştür. Öğretmenlerin görüşleri incelendiğinde araştırma bünyesinde ulaşılan temaları içeren ifadeleri sıkça kullandıkları görülmektedir. Öğretmenler genel olarak okul müdürlerinin yeterli düzeyde yönetim becerisine sahip olmadıklarını, bireysel farklılıklara gereken saygıyı göstermediklerini, takım çalışması ve dayanışma konusunda eksiklerinin olduğunu, motivasyon artırıcı tavırlar sergilemediklerini ve yenilikçiliğe yeterince önem vermediklerini düşünmektedirler. Öğretmenler okul müdürlerinin paylaşılan liderlik davranışlarının düşük olduğunu ve okul müdürlerinin bahsi geçen temaları sergilemesi durumunda okullarda paylaşılan liderliğin artacağını düşünmektedirler.

Tartışma

Araştırmada ulaşılan temaların paylaşılan liderlikle ilgili mevcut alanyazında vurgulanan bulgularla örtüştüğü görülmektedir. Ağiroğlu Bakır (2013) ve Işık (2018) yaptıkları çalışmada benzer kod ve temalara ulaşmıştır. Elmore (2000)' e göre lider, örgütteki bireylerin bilgi birikimlerini ve uzmanlıklarını göz önünde bulundurarak, liderliği paylaşmalıdır. Bu da ancak iyi bir yönetim becerisi ile mümkün olabilir. Bireysel farklılıklara saygı temasının altında en fazla tekrarlanan kodlardan bazıları güven ve samimiyedir. Duignan (2007) de samimi ilişkilere ve güvene vurgu yapmaktadır. Beycioğlu ve Aslan (2010), okul liderlerinin yalnız başlarına bütün liderlik sorumluluklarını yerine getirmelerinin zor olduğunu ve okul liderliğinin takım davranışı haline getirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Motivasyon temasının altındaki bazı kodların verim, verimlilik, aktif katılım ve üretken olduğu ve paylaşılan liderlikle ilgili literatür incelendiğinde bu kavramlara vurgu yapıldığı görülmektedir (Gibb, 1954; Hulpia, Devos ve Rosseel, 2009; Harris, 2004). Araştırma sonucunda elde edilen yenilikçilik temasının da mevcut literatürle örtüştüğü görülmektedir. Harris (2013) paylaşılan liderlik anlayışında yeniliğe ve değişime açıklıktan bahsederken, Spillane (2006) da örgütsel gelişimin üzerinde durmaktadır.

Özetle araştırmada kullanılan sıralı açılımlı desen sayesinde önce nicel bulgulara ulaşılmış ve öğretmen algılarına göre okul müdürlerinin paylaşılan liderlik davranışlarının düşük düzeyde olduğu görülmüştür. Sonraki aşamada öğretmenlerin paylaşılan liderliği nasıl algıladıkları nitel görüşmelerden elde edilen temalar sayesinde ortaya konulmuş ve öğretmenlere okul müdürlerinin paylaşılan liderlik davranışlarını karar alma süreçlerinde nasıl sergilemeleri gerektiği sorulmuştur. Araştırmaya bir bütün olarak bakıldığında; öğretmen algılarına göre paylaşılan liderliğin neden düşük düzeyde olduğu ve bunun için neler yapılabileceği çok net bir şekilde görülmektedir. Bu da karma desenin eğitim araştırmalarına sağlamış olduğu katkıyı göstermektedir. (Bryman, 2006).

Öneri

Bu sonuçlardan hareketle araştırmalara rehberlik etmesi açısından birtakım önerilerde bulunulabilir. Okullarda yüksek düzeyde paylaşılan liderlik davranışlarını ortaya çıkaracak bir örgütsel yapının ve işleyişin hayata geçirilmesi önerilmektedir. Bunun için, öncelikle okul müdürlerinin paylaşılan liderlik davranış düzeylerinin yükseltilmesi ve öğretmenlerin okulda karar almaya katılım aşamasında daha etkin olmalarının sağlanması önerilmektedir. Bu önerilerin gerçekleştirilmesi için okul yöneticileri ve öğretmenlere yönelik olarak; "Yönetim Becerisi", "Bireysel Farklılıklara Saygı", "Takım Çalışması ve Dayanışma", "Motivasyon" ve "Yenilikçilik" temalarının dikkate alındığı "Paylaşılan Liderlik Hizmet İçi Eğitimi" hazırlanması ve uygulanması önerilmektedir. İlgili araştırmacılar tarafından bu eğitimler bağlamında elde edilebilecek bulguların analiz edilerek okullarda paylaşılan liderlik davranış düzeylerinin geliştirilmesi önerilmektedir.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

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

References

- Ağiroğlu Bakır, A. (2013). *Öğretmenlerin paylaşılan liderlik ve örgütsel bağlılık algıları arasındaki ilişkinin analizi* [Analysis of the relationship between teachers' perceptions of shared leadership and organizational commitment] [Unpublished doctoral dissertation]. İnönü Üniversitesi.
- Akgün, Ö. F. (2019). *Dağıtımçı liderlik davranışlarının okul türüne ve müdürlerin belirli özelliklerine göre incelenmesi* [Examination of distributed leadership behaviors according to school type and certain characteristics of principals] [Unpublished master's thesis]. Maltepe Üniversitesi.
- Aksoy, E., and Bostancı, A. B. (2019). Öğretmenlerin okullardaki paylaşılan liderlik uygulamalarına yönelik algıları ile örgütsel sinizm düzeyleri arasındaki ilişki. *Gelecek Vizyonlar Dergisi*, 3(4), 49-59. DOI: 10.29345/futvis.104
- Angelle, P. S. (2010). An organizational perspective of distributed leadership: A portrait of a middle school. *Rmle Online*, 33(5), 1-16. <https://doi.org/10.1080/19404476.2010.11462068>
- Aslan, M., & Bakır, A. A. (2015). Okul örgütlerinde paylaşılan liderlik ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 21(1), 1-24. <http://dx.doi.org/10.14527/kuey.2015.001>
- Aydoğan, H. (2018). *Özel eğitim okullarında ve rehabilitasyon merkezlerinde çalışan yönetici ve öğretmenlerin paylaşılan liderlik algısı ile örgütsel bağlılık düzeyleri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Uşak Üniversitesi.

- Baiza, R. D. (2011). *Distributive leadership and student achievement: A case study* [Unpublished doctoral dissertation]. Texas Tech University.
- Bakır, A. A., & Aslan, M. (2014). Paylaşılan liderliğin öğretmenlerin örgütsel bağlılığı üzerindeki etkisi. *E-International Journal of Educational Research* 5(3), 56-71. <https://doi.org/10.19160/e-ijer.38888>
- Bayar, S. (2020). *Gençlik ve spor bakanlığı merkez teşkilatı çalışanlarının paylaşılan liderlik algısı ile örgütsel bağlılık algıları arasındaki ilişkinin analizi* [Analysis of the relationship between the shared leadership perception and organizational commitment perceptions of the employees of the central organization of the ministry of youth and sports] [Unpublished master's thesis]. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi.
- Beycioğlu, K., & Aslan, B. (2012). Öğretmen ve yöneticilerin öğretmen liderliğine ilişkin görüşleri: Bir karma yöntem çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 8(2), 191-223.
- Beycioğlu, K., Özer, N., & Uğurlu, C. T. (2012). Distributed leadership and organizational trust: The case of elementary schools. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46(2012), 3316-3319. doi: 10.1016/j.sbspro.2012.06.058
- Bryman, A. (2006). Integrating quantitative and qualitative research: How is it done?. *Qualitative research*, 6(1), 97-113. <http://dx.doi.org/10.1177/1468794106058877>
- Bolden, R., Petrov, G., & Gosling, J. (2007). *Tensions in higher education leadership: Towards a multi-level model of leadership practice*. Annual Conference of the Society for Research into Higher Education (SRHE).
- Bolden, R., Petrov, G., & Gosling, J. (2009). Distributed leadership in higher education: Rhetoric and reality. *Educational Management Administration & Leadership*, 37(2), 257-277. <https://doi.org/10.1177%2F1741143208100301>
- Bostancı, A. B. (2012). Turkish adaptation of the shared leadership perception scale. *Journal of Human Sciences*, 9(2), 1619-1632.
- Bostancı, A. B., Gidiş, Y., Uğurlu, E., & Dilsiz, F. (2018). Okullardaki paylaşılan liderlik uygulamaları ile öğretmenlerin örgütsel güven düzeyleri ve işe karşı olumlu duygu durumları arasındaki ilişkilerin incelenmesi [Examining the relationships between shared leadership practices in schools and teachers' organizational trust levels and positive feelings towards work]. *Electronic Turkish Studies*, 13(27), 285-297. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies>.
- Büyüköztürk, Ş., Çokluk, Ö., and Köklü, N. (2011). *Sosyal bilimlerde istatistik* [Statistics in social sciences]. Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö. A., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemleri* [Scientific research methods]. Pegem Akademi.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2002). *Research methods in education*. Routledge.
- Creswell, J. W. (2017a). *Eğitim araştırmaları: Nicel ve nitel araştırmanın planlanması, yürütülmesi ve değerlendirilmesi* [Educational research: Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research]. Edam.
- Creswell, J. W. (2017b). *Karma yöntem araştırmalarına giriş* [Introduction to mixed methods research]. Pegem Akademi.
- Çınar, A., & Bozgeyikli, H. (2015). Ortaöğretim kurumlarında paylaşılan liderlik algısı [Shared leadership perception in secondary schools]. *Türkiye Sosyal Politika ve Çalışma Hayatı Araştırmaları Dergisi*, 5(9), 42-60.
- Çobanoğlu, N. (2020). Relation among managers, teachers and schools at state schools in Turkey: Shared leadership, job satisfaction, organizational trust. *European Journal of Education Studies*, 7(7), 315-342. <http://dx.doi.org/10.46827/ejes.v7i7.3173>
- Çobanoğlu, N., & Bozbayındır F. (2019). A study on shared leadership and positive psychological capitals of teachers at primary and secondary schools. *Universal Journal of Educational Research* 7(5), 1265-1274. <https://doi.org/10.13189/ujer.2019.070512>
- Cooper, G. (2012). *Examining the transformational and distributive leadership styles of secondary principals: A mixed methods study* [Unpublished doctoral dissertation]. Texas Tech University.
- Duignan, P., and Bezzina, M (2006). *Building a capacity for shared leadership in schools teachers as leaders of educational chance*. Educational Leadership Conference, University of Wollongong.
- Duignan, P. (2007). *Distributed leadership, critique from a catholic perspective*. Fourth International Conference on Catholic Educational Leadership, Sydney, Australia.
- Edwards, S. (2014). *Enhancing teaching and learning through distributed leadership: A case study in higher education* [Unpublished doctoral dissertation]. The University of Warwick.
- Elmore, R. (2000). *Building a new structure for school leadership*. The Albert Shanker Institute.
- Ereş, F., & Akyürek, M. İ. (2016). İlkokul müdürlerinin dağıtılmış liderlik davranışları ile öğretmenlerin iş doyum algıları arasındaki ilişki düzeyleri [The relationship levels between primary school principals' distributed leadership behaviors and teachers' job satisfaction perceptions]. *GEFAD / GÜJGEF*, 36(3), 427-449.
- Floyd, A., & Fung, D. (2017). Focusing the kaleidoscope: Exploring distributed leadership in an English university. *Studies in higher education*, 42(8), 1488-1503. <https://doi.org/10.1080/03075079.2015.1110692>
- Grant, C.P. (2011). *The relationship between distributed leadership and principal's leadership effectiveness in North Carolina* [Unpublished doctoral dissertation]. The Graduate Faculty of North Carolina State University.
- Gronn, P. (2000). Distributed properties: A new architecture for leadership. *Educational Management & Administration*, 28(3), 317-38. <https://doi.org/10.1177%2F0263211X000283006>
- Gronn, P. (2002). Distributed leadership as a unit of analysis. *Leadership Quarterly*, 13(4), 423-51. [https://doi.org/10.1016/S1048-9843\(02\)00120-0](https://doi.org/10.1016/S1048-9843(02)00120-0)
- Harris, A. (2003). Teacher leadership as distributed leadership: Heresy, fantasy or possibility?. *School Leadership & Management: Formerly School Organisation*, 23(3), 313-324. <https://doi.org/10.1080/1363243032000112801>
- Harris, A. (2004). Distributed leadership and school improvement: Leading or misleading? *Educational Management Administration Leadership*, 32(1), 11-24. <https://doi.org/10.1177%2F1741143204039297>
- Ho, A. (2009). *Educational leadership for international partnerships between New Zealand and East Asian Chinese higher education institutions* [Unpublished doctoral dissertation]. The University of Waikato.
- Hulpia, H., Devos, G., & Rosseel, Y. (2009). Development and validation of scores on the distributed leadership inventory. *Educational and Psychological Measurement*, 69(6), 1013-1034. <https://doi.org/10.1177%2F0013164409344490>

- İşcan, S. (2014). *Yabancı diller yüksekokulu müdürlerinin dağıtıcı liderlik davranışlarının öğretim elemanlarının iş doyumları üzerindeki etkisi [The effect of the distributive leadership behaviors of the principals of the School of Foreign Languages on the job satisfaction of the instructors.]* [Unpublished doctoral dissertation]. Pamukkale Üniversitesi.
- İşık, M. (2018). *Yabancı diller yüksekokullarında görev yapan öğretim elemanlarının paylaşılan liderlik davranışlarına ilişkin görüşleri [Opinions of lecturers working in foreign language schools on shared leadership behaviors]* [Unpublished master's thesis]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Korkmaz, E., & Gündüz, H. B. (2011). İlköğretim okulu yöneticilerinin dağıtıcı liderlik davranışlarını gösterme düzeyleri [Levels of primary school administrators' distributive leadership behaviors]. *Kalem Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 1(1), 123-153.
- Lynch, O. (2009). *Generative leadership: A case study of distributed leadership and leadership sustainability at two New York City high schools* [Unpublished doctoral dissertation]. University of Oakland.
- Malhotra, N. K. (2004). *Marketing research an applied orientation*. Pearson Prentice Hall.
- Menon, M. E. (2005). Students' views regarding their participation in university governance: Implications for distributed leadership in higher education. *Tertiary Education and Management* 11(2), 167-182. <https://doi.org/10.1007/s11233-005-0686-x>
- Miles, M. B., & Huberman, M. A. (1994). *Qualitative analysis: An expanded sourcebook*. Sage Publications.
- Moyo, A. (2010). *The perceptions of heads, middle leaders and classroom teachers about the effects of distributed leadership on teaching and learning: A study in selected schools in the West Midlands of England* [Unpublished doctoral dissertation]. The University of Birmingham.
- Özer, N., & Beycioğlu, K. (2013). Paylaşılan liderlik ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları [Development of the shared leadership scale: Validity and reliability studies]. *İlköğretim Online*, 12(1), 77-86.
- Özkan, F. (2015). *Öğrencilerin okullarının imajına ilişkin algıları ve aidiyet düzeyleri (İstanbul Eyüp ilçesi örneği)* [Perceptions and belonging levels of students regarding the image of their school (Istanbul Eyüp district example)] [Unpublished master's thesis]. İstanbul Aydın Üniversitesi.
- Özkan, M., & Çakır, Ç. (2017). Development of distributed leadership scale. *Int. J. Eurasia Soc. Sci*, 8(30), 1629-1660.
- Ray, H. (2019). *Okullarda paylaşılan liderlik uygulamaları ile öğretmenlerin örgütsel güven düzeyleri arasındaki ilişki [The relationship between shared leadership practices in schools and teachers' organizational trust levels]* [Unpublished master's thesis]. Uşak Üniversitesi.
- Rivers, S. D. (2010). *Leadership as a distributed phenomenon: A study of shared roles and 3rd grade student achievement* [Unpublished doctoral dissertation]. Capella University.
- Spillane, J., Halverson, R., & Diamond, J. (2001). Investigating school leadership practice: A distributed perspective. *Educational researcher*, 30(3), 23-28. <https://doi.org/10.3102%2F0013189X030003023>.
- Spillane, J. P., Diamond, J. B., & Jita, L. (2003). Leading instruction: The distribution of leadership for instruction. *Journal of Curriculum Studies*, 35(5), 533-543. <https://doi.org/10.1080/0022027021000041972>
- Spillane, J. P. (2006). *Distributed leadership*. Jossey-Bass.
- Şarbay, B. (2018). *Okullarda öğretmenlerin paylaşılan liderlik algıları ile psikolojik sermayeleri arasındaki ilişki [The relationship between teachers' shared leadership perceptions and their psychological capital in schools]* [Unpublished master's thesis]. Uşak Üniversitesi.
- Sarbay, B., & Bostancı, B. A. (2018). Okullarda paylaşılan liderlik uygulamaları ile öğretmenlerin psikolojik sermayeleri arasındaki ilişki [The relationship between teachers' shared leadership perceptions and their psychological capital in schools]. *Anadolu Eğitim Liderliği ve Öğretim Dergisi*, 6(2), 1-21
- Şayan Kösem, S. (2018) *Öğretmenlerin paylaşılan liderlik davranışlarına ve bu davranışların okul müdürlerince uygulama düzeyine ilişkin görüşleri [Teachers' views on shared leadership behaviors and the level of application of these behaviors by school principals]* [Unpublished master's thesis]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi.
- Özkan, M., & Çakır, Ç. (2017). Development of distributed leadership scale. *Int. J. Eurasia Soc. Sci*, 8(30), 1629-1660.
- Uslu, B., & Beycioğlu, K. (2013). İlköğretim okulu öğretmenlerinin örgütsel bağlılıkları ile müdürlerin paylaşılan liderlik rolleri arasındaki ilişki [The relationship between primary school teachers' organizational commitment and principals' shared leadership roles]. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(2), 323-345.
- Torres, A. C., Bulkley, K., & Kim, T. (2020). Shared leadership for learning in Denver's portfolio management model. *Educational Administration Quarterly*, 56(5), 819-855.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri [Qualitative research methods in the social sciences]*. Seçkin Akademik ve Mesleki Yayınlar.
- Yılmaz, A. İ. (2013). *İlköğretim okulu öğretmenlerinin paylaşılan liderlik davranışları [Shared leadership behaviors of primary school teachers]* [Unpublished master's thesis]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Yılmaz, D., & Turan, S. (2015). Dağıtılmış liderliğin okullardaki görünümü: Bir yapısal eşitlik modelleme çalışması [The appearance of distributed leadership in schools: A structural equation modeling study]. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 21(1), 93-126.
- Watson, S. T. (2005). *Teacher collaboration and school reform: Distributing leadership through the use of professional learning teams* [Unpublished doctoral dissertation]. University of Missouri.
- Whittington Davis, M. (2009). *Distributed leadership and school* [Unpublished doctoral dissertation]. George Washington University.



An Evaluation on Science Teachers' Scientific Reasoning Skills[#]

Merve Kocagül^{1,a,*}, Gül Ünal Çoban^{2,b}

¹Faculty of Education, Pamukkale University, Denizli, Turkey

²Buca Faculty of Education, Dokuz Eylül University, Izmir, Turkey

*Corresponding author

Research Article

Acknowledgment

[#]This study is a part of PhD thesis of the first author under the supervision of the second author.

History

Received: 02/11/2021

Accepted: 09/05/2022



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

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

ABSTRACT

In this study, it was aimed to evaluate the status of science teachers' ability to use scientific reasoning skills, which are intellectual skills used in inquiry-based learning process and their self-efficacy perceptions towards teaching them. Convenience sampling was used to determine the participants who were 93 science teachers still working at state middle schools in central districts of Izmir province. The study was on cross-sectional survey design. "Scientific Reasoning Skills Test for In-service and Preservice Science Teachers (SRSTIPST)" with the aim of determining the participants' ability to use scientific reasoning skills and "Self-efficacy Perceptions towards Teaching Scientific Reasoning Skills Scale (SEPSRS)" with the aim of determining their self-efficacy perceptions towards teaching these skills were used as data collection tools. At the end of the study, it was found that science teachers had success above average in the context of ability to use scientific reasoning skills. Detailed analysis revealed that teachers were the most successful in analogical reasoning and the least in causal reasoning. However, the finding that only one teacher could give correct answers to the all questions in SRSTIPST was remarkable. In the context of self-efficacy perceptions towards teaching scientific reasoning skills, it was found that teachers had high self-efficacy perceptions in both sub-factors and SEPSRS totally. Detailed analysis indicated that teachers had the highest self-efficacy perceptions scores in the items related to creating scientific reasoning skills based learning environment and the lowest in the items related to instructional ways for scientific reasoning skills.

Keywords: Scientific reasoning skills, 21st century competencies, scientific reasoning skills multiple-choice test, teaching scientific reasoning skills, self-efficacy perception scale

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Akıl Yürütme Becerileri Üzerine Bir Değerlendirme

Bilgi

[#]Bu çalışma birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığındaki doktora tezinin bir parçasıdır.
*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 02/11/2021

Kabul: 09/05/2022

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

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

ÖZ

Bu çalışmada fen bilimleri öğretmenlerinin, sorgulama sürecinde kullanılan zihinsel beceriler olarak akıl yürütme becerilerini kullanabilme ve bu becerilerin öğretimine yönelik öz yeterlik algılarının durumunu değerlendirmek amaçlanmıştır. Katılımcılar olarak, İzmir iline bağlı merkez ilçelerin resmi ortaokullarında görev yapmakta olan 93 fen bilimleri öğretmeninin belirlenmesinde elverişli örnekleme kullanılmıştır. Çalışma kesitsel tarama türündedir. Katılımcıların akıl yürütme becerilerini kullanabilme yeteneklerini belirleme amacıyla "Fen Bilimleri Öğretmenleri ve Öğretmen Adaylarına Yönelik Akıl Yürütme Becerileri Testi (FBÖAYBT)" ve bu becerilerin öğretimine yönelik öz yeterlik algılarını belirleme amacıyla "Akıl Yürütme Becerileri Öğretimine Yönelik Öz yeterlik Algısı Ölçeği (AYBÖ)" veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Çalışmanın sonunda, fen bilimleri öğretmenlerinin akıl yürütme becerilerini kullanma yeteneği bağlamında ortalamanın üzerinde bir başarıya sahip oldukları bulunmuştur. Detaylı analizler öğretmenlerin en fazla analogik akıl yürütme, en az ise nedensel akıl yürütmede başarılı olduklarını ortaya çıkarmıştır. Bununla birlikte, FBÖAYBT'de yer alan tüm sorulara yalnızca tek bir öğretmen tarafından doğru cevap verilmesi dikkat çekicidir. Akıl yürütme becerileri öğretimine yönelik öz yeterlik algıları bağlamında, öğretmenlerin AYBÖ'nün hem geneli hem alt boyutlarında yüksek öz yeterlik algılarına sahip oldukları bulunmuştur. Detaylı analizler, öğretmenlerin akıl yürütme becerilerine dayalı öğrenme ortamı tasarlamaya ilgili maddelerde en yüksek; akıl yürütme becerileri öğretim yollarıyla ilgili maddelerde en düşük öz yeterlik algısı puanlarına sahip olduklarını göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Akıl yürütme becerileri, 21.yüzyıl becerileri, akıl yürütme becerileri çoktan seçmeli test, akıl yürütme becerileri öğretimi, öz yeterlik algısı ölçeği

mkocagul@pau.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0002-1152-9220>

gul.unal@deu.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0002-0143-0382>

How to Cite: Kocagül, M., & Ünal Çoban, G. (2022). Fen bilimleri öğretmenlerinin akıl yürütme becerileri üzerine bir değerlendirme. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 11(2):361-373.

Giriş

21.yy Becerileri ve Akıl Yürütme

Günümüz dünyasında, yuvarlandıkça büyüyen bir kartopu gibi teknoloji büyük bir ivmeyle hayatımızın her alanında etkisini göstermektedir. Teknoloji geliştikçe bilginin sınırları gelişmekte, bilginin sınırları geliştikçe daha gelişmiş teknolojiler ortaya konulabilmektedir. Bilgi ve teknoloji arasında devam eden bu çift yönlü etkileşim, günümüz ve gelecek dünyasında var olabilmek için bireylerin de bazı özel bilgi ve becerileri bağlamında gelişmesini gerekli kılmaktadır.

Geçmişte yüksek akademik başarı kaliteli bir eğitimin ürünü olarak değerlendirilse de, günümüz dünyasında kaliteli bir eğitim bireyin toplumu ilgilendiren her konuya yönelik karar verme sürecinde aktif ve yetkin bir durumda olmasıyla değerlendirilmektedir. Günümüz ve gelecek dünyasında var olabilmek için bireylerin sahip olmaları gereken becerileri olarak isimlendirilen 21. yüzyıl becerileri kazandırabilmek çabasıyla çeşitli kurum ve kuruluşlar (Avrupa Birliği, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü, P21 vb.) önerdikleri sistemlerle, temelde aynı bileşenler bağlamında yetkin bireyler yetişmesini hedeflemektedirler. Bu yetkinlikler işbirliği ve iletişim, yaratıcılık ve yenilikçilik, eleştirel düşünme ve problem çözme ile bilgi-iletişim teknolojileri konusunda yeterlikler olarak sıralanmaktadır (Campbell & Kresyman, 2015; Voogt & Roblin, 2012).

Akıl yürütme becerileri, farklı araştırmacılar tarafından sorgulama sürecine etki eden ve bu süreçte kullanılan temel beceriler (Kuhn, 2002; Zimmerman, 2000), bilgiyi ele alma ve sonuç çıkarmada kullanılan soyut yaklaşımlar ve yöntemler (Lawson, 2004), teori ile kanıt arasında bağ kurma becerileri (Kuhn & Pearsall, 2000), bilimsel bilgi ile ilgili ve onun hakkında düşünebilme becerileri (Hogan & Fisherkeller, 2005) olarak tanımlanmakla birlikte en öz tanımı gerekçelendirilmiş bilgiye ulaşma sürecinde yararlanılan temel zihinsel yeterlikler olarak ifade edilebilir. Bu tanımdan hareketle, gerekçelendirilmiş bilgiye ulaşma süreci akıl yürütme türlerinin de çeşitlenmesine neden olmuştur. Örneğin birey, tümevarımsal akıl yürütme becerisinin kullanarak öncül durumlardan hareketle bir genelleme yoluna gidebilir ya da tam tersi genel bir durumdan yola çıkarak tümdengelimsel akıl yürütme becerisini kullanarak başlangıç öncüllerine ulaşabilir. Parça-parça ya da parça-bütün hesaplamalarıyla orantısız akıl yürütme becerisini kullanabilir. Bir araştırmada değiştireceği ya da ölçüleceği faktörlerin neler olduğu üzerine düşünerek değişkenlerin kontrolü stratejisini kullanarak akıl yürütebilir. Tüm bu akıl yürütme süreçlerinde her birey kendi mevcut şemalarına bağlı bir yol izler. Bu sebeple bireyler arası işbirliği ve iletişim akıl yürütme sürecinde önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Aizpurua vd. (2018) çalışmalarında, gelişmiş akıl yürütme becerisine sahip öğrencilerin sosyal etkileşime dayalı öğrenme stratejilerini kullanma eğiliminde olduklarını ortaya koymuşlardır. Söz konusu çalışma, 21. yy becerileri bağlamında sayılan işbirliği ve iletişim becerisi ile akıl yürütme becerileri arasındaki ilişkiyi göstermesi bakımından önemlidir.

Akıl yürütme becerilerinin, 21.yy becerilerinden yenilikçilik ve yaratıcılık becerileriyle de yakın ilişkisi bulunmaktadır. Bir probleme yönelik olası çözüm yollarını belirlerken kullanılan tümdengelimsel akıl yürütme becerisi ve ayrıca daha az bilinen bir bilimsel olguyu bilinenler üzerinden açıklamada kullanılan analogik akıl yürütme becerileri kullanımında yaratıcı düşünme, farklı ve alışılmadık fikir ve değerlendirmelerin ortaya çıkmasını sağlar (Kampylis & Berki, 2014). Benzer şekilde Lemke (2002), yenilikçi düşünmenin karmaşıklığa adapte olma ve yönetme, öz yönlendirme, merak, yaratıcılık, risk alma, üst düzey düşünme ve sağlam bir akıl yürütme gerektirdiğini belirtmiştir.

21. yüzyılın gerektirdiği bir diğer yeterlik alanı problem çözme ve eleştirel düşünebilmedir. Bilimsel bir araştırma, hem kavramlara yönelik bilgiye hem bazı yöntemsel becerilere sahip olmayı gerektirir. Bilimsel bir araştırmanın temel öğelerinden hipotez öne sürme, deney tasarlama, verilerden sonuç çıkarma, kanıtları değerlendirme ve açıklamalar oluşturma süreçlerinde akıl yürütme becerileri aktif bir şekilde kullanılır. Buradan hareketle önerdikleri İkili Araştırma olarak Bilimsel Keşif modeli (Scientific Discovery as Dual Search) ile Klahr ve Dunbar (1988), bilimsel bir araştırmanın gerekçesini oluşturan problem çözme akıl yürütme olarak görmüşlerdir. Alan yazındaki farklı çalışmalarda da problem çözme ile akıl yürütme becerileri arasında bir ilişki olduğu (Mayer vd., 2014), akıl yürütmeye dayalı yapılan öğretimin problem çözme becerisinin geliştirdiği (Jeong vd., 2014) rapor edilmiştir. Eleştirel düşünme ise bazı araştırmalarda akıl yürütme becerisi ile eşdeğer olarak görülmüştür (Friedler vd., 1990). Holyoak ve Morrison (2005) ise eleştirel düşünme ve akıl yürütmenin bilgiyi anlamlandırmada bazı ortak üst düzey bilişsel süreçler, stratejiler ve eğilimler kullandıklarını ancak bu durumun akıl yürütmede yalnızca bilimsel alanlar dâhilinde; eleştirel düşünmede ise hem günlük yaşam hem bilimsel alanlar dâhilinde gerçekleştiğini belirtmişlerdir. Bu kavramsallaştırmaya göre akıl yürütme becerileri, eleştirel düşünmenin alt beceri grubu olarak ele alınmaktadır ve eleştirel düşünme becerisinin kazandırılmasında akıl yürütme becerilerine sahip olunması önemli bir faktör olarak görülmektedir. Bunu destekler şekilde Bezanilla vd. (2019), eleştirel düşünmenin öğretilmesinde öğretmenlerin bir akıl yürütme yolu olan argümantasyonu kullandıklarını rapor etmişlerdir.

21. yy becerilerinden bir diğeri olan bilgi ve iletişim teknolojileri ile akıl yürütme becerileri arasındaki ilişkiye yönelik çalışmalar henüz yeni olsa da, Blanquicett vd. (2020) öğrencilerin akıl yürütme becerilerini kullanırken bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımına yönelik desenleri sergilediklerini bildirmiştir. Elde edilen bu bulgu ile birlikte yukarıda ifade edilen durumlar birlikte değerlendirildiğinde, 21. Yüzyılın gerektirdiği birey profilinin oluşturulmasında akıl yürütme becerilerinin yeri ve önemi net bir şekilde anlaşılmaktadır.

Akıl Yürütme Becerilerinin Öğretimi

21. yy becerilerinin kazandırılmasında akıl yürütme becerilerinin rolü, araştırmacıları bu becerilerin öğretiminin nasıl yapılacağı konusuna yöneltmiştir. Alan yazında öğrencilerde bu becerilerin geliştirilebilmesi amaçlı gerçekleştirilen pek çok çalışma bulunmaktadır. Örneğin Fasching ve LaSere Erickson (1985) akıl yürütme becerilerinin geliştirilebilmesi için derslerde küçük grup tartışmaları ve grup araştırma projelerinden yararlanmayı önermişlerdir. Windschitl vd. (2008), model oluşturma etkinliklerinin öğrencilerin akıl yürütme becerileri kullanımını teşvik edeceğini belirtmiştir. She ve Lee (2008) ise ele alınan bilimsel bir kavrama yönelik öğrencilerin mevcut ve gelişmesi gereken durumlarının belirlenmesi ve yeniden zihinsel şemanın şekillendirilmesi mantığına dayalı ikili yerleşik öğretim modelinin akıl yürütme becerileri performanslarını olumlu etkilediğini rapor etmiştir. Gerber vd. (2001) çalışmalarında, öğrencilerin öğrenme ortamlarının akıl yürütme becerileri gelişimlerini etkilediğini, zenginleştirilmiş informal öğrenme ortamlarının ve sorgulamaya dayalı sınıf ortamlarının akıl yürütme becerilerini geliştirmede daha etkili olduğu bulgularına ulaşmışlardır. Akıl yürütme becerilerinin öğretimine yönelik gerçekleştirilen diğer çalışmalarda ise, araştırmacıların kendi hazırladıkları modüller, programlar yoluyla öğrencilerin özel ya da genel akıl yürütme becerilerini geliştirmeye çalıştıkları görülmektedir (Friedler vd., 1989; Jeong vd., 2014; Keselman, 2001; Mercer vd., 2004; She & Liao, 2010; Varma, 2014; Wu vd., 2003; Zimmerman vd., 2003).

Farklı yöntemler kullanılarak farklı sınıf seviyeleriyle gerçekleştirilen akıl yürütme becerileri konulu yukarıdaki çalışmaların ortak özelliği, özel ya da genel akıl yürütme becerisinin geliştirilmesinde araştırmacıların bu becerilerin doğrudan, açık bir şekilde öğretimini tercih etmesidir. Destekler şeklinde Chen ve She (2015) çalışmalarında açık bir şekilde akıl yürütme eğitimi alan 5. Sınıf öğrencilerinin bu eğitimi almayan öğrencilere göre anlamlı derecede daha test edilebilir ve doğru hipotezler, kanıt tabanlı açıklamalar ürettikleri ve akıl yürütme seviyelerinin arttığını bulmuşlardır.

Akıl Yürütme Becerileri Gelişiminde Öğretmen

Öğrencilerde akıl yürütme becerilerinin geliştirilebilmesi için öğretim etkinliklerine doğrudan-açık ya da dolaylı-örtük bir şekilde bu becerilerin entegre edilmesi ve uygulanabilmesi öğretmen ile ilgilidir. Bir öğrencinin hangi konuyu nasıl öğreneceği, öğretmenin o konuyu nasıl öğrenmesi gerektiğinde belirleyici bir rol oynar. Leach (1999), akıl yürütme becerilerinin geliştirilebilmesi için öğrencilerin bu becerilerin uygulandığı öğrenme ortamlarında bulunmaları gerektiğini belirtmiştir. Destekler şeklinde, Tajudin vd. (2012) tarafından gerçekleştirilen çalışmada öğretici merkezli öğretimsel uygulamaların öğrencilerde akıl yürütme becerileri gelişimini teşvik etmediği raporlanmıştır. Öğretmenlerin öğretimsel tercihlerini etkileyen temel faktörlerden biri sahip oldukları öz yeterlik algılarıdır (Lee & Houseal, 2003). Lawson vd. (2007) öz

yeterlik algısı ile akıl yürütme becerisi performansı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu raporlamışlardır. Bunu destekler şekilde Kocagül Sağlam ve Ünal Çoban (2020) çalışmalarında hizmet içi fen bilimleri öğretmenlerinin kendilerini yeterli hissetmemeleri gerekçesiyle akıl yürütme becerileri öğretimi yapamadıklarını bildirmişlerdir. Öz yeterlik algısının öğretimsel tercihlere etkisinin yanı sıra sergilenen performansı etkilediğini belirten çalışmalar da bulunmaktadır. Kingston ve Lyddy (2013) tarafından gerçekleştirilen ve öz yeterlik algısının orantısız akıl yürütme performansı üzerinde, kısa süreli bellek kapasitesinden daha belirleyici ve baskın bir rolü olduğu belirtilen bu çalışma örnek olarak verilebilir.

Öğrencilerde akıl yürütme becerileri gelişiminin teşvik edilmesinde, öğretmenlerin bu becerilere yönelik sahip oldukları bilgi ve bu becerileri kullanabilme durumları da önemlidir. Akıl yürütme becerilerine yönelik bilgi ve bu becerileri kullanma durumları üzerine pek çalışma yapılmamış olmakla birlikte, bu alanda öncü sayılabilecek bir çalışmada akıl yürütme becerilerine yönelik öğretim yapabilme konusunda öğretmenlerin söz konusu becerilere yönelik bilgilerini artırma amaçlı eğitime ihtiyaç duydukları belirtilmiştir (Kocagül Sağlam ve Ünal Çoban, 2020).

Çalışmanın Amacı ve Önemi

21. yy becerilerinin kazandırılmasında etkin bir rolü bulunan akıl yürütme becerilerinin öğrencilerde geliştirilmesi konusunda şüphesiz en büyük pay sahibi, yukarıda da değinildiği gibi öğrenme ortamı tasarlayıcısı olarak öğretmenlerdir. Öğretimsel uygulamalar bağlamında öğretmenin sahip olduğu bilgi ve yeterlik algılarının önemini ortaya koyan yukarıdaki çalışmalar göz önünde bulundurulduğunda, öğrencilerin akıl yürütme becerilerinin geliştirilmesi için öğretmenlerin bu beceriler konusunda bilgi ve yeterliklerinin desteklenmesi önem taşımaktadır. Bu konuda en uygun desteği sunabilmek için öncelikli yapılması gereken mevcut durum tespittir.

Bu çalışma kapsamında mevcut durum tespiti, sorgulama sürecinde kullanılan ve araştırmacılar tarafından üzerinde görüş birliği sağlanan tümevarımsal, tümdengelsel, nedensel, ilişkisel, orantısız akıl yürütme becerileri ile değişkenlerin kontrolü stratejisi üzerine odaklı gerçekleştirilmiştir. Bu becerilerin çalışma kapsamına alınmasının bir diğer sebebi, ülkemiz Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı kapsamında yer alan ünite etkinliklerinde kullanılabilecek en temel akıl yürütme becerileri olmalarıdır. Burada sayılan altı akıl yürütme becerisine ek olarak, sorgulama süreci sonunda elde edilen bilimsel açıklamanın anlaşılabilirliğini teşvik etmede kullanılabileceği görüşünden (Flick, 1991) hareketle analogik akıl yürütme becerisi de çalışma kapsamına dâhil edilmiştir.

Alan yazında akıl yürütme becerilerinin mevcut durum tespitini yapan çalışmalar bulunmaktadır. Hilfert Ruppel vd. (2013), deneyin planlanması ile ilgili olarak öğretmen adaylarının akıl yürütme becerileri ve alan bilgilerinde eksiklikler olduğunu ve ayrıca değişkenlerin kontrolü

stratejisini kullanmadıklarını belirtmişlerdir. Bir başka çalışmada farklı branşlardan öğretmen adaylarının akıl yürütme becerileri soru oluşturma, hipotez öne sürme, araştırma planlama, verileri analiz etme ve sonuç çıkarma, modellerin amacını gerekçelendirme, modelleri test etme ve modelleri değiştirme kapsamında incelenmiştir. Çalışmanın sonunda öğretmen adaylarının yalnızca %45'inin tüm soruları doğru yanıtlayabildiği ve fen bilimleri öğretmen adaylarının bu becerilerde ileri durumda olduğu ve diğer branşlardan anlamlı derecede daha iyi performans gösterdikleri bulunmuştur (Krell vd., 2018). Zulkıplı vd. (2020) ise fen bilimleri öğretmen adaylarının akıl yürütme becerilerinden korunum kavramı, orantısal akıl yürütme, değişkenlerin kontrolü stratejisi, olasılıksal akıl yürütme ve hipotetik-tümdengelsel akıl yürütme bağlamında düşük seviyede olduklarını bildirmiştir. Fen bilimleri eğitimi alanında öğretmen adaylarıyla gerçekleştirilen bu çalışmalara ilaveten alan yazında öğrencilerin (Abate vd., 2020; Bostancı vd., 2020; Kocaman, 2017; Öz, 2020) ve ayrıca matematik öğretmen adaylarının (Karatoprak, 2014) genel ya da özel akıl yürütme becerilerinin mevcut durumlarının belirlenmesine yönelik çalışmalar da bulunmaktadır.

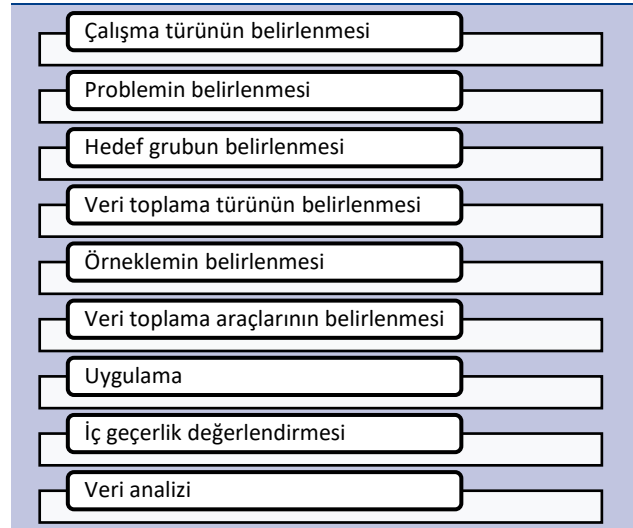
Akıl yürütme becerilerinin mevcut durumlarının belirlenmesi konulu yapılan çalışmaların katılımcılarını öğretmen adayları ya da öğrencilerin oluşturduğu görülmektedir. Mevcut durumda öğretim yapan hizmet içi öğretmenlerin akıl yürütme becerileri durumlarının belirlenmesine yönelik ulusal ve uluslararası alan yazında çalışma olmaması dikkat çekmektedir. Ayrıca gerçekleştirilen mevcut çalışmalarda akıl yürütme becerileri kapsamı, bu çalışmada odaklanılan akıl yürütme becerileri kapsamından kısmen farklılaşmaktadır. Bu durum, mevcut çalışmanın önemini ve özgün değerini açıkça ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada, fen bilimleri öğretmenlerinin akıl yürütme becerilerini kullanabilme durumlarını ve ayrıca bu becerilerin öğretime yönelik öz yeterlik algılarını araştırmak amaçlanmıştır. Amaç doğrultusunda belirlenen problemler aşağıda sunulmuştur:

- Fen bilimleri öğretmenlerinin akıl yürütme becerilerini kullanabilme durumu nedir?
- Fen bilimleri öğretmenlerinin akıl yürütme becerileri öğretime yönelik mevcut öz yeterlik algıları ne durumdadır?
- Fen bilimleri öğretmenlerinin akıl yürütme becerilerini kullanabilme durumları ile bu becerilerin öğretime yönelik öz yeterlik algıları arasında bir ilişki var mıdır?

Yöntem

Çalışmada kullanılacak veri toplama araçlarıyla fen bilimleri öğretmenlerinin akıl yürütme becerilerine yönelik mevcut durumlarını betimlemek amaçlandığından tarama türünde gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın gerçekleştirilmesinde Resim 1'de sunulan adımlar izlenmiştir.



Resim 1. Tarama çalışması adımları (Fraenkel ve Wallen, 2009)

Çalışma kesitsel tarama türündedir. Kesitsel tarama çalışmalarında veriler, önceden belirlenen bir popülasyona ait örneklerden aynı zaman diliminde toplanır (Fraenkel & Wallen, 2009). Çalışmada veri toplama yöntemi olarak doğrudan uygulama tercih edilmiştir. Bu durumun sebebi, katılımcıların veri toplama araçlarına en yüksek düzeyde yanıt vermelerinin sağlanmasıdır.

Örneklem

Çalışmanın hedef popülasyonu fen bilimleri öğretmenleridir. Ancak tüm popülasyona ulaşmak ekonomik olmayacağı için örneklem seçimine gidilmiştir. Bu kapsamda İzmir ili merkez ilçelerdeki resmi ortaokullar sosyo-ekonomik düzeyleri açısından düşük, orta ve yüksek olarak sınıflandırılmıştır. Böyle bir sınıflandırmaya gidilmesinin sebebi; sosyal sınıf farklılıklarının eğitimden ve mesleki fırsatlardan yararlanma imkânını kısıtladığını (Manstead, 2018) ve sosyal sınıf statüsünün akıl yürütme becerileri kullanımını etkilediğini (Acar vd., 2015) belirten çalışma bulgularıdır. Sosyo-ekonomik olarak sınıflandırılan ortaokullardan kolay ulaşılabilir olarak belirlenen okullarda görev yapmakta olan ve veri toplama araçlarını yanıtlamayı kabul eden toplam 93 fen bilimleri öğretmeni bu çalışmanın örneklemi oluşturmaktadır. Katılımcıların belirlenmesinde kolay ulaşılabilirlik durumu gözetildiğinden elverişli örnekleme tekniği benimsenmiştir. Çalışmanın amacı gereği öğretmenlerden demografik veri toplanmamıştır.

Veri Toplama Araçları

Fen Bilimleri Öğretmenleri ve Öğretmen Adaylarına Yönelik Akıl Yürütme Becerileri Testi (FBÖAYBT).

Söz konusu test Kocagül Sağlam ve Ünal Çoban (2018) tarafından fen bilimleri öğretmenleri ve öğretmen adaylarının akıl yürütme becerilerini kullanabilme durumlarının belirlenmesi amacıyla geliştirilmiştir. Test kapsamında tümevarımsal, tümdengelsel, nedensel, ilişkisel, orantısal ve analogik akıl yürütme becerileri ile değişkenlerin kontrolü stratejisinin ölçülmesine yönelik sorular yer almaktadır. Kapsam geçerliği uzman görüşü

yoluyla sağlanan testi yapı geçerliği ise tetrakorik korelasyona dayalı açılıyıcı faktör analizi ve madde analizi yoluyla sağlanmıştır. Analizler sonucunda, FBÖAYBT'nin tek faktör altında kolay, orta ve zor maddeleri bir arada bulduran, orta güçlükte ($p=0.523$) ve yüksek ayırtıcılıkta ($r_{jx}=0.480$) bir test olduğu ve KR-20 güvenilirlik katsayısının .812 olduğu bulunmuştur. Toplamda 27 sorudan oluşan testin dört sorusu tümevarımsal akıl yürütme becerisini; üç sorusu tümdengelsel akıl yürütme becerisini; beş sorusu nedensel akıl yürütme becerisini; altı sorusu ilişkisel akıl yürütme becerisini; iki sorusu analojik akıl yürütme becerisini; üç sorusu orantısal akıl yürütme becerisini ve dört sorusu ise değişkenlerin kontrolü stratejisini ölçmeye yöneliktir.

Akıl Yürütme Becerileri Öğretimine Yönelik Öz Yeterlik Algısı Ölçeği (AYBÖ). Söz konusu ölçek, fen bilimleri öğretmenleri ve öğretmen adaylarının akıl yürütme becerileri öğretimine yönelik öz yeterlik algılarını belirleme amaçlı Kocagül Sağlam (2019) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin geliştirilmesinde keşfedici sıralı desen kullanılmıştır. Bu kapsamda öncelikle fen bilimleri öğretmenleri ile yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Bu aşamada elde edilen veriler literatür taramasıyla birlikte madde havuzunu oluşturmuş ve seçenekleri "1= Hiç yeterli değilim" ile "10= Kesinlikle çok yeterliyim" arasında değişen 10'lu Likert tipinde bir ölçek formuna dönüştürülmüştür. 10'lu Likert tipinin tercih edilmesi, maddelerin kişinin algısını değerlendirmesinden dolayı seçenek sayısının artırılması yoluyla elde edilecek sonuçların gerçeği yansıtmada düzeylerinin de artırılabilceği (Özdamar, 2016) görüşünden kaynaklanmıştır. Kapsam geçerliği uzman görüşleri yoluyla sağlanan ölçeğin yapı geçerliği için sırasıyla açılıyıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri yapılmıştır. Analizler sonucunda AYBÖ'nin, "akıl yürütme becerileri öğrenme ortamı tasarlama", "akademik yeterlik", "akıl yürütme becerileri sınıf içi kullanımı", "akıl yürütme becerilerini değerlendirme" ve "akıl yürütme becerileri öğretim yolları" olarak beş faktör altında toplam 20 maddeden oluştuğu ve Cronbach alpha güvenilirlik katsayısının .947 olduğu bulunmuştur.

Verilerin Analizi

Birinci ve ikinci araştırma problemlerini yanıtlamak üzere çoktan seçmeli test ve ölçekten elde edilen veriler öncelikle bilgisayar ortamına aktararak betimleyici istatistikten yararlanılmıştır. Üçüncü araştırma problemini yanıtlamak üzere ise istatistik programı kullanılarak öncelikle verilerin normal dağılım durumları sınanmış ve FBÖAYBT ile AYBÖ'ne ilişkin toplam puanların normal dağılım göstermediği bulunmuştur ($Z_{FBÖAYBT}=.880$, $p<.001$; $Z_{AYBÖ}=.952$, $p<.05$). Bu sebeple üçüncü araştırma problemini yanıtlamak üzere, normallik varsayımını

karşılamayan iki veri seti arasındaki ilişkiyi ölçmek amaçlı Spearman sıra korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Analiz sonucu elde edilen korelasyon katsayısı Alpar (2014)'in görüşünden hareketle Pearson korelasyon katsayısı değerleriyle yorumlanmıştır. Ayrıca Spearman korelasyon katsayısının örneklem büyüklüğünden etkilendiği görüşünden hareketle alan yazında önerildiği şekilde anlamlılık değerleri sunulmuş ancak yorum açısından göz önünde bulundurulmamıştır (Arıcıgil Çılan, 2009).

Bulgular

"Fen bilimleri öğretmenlerinin akıl yürütme becerilerini kullanabilme durumu nedir?" problemini yanıtlamak üzere gerçekleştirilen analizler Çizelge 1'de sunulmuştur.

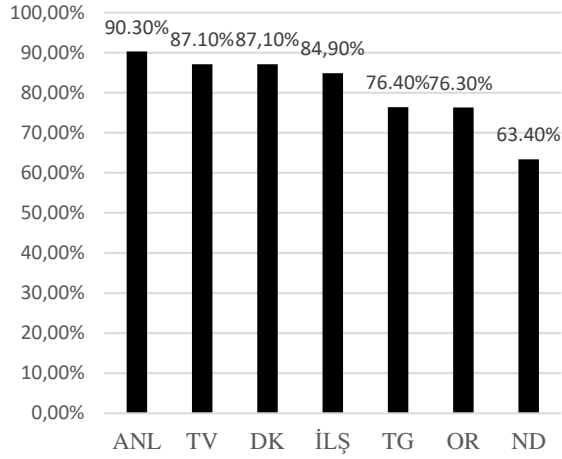
Çizelge 1, fen bilimleri öğretmenlerinin ele alınan akıl yürütme becerileri bağlamında genel olarak ortalamanın üzerinde bir başarıya sahip olduklarını göstermektedir. Bununla birlikte toplam puanlar incelendiğinde katılımcı öğretmenlerden yalnızca 1'inin (%1.08) tüm soruları doğru yanıtlayarak tam puan aldığı görülmüştür. Çizelge 1'de sunulan veriyi detaylandırmak üzere fen bilimleri öğretmenlerinin her bir beceri bağlamında alabilecekleri puanlara ilişkin frekans tablosu hazırlanarak Çizelge 2'de sunulmuştur.

Çizelge 2'deki veriler¹ incelendiğinde katılımcı öğretmenlerin neredeyse yarısının (%49.5) tümevarımsal akıl yürütme becerilerini ölçen soruların tümünü doğru yanıtladıkları görülmektedir. Tümdengelsel akıl yürütme becerisi bağlamında öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu (%76.4) soruların yarıdan fazlasını doğru yanıtlayabilmiştir (2 ve 3 puan alanlar). Bununla birlikte öğretmenlerin %63.4'ünün, nedensel akıl yürütme becerisinde ortalamanın üzerinde bir başarı gösterdiği görülmekle birlikte, yalnızca %9.7'sinin tüm soruları doğru yanıtlayabildiği de göze çarpmaktadır. Katılımcı öğretmenlerin hiç biri ilişkisel akıl yürütme becerisini ölçen soruları yanıtız bırakmamış ya da yanlış yanıtlamamıştır. Öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu (%84.9), ilişkisel akıl yürütme becerisini ölçen sorularda ortalama ve üstünde puan almışlardır. Tümdengelsel akıl yürütme becerisinde olduğu gibi, orantısal akıl yürütme becerisinde de öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu (%76.3) soruların yarıdan fazlasını doğru yanıtlayabilmiştir. Değişkenlerin kontrolü becerisi kapsamında öğretmenlerin %45.2'si tüm soruları doğru yanıtlayabilmiştir. Öğretmenler tarafından tamamı doğru yanıtlanarak en fazla başarı gösterilen akıl yürütme becerisi ise analojik akıl yürütme becerisi olmuştur (%60.5).

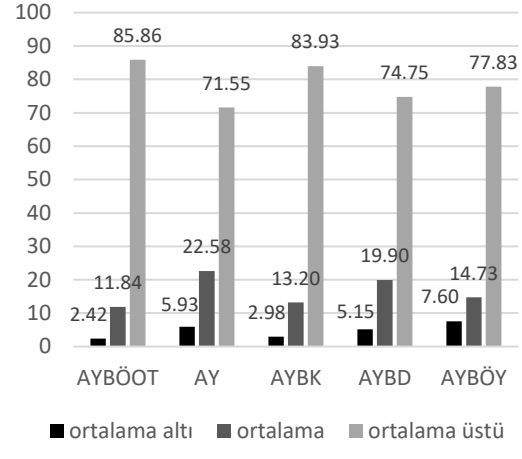
Çizelge 2'deki verilerden yola çıkılarak hazırlanan ve öğretmenlerin ortalama ve üzerinde puan aldıkları akıl yürütme becerilerinin görsel sunumu amacıyla Grafik 1 oluşturulmuştur.

¹ Çizelge 2 açıklamasında kullanılan ortalama puan ve ortalama başarı ifadeleri, her bir beceri bağlamında alınabilecek minimum ve maksimum puanlar göz önünde bulundurularak hesaplanmıştır.

Örneğin; nedensel akıl yürütme becerisi bağlamında alınabilecek minimum puan 0, maksimum puan 5 olduğundan 3 puan bu beceri için ortalama olarak kabul edilmiştir.



Grafik 1. FBÖAYBT becerilerine ilişkin ortalama ve üzeri puan yüzdeleri



Grafik 2. Öğretmenlerin AYBÖ alt boyutları bağlamında öz yeterlik puan yüzdeleri

TV: tümevarımsal akıl yürütme; TG: tümdengelimsel akıl yürütme; ND: nedensel akıl yürütme; OR: orantısal akıl yürütme; İLŞ: ilişkisel akıl yürütme; DK: değişkenlerin kontrolü; ANL: analogik akıl yürütme

Grafik 1'e göre, analogik akıl yürütme becerisi öğretmenlerin en yüksek başarı gösterdiği akıl yürütme becerisidir. Bununla birlikte öğretmenlerin yarıdan fazlası tarafından ortalama ve üstü bir başarı elde edilmesine rağmen ne düşük başarı yüzdeliği nedensel akıl yürütme becerisine aittir.

"Fen bilimleri öğretmenlerinin akıl yürütme becerileri öğretime yönelik mevcut öz yeterlik algıları ne durumdadır?" problemini yanıtlamak üzere gerçekleştirilen analizler Çizelge 3'de sunulmuştur.

Çizelge 3'den elde edilen verilerin yorumlanmasını kolaylaştırmak adına, ölçek maddelerinin "1: Hiç yeterli değilim" ve "10: Kesinlikle çok yeterliyim" skalasından yararlanılarak bir sınıflandırma yapılmıştır. Kullanılan bu skala, ölçeğin 10'lu likert türünde olması sebebiyle tercih edilmiştir. Yapılan sınıflandırma Çizelge 4'de sunulmuştur.

Çizelge 3 ve 4 birlikte incelendiğinde, fen bilimleri öğretmenlerinin akıl yürütme becerileri öğretime yönelik öz yeterlik algılarının, hem AYBÖ'nin her bir boyutu hem de ölçeğin geneli bağlamında yüksek kategorisinde yer aldığı görülmektedir. Elde edilen bu bulguyu detaylandırmak amacıyla madde bazında gerçekleştirilen analiz Çizelge 5'de sunulmuştur.

Çizelge 5, fen bilimleri öğretmenlerinin ölçek maddeleri bazında alınan puanlara ilişkin frekans değerlerini göstermektedir. Çizelge 4'deki sınıflandırma dikkate alınarak, orta düzeyin üzerinde ve altında olan üç puanın hangi maddelere ait olduğu örneklendirilmiştir. Buna göre, öğretmenlerin kendilerini en yeterli gördükleri maddeler akıl yürütme becerileri öğrenme ortamı tasarlama ve akademik yeterlik faktörleriyle ilgilidir. Öğretmenler kendilerini en çok sırasıyla madde 12 "Öğrencilerin akıl yürütmelerini etkileyecek sorunların (öğrencinin çekingen davranması vb.) üstesinden gelirim" (%88.2), madde 16

"Sağlam bir alan bilgisine sahibim" (%88.1) ve madde 15 "Öğretim ortamına teknolojiyi dâhil ederim" (%87.1) konularında yeterli hissetmektedirler. Bununla birlikte diğer maddelerin ortalama altı puanlarıyla karşılaştırıldığında, öğretmenler kendilerini en çok sırasıyla akıl yürütme becerileri öğretim yolları faktörü altında yer alan madde 5 "derslerimde grup araştırma projelerinden yararlanırım" (%14.1), akademik yeterlik faktörü altında yer alan madde 19 "Öğrencilerin akıl yürütme becerilerini nasıl geliştireceğimi bilirim" (%10.7) ve akıl yürütme becerilerini değerlendirme faktörü altında yer alan madde 4 "Öğrencilere gerçekçi fen öğrenme ortamları oluştururum" (%9.8) konularında yetersiz hissetmektedirler.

Çizelge 5'deki verilerden yola çıkılarak, öğretmenlerin akıl yürütme becerileri öğretime yönelik öz yeterlik algılarının durumunu görselleştirmek amacıyla Grafik 2 oluşturulmuştur.

AYBÖOT: Akıl yürütme becerileri öğrenme ortamı tasarlama; AY: Akademik yeterlik; AYBK: Akıl yürütme becerileri sınıf içi kullanımı; AYBD: Akıl yürütme becerilerinin değerlendirilmesi; AYBÖY: Akıl yürütme becerileri öğretim yolları

Grafik 2'ye göre, öğretmenlerin akıl yürütme becerileri öğretimi konusunda kendilerini en yeterli hissettikleri (ortalama üstü puanlar) faktör akıl yürütme becerilerine dayalı öğrenme ortamı tasarlama iken kendilerini en yetersiz hissettikleri (ortalama altı puanlar) alanlarda en büyük pay ise akıl yürütme becerileri öğretim yollarıyla ilgilidir.

"Fen bilimleri öğretmenlerinin akıl yürütme becerilerini kullanabilme durumları ile bu becerilerin öğretime yönelik öz yeterlik algıları arasında bir ilişki var mıdır?" problemini yanıtlamak üzere gerçekleştirilen analizler Çizelge 6'da sunulmuştur. Buna göre, akıl yürütme becerilerini kullanabilme durumu ile gerek AYBÖ toplam puan gerek AYBÖ alt boyutları arasında ilişki bulunmadığı ya da önemsenmeyecek düzeyde düşük bir ilişki olduğu söylenebilir.

Çizelge 1.FBÖAYBT geneli ve alt becerilerine ilişkin betimsel istatistik değerleri

	N	Min.	Max.	\bar{X}	S
Tümevarımsal akıl yürütme	93	0	4	3.11	1.15
Tümdengelimsel akıl yürütme	93	0	3	2.14	.85
Nedensel akıl yürütme	93	0	5	2.94	1.21
Orantısal akıl yürütme	93	0	3	2.11	.87
İlişkisel akıl yürütme	93	0	6	4.31	1.44
Değişkenlerin kontrolü stratejisi	93	0	4	3.00	1.14
Analojik akıl yürütme	93	0	2	1.51	.67
Genel	93	0	27	19.11	5.51

Min.: ilgili beceriden alınabilecek en düşük puan; Max.: ilgili beceriden alınabilecek en yüksek puan

Çizelge 2.FBÖAYBT becerilerine ilişkin puanların frekans dağılımları

	Alınan puanlar													
	0		1		2		3		4		5		6	
	f	%f	f	%f	f	%f	f	%f	f	%f	f	%f	f	%f
Tümevarımsal akıl yürütme	4	4.3	8	8.6	8	8.6	27	29	46	49.5	-	-	-	-
Tümdengelimsel akıl yürütme	3	3.2	19	20.4	33	35.5	38	40.9	-	-	-	-	-	-
Nedensel akıl yürütme	2	2.2	9	9.7	23	24.7	27	29	23	24.7	9	9.7	-	-
Orantısal akıl yürütme	-	-	4	4.3	10	10.8	11	11.8	16	17.2	32	34.4	20	21.5
İlişkisel akıl yürütme	4	4.3	18	19.4	35	37.6	36	38.7	-	-	-	-	-	-
Değişkenlerin kontrolü stratejisi	3	3.2	9	9.7	15	16.1	24	25.8	42	45.2	-	-	-	-
Analojik akıl yürütme	9	9.7	28	30.1	56	60.2	-	-	-	-	-	-	-	-

Çizelge 3. AYBÖ geneli ve alt boyutlarına ilişkin betimsel istatistik değerleri

	N	Min.	Max.	\bar{X}	S
AYB öğrenme ortamı tasarlama	93	5	50	40.56	6.19
Akademik yeterlik	93	4	40	29.46	5.83
AYB sınıf içi kullanımı	93	4	40	31.95	4.92
AYB değerlendirilmesi	93	4	40	29.92	5.36
AYB öğretim yolları	93	3	30	22.95	4.05
Genel	93	20	200	154.84	22.96

AYB: Akıl yürütme becerileri; Min.: ilgili beceriden alınabilecek en düşük puan; Max.: ilgili beceriden alınabilecek en yüksek puan

Çizelge 4. AYBÖ puan sınıflandırması

	N	Çok düşük	Düşük	Orta	Yüksek	Çok yüksek
AYB öğrenme ortamı tasarlama	5	5-10	11-20	21-30	31-40	41-50
Akademik yeterlik	4	4-8	9-16	17-24	25-32	33-40
AYB sınıf içi kullanımı	4	4-8	9-16	17-24	25-32	33-40
AYB değerlendirilmesi	4	4-8	9-16	17-24	25-32	33-40
AYB öğretim yolları	3	3-6	7-12	13-18	19-24	25-30
Genel	20	20-40	41-80	81-120	121-160	161-200

AYB: Akıl yürütme becerileri

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Ülkelerin gelecekte özellikle ekonomik ve toplumsal refah için hedeflediği bireylerin sahip olmaları beklenen 21. yy becerileriyle donanımlı öğrenciler yetiştirmede birinci derecede sorumlu, hali hazırda görev yapmakta olan fen bilimleri öğretmenlerinin, bu becerilerin kazanımında önemli bir pay sahibi olan akıl yürütme becerilerini kullanabilme durumlarının ve bu becerilerin öğretimine yönelik öz yeterlik algılarının mevcut durumunu belirlemek üzere yürütülen bu çalışma, üç alt problem üzerinde şekillendirilmiştir.

“Fen bilimleri öğretmenlerinin akıl yürütme becerilerini kullanabilme durumu nedir?” olarak belirlenen birinci problem doğrultusunda elde edilen bulgular, öğretmenlerin

FBÖAYBT kapsamında yer alan her bir beceri ve testin genelinden alınabilecek puan ortalamasının üzerinde bir başarıya sahip olduklarını göstermektedir. Bununla birlikte, toplam puan bazında bakıldığında testte yer alan tüm soruların yalnızca tek bir öğretmen tarafından tamamının doğru yanıtlanması durumu dikkat çekmektedir. Beceri özelinde bu durum değerlendirildiğinde ise öğretmenlerin %60.5'i tarafından tüm soruların doğru yanıtlandığı anolojik akıl yürütme becerisi, en yüksek başarıya sahip beceri olarak karşımıza çıkmaktadır. Analojik akıl yürütme becerisi haricinde öğretmenlerin %50'si ve daha fazlası tarafından tüm soruların doğru yanıtlandığı başka bir beceri olmadığı görülmüştür. Özellikle nedensel akıl yürütme bağlamında öğretmenlerin yarısından fazlası (%63.40) ve ilişkisel akıl yürütme bağlamında öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu

(%84.9) ortalama ve üstü puana sahip olmasına rağmen, öğretmenlerin yalnızca %9.7'si nedensel, %21.5'i ise ilişkisel akıl yürütme becerilerini ölçen soruların tamamını doğru yanıtlayabilmiştir. Öğretmenlerin söz konusu akıl yürütme becerileri kapsamında yaşadıkları problemlerin sebeplerinden biri bu becerilere yönelik yeterli bilgiye sahip olmamalarından kaynaklı olabilir. Wooley vd. (2018) lisans öğrencileriyle gerçekleştirdiği çalışmasında bireylerin tümdengelsel akıl yürütme bağlamında ön bilgiye dayalı tahminde bulunma ya da hipotezi yeterince desteklemeyen sonucu tahmin etme, orantısal akıl yürütme bağlamında oran oluşturamama ya da oranları dönüştürememe, değişkenlerin kontrolü akıl yürütme becerisi bağlamında konuyla ilgili değişkenleri net bir şekilde belirleyememe, tek bir değişkene odaklanma ya da değişkenleri sabit tutamama gibi problemler yaşadıklarını tespit etmiştir. Bu çalışmadan hareketle katılımcı öğretmenler sahip oldukları eksik bilgiler sebebiyle akıl yürütme becerileri sorularını çözmekte problem yaşamış olabilirler. Öğretmenlerin akıl yürütme becerileri konusunda yaşadıkları problemlerin bir diğer sebebi ise sınıf içi uygulamalarından kaynaklı olabilir. Kuhn (1993), sınıf içi deneysel uygulamalarda zamanın büyük bir çoğunluğunun verileri tartışma, sonuç çıkarma ya da yeni fikirler sentezlemeden ziyade veri toplamaya ve deneyi gerçekleştirmeye harcadığını bildirmiştir. Ayrıca ikinci araştırma probleminin bulgularında ortaya konulduğu üzere katılımcı öğretmenler her ne kadar kendilerini alan bilgisi konusunda yeterli olarak algılasalar da alan bilgilerinde sahip oldukları bazı eksiklikler Hogan (2002)'nin belirttiği gibi akıl yürütme stratejilerini etkilemiş olabilir.

"Fen bilimleri öğretmenlerinin akıl yürütme becerileri öğretimine yönelik mevcut öz yeterlik algıları ne durumdadır?" olarak belirlenen ikinci problem doğrultusunda elde edilen bulgular, öğretmenlerin akıl yürütme becerileri öğretimine yönelik öz yeterlik algılarının, hem AYBÖ'nin her bir boyutu hem de ölçeğin geneli bağlamında yüksek olduğunu bununla birlikte boyutların kendi içlerinde yapılan karşılaştırmasında öğretmenlerin kendilerini en çok akıl yürütme becerilerine dayalı öğrenme ortamı tasarlama faktöründe, en az ise akıl yürütme becerileri öğretim yolları konusunda yeterli hissettiklerini göstermektedir. AYBÖ'nde yer alan maddeler bazında inceleme yapıldığında öğretmenlerin kendilerini en çok sırasıyla madde 12 "*Öğrencilerin akıl yürütmelerini etkileyecek sorunların (öğrencinin çekingen davranması vb.) üstesinden gelirim*" (%88.2), madde 16 "*Sağlam bir alan bilgisine sahibim*" (%88.1) ve madde 15 "*Öğretim ortamına teknolojiyi dâhil ederim*" (%87.1) konularında yeterli hissettikleri, buna karşın madde 5 "*derslerimde grup araştırma projelerinden yararlanırım*" (%14.1), madde 19 "*Öğrencilerin akıl yürütme becerilerini nasıl geliştireceğimi bilirim*" (%10.7) ve madde 4 "*Öğrencilere gerçekçi fen öğrenme ortamları oluştururum*" (%9.8) konularında yetersiz hissettikleri tespit edilmiştir. Gerçekçi öğrenme ortamlarında öğrenciler, açık uçlu stratejilerle çalışarak gerçek yaşam problemlerine çözüm bulmayı hedeflerler (Renzulli vd., 2004). Buna göre, öğretmenlerin gerçekçi fen öğrenme ortamları oluşturma konusunda kendilerini yetersiz hissetmelerinin sebebi, onların sorgulamaya dayalı

öğrenme ortamları yürütme konusunda sahip oldukları yetersizliklerden kaynaklanıyor olabilir. Kang vd. (2008) çalışmalarında öğretmenlerin sorgulama konusunda sınırlı bir anlayışa sahip olduklarını ortaya koymuştur. Öğretmenlerin sorgulama konusunda yaşadıkları zorlukları konu edinen başka çalışmalar da mevcuttur. Örneğin On (2010), sorgulama konusunda yaşanan zorlukları öğretmen ve öğrencilerin kültürel değerleri, öğretim zamanı, materyal eksikliği vb. gibi durumsal faktörler ve ön bilgi, sorgulama becerileri, sorgulama etkinlikleri tasarlayabilme ve yürütebilme vb. gibi pedagojik faktörler olarak ele almıştır. Bunlara ilaveten, öğretim programı içeriği, güncel değerlendirme yöntemleri, meslektaş desteği görememe ve sınıf yönetimi problemleri de öğretmenler açısından sorgulama yöntemi zorlukları kapsamında ifade edilmiştir (Colburn, 2000; Walker, 2007). AYBÖ analizleri sonucu öğretmenlerin yetersiz hissettikleri bir diğer durum öğrencilerinin akıl yürütme becerilerini geliştirme konusudur. Bu durum öğretmenlerin akıl yürütme becerileri konusunda sahip oldukları bilgi eksikliğinden kaynaklanıyor olabilir. Lawson vd. (2007) akıl yürütme becerileri bilgisinin bu becerilerin öğretimi konusunda sahip olunan öz yeterlik algısı için güçlü bir yordayıcı olduğunu ifade etmiştir. Mevcut bulguyu destekler şekilde alan yazında öğretmenlerin akıl yürütme becerileri konusunda bilgi eksikliği olduğunu rapor eden farklı çalışmalar da bulunmaktadır (Hilfert Rüppell vd., 2013; Kocagül Sağlam ve Ünal Çoban, 2020; Stylianides vd., 2013). Elde edilen bir diğer bulgu ise öğretmenlerin grup projeleri kullanma konusunda sahip oldukları yetersizlik algıdır. Bu durum öğretmenlerin kişisel öğretim inançlarından ve ayrıca sınıf yönetimi konusunda karşılaşılabilecek problemlerden kaynaklı olabilir. Farklı çalışmalarda da öğretmenlerin, öğrencilerinin sosyal, duygusal ve davranışsal durumları konusunda deneyimledikleri zorluklar (Baines vd., 2015; Gillies & Boyle, 2010; Granstrom, 2006), grup projelerinin öğrencilere bilgiden ziyade yalnızca işbirliği öğrettiğine yönelik düşünceleri (Forslund Frykedal & Hammar Chiriac, 2012) ve ayrıca grup projeleri konusunda yeterli pedagojik bilgiye sahip olmamaları sebebiyle bu yöntemi kullanmaya istekli olmadıkları rapor edilmiştir.

"Fen bilimleri öğretmenlerinin akıl yürütme becerileri durumları ile bu becerilerin öğretimine yönelik öz yeterlik algıları arasında bir ilişki var mıdır?" olarak belirlenen üçüncü problem doğrultusunda elde edilen bulgular, fen bilimleri öğretmenlerinin akıl yürütme becerileri puanları ile bu becerilerin öğretimine yönelik öz yeterlik algılarına yönelik her bir alt boyut ve ayrıca toplam puanları arasında önemsenmeyecek bir ilişki olduğu bulunmuştur. Buna göre, öğretmenler karşılaştıkları problemlerde kendileri akıl yürütme becerilerini kullanarak doğru yanıtı ulaşabilseler dahi, bu durum onların bu becerileri öğrencilerine öğretebilme yeterlikleriyle ilişkili görünmemektedir. Elde edilen bu bulgunun kaynağı, öğretmenlerin öğretimsel inançlarından ve akıl yürütme becerileri öğretimine yönelik pedagojik eksikliklerinden kaynaklanıyor olabilir.

Çizelge 5. AYBÖ maddelerine ilişkin puanların frekans dağılımları

Faktör	Madde	Çok düşük (1-2)		Düşük (3-4)		Orta (5-6)		Yüksek (7-8)		Çok yüksek (9-10)	
		f	%f	f	%f	f	%f	f	%f	f	%f
AYB öğrenme ortamı tasarlama	12	-	-	1	1.1	10	10.8	42	45.2	40	43
	13	-	-	2	2.2	11	11.8	44	47.4	36	38.7
	14	2	2.2	-	-	11	11.8	39	42	41	44.1
	15	2	2.2	3	3.3	7	7.6	29	31.2	52	55.9
	17	-	-	1	1.1	16	17.2	39	42	37	39.8
Akademik yeterlik	16	2	2.2	-	-	9	9.7	46	49.4	36	38.7
	18	-	-	6	6.4	23	24.7	41	44.1	23	24.8
	19	3	3.2	7	7.5	26	28	36	38.8	21	22.6
	20	1	1.1	3	3.3	26	27.9	45	48.4	18	19.4
AYB sınıf içi kullanımı	8	-	-	4	4.3	10	10.8	41	44.1	38	40.9
	9	-	-	1	1.1	17	18.3	42	45.2	33	35.5
	10	1	1.1	1	1.1	13	14	36	38.7	42	45.2
	11	-	-	4	4.3	9	9.7	48	51.7	32	34.4
AYB değerlendirilmesi	1	-	-	3	3.2	24	25.8	42	45.2	24	25.8
	2	-	-	2	2.2	15	16.1	39	41.9	37	39.8
	3	1	1.1	4	4.3	18	19.4	41	44.1	28	30.2
	4	2	2.2	7	7.6	17	18.3	43	46.2	24	25.8
AYB öğretim yolları	5	6	6.5	7	7.6	14	15.1	42	45.2	24	25.8
	6	2	2.2	1	1.1	18	19.4	38	40.9	34	36.6
	7	-	-	5	5.4	9	9.7	27	29.1	52	55.9
	12	-	-	1	1.1	10	10.8	42	45.2	40	43

AYB: Akıl yürütme becerileri

Çizelge 6. FBÖAYBT ve AYBÖ puanlarına ilişkin Spearman korelasyon katsayısı bulguları

		AYBÖÖT	AY	AYBK	AYBD	AYBÖY	AYBÖ
FBÖAYBT	r	.017	.118	.033	.101	.046	.088
	p	.873	.261	.754	.335	.664	.403
	N	93	93	93	93	93	93

AYBÖT: Akıl yürütme becerileri öğrenme ortamı tasarlama; AY: Akademik yeterlik; AYBK: Akıl yürütme becerileri sınıf içi kullanımı; AYBD: Akıl yürütme becerilerinin değerlendirilmesi; AYBÖY: Akıl yürütme becerileri öğretim yolları; AYBÖ: Akıl yürütme becerileri öğretimine yönelik öz yeterlik algısı ölçeği genel; FBÖAYBT: akıl yürütme becerileri testi genel, *p<.05

Öğretmenlerin akıl yürütme becerileri öğretimi yapma konusunda kendilerini en yetersiz hissettikleri faktörün akıl yürütme becerileri öğretim yolları olması da bunu destekler görünmektedir. Alan yazında öz yeterlik algısı ve akıl yürütme becerileri arasındaki durumu inceleyen çalışmalarda birbirinden farklı bulgular elde edilmiştir. Buna göre Lawson vd. (2007) akıl yürütmenin öz yeterlik algısı için güçlü bir yordayıcı olduğunu belirtirken, bir diğer çalışmada tam tersi öz yeterlik algısının akıl yürütme becerisi kazanımıyla ilişkili olduğu ifade edilmiştir (Olani vd., 2010). Bununla birlikte bu çalışmada da rapor edildiği gibi öz yeterlik ve akıl yürütme becerisi arasında bir ilişki bulunmadığını bildiren çalışmalar da bulunmaktadır (Jumiarsih vd., 2020).

Bu çalışma, akıl yürütme becerileri konusunda alan yazında üzerinde yoğun olarak çalışılmamış hizmet içi öğretmenlerin hem söz konusu becerileri kullanabilme durumlarını hem de bu becerilerin öğretimine yönelik öz yeterlik algılarının mevcut durumlarını ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular, öğretmenlerin her ne kadar hem akıl yürütme becerilerini kullanabilme durumlarının hem de bu becerilerin öğretimine yönelik öz yeterlik algılarının yüksek olduğuna işaret etse de; detaylı analizler yukarıda değinildiği gibi bazı problemleri ortaya çıkarmıştır. Bu problemleri durumlardan biri, öğretmenlerin grup araştırma projeleri

kullanma konusunda kendilerini yetersiz hissetmeleridir. Oysaki 21.yy yeterlikleri arasında bireylerin işbirliği ve iletişim becerilerine sahip olmaları önemli görülmektedir. Bir diğer problemleri durum, öğretmenlerin gerçekçi öğrenme ortamları oluşturmada kendilerini yetersiz hissetmeleridir. Gerçekçi fen öğrenme ortamlarında öğrenciler, sorgulamaya dayalı öğrenme sürecini deneyimleyerek gerçek yaşam durumlarından problemlere çözümler üretmeye çalışırlar. Problemleri çözmek için; 21. yy yeterlikleri arasında kabul edilen yaratıcı ve yenilikçi düşünme uygulamalarına dâhil olurlar, çözüm yollarını sınamaya sürecinde akıl yürütme becerilerini kullanarak yine 21. yy yeterliklerinden olan eleştirel düşünebilme ve nihayetinde karşılaşılan bir problemi çözebilme becerisini kazanmış olurlar. Kolay ulaşılabilirlik ve gönüllülük esasıyla yalnızca 93 öğretmenin katılımıyla gerçekleştirilen bu sınırlı çalışmanın sonuçları, problemleri durumlar giderilmedikçe öğretmenlerin tam anlamıyla 21. yy öğrencileri için hazır olmadığını işaret etmektedir. Elde edilen bu sonuçlar doğrultusunda, öğretmenlere akıl yürütme becerileri bilgilerini ve bu becerileri öğrencilerinde geliştirebilecekleri pedagojik bilgileri (tartışma, işbirlikli öğrenme, sorgulamaya dayalı öğrenme vb.) öğrenebilecekleri uygulamalı bir eğitim planlanması ve uygulanması önerilebilir. Bu yolla öğretmenler ilgili akıl yürütme becerileri konusunda mevcut bilgi eksikliklerini telafi edebilirler ve bu becerileri öğrenme

ortamlarına dâhil edebilecek uygun yöntemleri yaparak yaşayarak keşfetme yoluyla öz yeterlik algılarını geliştirebilirler. Yerel ve sınırlı düzeyde durum tespitinde bulunan bu çalışma, örneklem genişletilerek yeniden tekrar edilebilir. Bu yolla öğretmenlerin daha genel düzeyde mevcut durumları betimlenerek daha etkili eğitim programları tasarlanabilir. Çalışma kapsamında yalnızca akıl yürütme becerilerini kullanabilme durumu ile bu becerilerin öğretimine yönelik öz yeterlik algıları arasındaki ilişki ele alınmıştır. Farklı çalışmalarda bu iki değişkenin farklı değişkenlerle ilişkisi incelenebilir.

Summary

Introduction

Although high academic success was the indicator of the educational quality in the past, nowadays it means engaging individuals actively in decision-making process related to society. 21st century skills defined as competencies that individuals must have to meet the needs of today's and future's societies, propose the competencies in cooperation and communication, creativity and innovation, critical thinking and problem solving and finally information and communication technology. On the other side, scientific reasoning skills (SRS) are defined as skills that affect inquiry process and are used in this process (Kuhn, 2002; Zimmerman, 2000), abstract approaches and methods used in drawing conclusion and addressing a problem (Lawson, 2004), skills used in coordinating theory with evidence (Kuhn & Pearsall, 2000) and thinking skills on and related to scientific knowledge (Hogan & Fisherkeller, 2005). Briefly, scientific reasoning skills are the basic intellectual skills used in reaching justified knowledge.

Having scientific reasoning skills are important for 21st century competencies. Supporting this, research results about SRS showed that students with developed scientific reasoning tend to use learning strategies based on social interaction (Aizpurua et al., 2018), creative thinking is important especially in using deductive and analogical reasoning (Kampylis & Berki, 2014) and innovative thinking requires a solid understanding of scientific reasoning (Lemke, 2002). These results reveal the relationship between SRS and cooperation-communication and creativity- innovation competencies of 21st century. Further, results indicated that besides there was a relationship between problem solving and SRS (Mayer et al., 2014) Klahr and Dunbar (1988) saw scientific reasoning as problem solving and similarly Holyoak and Morrison (2005) conceptualized scientific reasoning as subset skills of critical thinking due to using some common metacognitive processes, strategies and tendencies. This clearly shows the place and role of SRS in 21st century problem solving-critical thinking competency. According to another research result, students showed the patterns in using information-communication technology while using SRS (Blanquicett et al., 2020). This result also clearly express the role of SRS in information-communication technology competence.

The role of SRS in the 21st century competencies, as mentioned above, led researchers to investigate how to teach SRS. There are lots of research about SRS but the common ground is that researchers prefer to teach SRS explicitly and directly. Integrating SRS into instruction process explicitly-directly or implicitly-tacitly is related to teacher. Supporting teachers about using and teaching SRS is important for promoting students' scientific reasoning skills development. The first thing to support teachers is determination of their status about SRS.

The context of SRS consisted of inductive, deductive, causal, correlational, analogical and proportional reasoning skills and control of variables strategy in this study. Other studies, which aimed to determine the status of SRS, were mostly conducted with pre-service science and mathematics teachers and students with different grade levels and focused on different SRS. However, it is interesting that any study on determining in-service science teachers' status about SRS was not found in national or international literature. Therefore, this study is different from others in terms of study group and SRS focused.

The aim of this study was to investigate in-service science teachers' abilities to use SRS and their self-efficacy perceptions towards teaching them.

Method

The study was on cross-sectional survey design. Data were collected during the development process of data collection tools used in this study. Ninety-three science teachers who were selected based on convenience sampling participated in the study. "Scientific Reasoning Skills Test for In-service and Pre-service Science Teachers (SRSTIPST)" with the aim of determining the ability to use SRS and "Self-efficacy Perceptions towards Teaching Scientific Reasoning Skills Scale (SEPSRS)" with the aim of determining their self-efficacy perceptions towards teaching them were used as data collection tools.

Results

SRSTIPST results showed that teachers had success above average in scores of both total and each skill of test. However, only one teacher could answer all questions in the test. Teachers were the most successful in analogical reasoning and the least in causal reasoning.

SEPSRS results showed that teachers' self-efficacy perceptions were high in both total and each dimension of the scale. Further, teachers had the highest self-efficacy perceptions in creating scientific reasoning skills based learning environment and the lowest in instructional ways for scientific reasoning skills. According to this, teachers felt themselves inefficacious especially in items related to designing an authentic learning environment, using group research projects and developing students' scientific reasoning skills.

Another result obtained from study was that there was a negligible very weak relationship between the scores of SRSTIPST and SEPSRS.

Discussion

Results about teachers' use of scientific reasoning skills showed that only one teacher could answer all the questions in SRSTIPST, there was not any other reasoning skill except analogical reasoning that could be answered to all questions correctly by %50 of teachers and teachers were the least successful in causal reasoning. The reason for this may be due to their lack of knowledge about SRS. Supporting this, Wooley et al. (2018) established that students experiences problems such as making predictions based on their prior knowledge or predicting the hypothesis which could not support the results in the context of deductive reasoning; not able to generating or transforming ratios in the context of proportional reasoning; not able to determining the related variables clearly or not able to controlling variables or focusing on only one variable in the context of control of variables strategy. Another reason for this finding may be due to teachers' classroom practices. Kuhn (1993) stated that the most of experimental practices were heavily on collecting data and conducting experiment rather than discussing data, drawing conclusion or synthesizing new idea. Further some deficiencies in teachers' content knowledge may affected their SRS, although they perceived themselves efficacious in content knowledge. This also coherent with Hogan's study (2002) reported that content knowledge affected the use and quality of SRS.

Results about teachers' self-efficacy perceptions towards teaching SRS showed that teachers felt themselves inefficacious in creating authentic learning environment, using group research project and developing students' scientific reasoning skills. The problem about creating authentic learning environment may stem from teachers' deficiencies about conducting inquiry-based learning process. Kang et al. (2008) established that teachers had a limited understanding about inquiry. The problem about developing students' SRS may be due to their lack of knowledge about scientific reasoning skills. Lawson et al. (2007) expressed that knowledge of SRS was a strong predictor for self-efficacy perceptions towards teaching them. The problem about not using group projects may be due to teachers' personal instructional beliefs. It was reported in different studies that teachers were not willing to use group projects due to their thoughts that group projects only teach cooperation rather than knowledge (Forslund Frykedal & Hammar Chiriatic, 2012) and not having enough pedagogical knowledge about group projects.

Results about the relationship between the scores of SRSTIPST and SEPSRS showed that although teachers could reach the right answer by using their own reasoning; this does not seem to be related to their self-efficacy perceptions towards teaching these skills. The reason for this result may be due to teachers' instructional beliefs and pedagogical deficiencies towards teaching SRS. Finding in this study reported that teachers felt themselves the most inefficacious in instructional ways for scientific reasoning skills also supported this reason.

Pedagogical Implications

Although obtained findings pointed out that both teachers' use of scientific reasoning skills and their self-efficacy perceptions towards teaching them were at good level, detailed analysis revealed some problems as mentioned above. One of these problematic issues was that teachers' inefficacious about using group projects. However, cooperation and communication were seen as important in 21st century competencies. Another problematic issues was that teachers' inefficacious about creating authentic learning environments. In authentic learning environments, students try to generate solutions to real-life problems by experiencing inquiry-based learning process. In order to solve problems, they engaged in creative and innovative thinking practices, which are 21st century competencies, and while testing solutions by using SRS they engaged in critical thinking and finally problem solving which are also 21st century competencies. Results about this limited study pointed out that teachers are not ready for 21st century students unless problematic situations are eliminated. Investigating teachers' status is very important for good structuring of pedagogical supports. Based on the results, it is suggested to design and practice a teacher-training program which teachers can learn SRS, pedagogical knowledge about SRS such as discussion method, cooperative learning, and inquiry-based learning about pedagogical knowledge of SRS. Further, a comprehensive study may be conducted by implementing the data collection tools used in this study to a large sample and this may contribute to design more effective teacher training programs.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

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

Kaynaklar

- Abate, T., Michael, K. & Angell, C. (2020). Assessment of scientific reasoning: Development and validation of scientific reasoning assessment tool. *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology education*, 16(12), 1-15. <https://doi.org/10.29333/ejmste/9353>
- Acar, Ö., Büber, A. ve Tola, Z. (2015). The effect of gender and soci-economic status of students on their physics conceptual knowledge, scientific reasoning, and nature of science understanding. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 174(2015),2753-2756. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.962>
- Aizpurua, A., Lizaso, I. & Iturbe, I. (2018). Learning strategies and reasoning skills of university students. *Revista de Psicodidactica*, 23(2), 110-116. <https://doi.org/10.1016/j.psicoe.2018.02.002>

- Alpar, R. (2014). *Spor, sağlık ve eğitim bilimlerinden örneklerle uygulamalı istatistik ve geçerlik-güvenilirlik*. Detay Yayıncılık.
- Aricigil Çılan, Ç. (2009). *Sosyal bilimlerde kategorik verilerle ilişki analizi: Kontenjans tabloları analizi*. Pegem Akademi.
- Baines, E., Blatchford, P. & Webster, R. (2015). The challenges of implementing group-work in primary school classrooms and including pupils with Special Educational Needs. *Education 3-13*, 43(1), 15-29. <https://doi.org/10.1080/03004279.2015.961689>
- Bezanilla, M. J., Fernandez-Nogueira, D., Poblete, M. & Galindo-Dominguez, H. (2019). Methodologies for teaching-learning critical thinking in higher education: The teacher's view. *Thinking Skills and Creativity*, 33, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.tse.2019.100584>
- Blanquicett, G. E. A., Blanquicett, G. E. A., Vidal-Tovar, C.R. & Rios-Dominguez, I. C. (2020). Scientific reasoning skills and patterns of use of information and communication Technologies. The case of the students of the Universidad de Santander (Valledupar, Colombia). *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 844(2020), 1-7. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/844/1/012007>
- Bostancı, Ü. Y., Kuzu, O. ve Sivacı, S. Y. (2020). Sekizinci sınıf öğrencilerinin geometriye yönelik öz yeterlik algıları ve geometrik akıl yürütme becerilerinin incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 54, 282-310.
- Campbell, C. L., Jr, & Kresyman, H. (2015). Aligning business and education: 21st century skill preparation. *E-journal of Business Education and Scholarship of Teaching*, 9(2), 13-27.
- Chen, C. T. & She, H. C. (2015). The effectiveness of scientific inquiry with/without integration of scientific reasoning. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13(1), 1-20. <https://doi.org/10.1007/s10763-013-9508-7>
- Colburn, A. (2000). An Inquiry Primer. *Science Scope*, 23(6), 42-44.
- Fasching, J. L. & LaSere Erickson, B. (1985). Techniques for teaching scientific reasoning and problem solving. *To Improve the Academy*, Paper 78
- Flick, L. (1991). Analogy and metaphor: Tools for understanding inquiry science methods. *Journal of Science Teacher Education*, 2(3), 61-66. <https://doi.org/10.1007/BF02629748>
- Forslund Frykedal, K. & Hammar Chiriack, E. (2012). Group work management in the classroom. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 56(5), 1-13. <http://dx.doi.org/10.1080/00313831.2012.7225098>
- Fraenkel, J. R. & Wallen, N.E. (2009). *How to design and evaluate research in education* (7th Ed.). McGraw- Hill Companies.
- Friedler, Y., Nachmias, R. & Butler Songer, N. (1989). Teaching scientific reasoning skills: A case study of a microcomputer-based curriculum. *School Science and Mathematics*, 89(1), 58-67. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.1989.tb11890.x>
- Gerber, B. L., Cavallo, A. M. L. & Marek, A. E. (2001). Relationship among informal learning environments, teaching procedures and scientific reasoning ability. *International Journal of Science Education*, 23(5), 535-549. <https://doi.org/10.1080/09500690116971>
- Gillies, R. M. & Boyle, M. (2010). Teachers' reflections on cooperative learning: Issues of implementation. *Teaching and Teacher Education*, 26, 933-940. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2009.10.034>
- Granström, K. (2006). Group phenomena and classroom management in Sweden. In C. M. Evertson & C. S. Weinstein (Eds.), *Handbook of classroom management: Research, practice and contemporary issues*. (pp. 1141-1160) Lawrence Erlbaum Associates.
- Hilfert-Rüppell, D., Loob, M., Klingenberg, K., Eghtessad, A., Höner, K., Müller, R., Strahl, A. & Pietzner, V. (2013). Scientific reasoning of prospective science teachers in designing a biological experiment. *Lehrerbildung auf dem Prüfstand*, 6(2), 135-154.
- Hogan, K. (2002). Small groups' ecological reasoning while making an environmental management decision. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(4), 341-368. <https://doi.org/10.1002/tea.10025>
- Hogan, K. & Fisherkeller, J. (2005). Dialogue as data: Assessing students' scientific reasoning with interactive protocols. In J. J. Mintzes, J. H. Wandersee & J. D. Novak (Eds.), *Assessing science understanding: A human constructivist view* (pp.95-127). Elsevier Academic Press.
- Holyoak, K. J. & Morrison, R. G. (2005). *The Cambridge handbook of thinking and reasoning*. Cambridge University Press.
- Jeong, J., Kim, H., Chae, D. C. & Kim, E. (2014). The effect of a case-based reasoning instructional model on Korean high school students' awareness in climate change unit. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 10(5), 427-435.
- Jumiarsih, D. I., Kusmayadi, T. A. & Fitirana, L. (2020). Students' mathematical reasoning ability viewed from self-efficacy. *Journal of Physics: Conference Series*, 1538(2020), 1-9. <https://doi.org/10.108/1742-6596/1538/012101>
- Kampylis, P. & Berki, E. (2014). *Nurturing creative thinking*. International Academy of Education, UNESCO, p. 6. <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002276/227680e.pdf>
- Kang, N. H., Orgill, M. & Crippen, K. (2008). Understanding teachers' conceptions of classroom inquiry with a teaching scenario survey instrument. *Journal of Science Teacher Education*, 19(4), 337-354. <https://doi.org/10.1007/s10972-008-9097-4>
- Karatoprak, R. (2014). *Assessing preservice mathematics teachers' statistical reasoning*. (Master of Science Thesis, Boğaziçi University, İstanbul, Turkey). Retrieved from <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=rMULh2sq6zoxob4aOZn5lg&no=b6hjGxtKWLOf9iBsxe4FUA>
- Keselman, A. (2001). *Enhancing scientific reasoning by refining students' models of multivariable causality*. (Doctoral dissertation, Columbia University, New York, USA). Retrieved from <https://www.proquest.com/docview/275830543?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true>
- Kingston, J. A. & Lyddy, F. (2013). Self-efficacy and short-term memory capacity as predictors of proportional reasoning. *Learning and Individual Differences*, 26, 185-190. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2013.01.017>
- Klahr, D., & Dunbar, K. (1988). Dual search space during scientific reasoning. *Cognitive Science*, 12, 1-48.
- Kocagül Sağlam, M. ve Ünal Çoban, G. (2018). Fen bilimleri öğretmenleri ve öğretmen adaylarına yönelik akıl yürütme becerileri testinin geliştirilmesi. *İlköğretim Online*, 17(3), 1496-1510.
- Kocagül Sağlam, M. (2019). Fen bilimleri öğretmenlerinde akıl yürütme becerilerinin geliştirilmesi ve sınıf ortamına etkileri. (Doctoral dissertation, Dokuz Eylül University, İzmir, Turkey). Retrieved from <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=FgmkGchPKo23qQqBeqvZvQMTWwH9g8DJ5OkS7XvtJZd5vbVX3Bhg8gd6U82WYh->
- Kocagül Sağlam, M. ve Ünal Çoban, G. (2020). Öğrencilerde bilimsel akıl yürütme becerilerini geliştirme konusunda fen bilimleri öğretmenlerinin ihtiyaçlarının belirlenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 50, 399-425. <https://doi.org/10.9779/paufed.595490>

- Kocaman, M. (2017). *Lise 11. sınıf öğrencilerinin matematiksel düşünme ve akıl yürütme becerilerinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir, Türkiye). Erişim adresi: <http://dspace.balikesir.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12462/3091>
- Krell, M., Redman, C., Mathesius, S., Krüger, D. & van Driel, J. (2018). Assessing pre-service science teachers' scientific reasoning competencies. *Research in Science Education*, 1-25. <https://doi.org/10.1007/s11165-018-9780-1>
- Kuhn, D. (1993). Science as argument: Implications for teaching and learning scientific thinking. *Science Education*, 77, 319-337. <https://doi.org/10.1002/sce.3730770306>
- Kuhn, D. (2002). What is scientific thinking and how does it develop? In U. Goswami (Ed.), *Blackwell handbook of childhood cognitive development* (pp. 371-393). Blackwell Publishers.
- Kuhn, D. & Pearsall, S. (2000). Developmental origins of scientific thinking. *Journal of Cognition and Development*, 1, 113-129. http://dx.doi.org/10.1207/S15327647JCD0101N_11
- Lawson, A. E. (2004). The nature and development of scientific reasoning: A synthetic view. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 2(3), 307-338. <https://doi.org/10.1007/s10763-004-3224-2>
- Lawson, A. E., Banks, D. L. & Logvin, M. (2007). Self-efficacy, reasoning ability and achievement in college biology. *Journal of Research in Science Teaching*, 44(5), 706-724. <https://doi.org/10.1002/tea.20172>
- Leach, J. (1999). Students' understanding of the co-ordination of theory and evidence in science. *International Journal of Science Education*, 21(8), 789-806. <https://doi.org/10.1080/095006999290291>
- Lee, C. A. & Houseal, A. (2003). Self-efficacy, standards and benchmarks as factors in teaching elementary school science. *Journal of Elementary Science Education*, 15(1), 37-56. <https://doi.org/10.1007/BF03174743>
- Lemke, C. (2002). *enGauge 21st century skills: Digital literacies for a digital age*. North Central Regional Educational Laboratory.
- Manstead, A. S. R. (2018). The psychology of social class: How socioeconomic status impacts thought, feelings, and behaviour. *British Journal of Social Psychology*, 57, 267-291. <https://doi.org/10.1111/bjso.12251>
- Mayer, D., Sodian, B., Koerber, S. & Schwippert, K. (2014). Scientific reasoning in elementary school children: Assessment and relations with cognitive abilities. *Learning and Instruction*, 29 (2014), 43-55. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2013.07.005>
- Mercer, N., Dawes, L., Wegerif, R. & Sams, C. (2004). Reasoning as a scientist: Ways of helping children to use language to learn science. *British Educational Research Journal*, 30(3), 359-378. <https://doi.org/10.1080/01411920410001689689>
- Olani, A., Harskamp, E., Hoekstra, R. & van der Werf, G. (2010). The roles of self-efficacy and perceived teacher support in the acquisition of statistical reasoning abilities: A path analysis. *Educational Research and Evaluation*, 16(6), 517-528. <https://doi.org/10.1080/13803611.2011.554742>
- On, C. H. (2010). *How do teachers' beliefs affect the implementation of inquiry-based learning in the PGS curriculum? A case study of two primary schools in Hong Kong*. (Doctoral Dissertation, Durham University, UK). Retrieved from <http://etheses.dur.ac.uk/320/>
- Öz, E. (2020). *Ortaöğretim öğrencilerinin orantısız akıl yürütme becerilerinin incelenmesi*. (Doktora tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, Türkiye). Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Özdamar, K. (2016). *Eğitim, sağlık ve davranış bilimlerinde ölçek ve test geliştirme yapısal eşitlik modellemesi: IBM SPSS, IBM SPSS AMOS ve MINITAB uygulamalı* (1. Baskı). Nisan Kitabevi.
- Renzulli, J. S., Gentry, M. & Reis, S. M. (2004). A time and a place for authentic learning. *Educational Leadership*, 62(1), 73-77.
- She, H. C. & Liao, Y. W. (2010). Bridging scientific reasoning and conceptual change through adaptive web-based learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 47(1), 91-119. <https://doi.org/10.1002/tea.20309>
- Stylianides, G. J., Stylianides, A. J. & Shilling-Traina, L. N. (2013). Prospective teachers' challenges in teaching reasoning and proving. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 11(6), 1463-1490. <https://doi.org/10.1007/s10763-013-9409-9>
- Tajudin, N. M., Saad, N. S., Rahman, N. A., Yahaya, A., Alimon, H., Dollah, M. U. & Abd Karim, M. M. (2012). Mapping the level of scientific reasoning skills to instructional methodologies among Malaysian science-mathematics-engineering undergraduates. *AIP Conference Proceedings of the 5th Conference on Research and Education in Mathematics*, 1450, 262-265. <https://doi.org/10.1063/1.4724151>
- Varma, K. (2014). Supporting scientific experimentation and reasoning in young elementary school students. *Journal of Science Education and Technology*, 23(3), 381-397. <https://doi.org/10.1007/s10956-013-9470-8>
- Voogt, J. & Roblin, N. P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies. *Journal of Curriculum Studies*, 44(3), 299-321.
- Walker, M. D. (2007). *Teaching inquiry-based science: A guide for middle and high school teachers*. Lightning Source.
- Windschitl, M., Thompson, J. & Braaten, M. (2008). Beyond the scientific method: Model-based inquiry as a new paradigm of preference for school science investigations. *Science Education*, 92, 941-967. <https://doi.org/10.1002/sce.20259>
- Wooley, J. S., Deal, A. M., Green, J., Hathenbruck, F., Kurtz, S. A., Park, T. K. H., Pollock, S. V., Transtrum, M. B. & Jensen, J. L. (2018). Undergraduate students demonstrate common false scientific reasoning strategies. *Thinking Skills and Creativity*, 27, 101-113. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.12.004>
- Wu, M., Tseng, K. H. & Greenan, J. P. (2003, September 17-20). *How can reasoning skills be improved? An experimental study of the effects of reasoning skills curriculum on reasoning skills development for students in postsecondary technical education programs*. Paper presented at the European Conference on Educational Research, University of Hamburg, Germany. Retrieved from <http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/00003391.htm>
- Zimmerman, C. (2000). The development of scientific reasoning skills. *Developmental Review*, 20(1), 99-149. <https://doi.org/10.1006/drev.1999.0497>
- Zimmerman, C., Raghavan, K. & Sartoris, M. (2003). The impact of the MARS curriculum on students' ability to coordinate theory and evidence. *International Journal of Science Education*, 25(10), 1247-1271. <https://doi.org/10.1080/0950069022000038303>
- Zulkipli, Z. A., Yusof, M. M. M., Ibrahim, N. & Dalim, S. F. (2020). Identifying scientific reasoning skills of science education students. *Asian Journal of University Education*, 16(3), 275-280. <https://doi.org/10.24191/ajue.v16i3.10311>



Social Justice Awareness of Middle School Students

Özge Tarhan^{1,a,*}

¹Faculty of Education, Pamukkale University, Denizli, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 10/10/2021

Accepted: 08/06/2022



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

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

ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate the social justice awareness levels of middle school students in relation to various variables, as well as to reveal the students' views on social justice. The quantitative dimension of the research was formed by 421 students studying in secondary schools of different socioeconomic levels in Denizli, and the qualitative dimension was formed by 24 students using criterion sampling in the research that used the explanatory design, which is one of the mixed-method designs. The researcher's "Social Justice Awareness" scale was employed as a quantitative data collection tool in the study. A semi-structured interview form was used to collect qualitative data. Quantitative data of the study were analyzed with the Mann Whitney U test and Kruskal Wallis test. The data collected from the interviews were presented in the form of codes, categories, and themes. Direct quotations are used to demonstrate the students' observations and views. As a result of the research, it was determined that female students had higher levels of social justice awareness, and there were significant differences in the social justice awareness levels of the students in terms of their grade level, their parents' educational status, and their families' monthly income levels. The qualitative findings of the study support the quantitative findings. What the students understood from the concept of social justice was gathered under a single theme as "Social Justice in terms of Social Order". This theme includes the categories of democracy, psychological needs, economy, education, and personal development. It is seen that most students explain their social justice perceptions through the concepts of injustice, inequality, and unequal treatment resulting from income distribution, and they do not address components of social justice such as race, multiculturalism, politics, and gender issues. As a result, it is evident that the students understand the concept of social justice, but they lack more precise information about the subject's content.

Keywords: Social justice, mixed method, secondary school students

Ortaokul Öğrencilerinin Sosyal Adalet Bilinci

Süreç

Geliş: 10/10/2021

Kabul: 08/06/2022

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

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

ÖZ

Bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin sosyal adalet bilinci düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre irdelenmesi ve öğrencilerin sosyal adalet hakkında düşüncelerinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Karma yöntem desenlerinden açıklayıcı desenin kullanıldığı araştırmada ilk olarak araştırmacının nicel çalışma grubunu Denizli'nin farklı sosyo-ekonomik düzeydeki ortaokullarda okuyan 421 öğrenci, nitel çalışma grubunu ise ölçüt örnekleme kullanılarak 24 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada nicel veri toplama aracı olarak araştırmacının geliştirdiği "Sosyal Adalet Bilinci" ölçeği kullanılmıştır. Nitel verilerin toplanması için ise yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmacının nicel verileri Mann Whitney U testi ve Kruskal Wallis testi ile analiz edilmiştir. Görüşmelerden elde edilen veriler kod, kategori ve tema şeklinde verilmiştir. Öğrencilerin gözlem ve düşüncelerini göstermek için doğrudan alıntılara yer verilmiştir. Araştırma sonucunda kız öğrencilerin sosyal adalet bilincinin daha yüksek olduğu, ayrıca öğrencilerin sosyal adalet bilincinde okudukları sınıf düzeyleri, anne ve babalarının eğitim durumları ve ailelerinin aylık gelir düzeyleri açısından anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Araştırmacının nitel bulguları nicel araştırmadan elde edilenleri destekler niteliktedir. Öğrencilerin sosyal adalet kavramından anladıkları; "Toplum Düzeni Açısından Sosyal Adalet" olarak tek tema altında toplanmıştır. Bu temaya ait demokrasi, psikolojik ihtiyaçlar, ekonomi, eğitim ve kişisel gelişim kategorileri bulunmaktadır. Öğrencilerin çoğunun sosyal adalet algılarını gelir dağılımından kaynaklanan adaletsizlik, eşitsizlik ve haksızlık kavramları ile açıklayarak sosyal adaletin ırk, çokkültürlülük, siyaset ve toplumsal cinsiyet sorunları boyutlarına değinmedikleri görülmektedir. Sonuç olarak öğrencilerin sosyal adalet kavramına ilişkin yeterli bilgiye sahip oldukları fakat bu konunun içeriği hakkında daha detaylı bilgiye hâkim olmadıkları görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sosyal adalet, karma yöntem, ortaokul öğrencileri.

Giriş

Dini inançları, etnik yapıları, siyasi görüşleri, eğitimleri ve kültürleri farklı olan insanların birlikte yer aldığı çok kültürlü bir yapıya sahip toplumlarda yaşayan insanların daha az sorunla karşılaşabilmesi için bazı düzenleyici kuralların olması ve bireylerin de bu kurallara uyması beklenmektedir. Çok kültürlü toplumların varlığını sürdürebilmesi, bireylerin bu kurallara uyması ile orantılıdır. Toplumunu oluşturan her birey kendinden farklı olana hoşgörüle yaklaşabilmeli ve kendisinden farklı olan bireyin de o toplumun bir parçası olduğu bilincine sahip olmalıdır. Bu nedenle çok kültürlü toplumlar yapıları gereği sosyal adalet kavramına önem verdikleri söylenebilir.

Sosyal adalet kavramı üzerinde çalışanların bu kavrama birçok tanımlama getirdiği görülmektedir. Bell, 1997 sosyal adalet kavramını; toplumdaki tüm kaynakların adil ve eşit olarak dağıtılması, toplum içerisindeki tüm bireylerin kendilerini güvende ve emniyette hissetmesi, bireylerin demokratik süreçlere özgürce katılabilmesi şeklinde tanımlarken Bell, 1997, Miller, 1999; hak etme, yasal haklar, ihtiyaçlar ve eşitlik olmak üzere sosyal adaletin dört kavram içerdiğinden söz etmiştir. McDaniel vd., 2001, sosyal adalet; var olan fırsatların tüm bireylere eşit olarak dağıtılması, cinsiyet gözetilmeksizin bireylerin fiziksel ve psikolojik olarak kendilerini güvende hissetmesi şeklinde ifade etmektedirler. Rosner-Salazar, 2003, sosyal adaleti tanımlarken; sağlık, eğitim, siyaset, ekonomi gibi tüm kaynaklardan her bireyin eşit şekilde yararlanması gerektiğine ve sınıf, kültürel ve etnik farklılık, cinsiyet, gelir düzeyi gibi durumlar nedeniyle var olan eşitsizliklerin ortadan kaldırılmasına değinmiştir. Speight & Vera (2004), sosyal adaleti tanımlarken, bir toplumun bireyleri arasında çıkarılan gelir, varlık, gibi kaynakların adil dağıtımının yanı sıra bir toplumda iyi bir yaşam için gerekli olan şeylerin de dağıtımındaki eşitliğe vurgu yapmıştır. Tillman ve vd. (2006), sosyal adaleti toplumun olanaklarından yeterince faydalanamayan bireylerin yaşadıkları adaletsizlikleri anlatan bir kavram olarak açıklamaya çalışmıştır. Blackmore (2009)'a göre ise sosyal adalet; hak, eşitsizlik, fırsat eşitliği, pozitif ayrımcılık gibi bazı önemli kavramları kapsamaktadır. Avant (2016) ise sosyal adaleti açıklarken; ırk, cinsiyet, kültür gibi özelliklere bakmaksızın her bireyin eşit fırsatlara sahip olması gerektiğine vurgu yapmıştır. Çelebi Öncü ve Özenç İra, 2016'ya göre sosyal adalet; bireylere anlayış, iş birliği, güven, hoşgörü, empati, saygı, dürüstlük gibi değerleri kazandırma görevi olan bir kavramdır.

Yukarıda sosyal adalet tanımlamalarına ilişkin literatürde sıkça vurgu yapılan demokrasi, insan hakları, eşitlik, adalet, çok kültürlülük kavramlarının yanı sıra; özelinde sosyal adaletin kadın-erkek eşitliği, fırsat eşitliği, farklılıklara saygı ve hoşgörü gibi kavramları da içerdiği gösterilmektedir. Sosyal adalet ve sosyal adalete bağlı tüm bu kavramlardan yola çıkıldığında sosyal adaletin toplumsal hayattaki ekonomi, siyasi ve diğer insan ilişkileri gibi alanları düzenleyerek toplumları daha adil bir hale getirmeye çalıştığı görülmektedir. Sosyal adalet kavramı hakkında yapılan tanımlarda var olan ortak ifadelerden

yola çıkıldığında sosyal adalet kavramının temelinde toplumsal hayatta var olan ekonomik, sosyal ve siyasal alanlardaki adalet ya da adaletsizliğe vurgu yapıldığı ve insan haklarına saygıdan söz edildiği ortaya çıkmaktadır. Ancak bu tanımlamalarda eksik olan eğitim, sağlık ve teknoloji gibi alanlarda da eşitlik olması gerektiğine değinilmediği görülmektedir. Yapılan sosyal adalet tanımlarından ve bahsedilen tüm bu kavramlardan yola çıkıldığında bu çalışmada sosyal adalet kavramı; adalet, ekonomik düzey, eşitlik, güç, otorite, demokrasi, hak ve özgürlükler gibi kavramlarla birlikte ele alınacaktır.

Küreselleşmeyle beraber göçlerin olması sonucunda toplumların yapısında olduğu gibi okulların yapısında da değişiklikler olmuştur. Okullarda farklı aile yapılarından gelen çocukların bir arada eğitim görmeye başlaması, ders programlarında demokrasi eğitimine yer vermekle sosyal adalet eğitimini de öne plana çıkarmıştır. Wade (2007), sosyal adalet eğitiminin insan hakları, demokrasi ve çevreyi koruma temaları olmak üzere üç tema altında verilmesi gerektiğini ifade ederken Bettez (2008) ise başarılı bir sosyal adalet eğitimi için; okullarda öğrencilere eleştirel becerilere ve eleştirel bakış açısına sahip olabilecek, yapılan baskıları kavramalarını sağlayacak etkinliklere ve sosyal adalet ile değişimin sağlanabileceğine dair deneyimlere yer verilmesi gerektiğine vurgu yapmıştır.

Başarılı bir sosyal adalet eğitimi için Patrick (2003) ise hükümet, hukuk, demokrasi, insan hakları gibi kavramlara okullarda vurgu yapılması gerektiğine dikkat çekmiştir. Ayrıca sınıflarda güncel konu ve olayları sınıf içi tartışma ortamına dâhil etmenin, sınıf içerisinde öğrencilerin vatandaşlık becerilerini kazanabilecekleri öğrenme ortamlarını yaratmanın ve öğrencileri topluma hizmet projelerine dahil etmenin de sosyal adalet bilincinin gelişmesine katkı sağlayacağından söz etmiştir. NCSS (1994)'e göre güçlü bir sosyal bilgiler eğitimi, bireylerin toplumsal olaylara karşı adil bir şekilde yaklaşabilmesi, kültürel benzerlik ve farklılıklara karşı hassas olabilmesi, bireysel ve toplumsal sorumluluk bilincini taşıyabilmesi konularında onlara yardımcı olmalıdır. Ayrıca etkili bir sosyal bilgiler eğitimi için gerek duyulan parçalardan biri de sosyal adalet eğitimidir. Çünkü sosyal bilgiler eğitimi içerisinde verilecek sosyal adalet eğitimi ile adaletsizlik ve eşitsizliklerle mücadele edebilecek, daha iyi bir dünya oluşturma konusunda çaba gösterebilecek vatandaşların yetiştirilmesi için adım atılmış olacaktır. Wade (2007)'ye göre sosyal bilgiler dersi, birey, kültür ve kurumlardan baskıcı olan ve olmayan örneklerin anlatılması için uygun bir ortam sağlar. Ayrıca toplumsal yaşamda var olan sosyal grupların güç ve ayrıcalıklarının farklı olduğunu keşfedebilme, dünyadaki yapısal eşitsizlikleri görebilme adına sosyal adalet eğitimi, sosyal bilgiler eğitimi için temel konulardan biridir (Lewis, 2001).

Türkiye'de sosyal katılımı ilgili yapılan araştırmalara bakıldığında (Alpaslan, 2019; Cırık, 2015; Demirkaya, Ünal, 2018; Elmalı, 2020; Gürgen, 2017; İdin, Aydoğdu, 2017; Karacan, Bağlıbel, Bindak, 2015; Kondakçı, Kurtay, Oldac ve Şenay, 2016; Örs, 2019; Polat, 2007; Kondakçı, Şenay ve

Selcan, 2015; Tarhan, 2021; Tomul, 2009; yurtdışında sosyal adaletle ilgili yapılan araştırmalara bakıldığında Crosthwaite, 2015; Gerdin, Larsson, Schenker, vd., 2020; Havig, 2013; Grant, Rye, vd., 2018; Lageson, 2017; Lizzio, Wilson ve Hodaway, 2007; Panthi, Luitel, Belbase, 2018, Baikady, 2017; Serafimovska, Markovikj, 2018; Shyman, Lisa, 2017; Wexler, 2021 yurtiçi gerekse yurt dışında yapılan araştırmaların okul öncesi dönemindeki çocuklardan, ilkokul öğrencileri, öğretmen adayları, öğretmenler, ebe ve hemşireler, yöneticiler ve sosyal hizmet uzmanlarına kadar uzanan geniş bir örneklem diliminde sosyal adalet konusunda çeşitli çalışmaların yapılmasına ve sosyal adaletle ilgili kazanımların Ortaokul Sosyal Bilgiler Öğretim Programında yer almasına karşın bu konuda ortaokul öğrencileriyle yapılan karma desende bir çalışmaya rastlanmamıştır. Yurt dışında yapılan sadece bir çalışmanın (Storms, 2012- Preparing Students for Social Action in a Social Justice Education Course: What Works?) ilkokul öğrencileriyle karma desende yapıldığı tespit edilmiştir. Bu nedenle, araştırmanın amacı; ortaokul öğrencilerinin sosyal adalet bilinci düzeylerini ve sosyal adalete ilişkin görüşlerini belirlemektir. İnsan haklarına ve farklılıklara saygı, sosyal adaletin sağlanması, fırsat eşitliği, demokrasinin hâkim olduğu bir toplum gibi evrensel konuların okullar tarafından bireylere öğretilmesi, toplumun eğitilmesi noktasında gerekli ve önemlidir. Öğrencileri toplumsal yaşamda var olan ırkçılık, sınıfçılık, dinsel ve kültürel ayrımcılık, önyargı ve toplumsal kalıp yargılar gibi baskıları görmeleri ve bunlarla mücadele etme konularında cesaretlendirmek ve öğrencilerin, yaşadıkları toplumun yapısal özelliklerine hâkim ve sosyal adaletin gerekliliğine inanmış birer vatandaş olarak yetişmeleri için ortaokul öğrencilerinin sosyal adalet konusunda bilinçlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir. Bu nedenle bu çalışmanın ulusal ve uluslararası literatürdeki bir boşluğu doldurması ve alan yazına katkı sağlaması bakımından önem arz ettiği düşünülmektedir.

Araştırmanın nicel boyuttaki hedefi öğrencilerin sosyal adalet bilinci düzeyleri üzerinde çeşitli değişkenlerin etkisinin ortaya çıkarılmasıdır. Araştırmanın nitel boyuttaki hedefi ise; öğrencilerin sosyal adalet kavramına ilişkin görüşlerinin tespit edilmesidir. Bu genel amaç doğrultusunda araştırmanın nicel kısmında aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

- 1) Öğrencilerin sosyal adalet bilinci düzeyleri nedir?
- 2) Öğrencilerin sosyal adalet bilinci düzeyleri cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?
- 3) Öğrencilerin okudukları sınıf düzeylerine göre sosyal adalet bilinci düzeyleri nedir?
- 4) Öğrencilerin babalarının eğitim durumlarına göre sosyal adalet bilinci düzeyleri nedir?
- 5) Öğrencilerin annelerinin eğitim durumlarına göre sosyal adalet bilinci düzeyleri nedir?
- 6) Öğrencilerin ailelerinin gelir düzeylerine göre sosyal adalet bilinci düzeyleri nedir?

Araştırmanın nitel kısmında ise öğrencilere sosyal adalet kavramından ne anladıkları sorulmuştur.

Yöntem

Araştırma Deseni

Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin sosyal adalet bilincinin ortaya konulması ve sosyal adalet bilincine etki eden faktörlerin tespit edilmesi amacıyla nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanıldığı karma yöntem kullanılmıştır. Karma yöntemde nicel ve nitel yaklaşımların bir arada kullanılmasıyla her iki yaklaşıma kıyasla araştırma problemleri daha iyi algılanabilmektedir Creswell (2007).

Bu çalışmada ilk olarak ortaokul öğrencilerinin sosyal adalet bilinci düzeylerini çeşitli değişkenlere göre ortaya koymak amacıyla nicel araştırma yöntemi olan tarama modeli kullanılmıştır. İkinci bölümde ise nitel veri setini elde etmek için öğrencilerle görüşmeler yapılmıştır.

Nicel Örneklem Grubu

Araştırmanın nicel bölümünün örneklemi temsiliyeti artırabilmek adına 2020-2021 eğitim öğretim yılında Denizli'de yer alan sosyo-ekonomik düzeyi birbirinden farklı olan ortaokullarda okuyan 451 ortaokul öğrencisi (5., 6., 7. ve 8.sınıf düzeyinde) oluşturmaktadır. Sosyal adalet kavramının içerdiği konular gereği sosyo-ekonomik ve kültürel etkenler önemli değişkenler olduğu için araştırmanın bu bölümünde olasılıklı örnekleme yöntemlerinden tabakalı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Tabakalı örnekleme, araştırmacının araştırmanın evrenini farklı alt gruplara veya tabakalara böldüğü, ardından katılımcıları farklı tabakalardan basit seçkisiz yöntemle seçtiği bir örnekleme tekniğidir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2017). Bu okulların belirlenme sürecinde öncelikle Denizli'deki tüm ortaokulların (229 okul) listesi Denizli İl Milli Eğitim Müdürlüğü resmî web sayfasından çıkarılmıştır. Ardından Denizli İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün Temel Eğitim Hizmetleri bölümüne gidilerek ilgili bir şube müdürü ile birlikte öğrencilerin seçileceği okullar sosyo-ekonomik düzeye göre belirlenmiştir. Bu yöntemle göre okullar yüksek, orta ve düşük olmak üzere üç tabakaya ayrılmıştır. Her bir tabakadan bir ortaokul seçkisiz olarak belirlenmiştir. Belirlenen bu okullarda her bir sınıf düzeyinden seçkisiz olarak bir şube belirlenmiştir. Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin yüzde frekans dağılımları Çizelge 1'de gösterilmiştir.

Nitel Örneklem Grubu

Araştırmada öğrencilerin seçilmesinde amaçlı örnekleme türlerinden ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Araştırmanın amacına bağlı olarak bilgi açısından zengin durumların seçilerek derinlemesine araştırma yapılmasına olanak tanıyan amaçlı örnekleme yöntemi, belli ölçütleri karşılayan veya belirli özelliklere sahip olan bir veya daha fazla özel durumlarda çalışılmak istendiğinde tercih edilmektedir. (Büyüköztürk et al. 2012, s.258).

Ölçüt Örnekleme Yöntemi; bu örneklemin mantığı daha önceden araştırmacı tarafından belirlenmiş bazı önem ölçütlerini karşılayan tüm durumları çalışmak ve

gözden geçirmektir (Creswell, 2013). Nitel bölüm örneklem seçiminde öğrencilerin sosyal bilgiler dersi öğretmenlerinden alınan öğretmen görüşleri ve öğrencilerin gönüllüğü esas oluşturmuştur. Nitel bölümdeki soruları cevaplandırmaya gönüllü olan 24 öğrenci nitel bölümün örneklem grubunu oluşturmuştur. Araştırmanın konusu öğrencilerin sosyal adaletle ilgili düşüncelerini ifade etmesi olduğu için sosyal bilgiler dersiyle ilgili olmak, derste başarı göstermek, derslerde düşüncelerini paylaşmak ve gönüllü olmak gibi kriterler örneklem yönteminin belirlenmesinde temel alınmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin kişisel özellikleri Çizelge 2’de verilmiştir. Öğrencilerin gerçek isimleri kullanılmamıştır.

Görüşmeye katılan öğrenciler Denizli’de bulunan alt, orta üst düzeydeki sosyo-ekonomik ve kültürel yapıdaki ortaokullarda okumaktadır. Öğrencilerin yaşadığı mahalleler de okudukları okullar gibi Denizli’nin farklı düzeydeki sosyo-ekonomik ve kültürel yapıdadır. Mesela Çamlık, Fatih, Siteler, Kınıklı, Mehmetçik ve Servergazi Mahalleleri sosyo-ekonomik açıdan üst düzeydeki mahalleler iken, Değirmenönü, İncilipınar, Yenişehir, Bağbaşı ve Pamukkale Mahalleleri orta düzey sosyo-ekonomik düzeyde ve Şemikler, Aktepe, Bereketler ve Akkonak Mahalleleri ise alt düzeyde sosyo-ekonomik bir yapıya sahiptir. Öğrencilerin anne ve babalarının eğitim durumlarına bakıldığında; ebeveynlerin asgari düzeyde ortaokul mezunu oldukları görülmektedir. Okuma-yazma bilmeyen ya da ilkökul mezunu ebeveyn olmadığı dikkat çekici bir unsurdur. Tablo 3’ten araştırmaya katılan öğrencilerin ebeveynlerinin eğitim düzeyleri ve meslekleri arasında belirgin farklılıkların olduğu anlaşılmaktadır. Bu çeşitliliğin öğrencilerin görüşlerine nasıl yansıtacağı araştırma sonucuna eklenecektir.

Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri Kişisel bilgi formu, Sosyal Adalet Bilinci Ölçeği ve Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu kullanılarak toplanmıştır. Bu araştırmada belirli soruların cevabını bulma ve görüşme esnasında ek bilgi ile karşılaşılabilir ihtimalleri göz önüne alınarak yarı yapılandırılmış görüşme formu ve Sosyal Adalet Bilinci Ölçeği kullanılmıştır. Görüşme formları, araştırmacının nicel ve nitel bölümüne katılan öğrenciler için Veli İzin Belgeleri, Öğrenci Gönüllü Katılım Formları ve Üniversitenin Yayın Etiği Kurulu tarafından verilen Etik Kurul Kararı Belgesi etik sorunların ortaya çıkması durumunda görüşmelerin ses kayıtları ile transkripsiyonları ileride başvurmak üzere saklanmıştır.

Nicel verilerin toplanmasında; araştırmacı tarafından geliştirilen Kişisel Bilgi Formu ve Tarhan (2020) tarafından geliştirilen “Sosyal Adalet Bilinci Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçeğin 47 maddeden oluşan taslağı ve kişisel bilgi formu 352 katılımcıya uygulanmıştır. Elde edilen veriler Cronbach-alfa güvenilirlik testi, madde-toplam korelasyonu, açıklayıcı faktör analizlerine tabi

tutulmuştur. Faktör analizleri sonucunda elde edilen veriler ölçeğin tek faktörden oluştuğunu göstermektedir. Tek faktörden oluşan ölçeğin varyans yüzdesi %58,87 olarak hesaplanmıştır. AFA analizlerinin yapılmasından sonra düzenlenen ölçek ve kişisel bilgi formu, doğrulayıcı faktör analizi (DFA) işlemleri için 438 öğrenciye uygulanmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen uyum indeksleri model ve veriler arasında uyum olduğu ve önerilen modelin iyi ve kabul edilebilir düzeyde uyum gösterdiği görülmüştür. Ölçeğin son halinde Cronbach alfa iç tutarlılık güvenilirlik katsayısı 0.782 olarak belirlenmiştir. Yapılan analizler sonucunda 4’lü Likert tipinde 39 maddelik sosyal adalet bilinci ölçeği geliştirilmiştir.

Nitel boyutunda ise; literatürde sosyal adalet konusunda yapılmış çalışmaların incelenmesinin ardından oluşturulan yarı yapılandırılmış görüşme formu 3 uzmana gönderilmiştir. Uzmanların görüşleri doğrultusunda değişikliklerin ardından mülakat formunun denenmesi için farklı sosyo-ekonomik ve kültürel düzeye sahip ortaokullarda okuyan üç öğrenci ile pilot görüşmeler yapılmıştır. Pilot uygulama süreci araştırmaya dahil edilmemiştir. Yarı yapılandırılmış görüşmede araştırmacı önceden hazırladığı sorulara sadık kalarak hem önceden hazırlanmış soruları sorma hem de bu sorular konusunda daha ayrıntılı bilgi alma amacıyla ek sorular sorma özgürlüğüne sahiptir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Yarı yapılandırılmış görüşme, araştırmacıya görüşme sürecinde ek soru sorma olanağı verdiği için tercih edilmiştir. Böylece araştırmacı, öğrencilerin sosyal adalet kavramına ilişkin daha detaylı açıklamalar ve örnekler elde edilebilmiştir. Görüşmelerin ardından düzenlemeler yapılarak son halini alan görüşme formu 10 demografik ve bir sorudan meydana gelmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırmanın nicel boyutunda, elde edilen veriler ışığında örneklem grubunun nasıl bir dağılım gösterdiğini bulmak için Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri kullanılmıştır. Bu testler sonucunda örneklem grubunun dağılımının non-parametrik olduğu tespit edilmiştir. Araştırmanın nicel bölümünde non-parametrik analiz yöntemlerinden Mann Whitney U testi ve Kruskal Wallis testi tercih edilmiştir.

Çalışmanın nitel boyutunda ortaokul öğrencilerinin sosyal adalet anlayışlarının irdelenmesi ve duruma neden olan faktörlerin ortaya çıkarılması amacıyla bireysel görüşmeler yapılmıştır. Görüşmelerde araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmanın verileri içerik analizi aracılığıyla çözümlenmiştir. Bu çerçevede ses kaydı şeklinde elde edilen görüşme verileri; öncelikle çözümlenerek Microsoft Word¹ Yazılımı ile yazıya aktarılmıştır. Nitel verilerin analizini yaparken Word Yazılımını kullanmak; araştırmacının çalıştığı konuya ilişkin kendi entelektüel bilgisini kullanarak kod, kategori ve

¹ Word yazılımı kullanan araştırmacı, kod, kategori ve temaları kendi oluşturduğu için daha özgürdür.

temaları oluşturmaya olanak sağlamaktadır. Yazıya aktarıldıktan sonra veriler kodlanmıştır. Kodlama işlemi tamamlandıktan sonra kodlar arasındaki bağlantılara göre kategoriler ve temalar belirlenmiştir. Daha sonra veriler kodlara ve temalara göre düzenlenerek sınıflandırılmıştır. Araştırmanın güvenilirliği için ise ortaokul öğrencileriyle yapılan görüşmelerde verdikleri cevaplar nitel araştırma konusunda uzmanlaşmış öğretim üyesince incelenmiş ardından “görüş birliği ve “görüş ayrılığı” yansıtan kodlar düzenlenmiştir. Güvenirlik hesaplaması için Miles ve Huberman’ın geliştirdiği formül kullanılmıştır (Miles ve Huberman, 1994). Güvenirlik = Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı). Elde edilen sonuç itibarıyla güvenilirlik katsayısı 0,90 çıktığından çalışma güvenilir kabul edilmiştir. Ayrıca, katılımcıların görüşlerini deneyimlerini daha iyi göstermek ve okuyucunun katılımcıların yaşadıklarının ayrıntılarını görmesine yardımcı olmak amacıyla sıklıkla doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

Bulgular

Bu bölümde araştırmaya katılan ortaokul öğrencilerinin veri toplama araçlarına verdikleri cevaplar ışığında alt problemlere göre analiz edilmesi sonucunda ortaya çıkan bulgular ve yorumlar yer almaktadır.

Araştırmanın Nicel Bulguları

Bu bölümünde araştırma verilerinin analizinden elde edilen nicel bulgulara yer verilmektedir.

Örneklemin Dağılım Özelliği

Sosyal adalet bilinci ölçek puanlarının cinsiyete, sınıfa, anne-baba eğitim durumuna ve aylık gelire göre normal dağılım özelliği gösterip göstermediği Kolmogrov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri ile test edilmiştir. Çizelge 3’te p

değerinin 0.05 değerinden küçük bulunması ilgili değişken için ölçek puanlarının normal dağılıma uymadığının bir göstergesidir. Dolayısıyla ölçek puanlarının, bağımsız değişkenlerin tüm kategorileri için normal dağılım özelliğine sahip olmadığı gözlenmiştir. Bu durumda bağımsız değişkenlere göre ölçek puanlarının karşılaştırılmasında parametrik olmayan testler kullanılmıştır.

Çizelge 1 incelendiğinde Öğrencilerin ebeveynlerinin eğitim durumuna bakıldığında en çok lise mezunu anne (n=230) ve lise mezunu baba (n=209) olduğu; üniversite mezunu babanın (n=136), üniversite mezunu anneden (n=104) sayıca daha fazla olduğu ve yüksek lisans yapan anne ve baba sayısının da hemen hemen eşit sayıda olduğu görülmektedir. Ayrıca genel olarak ailelerin gelir düzeyine bakıldığında ise 6000-7000 civarında olduğu dikkat çekmektedir.

Öğrencilerin Sosyal Adalet Bilinci Düzeyleri

Sosyal adalet bilinci ölçek puanlarının betimsel istatistikleri Çizelge 4’te gösterilmiştir. Öğrencilerin sosyal adalet bilincine ilişkin ölçek puanlarının ortalaması 3.16 bulunmuştur. Bu ortalamaya göre öğrencilerin genel olarak sosyal adalet bilincinin yüksek düzeyde olduğu gözlenmektedir. Çarpıklık katsayısının hataya oranının (-0,736/0,119), $\pm 1,96$ değerinden büyük elde edildiği gözlenmektedir. Bir başka deyişle ölçek puanları sola çarpık bir dağılım göstermektedir. Basıklık katsayısının hataya oranının (0,564/0,237), yine $\pm 1,96$ değerinden büyük elde edildiği gözlenmektedir. Bir başka deyişle ölçek puanları sivri bir dağılım özelliği göstermektedir. Ölçek puanları 2,03 ile 3,97 arasında dar bir aralıkta değişmektedir. Ölçek puanlarının dağılımına ilişkin histogram grafiği Resim 1’de gösterilmiştir.

Çizelge 1. Katılımcıların demografik özellikleri

		n	%
Cinsiyet	Kız	235	55,8%
	Erkek	186	44,2%
Sınıf	5.sınıf	99	23,5%
	6.sınıf	105	24,9%
	7.sınıf	98	23,3%
	8.sınıf	119	28,3%
Baba eğitim	İlkokul	13	3,1%
	Ortaokul	48	11,4%
	Lise	209	49,6%
	Üniversite	136	32,3%
	Yüksek lisans	15	3,6%
Anne eğitim	İlkokul	10	2,4%
	Ortaokul	61	14,5%
	Lise	230	54,6%
	Üniversite	104	24,7%
	Yüksek lisans	16	3,8%
Aylık gelir	3000-4000	23	5,5%
	4000-5000	53	12,6%
	5000-6000	93	22,1%
	6000-7000	134	31,8%
	7000-8000	77	18,3%
	8000+	41	9,7%

Çizelge 2. Görüşmeye katılan öğrencilerin kişisel özellikleri

Kod İsim	SD	Annenin Mesleği	Annenin Eğitim Durumu	Babanın Mesleği	Babanın Eğitim Durumu	Öğrencilerin Yaşadığı Mahalle
Hatice	5	Bebek Bakıcısı	Lise	Apartman Görevlisi	Lise	Yenişehir
Mehmet	5	İşçi	Lise	Polis	Üniversite	Mehmetçik Mahallesi
Veli	7	Öğretmen	Üniversite	Öğretmen	Üniversite	Değirmenönü Mahallesi
Özlem	8	Ev Hanımı	Ortaokul	Kargocu	Lise	Aktepe Mahallesi
Damla	5	Avukat	Üniversite	Avukat	Üniversite	Fatih Mahallesi
Hasan	7	Kasiyer	Lise	Bankacı	Üniversite	Yenişehir
Nihat	5	Devlet Memuru	Lise	İtfaiyeci	Lise	Bağbaşı Mahallesi
Hüseyin	7	Gıda Mühendisi	Üniversite	Elektrik Mühendisi	Üniversite	Kınıklı
Şadiye	7	İşçi	Lise	İşçi	Lise	Şemikler Mahallesi
Sevgi	6	Hemşire	Üniversite	Doktor	Üniversite	Servergazi
Gözde	8	Akademisyen	Doktora	Akademisyen	Doktora	Kınıklı
Emel	8	Öğretmen	Üniversite	Esnaf	Lise	Değirmenönü Mahallesi
Emsal	6	İşçi	Ortaokul	İşçi	Ortaokul	Bereketler Mahallesi
Sabri	5	Doktor	Üniversite	Doktor	Üniversite	Çamlık
Tevfik	7	Öğretmen	Üniversite	Elektrik Teknisyeni	Lise	İncilipınar Mahallesi
Sedef	5	İşçi	Lise	İşçi	Lise	Aktepe
Yaşar	6	Kasiyer	Lise	Kimya Mühendisi	Üniversite	Lise Caddesi
Muammer	8	Gündelik Temizlik iş.	Ortaokul	Esnaf	Ortaokul	Şemikler Mahallesi
Bahadır	8	Öğretmen	Üniversite	Esnaf	Ortaokul	Kınıklı
Cemile	6	Ev Hanımı	Ortaokul	Muhtar	Lise	Pamukkale
Arif	7	Ev Hanımı	Ortaokul	Çiftçi	Ortaokul	Bağbaşı
Asu	6	Öğretmen	Üniversite	Bankacı	Üniversite	Siteler Mahallesi
Tansu	8	Sigortacı	Lise	Kasiyer	Lise	Karaman Mahallesi
Onur	6	Ev Hanımı	Lise	Esnaf	Ortaokul	Akkonak Mahallesi

SD: Sınıf Düzeyi

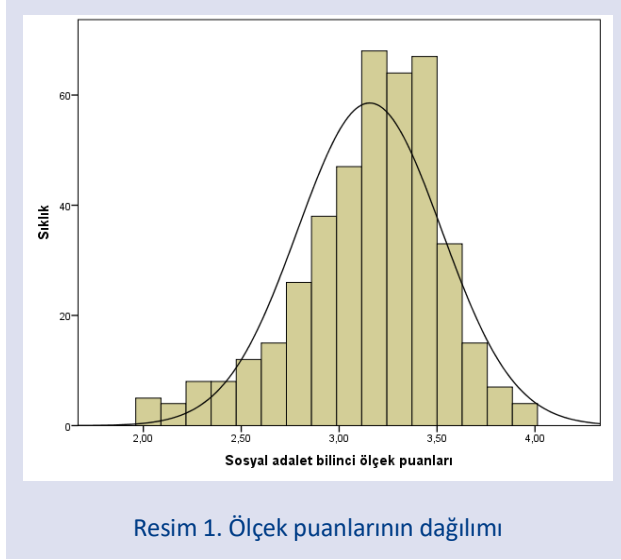
Çizelge 3. Örneklemin dağılım özelliği

		Kolmogorov-Smirnovs			Shapiro-Wilk		
		İstatistik	Sd	p	İstatistik	Sd	p
Cinsiyet	Kız	,108	235	,000*	,945	235	,000*
	Erkek	,083	186	,004*	,976	186	,003*
Sınıf	5.sınıf	,136	99	,000*	,929	99	,000*
	6.sınıf	,077	105	,143	,972	105	,023*
	7.sınıf	,121	98	,001*	,976	98	,076
	8.sınıf	,071	119	,200	,969	119	,007*
Baba Eğitim	İlkokul	,165	13	,200	,903	13	,146
	Ortaokul	,119	48	,084	,938	48	,014*
	Lise	,085	209	,001*	,971	209	,000*
	Üniversite	,074	136	,067	,984	136	,111
	Yüksek lisans	,136	15	,200	,900	15	,096
Anne Eğitim	İlkokul	,158	10	,200	,948	10	,650
	Ortaokul	,130	61	,012*	,945	61	,008*
	Lise	,118	230	,000*	,941	230	,000*
	Üniversite	,067	104	,200	,989	104	,555
	Yüksek lisans	,130	16	,200	,946	16	,424
Aylık Gelir	3000-4000	,107	23	,200	,977	23	,844
	4000-5000	,111	53	,131	,951	53	,030*
	5000-6000	,163	93	,000*	,927	93	,000*
	6000-7000	,065	134	,200	,984	134	,119
	7000-8000	,068	77	,200	,991	77	,887
	8000+	,068	41	,200	,978	41	,597

*p<0.05

Çizelge 4. Öğrencilerin sosyal adalet bilinci düzeyleri

İstatistikler	Değer
Ortalama	3,16
Std. Sapma	,368
Ortanca	3,21
Çarpıklık katsayısı	-,736
Çarpıklık katsayı hatası	,119
Basıklık katsayısı	,564
Basıklık katsayı hatası	,237
En küçük	2,03
En yüksek	3,97



Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Sosyal Adalet Bilinci Düzeyleri

Öğrencilerin cinsiyetlerine göre sosyal adalet bilinci düzeyleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı ölçek puanlarının cinsiyet gruplarına göre normal dağılmadığı için parametrik olmayan testlerden Mann Whitney U testi ile test edilmiş olup sonuçları gösterilmiştir. Ölçek puanlarına dair betimsel istatistiklerle birlikte sonuçları Çizelge 5'te gösterilmiştir. Kız öğrencilerin nispeten erkek öğrencilere göre sosyal adalet bilinci düzeyleri yüksektir. İstatistiksel olarak da öğrencilerin cinsiyetlerine göre sosyal adalet bilinci düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0.05$). Tablo 5'ten kız öğrencilerin sosyal adalet bilinci düzeylerinin erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu çıkarılmaktadır.

Öğrencilerin Okudukları Sınıf Düzeylerine Göre Sosyal Adalet Bilinci Düzeyleri

Öğrencilerin buldukları sınıf düzeyine göre sosyal adalet bilinci düzeyleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Kruskal Wallis testi ile test edilmiştir. Ölçek puanlarına dair betimsel istatistiklerle birlikte sonuçları Çizelge 6'da gösterilmiştir. 8.sınıf öğrencilerinin sosyal adalet bilinci düzeylerinin daha yüksek olduğu gözlenmiştir. İstatistiksel olarak da öğrencilerin sınıf seviyelerine göre sosyal adalet bilinci düzeylerinde anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0.05$). Bulunan bu farklar, tablonun anlamlı fark sütununda belirtilmiştir. Tablo 7'de bulunan üç sınıf düzeyinin 8. sınıfla arasında sosyal adalet bilinci düzeyi açısından farklılık olmasına karşılık en çok

farklılığın 8. Sınıf ile 5. Sınıf arasında (0,18) olduğu görülmektedir. 8. sınıf düzeyine gelmiş öğrencilerin sosyal adalet bilinci düzeylerinin alt sınıflara göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Öğrencilerin Babalarının Eğitim Durumuna Göre Sosyal Adalet Bilinci Düzeyleri

Öğrencilerin babalarının eğitim durumuna göre sosyal adalet bilinci düzeyleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Kruskal Wallis testi ile test edilmiştir. Ölçek puanlarına dair betimsel istatistiklerle birlikte sonuçları Çizelge 7'de gösterilmiştir. Babası yüksek lisans eğitim düzeyine sahip olan öğrencilerin sosyal adalet bilinci düzeylerinin daha yüksek olduğu gözlenmiştir. İstatistiksel olarak da öğrencilerin babalarının eğitim durumlarına göre sosyal adalet bilinci düzeylerinde anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0.05$). Bulunan bu farklar, tablonun anlamlı fark sütununda belirtilmiştir. Tablo 8'de görüldüğü gibi babaların tüm mezuniyet türleri arasında farklılık bulunmuştur. Sosyal adalet bilinci düzeylerinde en yüksek ortalamalar babaları yüksek lisans mezunu olan çocuklara aittir ($X=3,64$). En düşük ortalama ise babası ilköğretim mezunu olan çocuklarda ($X=2,85$) görülmektedir. Bu sonuçtan yola çıkılarak baba eğitim durumunun öğrencilerin sosyal adalet bilinci düzeyini etkilediği söylenebilir.

Öğrencilerin Annelerinin Eğitim Durumuna Göre Sosyal Adalet Bilinci Düzeyleri

Öğrencilerin annelerinin eğitim durumuna göre sosyal adalet bilinci düzeyleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Kruskal Wallis testi ile test edilmiştir. Ölçek puanlarına dair betimsel istatistiklerle birlikte sonuçları Çizelge 8'de gösterilmiştir. Annesi yüksek lisans eğitim düzeyine sahip olan öğrencilerin sosyal adalet bilinci düzeylerinin daha yüksek olduğu gözlenmiştir. İstatistiksel olarak da öğrencilerin annelerinin eğitim durumlarına göre sosyal adalet bilinci düzeylerinde anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0.05$). Bulunan bu farklar, tablonun anlamlı fark sütununda belirtilmiştir. En düşük ortalamalar ise annesi ortaokul mezunu olan çocuklarda ($X=2,86$) görülmektedir. Annesi ortaokul mezunu olan çocuklar, tüm değişkenlerde annesi ilköğretim mezunu olan annelerin çocuklarından daha düşük puan almışlardır. Bu sonuç, bazı durumlarda annelerin mezuniyetlerinden öte çalıştıkları iş, okudukları kitaplar, ilgi alanları, merak etme gibi özelliklerle şekillenen mizaca sahip olma, gündemi takip etme ve yaşadıkları toplumun sorunlarının farkında olma gibi değişkenlerin de etkili olabileceğini düşündürmektedir.

Öğrencilerin Ailelerinin Gelir Düzeylerine Göre Sosyal Adalet Bilinci Düzeyleri

Öğrencilerin ailelerinin aylık gelirlerine göre sosyal adalet bilinci düzeyleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Kruskal Wallis testi ile test edilmiştir. Ölçek puanlarına dair betimsel istatistiklerle birlikte sonuçları Çizelge 9'da gösterilmiştir. İstatistiksel olarak da öğrencilerin ailelerinin aylık gelirlerine göre sosyal adalet bilinci düzeylerinde anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0.05$). Bulunan bu farklar, tablonun anlamlı fark sütununda

belirtmiştir. Ailesinin aylık geliri 8000TL ve üzerinde olan öğrencilerin sosyal adalet bilinci düzeylerinin daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Çizelge 9’da bulunan 6 gelir düzeyinin arasında en çok farkın ($X=0,62$) ailesinin gelir düzeyi 3000-4000 lira olan ile 8000 lira ve üzerinde olan öğrenciler arasında olduğu görülmektedir. Bu durumda, ailelerin sosyo-ekonomik düzeylerinin öğrencilerin sosyal adalet bilinci düzeylerini etkilediği görülmektedir.

Araştırmanın Nitel Bulguları

Bu bölümdeki bulgular, nicel verilerin sonucundan faydalanılarak hazırlanan görüşme sorusu, ortaokul öğrencilerinin görüşleri neticesinde oluşturulmuştur. Araştırmada öğrencilerin sosyal adalet algıları nitel sonuçlarla irdelenmeye çalışılmıştır. Öğrencilerin sosyal adalet kavramından anladıkları; “Toplum Düzeni Açısından Sosyal Adalet” olarak tek tema altında incelenmiştir. Bulgular tablolar şeklinde verilmiştir. Tablolarda verilen bulgular öğrenci görüşleriyle desteklenmeye çalışılmıştır.

Toplum Düzeni açısından Sosyal Adalet teması, “Demokrasi” ve “Psikolojik İhtiyaç”; “Ekonomi”, “Eğitim” ve “Kişisel Gelişim” kategorileri ve bu kategorilere ait kodlarla açıklanmaya çalışılmıştır. Aşağıdaki Çizelge 10’da yer alan bilgiler bir öğrencinin birden çok görüş bildirmesi sonucunda oluşturulmuştur. Ortaokul öğrencilerinin görüşleri göz önünde bulundurulduğunda sosyal adalet kavramına birden çok anlam yükledikleri görülmektedir. Öğrencilerin sosyal adalet algılarına bakıldığında; haklar ve toplumun en önemli alanlarındaki eşitlik/eşitsizlik gibi unsurların yer aldığı dikkat çekmektedir. Hak, eşitlik ve sosyal adaleti psikoloji ile açıklamaya çalışırken kullandıkları birtakım kavramlar, öğrencilerin sosyal adalet algılarını anlatırken kullandığı kavramlar arasında yer almaktadır. Öğrencilerin sosyal adaletin bir hak olduğu ve herkes için gerekli olduğu çıkarımında bulunması dikkat çekicidir. Sosyal adaleti hak ve eşitlik/eşitsizlik çerçevesinde açıklamaya çalışan öğrencilerin toplumun önemli alanlarına değindiği görülmektedir.

Çizelge 5. Öğrencilerin cinsiyetlerine göre sosyal adalet bilinci düzeyleri

Cinsiyet	n	Ortalama	SS	Min.	Mak.	Ortanca	U	p
Kız	235	3,26	,33	2,03	3,97	3,28	13545,000	0,000*
Erkek	186	3,03	,37	2,05	3,90	3,08		

SS: Standart Sapma; * $p<0,05$

Çizelge 6. Öğrencilerin okudukları sınıf düzeylerine göre sosyal adalet bilinci düzeyleri

Sınıf Düzeyi	n	Ortalama	SS	Min.	Mak.	Ortanca	χ^2	p	Anlamlı Fark
5.sınıf	99	3,08	,43	2,03	3,87	3,18			* 8 ile 5.sınıf
6.sınıf	105	3,12	,35	2,13	3,92	3,18	13,606	0,003*	* 8 ile 6.sınıf
7.sınıf	98	3,13	,36	2,08	3,92	3,21			* 8 ile 7.sınıf
8.sınıf	119	3,26	,31	2,05	3,97	3,28			

SS: Standart Sapma; * $p<0,05$

Çizelge 7. Öğrencilerin babalarının eğitim durumuna göre sosyal adalet bilinci düzeyleri

Baba eğitim	n	Ortalama	SS	Min.	Mak.	Ortanca	χ^2	p	Anlamlı Fark
İlkokul	13	2,85	,48	2,15	3,46	3,00			*Üniversite-İlkokul
Ortaokul	48	2,93	,41	2,03	3,54	3,04			*Üniversite-Ortaokul
Lise	209	3,09	,35	2,03	3,82	3,15	76,527	0,000*	*Üniversite-Lise
Üniversite	136	3,31	,25	2,54	3,92	3,33			*YL-İlkokul
Yüksek lisans	15	3,64	,28	2,97	3,97	3,69			*YL-Ortaokul, *YL-Lise

SS: Standart Sapma; * $p<0,05$

Çizelge 8. Öğrencilerin annelerinin eğitim durumuna göre sosyal adalet bilinci düzeyleri

Anne Eğitim	n	Ortalama	SS	Min.	Mak.	Ortanca	χ^2	p	Anlamlı Fark
İlkokul	10	2,91	,26	2,49	3,28	2,92			*Üniversite -İlkokul
Ortaokul	61	2,86	,42	2,03	3,64	2,95			*Üniversite-Ortaokul
Lise	230	3,14	,33	2,08	3,69	3,21	83,582	0,000*	*Üniversite-Lise
Üniversite	104	3,33	,27	2,54	3,92	3,36			*YL-İlkokul, *YL-Ortaokul,
Yüksek Lisans	16	3,59	,28	3,05	3,97	3,60			*YL-Lise, *YL-Üniversite

SS: Standart Sapma; * $p<0,05$

Çizelge 9. Öğrencilerin ailelerinin gelir düzeylerine göre sosyal adalet bilinci düzeyleri

Aylık gelir	n	Ortalama	SS	Min.	Mak.	Ortanca	χ^2	p	Anlamlı Fark
(1)3000-4000	23	2,87	,34	2,05	3,54	2,87			*1-4; *1-5
(2)4000-5000	53	2,90	,38	2,03	3,59	3,00			*1-6; *2-4
(3)5000-6000	93	3,03	,40	2,03	3,69	3,15	100,529	0,000*	*2-5; *2-6
(4)6000-7000	134	3,19	,30	2,31	3,79	3,22			*3-4; *3-5
(5)7000-8000	77	3,33	,23	2,69	3,82	3,36			*3-6; *4-5
(6)8000+	41	3,49	,25	2,97	3,97	3,49			*4-6; *5-6

SS: Standart Sapma; * $p<0,05$

Çizelge 10. Öğrencilerin sosyal adalet algısı

Tema	Kategori	Kod	
Toplum Düzeni Açısından Sosyal Adalet	Demokrasi	• İnsan Hakları	
		• Kadın Hakları	
		• Çocuk Hakları	
		• Engelli Hakları	
		• Hayvan Hakları	
		• İşçi Hakları	
		• Güven	
	Psikolojik İhtiyaçlar	• Huzur	
		• Empati	
		• Özgürlük	
		Ekonomi	• İşsizlik
			• Gelir Dağılımındaki Eşitsizlik
			• Alım Gücündeki Eşitsizlik
			• Vergi
Eğitim	• Özel Okul/Devlet Okulu		
	• Özel Ders-Etüt		
	• Uzaktan Eğitim		
Kişisel Gelişim	• Yetersiz İnternet		
	• Spor Etkinlikleri		
	• Sanat Etkinlikleri		
	• Kültürel Etkinlikler		

Toplum Düzeni Açısından Sosyal Adalet

Öğrenciler sosyal adalet kavramını demokrasi, psikolojik ihtiyaçlar, ekonomi, eğitim ve kişisel gelişim faktörleri açısından açıklamaya çalışmaktadır. Sosyal adalet algılarını açıklamaya çalışan öğrencilerin özellikle ülke kaynaklarının eşit dağıtılmamasından kaynaklanan sorunlara vurgu yaptığı görülmektedir. Toplumun demokrasi, ekonomi, eğitim ve kişisel gelişim gibi alanlarında yapılan eşitsizliğin farkında olmaları ve bunun sebebini sosyal adalete bağlamaları; öğrencilerin yaşadıkları toplumu iyi analiz ettiklerini göstermektedir. Öğrenciler toplumda bu alanlarda var olan sorunları belirtmekle birlikte yaşadıkları sıkıntıları da dile getirmiştir.

Demokrasi

Öğrencilerin sosyal adalet kavramının kendilerine göre ne anlama geldiğini açıklamaya çalışırken genel olarak insan haklarından, özel olarak da kadın, çocuk, işçi, engelli ve hayvanların haklarından bahsetmesi; toplumda adalete en çok ihtiyacı olanları belirlediklerini göstermektedir. Öğrenciler bu kişilerin toplumsal, sosyal ve ekonomik olanaklardan olması gerektiği kadar faydalanamadıklarından ve bu durumun sonucunda da bu kişi ve grupların haklarının önemsenmediğinden bahsetmiştir. Bununla birlikte hayvanların en temel hak olan yaşam hakkının önemsenmediğinden bahseden öğrenciler, insanların dışında hayvanlara karşı da eşit şekilde duyarlı olduklarını göstermektedir. Bu durum sosyal adalet kavramının; hayvanların haklarının korunmasıyla ilgili bir boyutunu ortaya koymaktadır. Öğrencilerden Damla, sosyal adaleti açıklamaya çalışırken şu ifadeleri kullanmıştır:

İnsanlar yaşadıkları çevreye ve bu çevrede yaşayan tüm canlılara karşı saygılı olmalıdır. Herkes birbirinin hakkına saygılı olmalıdır ama bizden başka canlıların da haklarına saygı duymalıyız. Kuşların, kedilerin ve köpeklerin de bizim yaşadığımız yerde yaşama hakkı vardır. Onların da haklarını korumalıyız. Onları da anlamaya çalışmalıyız.

Hayvanların da insanlar kadar önemli olduğuna ve onların da haklarının korunmasına değinen Hatice yaşadığı deneyimi şöyle dile getirmiştir:

Hayvanlar da bizim yaşadığımız yerde yaşıyor. Bizim gibi hakları var. Ama bazıları onlara kötü davranıyor. Bizim sokakta bir kedi doğurdu. Biz onun yavrularına süt vermek istedik. Yanlarına gittiğimizde anne kedi bize kızdı. Yavrularına zarar veririz sandı, korktu. Benim annem de olsa kızardı. Bize birinin zarar vereceğini anlasa annem de bizi korurdu. O kedi de anne, benim annem gibi. O kedinin de hakları var ve biz ona saygı duymalıyız, onlara yardım etmeliyiz.

İşçi haklarından bahseden Mehmet, bu konudaki duyarlılığını şu şekilde özetlemiştir:

Bu toplumda yaşayan herkesin eşit haklara sahip olamayacağını anladım ben. Çünkü herkesin geliri, mezun olduğu okul farklı. Tabi bunlar o kişinin daha çok hakkının olacağı anlamına geliyor bence. Ama bence önemli olan geliri çok da iyi olmayan kişilerin haklarının önemsenmesidir. Mesela benim annem bir fabrikada işçi. Patronları bazen 2 ay maaşlarını vermiyor. O patronlar zengin. Sonuçta fabrikanın sahibiler. Ama orda çalışan her işçinin haklarına saygılı olmalı ve önemsemeliler diye düşünüyorum. Bu işçilerin çocuklarının ihtiyaçları vardır veya borçları vardır diye düşünmelidirler.

İnsan haklarının korunması ve güvence altına alınması, sosyal adalet anlayışının önemli bir boyutunu oluşturmaktadır. Veli, Özlem ve Hasan sosyal adalet kavramını açıklamaya çalışırken insan haklarından söz etmişler ve sosyal adalet; "İnsan hakları demektir", "İnsan haklarına saygılı olabilmektir." ve "Bence sosyal adalet insanların

haklarının korunması ve güvence altına alınmasıdır.” ifadelerini kullanmışlardır.

Öğrencilerden bazıları cinsiyet ayrımcılığına da dikkat çekmişlerdir. Örneğin; Sevgi sosyal adaleti, “Sosyal adalet deyince aklıma hani herkesin eşit görülmesi ama özellikle de kızların erkeklerle eşit görülmesi aklıma geliyor. Bence ayrımcılık yapınca orda sosyal adalet olmaz.” şeklinde tanımlamıştır.

Emsal ise benzer şekilde sosyal adaleti tanımlarken birçok faktörle birlikte cinsiyet faktörüne de değinerek düşüncelerini şöyle ifade etmiştir: “Herkes eşit haklara sahip olmalı, kadınlara da erkekler gibi her alanda eşit şekilde davranılması, kadınların erkeklerle eşit haklara sahip olması gerekir. Erkeklerin sözü daha çok dinleniyor gibi geliyor bana.” Emsal’ın sosyal adalet kavramını ayrımcılık ile açıklamaya çalışırken erkeklerin toplumda daha çok öne çıkmasını ve kadınlara kendilerini ifade etmeleri için dar bir alan bırakmalarını eleştirmektedir.

Cemile cinsiyetler arasında sosyal adaletin olması gerektiğine dikkat çekmek istemiş ve şunları söylemiştir:

Mesela bizim evde benim haklarımla abimin hakları aynı değil. Çünkü abim erkek ve babama göre erkeklerin daha çok hakkı olmalıymış. Abim istediği zaman istediği yere gidebiliyor ve abim benden sadece 2 yaş büyük. Ayrıca abim arkadaşlarıyla sinemaya gidebiliyor. Bence bu doğru değil. Sosyal adalet denince benim aklıma abimle benim aynı haklara sahip olmam geliyor. Kızlar da erkeklerin yapabildiği her şeyi yapabilir, babalar böyle ayırım yapmamalı bence.”

Cemile ailesinde kız ve erkek çocuğuna verilen rol ve sorumlulukların keskin hatlarla ayrıldığını ve bu ayırımı kendi yaşamını etkilediğini anlatırken bu kadar keskin ayrılmaları eleştirmektedir. Bahadır ise sosyal adalet algısını farklı alanlardaki ayrımcılıklara değinerek şu şekilde açıklamıştır:

Öncelikle insanlar arasında ayrımcılık yapılmamasıdır sosyal adalet bence. Yani insanlar kadın, erkek, engelli, çocuk ve mesleklerine göre olarak ayrılıyor. Bu çok yanlış bir ayrılma bence. Sonuçta herkesin hakları var. İnsanlar birbirlerinin haklarına saygı duyarlarsa sosyal adalet olmuş olur. Ben haberleri izliyorum. Haberlerde en çok çocukların, kadınların ve işçilerin haklarına saygı duyulmuyor. O zaman sosyal adalet var diyemeyiz.

Öğrenciler bireylere ayrımcılık yapılmamasına değindiği gibi toplumda yaşayan bazı dezavantajlı grupların haklarına da değinen öğrenciler olmuştur. Öğrencilerden Asu, Nihat ve Hüseyin sosyal adaletin insan haklarına saygı duyulması gerektiğine özellikle de engelli insanların haklarına saygı duyulup onların haklarının korunması gerektiğine vurgu yapmışlardır. Nihat ve Asu engellilerin haklarına öncelik verilmesi gerektiğine vurgu yaparken Hüseyin ise; “Engellilere acıyarak bakıyorlar. Aslında onlara acıyarak bakmak yerine onlara saygı duyup haklarını korumak ve onlara her yerde öncelik verilmesi gerekir.” demiştir. Asu ise bu konuda düşüncelerini şöyle açıklamıştır:

Bence bu toplumda engelli bir kişinin yaşaması çok zor. Benim teyzem engelli ve iş bulmakta çok zorlandı hem de üniversite mezunu olmasına rağmen. Ayrıca dolmuşa binerken, markete giderken hep zorlanıyor. Kimse ona saygı duyulmuyor. Aslında en çok engellilerin haklarına saygı duymalıyız. Onlara hep öncelik vermeliyiz.

Öğrencilerin görüşlerine bakıldığında genel olarak engelli insanlara diğer insanlarla eşit davranılmamasından rahatsızlık duydukları görülmektedir. Bu nedenle bedensel

olarak bazı engelleri olan bireylerin haklarının öncelikle korunması gerektiğine vurgu yapmışlardır.

Emel ve Onur sosyal adaleti tanımlarken çocuk haklarından bahsetmiştir. Öğrenciler sosyal adaletin olması için çocukların haklarının olması gerektiğinden ve herkesin bu haklara dikkat etmesi gerektiğinden bahsetmişlerdir. Onur; “Sosyal adalet bence tüm çocukların okudukları okulların aynı özellikte olmasını, tüm çocukların istediği yiyeceği yemesini, istediği giyeceği giymesini sağlamak demektir.” demiştir. Emel ise sosyal adaleti tanımlarken çocuk haklarından şunlara değinmiştir: “Her çocuk sıcaık evde yaşamalı, oyuncakları ve güzel kıyafetleri olmalıdır. Ayrıca istediği kursa gidecek parası olmalıdır. Bizim sınıfta bir arkadaşım var. Bir gün ben onların evine gittim. Evleri soğuktu, oyuncacı da yoktu. Ben çok üzüldüm. Bütün çocuklar iyi evlerde yaşamalı ve mutlu olmalıdır bence.” diye çocukların hepsine aynı hakların ve imkanların verilmesi gerektiğine değinmiştir.

Psikolojik İhtiyaç

Sosyal adalet anlayışı, toplumda var olan farklılıklara hoşgörü ile yaklaşmak, insanlara her açıdan saygı duyup onları anlamak gibi bazı değer ve davranışları beraberinde getirmektedir. Tevfik, Muammer, Gözde ve Tansu sosyal adaleti güven, huzur, empati barış ve özgürlük kavramlarıyla açıklamaya çalışırken aslında sosyal adaletin bir toplumda psikolojik bir ihtiyaç olduğuna da vurgu yapmışlardır. Birbirleriyle ilişkili bu kavramların bir toplumda bulunması gerektiğini sosyal adalet kavramıyla açıklamaya çalışmaları öğrencilerin herkesi kucaklayan, insanların birbirine her yönden saygı duyduğu bir toplum içinde yaşama isteklerinde olduğunu göstermektedir.

Tevfik’in eğer bir toplumda güven, huzur, empati olursa o ülkenin barış içinde yaşayacağına toplum içindeki insanların da birbirleriyle kavga etmeyeceğine yönelik düşüncesi dikkat çekmektedir. Sosyal adaleti güven olarak algılayan Tevfik sosyal adaleti tanımlarken; “Ülkemizi yönetenler adaletin sağlayabilmesi için herkesin birbirine güvenmesini, insanların birbirleriyle kavga etmesini engellemelidir. İnsanların birbirine karşı empatiyle yaklaşması onların kavga etmesini de engeller bence. Böylece herkes huzurlu bir şekilde yaşar.” demiştir. Tevfik sosyal adaletin olması için devletin, bir toplumda sağladığı güven duygusu, huzur ve barış ortamı ile alakalı olduğunu ve buradan yola çıkarak sosyal adaletin kendisi için güven duymak ve huzurlu hissetmek anlamına geldiğini ifade etmektedir. Toplumsal değer olan empati kurmanın güven duygusunu da beraberinde getireceğinden bahseden Muammer konuyla ilgili olarak görüşmede şu ifadeleri kullanmıştır:

Bence sosyal adalet güveni anlatıyor. Mesela insanların birbirine güvenmesi lazım. Kimsenin birbiriyle alay etmemesi, birbirini küçük görmemesi ve en önemlisi empati kurabilmesi gerekir. Sosyal adalet ilişkilerde kendinden başkasını düşünemeyi ve ekonomik olarak zor şartlara sahip olan insanları anlamayı sağlar. Ekonomik açıdan kendisini anlayan birilerinin olduğunu bilen kişi de kendini güvende hisseder ve huzurlu olur. İnsanların birbirini anlaması lazım.

Gözde ve Tansu bireylerin birbirlerinin özgürlüklerine saygı duymanın huzur getireceğine değinmişlerdir. Ayrıca insanların kavga etmeden barış içinde yaşayabilmelerini sosyal adalet kavramı ile ilişkili olduğunu ve toplumda huzurun sağlanması için sosyal adaletin gerekliliğine de

vurgu yapmıştır. Gözde sosyal adalet kavramını birtakım psikolojik ihtiyaçlar çerçevesinde tanımlamaya çalışırken şunları söylemiştir:

Ben adaletsizliğe uğramış birini görürsem hemen tepkimi gösteririm. Birinin özgürlüğüne karışıldığını duyarsam hemen düşüncemi söylerim. Kimse kimsenin özgürlüğüne karışamaz. Aslında bizim özgürlüklerimize karışılıysaydı kendimi nasıl hissederdim diye düşünüp karışımızdakine öyle davranmalıyız. Herkes birbirinin özgürlüğüne saygılı olursa orda kavgada olmaz savaş da. Hem empati kurabiliriz bizim gibi düşünenlerle. Böyle daha huzurlu oluruz ve kendimizi güvende hissederiz bence.

Öğrencilerin sadece kendisini düşünmemesi, kişilerin birbirine her alanda saygılı davranması, birbirinin özgürlüklerine karışmaması, birbirine empati ile yaklaşması; toplumda huzur ve güven ortamının oluşacağına ve o toplumda sosyal adaletin oluşacağına yönelik inançları dikkat çekmektedir. Bununla birlikte öğrencilerin sosyal adaleti insan vicdanının toplum vicdanına yansımaları olarak gördüğü düşünülmektedir.

Ekonomi

Öğrenciler işsizlik, gelir dağılımındaki ve alım gücündeki eşitsizlik, yoksulluk ve vergi gibi konularda eşitsizliğin olduğuna dikkat çekmektedirler. Toplumun çeşitli alanlarında eşitliğin olmadığından yakın olan öğrenciler bunun sebebinin sosyal adaletle ilgili olduğuna dair çeşitli çıkarımlarda bulunmuştur.

Şadiye bir toplumda yaşayan insanların o toplumdaki her olanaktan eşit şekilde yararlanabilmesi gerektiğine vurgu yapmış ve sosyal adalet ile ilgili düşüncelerini şöyle açıklamıştır:

Mesela ben haberlerde herkesten eşit vergi alınmadığı ile ilgili haberler izliyorum. Bence kazancı çok olmayan insanlardan vergi almamalıdır. Bu insanlar zaten az kazanıyor, ihtiyaçlarını çok zor alıyorlar. Benim ailem çok para kazanmıyor ama babamla annemin de maaşından vergi kesiliyormuş. Maaşından vergi kesilmese bu parayla bizim istediklerini alabilirler belki. Bu ülkede çok zengin insan var. Benim ailem gibi insanlar yerine zenginlerden daha çok vergi alsınlar. Hem ülkemize de yararı olur.

Sedef gelir dağılımındaki eşitsizliğin yol açtığı sonuçları kendince anlatmaya çalışmış ve kendi sıkıntısından yola çıkarak sosyal adalet algısını alım gücündeki eşitsizlik üzerinden şöyle anlatmıştır:

Sosyal adalet bence tüm anne ve babaların çok para kazanmasıdır, çocuklarının istediklerini alabilmesidir. Çocuğu bisiklet istediğinde alabilmesidir, çocuklarını tatile götürebilmesidir. Mesela bizim sınıfta arkadaşımın annesi ve babası çok para kazanıyormuş. Hem arkadaşımın hem de kardeşine bisiklet almış. Yazları tatile de gidiyorlarmış. Benim annemle babamın da kazandığı para arkadaşımın annesinin babasının kazandığı kadar olursa eşitlik olur.

Çocukların eşit fırsatlara sahip olmasının önemini açıklamaya çalışan Hatice sosyal adalet algısını açıklarken insanların gelirlerinin ve alım güçlerinin eşit olmamasından bahsetmiş ve şöyle bir çıkarımda bulunmuştur:

Önceleri sadece babam çalışıyordu ve babam çok para kazanmıyordu. Ben ve kardeşim oyuncak istediğimizde hep bize biraz da beklememizi söylerdi. İstediklerimiz oyuncakları alamıyoruz. Sosyal Bilgiler öğretmenim sınıfta çocuk haklarından bahsetti. Her çocuk eşitmiş. Bence öyle değil. Her çocuğun eşit olması için anne ve babasının çok para kazanmalı. Mesela arkadaşımın üç tane

kalemi var benim bir tane. Arkadaşımın çantası ışıklı benim çantam eski. Yani çocuklar eşit değil. Annem de çalışmaya başlayınca biraz daha paramız oldu ama paramızı çok harcamamalıyız. Hasta olursak diye para biriktiriyormuş annem. Bize bir tane bebek aldılar, biz kardeşimle oynuyoruz. Annem babam çok para kazansaydı daha çok bebeğimiz, bisikletimiz belki bilgisayarımız da olurdu. Belki daha büyük bir evimiz de olurdu.

Ekonomik açıdan eşitsizliğe vurgu yapan Gözde sosyal adalet algısını yoksulluk ve zenginlik kavramları çerçevesinde şöyle açıklamıştır:

Bizim oturduğumuz sitenin işlerini yapan bazı kişiler var. Mesela bu kişilerin kıyafetleri çok iyi değil. Apartman görevlisi var. Onların benle yaşıt kızları var, Ayşe adı. Annem Ayşe'yi bize çağırır birlikte oynayalım diye. Ayşe'nin de kıyafetleri iyi değildi. Ben üzüldüm. Ayşe hiç bilgisayar oyunu oynamamış. Bilgisayarı yokmuş. İlk defa benle oynadı. Sonra ben onların evine gittim. Evleri çok küçük. Ayşe'nin kendi odası yok. Çok üzüldüm. Fakirlik ve zenginlik arasındaki farklardan bazıları bunlar bence. Benim ailem istediğimi alıyor ama Ayşe'nin ailesi alamıyor. Fakirler de zenginlerle eşit şartlara sahip olmalı. Çocukları üzülmesin diye onlar da çok para kazanmalı.

İşsizliğin yarattığı sonuçları kendi sosyal adalet algısı üzerinden açıklamaya çalışan Bahadır şunları anlatmıştır:

Haberler ülkemizde işsizlik oranının arttığını söylüyor. İşsiz olan kişi çok para kazanamaz, fakir kişidir. Hayatı bizim gibi değildir. Bence sosyal adaletin olması için herkesin işi olmalıdır. Her zaman çöpten bir şeyler toplayan insanları görüyorum. Kâğıt toplayan insanlar arttı hatta kâğıt toplayan çocuklar var. Demek ki bu çocukların ailesi de işsiz ki bu çocuklar kâğıt toplamaya başlamış, ailesine yardım etmeye çalışıyor, belki okullarına da gidemiyorlar. Bence sosyal adalet demek herkesin işinin olması ve yeterli miktarda para kazanması demektir. Bir bizim hayatımıza bakıyorum bir onların hayatına bakıyorum. Hayatlarımız çok farklı. İnsanlar eşit deniliyor. Bence eşit değil ve bu çok büyük haksızlık.

Öğrenciler özellikle yoksullukla mücadele edilmesi, bireyler arasındaki ekonomik uçurumun iyileştirilmesi ve insanların geçim sıkıntısı yaşamamasının altında ekonomik sıkıntıların giderilmesini dile getirmiştir. Bu sıkıntıları sosyal adaletsizlik olarak nitelendirdikleri görülmektedir. Öğrencilerin bu denli gözlemci olması ve sosyal adaletle ekonomideki sıkıntıları bağdaştırması, adalet ve eşitlik kavramlarına vurgu yapması, toplumdaki ekonomik eşitsizliğin onları rahatsız ettiğini düşündürmektedir.

Eğitim

Konu ile ilgili düşüncelerini ifade eden öğrencilerin görüşlerine bakıldığında; öğrencilerin sınıfsal ve ekonomik eşitsizliğin farkında olduğu ve bu durumu eleştirdiği göze çarpmaktadır. Araştırmaya katılan birçok öğrenci (Arif, Sabri, Hatice, Muammer ve Bahadır) eğitimdeki eşitsizliklerden bahsetmiş ve her öğrenciye eşit koşullarda eğitim fırsatları verilmesi gerektiğine vurgu yapmıştır. Sosyal adaletle ilgili olarak okullardaki imkân ve olanakların eşit dağıtılması konusuna vurgu yapan Arif, şunları söylemiştir:

Özel okullarla devlet okullarının öğrencilerine verdiği imkanlar aynı değil. Özel okulların sınıfları, yemekhaneleri, basketbol alanları çok güzel. Hatta fen laboratuvarları da var. Bizim apartmanda bir arkadaşım özel okula gidiyor. Laboratuvarları, basketbol sahası varmış okullarında. Hafta bir gün yüzme dersleri bile varmış. İngilizce dersi ve ayrıca İspanyolca dersi de

görüyorlarmış. Ben devlet okuluna gidiyorum. Biz haftada sadece 3 saat İngilizce dersi görüyoruz. Bizim okulda havuz yok, Basketbol potalarını çok eski. Arkadaşımın anlattığına göre yemekhanelerde yemekler de çok iyiymiş. Bizim okuldaki yemekhanede çok da iyi yemekler çıkıyor. Zaten yemekhane de çok pahalı. Bence bu eşitsizlik. Bence ben de arkadaşım gibi bir okulda okumalıyım. Sosyal adalet denince bunlar geliyor aklıma.

Derslere destek konusu ile ilgili olarak tüm öğrencilerin eşit düzeyde destek almadığını ve liselere giriş sınavına hazırlıkta tüm öğrencilerin eşit imkanlara sahip olmadığını vurgulayan Muammer şunları söylemiştir:

Biz bu sene liselere giriş sınavına gireceğiz. Özel ders alan, etüte giden ya da özel okulda okuyan öğrenci aynı sınava giriyor. Devlet okulundaki imkânlarla özel okuldaki imkânlar çok farklı. Ayrıca ben hiçbir kursa gidemiyorum. Ailesinin parası çok olan öğrenciler hem etüte gidiyor hem de özel ders alıyorlar. Bu sınava çok iyi hazırlanıyorlar. Hepimiz aynı sınava gireceğiz ama hepimiz aynı imkanlarla hazırlanmıyoruz. Ayrıca sınava hazırlık kitapları da çok pahalı. Bazılarımız her dersten 4-5 tane kitap alarak hazırlanırken benim gibiler 1-2 kitapla sınava hazırlanmak zorunda. Bence eğitimde öğrenciler arasında çok büyük adaletsizlik, eşitsizlik var. Eğer sosyal adalet olsaydı her öğrenci eşit imkanlarla eğitim görürdü.

Ailesinin maddi durumu iyi olan ve maddiyata bağlı olarak sosyal adaletin olduğunun farkında olan Sabri düşüncelerini ailelerinin çocuklarına sağladığı eğitim imkanlarıyla şöyle anlatmaktadır:

Mesela benim ailem çok para kazanıyor. Bu nedenle ben iyi bir özel okula gidiyorum. Değişik kurslara gidiyorum. Mesela ailem derslerime destek olsun diye eve özel ders öğretmenleri çağırıyorlar. Fenden ve matematikten özel ders alıyorum yani. Ayrıca satranç kursuna da gidiyorum. Bunların hepsi için çok para gerekli bence. Sınıfta bazı arkadaşlarım hiç özel ders almıyor. Sonra bizim mahallede oturan arkadaşlarımdan çoğu özel okula gitmiyor. Herkesin annesi babası çok para kazanmıyor, kazansalar çocuklarının iyi eğitim alması için onlar da benim ailem gibi çok para harcarlardı. Bu hiç adaletli bir durum değil bence.

Annelerin mesleklerinin çocuklarının eğitime faydası olacağı görüşünde olan Bahadır, annesinin öğretmen olmasının kendisine sağladığı avantajları şu şekilde anlatmıştır:

Benim annem öğretmen ve benim bütün derslerime yardım ediyor. Mesela bir konuyu anlamadığım zaman o konuyla ilgili bir sürü soru çözdürüp konuyu çok iyi anlamamı sağlıyor. Sınıf arkadaşlarımdan bazılarının anneleri ortaokul mezunu, bazıları ise bizim derslerden hiç anlamıyor. Arkadaşlarım da derslerinde sıkıntı yaşıyor. Maddi durumları çok iyi olmadığı için özel ders de alamıyorlar. Tabi bu durum sınavlarına da yansıyor. Bence bu hiç de adaletli bir durum değil. Bazılarımız çok şanslı bazılarımız ise çok şanssız. Keşke bütün arkadaşlarım benim gibi şanslı olsa.

Hatice Covid-19 salgını süresinde 18 ay boyunca uzaktan eğitim süresince yaşadığı sıkıntıları sosyal adalet kavramına bağlamıştır. Hatice bu süreçte yaşadığı sıkıntıları şöyle dile getirmiştir:

Bizim evde internet yoktu. Başlarda ben her zaman derslere giremedim. Bazen de babamın telefonundan derslerime girebildim. İnternetin çok pahalı olduğunu söylüyor babam. Bizim apartmanda bir teyze var. O öğretmenmiş. Beni haftada 3 gün evine çağırıyordu. Kendi bilgisayarını açıp derslerime katılmamı sağlıyordu. Diğer iki gün de arada babamın telefonunu kullandım. Annemin telefonunda internet yok. Kitaplarımı okuyarak derslerimi anlamaya çalıştım. Mesela matematik ve fen konularını tam anlayamadım. Çoğu arkadaşım derslerin hepsine girmiş. Bize yakın oturan bir sınıf arkadaşım var. Ona gidip ödevleri

soruyordum. Anlamadığım konuları da soruyordum. Ama her zaman gidemiyordum. Bizde de herkeste olan internetin aynısı olsaydı ben derslerimin hepsine girer ödevlerimin hepsini yapardım.

Hatice'nin tam tersi imkanlara sahip olan fakat bu imkanlara sahip olmayan arkadaşlarının da farkında olan Hüseyin, eğitimdeki fırsat eşitsizliğini şu şekilde anlatmaktadır:

Bizde 2 laptop, 1 tablet ve annemle babamın da iyi telefonları var. Ayrıca evimizdeki internet de çok hızlı. Ben ve kardeşim uzaktan eğitim boyunca bütün derslerimize girebildik. Ama benim sınıfımda derslere giremeyen 6-7 öğrenci vardı. Onların bazılarının evlerinde bilgisayar ve internet yokmuş. O arkadaşlarım dersleri kaçırdılar, ödevlerini yapamadılar. Her çocuğun bilgisayarı ya da tableti olsa, evlerinde de internet bulursa bence sıkıntı yaşamazdı. Ben çok üzülüm o arkadaşlarıma. Her şey paraya dayalı galiba. Çok parası olan istediği şeyleri rahatlıkla alabiliyor.

Katılımcıların görüşlerine göre kaynakların adil dağıtımı, eğitimde fırsat ve imkân eşitliği sağlanmalıdır. Öğrenciler ailelerinin maddi imkansızlıklar, sosyal adaletin kaynak dağıtımındaki adalet ilkesinin sağlanamaması sebebiyle alım güçlerinin düşmesinden söz etmektedirler. Aslında öğrenciler çocuk yoksulluğu ve çocuk yoksunluğu kavramlarının kendilerindeki karşılığına değinerek bir durum tespitinde bulunmaktadırlar.

Kişisel Gelişim

Öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucunda aslında öğrencilerin kültür, sanat ve spor faaliyetleriyle ilgilenmek istediklerini fakat bu etkinlikleri yapabilmek için ailelerinin maddi durumunun iyi olması gerektiğini vurgulamıştır. Öğrenciler sosyal adaletsizliğin bu etkinliklerde bile etkisini gösterdiği tespitinde bulunmuşlardır. Her çocuğun bu etkinliklere katılabilmesini sosyal adaletin sağlanmasına bağlayan öğrenciler yaşadıkları sıkıntıları ekonomik nedenlere bağlamıştır. İstedikleri gibi kültür, sanat ve spor etkinliklerine katılmadığını ifade eden birçok öğrenci bulunmaktadır. Aşağıda bu öğrenci görüşlerinden en çarpıcı olanlarına yer verilmiştir.

Ekonomik olanakların yetersizliği yüzünden okullarında basketbol sahalarının olmadığını ama merkezdeki okullarda ve en önemlisi de özel okullarda daha iyi spor alanlarının olmasını anlatan Arif şunları söylemiştir:

Bizim okulumdaki basketbol potaları çürük. Biz basketbol oynayamıyoruz. Beden eğitimi derslerinde de sadece futbol oynayabiliyoruz. Öğretmenimiz bize kovalamaca, mendil kapmaca gibi çocuk oyunları oynatıyor. Ben başka okulları görüyorum. Onların potaları çok iyi, çürük değil. Özel okullarda basketbol sahası bile var. Benim boyum uzun. Çok da iyi basketbol oynuyorum aslında ama potalar yok. Bizim evin çok aşağısında büyük bir park var. O parkta çok iyi basketbol alanı var. Arkadaşlarla oraya hafta sonları basketbol oynamaya gidiyoruz. Okula her gün gidiyorum. Okulumda potalar olsa teneffüslerde, beden eğitimi derslerinde hatta okul çıkışında bile basketbol oynardım. Bence bu durum hiç de adaletli değil. Her okulun basketbol sahası olmalı bence.

Bir insanın en önemli haklarından birisinin de tiyatro, sinema ve konser gibi etkinliklere gitmek olduğundan bahseden Hasan, şunları söylemiştir:

İsteddiği kadar tiyatroya, konsere veya sinemaya gitmek bir haktır. Ama bu etkinlikler çok pahalı. Arkadaşlarımızla tiyatroya

gitmek istiyoruz fakat ucuz bilet yok. Bazılarımızın aileleri zengin. Onlar gidemiyor. Ben seçim yapmak zorundayım. Ailem sadece bir etkinlik için bana para veriyor. Ben tüm etkinliklere gitmek istiyorum tıpkı arkadaşlarım gibi. Onlar gidiyorlar, ertesi gün bana anlatıyorlar. Dinlemekle o tiyatroyu, sinemayı izlemek aynı olmuyor. Bazılarımızın istediği etkinliğe giderken bazılarımızın gidememesi çok büyük haksızlık. Sosyal adalet denince herkesin eşit haklara, koşullara sahip olması gelir akla ama gerçek hayatta böyle değil. Mesela ben bir sürü konseri, filmi, tiyatroyu kaçırdım.

Damla ve Emsal sosyal adaletsizliğin spor etkinliklerine katılmayı nasıl etkileyebildiğine değinmiştir. Damla: “Benim ailemin maddi durumu çok iyi. Bu yüzden beni özel voleybol kursuna gönderdiler. Bu kursta baya ilerledim. Bu nedenle de okul takımına seçildim. Aslında başlarda çok iyi oynayamıyordum ama bu kursta öğrendiklerim sayesinde şimdi iyi oynuyorum. Eğer paramız olmasaydı ben özel voleybol kursuna gidemezdim.” derken Emsal ise düşüncelerini şöyle ifade etmiştir: “Beden Eğitimi öğretmenim benim voleybola yeteneğimin olduğunu ve kendimi geliştirmem için voleybol kursuna gitmemi böylece çok daha iyi olacağımı söyledi. Babama beni kursa göndermesini söyledim. Babam parasının olmadığını anlattı. Çok üzülüm. Paramız olsaydı ben kursa giderdim belki iyi bir voleybolcu olurum. Şimdi sadece okulda teneffüslerde ve beden eğitimi derslerinde öğretmenimin öğrettiği kadarını biliyorum. Benim kendimi geliştirmem lazım. Çok seviyorum voleybolu.”

Yetenek ve becerilerini geliştirmede ekonomik alandaki eşitsizliğin meydana getirdiği sıkıntıları deneyimleyen Damla ve Emsal, yaşadıkları deneyimleri iki farklı gelir düzeyine sahip ailelerin çocukları olarak var olan durumu nedenleri ve sonuçlarıyla tespit ettikleri görülmektedir. Her iki öğrencinin de gelir dağılımındaki eşitsizliğin insanların hayatlarında yaratabileceği adaletsizliğin farkında olduğu görülmektedir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Araştırma, ortaokul öğrencilerinin sosyal adalet algısı ve bu algının öğrencilerin hayatlarına yansımalarına ilişkin bazı sonuçlar ortaya koymaktadır. Araştırmanın gerek nicel kısmına ait analizlere gerekse nitel kısmına ait analizlere bakıldığında; öğrencilerin sosyal adalet kavramının içerdiği demokrasi, psikolojik ihtiyaçlar, ekonomi, eğitim ve kişisel gelişim konularına ilişkin görüş ve deneyim sahibi oldukları görülmektedir. Ayrıca öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucunda; öğrenciler bu konulara ilişkin kendilerince çözüm önerilerinde de bulunmaktadır. Sosyal adalet kavramı farklı insanlar için farklı anlamlara gelmektedir. Bu nedenle bu çalışmada görüş bildiren öğrencilerin kendi gereksinimleri doğrultusunda sosyal adalet anlayışlarını ifade ettikleri görülmektedir. Öğrencilerin özellikle gelir dağılımındaki eşitsizlik konusunda hassas olduğu görülmektedir. Bununla birlikte çoğu öğrencinin sosyal adaletle ilgili sorunların ekonomideki eşitsizliklerden kaynaklandığına ilişkin sıkıntılar yaşadığı tespit edilmiştir. Araştırmanın nicel kısmının analizlerinde kız öğrencilerin sosyal adalet bilincinin erkek öğrencilere göre daha yüksek çıktığı tespit edilmiştir. Araştırmanın bu bulgusu Yıldırım'ın (2011)'in araştırmasında, cinsiyet ile sosyal adalet algısı arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuyla örtüşmektedir. Kız öğrencilerin sosyal adalet bilinci puanı ($n=235$, $\bar{X}=3,26$)

ile erkek öğrencilerin sosyal adalet bilinci puanları ($n=186$, $\bar{X}=3,03$) karşılaştırıldığında; puanların birbirine yakın değerlerde olduğu görülmektedir. Fakat bu araştırmanın nitel kısmında ise görüşme yapılan öğrencilere sosyal adaletin kendilerine anımsattıkları sorulduğunda kız öğrenciler kadar erkek öğrencilerin de sosyal adaletle ilgili olarak görüş bildirdiği tespit edilmiştir. Araştırmanın nicel kısmına ait analizde elde edilen puanlar arasındaki farkın kız ve erkek öğrenci sayısının eşit sayıda olmadığından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Anne ve babaları yüksek eğitim düzeyine sahip olan öğrencilerin sosyal adalet bilinci düzeylerinin daha yüksek olması bulgusu araştırmanın nitel kısmında kendini göstermemiştir. Görüşme yapılan öğrencilerin anne babalarının eğitim düzeyleri ve mesleklerine bakıldığında; bu faktörlerin öğrencilerin sosyal adalet bilinci düzeyini etkilemediği tespit edilmiştir. Anne ve babasının eğitim düzeyi ya da mesleği ne olursa olsun öğrencilerin sosyal adaletle ilgili çıkarımlarda buldukları ve kendi deneyimlerini de anlatarak sosyal adaleti açıklamaya çalıştığı, toplumda sosyal adaletin olmamasından kaynaklanan sorunları dile getirdikleri görülmektedir. Ailelerinin aylık gelir düzeyi yüksek olan öğrencilerin sosyal adalet bilinci düzeylerinin yüksek çıkması ekonomik açıdan daha rahat bireylerin sosyal adalet bilincinin daha yüksek olduğu şeklinde yorumlanabilir. Ancak görüşme yapılan öğrencilerin ifadelerine bakıldığında ailelerinin ekonomik düzeyleri ne olursa olsun toplumda sosyal adaletle ilişkin var olan sorunları ortaya koyarken kendilerinin sosyal adalet algılarını da açıklamaya çalıştıkları görülmektedir.

Araştırmada 8.sınıf öğrencilerinin sosyal adalet bilinci düzeylerinin diğer sınıf düzeylerine oranla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencilerin sınıf seviyelerine göre sosyal adalet bilinci düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Üç sınıf düzeyinin 8. sınıfla arasında sosyal adalet bilinci düzeyi açısından farklılık olmasına karşılık en çok farklılığın 8. sınıf ile 5. sınıf arasında (0,18) olduğu görülmektedir. Farklılığın Sosyal Bilgiler Öğretim Programında 5. sınıf düzeyinden 7. sınıfa düzeyine kadar olan kazanımlardan kaynaklandığı düşünülmektedir. 5. sınıfta okuyan bir öğrenci sosyal adaletle ilgili olarak 5 kazanımla karşılaşırken 8. sınıfa kadar gelen bir öğrenci 15 kazanımla karşılaşmaktadır. Bu belirgin farklılığın sebepleri arasında 5. sınıfta okuyan bir öğrencinin sosyal adalet konusunda yeterli farkındalık düzeyine sahip olmadığı ve 8. sınıfa gelmiş bir öğrencinin sosyal adaletin ne anlama geldiği ile ilgili daha çok çıkarımda bulunabileceğinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Araştırmanın nicel kısmında uygulanan ölçek maddelerine bakıldığında; ölçekte emekli haklarının, sağlık hizmetleri, farklı kültürlere saygı ve toplumsal cinsiyet sorununa ilişkin maddeler olmasına rağmen, öğrencilerin yapılan görüşmelerde bu konulara ilişkin görüş bildirmedikleri tespit edilmiştir. Sadece kadın hakları ile ilgili görüş bildiren öğrencilerden bazılarının toplumsal cinsiyet sorununa değindikleri görülmektedir. Bununla birlikte öğrenciler işçi haklarının, psikolojik ihtiyaçların ve

eğitimdeki sorunların sosyal adaletle ilgili olduğuna ilişkin görüşlerini dile getirmektedirler. Öğrencilere uygulanan ölçekte güven ile ilgili ölçek maddesinin [Madde 35: Güven ile ilgili bir ortamda (aile, okul, toplum) yaşamının temel haklar arasında olduğunu bilirim.] ortalama değerinin düşük olmasına rağmen ($\bar{X}=2,71$) öğrencilerin yapılan görüşmelerde sosyal adalet algılarını açıklarken güven duygusuna değindiği görülmektedir. Ayrıca öğrencilerin sosyal adalet algılarını açıklamaya çalışırken öğrencilere uygulanan ölçek maddelerinde olmasına rağmen toplumdaki bireylerin dil, etnik köken ve sosyokültürel farklılıklara (Madde: 9-16-33) değinmediği tespit edilmiştir. Öğrencilerin yaşadıkları yerleşim alanlarında ya da okudukları okullarda bu tür farklılıkların olmadığı ya da bu farklılıklara ilişkin deneyimleri olmadığı, bu nedenle bu konularla ilgili görüş bildirmedikleri düşünülmektedir. Bununla birlikte sosyal adaletin boyutlarından bir başkası olan çevrenin korunmasıyla ilgili olarak ölçekte ilgili madde olmasına rağmen öğrencilerin görüşmelerde bu konuya değinmedikleri dikkat çekici bir bulgudur. Öğrenciler daha çok sosyal adaletin ekonomi boyutunun etkilediği unsurlara ve kendi deneyimlerinden yola çıkarak sosyal adaleti eşitlik, adaletsizlik olarak tanımladıkları görülmektedir. Panthi, Luitel, Belbase (2018)'in çalışmasına katılan öğretmenler sosyal adalet algılarını hak, eşitlik ve adalet temaları ile açıklamaya çalışmaktadır.

Araştırmada görüş bildiren öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun sosyal adalet kavramını ekonomideki sıkıntılar ve gelir dağılımındaki eşitsizlikten kaynaklanan çeşitli sorunlar çerçevesinde açıklamaya çalıştığı görülmektedir. Öğrencilerin sosyal adalet algılarında sosyal adalet için önemli olan demokrasi, haklar, adalet, eşitlik, cinsiyet gibi belli başlı faktörlerin olduğu, diğer önemli hususların ise üzerinde durulmadığı sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Öğrencilerin çoğunun sosyal adalet kavramını gelir dağılımından kaynaklanan adaletsizlik, eşitsizlik ve haksızlık kavramları ile açıklayarak sosyal adaletin ırk, çokkültürlülük, siyaset ve toplumsal cinsiyet sorunları boyutlarına değinmedikleri görülmektedir. Öğrencilere uygulanan ölçekte sosyal adaletin bu boyutlarına ilişkin maddelerin olmasına rağmen görüşme yapılan öğrenciler sosyal adalet kavramını daha çok ekonomik sıkıntılar ve gelir dağılımındaki eşitsizliğin sosyal adaletle nasıl yansıdığına dair çıkarımlarda bulunmuşlardır. Öğrenci görüşlerine genel olarak bakıldığında; öğrencilerin sosyal adalet algılarını açıklarken ailelerinin gelir düzeylerinin etkili olduğu ve buna bağlı olarak öğrencilerin yaşadıkları sıkıntılarının sosyal adalet algılarını etkilediği görülmektedir. Benzer şekilde Öztürk (2014) tarafından gerçekleştirilen çalışmada da sosyal bilgiler öğretmenlerinin sosyal adaleti eşitlik ve adalet kavramları üzerinden açıklamaya çalıştıkları ve kavramın farklı boyutlarına değinme konusunda sınırlı kaldıkları ortaya konmuştur. Öğrencilerin sosyal adalet kavramına ilişkin yeterli bilgiye sahip oldukları fakat bu konunun içeriği hakkında detaylı bilgiye hâkim olmadıkları görülmektedir. Storms (2012) çalışmasında, verilen eğitimin sonucunda öğrencilerde sosyal adalet ile ilgili farkındalığın oluştuğu ve öğrencilerin sosyal adalet

kavramının içerdiği konular hakkında daha geniş bilgiye sahip olduklarını belirtmektedir. Grant ve diğerleri (2018) çalışmalarında öğrencilere sosyal adaletle ilgili eğitim vermiştir. Öğrencilerin eğitim öncesi ve eğitim sonrası sosyal adalet kavramı ile ilgili algı ve deneyimlerini tespit etmişlerdir. Verilen eğitim sonrasında, öğrencilerin sosyal adalet kavramına ilişkin bakış açılarının, empati düzeylerinin ve topluma hizmet etme anlayışlarının değiştiğini tespit etmiştir.

Sosyal adalet kavramının öğrencilere anımsattıklarına genel olarak bakılırsa; öğrencilerin adaletin, hakların, özgürlüklerin insanlara eşit olarak sunulması, her alanda fırsat eşitliliğinin ve psikolojik ihtiyaçların giderilmesi gibi faktörleri sosyal adaletin tanımına yükledikleri tespit edilmiştir. Öğrencilerin sosyal adalet kavramına yükledikleri anlamların Bell'in (2007) kişiler arasındaki sosyal farklılıkları göz ardı ederek insanların her türlü ihtiyacının eşit olarak sağlanması olarak nitelendirdiği sosyal adalet tanımıyla örtüştüğü görülmektedir. Bursa, (2015)'in araştırmasına katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinin çoğu sosyal adalet kavramını adalet, eşitlik, hoşgörü, ayrımcılık, saygı duymak ve insan hakları ile tanımlamasının bu araştırmaya katılan öğrencilerin sosyal adalet tanımlamalarıyla örtüştüğü görülmektedir. Öztürk (2014) sosyal bilgiler öğretmenleriyle birlikte yapmış olduğu çalışmada; sosyal bilgiler öğretmenlerinin sosyal adaleti eşitlik ve adalet kavramları üzerinden açıklamaya çalıştıkları ve kavramın farklı boyutlarına değinme konusunda sınırlı kaldıkları tespitinde bulunmuştur. Öğrencilerin ekonomi alanındaki eşitliğin toplumun diğer alanlarına da yansıtacağı düşüncesi Furman ve Starratt'ın (2002) sosyal adaletin toplumun sosyal ve ekonomik yapısıyla ilişkili olduğu tespitiyle aynıdır. Araştırmanın bu bulgusu Yıldırım'ın (2011) üniversite öğrencilerinin sosyal adaleti, tüm insanların eşit koşullarda yaşamını sürdürebilmesi ve toplum içinde huzurlu ve adil koşullarda yaşama şeklinde algıladıklarını belirttiği bulgusu ile uyumluluk içerisindedir.

Elde edilen araştırma sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde; öğrencilerin sosyal adalet anlayışlarının ihtiyaçları, aile, okul ve içinde yaşadıkları bazı toplumsal koşullardan etkilendiği ve bu etkilenmenin öğrencilerin sosyal adalet algılarının farklılaşmasına neden olduğu görülmektedir. Kimi öğrencilerin varlıklı bir ailede doğma konusunda şanslı olmalarının ve bu gelir düzeyinin yüksek olma durumunun eğitim ve kişisel gelişim (spor, sanat ve kültürel) alanlarına yansımalarıyla yaşadıkları olumlu deneyimlerini; kimi öğrencilerin de yoksul bir ailede doğmaları nedeni ile genel ihtiyaçlarının ve isteklerinin karşılanmasındaki olumsuz deneyimlerini sosyal adalet kavramı çerçevesinde açıklamaya çalıştığı görülmektedir. Öğrencilerin spor, sanat ve kültürel etkinlik alanlarını önemsemesi ve bu alanların bile maddiyatla ilgili olduğu çıkarımında bulunmaları; öğrencilerin derslerinin yanında spor, sanat ve kültürel faaliyetlere de ihtiyaç duyduklarını ve bu alanları önemstediklerini göstermektedir. Öğrenciler yaşadıkları toplumda bu alanlara katılmak için bile adaletsizliğin olduğu çıkarımında bulunmaktadırlar. Öğrencilerin kendi

deneyimleri doğrultusunda yaşadıkları toplumdaki herkesin sahip oldukları hakları kullanmasının önemli olduğunu dile getirmesi sosyal adalet kavramının bir toplum için ne kadar önemli ve vazgeçilemez olduğunun bilincinde olduklarını göstermektedir. Diğer taraftan öğrencilerin demokrasi, gelir dağılımındaki ve eğitimdeki eşitsizlik, yoksulluk, işsizlik ve psikolojik ihtiyaçları sosyal adaletle açıklamaya çalışması Türkiye’de yaşanan en önemli sorunları tespit ettiklerinin göstergesidir. Bu durum öğrencilerin yaşadıkları toplumda var olan sorunların farkında olduğunu ve bu sorunlarla da ilgili olduklarını göstermektedir.

Araştırma, ortaokul öğrencilerinin sosyal adalet algısına ilişkin bazı sonuçlar ortaya koymaktadır. Araştırma sadece ortaokul öğrencilerinin görüşlerine dayandığı için ebeveynlerin, öğretmenlerin ve okul yöneticilerinin görüşlerini yansıtmamaktadır. Bu sınırlılıklar kapsamında, araştırma sonuçlarına dayalı olarak uygulamaya ve ileride yapılacak araştırmalara ilişkin şunlar önerilebilir:

- Ebeveynlerin, öğretmenlerin ve okul yöneticilerinin sosyal adalet konusundaki algılarını ortaya çıkarmak için nicel ve nitel araştırmalar yapılabilir.
- Okullarda sosyal bilgiler dersinde sosyal adalet ve sosyal adaletle ilgili kavramların öğretimiyle ilgili deneysel çalışmalar yapılabilir.
- Öğrenciler, yaşantılarında sosyal adaleti sağlama fırsatlarını fark etmeleri için topluma hizmet projelerine dahil edilebilir.

Summary

Introduction

Every individual who forms a society should be able to tolerate what is different from themselves, and should have the awareness that the individual who is different from them is also a part of this society. For this reason, multicultural societies have started to attach importance to the concept of social justice due to their structure.

It is seen that those working on the concept of social justice bring many definitions to this concept. While Bell (1997) defines social justice as the fair and equitable distribution of all resources in the society, the feeling of safety and security of all individuals in the society, and the ability of individuals to participate freely in democratic processes, Miller (1999) mentioned that social justice includes four concepts: entitlement, legal rights, needs, and equality. McDaniel et al., 2001, express social justice as the equal distribution of existing opportunities to all individuals and the feeling of physical and psychological safety of individuals regardless of gender. While describing social justice, Rosner-Salazar 2003 mentioned that all resources such as health, education, politics, the economy should be used equally by each individual and that inequalities that existed due to class, cultural and ethnic differences, gender, and income level should be eliminated. Speight & Vera, 2004, while defining social justice, emphasized equality in the distribution of the things necessary for a good life, as well as the fair distribution of resources such as income, wealth, and

welfare among the members of society. Tillman et al. (2006) attempted to define social justice as a concept that describes the injustices encountered by individuals who are unable to fully benefit from society's opportunities. According to Blackmore (2009), social justice encompasses several key concepts, including right, equality, inequity, equal opportunity, and positive discrimination. Avant 2016, on the other hand, emphasized the importance of equal opportunities for all individuals, regardless of race, gender, or culture, while explaining social justice. According to Çelebi Öncü and Özenç İra, 2016, social justice is a concept that provides individuals with values such as understanding, cooperation, trust, tolerance, empathy, respect, and honesty. Based on the definitions of social justice and all these concepts mentioned, the concept of social justice will be discussed together with concepts such as justice, economic level, equality, power, authority, democracy, rights and freedoms, and social justice will be explained within the framework of the economy, social life, education, psychological needs, and personal development.

The objective of the research on a quantitative scale is to reveal the effect of various variables on students' social justice awareness levels. The qualitative goal of the study is to determine the opinions of students regarding the concept of social justice. For this general purpose, the quantitative part of the research sought answers to the following questions:

- 1) What are the social justice awareness levels of the students?
- 2) Do students' social justice awareness levels differ by gender?
- 3) What are the social justice awareness levels of students according to their class level?
- 4) What are the levels of social justice awareness of the students according to their father's educational status?
- 5) What are the levels of social justice awareness of the students according to their mother's educational status?
- 6) What are the levels of social justice awareness of the students according to their parents' income levels?

In the qualitative part of the research, students were asked "What comes to your mind when you think of social justice" in the semi-structured interview form.

Method

In this study, a mixed-method, in which quantitative and qualitative research methods are used together, was used in order to reveal the social justice awareness of secondary school students and to determine the factors affecting social justice awareness. Firstly, the survey model, which is a quantitative research method, was used in this study to reveal the social justice awareness levels of secondary school students based on various variables. Secondly, interviews with students were performed in order to collect qualitative data.

In this study, a semi-structured interview form and Social Justice Awareness Scale were used, considering the possibility of finding the answers to certain questions and encountering additional information during the interview. In the collection of quantitative data, the Personal Information Form developed by the researcher and the "Social Justice Awareness Scale" developed by Tarhan (2020) were used. Non-parametric analysis methods such as the Mann Whitney U test and the Kruskal Wallis test were preferred in the quantitative part of this study.

Results

When the research findings are evaluated in general, it is evident that the students' understanding of social justice is influenced by their needs, family, school, and some of the social situations in which they experienced, and this influence leads the students' perceptions of social justice to differ. While some students tried to explain the concept of social justice with the positive experiences they had, as they were lucky to be born in a wealthy family and their high-income level was reflected in the fields of education and personal development (sports, arts, and culture), some students tried to explain it with their negative experiences in meeting their general needs and wishes because they were born in a poor family.

Discussion

The quantitative part of the study revealed that female students had a higher level of social justice awareness than male students. This finding of the study coincides with the conclusion of Yıldırım's (2011) research, which found a significant relationship between gender and perception of justice. The finding that students whose mothers and fathers have higher education levels have higher social justice awareness did not appear in the qualitative part of the study. When the educational levels and occupations of the parents of the interviewed students were evaluated, it was discovered that these factors had no effect on the students' level of social justice awareness. The study found that 8th-grade students had higher levels of social justice awareness than other grade levels. Furthermore, there was a considerable difference in the students' levels of social justice awareness based on their grade level. Although there is a difference in social justice awareness between the three grade levels and the 8th grade, the biggest difference is noticed between the 8th-grade and the 5th-grade (0,18). It is thought that the explanation for the difference derives from the Social Studies Curriculum acquisitions from 5th to 7th grade. While a 5th-grade student encounters 5 social justice acquisitions, an 8th-grade student encounters 15 acquisitions. Among the reasons for this considerable difference is the belief that a fifth-grade student lacks sufficient awareness of social justice, but an eighth-grade student can make stronger conclusions about what social justice entails.

It is evident that students define social justice as equality and injustice, mostly based on the economic components of social justice and their own experiences.

Panthi, Luitel, Belbase (2018) attempted to explain the social justice perceptions of teachers participating in the study with the themes of right, equality, and justice. When the elements that the concept of social justice reminds students are examined in general, it is determined that students place factors such as the equal presentation of justice, rights, freedom to people, and the elimination of equal opportunities and psychological needs in all areas on the definition of social justice. It is seen that most of the social studies teachers who participated in the research of Bursa, (2015) define the concept of social justice with justice, equality, tolerance, discrimination, respect, and human rights, which appears to coincide with the definitions of social justice by the students participating in this research. In his study with social studies teachers, Öztürk (2014) discovered that social studies teachers attempt to describe social justice through the concepts of equality and justice and are limited in addressing different dimensions of the concept.

Pedagogical Implication

The study reveals some findings about secondary school students' perceptions of social justice. Because the study is based solely on the perceptions of secondary school students, it does not represent the perspectives of parents, teachers, or school administrators. Based on the research findings, the following recommendations for practice and future research can be made within the scope of these limitations:

- Quantitative and qualitative research can be conducted to reveal the perceptions of parents, teachers and school administrators on social justice.
- Experimental studies can be conducted on teaching social justice and concepts related to social justice in social studies classes at schools.
- Students can be involved in community service projects to recognize opportunities to achieve social justice in their lives.

Kaynakça

- Alpaslan, E. (2019). *İlkokullarda görev yapan sınıf öğretmenlerinin eğitimde sosyal adalete ilişkin görüşleri*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi.
- Avant DW. (2016). Using response to intervention/multi-tiered systems of supports to promote social justice in schools. *Journal for Multicultural Education*, 10, 507-20. <https://doi.org/10.1108/JME-06-2015-0019>
- Bell, L. A. (1997). Theoretical foundations for social justice education. In M. Adams, L. Bell, & P. Griffin (Eds.), *Teaching for diversity and social justice: A sourcebook* (ss. 3-15) New York, NY: Routledge.
- Bursa, S. (2015). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin sosyal adalet algı ve deneyimleri*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Bell, L. A. (2007). Theoretical foundations for social justice education. In M. Adams, L. A. Bell, & P. Griffin (Eds.), *Teaching for diversity and social justice* (pp 1–14). New York, NY: Routledge.

- Bettez, S. C. (2008). Social justice activist teaching in the university classroom. Deim, J. & Helfenbein, R. J. (Ed.), *Unsettling Beliefs: Teaching Theory to Teachers* içinde (s. 279-296). Charlotte, NC: Information Age.
- Blackmore J, 2009. Leadership for social justice: a transnational dialogue. *Journal of Research on Leadership Education*, 4, 1-10. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ875405.pdf>
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Cırık, I. (2015). Psychometric characteristics of the social justice scale's Turkish form and a structural equation modeling. *Eurasian Journal of Educational Research*, 61, 23-44. <http://dx.doi.org/10.14689/ejer.2015.61.2>
- Creswell, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Creswell, J. W. (2013). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. New York: Sage.
- Crosthwaite, J. M. (2015). Literacy and social justice: Understanding student perceptions and conceptions about literature. UNLV Theses, Dissertations, Professional Papers, and Capstones. 2529. <http://dx.doi.org/10.34917/8220097>
- Çelebi Öncü, E. ve Özenç İra, G. (2016). Bir uygulama modeli olarak sınıf içi kurallar ile yaşama yönelik değerler kazandırma. *Turkish Studies International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 11, 215-228, Doi: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.9944>,
- Demirkaya, H., Ünal, O. (2018). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının kamu hizmeti motivasyonu algıları ve sosyal adalet idealleri. *Turkish Studies*, 13, 455-474. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.13016>
- Elmalı, d. d. (2020). *Sosyal hizmet uzmanlarının kültürlerarası duyarlılık ile çeşitlilik ve sosyal adalet düzeylerinin incelenmesi: sosyal hizmet uzmanları derneği örneği*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Selçuk Üniversitesi.
- Furman, G. C. & Starratt, R. J. (2002). Leadership for democratic community in schools. *Yearbook of the National Society for the Study of Education*, 101(1), 105-133.
- Gerdin, G., Lena Larsson, Katarina Schenker, Susanne Linnér, Kjersti Mordal Moen, Knut Westlie, Wayne Smith ve Rod Philpot (2020). Social justice pedagogies in school health and physical education—building relationships, teaching for social cohesion and addressing social inequities. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17, 1-17. doi:10.3390/ijerph17186904
- Grant, C., E., Rye, L., Bassette, L. A., Stuve, M. ve Heneisen, R. (2018). University students' perceptions of social justice: The impact of implementing a summer camp for children with disabilities. *The Journal Of Special Education Apprenticeship*, 7(1), 1-21.
- Gürgen, B. (2017). *Okullarda sosyal adalet algısının incelenmesi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Osmangazi Üniversitesi.
- Having, K. (2013). Empowering students to promote social justice: A Qualitative Study of Field Instructors' Perceptions and Strategies Field Scholar, 3(2), 1-24.
- İdin, Ş., Aydoğdu, C. (2017). Fen bilimleri öğretmenlerinin sosyal adalet ve eşitlik perspektifinde fen bilimleri eğitimine ilişkin görüşleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 1328-1349. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2017.17.31178-338834>
- Jefferson, R. E., Grant, C.E., Rye, L., Bassette, L.A., Stuve, M., Heneisen, R. (2018). University students' perceptions of social justice: the impact of implementing a summer camp for children with disabilities. *The Journal Of Special Education Apprenticeship*, 7, 1-21.
- Karacan, H., Bağlıbel, M., Birdak, R. (2015). Sosyal adalet ölçeğinin geliştirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12, 54-68.
- Koçak, S., Bostancı, A.B. (2019). Sınıf yönetiminde sosyal adalet. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 52, 915-942 <https://doi.org/10.30964/auebfd.597200>
- Kondaççı, Y., Kurtay, M. Z., Oldaç, Y. İ. ve Şenay, H. H. (2016). Türkiye okul müdürlerinin sosyal adalet rolleri. K. Beycioğlu, N. Özer, D. Koşar ve İ. Şahin (Ed.), *Eğitim yönetimi araştırmaları içinde* (ss. 353-361). Ankara: Pegem Akademi.
- Lageson, T. M. (2017). A Qualitative Case Study of Teachers' Perceptions and Practices in Social Justice Education and the Perceived Implications for K-2nd Grade Children (Thesis, Concordia University, St. Paul). Retrieved from https://digitalcommons.csp.edu/cup_commons_grad_edd/125
- Lewis, J. B. (2001). Social justice, social studies, social foundations. *The Social Studies*, 92(5), 189-192.
- Lizzio, A., Keithia Wilson & Veronica Hadaway (2007) University students' perceptions of a fair learning environment: a social justice perspective. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 32:2, 195-213, Doi: 10.1080/02602930600801969
- McDaniel, J. E., Rios, F. A., Necochea, J., Stowell, L. P. and Kritzer, C. F. (2001). Envisioningthearc of socialjustice in middleschools. *Middle School Journal*, 33(1), 28-34.
- MEB (2018). *Sosyal bilgiler programı*. <http://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx>
- Miles, M. B., and Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). Thousand Oaks, California: Sage Publications.
- Miller, D. (1999). *Principles of Social Justice*. Harvard UniversityPress Cambridge.
- Örs, M. (2019). Ebe ve hemşirelerin sosyal adaletle ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(2), 1606-1619. <https://doi.org/10.30569/adiyamansaglik.588511>
- Öztürk, F. (2014). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin küresel eğitim bilgi, deneyim ve uygulamaları*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Panthi, R.K., Luitel, B.C., and Belbase, S. (2018). Teachers' perception of social justice in mathematics classrooms. *Redimat*, 7(1), 7-37. doi: <http://dx.doi.org/10.17583/redimat.2018.2707>
- Patrick, J. J. (2003). The civic mission of schools: Key ideas in a research-based report on civic education in the United States. *Eric Digest*, 1-7.
- Polat, S. (2007). *Eğitim politikalarının sosyal adalet açısından sonuçları konusunda yönetici ve öğretmen görüşleri*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Pulla, V., Baikady, R. (2017). Social work students' perceptions of peace and social justice. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 3(1), 87-104.
- Rosner-Salazar, T. A. (2003). Multicultural service-learning and community-basedresearch as a model approachtopromotesocialjustice. *SocialJustice*, 30(4), 64-76.
- Serafimovska, E., Markovikj, M. (2018). Motive for social justice and students activism at university level. *European Journal of Social Science Education and Research* 5(3),172-184.

- Shyman, E., Lisa, S. J. (2017). Perceptions of Social Justice and Attitudes toward Inclusive Education among Pre-Service Teachers in the USA. *A Brief Report of an Exploratory Study*, 1, 96-100 Doi: 10.19080/GJIDD.2017.01.555575
- Speight, S. L. And Vera, E. M. (2004). A SocialJustice agenda: Ready, or not? *The Counseling Psychologist*, 32 (1), 109-118.
- Stauss K, Koh E, Collie M, 2018. Comparing the effectiveness of an online human diversity course to face-to-face instruction. *Journal of Social Work Education*, 54, 492-505. <http://dx.doi.org/10.1080/10437797.2018.1434432>
- Storms, S. B. (2012). Preparing students for social action in a social justice education course: what works? *Equity & Excellence in Education*, 45(4), 547–560. doi: 10.1080/10665684.2012.719424.
- Tarhan, Ö. (2021). Development of social justice awareness scale: Exploratory (AFA) and confirmatory (CFA) factor analysis. *International Online Journal of Education and Teaching (IOJET)*, 8(3). 1-18.
- Tillman, L. C., Brown, K., Jones, F. C. ve Gonzalez, M. L. (2006). Transformative leadership for social justice: Concluding thoughts. *Journal of School Leadership*, 16(2), 207-209.
- Tomul, E. (2009). İlköğretim okullarındaki sosyal adalet uygulamalarına ilişkin yönetici görüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 34(152), 126-137.
- Wade, R. C. (2007). *Social studies for social justice: teaching strategies for the elementary classroom*. New York: Teachers College Press.
- Wexler, L. J. (2021): Learning about social justice through literature circles. *Action in Teacher Education*, 43(4), 464-478. doi: 10.1080/01626620.2021.1913258
- Yıldırım, F. (2011). Üniversite gençliği Sosyal Adaletten ne anlıyor? Sosyal adalet ilkelerinin sosyal adalet algısı üzerindeki etkisi. *Aile ve Toplum*, 12(7), 113-124.



Examination of the Pre-Service Teachers' Perceptions Studying in the Social Studies Teaching Undergraduate Program Regarding the Concept of Geography Via Metaphor[#]

Fatih Kartal^{1,a,*}, Abdulkadir Ergün²

¹Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Education, Department of Turkish and Social Studies Education. Sivas/Türkiye

*Corresponding author

Research Article

Acknowledgment

A part of this study was submitted as an oral presentation at the 2nd International Congress of Geography Education held in Eskişehir between 3-5 October 2019.

History

Received: 22/11/2021

Accepted: 16/05/2022



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

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

ABSTRACT

In this research aims to reveal the perceptions of pre-service teachers about the concept of "geography" via metaphor, who are studying in the Social Studies Teaching Undergraduate Program of Sivas Cumhuriyet University Faculty of Education in the fall semester of 2019-2020 academic year. In this way, researchers examine the perceptions of the participants in the research, based on the metaphor connotations towards the science of geography and the meanings they attribute to the concept of geography. While the sample of the study included opinions of 118 pre-service social studies teachers, as for method one of the qualitative research methods, the phenomenological research design was used. Content analysis method was used in the evaluation of the data obtained about metaphor within the scope of the research. The data obtained through content analysis is defined and the facts hidden in the data are revealed in depth. The basic operation in content analysis is to combine similar data within the framework of certain themes. For the analysis of the data, pre-service teachers were asked to complete the sentence: "Geography is like ; because". According to the findings of the research, pre-service teachers produced 68 metaphors for the concept of "geography". These metaphors produced by pre-service teachers were grouped under 9 categories. According to the results of the research, it is seen that 32.20% of the pre-service teachers perceive geography as life and source of life, and 17% as guiding and reflective. In addition, the fact that all metaphors developed by the participants are positive indicates that the pre-service teachers' perceptions of geography are positive.

Keywords: Geography, social studies, metaphor, perception, pre-service teachers.

Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Lisans Programında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Coğrafya Kavramına İlişkin Algılarının Metafor Yoluyla İncelenmesi

Bilgi

Bu çalışmanın bir bölümü 3-5 Ekim 2019 tarihleri arasında Eskişehir'de düzenlenen II. Uluslararası Coğrafya Eğitimi Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.
*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 22/11/2021

Kabul: 16/05/2022

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce



yazılımı ile taranmıştır.

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

Öz

Bu çalışmada 2019-2020 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sosyal bilgiler öğretmenliği lisans programında öğrenim gören öğretmen adaylarının "coğrafya" kavramına ilişkin algılarını metafor yoluyla ortaya çıkarmayı amaçlanmaktadır. Bu sayede araştırmacılar, araştırma kapsamında yer alan katılımcıların metafor çağrışımlarından yola çıkarak coğrafya bilimine yönelik algılarını ve coğrafya kavramına yükledikleri anlamları incelemişlerdir. Çalışmanın örnekleminde toplamda 118 sosyal bilgiler öğretmen adayının görüşleri yer alırken yöntem olarak nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim araştırma deseni kullanılmıştır. Araştırma kapsamında metaforla ilgili elde edilen verilerin değerlendirilmesinde ise içerik analizi yönteminden yararlanılmıştır. İçerik analizi ile elde edilen veriler tanımlanır ve veriler içinde saklanan gerçekler derinlemesine ortaya çıkarılır. İçerik analizinde yapılan temel işlem birbirine benzeyen verileri belirli temalar çerçevesinde birleştirmektir. Verilerin analizi için öğretmen adaylarından, veri toplama aracı olarak kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formunda yer alan "Coğrafya gibidir; çünkü....." cümlesini tamamlamaları istenmiştir. Araştırmanın bulgularına göre öğretmen adayları "coğrafya" kavramına yönelik olarak 68 metafor üretmişlerdir. Öğretmen adayları tarafından üretilen bu metaforlar 9 kategori altında toplanmıştır. Araştırmanın sonucuna göre öğretmen adaylarının % 32,20'si coğrafyayı yaşam ve yaşamın kaynağı, % 17'si yol gösteren, yansıtıcı olarak algıladıkları görülmektedir. Ayrıca katılımcılar tarafından geliştirilen tüm metaforların olumlu olması öğretmen adaylarının coğrafya ile ilgili algılarının olumlu yönde olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Coğrafya, sosyal bilgiler, metafor, algı, öğretmen adayları.

✉ fatihkartal.58@hotmail.com

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-9266-5007>

✉ anadolucografya1@gmail.com <https://orcid.org/0000-0003-1753-0131>

How to Cite: Kartal, F., & Ergün, A. (2022). Sosyal bilgiler öğretmenliği lisans programında öğrenim gören öğretmen adaylarının coğrafya kavramına ilişkin algılarının metafor yoluyla incelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 11(2):392-401

Giriş

Günümüzde öğretmenlerin ders içerisinde sergilediği hal, hareket ve her türlü dönütler öğrencilerin o derse olan tutum ve davranışları üzerinde etkili olduğu araştırmalar neticesinde bilinmektedir (Kulm, 1980; akt. Peker ve Mirasyedioğlu, 2003). Bundan dolayı öğretim sürecinin önemli unsurlarından biri olan öğretmenlerin kendi derslerine karşı olan tutumları öğrencilerin o derse karşı algısının oluşmasında önemli bir etkidir. Dersin öğrenciye sevdirmesinde ve eğitimin nihai hedeflerinden biri olan kalıcı öğrenmenin gerçekleştirilmesinde öğrencide oluşan algı önemli rol oynadığından ötürü bu konuda öğretmenlere büyük bir sorumluluk düşmektedir.

Bilgilerin öğrenilmesi sürecinde sadece bilişsel özelliklerin etkili olmadığı bilindiğinden, duyuşsal ve psikomotor özellikler de dikkate alınarak ders programları hazırlanmaktadır (Şahin, 2013). Bu açıdan 2018 coğrafya dersi öğretim programı hazırlanırken bireylerin tüm özellikleri dikkate alınarak *“Öğretim programlarının geliştirilmesi sürecinde insanın çok yönlü gelişimsel özelliklerine dair mevcut bilimsel bilgi ve birikim dikkate alınarak bütün bileşenler arasında ahengi dikkate alan harmonik bir yaklaşım benimsenmiştir.”* ifadeleriyle açıkça belirtilmektedir (MEB 2018a). Bu nedenle tüm derslerde olduğu gibi bir coğrafya öğretmeni veya coğrafya ile ilgili konuların yer aldığı dersleri öğretmekle yükümlü öğretmenler, bireylerin programda belirtilen çok yönlü gelişimlerini dikkate almadan, sadece konuların öğretilmesini bir amaç olarak gördüğünde öğrencilerde coğrafya dersi veya genel olarak *“coğrafya”* kavramına karşı olumsuz algıların oluşmasına neden olabilir.

Terim olarak yeryüzünün tasvir edilmesi anlamına gelen coğrafya en geniş anlamıyla doğal çevre ile beşeri çevre arasındaki karşılıklı etkileşimi inceleyen bir bilim dalıdır. Başka bir ifadeyle insanın etkileşim içerisinde olduğu doğal ve beşeri çevre ile insan faaliyetleri üzerinde etkili olan doğal ve beşeri olaylar coğrafya biliminin konuları içerisinde yer almaktadır. Bu tanıma göre coğrafya biliminin ana temasını insan oluşturmada olup, insanın olduğu her yerde coğrafya bilimi vardır (Özey, 2010). İnsanın dünya üzerinde yaşadığı yeri belirlemesi, içinde bulunduğu ve etkileşimde olduğu çevrenin doğal ve beşeri özelliklerini tanıması, ülkeler arasındaki karmaşık ilişkileri anlamlandırması, doğal çevrenin işleyiş sistemlerini ve bu sistemlerin insan üzerindeki etkilerini kavraması coğrafi bilgiler ile mümkündür. Bu nedenle insanlar çocukluk dönemlerinden itibaren çevreyi anlamlandırmaya başladığı anda aslında bir yönüyle coğrafya bilimi ile karşılaşmaktadırlar. Sağ, sol, ön, arka gibi ileride öğrenilecek olan coğrafi yönlerle karşılık gelen kavramların öğrenilmesi veya havanın durumu ve mevsim şartlarına göre kıyafet seçiminin belirlenmesi veya mevsim kavramının zihinde oluşması ilk çocukluk döneminde öğrenilen coğrafi bilgilerden sadece bazılarıdır.

Coğrafya öğrenimi erken yaşlarda evde aile ile başlar (Nabhan ve Trimble; akt. Gandy, 2007). İnfomal veya resmi olmayan coğrafya çocuklara iki ve üç gibi erken yaşlarda öğretilir (Downs, 2005; akt. Gandy, 2007). Çocukların insan ve çevre arasındaki ilişkilerin farkındalığının gelişmesinde önemli rol oynadığı için coğrafya öğretimi bu

yaşlarda önemli bir yere sahiptir (Brillante ve Mankiw, 2015). Türk eğitim sistemi içerisinde de ortaöğretimde dokuzuncu sınıf seviyesinde *“coğrafya”* adıyla başlasa da, hayat bilgisi dersi içerisinde kısmen yer almakla birlikte, geniş anlamda sosyal bilgiler dersi coğrafya eğitiminin başladığı ilk derslerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle formal anlamda coğrafya eğitimi veren ilk branşlardan biri sosyal bilgiler öğretmenleridir.

Tüm öğretim programlarının varmak istediği nihai hedef toplumu çağın gereksinimlerine uygun bir şekilde inşa etmektir. Ve bu inşa sürecinde de öğretmenler eğitim sisteminin bir parçası olarak önemli bir role sahiptir. Öğretmenlerin kendi branşlarına karşı olan algıları öğretim programlarında yer alan hedeflerin gerçekleştirilmesinde oldukça önemli olmakla birlikte sosyal bilgiler dersi gibi disiplinler arası bir yapıya sahip olan derslerin öğretmenin kendi derslerine kaynaklık eden her bir disiplin ile ilgili algıları farklılaşabilmektedir. İşte metaforlar somut kavramları kullanarak algıları ortaya çıkarmaya yarayan algı türlerindenidir (Şahin, 2013).

Metafor kavramının kökeni Greekçe’de değiştirmek anlamına gelen *“meta”* ve dayanmak, taşımak anlamına gelen *“pherein”* kelimelerinin birleşimi olan *“metapherein”* den gelmektedir (Levinie, 2005). Bireylerin fiziksel ve kültürel deneyimlerine dayanan metaforlar aynı zamanda bireylerin deneyim ve eylemlerini de etkilediği için yeni gerçeklikler ortaya çıkarmak suretiyle gelecekteki eylemler için de yol göstericidirler (Aydın ve Yazıcı, 2014). Bu nedenle bireylerin bir kavrama yönelik olarak oluşturmuş olduğu zihinsel imgeler onun geçmiş deneyimlerine dayandığı gibi aynı zamanda o kavrama yönelik olarak gelecekteki tutum ve eylemlerini de etkileyecektir. Bireylerin bir kavrama bakış açılarını ve inançlarını ortaya çıkarmada o kavrama yönelik zihinlerinde geliştirdikleri zihinsel imgelerden yararlanılırken, zihinsel imgeleri açığa çıkarmak için ise metafor analizleri yapılmaktadır (Gürkan ve diğerleri, 2017)

Yaşadığımız çağda hem dünya genelinde hemde ülkemizde bireylerin tutum, davranış, inanç ve değer yargılarını metaforlar yoluyla ortaya koyarak sosyal hayatta bu yargıları nasıl şekillendirdiğine, örgütsel yaşamın oluşturulmasında kavramların nasıl vurgulandığına yönelik ilginin arttığı görülmektedir (Çelikten, 2006). Kavramlar çoğu zaman başka bir kavramla olan ortak yönleri akıllara getirilerek algılanır. Bir kavramın yeni öğrenilen bir özelliği çoğu zaman çok iyi bilinen başka durumların özellikleriyle eşleştirilir veya zihinlerde benzetmeler oluşturulur. Bu nedenle metaforlar anlaşılması zor soyut kavramları benzetme yoluyla somut kavramlara dönüştürerek formal ve infomal öğrenmeler yaşatmaktadır (Geçit, Gençer, 2011).

Yapılan çalışmalara bakıldığında metaforla ilgili çeşitli tanımlar yapılmıştır. Metaforun temelinde herhangi bir şeyi başka bir şeye benzeterek tarif edebilme ve anlatabilme mantığı yatmaktadır (Lakoff ve Johnson, 2005). Kavram olarak metafor, bir bireyin yüksek düzeyde soyut, karmaşık veya kuramsal bir olguyu anlamada ve açıklamada işe koşabileceği güçlü bir zihinsel araç olarak değerlendirilebilir (Saban, vd., 2006). Metafor kullanımı, bireylerin

bilinmeyi bilenle ilişkilendirerek, kavramlar arasında yeni bağlantılar kurmaya çalışmasıyla bireylerde yaratıcılığı geliştirmektedir (Aydoğdu, 2008). Metaforlar, bir kişinin bir kavramı ya da olguyu algıladığı biçimde, benzetmeler kullanarak ifade etmesidir (Aydın ve Ünalı Eser, 2010). Metaforlar, yeni bilginin daha önceden bilinen eski bilgilerle benzerliklerini bularak ilişkiler kurulmasını sağlar ve böylece, yeni bilginin somut olarak açıklanmasına yardımcı ederler (Senemoğlu, 2011). Tanımlara göre metaforların özellikleri şu şekilde sıralanabilir:

- Metaforlar, bireyin çevresinde gerçekleşen olay ve olguları benzetmeler yoluyla ifade etmesini sağlar.
- Metaforlar, bireylerin dünyayı ve kendilerini algılama biçimlerini gösterir (Girmen, 2007).
- Metaforlar sayesinde birey benzerlikler ve farklılıkları karşılaştırarak yeni anlamlar ve gerçekliklerin bilgisine sahip olur.
- Metaforlar, bireyin zihindeki bilgileri kodlayarak eski ile yeni bilgi arasında ilişki kurulmasına yardımcı olur.
- Metaforlar bireyde gerçekleşen düşünsel tecrübelerle yeni yaşam biçimlerinin modellenmesine yardımcı olur.
- Metafor, bireyin davranışlarını şekillendirmesini ve davranışlarını belirlemesini sağlar (Berk, vd., 2015).

Bu özellikleri sayesinde metaforlar ile ilgili çalışmalar eğitim alanında da kullanılmaya başlanmıştır. Çünkü metaforlar öğrenci veya öğretmenlerin bir olay, olgu ya da kavram ile ilgili düşüncelerini, zihinsel imajlarını ortaya çıkarmaya yarayan etkili araçlardır. Farklı disiplinlerde bulunan öğretmen adaylarının kendi uzmanlık sahalarına yönelik metafor kavramları geliştirmeleri eğitimde farklı görüş açıları oluştururken aynı zamanda öğrencilere kavramları somutlaştırma ve daha iyi anlama noktasında faydalar sağlamaktadır. Dolayısıyla sosyal bilgiler dersinin etkin parçalarından birisini teşkil eden coğrafi kavram ve olguların büyük oranda aktif öğrenmeye katkısı düşünüldüğünde bu yöntemin kullanılması ders kapsamında önemli bir yer tutmaktadır. Coğrafya dersinin kazanımlarının ilköğretim kademesinde aktarıldığı derslerden biri de sosyal bilgiler dersidir. Sosyal bilgiler öğretim programları incelendiğinde coğrafyaya ait konuların açık bir şekilde programda yer aldığı görülmektedir. Örneğin 2018 Sosyal Bilgiler Öğretim Programı'nda insan yaşamı için gerekli mekânsal temel bilgi, beceri ve değerleri öğrencilere kazandırmayı amaçlayan "İnsanlar, Yerler ve Çevreler" öğrenme alanı temelde coğrafya odaklıdır. Ayrıca 5. Ünite "Üretim, Dağıtım Ve Tüketim" ve 7. Ünite de "Küresel Bağlantılar" coğrafya ile ilişkili konular yer almaktadır. Bu öğrenme alanı sayesinde sosyal bilgiler dersinin okutulduğu bütün sınıf düzeylerinde öğrencilere coğrafi beceriler içerisinde de yer alan araştırma, çevre okuryazarlığı, değişim ve sürekliliği algılama, gözlem, harita okuryazarlığı ve mekânı algılama gibi becerilerinin kazandırılması hedeflenmiştir (MEB, 2018b). Bu sebeple öğrencilerdeki coğrafya kavram algılarına yönelik birçok araştırma yapılmıştır. Aydın (2010), Aydın ve Eser Ünalı (2010), Coşkun (2010), Kaya (2014), Saban (2004, 2008), Saban, Koçbeker ve Saban (2006), Girmen (2007), Arslan ve Bayrakçı (2006), Öztürk (2007) ve Cerit (2008) yapılmış olan araştırmalardan bazılarıdır.

Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının öğrencilik yıllarında coğrafya kavramına yönelik geliştirmiş olduğu tutumları ileri ki dönemlerinde öğretmenlik hayatında coğrafya öğretiminde büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada da sosyal bilgiler öğretmen adaylarının coğrafya kavramına ilişkin algılarının metaforlar yoluyla belirlenmesi amaçlanmıştır.

Araştırmanın Amacı

İnsan ile mekân arasındaki karşılıklı etkileşimi kendine has prensipleriyle inceleyen coğrafya yerel ve küresel ölçekte mekânı tanıma, beşeri faaliyetlerin mekân üzerindeki etkisi ile mekânın beşeri faaliyetler üzerindeki etkisini kendisine konu edinmiştir. Bu bağlamda 2018 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı'nın (SBDÖP) özel amaçları incelendiğinde coğrafya disiplini ile örtüştüğü görülmektedir. Coğrafya disiplini ile doğrudan örtüşen bu özel amaçlardan bazıları "yaşadığı çevre ile dünyanın genel coğrafi özelliklerini tanıyarak insan ile çevre arasındaki etkileşimi açıklamaları ve mekânı algılama becerilerini geliştirmeleri, doğal çevrenin ve kaynakların sınırlılığının farkına varıp çevre duyarlılığı içerisinde doğal kaynakları korumaya çalışmaları ve sürdürülebilir bir çevre anlayışına sahip olmaları, ülkesini ve dünyayı ilgilendiren konulara duyarlılık göstermeleri" dir (MEB, 2018b). Yine 2018 SBDÖP "İnsanlar, yerler ve çevreler" adlı öğrenme alanı ile temelde coğrafya odaklı olup, bu öğrenme alanı ile öğrencilere sosyal bilgiler dersi aracılığı ile öğrencilere çevre okuryazarlığı, değişim ve sürekliliği algılama, harita okuryazarlığı, mekânı algılama becerilerinin kazandırılması hedeflenmektedir (MEB, 2018b). Adı geçen bu becerileri aynı zamanda coğrafi becerilerdir.

Yukarıdaki ifadelerden de anlaşılacağı üzere coğrafya disiplini sosyal bilgiler dersi için önemli bir temel oluşturmaktadır. Bundan dolayı, sosyal bilgiler dersi öğretmenlerinin eğitim aldıkları dönemde coğrafya hakkında sahip oldukları düşüncelerin ortaya çıkarılması bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Bu amaç doğrultusunda 2019-2020 eğitim-öğretim yılında Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Öğretmenliği lisans programında öğrenim gören öğrencilerin coğrafya kavramına yönelik algılarına metafor yoluyla ulaşılması hedeflenmektedir. Bu anlamda öğretmen adaylarının metaforik uygulamalarından esinlenerek coğrafi kavram ve algılara yükledikleri anlamlar incelenmiş olacaktır.

Yöntem

Nitel araştırmalar nicel araştırma yöntemlerine göre sosyal olaylarla ilgili daha detaylı bilgi imkânı sunmaktadır (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2010). Bu nedenle çalışmaya katılan bireylerin coğrafya kavramına ilişkin görüşlerinin tespit edilmesi amacıyla nitel araştırma türlerinden biri olan olgu bilim deseni kullanılmıştır. Olgu bilim (fenomenoloji/phenomenology) deseni farkında olduğumuz, ancak derinlemesine ve ayrıntılı bir anlayışa sahip olmadığımız olgulara odaklanmaktadır.

Çizelge 1. Katılımcıların “Coğrafya” Kavramına Yönelik Geliştirdikleri Metaforlar

Sıra No	Metafor	(f)	%	Sıra No	Metafor	(f)	%
1	Kader	9	7,63	35	Çocuk	1	0,85
2	Hayat	7	5,93	36	Dağ	1	0,85
3	Su	6	5,08	37	Doğa	1	0,85
4	Dünya	5	4,24	38	Ekmek	1	0,85
5	Yaşam	5	4,24	39	Evren	1	0,85
6	Deniz	4	3,39	40	Girdap	1	0,85
7	Anne	3	2,54	41	Gizem	1	0,85
8	İnsan	3	2,54	42	Gökkuşluğu	1	0,85
9	Oksijen	3	2,54	43	Gökyüzü	1	0,85
10	Pusula	3	2,54	44	Gözlük	1	0,85
11	Ayna	2	1,69	45	Güneş	1	0,85
12	Ev	2	1,69	46	Kalp Damar Sistemi	1	0,85
13	Harita	2	1,69	47	Karar	1	0,85
14	Işık	2	1,69	48	Kitap	1	0,85
15	Kültür	2	1,69	49	Kol	1	0,85
16	Navigasyon	2	1,69	50	Mevsim	1	0,85
17	Öğretmen	2	1,69	51	Meyve	1	0,85
18	Tarih	2	1,69	52	Mutluluk	1	0,85
19	Sanat	2	1,69	53	O	1	0,85
20	Sarmaşık	2	1,69	54	Okul	1	0,85
21	Sevgi	2	1,69	55	Orman	1	0,85
22	Sevgili	2	1,69	56	Otobüs	1	0,85
23	Aile	1	0,85	57	Para	1	0,85
24	Alın Teri	1	0,85	58	Saksı	1	0,85
25	Alternatif	1	0,85	59	Sır	1	0,85
26	Araba	1	0,85	60	Şans	1	0,85
27	Aşk	1	0,85	61	Tecrübe	1	0,85
28	Bal	1	0,85	62	Tendon	1	0,85
29	Beyin	1	0,85	63	Tuz	1	0,85
30	Böcek	1	0,85	64	Umutsuzluk	1	0,85
31	Bulmaca	1	0,85	65	Uzay Matematiği	1	0,85
32	Canlı	1	0,85	66	Yemek	1	0,85
33	Çanta	1	0,85	67	Yol	1	0,85
34	Çikolata	1	0,85	68	Yuva	1	0,85
Toplam						118	100

Çizelge 2. Katılımcılar Tarafından “Coğrafya” Kavramına Yönelik Üretilen Metaforların Kategorilere Göre Dağılımı

Kategori Adı	Metaforlar (f)	Metafor çeşidi		Metafor Sayısı	
		(f)	(%)	(f)	(%)
Yol gösteren ve yansıtıcı	Pusula (3), ayna (2), harita (2), ışık (2), navigasyon (2), alternatif (1), gözlük (1), karar (1), şans (1), tecrübe (1), yol (1)	11	16,18	17	14,41
Yaşam ve yaşamın kaynağı	Kader (9), hayat (7), su (6), yaşam (5), insan (3), oksijen (3), ev (2), canlı (1), çocuk (1), güneş (1)	10	14,71	38	32,20
Duygu	Anne (3), sevgi (2), sevgili (2), aile (1), aşk (1), mutluluk (1), O (1), umutsuzluk (1), yuva (1)	9	13,24	13	11,02
Bilgi ve kültür	Kültür (2), öğretmen (2), tarih (2), sanat (2), bulmaca (1), çanta (1), kitap (1), okul (1), uzay matematiği (1)	9	13,24	13	11,02
Doğa	Böcek (1), dağ (1), doğa (1), gökkuşluğu (1), mevsim (1), orman (1)	6	8,82	6	5,08
Gıda	Bal (1), çikolata (1), ekmek (1), meyve (1), tuz (1), yemek (1)	6	8,82	6	5,08
Sonsuzluk ve belirsizlik	Dünya (5), deniz (4), evren (1), gökyüzü (1) girdap (1), gizem (1), sır (1)	7	10,29	14	11,86
Yarar sağlayıcı ve aracı	Alın teri (1), araba (1), otobüs (1), para (1), saksı (1)	5	7,35	5	4,24
Ağ örüntüsü	Sarmaşık (2), beyin (1), kalp damar sistemi (1), kol (1), tendon (1),	5	7,35	6	5,08

Olgular yaşadığımız dünyada olaylar, deneyimler, algılar, yönelimler, kavramlar ve durumlar gibi çeşitli biçimlerde karşımıza çıkabilmektedir. Bu olgularla günlük yaşantımızda çeşitli biçimde karşılaşabiliriz. Ancak bu tanışıklık olguları tam olarak anladığımız manasına gelmez. Bize tümüyle yabancı olmayan, aynı zamanda da tam anlamını kavrayamadığımız olguları araştırmayı amaçlayan çalışmalar için olgu bilim (fenomenoloji) uygun bir araştırma zeminini oluşturmaktadır (Yıldırım, Şimşek, 2005).

Çalışma Grubu

Bu çalışma, 2019-2020 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Öğretmenliği lisans programında öğrenim gören 118 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar kolay ulaşılabilirlik ölçütü göz önünde bulundurularak seçilmişlerdir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmen adaylarının “coğrafya” kavramı ile ilişkili metaforik algıları belirlemek amacıyla çeşitli araştırmacılar (Ablak ve Aksoy, 2017; Ablak ve Aksoy 2018; Ablak ve Aksoy, 2021; Aydın, 2010; Aydın ve Eser Ünalı, 2010; Öztürk, 2007; Durmuş ve Baş, 2016; Meral, Küçük ve Gedik, 2016; Zaman ve Keskin, 2016; Akça, Gültekin ve Çençen, 2015; Geçit ve Gençler, 2011; Gömleksiz, Kan ve Öner, 2012; Yazıcı, 2013) tarafından kullanılan metaforlar yoluyla veri toplama formu kullanılmıştır. Bu kapsamda her bir adaya veri toplama aracı olarak üzerinde; “coğrafya gibidir, çünkü” yazılı olan boş formlar verilmiştir. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının ilgili boşluğa yazmış oldukları ifadeler araştırmanın temel veri kaynağını oluşturmuştur.

Verilerin Analizi

Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının “coğrafya” kavramına ilişkin oluşturdukları metaforların belirlenmesi amacıyla katılımcılara verilen formlardan elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. Bu tür analiz herhangi bir yazılı metin veya belgenin içeriğinin incelenmesi ve sonuçlarının sayısal veya istatistiksel olarak ortaya konulmasında kullanılan bir analiz türüdür (Ekiz, 2009). Betimsel analizde özetlenen ve yorumlanan veriler, içerik analizinde daha derin bir işleme tabi tutulur ve betimsel bir yaklaşımla fark edilmeyen kavram ve temalar bu analiz sonucu keşfedilebilir (Yıldırım, Şimşek, 2005). Bu aşamada ilk önce elde edilen metaforlar alfabetik sıraya göre listelenmiş ve daha sonra aynı olanları gruplanmış ve numaralandırılmıştır. Her bir metaforun nedeni tek tek okunarak kategoriler oluşturulmuştur. Ardından metaforlar kendi kategorilerinde değerlendirilmiştir.

Bulgular

Çizelge 1 incelendiğinde katılımcılar “coğrafya” kavramına yönelik olarak 68 adet metafor geliştirdiği görülmektedir. Katılımcılar tarafından en fazla geliştirilen ilk beş metafor sırasıyla kader % 7,63 (9), hayat % 5,93 (7), su % 5,08 (6), dünya ve yaşam % 4,24 (5) olduğu

görülmektedir. Bu metaforlardan sonra en fazla geliştirilen diğer metaforlar ise sırasıyla deniz % 3,39 (4), anne, insan, oksijen ve pusula % 2,54 (3)’dür. Geliştirilen metaforların yarıdan fazlası (44) ise birer kişi tarafından temsil edilmektedir.

Sosyal bilgiler öğretmen adayları tarafından geliştirilen 68 metafor yol gösteren ve yansıtıcı, yaşam ve yaşamın kaynağı, duygu, bilgi ve kültür, doğa, gıda, sonsuzluk ve belirsizlik, yarar sağlayıcı ve aracı, ağ örüntüsü olmak üzere toplam dokuz kategori altında toplanmıştır. Bu kategoriler içerisinde çeşitlilik açısından en fazla metaforun olduğu kategori 11 (% 16,8) metafor ile yol gösteren ve yansıtıcı kategorisidir. Toplam tekrar frekansına göre ise 38 (% 32, 20) katılımcının yer aldığı yaşam ve yaşam kaynağı kategorisi en fazla metafor sayısının bulunduğu kategoridir (Çizelge 2).

Elde edilen veriler ve bu veriler doğrultusunda hazırlanan metaforların kategorilere göre dağılımları şu şekildedir:

Kategori 1: Yol gösteren ve yansıtıcı

11 (% 16, 18) frekans ile en fazla metafor çeşidinin bulunduğu kategoridir. Bu kategorinin tekrar sayısı 17 (% 14, 41)’dir. Bu kategoride en sık kullanılan metaforlar pusula (3), ayna (2), harita (2), ışık (2) ve navigasyon (2)’dur (Tablo 2).

Sosyal bilgiler öğretmen adayları tarafından geliştirilen bu kategoriye ait bazı metafor örnekleri şunlardır:

“Coğrafya pusula gibidir. Çünkü insana yol gösterir.”

“Coğrafya navigasyon gibidir. Çünkü vahşi doğada yolumuzu buluruz.”

“Coğrafya ayna gibidir. Çünkü ne verirsen onu yansır.”

Kategori 2: Yaşam ve yaşamın kaynağı

“Yaşam ve yaşamın kaynağı” kategorisinde 10 farklı metafor (% 14,71) ve 38 katılımcı (% 32,20) yer almaktadır. En fazla katılımcının yer aldığı bu kategoride yer alan ve en sık tekrarlanan kader (9), hayat (7) ve su (6) metaforları diğer kategorilerde yer alan metaforlardan da daha fazla tekrara sahiptir. Bu metaforlardan başka bu kategoride en sık tekrar edilen bir diğer metafor da su (5)’dur (Tablo 2).

Katılımcıların “yaşam ve yaşamın kaynağı” kategorisinde yer alan bazı metaforları geliştirme gerekçelerinden bazıları şunlardır:

“Coğrafya kader gibidir. Çünkü insanın yaşayacaklarını belirler.”

“Coğrafya hayat gibidir. Çünkü yaşadığımız dünya ile iç içedir.”

“Coğrafya su gibidir. Çünkü su olmadan asla hayat olmaz.”

Kategori 3: Duygu

Tablo 2 incelendiğinde “duygu” kategorisinin toplam 9 metafor (% 13,24) ve 13 katılımcıdan (% 11,02) oluştuğu görülmektedir. Bu kategoride en fazla tekrara sahip metaforlar anne (3), sevgi (2) ve sevgili (2)’dir. Diğer metaforlar bir defa tekrar edilmiştir.

Sosyal bilgiler sınıf öğretmen adayları tarafından geliştirilen bu kategoriye ait bazı metafor örnekleri şunlardır:

“Coğrafya anne gibidir. Çünkü insanları sarmalar ve sıcak tutar.”

“Coğrafya sevgi gibidir. Çünkü ulaştığı her yere öz benlik katar.”

“Coğrafya sevgili gibidir. Çünkü onu sahiplenir ve ona bağlarız.”

Kategori 4: Bilgi ve kültür

Tablo 2 incelendiğinde “bilgi ve kültür” kategorisinin toplam 9 metafor (% 13,24) ve 13 katılımcıdan (% 11,02) oluştuğu görülmektedir. Bu kategoride yer alan kültür, öğretmen, tarih ve sanat metaforları 2’şer frekans ile en fazla tekrar edilen metaforlardır.

Sosyal bilgiler öğretmen adayları tarafından geliştirilen bu kategoriye ait bazı metafor örnekleri şunlardır:

“Coğrafya kültür gibidir. Çünkü yaşadığımız hayatı bize öğretir.”

“Coğrafya öğretmen gibidir. Çünkü hayatımızın her anını bilgileriyle kucaklar.”

“Coğrafya tarih gibidir. Çünkü geçmişi bize yansıtan bir kaynaktır.”

Kategori 5: Doğa

Tablo 2 incelendiğinde 6 metafor (% 8,82) ve yine 6 katılımcının (% 5,08) yer aldığı “doğa” kategorisinde bulunan tüm metaforlar birer kez tekrar edilmiştir.

Katılımcıların “doğa” kategorisinde yer alan bazı metaforları geliştirme gerekçelerinden bazıları şunlardır:

“Coğrafya doğa gibidir. Çünkü doğayla iç içedir.”

“Coğrafya gökkuşağı gibidir. Çünkü doğanın tüm renklerini yansıtır.”

“Coğrafya mevsim gibidir. Çünkü herkese farklı havalar yaşatır.”

Kategori 6: Gıda

Tablo 2 incelendiğinde “gıda” kategorisinin toplam 6 metafor (% 8,82) ve 6 katılımcıdan (% 5,08) oluştuğu görülmektedir. Bu kategoride yer alan tüm metaforlar sadece bir defa tekrar edilmiştir.

Katılımcıların “gıda” kategorisinde yer alan bazı metaforları geliştirme gerekçelerinden bazıları şunlardır:

“Coğrafya ekmek gibidir. Çünkü dünyamızın yapı taşıdır.”

“Coğrafya yemek gibidir. Çünkü öğrenmek isteyen öğrenir, istemeyen öğrenemez.”

Kategori 7: Sonsuzluk ve Belirsizlik

“Sonsuzluk ve belirsizlik ” kategorisinde 7 farklı metafor (% 10,29) ve 14 katılımcı (% 11,86) yer almaktadır. Bu kategoride en fazla tekrara sahip metaforlar dünya (5) ve denizdir. Diğer metaforlar birer defa tekrar edilmiştir (Tablo 2).

Katılımcılar tarafından geliştirilen bu kategoriye ait bazı metafor örnekleri şunlardır:

“Coğrafya dünya gibidir. Çünkü her yerde vardır ve her çeşidi vardır.”

“Coğrafya deniz gibidir. Çünkü sınırı yoktur.”

“Coğrafya gökyüzü gibidir. Çünkü sınırsızdır.”

Kategori 8: Yarar sağlayıcı ve aracı

Tablo 2 incelendiğinde 5 metafor (% 7,35) ve yine 5 katılımcının (% 4,24) yer aldığı “doğa” kategorisinde bulunan tüm metaforlar birer kez tekrar edilmiştir.

Katılımcıların “yarar sağlayıcı ve aracı” kategorisinde yer alan bazı metaforları geliştirme gerekçelerinden bazıları şunlardır:

“Coğrafya alın teri gibidir. Çünkü emek verdikçe kendini gösterir.”

“Coğrafya araba gibidir. Çünkü şartlara göre bütün coğrafyaya ulaşabilirsin.”

“Coğrafya para gibidir. Çünkü her zaman her yerde karşımıza çıkar.”

Kategori 9: Ağ örüntüsü

5 metafor (% 7,35) ve 6 katılımcının (% 5,08) bulunduğu bu kategoride en fazla tekrar edilen metafor sarmaşık (2)’dir. Diğer metaforlar ise birer defa tekrar edilmiştir (Tablo 2).

Katılımcıların “ağ örüntüsü” kategorisinde yer alan bazı metaforları geliştirme gerekçeleri şunlardır:

“Coğrafya sarmaşık gibidir. Çünkü birbirleriyle bağlantılı olan konuları vardır.”

“Coğrafya kalp damar sistemi gibidir. Çünkü hiçbir dalı birbirinden ayrı düşünülemez.”

“Coğrafya tendon gibidir. Çünkü sinirlerle bağlıdır.”

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Çocukların insan ile çevre arasındaki ilişki farkındalığının gelişmesinde önemli rol oynayan coğrafya eğitim sistemleri içerisinde genellikle sosyal bilgiler dersi içerisinde formal anlamda öğretilmeye başlanmaktadır. Türk eğitim sistemi içerisinde de hayat bilgisi dersi içerisinde kısmen yer almakla birlikte, geniş anlamda sosyal bilgiler dersi coğrafya eğitiminin başladığı ilk derslerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu açıdan bakıldığında çok disiplinli bir yapıya sahip olan sosyal bilgiler dersi öğretmenlerinin bu alana kaynaklık eden disiplinlerden biri olan coğrafya kavramına bakış açıları veya algı ve tutumları bu dersi nasıl öğrencilere aktaracaklarını da belirlemektedir. Dolayısıyla sosyal bilgiler öğretmenlerinin öğrencilik yıllarında karşılaştıkları öğretmenler, edinmiş olduğu deneyimler ve ön öğrenmeleri algı ve tutumlarının üzerinde etkili olmaktadır. Bu çalışmada da ilköğretim kademesinde coğrafya ile ilgili kavramları öğrencilere aktaran branşlardan biri olan sosyal bilgiler öğretmen adaylarının “coğrafya” kavramına yönelik sahip oldukları metaforları ortaya koyarak coğrafyayı nasıl algıladıkları belirlenmeye çalışılmıştır.

Araştırmaya katılan 118 sosyal bilgiler öğretmen adayı “coğrafya” kavramına yönelik olarak 68 metafor üretmişlerdir. Öğretmen adaylarının üretmiş oldukları bu metaforlar yol gösterici ve yansıtıcı, yaşam ve yaşamın kaynağı, duygu, bilgi ve kültür, doğa, gıda, sonsuzluk ve belirsizlik, yarar sağlayıcı ve aracı, ağ örüntüsü olmak üzere toplam dokuz kategori altında toplanmıştır.

Araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmen adaylarının % 38'lik gibi büyük bir kısmı coğrafyayı "yaşam ve yaşamın kaynağı" olarak algıladıkları görülmektedir. Araştırma bu yönüyle Öztürk (2007) tarafından yapılan "Sosyal Bilgiler, Sınıf Ve Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının 'Coğrafya' Kavramına Yönelik Metafor Durumları" adlı çalışmadaki "araştırmaya katılan öğrencilerin %56'sının coğrafyayı yaşamın kendisi ile ilişkilendirdiği söylenebilir. Benzer şekilde bu çalışma Coşkun (2010) tarafında yapılan lise öğrencilerinin "iklim" kavramına ilişkin metaforlarının incelenmesinde ulaşılmış olduğu "öğrencilerin % 10,23'ü yaşamın ifadesi olarak görmektedir" sonucuyla benzerlik göstermektedir.

Sosyal bilgiler ve sınıf öğretmeni adayları en çok coğrafyayı "yaşamın kaynağı – yaşamın kendisi" kategorisi ile tanımlarken....." sonucuyla benzerlik göstermektedir. Öğretmen adaylarının geliştirdiği 68 metaforun % 14,71'i bu kategoride yer almakta olup, bu kategori en fazla metafor çeşidinin yer aldığı bu çalışmadaki ikinci kategoridir. Özellikle "yaşam", "insan", "hayat" gibi metaforların bu kategoride yer alması öğretmen adaylarının coğrafyanın özünün insan olduğu gerçeğini algıladıklarını göstermesi açısından önemlidir. Yine bu kategoride yer alan "kader" (f=9) ve "hayat" (f=7) gibi yaşam ile doğrudan ilgili metaforların en fazla tekrar edilen metafor olması, Durmuş ve Baş (2016) tarafından yapılan "Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Coğrafya Kavramına İlişkin Metaforik Algıları" adlı çalışmayla da benzerlik göstermektedir.

Yaşam ve yaşamın kaynağı kategorisinden sonra katılımcıların önemli bir kısmı da (% 17) coğrafyayı "yol gösteren ve yansıtıcı" olarak algıladıkları görülmektedir. Bu kategori en fazla metafor çeşidinin (% 16,18) yer aldığı kategori olup, bu kategoride en fazla tekrar edilen metaforlar "pusula" (f=3), "ayna" (f=2), "harita" (f=2), ışık (f=2) ve navigasyon (f=2)'dur. Bu durum katılımcıların coğrafyayı bir mekân bilimi ile mekânda yol gösteren bir bilim olarak algılamaları açısından önem göstermektedir.

Çalışmada katılımcıların ve geliştirilen metaforların en az olduğu kategori "yarar sağlayıcı ve aracı" kategorisi olup bu kategoride 5 katılımcı ile 5 farkı metafor çeşidi yer almaktadır.

Çalışmada sosyal bilgiler öğretmen adaylarının "coğrafya" kavramına yönelik olarak toplam 68 farklı metafor üretmiş olmaları çeşitliliği göstermesi açısından önemli olup, bu da coğrafyanın kendine has yapısı olan bilimler arası köprü olması ve kapsamının geniş olmasından dolayı öğretmen adaylarının coğrafyaya farklı bakış açılarıyla baktıklarını göstermektedir. Bu sonuç Durmuş ve Baş (2016) tarafından yapılan "Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Coğrafya Kavramına İlişkin Metaforik Algıları" ile Zaman ve Keskin (2016) tarafından yapılan "Coğrafya Öğretmen Adaylarının Coğrafya Kavramına Yönelik Geliştirdikleri Metaforlar" adlı çalışmalar ile örtüşmektedir.

Bu sonuçlardan başka katılımcıların "coğrafya" kavramına yönelik olumlu metaforlar üretmeleri katılımcıların bu derse yönelik algılarının olumlu yönde olduğunu ve gelecekte sosyal bilgiler dersi içerisinde yer alan coğrafya ile ilgili kazanımları öğrencilere aktarmadaki tutumları hakkında olumlu ipuçları vermektedir.

Sonuç olarak sosyal bilgiler öğretmen adaylarının "coğrafya" kavramına yönelik algılarını metaforlar yoluyla ortaya koymayı amaçlayan bu çalışma sadece Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği lisans programında öğrenim gören öğrenciler ile yürütülmüştür. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının "coğrafya" kavramına yönelik metaforik algılarını daha kapsamlı bir biçimde ortaya koymak için geniş katılımcıların olduğu araştırmalar yaygınlaştırılabilir. Yine coğrafyaya yönelik algılarda yapılmak istenen değişiklikler de bu tarz çalışmaların sonuçlarına göre belirlenebilir. Araştırmada öğretmen adaylarının "coğrafya" kavramına yönelik olumlu algılarının olduğu sonucuna ulaşıırken, bu durumun öğretmenlik mesleğindeki yansımalarını ortaya koymak adına ilköğretim öğrencilerinin de "coğrafya" kavramına yönelik algılarını metaforlarla ortaya koyacak çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Summary

Introduction

Geography education starts in early ages with the family at home (Nabhan and Trimble; cited in Gandy, 2007). Informal or nonformal geography can be taught to children as early as two and three years old (Downs, 2005; cited in Gandy, 2007). Since it plays an important role in the development of children's awareness of the relations between humans and the environment, geography is often taught within social studies teaching (Brillante and Mankiw, 2015). In the Turkish education system, although this course appears in the name of "geography" at the ninth grade level in secondary education, it is partly included in the life knowledge course, but in a broad sense, the social studies course appears as one of the first courses in which geography education starts. For this reason, one of the first branches to deliver formal geography education is social studies teachers.

The ultimate goal of all curricula is to build society in accordance with the needs of the age. In this building process, teachers have a crucial role as a part of the education system. Although the perceptions of the teachers towards their own branches are very important in the realization of the objectives in the curriculum, the perceptions of the course teachers, who have an interdisciplinary structure such as social studies, about each discipline that is the source of their own lessons may differ. In this sense, metaphors are types of perceptions that help to reveal perceptions by using concrete concepts (Şahin, 2013). Because metaphors are effective tools that help students or teachers reveal their thoughts and mental images about an event, phenomenon or concept. While the metaphor development of pre-service teachers in different branches provides educators with a different perspective, it contributes to students' development of mental scenarios in this sense. For this reason, the social studies course, in which the concepts of geography are explained and the perception of all objects in the space at micro and macro scale is created, is one of the most suitable branches for this method in terms of realizing such active learning activities.

One of the courses in which the gains of the geography course are transferred at the primary education level is the social studies course. For this reason, it is necessary to reveal the attitudes of pre-service social studies teachers towards the concepts of geography explicitly.

Method

The study group of the research consists of 118 pre-service teachers studying at Sivas Cumhuriyet University Faculty of Education Social Studies Teaching undergraduate program in the fall semester of the 2019-2020 academic year. The research was conducted with the phenomenological pattern, which is one of the qualitative research types. In order to determine the metaphorical perceptions of the participants regarding the concept of "geography", "geography is like because" written blank forms are given as a data collection tool for each pre-service teacher. The statements written by the pre-service social studies teachers in the relevant space formed the main data source of the research. The obtained data were analyzed by content analysis method. At this stage, firstly, the metaphors developed by the pre-service teachers were listed in alphabetical order, then the same ones were grouped and numbered. Categories were created by reading the reason for each metaphor one by one. Then, metaphors were evaluated in their own categories.

Results

118 pre-service social studies teachers participating in the research produced 68 metaphors for the concept of "geography". These metaphors produced by the pre-service teachers were grouped under nine categories as guiding and reflective, life and source of life, emotion, knowledge and culture, nature, food, eternity and uncertainty, beneficial and mediator, and network pattern.

It is seen that 38% of the pre-service social studies teachers participating in the research perceive geography as "life and source of life". 19 of 68 metaphors (14.71%) developed by pre-service teachers are in this category, and this category is the second category with the highest number of metaphor types in present study.

After the category of life and source of life, it is seen that a significant part of the participants (17%) perceive geography as "guiding and reflective". This category is the category with the highest number of metaphor types (16.18%), and the most repeated metaphors in this category are "compass" (f=3), "mirror" (f=2), "map" (f=2), light (f=2) and navigation (f=2), .

In the study, the category in which the participants and the developed metaphors are the least is the "beneficial and mediator" category, and there are 5 different metaphor types with 5 participants in this category.

Discussion

The fact that 38% of the pre-service social studies teachers participating in the research perceive geography as "life and source of life" and the inclusion of metaphors such as "life", "human", "life" in this category is important

in terms of showing that the pre-service teachers perceive the fact that the essence of geography is human.

After the life and source of life category, a significant part of the participants perceived geography as "guiding and reflective" and the most repeated metaphors in this category were "compass" (f=3), "mirror" (f=2), "map" (f=2), "light" (f=2) and "navigation" (f=2) are important in terms of perceiving geography as a science of space and a science that guides space.

In addition, the fact that pre-service social studies teachers produced a total of 68 different metaphors for the concept of "geography" is important in terms of showing diversity. This situation shows that pre-service teachers look at geography from different perspectives due to the fact that geography is a bridge between sciences with its unique structure and its scope is wide. Again, the fact that the participants produced positive metaphors for the concept of "geography" gives positive clues about the positive perceptions of the participants towards this course and their attitudes in transferring the gains related to geography in the social studies course to the students in the future.

In order to reveal the perceptions of pre-service social studies teachers towards the concept of "geography", present study was carried out only with students studying in the undergraduate program of Social Studies Teaching at Sivas Cumhuriyet University Faculty of Education. In order to reveal the metaphorical perceptions of pre-service social studies teachers towards the concept of "geography" in a more comprehensive way, studies with broad participants can be conducted. Again, the desired changes in the perceptions of geography can be determined according to the results of such studies. While it was concluded in the study that pre-service teachers have positive perceptions about the concept of "geography", it is recommended to conduct studies that will reveal the perceptions of primary school students about the concept of "geography" with metaphors in order to reveal the reflections of this situation on the teaching profession.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

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

Kaynaklar

- Ablak, S. ve Aksoy, B. (2017). An analysis of students' perceptions regarding armenian deportation. *IJOESS*, 8(30), 1468-1490.
- Ablak, S. ve Aksoy, B. (2018). Sosyal bilgiler öğretim programında yer alan mekân algılama becerisine ilişkin öğrenci algılarının incelenmesi. *Turkish Studies*, 13 (11), DOI Number: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.13234>. 1-32.

- Ablak, S. ve Aksoy, B. (2021). Sosyal bilgiler dersi öğretim programında yer alan zaman ve kronolojiyi algılama becerisine ilişkin öğrenci algılarının incelenmesi. *Kalem Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 11 (1), 41-73.
- Akça B., N., Gültekin, F., ve Çençen, N. (2015). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sosyal bilgiler dersine ve sosyal bilgiler öğretmenine ilişkin metaforları, *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 183-199.
- Akdemir, İ., O., ve Akengin, H.(2013). *Coğrafya biliminin tanımı, ilkeleri, konusu, bazı temel kavramları ve öğretimi*, Hamza Akengin, İskender Dölek (Ed.), Genel fiziki coğrafya içinde (s.1-34) Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Arslan, M. ve Bayrakçı, M. (2006). Metaforik düşünme ve öğrenme yaklaşımının eğitim öğretim açısından incelenmesi. *Millî Eğitim Dergisi*, 171, 100-108.
- Aydın, F. (2010). Ortaöğretim öğrencilerinin coğrafya kavramına ilişkin sahip oldukları metaforlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri / Educational Sciences: Theory&Practice*, 10(3), 1293-1322.
- Aydın, F. ve Ünalı Eser, Ü. (2010). Coğrafya öğretmen adaylarının coğrafya kavramına ilişkin algılarının metaforlar yardımıyla analizi. *International Online Journal of Educational Sciences (IOJES)*, 2(2), 600-622.
- Aydın, D. ve Yazıcı, Ö. (2004). Geography teachers' metaphors concerning the concept of "map. *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, 5 (15), 1-15.
- Aydoğdu, E. (2008). *İlköğretim okullarında öğrenci ve öğretmenlerin sahip oldukları okul algıları ile ideal okul algılarının metaforlar yardımıyla analizi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Aziz, A. (2011). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri ve teknikleri*. Nobel Yayıncılık
- Berk, N. A., Gültekin, F. ve Çençen, N. (2015). Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının sosyal bilgiler dersine ve sosyal bilgiler öğretmenine ilişkin metaforları. *Ahi Evran Üniv. Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)* 16, (1), 183-19
- Brillante, P. ve Mankiw, S. (2015). A sense of place: Human geography in the early childhood classroom. *Young Children*, 2-9.
- Büyükköztürk, Ş., Kılıç, Ç. E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (7. baskı). Pegem
- Cerit, Y. (2008). Öğretmen kavramı ile ilgili metaforlara ilişkin öğrenci, öğretmen ve yöneticilerin görüşleri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6 (4), 693-712.
- Çelikten, M. (2006). Kültür ve öğretmen metaforları. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21 (2), 269-283.
- Coşkun, M. (2010). Lise öğrencilerinin "iklim" kavramıyla ilgili metaforları (Zihinsel imgeleri). *Turkish Studies International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*. 5 (3), 919-940.
- Durmuş, E. Ve Baş, K. (2016). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının coğrafya kavramına ilişkin metaforik algıları. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 26 (1), 75-92.
- Ekiz, D. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Anı Yayıncılık.
- Gandy, K. S. (2007). Developmentally appropriate geography. *Social Studies and Young Lerner* 20 (2), 30-32.
- Geçit, Y. ve Gençer, G. (2011). Sınıf öğretmenliği 1. sınıf öğrencilerinin coğrafya algılarının metafor yoluyla belirlenmesi (Rize Üniversitesi Örneği), *Marmara Coğrafya Dergisi*, 23, 1-19.
- Girmen, P. (2007). *İlköğretim öğrencilerinin konuşma ve yazma sürecinde metaforlardan yararlanma durumları*. [Yayımlanmamış doktora tezi], Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Gömleksiz, N., Kan, A.Ü., ve Öner, Ü., (2012). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bir değer olarak demokrasi kavramına ilişkin metaforik algıları. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 10(24), 79-100.
- Gürkan, G., Özgün, B. B ve Kahraman, S. (2017). Öğretmen adaylarının bilgi kavramına ilişkin metaforik algıları. *İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4 (8), 1-18.
- Kadızaade, E. (2014). Aktif öğrenmede bir teknik; metafor uygulaması"türkçe öğretmen adaylarının türkçe dersi algıları üzerine. *International Journal of Language Academy*, 2 (4), 6885.
- Kaya, M. F. (2014). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin algıları: Metafor analizi örneği. *TurkishStudies- International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 9 (2), 917-931.
- Kelleci, D. (2014). *Sınıf öğretmeni adaylarının iklim kavramına ilişkin algılarının metafor yoluyla incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi], Giresun Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kuru, E. ve Kuru, O. (2019). Sınıf öğretmeni adaylarının eğitim teknolojisi kavramına ilişkin metaforik algıları. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniv. Sosyal Bilimler Dergisi*, 16 (1), 257-278.
- Lakoff, G. ve Johnson, M. (2005). *Metaforlar: Hayat, Anlam ve Dil* (Çev: G. Yavuz Demir). Paradigma Yayıncılık.
- Levinie, M. (2005). Metaphors and images of classrooms. *Kappa Delta Pi Record*, 41 (4), 172-175, DOI: 10.1080/00228958.2005.10532066
- MEB (2018a). Coğrafya Dersi (9,10,11 ve 12. Sınıflar) Öğretim Programı. <https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/2018120203724482-Cografya%20dop%20pdf.pdf>, Erişim tarihi: 10.06.2021.
- MEB (2018b). Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 4, 5, 6 ve 7. Sınıflar). <https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201812103847686-SOSYAL%20B%C4%B0LG%C4%B0LER%20C3%96%C4%9ERE T%C4%B0M%20PROGRAMI%20.pdf> Erişim tarihi: 10.06.2021.
- Meral, E., Küçük, B. ve Gedik, F. (2016). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre kavramına ilişkin metaforik algıları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24 (1), 65-78.
- Özçağlar, A., (2006). *Coğrafyaya Giriş*. Hilmi Usta Matbaacılık.
- Özey, R. (2010). *Coğrafya'da Yapılandırmacı Yaklaşımına Göre Öğretmen-Öğrenci İlişkisi*. Ramazan Özey ve Süleyman İncekara (Ed.), Coğrafya Eğitiminde Kavram Ve Değişimler içinde (s.1-8) Pegem Akademi Yayıncılık.
- Öztürk, Ç. (2007). Sosyal bilgiler, sınıf ve fen bilgisi öğretmen adaylarının "coğrafya" kavramına yönelik metafor durumları. *Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8 (2), 55-69.
- Peker, M. ve Mirasyedioğlu, Ş. (2003). Lise 2. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve başarıları arasındaki ilişki. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2 (14), 157-166.
- Saban, A. (2004). Giriş düzeyindeki sınıf öğretmeni adaylarının "öğretmen" kavramına ilişkin ileri sürdükleri metaforlar. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2 (2), 131-155.
- Saban, A. (2008). İlköğretim I. kademe öğretmen ve öğrencilerinin bilgi kavramına ilişkin sahip oldukları zihinsel imgeler. *İlköğretim Online*, 7(2), 421-455. Erişim adresi: "http://ilkogretim-online.org.tr".
- Saban, A., Koçbeker, B.N., ve Saban, A. (2006). Öğretmen adaylarının öğretmen kavramına ilişkin algılarının metafor analizi yoluyla incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri (Educational Sciences: Theory & Practice)*, 6 (2), 461-522.
- Senemoğlu, N. (2011). *Gelişim öğrenme ve öğretim: Kuramdan Uygulamaya*. Pegem Yayıncılık.
- Şahin, Ş. (2013). Ortaöğretim öğrencilerinin internet kavramına ilişkin algılarının değerlendirilmesi: Bir metafor analizi çalışması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(1), 177 – 192.

Yazıcı, Ö. (2013). Coğrafya öğretmenlerinin “çevre” kavramına ilişkin algıları: Bir metafor analizi çalışması. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 6 (5), 811-828.

Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayınları.

Zaman, S. ve Keskin, Y. (2016). Coğrafya öğretmen adaylarının coğrafya kavramına yönelik geliştirdikleri metaforlar. *II. Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresi*, 12-14 Ekim Ağrı. 821-980.



Pre-school Teachers' Views on Sustainable Development Practices and Practice Example

Meltem Duran^{1,a*}

¹Faculty of Education, Giresun University, Giresun, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 23/11/2021

Accepted: 30/05/2022

 iThenticate®

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

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

ABSTRACT

This study aimed to determine the views of pre-service teachers on sustainable development and implementation process in the pre-school period. In the study, phenomenology design, one of the qualitative research designs, was used. The research was carried out with pre-service teachers studying in the fourth year of the Department of Pre-school Education at a state university in the Eastern Black Sea region of Turkey in the 2018-2019 academic year. In the study, an exemplary activity that can be applied in terms of sustainable development was designed by pre-service teachers to include the stages of the 7R model and was used to 15 children in the children 66-72 months. Research data were collected through interviews with pre-service teachers and observations of pre-service teachers. In the data analysis, descriptive and content analysis techniques were used together. As a result of the pre-service teachers' opinions, it was seen that their awareness increased, they were informed and happy, and the resources were insufficient. In terms of children, it has been observed that cognitive (sea creatures, water pollution, waste, recycling information), affective (respect for living things, nature protection, etc.) and motor (collection of garbage and waste, recycling materials, etc.) skill areas are positively supported. It is considered to be a guiding resource for pre-school teachers who want to apply the subject of sustainable development and for teacher candidates in the context of activity development.

Keywords: sustainable development, opinion, early childhood, pre-school teachers, practice example.

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Gelişme Uygulamalarına İlişkin Görüşleri ve Uygulama Örneği

Süreç

Geliş: 23/11/2021

Kabul: 30/05/2022

 iThenticate®

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce yazılım ile taranmıştır.

Copyright





This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

ÖZ

Bu araştırmada, okul öncesi dönemde, öğretmen adaylarının sürdürülebilir gelişme ve uygulama sürecine yönelik görüşlerini tespit etmek amaçlanmıştır. Araştırmada, nitel araştırma desenlerinden fenomenoloji deseni kullanılmıştır. Araştırma, 2018-2019 eğitim öğretim yılı Doğu Karadeniz bölgesinde bulunan bir devlet üniversitesinde Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı dördüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adayları ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, sürdürülebilir gelişme açısından uygulanabilecek örnek bir etkinlik 7R modelinin aşamalarını içerecek şekilde öğretmen adayları tarafından tasarlanmış ve 66-72 aylık 15 çocuğa uygulanmıştır. Öğretmen adayları ile yapılan görüşme ve öğretmen adaylarının gözlemleri ile araştırma verileri toplanmıştır. Verilerin analizinde, betimsel ve içerik analizi teknikleri birlikte kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının görüşleri sonucunda, konuya ilişkin etkinlik geliştirme ve uygulama sürecinden farkındalıklarının arttığını, bilgilendiklerini ve mutlu olduklarını, kaynakların yetersiz kaldığını belirttikleri görülmüştür. Çocuklar açısından, bilişsel (denizdeki canlılar, su kirliliği, atık, geri dönüşüm bilgisi gibi), duyuşsal (canlılara saygı, doğayı koruma, vb.) ve motor (çöp ve atıkların toplanması, geri dönüşüm materyal yapılması vb) beceri alanlarının olumlu yönde desteklendiği gözlemlenmiştir. Sürdürülebilir gelişme konusunu uygulamak isteyen okul öncesi öğretmenleri ve etkinlik geliştirme bağlamında öğretmen adayları açısından yol gösterici bir kaynak olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: sürdürülebilir gelişme, görüş, erken çocukluk, öğretmen adayları, uygulama örneği.

 meltemduran2@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-0580-6997>

How to Cite: Duran, M. (2022). Okul öncesi öğretmen adaylarının sürdürülebilir gelişme uygulamalarına ilişkin görüşleri ve uygulama örneği. Cumhuriyet International Journal of Education, 11(2):402-419

Giriş

Yirminci yüzyılda, nüfus artışı ile beraber doğal enerji kaynaklarının kullanımının artması, teknolojinin ilerlemesi ile birlikte yeryüzündeki doğal kaynaklardaki hızlı azalma ve paralel bir şekilde çevre sorunlarındaki önemli artış dikkat çekmektedir. Nitekim, doğal kaynakların en az tüketimi, çevrenin korunması ve sürdürülebilirliğin sağlanması için, çözüm yolları aranarak bu yönde yoğun araştırmalar yapılmaya çalışılmaktadır (Tonguç & Özbayraktar, 2017). Şu anki süreçte, insanların doğa ile etkileşimleri, ekosistem ile gelecekte yaşanabilecek bir sorun haline alarak, tüm dünyada artık bir politika olarak gelişen 'sürdürülebilir gelişme' kavramının ortaya atılmasına sebep olmuştur. Sürdürülebilirlik; toplumun, ekosistemin ya da diğer etkileşim içindeki benzer sistemlerin, temel kaynakları tüketmeden ve çevreyi olumsuz etkilemeden sürekli işleme yeteneği şeklinde tanımlanabilir (Peterson, Dorsey & March, 2000). Sürdürülebilirlik, üretim ve çeşitliliğin devamlılığının sağlanması ile birlikte insanlık hayatının sürekliliğinin de sağlanabilmesi sürecini içerir. Diğer bir tanımla sürdürülebilirlik, gelecek nesillerin ihtiyaçlarından ödün verilmeden bireylerin kendi ihtiyaçlarını karşılayabilmesidir.

1982 yılında, Dünya Doğayı Koruma Birliği tarafından kabul görülen ve Dünya Doğa Şartı belgesinde de belirtilen sürdürülebilirlik kavramı şu şekilde tanımlanmıştır; ekosistemlerin, kara-deniz, atmosfer kaynaklarının, organizmaların, optimum bir şekilde sürdürülebilirliğine imkan sağlayacak bir biçimde yönetilmesidir (Mengi & Algan, 2003; Yazar, 2006). Sürdürülebilir gelişme, Brundtland Komisyonu şeklinde tanımlanan, (The World Commission on Environment and Development, WCED) Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nun 1987 yılında yayınladığı (Our Common Future) 'Ortak Geleceğimiz' raporunun içeriğinde; gelecekte nesiller, kendi beklenti ve gereksinimlerini karşılayabilme imkânlarını ortadan kaldırmadan, günümüz beklenti ve gereksinimlerinin karşılanabilmesi, olarak belirtilmiştir (WCED, 1987). 2000 yılında Dakar Eylem Planında ise, sürdürülebilir kalkınma için, (Education for All) Herkes için Eğitim hareketinin içeriğine, eğitimin dâhil edilmesi gündeme alınmış, 2005-2014 yılları arası sürdürülebilir kalkınmada eğitimin 10 yılı şeklinde ifade edilmiştir (Siraj-Blatchford, Smith & Samuelsson, 2014). 2002 yılında ise, Dünya Zirvesi'nde ele alınan, ulusal, küresel, yerel ve bölgesel seviyelerde, sürdürülebilir gelişmenin ekonomik, çevresel ve sosyokültürel boyutlarının aynı zamanda geliştiği, bu sebeple sürdürülebilir gelişme açısından bu üç boyutun önemli olduğu ve ayrı düşünülmemesi gerektiği vurgulanmıştır (UNESCO, 2005). Çevresel boyutta ise, iklim değişikliğine karşı mücadele, yenilenebilir enerji kaynaklarının sürekliliği, biyolojik çeşitliliğin korunması; ekonomik boyutta, ekolojik ilkelerin gözetilmesiyle kalkınma, fakirliğin azaltılması, sürdürülebilir tüketim ve üretim; sosyal-kültürel boyutta ise, eşitlik, insan hakları ve kültürel farklılıklar, sosyal adalet şeklinde alt başlıkları içermektedirler (UNESCO, 2006). 2015 yılında, New York'ta gerçekleştirilen, Birleşmiş Milletler, Sürdürülebilir

Kalkınma Zirvesi; 2030 Sürdürülebilirlik Hedefleri arasında UNESCO, eğitim sektöründeki en temel konulardan birisi olarak değerlendirildiği görülmektedir (United Nations, UN, 2015). 2015 sonrasında ise, sürdürülebilir gelişmenin hedefleri olmadan, sürdürülebilirlik ilkeleriyle bütünleştirilerek oluşturulan eğitim sürecinin gerçekleşmeyeceğine dikkat çekilmiştir (United Nations Educational, Scientific & Cultural Organization, UNESCO, 2014). 2030 yılı hedeflerine bakıldığında ise, sürdürülebilir hayata yönelik eğitim (dünya vatandaşlığı, cinsiyet eşitliği, insan hakları, barışçıl olma ve şiddete başvurmama kültürünün geliştirilmesi ve sürdürülebilirlik için kültürün öneminin bilinmesi) ile birlikte sürdürülebilirliğin ilerlemesi bağlamında, bütün öğrencilerin gerekli bilgi ve becerileri kazanmasının sağlanması şeklinde ifade edilmiştir (UNESCO, 2019). Sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşabilmek (Sauvé, 1996; UNESCO, 2005), çevreye duyarlı kişiler yetiştirilmesinin sağlanması ve çevre sorunlarının azaltılması açısından, sürdürülebilir çevre eğitiminin büyük önem arz ettiği bir gerçektir (Balkan Kıyıcı, 2009). Ayrıca, sürdürülebilir gelişme eğitimi sayesinde, kişilerde, bilişsel, duyuşsal ve motor davranış değişikliği oluşabileceği belirtilmektedir.

Dünya erken çocukluk eğitimi organizasyonu (World Organisation for Early Childhood Education [OMEPE]), erken çocukluk döneminde sürdürülebilir kalkınma için eğitim uygulamalarında başarıya ulaşabilmek için bütünleştirilmiş etkinlikler yoluyla tematik öğretim gerçekleştirilmelidir. Bu bağlamda, tematik öğretim ve bütünleştirilmiş etkinlikler anlayışından yola çıkarak, sürdürülebilir kalkınmanın tüm bileşenlerinin bütünleştirildiği 7R geliştirilmiştir (Olgan, 2020). 2007 yılında, Göteborg'da düzenlenen Sürdürülebilir Toplum için Erken Çocukluk Eğitiminin Rolü konferansında, sürdürülebilirliğin üç boyutlu ile ilişki kurulan, 7R modeline (respect: saygı duymak, reflect: yansıtmak, refuse: reddetmek, reduce: azaltmak, recycle: geri dönüşüm, repair: tamir etmek ve reuse: yeniden kullanmak) dikkat çekilmiştir (Pramling-Samuelsson & Kaga, 2008).

Sürdürülebilir kalkınma için eğitim, yeni vizyon ve kavramların keşfedilmesi ve yeni metot ve araçların geliştirilmesi için gerekli eleştirel düşünce, daha fazla farkındalık ve daha fazla yetkilendirilme imkanları sağlayabilir (www.unecce.org). Günümüz karar vericiler sürdürülebilirliğin sağlanması hususunda önemli bir konumdayken, sürdürülebilirlik ile uygulamaların bütün bireyler açısından erken çocukluk dönemi ile başlaması, ayrıca yaşam biçimi şekline dönüşmesi gerektiği literatürde önemle dikkat çekilmiştir (Davis, 2009; Pollock, Warren & Andersen, 2017; UNESCO, 2012). İnsanlar eğitim ile birlikte refah düzeylerini arttırabilirler, yaşadığı çevreye karşı sorumlu ve üretken bireyler olabilirler. Bu günümüzü ve yarınlarımızı şekillendirebilmek ve sürdürülebilir bir yaşam oluşturabilmek için verilecek sürdürülebilirlik bağlamında eğitimin, erken çocukluktan itibaren verilmesi önem taşımaktadır (Hägglund & Pramling-Samuelsson, 2009). Siraj-Blatchford (2016)'a göre, erken çocukluk eğitimi, sürdürülebilir gelişmeye

ilişkin yaşam boyu öğrenmenin temellerini oluşturmaktadır. Sürdürülebilirlik daha çok, her çocuk için güvenli ve sağlıklı bir gelecek sağlamakla ilgilidir denilebilir. Bu sayede, çocukların sürdürülebilir bir gelecek ile ilgili haklara sahip oldukları söylenebilir (Pramling-Samuelsson & Kaga, 2008).

Bireylerin tüm gelişim dönemlerini etkileyen erken çocukluk döneminde, gelişim açısından önemli konulardan biri de çevredir. Erken çocukluk döneminde çocuklar, çevreyle ilgili tüm öğeler arasındaki ilişkileri çözme sürecinde oldukları için, çevreye yönelik ilgi ve meraklarının eğitimciler ve ebeveynler tarafından desteklenmesi gereklidir. Bu süreçte, çocuklara, yaşamlarının ilk aşaması olan erken çocukluk döneminde, çevreye ilişkin tutum, davranış, saygı, beceri ve sorumluluk bilinci kazandırılmaktadır (Gülay & Önder, 2011). Erken çocukluk döneminde çocuklar, eğitimcilerin, ebeveynlerin ve diğer yetişkinlerin çevreye olan davranış ve tutumlarını model olarak alırlar. Bu bağlamda, çocuklarda, merak duygularının fazla olduğu bu dönemde uygun ortamlar sağlanarak verilen çevre eğitiminin, çocukların çevreye ilişkin algılarının oluşması, çevre sorunlarına yönelik farkındalık kazanmaları ve çevreyi korumayı davranış haline getirmeleri açısından önem taşımaktadır.

Alan yazını incelendiğinde okul öncesi eğitiminde, sürdürülebilirlik kavramı ile ilgili çeşitli çalışmalar yapıldığı görülmektedir.

Görüşlerin incelenmesi şeklinde yapılan çalışmalara bakıldığında; çocuklar, ebeveynleri ve öğretmenlerin sürdürülebilir gelişim hakkında görüşlerini inceleyen bir çalışmada (Güler-Yıldız vd., 2017), aile ve öğretmenlerin sürdürülebilirliğin ne olduğunu bilmemelerine rağmen sürdürülebilirliğin çevresel ve ekonomik boyutuna dair unsurları çocuklara kazandırmaya çalıştıkları görülmüştür. Öğretmenlerin erken çocukluk eğitiminde sürdürülebilirlik için eğitime yönelik uygulamalara ilişkin görüşlerinin incelendiği çalışmada (Engdahl, et al., 2021), öğretmenlerin sürdürülebilirlik için erken çocukluk eğitimi ile ilgili içerik ve aktivitelerin bulunması için profesyonelliğe ve daha fazla bilgiye ihtiyaçlarının olduğunu belirttikleri görülmüştür.

Uygulamalı olarak yapılan çalışmalara bakıldığında; Güngör (2019), okul öncesi eğitim kurumunda ekolojik ayak izi uygulamalarını araştırmış, sonucunda ekolojik ayak izi uygulamalarının, kurumun, tasarım ve süreçlerini, tüm personelinin tutum, farkındalık ve davranışlarını, çocukların ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerini sürdürülebilir yaşam fırsatı sağlaması yönünde olumlu olarak değiştirdiğini belirtmiştir. Korkmaz, (2014)'ın çalışmasında ise, eko-okul programını uygulayan okul öncesi eğitim kurumlarının sürdürülebilir gelişme için eğitim açısından değerlendirilerek, özel okulda çalışan öğretmenlerin sürdürülebilir gelişme eğitimi uygulamalarına yönelik öğretmen ölçeğinin genelinden ve çevresel ve ekonomik alt boyutlar puan ortalamalarının, resmî okulda çalışan öğretmenlere göre daha yüksek olduğu ve ölçekten elde edilen puanlar arasındaki farkın da istatistiksel olarak anlamlı olduğu, bu bağlamda,

öğretmen ve müdürlerin SGE'ye yönelik farkındalık düzeylerini, öğretmen uygulamalarını ve okul ortam özelliklerinin niteliklerini arttıracak çalışmalar yapılması önerilmiştir. Korkmaz (2020)'in bir diğer çalışmasında; sürdürülebilirlik için drama eğitim programının (SİDEP) 48-60 aylık çocukların zihin kuramı ve empatik becerilerine etkisini incelediği araştırmasında, SİDEP uygulamasının çocukların zihin kuramı ve empatik becerileri üzerinde istatistiksel olarak deney grubunun lehine anlamlı etkiye ve kalıcılığa sahip olduğu saptanmıştır. Ayrıca SİDEP'in 48-60 aylık çocukların sürdürülebilirliğin çevresel, sosyo-kültürel ve ekonomik boyutlarıyla ilgili görüşleriyle ilgili olumlu etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Pollock, Warren & Andersen (2017), Ulusal Kalite Çerçevesi'nin uygulanması yoluyla çevreye duyarlı okul öncesi çocuklara yönelik yaptıkları çalışma ile eğitimcilere bazı açılardan meydan okumasına rağmen, National Quality Framework (NQF)'un tanıtılmasının onların sürdürülebilirlik uygulamalarını geliştirdiğini belirlemişlerdir. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile 48-60 aylık çocuklara geri dönüşüm kavramının kazandırılması (Şallı, 2011) ile ilgili çalışmada, proje tabanlı öğrenme yaklaşımıyla hazırlanan geri dönüşüm programına katılmış olan deney grubundaki çocukların kontrol grubundaki çocuklara göre geri dönüşüm kavramı kazanımının, daha fazla geliştiği ve programın etkili olduğu bulunmuştur. Tozduman-Yaralı, Kevser & Didin, (2018), sürdürülebilir gelişme amaçlı eğitimde 'Küçük Ağaç'ın Eğitimi' isimli doküman incelemesi sonucunda, "Küçük Ağaç'ın Eğitimi" adlı kitapta çocukların, sürdürülebilir gelişme amaçlı eğitimlerine örnek teşkil edebilecek etkili uygulamalar olduğu, bu uygulamalarla ve çocuk katılımını esas alan programlarla çocukların çevrelerine daha duyarlı, sorumlu bireyler olmalarının önü açılacağı belirtilmiştir. Caiman, Hedefalk & Ottander, (2021) sürdürülebilir kalkınma için eğitimde yaratıcı süreçler için okul öncesi öğretimi- görünmez hayvan izleri, mor eller ve bir geyik kabı çalışmalarında, çocukların işlem yapması için kodlanmamış materyallerle yaratıcı bir bağlam oluşturmanın, önceki deneyimler, hayal kurmada ve alışılmışın ötesine geçmede önemli bir role sahip olduğu, öğrenme fikrine uygun olarak çocuklar, hayvanların refahı için yaratıcı sonuçlara katkıda bulunmak için tüketim konusuna yoğunlaştığı belirtilmiştir. Erken çocukluk eğitiminde sanatsal etkinliklerin sürdürülebilir gelişim eğitiminin bir parçası olarak da görülmektedir (Višnjić-Jevtić & Županić-Benić, 2021).

Eğitim-öğretim ve değerlendirme açısından yapılan çalışmalar incelendiğinde ise, Siraj-Blatchford & Samuelsson (2016), erken çocukluk bakımı ve eğitiminde sürdürülebilir kalkınma için eğitim açısından öneriler ve değerlendirme verdikleri çalışmalarında, ekonomik sürdürülebilirlik, erken çocukluk döneminde en büyük zorluğu içeren müfredat alanı olarak tanımlanmakta ve tüketimle ilgili günlük alışkanlıkların değiştirilmesinin önemi göz önüne alındığında buna öncelik verilmesi gerektiği belirtilmektedir. Sürdürülebilir kalkınma ve vatandaşlık için erken çocukluk eğitimi ve öğrenimi (Hägglund and Pramling-Samuelsson, 2009; Modise, 2021; Zhou, 2021) açısından, erken çocukluk eğitiminin daha

geniş eğitim sistemine ait olması, okul öncesi eğitimde sürdürülebilirlik için eğitimin planlanması ve yürütülmesinde, eğitim sisteminin geri kalanında olduğu kadar küresel politik ve ekonomik konuların da dâhil olduğu belirtilmektedir.

Farklı olarak sürdürülebilirliği mimari boyutu ile inceleyen çalışmalar ise; sürdürülebilir okul öncesi eğitim yapılarının sosyal ve kültürel sürdürülebilirlik açısından (Tonguç ve Özbayraktar, 2017), dünya mimarlık literatüründen seçilen başarılı “sürdürülebilir okul öncesi eğitim binaları”nın tasarımına, bulunduğu topluma ve çevreye etkisinin incelenmesi ve değerlendirilmesidir.

7R ve 3R modelini inceleyen çalışmalar ise, Kahrıman-Öztürk, Olgan ve Güler, (2012), 7R boyutunda okul öncesi dönem çocuklarının sürdürülebilir kalkınma hakkındaki fikirlerini betimledikleri çalışmalarında, sürdürülebilir uygulamaların erken çocukluk müfredatına entegre edilmesi ve okul öncesi öğretmenleri, ebeveynler ve toplum tarafından desteklenmesi önerilmektedir. Mahat, Hashim, Saleh, Nayan and Norkhaidi (2019) ise, okul öncesi öğrencilerinin çevresel sürdürülebilirlik bilgi, tutum ve uygulamalarını (3R) inceledikleri çalışmalarında, Geri dönüştürülebilir ve geri dönüştürülemeyen malzeme bilgisi, sürdürülebilirlik bilgisi, sürdürülebilirlik tutumları ve sürdürülebilirlik Yeniden Kullanım-Azaltma-Geri Dönüşüm (3R) uygulamaları dâhil olmak üzere çoğu değişken arasındaki ilişkinin yüksek seviyede olduğunu, ancak yüksek düzeyde bilgi birikiminin öğrencilerin sürdürülebilirlik uygulamalarının arttırılmasında etkili olmadığını belirtmişlerdir. Bu nedenle, erken çocukluk eğitimi öğretmenlerinin çeşitli sürdürülebilirlik faaliyetlerinde sürekli eğitim konusunda hazır olmaları, sürdürülebilirlik uygulamalarının sistematik ve etkin bir şekilde uygulanması için hayati bir gerekliliktir.

Literatür incelemesi şeklinde yapılan çalışmalara bakıldığında ise, Arda & Yücelyiğit (2019), okul öncesi döneme yönelik sürdürülebilir çevre eğitime yönelik literatürü inceledikleri çalışmalarında, öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevre ile ilgili deneyim sahibi olmaları, gerekli alan oluşturarak bu alanın öğrencilerle birlikte sürdürülebilir hale getirmesi için proje oluşturulması sonucuna ulaşılmışlardır. Toran (2017) ise, erken çocukluk eğitimi için sürdürülebilir kalkınmaya yönelik Türkiye kökenli yayınlara yönelik yaptıkları değerlendirmede, deneysel araştırmaların yürütülmesi önerilmektedir.

Okul öncesi öğretmen adayları açısından yapılan çalışmalar incelendiğinde; okul öncesi öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevreye ilişkin davranışlarının (Uludağ, vd. 2017), cinsiyete ve devam ettikleri üniversiteye göre farklılık gösterdiği; devam ettikleri sınıf düzeyine, sürdürülebilir çevreyle ilgili ders almaya ve çevreyle ilgili bir sivil toplum kuruluşuna üye olma durumuna göre farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmışlardır. Sürdürülebilir kalkınmaya karşı tutumların incelendiği bir diğer araştırmanın sonuçları ise, okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik tutumlarının yüksek olduğunu göstermiştir (Pamuk, 2019). Sürdürülebilir gelişmeye ilişkin

görüşlerinin (Duran & Bozok, 2021) araştırıldığı farklı bir çalışmada, okul öncesi öğretmen adayları, sürdürülebilir gelişmeye ilişkin bilgileri ders kapsamında araştırıp öğrendiklerini, ancak öncesinde yeterli bilgiye sahip olmadıklarını, sürdürülebilir gelişme eğitimini çocuklara verirken çoğunlukla zorlanmayacaklarını, sürdürülebilir gelişme konusunun, okul öncesi dönemde uygulanabilir olduğunu, okul öncesi dönemde verilmesinin dezavantajının, çocuğun yaşından dolayı konuyu anlamakta güçlük çekmesi ya da öğretmenin konuyu çocuğun düzeyine göre anlatamaması şeklinde olabileceğini belirtmişlerdir. Demirbaş (2015), Öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalık düzeylerini incelemiş, öğretmen adaylarının bölümlere göre sürdürülebilir kalkınma farkındalık düzeyleri “çevresel etik” ve “toplumsal-sosyal” faktörleri ve toplam puanları açısından “yüksek”, “çevresel ekonomik” faktöründe “orta” düzeyde olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu bağlamda, sürdürülebilir kalkınma için eğitime yönelik tutumları ve bu tutumları ile ilişkili olan bazı faktörlerin araştırıldığı çalışmaların yapıldığı görülmektedir.

Literatüre bakıldığında, öğretmen adaylarına yönelik çeşitli çalışmalar ortaya koyulmuş olmasına rağmen, çocuklara sürdürülebilirlik farkındalığını etkin şekilde kazandırmaya yönelik, öğretmen adayları ile yürütülen deneysel yöntemle tasarlanmış bir çalışmaya rastlanmamıştır. Özellikle erken çocukluk döneminde sürdürülebilir kalkınma için eğitim çalışmalarının ve çocuklarla yapılan deneysel çalışmaların az sayıda olduğu dikkat çekmektedir. Çocukların öğrenme-öğretme süreçlerine odaklanan ve bunları derinlemesine inceleyen ve gözlemleyerek değerlendiren çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır (Bulut & Polat, 2019). Araştırma kapsamında sürdürülebilir gelişme konusuna yönelik uygulaması yapılan etkinlik örneği, okul öncesi öğretmenleri açısından örnek uygulanabilir bir kaynak olabileceği gibi, erken çocukluk dönemi çocukları açısından konuya ilişkin farkındalık oluşturulabilir. Öğretmen adaylarının görüşleri bağlamında, okul öncesi eğitimi lisans programı müfredatında, sürdürülebilir gelişme konusuna yer verilmesine dikkat çekilmesi ve bu eksikliğin giderilmesi açısından, bu araştırmanın sonuçları fikir verebilecektir. Bu bağlamda, erken çocukluk döneminde uygulaması hem alan yazına katkı sağlaması açısından çalışmanın özgün ve önemli olduğunu söylemek mümkündür. Sonuç olarak, bu çalışmada, okul öncesi dönemde, sürdürülebilir gelişmeye yönelik öğretmen adaylarına etkinlik tasarımları, uygulamaları ve uygulama sürecine ilişkin görüşlerini tespit etmek amaçlanmıştır.

Araştırmanın alt amaçları şu şekildedir;

- Öğretmen adayları sürdürülebilir gelişme ile ilgili ne öğrendiler?
- Öğretmen adaylarının etkinlik geliştirme sürecine ilişkin görüşleri nelerdir?
- Öğretmen adaylarının uygulama sürecine ilişkin görüşleri nelerdir?
- Öğretmen adaylarının sürdürülebilir gelişmenin okul öncesi dönemde uygulanabilirliğine ve sürdürülebilir gelişmeye yönelik genel görüşleri nelerdir?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Araştırmada, nitel araştırma desenlerinden fenomenoloji deseni kullanılmıştır. Fenomenoloji, kişiler tarafından bilinen fakat konuya yönelik gerekli açıklamalar yapılırken, bilimsel anlamda açık ve net ifadeler üretilemeyen olgu ya da olguların derinlemesine incelenmesini amaçlayan ve bu doğrultuda yorumlamalarda katılımcılardan zengin söylemler ve düşüncelerin elde edilmesiyle oluşan bir desendir (Yıldırım & Şimşek, 2013). Fenomenoloji deseni, temelinde kişilerin yaşantı ve tecrübelerini içerir. Bu bağlamda, bu desende kişilerin yaşantılarıyla birlikte, olguyla ilgili tecrübeleri önemlidir (Göçer, 2013). Araştırmada, öğretmen adaylarının sürdürülebilir gelişme ve uygulama sürecine yönelik görüşlerinin tespit edilmesi amaçlandığından dolayı, öğretmen adaylarının, önceden “Okul Öncesinde Bilimsel Etkinlikler” seçmeli dersi kapsamında sürdürülebilir gelişmeye yönelik bilgilere sahip olması ve bilgileri doğrultusunda etkinlik tasarlayarak uygulamasını yapmaları yani yaşantı geçirmeleri bağlamında bu desen tercih edilmiştir.

Çalışma Grubu

2018-2019 eğitim öğretim yılında, Doğu Karadeniz bölgesinde bulunan bir devlet üniversitesinin, Okul Öncesi Eğitim Anabilim Dalında, dördüncü sınıfta öğrenim gören, 7 öğretmen adayı araştırmanın çalışma grubunu oluşturmuştur. Etkinliğin uygulaması ise, 2018-2019 eğitim-öğretim yılında, Doğu Karadeniz bölgesinde, bir ilin merkezindeki, anaokuluna devam eden 66-72 aylık 15 çocuk ile gerçekleştirilmiştir.

Fenomenoloji deseni ile yürütülen araştırmalarda, olguyu tanımlaması beklenen kişilerin olguyla ilgili deneyimleri olması, olguyu açık ve doğru bir şekilde ortaya çıkarabilecek bireylerle çalışılması önemlidir (Creswell, 2007). Bu bağlamda araştırmada, çalışma grubunun seçimi, amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yer verilmiştir. Bu aşamada, ölçüt örneklemedeki ölçüt, öğretmen adaylarının sürdürülebilir gelişmeye yönelik bilgileri ders kapsamında alarak, etkinlik tasarlama ve uygulama sürecini yürütmüş olmalarıdır. Çalışma grubundaki öğretmen adayları Okul Öncesinde Bilimsel Etkinlikler dersi kapsamında sürdürülebilir gelişme konusunda teorik olarak bilgi sahibi olmuşlar, okul öncesi dönemde yapılan çalışmaları ve sürdürülebilir gelişme ile ilgili farklı etkinlikleri araştırma ve inceleme olanağı bulmuşlardır.

Verilerin Toplanması

Araştırma sürecinde, veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmede, katılımcıların algıladıkları dünya ve düşünceleri, kendi söylemleriyle yansıtmalarıdır (Merriam, 2013). Bu sebeple, araştırmacı tarafından, beş sorudan oluşan “Sürdürülebilir Gelişme Görüşme Formu” oluşturulmuştur. Öğretmen adaylarının uygulama sonunda, sürdürülebilir gelişmeye ilişkin öğrendikleri, etkinliğin geliştirilmesi, uygulama süreci ve erken çocukluk eğitiminde

konunun uygulanabilirliği ile ilgili görüşleri yazılı olarak araştırmacı tarafından toplanmıştır. Etkinlik uygulaması tamamlandıktan sonra, araştırmacı, sınıf ortamında, öğretmen adaylarına görüşme sorularını vererek, cevapları yazılı olarak almıştır. Verilerin geçerliği ve güvenilirliği açısından, öğretmen adaylarının verdikleri cevapların birbirlerinin görmemesi sağlanmış ve araştırmacı tarafından herhangi bir yönlendirme yapılmamıştır.

Ayrıca, öğretmen adayları, geliştirdikleri etkinliğin sürecini ve etkilerini daha net değerlendirebilmeleri için etkinlikler esnasında gözlemlerini yazılı doküman şeklinde kaydetmişlerdir.

Araştırmanın Etik İzinleri

Yapılan bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Bu çalışma, 2018-2019 öğretim yılında verileri toplandığı için, etik kurul izin belgeleri bulunmamaktadır. Çocukların ebeveynleri çalışma ile ilgili bilgilendirilerek sözlü olarak izin alınmıştır. Çalışmaya katılan öğretmen adayları, çalışma ile ilgili bilgi verilmiş ve gönüllük esasına dayalı olarak çalışmaya katılmışlardır.

Verilerin Analizi

Etkinlik uygulama süreci sonunda, öğretmen adaylarının yazılı olarak bildirdikleri görüşlerinin analizi içerik ve betimsel analiz yöntemleri ile gerçekleştirilmiştir. İçerik analizinde, kategoriler ve temalar çerçevesinde ulaşılan veriler, kodlar şeklinde bir araya getirilerek düzenleyip yorumlamaktır (Creswell, 2007). Betimsel analizde ise veriler, verilerin betimlenmesi ve elde edilen betimlemelerin yorumlanması ile analiz edilir (Merriam, 2013). Yapılan görüşmeler, ÖA1, ÖA2, ÖA3 ve ÖA4 kodlamalar şeklinde bulgular kısmında verilmiştir.

Etkinliğin Geliştirilmesi ve Uygulanması Süreci

Erken çocukluk döneminde, sürdürülebilir eğitim ile ilgili uygulamalardaki dikkat edilmesi gereken nokta, soyut kavramların somutlaştırılması ve eğitimle bütünleştirilmesi gerektiğidir (Heft & Chawla, 2005). Bu bağlamda, erken çocuklukta çocukların aktif katılımının sağlanması ve somut tecrübeler elde etmesini sağlayan drama yönteminin çoğunlukla kullanıldığı görülmektedir. Drama, genel anlamda, küçük çocukların özgürce düşünmesini sağlama, doğuştan gelen yaratıcılıklarının ortaya çıkması ve gelişmesi açısından fırsat vermektedir (Gönen & Uyar-Dalkılıç, 2017; Hornáčková, Kottasova, Vanova & Jungrova; 2016;). Kahrıman-Öztürk, Olgan & Güler (2012), 7R modeli ile erken çocukluk dönemi çocuklarının sürdürülebilir kalkınma hakkındaki görüşlerini inceledikleri çalışmalarında, erken çocukluk dönemi çocuklarının çoğunun azaltma ve yeniden kullanma hakkında görüş belirttikleri görülmüştür. Bu alanda çeşitli çalışmalar ortaya konmuş olsa bile, tam olarak çocuklara sürdürülebilirlik kavramını etkin şekilde

kazandırmaya yönelik çalışmalar sınırlı sayıdadır. Geliştirilen etkinlik ile çocuklara sürdürülebilir gelişme farkındalığı kazandırılmak hedeflenmiştir. Bu bağlamda, etkinlik 7R modelinin aşamalarını içerecek şekilde geliştirilmiştir.

Erken Çocukluk Eğitimi Dünya Organizasyonu tarafından 2009-2014 yıllarında yürütülen Sürdürülebilirlik için Erken Çocukluk Eğitimi projesiyle, 7R modelinde “reddetmek” teması “azaltmak” temasına ve “tamir etmek” teması ise “yeniden kullanmak” teması kapsamına alınmış ve “yeniden düşünmek” ve “kaynakları eşit paylaşma” şeklinde iki temada 7R modeline eklenerek son şekli verilmiştir (Engdahl & Rabušicová, 2011; Engdahl, 2015). Sürdürülebilir gelişmede üç boyut ve boyutlara ilişkin temalar Resim 1’de gösterilmiştir.

Resim 1’e bakıldığında, çevresel boyut; azaltmak ve tekrar kullanmak; toplumsal-kültürel boyutu; saygı duymak, sorgulamak ve yansıtmak, ekonomik boyutu; geri dönüşüm ve yeniden dağıtma şeklinde belirtilmiştir.

Sürdürülebilir gelişmenin, çocukların aktif katılımını sağlayan ve somut olarak drama yöntemi ile uygulanması gerektiği vurgulamaktadır (McNaughton, 2007). Bununla birlikte çocuklara yönelik müdahale programlarında drama yöntemini kullanan çalışmalarda, dramanın, çocukların, bilimsel süreç ve yaratıcı düşünme becerileri (Çilengir-Gültekin & Akar-Vural, 2019), akademik ve duygusal becerileri (Lindberg, 2015), değer kazanımları (Akgün, 2018; Demir, 2018; Sözkese ve Öztürk-Samur, 2017), çevreye yönelik farkındalıkları (Aydın & Aykış, 2016), doğa olaylarına ilişkin neden-sonuç ilişkisini anlama becerileri (Akköse, 2008) üzerine olumlu etkilere sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda, 7R modelinin öğelerini içerecek şekilde geliştirilen etkinlik, drama yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Bir yaratıcı drama süreci; 3 aşamadan oluşur. Bu aşamalar;

- ısınma-hazırlık aşaması,
- canlandırma aşaması,
- 3.değerlendirme-tartışma aşamasıdır (Üstündağ, 2009).

Aşamalar etkinliğin uygulanması süreci içerisinde belirtilmiştir. Bu etkinlik sayesinde çocuklara, deniz kirliliği ve atıkların değerlendirilmesi bağlamında sürdürülebilirlik farkındalığının kazandırılması hedeflenmiştir.

Etkinliğin Uygulanması

Araştırmada, öğretmen adayları tarafından tasarlanan etkinlik, erken çocukluk dönemindeki çocuklara sürdürülebilir gelişme kavramının kazandırılması amacıyla oluşturulmuştur.

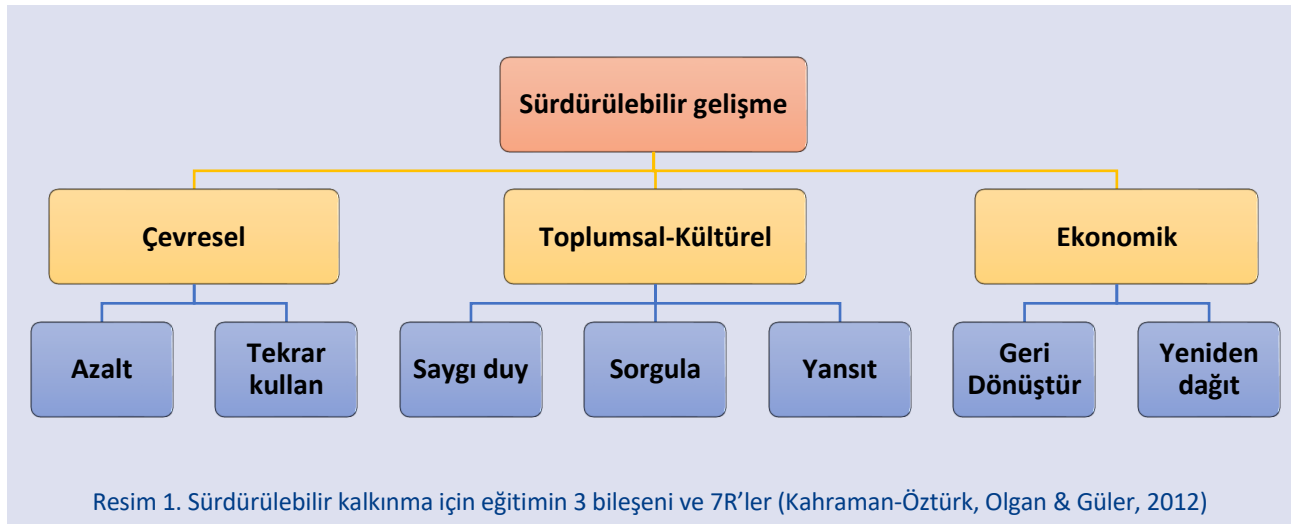
Etkinlik, 2018-2019 eğitim-öğretim yılında, Doğu Karadeniz bölgesinde, bir ilin merkezindeki, anaokuluna devam eden 66-72 aylık 15 çocuk ile gerçekleştirilmiştir. Uygulama, 45 dakika sürmüştür. Araştırma, çocukların denizlerdeki kirliliği fark etmeleri, atık materyallerden ürün elde etmeleri ve geri dönüşüme dikkat çekme amacıyla drama yöntemi ile yürütülmüştür. Etkinlik, çocukların, atık materyaller ile drama da kullanacakları materyalleri tasarlama, drama süreci, drama sürecinin değerlendirilmesi şeklinde bitirilmiştir.

Kullanılan Araç Gereçler: Beş adet mavi renkli çöp poşeti, deniz canlılarına ait boyama görseli, geri dönüşüm kutusu (Bu materyalleri hazırlamak için şişeler, parça kartonlar, pipet, çöp poşeti, kâğıt, cam şişe, pil gibi atık materyaller, yapıştırıcı, makas)

Uygulama Basamakları

Çocuklardan, etkinliğin öncesinde evdeki kullanılmış malzemelerden (çöp poşeti, kâğıt, cam şişe, pil, 5 lt. lik pet şişeler, parça kartonlar, pipet, kullanılmış beyaz kâğıt, ip gibi) getirmeleri istenmiştir. (Tekrar Kullan)

- Çocuklara, deniz canlılarının görsellerinin (denizati, yunus, balina, yosun, mercan, balık, midye vb.) olduğu kağıtlar gösterilerek “Bu hayvanlar nerede yaşıyor olabilir?” sorusu sorularak dikkat çekilmiştir. Deniz cevabını aldıktan sonra, denizin altında başka neler olduğu ve denizaltı gemisinin ne işe yaradığı hakkında sorular sorularak, dalgıçların, denizin altında neye ihtiyaç duydukları konusunda sohbet edilmiştir.
- Drama etkinliği için, çocuklar ile birlikte atık materyaller kullanılarak dalış tüpü ve paletler hazırlanmıştır (Görsel 1). (Isınma-hazırlık aşaması). Dalış tüpü ve paletler için, yeteri kadar malzeme kullanılmasına ve çocuk sayısı kadar oluşturulmasına dikkat edilmiştir. (Azalt)





Görsel 1. Dalış tüpü ve paletler (ısınma-hazırlık aşaması)



Görsel 2. Etkinlik kağıtları



Görsel 3. Deniz ortamı



Görsel 4. Hazırlık aşaması



Görsel 5. Uygulama öncesi



Görsel 6. Uygulama (Denizin altında)



Görsel 7. Atık maddeleri toplama

Daha sonra çocuklara, deniz canlılarının görsellerinin (denizati, yunus, balina, yosun, mercan, balık, midye vb.) bulunduğu etkinlik kağıtları dağıtılmış, çocuklara bu hayvanları istedikleri bir renkte boyamaları ve etrafındaki çizgileri takip ederek kesmeleri söylenmiştir (Görsel 2). Öğretmen ise, mavi çöp poşetlerinden sınıfın bir köşesinde deniz ortamı oluşturmuştur.

Çocuklar boyama işlemini yaparken çocuklara boyadıkları hayvanın ya da bitkinin adları sorulup cevap vermeleri beklenmiş, sonrasında bu canlıların nerelerde yaşadıkları sorulmuştur. Çocuklara, bu canlıların yaşam alanlarının, deniz olduğu söylenmiştir. Bu canlıların denizlerde nasıl yaşadıkları, yaşamları için neye ihtiyaç duydukları, bu canlılara zarar verirsek ve bu canlılar olmazsa neler olur ve bu canlıların insanlar ve diğer canlılar için önemi gibi sorular sorularak sorgulamaları sağlanmıştır.(Saygı Duy)

“Peki, bu canlıları denize kavuşturmak ister misiniz?” diye sorularak çocuklara yapılan deniz ortamı gösterilmiştir. Çocuklar deniz canlılarının resimlerini, bantla deniz ortamını oluşturan mavi poşete yapıştırarak deniz canlılarını denize bırakmaları sağlanmıştır (Görsel 3).

Daha sonra dikkat çekmek amaçlı şöyle bir giriş yapılmıştır;

Öğretmen: “Evet çocuklar hep birlikte deniz canlılarını denize kavuşturduk fakat denizde büyük bir problemimiz var.” diyerek çocuklardan problemin ne olduğuna dair tahminde bulunmaları istenmiştir.

Öğretmen: “Çocuklar balık dostum Nemo’nun bana söylediklerine göre insanlar çöpleri ve atıkları denizlere boşaltıyorlarmış bu yüzden denizde yaşayan canlılar denizde yaşamakta zorluk çekiyorlarmış. Denizleri kirletirsek neler olur, sizce? Peki, onlara yardım etmek ister misiniz? Haydi, o zaman dalış tüplerimizi ve paletlerimizi giyelim, denizaltımızla birlikte denizlerdeki çöpleri temizleyelim.” diyerek çocukların denizin altına yerleştirilen atık maddeleri toplamaları sağlanmıştır (Görsel 4-5-6-7) (Canlandırma Aşaması).

Çocuklar denizde bulunan atık maddeleri topladıktan sonra (Görsel 7), çember şeklinde oturularak denizden çıkardıkları maddeler incelenmiştir. Denizden çıkarılan çöpler ve atıklar arasındaki ayrıma dikkat çekmeleri için, arasındaki farklar sorulmuştur. Atıkları, doğaya zarar vermeden nasıl bulundurabileceğimiz ve değerlendireceğimiz şeklinde sorular yöneltilmiştir. Her çocuğun fikri tek tek alınarak bu konudaki düşüncelerini ifade etmesi sağlanmıştır. Daha sonra çocuklara geri dönüşüm kutusu gösterilerek bu kutuyu, daha önceden görüp görmedikleri ya da nerede gördükleri ve ne işe yarabileceği sorulmuş, çocuklar cevap verdikten sonra onlara geri dönüşüm ile ilgili bilgi verilmiştir. Bu şekilde, çevreye zarar vermeden atık maddelerin değerlendirilerek geri dönüşüme kazandırılacağı açıklanmıştır. Sonrasında, hangi atık malzemeler ile neler yapılabileceği sorularak, ürün ortaya koymaları beklenmiş, öğretmen yönlendirmesi ile kalem kutu, vazo, fotoğraf çerçevesi, saksı, abajur gibi materyaller yapılmıştır. (Geri Dönüşüm) Yapılan materyaller içerisinden ihtiyaçlarının olmadığı materyalleri, yılsonu kermes düzenlenerek satış yaparak

satabilecekleri ya da hediye edebilecekleri belirtilmiştir .(Yeniden dağıt). Etkinlik, “Denizleri kirletirsek canlılar etkilenir mi? Nasıl etkilenir?”, “Denizler nasıl temizlenir?”, “Denizi kirleten insanlar gördüğümüzde ne demeliyiz?”, “Geri dönüşüm nedir? Hangi atıklar geri dönüştürülebilir?” şeklinde değerlendirme soruları ile bitirilmiştir. (Değerlendirme-Tartışma Aşaması).

Araştırmacının Rolü

Bu çalışmanın araştırmacısı, fen eğitiminde doktora derecesine sahiptir. Araştırmanın planlanmasında, veri toplama araçlarının geliştirilmesinde, verilerin analizinde ve araştırma raporunun yazılmasında aktif rol almıştır. Araştırmacının ilgi alanları; bilimsel süreç becerileri, sorgulamaya dayalı öğretim, fen ve çevre kavramlarının öğretimi, öğrenme-öğretme süreçleri ve eleştirel düşünme yer almaktadır. Nitel araştırmalarda, araştırmacı katılımcı bir tavırla olayları veya olguları yakından izlemektedir. Öte yandan araştırmacıların gözlem ve literatür bilgileri, sadece veri yorumlama aşamasında kullanılmıştır (Miles & Huberman, 1994).

Geçerlik ve Güvenirlik

Görüşmenin güvenirliliği için, öğretmen adaylarının görüşme boyunca birbirlerinden etkilenmemeleri için, birbirlerinin cevaplarını görmeyecek şekilde, yazılı olarak alınmıştır. Veri toplama sürecinde geçerlilik bağlamında, araştırmacı tarafından herhangi bir yönlendirme yapılmamış ve birebir yazıya aktarılmıştır.

Veri analizinin güvenirliliği için, görüşmede verdikleri cevaplara yorum katılmadan araştırmacı tarafından incelenmiş sonrasında, farklı araştırmacılar tarafından incelenerek araştırmacıdan gelen sonuçların tutarlılığı karşılaştırılmış, anlamların değişmediğinden emin olmak için kontroller yapılmıştır.

Bulgular

Öğretmen Adaylarının Sürece Yönelik Değerlendirmelerine İlişkin Bulgular

Öğretmen adaylarının sürdürülebilir gelişme ile ilgili bilgileri açısından 3 temada ele alınmıştır. Öğretmen adaylarının değerlendirmelerine yönelik bulgular Çizelge 1’de sunulmuştur. Öğretmen adaylarının sürdürülebilir gelişme ile ilgili bilgilerini ortaya çıkarmak için “Sürdürülebilir gelişme ile ilgili neler öğrendiniz?” sorusu sorulmuş ve bu sorular analiz edilerek üç temada ele alınmıştır. Öğretmen adaylarının değerlendirmelerine yönelik bulgular Çizelge 1’de sunulmuştur.

Çizelge 1’e bakıldığında, öğretmen adaylarının verdikleri cevaplarının analizi sonucunda, sürdürülebilir gelişmeye yönelik bilgileri açısından, 10 kod belirlendiği görülmektedir. En fazla verilen cevaplara bakıldığında ise, kaynakların verimli kullanımı (f:3), yenilenebilir enerji kaynakları (f:3), geri dönüşüm (f:3), kapsamı ve içeriği (f:2), şeklinde cevaplar verdikleri görülmüştür. Diğer taraftan, erken yaşta bilincin oluşturulması gerekliliği (f:2) şeklinde farkındalıklarının oluştuğunu ve uygulamada kullanılabilecek yöntemler/etkinlikler (f:2) şeklinde de

bilgi sahibi olduklarını belirtmişlerdir. Bunların dışında, az sayıda da olsa, sürdürülebilir gelişme ile ilgili, okul öncesi programının yetersizliği (f:1), dünyada yapılan çalışmalar (f:1), çevrenin korunması (f:1), küresel ısınma (f:1), şeklinde cevaplar verildiği görülmüştür.

Öğretmen adaylarının sürdürülebilir gelişme ile ilgili etkinlik geliştirme sürecine yönelik görüşlerini ortaya çıkarmak için “Sürdürülebilir gelişme ile ilgili etkinlik geliştirme sürecine yönelik görüşleriniz nelerdir?” sorusu sorulmuş ve bu sorular analiz edilerek üç temada ele alınmıştır. Öğretmen adaylarının değerlendirmelerine yönelik bulgular Çizelge 2’de sunulmuştur.

Çizelge 2’ye bakıldığında, öğretmen adaylarının verdikleri cevaplarının analizi sonucunda, etkinlik geliştirme sürecine yönelik, 3 tema ve 8 kod belirlendiği görülmektedir. En çok verilen cevaplara bakıldığında, “zorluk” teması altında kaynak yetersizliği ve benzer kaynakların olması (f:4), “süreç” teması altında ise, kaynak taraması (f:2) yaptıklarını belirtmişlerdir. Diğer cevaplara bakıldığında ise, “zorluk” teması altında, soyut ve zor konu (f:1), içeriğin çok kapsamlı olması (f:1) ve zorluk çekmeme (f:1); “süreç” teması altında, somutlaştırma (f:1), materyal eksikliği (f:1); “öneri” teması altında ise, lisans öğrenimi (f:1) şeklinde cevaplar verdikleri görülmüştür.

Öğretmen adaylarının sürdürülebilir gelişme ile ilgili uygulama sürecine yönelik görüşlerini ortaya çıkarmak için “Sürdürülebilir gelişme ile ilgili uygulama sürecine yönelik görüşleriniz nelerdir?” sorusu sorulmuş ve bu sorular analiz edilerek iki temada ele alınmıştır. Öğretmen adaylarının değerlendirmelerine yönelik bulgular Çizelge 3’de sunulmuştur.

Çizelge 3’e bakıldığında, öğretmen adaylarının verdikleri cevaplarının analizi sonucunda, uygulama sürecine yönelik 2 tema ve 11 kod belirlendiği görülmektedir. “Olumlu” teması altında, frekansı en fazla cevaplara bakıldığında, ilgi/merak (f:3) ve eğlenerek öğrenme (f:3), sınıf yönetimi (f:2), zaman (f:2), aktif katılım (f:2), şeklinde; az sayıda cevaplar ise, zevk alma/ hoşlanma (f:1), iletişim becerileri ve sosyallik (f:1), güdülenme (f:1), yaratıcı düşünme (f:1), şeklinde kodlara ulaşılmıştır. “Olumsuz” teması altında ise, sınıf yönetimi/dikkat toplama (f:2), şeklinde bir kod belirlenmiştir.

Öğretmen adaylarının sürdürülebilir gelişme ile ilgili etkinliklerin erken çocukluk eğitimi açısından uygulanabilirliği ve genel görüşlerini ortaya çıkarmak için “Sürdürülebilir gelişme ile ilgili etkinliklerin erken çocukluk eğitimi açısından uygulanabilirliği konusunda ve genel olarak görüşleriniz nelerdir?” sorusu sorulmuş ve bu sorular analiz edilerek dört temada ele alınmıştır. Öğretmen adaylarının değerlendirmelerine yönelik bulgular Çizelge 4’de sunulmuştur.

Çizelge 4’e bakıldığında, öğretmen adaylarının verdikleri cevaplarının analizi sonucunda, sürdürülebilir gelişmenin, erken çocukluk eğitimi açısından uygulanabilirliği ve genel görüşler açısından, 4 tema (uygulanabilirlik, olumlu, olumsuz ve öneriler) ve 11 kod belirlendiği görülmektedir. “Uygulanabilirlik” teması altında 9 kod, “olumlu” teması altında 3 kod, “olumsuz” teması altında 2 kod ve “öneriler” teması altında 2 kod belirlenmiştir.

Çizelge 1. Öğretmen adaylarının sürdürülebilir gelişme ile ilgili öğrendiklerine ilişkin bulgular

Kod	Katılımcı	f	Görüşler
Tema: Sürdürülebilir Gelişme			
Kaynakların verimli kullanımı	ÖA1, ÖA5 ÖA3	3	
Erken yaşta bilincin oluşturulması gerekliliği	ÖA1, ÖA7	2	ÖA1: Sürdürülebilirliğin kaynakları kullanırken gelecek nesilleri düşünerek tüketebileceğinin farkında olarak kullanılması gerektiğini anladım. Okul öncesi dönemde erken yaşta bu bilincin oluşturulması gerektiğini okul öncesi programının bu konudaki yetersizliğini dünyada hangi çalışmaların yapıldığını öğrendim.
Okul öncesi programın yetersizliği	ÖA1	1	
Dünyada yapılan çalışmalar	ÖA1	1	
Uygulamada kullanılacak yöntemler/teknikler	ÖA2, ÖA7	2	ÖA2: Sürdürülebilir gelişmenin ve kalkınmanın ne olduğunu, çocuklara nasıl bu farkındalığı kazandıracağıma, geri dönüşüm ve sürdürülebilirlik için çeşitli yöntemlerin ne olduğuna dair bilgiler öğrendim. Bu bilgileri etkinliklere nasıl dâhil edebileceğimle ilgili fikirler edindim.
Kapsamı ve içeriği	ÖA3, ÖA7	2	ÖA3: Ben bu konuyla ilgili, konunun neleri kapsadığını ve neleri içerdiğini gayet iyi anladığımı düşünüyorum. Sürdürülebilirlik günümüzde var olan kaynakların gelecek nesilleri düşünerek onları tehlikeye atmadan verimli bir şekilde kullanımımızdır.
Çevreyi korumak	ÖA4	1	ÖA4: Sürdürülebilir gelişmenin, çevreye daha az zarar vermek, çevreyi korumak için yaptığımız her eylemi kapsadığını, rüzgârdan elektrik üretmenin yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanmanın, geri dönüşüm uygulamalarının, küresel ısınmayı engellemek için yaptığımız her faaliyetin, kısaca sürdürülebilir gelişmenin amacının herkesin, gelecek nesillere zarar vermeden yaşamasını sağlamak.
Yenilenebilir enerji kaynakları	ÖA4, ÖA5, ÖA6	3	
Geri dönüşüm	ÖA2, ÖA5, ÖA4	3	
Küresel Isınma	ÖA4	1	

Çizelge 2. Öğretmen adaylarının etkinlik geliştirme sürecine ilişkin bulgular

Tema	Kod	Katılımcı	f	Görüşler
Zorluk	Kaynak-materyal yetersizliği/ benzer kaynaklar	ÖA1	5	ÖA1: Öncelikle konuya hâkim olduktan sonra etkinlikler konusunda ne yapacağımızı bilemedik. Fakat sizlerin rehberliğinde çeşitli kaynakları tarayarak alanda neler yapabileceğimizi kavradık. Etkinlikler birbirine benzer olması, farklı, çeşitli birçok kazanımın bir arada olduğu bir etkinlik bulmak, değiştirmek, tasarlamak konusunda zorlandık. Bu konuda bulunan kaynakların az yetersiz ve birbirinin tekrarı şeklinde olması olumsuz bir durumdu. ÖA5: Sürdürülebilir gelişme konusunda etkinlik bulma ve uyarlama konusunda biraz zorlandık ve çeşitli kaynaklardan araştırmalar yaparak etkinliği oluşturduk. ÖA4: Etkinlik geliştirme olarak geri dönüşümde çocuklara sadece materyal olarak eksik buldum. Daha fazla materyal verilebilirdi.
		ÖA5		
		ÖA6		
Zor olmaması	Soyut ve zor konu İçerik çok kapsamlı	ÖA2	1	ÖA2: Kavram yanılgısı oluşma potansiyeli yüksek bir konu bence. Çok kapsamlı bir içerik olduğu için etkinliğimizi seçmede zorlandık.
		ÖA2	1	
Süreç	Kaynak tarama Somutlaştırma	ÖA3	1	ÖA3:Konumuzla ilgili yaptığımız etkinlikte zorlanmadım, yapılan etkinlikler konunun içeriğini tam olarak kapsamaktaydı.
		ÖA1	2	ÖA1: Fakat sizlerin rehberliğinde çeşitli kaynakları tarayarak alanda neler yapabileceğimizi kavradık.
		ÖA5		
Öneri	Lisans öğrenimi	ÖA2	1	ÖA2:Çocukların “sürdürülebilirlik” kavramını daha soyut ve zor olarak görmeleri dezavantajlar arasında sayılabilir. Bu yüzden etkinlikleri geliştirirken daha çok somutlaştırmak ve örneklandırmek durumunda kaldık.
		ÖA2	1	ÖA5: Bu etkinliklerle alakalı konulara üniversitemizde verilen derslerde daha fazla ağırlık verilse ileride daha verimli etkinlikler ortaya çıkacaktır diye düşünüyorum.

Çizelge 3. Öğretmen adaylarının uygulama sürecine ilişkin bulgular

Tema	Kod	Katılımcı	f	Görüşler	
Olumlu	Sınıf Yönetimi Zaman Zevk alma/ hoşlanma	ÖA1,ÖA7	2	ÖA1: Etkinlikleri daha önceden iyi bir şekilde planlayarak gittiğimiz için etkinliklerle ilgili bir sorun yaşanmadı. Stajyeri olduğumuz sınıfta uygulama yapıldığı için çocuklarla daha önceden iletişimin olumlu şekilde olması sınıf yönetimini kolaylaştırdı. Zaman planlanan şekilde yetiştirdi. Çocuklar deniz altını drama yöntemi ile verdiğimiz için zevkle katıldı. Etkinlik beklediğimiz ilgiyi ve dikkat çekiciliği yakaladı. Çocukların kostüm tasarlama ve bir ürün ortaya çıkarmak hoşlarına gitti. ÖA7:Çocuklarla etkinlik süreci sınıf yönetimi iyiydi. Çocuklar çok hevesle istekle merakla katıldılar etkinliklere eğlenerek öğrendiler.	
		ÖA1,ÖA3	2		
	İlgi/merak	ÖA1	1		
		ÖA1	3		
		ÖA2			
	İletişim Becerileri Ve Sosyalite Aktif Katılım Eğlenerek Öğrenme	İletişim Becerileri Ve Sosyalite Aktif Katılım Eğlenerek Öğrenme	ÖA2		1
			ÖA2		2
		ÖA6	3		
		ÖA2			
		ÖA4	3		
Güdülenme	Yaratıcı düşünme	ÖA4	1		
		ÖA5	1		
		ÖA3	1		
Olumsuz	sınıf yönetimi/ dikkat toplama	ÖA4	1	ÖA4: Uygulama açısından etkinlik çok olumluydu. Çocukların güdülenmişlik seviyeleri yüksekti. Sonra çocuklar çok mutlu ve heyecanlı olarak etkinliğe başladılar. Zamanımızı geniş kullandık. Çok eğlendiler. Hem geri dönüşümü, atık ve çöpün aynı olmadığını farkındalığını kazandılar.	
		ÖA3	2	ÖA5:Uygulama sırasında çok büyük sorunlar yaşamadık fakat yaratıcı düşünme konusunda çocuklara daha fazla zaman ayırıp onların yaratıcılığını geliştirmemiz gerektiğini fark ettim. ÖA3:Çocuklardan olumlu dönütler aldım. Sorduğum sorulara aldığım cevaplardan konunun anlaşıldığını anladım. ÖA3: Süreci uygulama konusunda sınıf yönetiminde az da olsa zorlandığımı söyleyebilirim. Çocukların dikkatlerini toplamak ve etkinlik sürecinde dikkatlerini çekmek biraz zor oldu. Zaman açısından sıkıntı yaşamadım...	

Çizelge 4. Öğretmen adaylarının sürdürülebilir gelişmenin erken çocukluk eğitimi açısından uygulanabilirliği ve genel görüşleri açısından ilişkin bulgular

Kod	Katılımcı	f	Görüşler
Tema: Uygulanabilirlik			
Keyifli Olması	ÖA1 ÖA2 ÖA7	3	ÖA1: Okul öncesi kurumlarında da kolaylıkla uygulanabilir. Genel olarak atık malzemeler, geri dönüşüm materyalleri kullanıldığı için ve çocuklar bir ürün ortaya çıkardıkları ve bu durumdan keyif aldıkları için rahatlıkla uygulanabilir. ÖA7: Genel olarak konumuz çocukların seviyesine uygun ve onlara hitap eden etkinliklerle eğlenceli ve uyumlu geçti.
Bol Örnek Verilmeli Drama Yöntemi	ÖA2 ÖA2	1 1	ÖA2: Öncelikle kulağa soyut bir kavram olarak geldiği için çocukların düzeyine indirgeyerek ve bol örnek vererek (tasarruf, geri dönüşüm, atıklar vb.) süreci iletirmek durumunda kaldık. Fakat daha sonra aktif katılımlarıyla birlikte süreç olumlu devam etti. Drama etkinliği, çocukların dikkatlerinin etkinliğe olduğu ve kalıcı öğrenmeyi sağlayan etkinliklerden olduğu için hem öğretmen hemde öğrenci keyif alarak etkinlikleri yürütebiliyor. Bu sebeple iyi planlandığı zaman gayet okul öncesinde uygulanabilir niteliktedir.
İyi Planlanmalı	ÖA2	1	ÖA2: Öncelikle kulağa soyut bir kavram olarak geldiği için çocukların düzeyine indirgeyerek ve bol örnek vererek (tasarruf, geri dönüşüm, atıklar vb.) süreci iletirmek durumunda kaldık. Fakat daha sonra aktif katılımlarıyla birlikte süreç olumlu devam etti. Drama etkinliği, çocukların dikkatlerinin etkinliğe olduğu ve kalıcı öğrenmeyi sağlayan etkinliklerden olduğu için hem öğretmen hemde öğrenci keyif alarak etkinlikleri yürütebiliyor. Bu sebeple iyi planlandığı zaman gayet okul öncesinde uygulanabilir niteliktedir.
Olumlu Dönütler Alma Problem Yaşamama Atıkların Verimli Kullanımı Ve Tasarruf Konuları	ÖA3 ÖA3 ÖA3 ÖA4	1 1 2	ÖA3: Konumuz ilk başta bu döneme çok uygun gibi görünmüyor ancak içeriğinde yer alan atıkların verimli kullanımı ve tasarruf konuları okul öncesi dönemdeki çocuklar için anlaşılması kolay bir konu. Konuyla ilgili yapılan etkinliklerde de sıkıntı yaşanmaması ve uygulamalarda olumlu dönütler alınması bu konuya ilişkin en büyük kanıttır.
Tema: Olumlu			
Önemli konu	ÖA1 ÖA3	2	ÖA3: Genel olarak günümüz dünyasında bu kadar önem arz eden bir konu hakkında bilgi sahibi olduğum için ve bu konuyu çocuklara uygun etkinliklerle anlatma fırsatı yaşadığım için mutluyum.
Bilgi sahibi olmak ve uygulamak mutlu edici	ÖA3 ÖA5 ÖA6	3	ÖA6: Konunun ve uygulamaların bana çok yararı oldu. Bende araştırarak, merak ederek, keşfederek, yaparak ve yaşayarak öğrendim. Bildiğim bir konuyu anlatmanın bana bir faydası olmayacaktı belki ama bu konu bende farkındalık oluşturdu. Etkinlikleri okul öncesi yaş grubuna uygularken de faydası olduğunu düşündüm. Hazır etkinliği alıp götürmek katkı sağlamayacaktı.
Gerekli	ÖA1 ÖA5	2	ÖA5:Sürdürülebilir gelişme konusunun okul öncesi dönemde gerekli fakat uygulanması ve öğretilmesinin zor olduğunu düşünüyorum.
Tema: Olumsuz			
Kaynakların ve programın yetersiz olması	ÖA1 ÖA6	2	ÖA6:Uyguladığımız konu ile ilgili okul öncesi gruplarına göre etkinlik bulmakta zorlandığım için konuyu uygun bulmadım. Uygularken eğlendim ama etkinlikler çok sınırlıydı.
Uygulama ve öğretimi zor	ÖA5	1	ÖA5:Sürdürülebilir gelişme konusunun okul öncesi dönemde gerekli fakat uygulanması ve öğretilmesinin zor olduğunu düşünüyorum.
Tema: Öneriler			
Lisansta eğitim verilmeli	ÖA1	1	ÖA1: Şunu söyleyebilirim ki, bu kadar önemli bir konunun programda sadece ekonomik tasarruf olarak alınması ve etkinliklerin bu konuda yetersiz olduğunu ve eğitim fakültelerinde yetişen öğretmenlere de bu konu hakkında gereken eğitimin verilmesi gerektiğini düşünüyorum.
okul öncesi dönemde kesinlikle verilmeli/bilinç farkındalık oluşturulmalı	ÖA1 ÖA2 ÖA4	3	ÖA2:Bence “sürdürülebilir gelişme ve kalkınma” konusu, okul öncesi dönemde kesinlikle işlenmesi gereken, ez azından farkındalık kazandırılmasını amaçlayarak yürütülmesi gereken bir konudur. Çünkü şu anki toplumda, enerji kaynaklarının israf edilmesinin, geri dönüşüm kutularına özen gösterilmemesinin, gelecek nesillere yaşanabilir bir dünya bırakmayı dert edinmeyen insanlar olmasının en büyük sebebi, erken yaşta bu bilincin kazandırılmamış olmasıdır. ÖA4: Sürdürülebilir gelişme okul öncesi için uygun hatta daha erken bile başlayabilir. Tabi ki de her yaş grubuna göre etkinlik belirlemeliyiz. Çocukların farkındalıklarını yükseltiyor. Çevrelerine karşı daha dikkatli bakmalarını sağladı. Sürdürülebilir gelişme uygulama yapacağımız sınıfı, yaş, ortam herşeyi etkinliği bulup sınıfa göre ayarlamalıyız. ÖA1: Sürdürülebilir gelişim ve kalkınma konusu okul öncesinde kesinlikle çocuklara anlatılması ve bu konuda çalışmalar yapılması, bu konuda çocuklara farkındalık ve bilinç kazandırılması gereken bir konudur.

Çizelge 5. Gözleme ilişkin bulgular

	Bilişsel davranışlar	Duyuşsal Davranışlar	Motor davranışlar
Uygulama Öncesi	Geri dönüşüm ile ilgili ön bilgi sahibi olma	-	-
Uygulama Süreci	Önceki bilgi ile ilişki kurabilme Yaratıcı çözümler üretme	İlişki ve motivasyonun yüksek olması Özgüvenli olma	İstekli katılma Keyif alma/eğlenme
Uygulama sonrası	Değerlendirme sorularına doğru cevaplar verme	Sorumluluk alma	Atık-Çöp ayrımını yapabileme. (Farklı kutulara atabilme) Geri dönüşümde ürün ortaya çıkarma

“Uygulanabilirlik” teması altında en fazla frekanslara bakıldığında, keyifli olması (f:3) ve atıkların verimli kullanımı ve tasarruf konuları (f:2) açısından uygulanabilir olduğunu belirtirken, diğer kodlara bakıldığında, bol örnek verilmeli (f:1), drama yöntemi (f:1), iyi planlanmalı (f:1), olumlu dönütler alma (f:1), problem yaşamama (f:1) şeklinde kodlar belirlenmiştir. “Olumlu” teması altında, önemli konu (f:2), bilgi sahibi olmak ve uygulamak mutlu edici (f:3) ve gerekli (f:2) şeklinde kodlar belirlenirken, “olumsuz” teması altında, kaynakların ve programın yetersiz olması (f:2) ve uygulama ve öğretimi zor (f:1) şeklinde kodlar belirlenmiştir. Sürdürülebilir gelişmesi konusuna ilişkin “öneriler” teması altında, okul öncesi dönemde kesinlikle verilmeli/bilinç farkındalık oluşturulmalı (f:3) ve lisansta eğitim verilmeli (f:1) şeklinde kodlar oluşturulmuş görülmektedir.

Öğretmen adaylarının etkinliğin uygulama sürecine ilişkin gözlemlerine yönelik bulgular:

Etkinliğin, grubun yaş seviyesine uygun olarak tasarlanması, süreçte sorun yaşanmamasını sağlamıştır. Yöntem olarak drama yönteminin kullanılması, kostümleri giyerek sınıf içinde deniz ortamının oluşturulmasının çocukların çok hoşuna gittiği gözlemlenmiştir. Etkinlik boyunca çocukların sürece isteyerek ve keyifle katıldıkları, ilgi ve motivasyonlarının yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Kendi yaptıkları kostümleri giymekten mutlu oldukları ve etkinlik bitiminde de çıkarmak istemeyerek sınıf içinde bir süre daha paletlerle yürümüşlerdir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Problemin drama yolu ile hissettirilmesi çocukları süreç içinde eğlenerek öğrenmelerini sağlamıştır. Drama süreci etkin bir şekilde geçtiği için çocuklar verilen soruları düşünerek problem durumuna yaratıcı çözüm yolları üretmişlerdir.

Çocuklar geri dönüşüm kutusunu, daha önceden de okulda gördükleri için genel olarak önbilgilerinin olduğu ve bu durumun önceki öğrenmeleri ile ilişki kurmalarını kolaylaştırdığı anlaşılmıştır. Geri dönüşüm kutusuna atılan materyallerin çocukların kontrolünde olmasının sorumluluk almalarına katkı sağladığı gözlemlenmiştir. Çocukların daha sonra ki süreçte denizde buldukları malzemeleri, doğru bir şekilde ayırarak çöpe ve geri dönüşüm kutularına atmaları, atık ve çöp ayrımını

yapabildiklerinin bir göstergesi olarak, etkinliğin genel anlamda sonuca ulaştığı görülmüştür.

Öğretmen adaylarının süreç boyunca yazdıkları gözlem notları, araştırmacı tarafından bilişsel, duyuşsal ve motor davranışlar şeklinde sınıflandırılmıştır. Gözlem süreci, bilişsel, duyuşsal ve motor davranışlar şeklinde sınıflandırılarak Çizelge 5’te gösterilmiştir.

Bu araştırmada, okul öncesi dönemde, sürdürülebilir gelişmeye yönelik öğretmen adaylarına etkinlik tasarımları, uygulamaları ve uygulama sürecine ilişkin görüşlerini tespit etmek amaçlanmıştır. Bu amaç kapsamında, alt amaçlar olarak, öğretmen adayları sürdürülebilir gelişme ile neler öğrendikleri, etkinlik geliştirme sürecine ilişkin görüşleri, uygulama sürecine ilişkin görüşleri, sürdürülebilir gelişmenin erken çocukluk eğitimi açısından uygulanabilirliği ve genel görüşleri açısından ilişkin görüşleri araştırılmış ve bu bölümde sonuçları ile birlikte tartışılmıştır.

Öğretmen adaylarının, sürdürülebilir gelişmeye ilişkin neler öğrendikleri ile ilgili sonuçlara bakıldığında, kaynakların verimli kullanımı, yenilenebilir enerji kaynakları, geri dönüşüm, çevrenin korunması, küresel ısınma şeklinde bilgi sahibi oldukları ortaya çıkmıştır. “Kaynakların verimli kullanımı” ifadesini daha fazla belirtilmesi, öğretmen adaylarında gelecek nesiller için mevcut kaynakların korunmasını daha fazla önemsedikleri söylenebilir. Bununla birlikte, erken yaşlarda, sürdürülebilirlik bilincinin oluşturulması gerektiğini belirtmeleri, adaylarda bu konuda farkındalık oluşturulduğunu göstermektedir. Karademir, Uludağ & Cingi (2015), okul öncesi öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevreye ilişkin davranış düzeylerini inceledikleri araştırmaları sonucunda, öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevreye ilişkin davranışlarının devam ettikleri üniversiteye ve cinsiyete göre farklılık gösterdiğini; devam ettikleri sınıf düzeyine, sürdürülebilir çevreyle ilgili ders almaya ve bir sivil toplum kuruluşuna üye olma durumuna göre farklılık göstermediğini belirlemişlerdir. Benzer şekilde, Uğraş & Zengin (2019), sınıf öğretmeni adaylarının sürdürülebilir kalkınma için eğitim hakkındaki düşüncelerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, sınıf öğretmen adaylarının genel anlamda sürdürülebilir kalkınma için eğitim ile ilgili düşüncelerinin olumlu yönde olduğunu ve erken çocukluk döneminden itibaren bu eğitimin verilmesi gerektiği görüşünde olduklarını tespit etmişlerdir.

Öğretmen adaylarının etkinlik geliştirme sürecine yönelik “zorluk”, “süreç” ve “öneri” temalarına ulaşılmıştır. “Zorluk” teması altında, çoğunluğu, geliştirme sürecinde, kaynak yetersizliği ve benzer kaynakların olmasından dolayı zorluk yaşadıklarını belirtmişlerdir. Bu sebeple geliştirme sürecinde, konu ile ilgili kaynak taraması yaptıklarını belirtmişlerdir. Genellikle kolay ulaşılabilirlik adına genellikle internet kaynakları açısından tarama yapmaları, kaynak sayısı açısından kısıtlı kaldıkları, diğer taraftan, sürdürülebilir gelişme konusunda, sadece etkinlik örneklerine yer veren kaynak kitapların sayısının az olduğu söylenebilir. “Süreç” teması altında, konunun soyut ve içeriğinin çok kapsamlı olduğundan dolayı zorluk yaşadıklarını belirtmeleri, süreçte etkinlikleri daha çok somutlaştırmaları gerektiğini ve yöntemleri buna göre seçtikleri belirlenmiştir. Materyal açısından, bir öğretmen adayı, daha fazla materyal kullanılmasının daha iyi olabileceğini belirtmiştir. “Öneri” teması altında ise, lisans dersleri kapsamında, sürdürülebilir gelişme konusu ve etkinlik geliştirme açısından daha fazla yer verilmesi şeklinde öneri verildiği görülmüştür. Sadece bir öğretmen adayının zorluk yaşamadığını söylemesi, etkinlik geliştirme açısından öğretmen adaylarının genel anlamda zorlanmadıklarını söylemek mümkündür.

Öğretmen adaylarının uygulama süreci ile ilgili verdikleri cevapları, olumlu ve olumlu şeklinde iki temada toplandığı görülmüştür. Olumlu görüşleri olarak, çocukların uygulama boyunca, ilgili ve meraklı olduklarını, zevk aldıklarını, hoşlandıklarını, aktif katılım sağladıklarını, güdülenmelerinin üst düzeyde olduğunu, eğlenerek öğrendiklerini, iletişim becerileri ve sosyalliklerinin geliştiğini, yaratıcı düşündüklerini ve uygulamanın olumlu belirtmişlerdir. Bu sebeple, uygulamanın olumlu geçmesiyle, sınıf yönetimi ve zaman açısından sorun yaşamadıklarını belirtmişlerdir. Bazı öğretmen adayları ise, sınıf yönetimi açısından dikkati toplamada zorluk yaşadıklarını belirtmişlerdir. Öğretmen adayları, uygulama süreci ile ilgili, süreci kendileri yönettikleri için, etkinlik tasarlama ve uygulamada kullanılabilecek yöntem ve teknikler hakkında bilgi sahibi olduklarını belirtmişlerdir. Diğer taraftan, okul öncesi eğitimi lisans programının bu anlamda yetersiz kaldığını ve dünyada yapılan çalışmalar hakkında bilgi edindiklerini belirtmeleri, etkinlik geliştirme boyunca kaynak tarama sürecinde aktif olmalarının, farkındalıklarını desteklediğini göstermiştir.

Öğretmen adaylarının sürdürülebilir gelişmenin, erken çocukluk eğitiminde uygulanabilirliğine ilişkin görüşlerine bakıldığında, “uygulanabilirlik”, “olumlu”, “olumsuz” ve “öneriler” teması altında toplandığı görülmüştür. “Uygulanabilirlik” teması altında, çocukların süreçten keyif almaları, konu olarak ise anlaşılması kolay olduğu için, atıkların verimli kullanımı ve tasarruf konularının bu dönemde uygulanabilir olduğunu belirttikleri, uygulama sürecinde sorulan sorulara çocuklardan olumlu dönütler almalarının ve problem yaşanmamasından dolayı bu kaniya vardıkları sonucu ortaya çıkmıştır. Uygulama ile ilgili bol örnek verilmesi, drama yönteminin kullanılması, iyi planlanması gerektiği şeklinde uygulamaya dönük

öneriler verdikleri görülmüştür. Öğretmen adaylarının uygulanabilirlik ile ilgili genellikle konunun soyut olduğunu düşündükleri ve somut yöntem teknikler ile uygulanabilir olduğunu düşündükleri saptanmıştır. Benzer şekilde, Korkmaz (2020), Sürdürülebilirlik için Drama Eğitim Programı’nın (SİDEP) 48-60 aylık çocukların empatik becerileri ve zihin kuramı ile sürdürülebilir gelişmeye ilişkin görüşlerindeki etkisini araştırdığı çalışmada, uygulanan programın, 48-60 aylık çocukların sürdürülebilir gelişmenin, sosyo-kültürel, çevresel ve ekonomik boyutlarına ilişkin görüşleri ile olumlu etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Aydın & Aykaç (2016), aynı şekilde, yaratıcı drama ile yapılan eğitimin, okul öncesi çocukların çevreye ilişkin bilgi ve farkındalık düzeylerini anlamlı derecede artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Benzer olarak, Uğraş & Zengin (2019), çalışmaya katılan öğretmen adayları tarafından sürdürülebilir kalkınma için eğitim de en etkili yöntemin, okul dışı gezi programı olacağını, bazı katılımcıların drama, bazılarının ise, konuya ilişkin videoların izlettirilmesinin etkili yöntemler olabileceğini belirtmişlerdir. Farklı bir sonuç olarak, Şallı (2011) proje tabanlı yaklaşımın, okul öncesi kurumlarına devam eden 48-60 aylık çocukların geri dönüşüm bilgisi üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmada, proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile hazırlanan geri dönüşüm programına katılmış olan deney grubunun geri dönüşüm kavramının kazanımının, kontrol grubuna göre daha fazla geliştiği ve programın etkili olduğunu tespit etmiştir. Boyd (2018), ise araştırmasında, John Dewey’in deneyimsel öğrenme felsefesine dayanan, yer temelli öğrenmenin çocukların sürdürülebilirlik algıları üzerindeki etkisini araştırdıkları çalışmaları sonucunda, erken çocukluk döneminde yer temelli öğrenmenin çocukların sürdürülebilirlik algıları üzerinde olumlu etkisi olduğunu ve yaşadıkları çevrenin sorunlarına karşı farkındalık kazandıklarını ortaya koymuştur. Okul öncesi öğretmen adayları ile yapılan farklı bir çalışmada (Hirst & Wilkinson, 2022) ise, çocuk edebiyatında sürdürülebilirlik için erken çocukluk eğitimine odaklandıkları pedagojik bir çalışmada, öğretmen adayları çocuklar için e-kitapları oluşturmuşlardır. Öğretmen adayları sürdürülebilirlik ile ilgili mesajların olduğu e-kitapların okul öncesi öğretmenleri için etkili bir eğitim aracı olduğunu belirtmişlerdir.

“Olumlu” teması altında, öğretmen adayları, sürdürülebilir gelişme ile ilgili bilgi sahibi olmanın ve çocuklar üzerinde uygulama yapmaktan mutlu olduklarını ifade etmişlerdir. Genel olarak, kendilerinde konu ile ilgili farkındalık oluştuğu ve kendi geliştirdikleri etkinliği uygularken faydalı olduklarını hissettikleri, eksiklik ve yanlışlıklarını daha iyi değerlendirebildikleri görülmüştür. “Olumsuz” teması altında ise, bazı öğretmen adayları, konuya ilişkin kaynakların ve öğretim programının yetersiz olması ve uygulama ve öğretimi zor şekilde görüş bildirmişlerdir. Kaynak yetersizliği, konuya ilişkin etkinlik geliştirme sürecinde, konu içeriği ve geliştirilen etkinliğin, yaş düzeyine uygunluğu açısından zorlandıkları görülmüştür. Sürdürülebilir gelişme konusuna ilişkin

“öneriler” teması altında ise, erken çocukluk döneminde, bilinç ve farkındalık oluşturulmalı ve kesinlikle verilmeli şeklinde düşünceleri, erken yaşta bu konunun verilmesinin önemli ve gerekli olduğu farkındalığına ulaştıkları sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmen adayları eğitim fakültelerinde yetişen öğretmenlere, sürdürülebilir gelişme konusu ile ilgili kesinlikle bilgi verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Ayrıca, okul öncesi öğretim programında sadece ekonomik tasarruf olarak ele alınması açısından olumsuz eleştiride buldukları görülmüştür.

Genel anlamda sonuçlara bakıldığında, öğretmen adaylarının sürdürülebilir gelişme konusu ile ilgili farkındalıklarının oluştuğunu söylemek mümkündür. Öğretmen adayları, konunun okul öncesi dönemde önemli bir konu olduğunu, somut yöntem ve teknikler kullanılarak, çocuklarda bilinç ve farkındalık oluşturduğu için, kesinlikle verilmesi gerektiği görüşünde hemfikir oldukları saptanmıştır. Ayrıca, tüm süreci öğretmen adayları yönettiği için, süreçten bilgilendiklerini ve mutlu olduklarını ifade etmişlerdir.

Öğretmen adaylarının görüşme ve gözlemlerinin analizi sonucunda, çocuklar açısından bakıldığında, çocukların etkinliğe yönelik olumlu yönde değerlendirmeler yaptıkları tespit edilmiştir. Etkinlik genel anlamda değerlendirildiğinde, öğretmen adaylarının yaptıkları gözlemler aracılığıyla, çocukların bilişsel (denizdeki canlılar, su kirliliği, atık, geri dönüşüm bilgisi vb), duyuşsal (canlılara saygı, doğayı koruma, vb.) ve motor (çöp ve atıkların toplanması, geri dönüşüm materyal yapılması vb) alanlarına olumlu katkı sağladığı söylenebilir. Ekonomik boyut ile ilgili çalışma az da olsa (Korkmaz, 2020), çocukların, 7R aşamalarından, tüketimi azaltma ve atık materyalleri yeniden kullanma; canlılara saygı duyma, yeniden düşünme ve yansıtma; ekonomik boyutuyla ilgili geri dönüşüm ve yeniden dağıtma konularında çocukların verdikleri cevaplardan farkındalıklarının oluştuğu söylenebilir. Korkmaz (2020), aynı zamanda, çalışma grubu çocuklarının genellikle çevresel boyuttaki azaltmak alt teması özellikle daha az tüketme; sosyo-kültürel boyut açısından doğaya ve doğadaki canlılara karşı saygı duyma; ekonomik boyut açısından cam ve materyallerin geri dönüşümü şeklinde dikkat ettiklerini saptamıştır. Bu sonuç, çocukların, doğa kirliliğini önlemeye, tüketimi azaltmaya, bitki ve hayvanları korumaya ve atık materyallerin geri dönüştürülebileceği şeklinde farkındalıklara sahip oldukları yönündeki diğer çalışmaların sonuçları ile (Engdahl, 2015; Güler-Yıldız vd., 2017; Kahrman-Öztürk vd., 2012; Mahat vd., 2019) benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir. Aynı şekilde, Alıcı (2013) araştırmasında, kompost yapımını içeren azalt, tekrar kullan, geri kazan (3R)'ye yönelik 6 hafta süren bir uygulama gerçekleştirerek, bu uygulamanın çocukların okul ve ev ortamındaki çevreyi koruma ve çevresel sorumluk davranışlarına etkisini inceledikleri çalışmalarında, çocukların çevreyi koruma davranışları üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Farklı bir konu olarak, Gülay-Ogelman & Durkan (2014), 5-6 yaş çocukları için

hazırladıkları toprak eğitimi projelerinin sonucunda, projede yer alan deney grubundaki çocukların toprağa ilişkin bilgi ve deneyimlerinin, kontrol grubundaki çocuklara göre da iyi gelişim gösterdiğini belirlemişlerdir. Farklı örneklem olarak, Güler-Yıldız, Özdemir-Şimşek, Eren & Aydos (2017), çalışmalarında, 48-66 aylık çocukların, öğretmenler ve ailelerin sürdürülebilirliğe ilişkin görüşlerinin; çocuklar açısından su ve elektriğe dikkat edilerek kullandıklarını, geri dönüşüme önem verdikleri, sürdürülebilirliği, çevresel, ekonomik ve sosyo-kültürel alt boyutlarına dair görüşlerinin olduğu, canlılara saygı gösterdikleri, aile ve öğretmenlerin sürdürülebilirlik ile ilgili bilgileri olmamalarına rağmen sürdürülebilir gelişmenin ekonomik ve çevresel boyutunu çocuklara kazandırmaya çalıştıkları belirlenmiştir.

Geliştirilen etkinlik ise, sürdürülebilirlik kavramının, su kirliliği, geri dönüşüm, doğada canlılara saygı duyma, doğayı koruma ve atık materyallerin kullanılarak materyal üretme boyutunda ele alınmış ve bu alanda işlerlik kazanmıştır. Bu bağlamda, etkinliğe yönelik öğretmen adaylarının, çocuklarda farkındalık oluşturduğunu ve eğlenerek öğrenmeyi sağladığına yönelik görüşleri doğrultusunda, sürdürülebilir gelişme konusunu uygulamak isteyen okul öncesi öğretmenleri ve etkinlik geliştirme bağlamında öğretmen adayları açısından, rehber bir kaynak olduğu düşünülmektedir.

Araştırma sonuçları bağlamında verilen öneriler ise şu şekildedir;

- Öğretmen adaylarının çoğunluğunun, kaynak yetersizliği ve benzer kaynakların olmasından dolayı zorlandıklarını belirtmişlerdir. Bu bağlamda, erken çocukluk döneminde sürdürülebilir gelişme ile ilgili kaynak kitaplar ve öğretmenler açısından uygulamaya dönük öğretim materyallerinin hazırlanması önerilebilir.
- Okul Öncesi Eğitimi lisans programı dersleri kapsamında, sürdürülebilir gelişme konusu ve bu konuya yönelik etkinlikler geliştirme açısından bilgi verilerek, öğretmen adaylarının farkındalıkları artırılabilir.
- Erken çocukluk eğitiminin, sürdürülebilirlik değerleri ile uyumlu tutum, davranış ve yaşam tarzı geliştirmek için tasarlanmış müfredat içermesi önemlidir (Martínez-Agut, Ull & Aznar-Minguet, 2014). MEB 2013 Okul Öncesi Eğitim Programı'nda sürdürülebilir gelişme konusuna ilişkin kazanım ve göstergelerin tekrar düzenlenmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

Bu araştırma, 2018-2019 eğitim öğretim yılında, Doğu Karadeniz bölgesinde bulunan bir devlet üniversitesinin, Okul Öncesi Anabilim Dalında, dördüncü sınıfta öğrenim gören, 7 öğretmen adayı ve beş sorudan oluşan “Sürdürülebilir Gelişme Görüşme Formu” ile sınırlıdır. Gelecekte, aynı konuda araştırma yapacak olan araştırmacılara, daha fazla sayıda öğretmen adayı ile farklı konular ve çeşitli öğretim teknikleri ele alınarak deneysel çalışmalar yapılması önerilebilir.

Summary

Introduction

Sustainability can be defined as the ability of a society, ecosystem or other similar interacting systems to function continuously without depleting their essential resources and adversely affecting the environment (Peterson, Dorsey & March, 2000). It is a fact that sustainable environmental education is of great importance in terms of achieving sustainable development goals (Sauvé, 1996; UNESCO, 2005), raising environmentally sensitive people and reducing environmental problems (Balkan Kiyıcı, 2009). According to Siraj-Blatchford (2016), early childhood education forms the basis of lifelong learning for sustainable development. Sustainability is more about providing a safe and healthy future for every child. In this way, it can be said that children have rights regarding a sustainable future (Pramling Samuelsson ve Kaga, 2008). When the literature is examined, it is seen that various studies have been carried out on the concept of sustainability in pre-school education (Arda ve Yücelyiğit, 2019; Davis, 2009; Engdahl, 2015; Güler-Yıldız, Şimşek, Eren ve Aydos, 2017; Güngör, 2019; Hägglund and Pramling-Samuelsson, 2009; Kahriman-Öztürk, Olgan ve Güler, 2012; Korkmaz, 2014; Korkmaz, 2020; Mahat, Hashim, Saleh, Nayan and Norkhaidi, 2019; Pollock, Warren and Andersen, 2017; Siraj-Blatchford, J., and Samuelsson, 2016; Şallı, 2011; Tonguç ve Özbayraktar 2017; Toran, 2017; Tozduman-Yaralı, Kevser ve Didin, 2018). Although various studies have been carried out in this area, there has not been any practical study conducted with pre-service teachers to raise children's awareness of sustainability effectively. It is possible to say that the study is original and essential in terms of contributing to both the pre-school period and the literature in the context of the subject of sustainable development, the example of the activity implemented and the views of the pre-service teachers. This study aims to determine pre-service teachers' views regarding sustainable development, design and implementation of activities and implementation process in the pre-school period.

Method

In the research, phenomenology design, one of the qualitative research designs, was used. Phenomenology is a pattern that aims to examine in depth the facts or facts that are known to people but cannot produce clear and clear scientific statements while making necessary explanations about the subject. In this direction, it is a pattern formed by obtaining rich discourses and thoughts from the participants in interpretations (Yıldırım ve Şimşek, 2013). The data were collected with the written opinions and observations of the pre-service teachers. In the data analysis, descriptive and content analysis techniques were used together.

Results

The results of what the pre-service teachers learned about sustainable development revealed that they knew the form of efficient use of resources, renewable energy sources, recycling, environmental protection, and global warming. It can be said that the more efficient use of resources is emphasized, the more pre-service teachers care about the protection of existing resources for future generations. However, it can be said that the awareness dimension is formed because they state that it is necessary to raise awareness about sustainable development at an early age.

As a result of the research, as a result of the analysis of the pre-service teachers' views, they stated that their awareness increased, they were informed and happy about the activity development and implementation process, and that the resources were insufficient. It has been observed that it supports cognitive (such as sea creatures, water pollution, waste, recycling information), affective (respect for living things, protecting nature, etc.) and motor (collection of garbage and waste, recycling materials, etc.) in their children. They stated that the children were interested and curious, enjoyed, enjoyed, participated actively, had a high level of motivation, learning by having fun, their communication skills and sociability improved, they thought creatively, and the practice was positive throughout the application. Considering the findings related to her observations, making the problem felt through drama enabled children to learn by having fun. In the drama method, children expressed themselves creatively, and their self-confidence was supported. Since the drama process went through effectively, the children produced creative solutions to the problem situation by thinking about the given questions. Under the suggestion theme, it was observed that there was a suggestion to include more in terms of sustainable development and activity development within the scope of undergraduate courses.

Discussion

It has been determined that pre-service teachers generally think that the subject is abstract and can be applied with concrete methods and techniques. Similarly, Korkmaz (2020) investigated the effect of the Drama Education Program for Sustainability (SIDEPE) on the theory of mind and empathic skills of 48-60 month-old children and their views on sustainability. It has revealed that it positively affects its views on its cultural and economic dimensions. The pre-service teachers who expressed positive opinions stated that they were happy to have information about sustainable development and practice with children. In general, it was observed that they were aware of the subject, and they felt that they were useful while applying the activity they developed. They could better evaluate their deficiencies and mistakes. As for negative opinions, some pre-service teachers stated that the resources and curriculum related to the subject are insufficient, and the application and teaching is difficult. It was observed that they had difficulties in terms of lack of

resources, the content of the subject and the suitability of the developed activity for the age level during the activity development process.

When the activity is evaluated in general terms, it can be said that it supports children's cognitive (sea creatures, water pollution, waste, recycling information, etc.), affective (respect for living things, nature protection, etc.) and motor (garbage and waste collection, recycling materials, etc.) possible.

Pedagogical Implications

Looking at the results in general terms, it is possible to say that teacher candidates' awareness about sustainable development has increased. It was determined that the pre-service teachers agreed that the subject is an important subject in the pre-school period. It should be given because it creates awareness in children by using concrete methods and techniques. In addition, they stated that they were informed about the process, and they were happy because they managed the whole process themselves. Most of the pre-service teachers indicated that they had difficulties due to the lack of resources and the availability of similar resources. In this context, it can be recommended to prepare resource books and practical teaching materials for teachers on sustainable development in early childhood.

Within the scope of pre-school education undergraduate courses, teacher candidates' awareness can be increased by providing information on sustainable development and developing activities.

Araştırmının Etik Taahhüt Metni

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

Kaynaklar

- Alıcı, Ş. (2013). *Anasınıfına devam eden çocuklar için azalt, tekrar kullan, geri kazan eğitimi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Arda, Ö., & Yücelyiğit, S. (2019). Okul öncesi döneme yönelik sürdürülebilir çevre eğitimi uygulamalarının incelenmesi. *14. Ulusal Okul Öncesi Öğretmenliği Öğrenci Kongresi: Çocuğun Ekolojik Dünyası Özet Kitapçığı*, Maltepe Üniversitesi.
- Aydın, Ö., & Aykaç, N. (2016). Yaratıcı drama yöntemi ile verilen eğitimin okul öncesi öğrencilerinin farkındalığına etkisi. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 11(1), 1-16, <https://doi.org/10.21612/yader.2016.001>.
- Balkan-Kıyıcı, F. (2009). Çevre eğitimi. Sevinç, V. (Ed.), *Eğitim fakülteleri için genel çevre bilimi*. Maya Akademi. Ankara.

- Boyd, D. (2018). Utilising place-based learning through local contexts to develop agents of change in early childhood education for sustainability. *International Journal of Primary, Elementary and Early Years Education*, 3(13): 1475-1575.
- Bulut, Y., & Polat, Ö. (2019). Erken çocukluk eğitiminde sürdürülebilirlik kavramının incelenmesi. *Fırat Üniversitesi Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 3 (2) , 35-58 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/pub/fuuiibfdergi/issue/51484668167>
- Caiman, C., Hedefalk, M., & Ottander, C. (2021). Pre-school teaching for creative processes in education for sustainable development—invisible animal traces, purple hands, and an elk container. *Environmental Education Research*, 1-19.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: choosing among five approaches*. Thousands Oaks, CA. SAGE Publications, Inc.
- Davis, J. (2009). Revealing the research 'hole' of early childhood for sustainability: A preliminary survey of the literature. *Environmental Education Research*. 15(2), 227-241, <https://doi.org/10.1080/13504620802710607>.
- Duran, M., & Bozok, Ş. (2021). Views of pre-school teacher candidates on sustainable development. *Journal of Individual Differences in Education*, 3(2), 44-59.
- Engdahl, I., & Rabušicová, M. (2011). Education for sustainable Development in Practice. Retrieved from http://old.worldomep.org/files/1343134_wa-reportomep-esd-in-practice-2011-1-.pdf.
- Engdahl, I. (2015). Early childhood education for sustainability: The OMEP world project. *International Journal of Early Childhood*, 47(3), 347-366, <https://doi.org/10.1007/s13158-015-0149-6>
- Engdahl, I., Samuelsson, P., & Ärlemalm-Hagser, E. (2021). Swedish teachers in the process of implementing education for sustainability in early childhood education. *New ideas in child and educational psychology*, 1(1).
- Göçer, A. (2013). Türkçe öğretmeni adaylarının dil kültür ilişkisi üzerine görüşleri: Fenomenolojik bir araştırma. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(2), 25-38.
- Gönen, M., & Uyar-Dalkılıç, N. (2017). *Çocuk eğitiminde yaratıcı drama*. Eğiten Yayıncılık. Ankara.
- Gülay, H., & Önder, A. (2011). *Sürdürülebilir gelişim için okulöncesi dönemde çevre eğitimi*. Nobel Yayın Dağıtım. Ankara.
- Gülay O. H., & Durkan, N. (2014). Toprakla Buluşan Çocuklar: Küçük Çocuklar İçin Toprak Eğitimi Projesinin Etkilliliği. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(31), 1307-9581.
- Güler-Yıldız, T., Şimşek, P. Ö., Eren, S., & Aydos, E. H. (2017). An Analysis of the Views and Experiences of Children Who are 48-66 Months Old, Their Parents, and Teachers About "Sustainable Development". *Educational Sciences: Theory & Practice*, 17(2), 653-677, <https://doi.org/10.12738/estp.2017.2.0013>.
- Güngör H. (2019). *Bir Okul Öncesi Eğitim Kurumunda Ekolojik Ayak İzi Uygulamaları İle Sürdürülebilir Yaşam Fırsatlarının Geliştirilmesi*, (Yayımlanmamış doktora tezi), Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Hägglund, S., & Pramling-Samuelsson, I. (2009). Early childhood education and learning for sustainable development and citizenship. *International Journal of Early Childhood*, 41(2), 49-63, <https://doi.org/10.1007/BF03168878>.
- Heft, H., & Chawla, L. (2005). Children as agents in sustainable development: the ecology of competence. In Spencer, C., and Blades, M. (Ed.), *Children and Their Environments* (pp. 199-216). Cambridge: Cambridge University Press.

- Hirst, N. J., & Wilkinson, C. (2022). Student authors, children's literature and early childhood education for sustainability: findings from a pedagogic research project. *International Journal of Early Childhood Environmental Education*, 9(1), 40-57.
- Hornáčková, V., Kottasova, J., Vanova, Z., & Jungrova, A. (2016). The use of methods and techniques of drama education with kindergarten teachers. *World Academy of Science, Engineering and Technology International Journal of Educational and Pedagogical Sciences*, 10(8), 2988-2993, <https://doi.org/10.5281/zenodo.1126483>.
- Kahriman-Öztürk, D., Olgan, R., & Güler, T. (2012). Preschool children's ideas on sustainable development: how preschool children perceive three pillars of sustainability with the regard to 7R. *Education Sciences: Theory & Practice*, 12(4), 2987-2995.
- Kahriman, D. (2016). *Eko ve eko olmayan eğitim kurumları arasında erken çocukluk eğitimcilerinin sürdürülebilir kalkınma eğitimi uygulamalarının karşılaştırılması*, (Yayımlanmamış doktora tezi), Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Karademir, A. H., Uludağ, G., & Cingi, M. A. (2017). Okul öncesi öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevreye ilişkin davranış düzeylerinin incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(41), 120-136.
- Korkmaz, A. (2014). *Eko-Okul Programını Uygulayan Okul Öncesi Eğitim Kurumlarının Sürdürülebilir Gelişme İçin Eğitim Açısından Değerlendirilmesi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Korkmaz, A. (2020). *Sürdürülebilirlik için drama eğitim programının 48-60 aylık çocukların zihin kuramı ve empatik becerilerine etkisi*, (Yayımlanmamış doktora tezi), Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Mahat, H., Hashim, M., Saleh, Y., Nayan, N., & Norkhaidi, B. (2019). Environmental sustainability knowledge, attitude and practices among pre-school students. *Earth and Environmental Science*, 286, 1-10. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/286/1/012003>
- Martínez Agut, M. P., Ull, M. A. & Aznar Minguet, P. (2014). Education for sustainable development in early childhood education: early childhood education in Spain. evolution, trends and proposals. *European Early Childhood Education Research Journal*, 22(2), 213-228.
- Mengi, A., & Algan, N. (2003), *Küreselleşme ve yerelleşme çağında bölgesel sürdürülebilir gelişme – AB ve Türkiye örneği*, 1. Baskı, Siyasal Kitabevi, Ankara
- Merriam, S. B. (2013). *Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber*. Nobel.
- McNaughton, M., J. (2007). Sustainable development education in Scottish schools: The sleeping beauty syndrome. *Environmental Education Research*, 13(2), 621-638, <https://doi.org/10.1080/13504620701659087>.
- Modise, M. R. (2021). Entrepreneurial leadership in early childhood education for sustainable development in south africa. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 9 (Special Issue: STEM Studies, Giftedness and Sustainability of Education (Early View)), 27-37.
- Olgan, R. (2020). *Erken çocukluk döneminde çevre eğitimi*. Pegem Akademi, Ankara.
- Pamuk, D. K. (2019). Okul öncesi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik tutumlarının incelenmesi. *Turkish Journal of Primary Education*, 4(2), 72-84.
- Peterson, K. L. & Dorsey, J. A., March (2000). "Roadmap for integrating sustainable Design into site-level operations", Prepared for the U.S. Department of Energy, Pacific Northwest National Laboratory, Richland, Washington 99352, The Brendle Group, Inc., Ft. Collins, Colorado.
- Pramling-Samuelsson, I. & Kaga, Y. (Eds.) (2008). *The contribution of early childhood education to sustainable society*. Paris: UNESCO.
- Pollock, K., Warren, J. D. & Andersen, P. J. (2017). Inspiring environmentally responsible preschool children through the implementation of the National Quality Framework: Uncovering what lies between theory and practice. *Australasian Journal of Early Childhood*, 42 (2), 12-19, <https://doi.org/10.23965/AJEC.42.2.02>.
- Sauvé, L. (1996). Environmental education and sustainable development: A further appraisal. *Canadian Journal of Environmental Education*, 1, 7-34. 05.04.2019 tarihinde <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ540073.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Siraj-Blatchford, J., Smith, K.C. & Samuelsson, I. P. (2015). *Erken çocuklukta sürdürülebilir kalkınma için eğitim* (M. Toran, Çev.), HedefCS yayınları. Ankara.
- Siraj-Blatchford, J., & Samuelsson, I. P. (2016). Education for sustainable development in early childhood care and education: An introduction. In Siraj- Blatchford, J., Park, E. and Mogharreban, C. (Ed.). *International Research on Education for Sustainable Development in Early Childhood* (pp. 11-28). Newyork; Springer, https://doi.org/10.1007/978-3-319-42208-4_1.
- Şallı, D. (2011). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile 48-60 aylık çocuklara geri dönüşüm kavramının kazandırılması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Tonguç, B. & Özbayraktar, M. (2017). Sürdürülebilir okul öncesi eğitim yapılarının sosyal ve kültürel sürdürülebilirlik açısından incelenmesi. *Mimarlık ve Yaşam*, 2(1), 27-46, <https://doi.org/10.26835/my.299396>.
- Toran, M. (2017). Erken çocukluk eğitimi için sürdürülebilir kalkınma: Türkiye kökenli yayınlarla yönelik bir değerlendirme. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 1(1), 33-44, <https://doi.org/10.24130/eccd-jecs.196720171116>.
- Tozduman-Yaralı, K. & Didin E. (2018). Sürdürülebilir gelişme amaçlı eğitimde etkili bir örnek: 'Küçük ağaç'ın eğitimi'. *Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(35), s. 850-869. <https://doi.org/10.21550/sosbilder.350313>.
- Uğraş, M., & Zengin, E. (2019). Sınıf öğretmeni adaylarının sürdürülebilir kalkınma için eğitim ile ilgili görüşleri. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi (Journal of Theoretical Educational Science)*, 12(1), 298-315.
- UN, (2015). Transforming Our World: The 2030 agenda for sustainable development. Retrieved from www.undocs.org/A/70/L.1
- UNECE, BM Avrupa Ekonomik Konseyi (Unece) sürdürülebilir kalkınma için eğitim stratejisi vizyonu, <https://unece.org/DAM/env/esd/strategytext/strategyTurkish.pdf>, adresinden erişilmiştir.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (2005). United Nations decade of education for sustainable development. Retrieved from <http://www.unesco.org/new/en/education/themes/leading-theinternationalagenda/education-for-sustainable-development>

- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (2006). Framework for the UNDESD international implementation scheme: United Nations Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014). Paris: UNESCO.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (2012). Education for Sustainable Development: Sourcebook. Retrieved from <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/926unesco9.pdf>.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (2014). Shaping the Future We Want UN Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014) FINAL REPORT. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002301/230171e.pdf>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization UNESCO, (2019). World Heritage Centre - Culture|2030 Indicators, Retrieved <http://en.unesco.org/themes/earlychildhood-care-and-education>.
- Üstündağ, T. (2009). *Yaratıcı drama öğretmenimin günlüğü*. Pegem Akademi. Ankara.
- Višnjić-Jevtić, A. & Županić-Benić, M. (2021). Artistic activities as a part of education for sustainable development in early childhood education. *Voices from the Classroom: A Celebration of Learning*, 444.
- Yazar, K. H., (2006). *Sürdürülebilir kentsel gelişme çerçevesinde orta ölçekli kentlere dönük kent planlama yöntem önerisi*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (9. baskı). Seçkin Yayıncılık. Ankara.
- WCED (1987). *The world commission on environment and development: our common future*. United Nations General Assembly document A/42/427, Oxford University Press.
- Zhou, D. (2021). Explore the notion of education for sustainable development in early childhood education in China. *Asia-Pacific Journal of Research in Early Childhood Education*, 15(1).



Examination of the Processes of Grade 7 Students to Constructing the Area Formula of Quadrilateral: RBC+C Model

Duygu Altaylı Özgül^{1,a,*}, Abdullah Kaplan^{2,b}

¹Faculty of Education, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

²Faculty of Kazım Karabekir Education, Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

Acknowledgment

**This study is a part of phd' thesis*

History

Received: 31/12/2021

Accepted: 24/06/2022



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

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

ABSTRACT

In this study, it is aimed to analyze the formation processes of 7th grade students in constructing area formulas in quadrilaterals according to the RBC+C model. In this study, case study, one of the qualitative research methods, was used. The study group of the research consists of 7th grade students in a public secondary school in the Central Anatolia region. While one of the two randomly selected classes was educated according to the teaching activities prepared according to the epistemic actions of the RBC+C model, the other class was taught according to the mathematics curriculum of the Ministry of National Education. Then, a total of 6 students, one from each with low, medium and high achievement levels, were selected from these two classes according to the maximum diversity sampling method. Semi-structured interviews were conducted with these students. As a data collection tool, two questions developed by the researcher to construction the area formula of the trapezoid and rhombus were used. The data obtained as a result of individual interviews with the students were analyzed using the RBC+C model. As a result of the study, the students in the classroom taught with the activities prepared according to the epistemic actions of the RBC+C model; It has been seen that the quadrilaterals pass to the level of creation by using the existing information structures in the process of constructing the area formula. It has also been observed that students with low achievement levels exhibit a self-confident attitude and try to explain their ideas using mathematical language. In line with these results, it is considered necessary and recommended to organize teaching activities that will allow students to learn meaningfully.

Keywords: Abstraction processes, RBC+C model, geometric shapes, geometry teaching, measuring area

7. Sınıf Öğrencilerinin Dörtgenlerin Alan Formüllerini Oluşturma Süreçleri: RBC+C Modeli

Bilgi

#Bu çalışma doktora tezinin bir parçasıdır.

**Sorumlu yazar*

Süreç

Geliş: 31/12/2021

Kabul: 24/06/2022

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

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

Öz

Bu çalışmada, 7. Sınıf öğrencilerinin dörtgenlerde alan formülü oluşturma konusundaki oluşturma süreçlerinin RBC+C modeline göre analiz edilmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışmasından yararlanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu İç Anadolu bölgesindeki bir devlet ortaokulundaki 7. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Rastgele seçilen iki sınıftan birine RBC+C modelinin epistemik eylemlerine göre hazırlanan öğretim faaliyetlerine göre eğitim yapılırken diğer sınıfa Milli Eğitim Bakanlığı matematik ders öğretim programına göre öğretim yapılmıştır. Daha sonra bu iki sınıftan maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemine göre düşük, orta ve yüksek başarı düzeyine sahip birer öğrenci olmak üzere toplam 6 öğrenci seçilmiştir. Bu öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından, yamuk ve eşkenar dörtgenin alan formülünü oluşturmalarına yönelik geliştirilen iki soru kullanılmıştır. Öğrencilerle yapılan bireysel görüşmeler sonucunda elde edilen veriler RBC+C modelinden yararlanılarak analiz edilmiştir. Çalışmanın sonucunda RBC+C modelinin epistemik eylemlerine göre hazırlanan etkinliklerle öğretim yapılan sınıftaki öğrencilerin; dörtgenlerin alan formülünü oluşturma süreçlerinde var olan bilgi yapılarını kullanarak oluşturma düzeyine geçtikleri görülmüştür. Ayrıca düşük başarı düzeyine sahip öğrencilerin özgüvenli bir tavır sergilediği ve matematiksel dil kullanarak fikirlerini açıklamaya çalıştığı da gözlemlenmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda öğrencilerin anlamlı öğrenmelerine fırsat verecek öğretim etkinliklerinin düzenlenmesi gerekli görülmekte ve önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Soyutlama süreçleri, RBC+C modeli, geometrik şekiller, geometri öğretimi, alan ölçme

Giriş

Matematik eğitiminde sonuç odaklı bir öğretim, öğrencilerin sürece dahil olmasının önüne geçebilmektedir. Sürece dahil olmayan öğrenci de anlamlı matematik yapmanın uzağında olacaktır. Bu yüzden öğrencilerin "ne" öğrendiklerinden ziyade "nasıl" öğrendiklerinin üzerine yoğunlaşılması gerekmektedir. Bilginin öğrencinin zihninde nasıl oluştuğu ve hangi içsel süreçlerden geçtiği bilinirse, öğretmenlerin öğrenme sürecinde doğru ve etkili müdahalelerde bulunması kolaylaşacaktır. Ancak bilginin oluşum sürecinin doğrudan gözlemlenmesi oldukça zordur. Soyutlama süreci veya bilgiyi oluşturma süreci olarak adlandırılan bu süreci inceleyebilmek için çeşitli teoriler ortaya konulmuş, bu teorilerin savundukları felsefeye göre de soyutlama süreci, bilişsel ve sosyokültürel olarak adlandırılan iki yaklaşımda ele alınmıştır. Bilişsel yaklaşım, soyutlamanın öğrencinin zihninde bağlamdan bağımsız (bağlamsızlaştırma) olarak gerçekleştiğini savunmaktadır. Sosyokültürel yaklaşım ise öğrenmenin çevresel koşullar, öğretim materyali kullanımı ve sosyal etkileşim gibi bağlamlarla bütünleşmiş olduğunu ve bunlardan bağımsız olarak soyutlama sürecinin gerçekleşmesinin mümkün olmadığını ileri sürmektedir. Nitekim, öğrenmenin çoğunlukla sınıf ortamında ve akran iletişimin etkisinde gerçekleştiği göz önünde bulundurulduğunda; sosyokültürel yaklaşımın soyutlama süreci bakımından daha uygun olduğu söylenebilir.

Hershkowitz, Schwarz ve Dreyfus (2001) soyutlamayı, önceden oluşturulan matematiksel bilginin dikey olarak yeniden düzenlenerek yeni matematiksel yapının oluşturulma süreci olarak tanımlamıştır. Matematiğin kümülatif yapısı nedeniyle, öğrencilerin bir matematiksel düşüncenin daha önceki düşünce ile benzer veya farklı olduğunu anlaması beklenmektedir. Soyutlamanın gerçekleşmesi içinde, öğrencinin bilgisine göre alt seviyedeki kavramlar ile yeni öğrenilen kavram arasında ilişki kurulması gerekmektedir (Pesen, 2008, s. 36). RBC+C modeli; varolan bilgiyle yeni karşılaşılan bilgi arasında ilişkinin kurulmasını gözlemlenebilir kılan Tanıma (Recognising), Kullanma (Building-with) ve Oluşturma (Constructing) epistemik eylemleri ve bilginin kalıcılığını sağlayan Pekiştirme (Consolidation) eyleminin bir araya gelmesiyle oluşmuştur.

Tanıma eylemi, öğrencinin; bilinen bir matematiksel kavramı, süreci veya düşünceyi, verilen bir matematiksel duruma özgü olduğunu fark ettiğinde ortaya çıkmaktadır (Dreyfus, 2007). Kullanma, bir problemi çözmek, hipotez kurmak, bir durumu anlamak ve açıklamak ya da bir ifadeyi savunmak gibi bir amacı gerçekleştirmek için tanınmış olan yapıların birleşimini içeren bir eylemdir (Dreyfus ve Tsamir, 2004; Kidron ve Dreyfus, 2008). Oluşturma, matematiksel soyutlamanın merkezindeki epistemik eylem olarak kabul edilmektedir (Hershkowitz vd., 2001). Oluşturma, öğrencilerin ilk defa karşılaştıkları zihinsel yapıları üretmek için bilgi yapılarını bir araya getirmeleriyle ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle soyutlamanın temel basamağı olarak nitelendirilir (Dreyfus ve Tsamir, 2004). Nitekim, soyutlama için oluşturma gereklidir.

İlgili literatürde RBC ve RBC+C modelini kullanarak öğrencilerin soyutlama süreçlerinin ele alındığı çalışmalar yer almaktadır. Olasılık ve istatistik (Akkaya, 2010), kesirlerde çarpma (Çelebioğlu ve Yazgan, 2015), tam sayılar (Hasar ve Uzel, 2020), doğru ve ters orantı (Kalaycı ve Akkaya, 2019), eşitsizlik (Kaplan ve Açıl, 2015), koordinat sistemi ve doğru denklemi (Sezgin Memnun ve Altun, 2012), limit (Sezgin Memnun, Aydın, Özbilen ve Erdoğan, 2017) ve bütün-yarım-çeyrek (Özçakır Sümen, 2019) konularında öğrencilerin soyutlama süreçleri incelenmiştir.

Soyutlama sürecinin bu epistemik eylemlerle takip edilebilir olması öğretmene; öğrencisinin zihinsel süreçlerini takip edebilmesi, yaşadığı güçlükleri fark ederek ortadan kaldırabilmesi ve öğretim hedefine ulaşabilmesi açısından büyük ölçüde kolaylık sağlamaktadır (Yeşildere İmre ve Türnüklü, 2016, s. 472). Bununla birlikte soyutlama sürecinde öğrencilerin düşüncelerini sözlü olarak ifade etmeleri; matematiksel kavramların içselleştirilmesinde, anlaşılmasında ve yapılandırılmasında önemli bir yere sahiptir. Modelin; öğrencilerin sosyal bağlam çerçevesinde, bilgiyi oluşturma ve pekiştirme sürecindeki epistemik eylemlerini mikro düzeyde analiz ederek soyutlamayı kapsamlı bir şekilde tanımlaması, bu modelin soyutlama süreçlerini incelemede uygun bir metodolojik araç olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla bu çalışmada, dörtgenlerin alan formüllerinin oluşturulmasındaki soyutlama süreçlerini analiz ederken RBC+C modelinin epistemik eylemlerinden yararlanılmıştır.

Alan ölçümünün kavramsal olarak anlaşılabilmesi için geometrik bilgilerin bütünleştirilerek sunulması gereklidir (Huang ve Witz, 2011). Ancak çoğu zaman alan ölçümünde kullanılan araçlar ve formüller, alan ölçümünün temelini oluşturan kavramsal yönü maskeleymektedir (Stephan ve Clement, 2003, s. 10). Kavramsal öğrenmenin gerçekleşmemesi; öğrencilerin çoklu, birbiriyle ilişkili tanımların kullanılmasında güçlük çekmelerine ve sorular karşısında bilişsel olarak düşük seviyeli tepkiler vermesine yol açmaktadır (Batur ve Nason, 1996). Bu alanda yapılan çalışmalar incelendiğinde öğrencilerin formüllerin arkasındaki kavramsal bilginin farkında olmadan, ezbere olarak bilinçsizce formülleri kullandıkları görülmektedir (Battista, 1982; Batur ve Nason, 1996; Kidman ve Cooper, 1997; Nitabach ve Lehrer, 1996; Outhred ve Mitchelmore, 1996; Polat ve Demircioğlu, 2021). NCTM (2000, s. 244)'ye göre çevre, alan ve hacim kavramlarının anlaşılması, alt sınıflarda başlatılıp, 6-8. sınıflarda derinleştirilmeli ve öğrenciler formülleri ve kuralları, ezberlemekten ziyade kavramsal ve anlamlı bir şekilde öğrenmeleri gerekmektedir.

Alan ölçümü konusunda öğrencilere sunulan ölçme araçları ile onların alan ölçümünde kullandıkları stratejileri arasında bir bağ vardır. Yani öğrencilerin seçtikleri çözüm stratejileri, öğretmenin sunduğu yöntem ile paraleldir (Zacharos, 2006). Ne yazık ki, birçok öğretmenin ölçme sürecinde kavramsal gelişimden ziyade sayısal yönüne odaklanma eğilimi vardır. Kavramsal anlayışın gelişmesi

için gözlem, manipülasyon, matematiksel tartışmalar ve yansıtıcı düşünme gerekmektedir. Akıl yürütmeyi ve yansıtıcı düşünmeyi destekleyen etkinlikler, sınıf içi öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci tartışmalarında kullanılarak kavramsal anlayışı geliştirmeye yardımcı olmaktadır (Resnick, 2010). Ayrıca öğrenciler kendilerinden istenen formülleri geliştirdiklerinde, geometrik şekiller arasındaki ilişkiler hakkında genel kavramsal bir anlayışa sahip olacaklardır. Örneğin; taban x yükseklik formülüne kendi çözümleriyle ulaşan bir öğrenci, bu formülün diğer tüm alan formülleriyle olan ilişkisini daha kolay kavrayabilecektir. Nitekim, formüllerin nasıl oluşturulduğunu anlayan bir öğrenci matematiği daha anlamlı bulup matematik yapmanın gerçek süreçlerine girecektir (van de Walle, 2010, s. 391). Formüllerin nereden geldiğini bilmek öğrencileri ikna etmektedir (Demircioğlu ve Polat, 2015). Öğrenciler, bir şeklin parçalanması ve ayrışan parçalarının üst üste binmeden yeniden düzenlenmesinin şeklin alanını değiştirmeyeceği anlayışına sahip ise; daha önce bir dikdörtgenin alanının nasıl bulunacağı konusunda öğrendiklerinden yararlanarak, paralelkenar, üçgen ve yamuk biçimleri için yeni formül oluşturabilirler (NCTM, 2000, s.244). Bu yüzden bu çalışmada öğrencileri teşvik etmek amacıyla; alan formüllerini kendilerinin oluşturmaları için eğitim durumları hazırlanmıştır. Basit geometrik şekilleri parçalama ve alanı değişmeyecek şekilde yeniden birleştirme etkinlikleriyle, öğrencilerin şekillerin alanları arasında ilişki kurabilmelerini ve alan formüllerinin nasıl üretildiğini görebilmeleri kolaylaştırılmıştır. Ayrıca paralelkenar, eşkenar dörtgen ve yamuğun alan formüllerini oluştururken farklı geometrik şekillerden yararlanılarak, birden fazla çözüm yolunun olabileceği öğrencilere fark ettirilmiştir. Buna ilişkin olarak Sun (2009), tek bir problem ve birden çok çözümün, öğrencileri kendi yöntemlerini keşfetmeye yönlendiren etkili bir araç olarak kabul edilebileceğini belirtmiştir.

İlgili alanyazında dörtgenlerde alan formüllerinin oluşturulması konusunda yapılan çalışmaların genellikle öğrencilerin yaşadıkları zorluklar ve bunların altında yatan nedenler ile sahip oldukları kavram yanlışlıklarını tespit etmeye yönelik oldukları göze çarpmaktadır (Baturo ve Nason, 1996; Güreffe, 2017; Huang ve Witz, 2013; Kidman ve Coper, 1997; Koçak ve Soylu, 2017; Kordaki ve Potari, 1998; Özçakır, 2013; Sun, 2009; Tan Şişman ve Aksu, 2009; Tan Şişman ve Aksu, 2016; Tumova, 2017). Aynı zamanda yapılan çalışmalarda bu konuların öğretiminde sosyal bağlamın dikkate alınmaması ve grup çalışmalarının etkisinin yeterince araştırılmadığı da görülmüştür. Bu konuları "nasıl" öğrendiklerini ve öğrenme sırasındaki zihinsel süreçlerini inceleyen bir çalışmanın olmaması nedeniyle bu araştırmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmada 7. Sınıf öğrencilerinin dörtgenlerde alan formülü oluşturma konusundaki oluşturma süreçlerinin RBC+C modeline göre analiz edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. 7. sınıf öğrencilerinin dörtgenlerde alan formülünü oluşturma süreçleri nasıldır?

1.1. RBC+C modelinin epistemik eylemlerine göre hazırlanan etkinliklerle öğretim yapılan sınıftaki öğrencilerin dörtgenlerde alan formülünü oluşturma süreçleri nasıldır?

1.2. Mevcut MEB matematik ders öğretim programına göre öğretim yapılan sınıftaki öğrencilerin dörtgenlerde alan formülünü oluşturma süreçleri nasıldır?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan durum çalışmasından yararlanılmıştır. Durum çalışmaları araştırmacılara belirli bir durumu ayrıntılı bir şekilde açıklama imkânı sunmaktadır (Stake, 2010, s.27).

Çalışma Grubu

Bu çalışma İç Anadolu Bölgesinde bulunan bir devlet ortaokulunda 7. sınıfa devam eden öğrencilerle gerçekleştirilmiştir. Bu okulda rastgele seçilen iki sınıftan birine RBC+C modelinin epistemik eylemlerine göre hazırlanan etkinliklerle öğretim yapılırken diğer sınıfa mevcut MEB matematik ders öğretim programına göre öğretim yapılmıştır. Çalışmanın bundan sonraki kısmında RBC+C modelinin epistemik eylemlerine göre öğretim yapılan sınıf Uygulama Grubu, diğer sınıf ise Karşılaştırma Grubu olarak isimlendirilmiştir.

Asıl uygulama yapılmadan önce farklı bir okulda 7. Sınıf öğrencileri ile pilot çalışma gerçekleştirilmiştir (Altaylı Özgül ve Kaplan, 2016). Bu pilot çalışma ile soyutlama süreçlerinin inceleneceği öğrencilerin seçilmesinde dikkat edilmesi gereken hususlar, öğretmen rehberliği ve süreç yönetimi konusunda tecrübe kazanılmıştır. Asıl uygulama için öğrencilerin seçiminde; öğretmenin görüşleri, araştırmacının öğrenciler hakkındaki gözlem notları, öğrencilerin bir önceki yıla ait matematik başarı puanları ve dönem içerisinde yapılan iki matematik yazılı sınavlarının ortalamaları da öğrencilerin belirlenmesinde etkili olmuştur. Seçilecek olan öğrencilerin puanlarının en az 50 olmasına dikkat edilmiştir. Çünkü yapılan pilot çalışmanın sonuçlarına göre matematik başarı puanı 50 puanın altında olan öğrencinin soyutlama süreci gözlemlenememiştir. 50 puanın üzerinde olan öğrenciler düşük, orta ve yüksek olmak üzere üç kategoriye ayrılmıştır. Her kategoriden birer öğrenci olacak şekilde Uygulama Grubu ve Karşılaştırma Grubu'ndan üçer öğrenci olmak üzere toplam 6 öğrenci seçilmiştir. Çalışmaya katılan öğrencilerin puanları ve hangi kategoride yer aldıkları Çizelge 1'de gösterilmiştir. Bu puanlar kategorize edilirken öğretmen görüşlerine başvurulmuştur.

Veri Toplama Araçları ve Veri Toplama Süreci

Uygulama Grubu'nda kullanılan çalışma kağıtlarının geliştirilmesinde RBC+C modelinin tanıma, kullanma, oluşturma ve pekiştirme epistemik eylemleri kullanılmıştır. Soyutlamanın gerçekleşmesi; yeni yapıya duyulan ihtiyaç, yeni yapının ortaya çıkışı ve yeni yapının pekiştirilmesi gibi üç durumun sağlanmasına bağlı olduğu için (Schwarz vd., 2009, s. 24) etkinlikler bu üç koşul

doğrultusunda hazırlanmıştır. Ayrıca oluşturma eylemine yönelik hazırlanan etkinliklerin öğrencilerin, tanıma, kullanma ve pekiştirme eylemlerini; pekiştirme eylemine yönelik etkinliklerin ise öğrencilerin tanıma ve kullanma eylemlerini gerçekleştirmelerini sağlayacak şekilde geliştirilmiştir. Bununla birlikte etkinliklerin birbiriyle ilişkili şekilde verilmesine dikkat edilmiştir. Yani bir etkinliğin sonucunda oluşturulan kavram veya formül bir sonraki etkinlikte kullanılabilir şekilde düzenlenmiştir.

Görüşmede kullanılan sorular "Eşkenar dörtgen ve yamuğun alan bağıntılarını oluşturur; ilgili problemleri çözer" kazanımından yararlanılarak hazırlanmıştır. Bu görüşmeler yarı-yapılandırılmış olarak gerçekleştirilmiştir.

Sorular öğrencilerin birkaç yoldan çözebilecekleri şekilde olup, RBC+C modelinin tanıma, kullanma, oluşturma ve pekiştirme eylemlerini de açığa çıkaracak niteliktedir. Çizelge 2'de bireysel görüşmelerde yer alan sorular, ilgili oldukları kazanım ve soruların hazırlanmasındaki amaçlar verilmiştir.

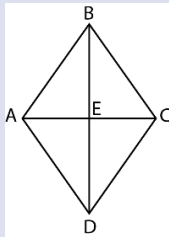
Bu çalışmanın uygulaması toplam 6 ders saati süresince gerçekleştirilmiştir. Her dersin süresi 40 dakikadır. Her iki gruba ait uygulama sürecinin ayrıntılı zaman takvimi Çizelge 3'te verilmiştir. Uygulama süresince öğrencilere sessiz kalmamaları, fikirlerini açıkça söylemeleri, yanlış bir şey söylemekten korkmamaları gerektiği gibi telkinlerde bulunulmuştur.

Çizelge 1. Bireysel görüşme yapılan öğrencilerin özellikleri

	Matematik Başarı Puanı	Matematik Yazılı Ortalaması	Başarı Kategorisi
Uygulama Grubu			
Yiğit	96	100	Yüksek
Şule	80	85	Orta
Nida	55	60	Düşük
Karşılaştırma Grubu			
Mustafa	95	95	Yüksek
Seda	80	85	Orta
Bengü	55	60	Düşük

Çizelge 2. Bireysel görüşmelerde öğrencilere yöneltilen sorular

Soru	Kazanım	Amaç
1. Yamuğun alan formülünü derste görmediğiniz farklı bir yoldan oluşturunuz?	Yamuğun alan bağıntılarını oluşturur.	Bu soruda öğrencilerden alan formülünü bildiklerini herhangi bir geometrik şekilden yararlanarak yamuğun alan formülünü oluşturmaları istenmiştir. Dolayısıyla soruyu çözerken önceden öğrendikleri bilgi yapılarını kullanmaları ve pekiştirmeleri beklenmiştir. Öğrencilere derste öğrendikleri yöntemlerden farklı bir yöntem kullanmaları konusunda uyarı yapılmıştır.
2. ABCD eşkenar dörtgen, $ DB $ ve $ AC $ köşegen olmak üzere, $ DB =e$ ve $ AC =f$ olan eşkenar dörtgenin alan formülünü oluşturunuz.	Eşkenar dörtgenin alan bağıntılarını oluşturur.	Bu soruda eşkenar dörtgenin köşegen uzunluklarından yararlanarak alan formülünü oluşturmaları istenmiştir. Öğrencilere ders etkinliklerinde sadece $A = \frac{d.f}{2}$ olarak verilen formülün nasıl oluştuğunu bulmaları istenmiştir. Bu soruyla farklı bir yoldan eşkenar dörtgenin alan formülünü, önceki bilgilerini tanıyıp kullanarak oluşturmaları beklenmiştir. Aynı zamanda bir dörtgenin alanının sadece <i>tabanxyükseklik</i> ile bulunmayacağını, farklı uzunluklardan yararlanarak da oluşturabileceğini görmeleri amaçlanmıştır.



Çizelge 3. Uygulamaya ait kazanımlar ve ders saatleri

Kazanımlar	Süre
Eşkenar dörtgen ve yamuğun alan bağıntılarını oluşturur; ilgili problemleri çözer.	4 ders saati
Alan ile ilgili problemleri çözer.	2 ders saati

Uygulama Grubu'nun uygulama süreci. Uygulama Grubu'ndaki tüm öğrenciler üçerli veya dörderli gruplara ayrılarak etkinlikleri grupça tartışarak yapmışlardır. Çizelge 1'deki kriterlere göre seçilen Yiğit, Şule ve Nida'nın aynı grupta yer alması sağlanmıştır. Hem bu grubun hem de tüm sınıfın öğretim faaliyetleri kamera ile kayıt altına alınmıştır. Bu sayede öğrencilerin zihinlerinde gerçekleşen soyutlama süreçlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Ardından öğrencilere çalışma kağıtları dağıtılmış ve kağıtlardaki yönergelerle göre görevleri yapmaları belirtilmiştir. Öğretmen ve araştırmacı, her etkinlikten önce gerekli açıklamaları yaparak öğrencilerin birbirleri ile tartışmalarına imkan vermişlerdir. Ayrıca tartışmalar devam ederken sıraları dolaşarak gerekli yerlerde ipuçları vererek öğrencilerin doğru bilgiyi oluşturmalarında rehberlik etmişlerdir. Resim 1'de Uygulama Grubu'nun ders içi etkinliklerine ait fotoğraflar sunulmuştur.

Karşılaştırma Grubu'nun uygulama süreci. Bu grupta MEB'in önerdiği Tutku Yayıncılığa ait kaynak kitap kılavuzluğunda öğretim yapılmıştır. Dersi, sınıfın matematik öğretmeni yürütmüştür. Araştırmacı, sınıfın arka tarafında öğrencilerin dikkatini dağıtmayacak şekilde yapılandırılmamış gözlem ile alan notları almıştır. Öğretmen öğrencilerin eşkenar dörtgen ve yamuğun alan formülünü oluşturmalarını sağlamak için ders kitabındaki etkinlikten yararlanmıştır. Öğrencilerden kareli bir kağıda bir paralelkenar ve bir eşkenar dörtgen çizmelerini istemiştir. Daha sonra kitaptaki yönergeleri söyleyerek onların üçgenin alanından faydalanarak paralelkenar ve eşkenar dörtgenin alan formüllerine ulaşmalarını sağlamıştır. Bu esnada öğretmen öğrenciler arasında dolaşmış ve öğrencilerin sorularını yanıtlamıştır. Dersin sonunda da konuyu özetlemek amacıyla her iki dörtgenin alan formülünün nasıl ve nereden geldiğini öğrencilere açıklamıştır. Sonraki derste de kitapta yer alan bu dörtgenlerle ilgili alan hesaplama problemlerini öğrencilere çözdürmüştür. Benzer şekilde yamuğun alan formülünü oluşturmak için tahtaya bir yamuk çizmiş ders kitabındaki yönergeler doğrultusunda yamuğu bir üçgen ve paralelkenara ayırarak öğrencilere açıklamıştır. Ardından da öğrencilere yamuğun alanını hesaplamaya yönelik işlemsel sorular yöneltmiştir.

Karşılaştırma Grubu'ndaki ders anlatımına genel olarak bakıldığında öğretmenin kaynak kitaptaki etkinliklerden ve sorulardan yararlandığı, soru-cevap ve beyin fırtınası öğretim tekniklerini sıklıkla kullandığı gözlemlenmiştir. Ayrıca öğretmenin öğrencileri derse katarak konuyu birlikte işledikleri söylenebilir.

Uygulamadan iki hafta sonra Uygulama Grubu ve Karşılaştırma Grubu'ndan seçilen toplam 6 öğrenci ile araştırmacı tarafından bireysel görüşmeler yapılmıştır. İki hafta sonra yapılmasının nedeni ise bilginin kalıcılığına bakarak öğrencilerde pekiştirme eyleminin ne düzeyde gerçekleştiğini incelemektir.

Verilerin analizi

Elde edilen veriler, RBC+C modelinin tanıma, kullanma, oluşturma ve pekiştirme eylemlerine göre analiz edileceğinden dolayı bu çalışmada betimsel analiz kullanılmıştır.

RBC+C modelinin kuramsal çerçevesinden yararlanılarak tanıma, kullanma, oluşturma ve pekiştirme epistemik eylemlerini tanımlayan anahtar kelimeler oluşturulmuştur (Çizelge 4). Böylece bulgular yorumlanırken, öğrencilerin ifadelerinin ve bilişsel davranışlarının hangi eylem basamağını temsil ettiğini tespit etmek kolaylaşmıştır.

Aşağıda her bir epistemik eylem için örnek analizler verilmiştir.

- “Eşkenar dörtgenin ve paralelkenarın alanları da taban x yükseklik olduğu için bir şey değişmezdi. **(Bir geometrik şeklin özelliklerini ifade etme, Tanıma)**” Bu ifadeden her iki geometrik şeklin alan formülü bilgisinin öğrencinin zihninde var olduğu görülmektedir.
- “Hocam şimdi köşegenleri çizdiğimiz zaman eşkenar dörtgenin içinde dört tane üçgen oluşuyor. Buradaki bir üçgenin alanı h çarpı e bölü iki olur. **(Akıl yürütme, Kullanma)**” Bu ifadeden öğrencinin var olan bilgi yapılarını akıl yürütme yoluyla kullanarak bir çözüme ulaştığı söylenebilir.
- “Bi üçgen belirleyelim, köşegenlere e ve f diyelim. Bu üçgenin tabanı f olsun. Yüksekliği $\frac{e}{2}$ olsun. O zaman bu üçgenin alanı $\frac{e \cdot f}{2}$ olur. Diğer üçgeninde formülü aynısı olur. Diğerinin de tabanı f , yüksekliği $\frac{e}{2}$ dir. O zaman bu yazdığımız formülü ikiyle çarpalım. İkiler birbiriyle sadeleşir. Geriye $\frac{e \cdot f}{2}$ kalır. **(Akıl yürütme-Oluşturma)**” Öğrencinin bu ifadesinden akıl yürütme yoluyla var olan bilgi yapılarını kullanarak yeni bir bilgi yapısı ortaya koyduğu yani bilgiyi oluşturduğu söylenebilir.
- “Evet, iki yamuğu kesip, bir tanesini ters çevirip birleştirdiğimizde paralelkenar oluşmuştu. Alt taban üste geldiği için a ile b yi topluyorduk, sonra h ile çarpıp ikiye bölüyorduk, iki tane yamuk olduğu için. **(Dolaysızlık-Pekiştirme)**” Öğrenci var olan bilgi yapılarına hızlı ve doğrudan ulaşarak bu bilgi yapılarını pekiştirmiştir.

Geçerlik ve güvenilirlik

Çalışmanın geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak amacıyla bazı önlemler alınmıştır. İç geçerliği (inandırıcılık) artırmak amacıyla; katılımcılardan biri rastgele seçilip katılımcı teyidi alınmış, farklı veri toplama araçları kullanılarak çeşitleme yapılmış ve veri toplama araçlarının geliştirilmesi ile bulguların yorumlanması aşamasında da uzman incelemesine başvurulmuştur. Dış geçerliğin (aktarılabirlik) sağlanması için de veri toplama ve analiz süreci ayrıntılı olarak betimlenmiştir. Araştırmanın iç güvenilirliğini (tutarlılık) sağlamak için veriler başka bir araştırmacıya daha incelenmiştir. Transkript yorumları arasındaki tutarlılık yüzdesine göre iki araştırmacının yorumlarının birbiriyle uyuşup uyuşmadığına bakılmıştır.

Bu yüzdenin %80 ve üzeri olması durumunda kodlama güvenilir kabul edilir (Hugh ve Cormier, 2011, Akt., Kabapınar, 2003). Bu çalışmada da rastgele seçilen sorulara öğrencilerin vermiş olduğu yanıtlar, iki araştırmacı tarafından birbirinden bağımsız bir şekilde

betimsel olarak analiz edilmiştir. İki araştırmacının yapmış olduğu analiz sonucunda tutarlılık %85 olarak belirlenmiştir. Daha sonra uyumsuzluk yaşanan durumlar üzerinde istişare edilerek ortak bir sonuca varılmıştır. Son

olarak çalışmanın dış güvenilirliğini (teyit edilebilirlik) artırmak için öğrencilerden elde edilen dokümanlar, sınıf içi görüntüler ve yapılandırılmamış gözlem notları da bulgular kısmında sunulmuştur.



Resim 1. Uygulama Grubu örnek ders etkinliği

Çizelge 4. Epistemik eylemlerin tanımlanmasında kullanılan anahtar kelimeler

Tanıma	Kullanma	Oluşturma	Pekiştirme
<ul style="list-style-type: none"> Farkına varma Bir geometrik şeklin özelliklerini ifade etme Örnek verme 	<ul style="list-style-type: none"> Problem çözme Bir durumu anlama veya açıklama Bir süreci yansıtma Bir öneriyi savunma Varsayımda bulunma İlişkilendirme Dikkatle düşünme Akıl yürütme 	<ul style="list-style-type: none"> Yeni yapılara ulaşma İlişkilendirme Akıl yürütme İletişim Matematiksel dil geliştirme 	<ul style="list-style-type: none"> Dolaysızlık Farkındalık Esneklik Açıklık Özgüven Yapıları ilişkilendirme

Bulgular

Uygulama Grubu ve Karşılaştırma Grubu'nda yer alan öğrencilerin birinci ve ikinci soruya ilişkin soyutlama süreçleri ayrı başlıklar altında ele alınmıştır.

Uygulama Grubu Öğrencilerinin Birinci Soruya Ait Soyutlama Süreci Bulguları ve Yorumları

Yiğit ile birinci soruya ilişkin yapılan görüşme 13 dakika sürmüştür. Bu görüşmeye ait diyalog aşağıda verilmiştir (A: Araştırmacı, Y: Yiğit).

3Y: *Yamuğun yüksekliği varya, bu yükseklikten kesip yan tarafa yapıştırıp dikdörtgen elde ederiz. İki tarafın da yüksekliği birbirine eşit.*

4A: *Kağıdı keserek dene bakalım.*

(Yiğit birim kağıdı söylediği gibi kesti. Diğer tarafa birleştirmeye çalıştı)

5Y: *Tam dikdörtgen olmadı. Demek ki bu yamuğun kenarları birbirine eşit değil, ikizkenar yamuk değil. O*

zaman başka bir yol deneyelim (Tekrar düşünmeye başladı) (Tanıma)

(Yiğit denemeler yapmaya devam etti, araştırmacı duruma müdahale etmeyip sessizce bekledi)

6Y: *Dik yamuk elde etsek, ama onun da alan formülünü bilmiyoruz.*

15Y: *(birim kağıt üzerindeki yamuk üzerinde göstererek) Yamuktan bir paralelkenar ve bir üçgen elde ederiz alanlarını toplarız.*

16A: *Nasil bulursun alanlarını?*

17Y: *Paralelkenarın yüksekliğiyle üçgenin yüksekliği birbirine eşittir. O zaman yükseklikleri aynı. Kağıda çiziyim ben. (İlişkilendirme-Kullanma)*

18Y: *Yamuğun üst kenarı a, alt kenarı b olsun. Burada paralelkenar oluştu. Üst kenarı a ise alt tabanı da a olur. O zaman yamuğun tabanına b demistik, geriye b-a kalır. Şimdi formülü yerine yazalım. $(a \cdot h + \frac{(b-a) \cdot h}{2}) = A$ yazdı kağıda)(Akıl yürütme-Oluşturma)*

19Y: Sadeleştirmemiz gerekiyor değil mi?

(Yiğit bu aşamadan sonra h 'yi dağıtarak paydaları eşitlemiş ve sonuçta $\frac{(a+b).h}{2} = A$ şeklinde bulmuştur)

20Y: (Şaşırarak) Eee yine aynı formülü bulduk, ama farklı yoldan.

Derste yamuğun alan formülünün iki farklı yoldan oluşturan Yiğit, kendisinden farklı bir yol bulması istendiğinde, paralelkenarın alan formülünü dikdörtgenden yararlanarak buldukları gibi yamuğu keserek yan tarafına eklemeyi düşünmüştür. Ancak birim kağıdı kesip birleştirdiğinde yamuğun kenarlarının eşit olmadığını görmüş ve farklı bir yol bulmaya çalışmıştır (3Y, 4Y). Yiğit, daha sonra dik yamuk elde etmeyi düşünmüş ancak alan formülünü bildiği bir dörtgen olmadığını fark etmiştir (6Y). Yiğit dikkatli bir şekilde düşündükten sonra, yamuğu alan formülünü bildiği şekillere parçalamayı başarmıştır. Yiğit uygulama sürecindeki gibi alan formülünü bilmediği yamuğun kenarlarına a ve b cinsinden değerler vererek, sonradan oluşturduğu şekillerle ilişkilendirmeye çalışmıştır. Burada Yiğit'in çiziminde paralelkenarın tabanına a , geri kalan kısma da $(b-a)$ şeklinde belirtmesi yaptığı ilişkilendirmenin bilincinde olduğunu göstermektedir (18Y). Yiğit, üçgenin alanı ile paralelkenarın alanını a ve b cinsinden toplayarak yamuğun alan formülünü farklı bir yoldan oluşturmuştur (20Y).

Şule ile birinci soruya ilişkin yapılan görüşme 13 dakika sürmüştür. Bu görüşmeye ait diyalog aşağıda verilmiştir (A: Araştırmacı, Ş: Şule).

1Ş: Yamuğun içinde kare oluştururum.

2A: Nasıl yaparsın?

3Ş: Yamuğun üst tabanı ile alt tabanı aynı olacak şekilde keserim, ortada kare kalır, yanlarda iki üçgen oluşur.

4A: Diğerlerini nasıl hesaplıyorsun?

5Ş: Hocam burası a olsun (yamuğun üst tabanına a yazdı) o zaman alt taban da yükseklik de a olur kare olduğu için (Bir geometrik şeklin özelliklerini ifade etme, Tanıma)

6A: Nereden biliyorsun kare olduğunu?

7Ş: Doğru, dikdörtgen de olabilir. Yamuğun üst kenarına a diyelim. Yüksekliğini çizelim h olsun (yamuğun

içinde iki tane yükseklik çizdi). O zaman burası da a dır (iki yükseklik arasında kalan kısma a yazdı). Dikdörtgenin alanından $a.h$ olur. Burayı bulduk

8A: (Üçgenleri göstererek) Bu üçgenlerin alanlarını nasıl bulacaksınız?

9Ş: Üçgen zaten yükseklikleri h

10A: Tabanları nedir?

11Ş: Yükseklik indirdiğimiz zaman kalan kenarlar birbirine eşit değil ki (birim kareli kağıt üzerinde sayarak)

12Ş: İkizkenar yamuk olsaydı yapabiliriz, tabanları eşit olurdu üçgenlerin...Aslında ikizkenar yamuk olduğunu kabul ederek de yapabiliriz (ikizkenar yamuk olacak şekilde yeniden çizdi yamuğun kenarlarını). Yazalım şimdi. Yamuğun alt tabanı b olursa a kenarını çıkarırsak geriye $(b-a)$ kalıyor. İki eşit parça olduğu için de bunu ikiye böleriz.

(Problem çözme, Kullanma)

13A: İki tane üçgenin bir tane dikdörtgenin var bunların alanlarını toplarsan neyi bulursun?

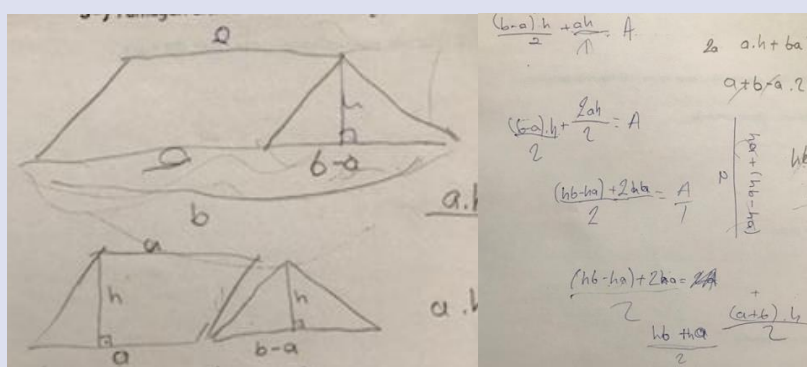
14Ş: Yamuğun alanını buluruz.

15A: Kağıda yaz bakalım.

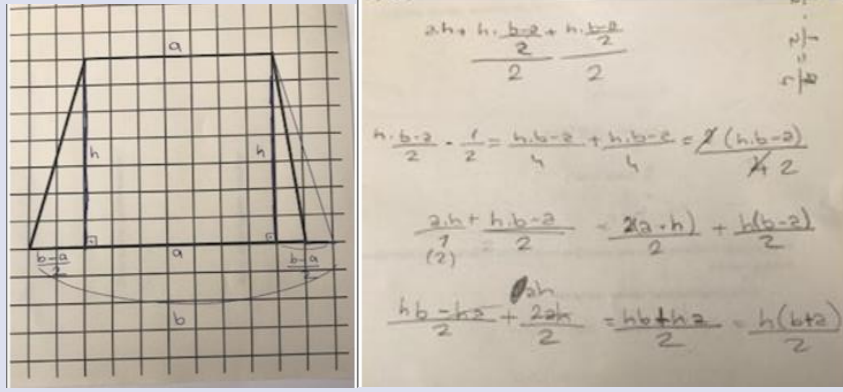
16Ş: Dikdörtgenin formülü $a.h$ buradaki üçgenlerin alanları da $\frac{h(b-a)}{2} + \frac{h.b-a}{2}$ (İlişkilendirme, Oluşturma)

(Şule kağıda bu ifadeleri yazdı, ancak sadeleştirme konusunda sıkıntılar yaşadı, araştırmacının direktifleriyle en sade hale getirebildi) (Resim 3)

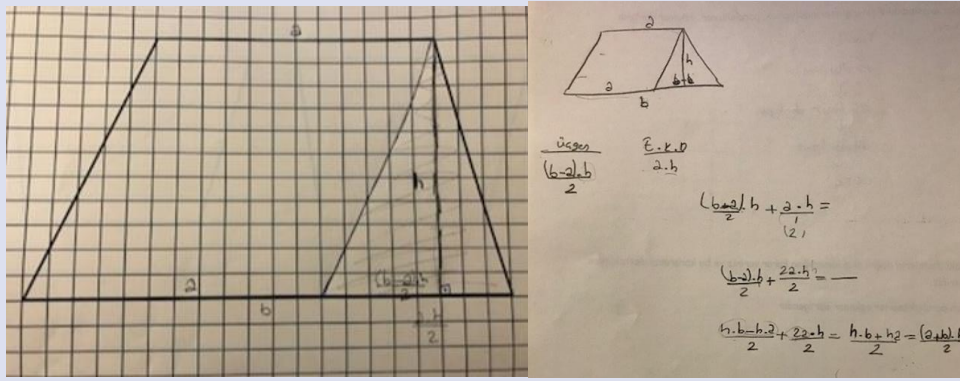
Şule yamuğu alan formülünü bildiği başka geometrik şekillere dönüştürürken fazla vakit harcamamıştır. Önceki derslerde yaptıkları etkinliklerin Şule'ye hızlı düşünme ve dönüşümler yapma becerisi kazandırdığı söylenebilir (1Ş, 3Ş). Yamuğun yüksekliğiyle, yeni oluşturdukları şekillerin yüksekliklerini Şule doğru bir şekilde ilişkilendirerek yamuk içerisinde dikmeler indirmiştir. Ancak birim kağıt üzerinde verilen yamuğun ikizkenar olmaması, ilk başta Şule'yi düşündürmüştü, daha sonra ikizkenar olmasının birşey değiştirmeyeceğini fark etmiş ve yamuk çeşitleri arasında ilişki kurarak alan formüllerinin aynı kalacağını düşünmüştür (12Ş). Şule, cebirsel ifadeleri burada çok iyi bir şekilde kullanarak üçgenin ve dikdörtgenin taban uzunluklarını yamuğun alt tabanının uzunluğuyla ilişkilendirmiştir.



Resim 2. Yiğit'in birinci soruya ilişkin durum temsili



Resim 3. Şule'nin birinci soruya ilişkin çözümü



Resim 4. Nida'nın birinci soruya ilişkin çözümü

Nida ile yapılan görüşme 10 dakika sürmüştür. Bu görüşmeye ait diyalog aşağıda verilmiştir (A: Araştırmacı, N: Nida).

1A: Biz yamuğun alanını derste iki farklı yoldan yapmıştık, hatırlıyor musun?

2N: Evet, iki yamuğu kesip, bir tanesini ters çevirip birleştirdiğimizde paralelkenar oluşmuştu. Alt taban üste geldiği için a ile b yi topluyorduk, sonra h ile çarpıp ikiye bölüyorduk, iki tane yamuk olduğu için. **(Dolaysızlık-Pekiştirme)**

3A: Bir başka yoldan daha yapmıştık.

4N: Yamuğu iki üçgen olacak şekilde ikiye bölmüştük, iki üçgenin alanını hesaplamıştık.

5A: Şimdi senden tamamen farklı bir yöntemle alan formülünü bulmanı istiyorum.

6N: Dikdörtgen oluşturursak, yanlarda iki üçgen oluşur.. Ama bu üçgenlerin alanını nasıl bulurum ki..(Sessizlik)

7N: (Birim kağıt üzerinde çizerek) bu üçgenlerin tabanları eşit olmuyor, ikizkenar yamuk değil bu.

8N: Başka bir yol da şuradan çizerek bir eşkenar dörtgen bir de üçgen elde ederiz. Üçgenin alanı ile eşkenar dörtgenin alanını toplarım yamuğun alanını bulurum. (Birim kağıt üzerinde Resim 4'deki çizimi yaptı)

9N: Önce yamuğun üst tabanı a, alt tabanı b, bide yükseklik çizelim o da h olsun. Birde buraya eşkenar olacak şekilde bir paralel çiziyim.

10A: Hangi şekilleri elde ettin?

11N: Eşkenar dörtgen ve üçgen elde ettim.

12A: Burası (Eşkenar dörtgen olduğunu söylediği yeri işaret ederek) paralelkenar olsa senin için bir şey değişir mi?

13N: İkisinin alanı da taban x yükseklik olduğu için bir şey değişmezdi. **(Bir geometrik şeklin özelliklerini ifade etme, Tanıma)**

14A: Şimdi sen burada yamuğun tabanına b dedin. Peki burada oluşan yeni üçgenin tabanının uzunluğu ne olur?

15N: Eşkenar dörtgen olduğu için burası da a olur. Üçgenin tabanı için de b den a yı çıkarırız.

16N: Üçgenin alanı $\frac{(b-a) \cdot h}{2}$ yazarız. (Üçgeni de karaladı) Eşkenar dörtgenin alanı da $a \cdot h$ olur. Bu ikisini de toplarsak yamuğun alanını buluruz. **(Kullanma, Oluşturma)**

(Bu ifadelerden sonra araştırmacının yardımıyla Nida cebirsel ifadeler üzerinde sadeleştirmeler yaparak $\frac{(a+b) \cdot h}{2}$ formülünü elde etmiştir.)

Araştırmacı Nida'nın derste yaptıkları yamuk etkinliklerinin kalıcılığını tespit etmek için yamuğun alanını nasıl oluşturduklarını sormuştur (1A). Nida'da hızlı bir şekilde yamuğun alanını nasıl paralelkenardan yararlanarak oluşturduklarını anlatarak pekiştirmiştir. Nida'nın aklına kısa sürede yeni bir yöntem gelmiş, fakat

yamuğun çeşitlerinin alan formülünü etkilemeyeceği konusunda *akıl yürütemeyerek* bu fikirden vazgeçmiştir (6N, 7N). Nida hemen sonrasında yamuktan bir eşkenar dörtgen ve üçgen elde edebileceğini *fark etmiş* (8N), derste yaptıkları etkinliklerden kazandığı tecrübe ile hızlıca yamuğun kenarlarını isimlendirerek ortaya çıkan eşkenar dörtgen ve üçgenin tabanıyla *ilişkilendirmiştir* (9N, 15N). Öğrenci, üçgenin ve eşkenar dörtgenin alan formülünü *kullanarak* yamuğun alan formülünü farklı bir yolla *oluşturmuştur*. Ancak diğer öğrencilerde olduğu gibi Nida da kurduğu denklemi sadeleştirirken güçlük yaşamış, araştırmacının yardımlarıyla sonuca ulaşmıştır.

Uygulama Grubu öğrencilerinin birinci soruya verdikleri yanıtlar incelendiğinde, öğrencilerin uygulama sırasında yararlandıkları yöntemlerden farklı olarak yeni yöntemler belirleyerek yamuğun alan formülünü yeniden oluşturdukları görülmüştür. Öğrenciler ilk olarak yamuğu alan formülünü bildikleri başka bir geometrik şekle benzetmeye çalışarak ilişkilendirmişlerdir.

Karşılaştırma Grubu Öğrencilerinin Birinci Soruya ait Soyutlama Süreci Bulguları ve Yorumları

Mustafa ile yapılan görüşme dokuz dakika sürmüştür. Bu görüşmeye ait diyalog aşağıda verilmiştir (A: Araştırmacı, M: Mustafa).

1A: Üst tabanına a , alt tabanına b , yüksekliği de h olan yamuğun alan formülü nasıl oluşturulmuş olabilir?

2M: Alt taban ve üst tabanı topladım (birim kağıt üzerinde kareleri saydı) iki tane böyle karşılıklı kenar yapardım 32 32, uzunlukları h mesela birleştirdim dikdörtgen olurdu.

3A: Sana her zaman böyle kareli kağıtta verilmeyebilir. (Kağıda yamuk çizerek) Böyle bir yamuğun alan formülünü nasıl oluştururdun? Bu yamuğu alan formülünü bildiğin bir şekle dönüştür.

4M: Yamuğun köşelerini keser dikdörtgen olacak şekilde birleştiririm. İki parça birbirini tamamlarsa.

5A: Birim kağıt üzerinde dene istersen.

(Kağıt üzerinde çizip birleştirmeye çalıştı, dikdörtgen olmadığını gördü)

6M: Yamuğun içinde üç tane üçgen oluştururum. Yamuğu alt kenarının ikiye eşit bölündüğünü varsayalım (Resim 5).

7A: Yükseklik nerede?

8M: Yükseklik üç üçgen için de aynıdır (Çizdi). Üçünün

alanını da toplarım. $\left(\frac{b}{2}h\right) + \frac{a.h}{2} + \left(\frac{b}{2}h\right)$

yazarım (İlişkilendirme, Oluşturma)

(Mustafa denklemi sadeleştirirken zorluk yaşadı, özellikle h ortak parantezine almayı araştırmacının yönlendirmeleriyle yapabildi)

Mustafa'nın yamuğun alan formülünü oluştururken ilk başta sayısal değerler verme, birim kağıttaki kareleri sayma gibi yöntemler denediği görülmüş (2M), daha sonra dikdörtgen oluşturmaya çalışmış fakat yapamayacağını anlayınca vazgeçmiştir (4M). Bu denemelerden sonra Mustafa, yamuğu üç tane üçgene parçalayabileceğini ve üçgenin alan formülünden yararlanarak toplam alanı

bulabileceğini söylemiştir (6M). Mustafa yamuğun ve üçgenlerin yüksekliğinin aynı olduğunu çizerek göstermiştir. Bu durum Mustafa'nın yükseklik kavramını doğru bir şekilde *oluşturduğunun* kanıtıdır. Yamuk içerisinde çizdiği üçgenlerin alanlarını a ve b cinsinden hesaplayan denklemi kurmuş olsa da sadeleştirme konusunda yetersiz olduğu yapılan gözlemler sonucunda ortaya koyulmuştur.

Seda ile yapılan görüşme 13 dakika sürmüştür. Bu görüşmeye ait diyalog aşağıda verilmiştir (A: Araştırmacı, S: Seda).

1S: Yamuğu üçgene uzatsak (yamuğun üst tarafını uzatarak üçgene benzetmeye çalıştı)

2A: Ama uzattığın yerlerin alanını bilmiyorsun.

3S: Dikdörtgene uzatsak.. Olmaz ama...

(Bir süre boyunca kendi kendine denemeler yaptı, ama bir sonuca varamadı)

4S: Dikdörtgene mi benzetiriz, başka bir şeye benzetemedim..

5S: Kare olur mu? (yamuğun içinde bir kare ve iki üçgen olacak şekilde dikmeler indirdi) burası 2 olsa burası 4 olsa (yamuğun üst ve alt kenarına sayısal değer verdi) o zaman üçgenlerin tabanı 1 cm olur.

6S: Kareli kağıtta deniyim birde. (kareleri saydı) ama üçgenler eşit olmuyor.

7S: Yamuktan iki üçgen elde etsek, üçgenin alanı da alt taban çarpı yükseklik bölü iki.

8A: Ne yapabiliriz şimdi?

9S: Şimdi ne yapabiliriz. Bunu böyle yaptığımız zaman burada bir derece çıkıyor (Köşegeni yamuğun dışına doğru uzattı).

11S: Ama bir dakika formülden de bulabiliriz belki.

12A: Şu üçgenin alanını bulabilir misin?

13S: Tabanı b , yüksekliği h , $\frac{b.h}{2}$ (Bir geometrik şeklin

özelliklerini ifade etme, Tanıma)

14A: Diğer üçgenin alanını bulabilir misin?

15S: Bunun tabanı burası mı oluyor (köşegeni göstererek)

(Araştırmacı kağıdı ters çevirdi)

16S: Ha tamam burası oluyor. Burası da a oluyor.

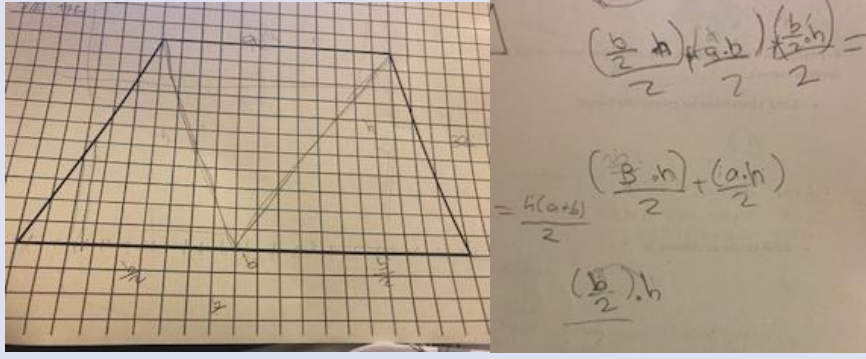
Bunun alanı da $\frac{a.h}{2}$ olur. (İlişkilendirme-Kullanma)

17A: Yamuğun alanını nasıl hesaplıyorsun?

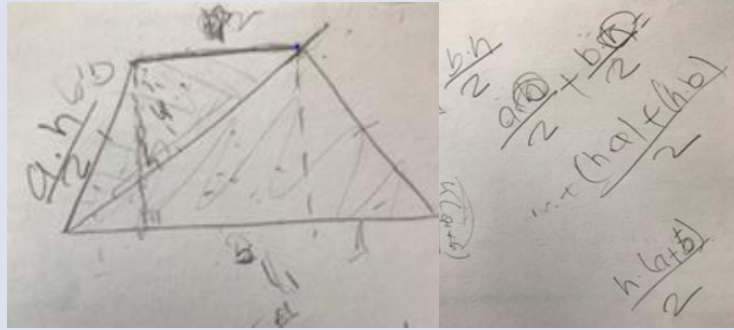
18S: Bu çıkan değerleri toplarım.

(Seda iki üçgenin alanını da topladı ancak sadeleştirmede yetersiz kalmasından dolayı araştırmacı yardım etmiştir)

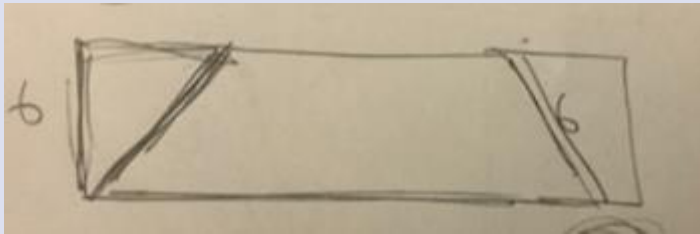
Seda bir süre yamuğu farklı bir geometrik şekle benzetmeye çalışmış, ancak başarılı olamamıştır (1S, 3S, 4S). Seda daha sonra yamuktan bir kare ve iki üçgen oluşturabileceğini düşünmüş ama birim kağıttaki yamuğun çeşitkenar olmasından dolayı bunun da yanlış olabileceğini düşünerek vazgeçmiştir (5S, 6S). Öğrenci, sonrasında yamuk içinde köşegen yardımıyla iki üçgen oluşturmuş ancak bu üçgenlerin alanlarını bulmak için köşegeni uzatarak doğru açı oluşturmaya çalışması ve köşegeni üçgenin tabanıymış gibi göstermesi Seda'nın üçgenin alanını tam olarak *oluşturamadığı* göstermiştir (Resim 6).



Resim 5. Mustafa'nın birinci soruya ilişkin çözümü



Resim 6. Seda'nın birinci soruya ilişkin çözümü



Resim 7. Bengü'nün birinci soruya ilişkin çözümü

Bengü ile yapılan görüşme 16 dakika sürmüştür. Bu görüşmeye ait diyalog aşağıda verilmiştir (A: Araştırmacı, B: Bengü).

(Bengü ilk başta yamuğun kenarlarına ve yüksekliğine sayısal değerler verip formülde yerine koymuş ve neden formülün bu şekilde olduğunu düşünmüştür)

1A: Formülün hiç verilmediğini farzet ve yamuğu alan formülünü bildiğin bir geometrik şekle benzetmeye çalış.

2B: Yamuğu dikdörtgen yaparım. Yamuğun kenarıyla dikdörtgenin kenarı eşit olur (Resim 7).

4B: (kareleri saydı) Eşit. Peki yamuktan paralelkenar oluştursak..(Yamuğu paralelkenar olacak şekilde yanlarına parça ekledi, daha sonra sayısal değerler verdi)

5A: Boş bir kağıtta verilmiş olsaydı alan formülünü nasıl oluştururdun?

6B: Paralelkenar oluştururdum. Alan formülü taban x yükseklik. Buraya eklediğimiz parçanın uzunluğu $(b-a)$ olur. Üçgenin alanı $\frac{b-a}{2} \cdot h$ **(Bir geometrik şeklin özelliklerini ifade etme, Tanıma)**

7B: Tamamının alanını nasıl bulabiliriz?

8A: Sen yamuğa üçgen ekleyerek paralelkenar yaptın, tamamının nasıl bulunacağını mı düşünüyorsun?

9B: Evet.. Eşkenar dörtgene mi tamamlasam (emin olmayan bir tavırla)

10A: Bu şekilde hesaplanamayacağını mı düşünüyorsun? Bilinmeyen ne? Neyi bilsen hesaplayabilirdin?

11B: Sayı verseniz belki bilebilirdim.

12B: Paralelkenarın alanı $b \cdot h$ Bu alandan üçgeni çıkarmamız lazım. **(Bir geometrik şeklin özelliklerini ifade etme, Tanıma)**

Bengü bu soruda yamuğun alan formülünü oluştururken öncelikli olarak sayısal değerler vermeyi tercih etmiş ve formül üzerinden işlem yapmıştır. Öğrenci, araştırmacının müdahalesiyle alan formülünü bildiği dikdörtgene benzetmeye çalışmış, ancak çizdiği şekilde yamuğun kenarıyla dikdörtgenin kenarının eşit olduğu şekilde bir kaniya varmıştır (Resim 7). Bengü, dikdörtgenden sonra paralelkenara benzeterek yamuğun yanına üçgen eklemiş ve üçgenin alan formülünü kullanmış fakat yeni oluşturduğu şekilde yamuğun alanını nasıl bulacağı konusunda tereddüt yaşamıştır (7B). Sonrasında Bengü, paralelkenarın alanından üçgeni çıkarmak istemiş, ancak işlemlerini yaparken üçgenin alanından paralelkenarı çıkarmıştır. Araştırmacının müdahalesiyle öğrenci büyük alandan küçük alanı çıkarması gerektiğini fark etmiştir. Öğrencinin değişkenlerle işlem yaparken zorluk yaşadığı görülmüştür.

Karşılaştırma Grubu öğrencilerinin yamuğun alan formülünü oluştururken nasıl yapacakları konusunda tereddüt yaşadıkları görülmüştür. Yamuğun alan formülünü bildikleri bir geometrik şekle benzetirken iki şeklin kenar ve yüksekliklerini ilişkilendirmeden işlem yapmaya çalışmaları sürecin uzamasına neden olmuştur.

Uygulama Grubu Öğrencilerinin İkinci Soruya ait Soyutlama Süreci Bulguları ve Yorumları

Yiğit ile yapılan görüşmeye ait diyaloglar aşağıda verilmiştir.

1Y: Eşkenar dörtgende köşegenler dik kesiyor. Üçgenlerden yararlanırız. Şimdi bu üçgenin tabanı, diğer üçgenin yüksekliğine eşittir. Benzer şekilde diğer üçgenin tabanı da bu üçgenin yüksekliğine eşittir. (kağıdı yan çevirerek) **(Bir geometrik şeklin özelliklerini ifade etme, Tanıma)**

2A: Köşegenleri isimlendirerek yaparsan daha kolay olur bence.

3Y: Bi üçgen belirleyelim, köşegenlere e ve f diyelim. Bu üçgenin tabanı f olsun. Yüksekliği $\frac{e}{2}$ olsun. O zaman bu üçgenin alanı $\frac{e \cdot f}{2}$ olur. Diğer üçgeninde formülü aynısı olur.

Diğerinin de tabanı f , yüksekliği $\frac{e}{2}$ dir. O zaman bu yazdığımız formülü ikiyle çarpabiliriz. İkiler birbiriyle sadeleşir. Geriye $\frac{e \cdot f}{2}$ kalır. **(Akıl yürütme-Oluşturma)**

4A: Bu formül neyin formülü, açıklar mısın?

5Y: Eşkenar dörtgenin başka bir alan formülü. e ve f köşegenlerine demistik. O zaman köşegen uzunluklarını çarpıp ikiye bölersek eşkenar dörtgenin alanını hesaplarız

Yiğit eşkenar dörtgenin köşegen özelliğini tanıyarak eşkenar dörtgenin köşegenlerinin, üçgenlerin yüksekliği ve tabanı ile ilişkili olduğunu akıl yürüterek oluşturmuştur. Öğrenci bir üçgen belirleyip, bu üçgenin yüksekliğinin eşkenar dörtgenin bir köşegen uzunluğunun yarısı olduğunu, tabanının ise diğer köşegeninin uzunluğuna eşit olduğunu belirtmiştir (1Y). Yine öğrenci, eşkenar dörtgenin, "köşegenler eşkenar dörtgeni iki eşit parçaya böler" özelliğini kullanarak iki üçgenin alanını e ve f cinsinden yazarak toplamıştır. Yiğit'in bulduğu formülün eşkenar dörtgenin alan ölçüsünü veren diğer formül olduğunun farkında olduğu da 5Y'deki ifadesinden anlaşılmaktadır.

Şule ile ikinci soruya ilişkin yapılan görüşme beş dakika sürmüştür. Bu görüşmeye ait diyalog aşağıda verilmiştir.

1A: Eşkenar dörtgenin alanını köşegen uzunluklarından yararlanarak nasıl hesaplarız Şule?

2Ş: Hocam şimdi köşegenleri çizdiğimiz zaman eşkenar dörtgenin içinde dört tane üçgen oluşuyor. Buradaki bir üçgenin alanı h çarpı e bölü iki olur. **(Akıl yürütme, Kullanma)**

3A: h neresi e neresi, çizerek gösterir misin?

(Birim kağıt üzerinde bir köşegenin yarısı h , diğer köşegenin yarısı e olacak şekilde çizdi?)

4A: Peki bu çizdiklerin aynı zamanda eşkenar dörtgenin neyi oluyor?

5Ş: Köşegeni. Köşegenler birbirini dik ve eşit keser. (Şekil üzerinde çizerek gösterdi) **(Tanıma)**

6Ş: Yükseklik h , üçgenin tabanı da e olsun. O zaman yarısı e bölü iki olur.

(Kağıda $\frac{h \cdot E}{2 \cdot 2} = 4$ yazdı)

7Ş: Dört tane üçgen olduğu için dört ile çarpabiliriz.

(Yaptığı işlemler sonrasında cevabı $= h \cdot E \cdot 2$ olarak buldu. Araştırmacı işlemleri yeniden yapmasını söyleyerek verdiği ipuçlarıyla Şule'nin cevabı $\frac{h \cdot E}{2}$ olarak bulmasını sağladı)

$$\frac{e}{2} \cdot f + \frac{e}{2} \cdot f = \frac{e \cdot f}{2} + \frac{e \cdot f}{2} = e \cdot f$$

Resim 8. Yiğit'in ikinci soruya ilişkin çözümü

8A: Burada h dediğimiz uzunluk neydi?

9Ş: Eşkenar dörtgenin köşegeni.

10A: E neydi?

11Ş: Diğer köşegeni.

12A: O zaman h yerine e diye isimlendirirsek yükseklik ile karışmasını engellemiş oluruz.

13A: Şimdiye kadar ne yaptık Şule özetler misin?

14Ş: Eşkenar dörtgenin alanı köşegenlerinin çarpımının yarısıymış. **(Akıl yürütme, Oluşturma)**

Daha sonra notasyonda karışıklık olmaması için araştırmacı Şule'ye h yerine f, E yerine de e yazması gerektiğini söyledi.)

$$\begin{aligned} & \frac{h}{2} \cdot \frac{E}{2} \cdot 4 = \frac{h \cdot E}{2} \cdot 4 = h \cdot E \cdot 2 \\ & \frac{h \cdot E}{2} \cdot 4 = \frac{h \cdot E}{2} \cdot 4 = \frac{E \cdot E}{2} \cdot 4 = \frac{E \cdot E}{2} \end{aligned}$$

Resim 9. Şule'nin ikinci soruya ilişkin çözümü

$$\begin{aligned} & \frac{E}{2} + \frac{E}{2} = E \\ & \frac{E}{2} + \frac{E}{2} = E \\ & \frac{E \cdot F}{2} \cdot 2 = \frac{E \cdot F}{2} \end{aligned}$$

Resim 10. Nida'nın ikinci soruya ilişkin çözümü

Şule eşkenar dörtgenin köşegen özellikleri tanıyarak, köşegenlerin eşkenar dörtgeni dört eşit üçgene böldüğünü fark etmiştir. Öğrencinin köşegen uzunluğunu notasyon ile gösterirken bunu bilinçli olarak yapmadığı hareketlerinden belli olmuştur. Şule'nin köşegenin tamamını mı yoksa yarısını mı h ile gösterdiği ancak araştırmacının sorularıyla ortaya çıkmıştır. Bu durum Şule'nin matematiksel dil kullanımının yetersiz olduğunu göstermektedir. Şule, belirlediği üçgenin alanını h ve E cinsinden yazıp dört ile çarpmış ancak kesirlerle yaptığı yanlış işlemler sonrasında cevabı hatalı bulmuştur. Araştırmacı öğrenciden işlemleri daha açık bir şekilde

tekrardan yapmasını istemiştir. Şule'nin tanıma ve kullanma eylemlerini gerçekleştirmesine rağmen işlem hatası ve sadeleştirmeyi yanlış yapması nedeniyle doğru sonuca ulaşamadığı görülmüştür (Resim 9).

Nida ile yapılan görüşme beş dakika sürmüştür. Bu görüşmeye ait diyalog aşağıda verilmiştir.

1N: Bir tane köşegen çizdiğimizde iki tane üçgen elde ederiz. Bir tane daha köşegen çizdiğimizde iki tane daha üçgen elde ederiz. Toplam 4 tane dik üçgen elde ederim. Üçgenin formülünden gidersek.. $\frac{a \cdot h}{2}$ formülünü kullanmamız gerekir. Köşegenlerden hesaplayacağız. O zaman bi tane köşegen h mi diyoruz? **(Dolaysızlık, Pekleştirme)**

2A: Tamamına e ve f demiştik ya e ve f diyebilirsiniz.

3N: Bunları kapattığımızda (diğer üçgeni eliyle kapatarak) dik üçgen çıkıyor. Köşegenler birbirini iki eşit parçaya böldüğü için $\frac{e}{2}$ olur. Diğeri de $\frac{f}{2}$ olur. **(Tanıma)**

4N: $\frac{e \cdot f}{2} \cdot 4$ formülümüz oluyor. Bunu hesaplayalım.

(İlişkilendirme-Oluşturma)

(Nida yazdığı formülü araştırmacıdan yardım almadan doğru bir şekilde sadeleştirerek $\frac{e \cdot f}{2}$ formülünü elde etmiştir. Resim 10)

5N: Hocam, şu kağıdı keserek de gösterebilirim. (birim kağıtta verilen eşkenar dörtgeni köşegenlerinden keserek dört tane dik üçgen elde etti. Bu üçgenlerin tabanına ve yüksekliğine $\frac{e}{2}$ ve $\frac{f}{2}$ yazıp kare olacak şekilde birleştirdi)

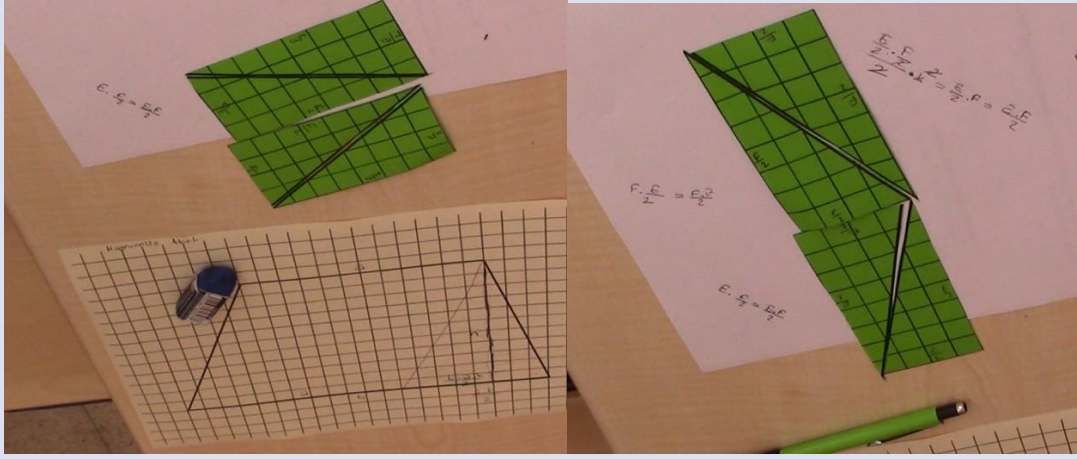
6N: Şurada oluşan dikdörtgenin bir kenarı e olur yani köşegen, diğer kenarı da $\frac{f}{2}$ elde ediyoruz. Dikdörtgenin alanı da taban \times yükseklik olduğundan dolayı $e \cdot \frac{f}{2} = \frac{e \cdot f}{2}$ elde ederiz (Resim 11).

7A: Bu kestiğin parçalardan başka hangi şekli oluşturabilirsin?

8N: (denemeler yaparak) Bir de böyle bir dikdörtgen elde ederim (Resim 11). Burada yine bir f elde ettik, burada da bir tane $\frac{e}{2}$ elde ettik. $f \cdot \frac{e}{2} = \frac{f \cdot e}{2}$ oluyor dikdörtgenin alanından dolayı. Yine aynı formülü bulduk. Eşkenar dörtgenin alanını köşegenlerinden yararlanarak bulduk.

Nida eşkenar dörtgenin köşegen özelliklerini, köşegenlerin birbirini dik kestiğini ve eşit böldüğünü tanıyarak köşegenlerin eşkenar dörtgende dört dik üçgen oluşturduğunu söylemiştir (1N). Nida, köşegen uzunluklarını da araştırmacının yönlendirmesiyle e ve f olarak tanımlayarak üçgenin yüksekliğini ve tabanını köşegenlerle ilişkilendirmiştir (4N). Nida'nın bu soruda sadeleştirmeyi tek başına ve doğru bir şekilde yaptığı gözlemlenmiştir. 5N, 6N, 7N'deki ifadelerden de görüldüğü üzere, Nida parçalara ayırdığı eşkenar dörtgeni kolaylıkla alan formülünü bildiği dikdörtgene tamamlayarak alan formülünü oluşturmuştur.

Uygulama Grubu öğrencilerinin dördüncü soruyu çok kısa sürede zorluk yaşamadan cevaplandıkları görülmüştür. Eşkenar dörtgende köşegen özelliklerini tanımları ve kullanmaları, alan formülünü oluştururken onlara kolaylık sağlamıştır.



Resim 11. Nida'nın eşkenar dörtgenden dikdörtgen elde etmesine ait görüntü

Karşılaştırma Grubu Öğrencilerinin İkinci Soruya ait Soyutlama Süreci Bulguları ve Yorumları

Mustafa ile yapılan görüşme beş dakika sürmüştür. Bu görüşmeye ait diyalog aşağıda verilmiştir.

1M: Köşegenler dik üçgen oluşturuyor. Üçgen birinin yüksekliğine x , tabanına da a dersek, bu üçgenin alanı $\frac{x \cdot a}{2} \cdot 4$ şeklinde yazarız. **(Bir geometrik şeklin özelliklerini ifade etme, Tanıma)**

2A: Niye dört ile çarptın?

3M: Dört tane üçgen var çünkü. İkileri sadeleştirirsek $x \cdot a \cdot 2$ kalır.

Mustafa köşegenlerin eşkenar dörtgeni dört dik üçgene ayırdığını fark ederek, bir üçgenin alanından eşkenar dörtgenin alanının bulunabileceğini söylemiş (1M) ancak köşegenleri değişkenlerle ifade ederken köşegenlerin yarısına x ve a dediği için sonuçta formülü $x \cdot a \cdot 2$ şeklinde bulmuş ve bu ifadeyi köşegenin tam uzunluğuna dönüştürmeden bu haliyle bırakmıştır (3M).

Seda ile yapılan görüşme yedi dakika sürmüştür. Bu görüşmeye ait diyalog aşağıda verilmiştir.

1A: Köşegenler birbirini eşit keser mi?

2S: Evet. **(Tanıma)**

3A: Köşegen uzunluklarına e ve f diyelim.

4S: Hocam köşegenleri çizdiğimizde iki tane üçgen oluşuyor.

5A: Bu üçgenin yüksekliği nedir?

6S: $\frac{e}{2}$ mi?

7A: Şuradaki üçgenin alanı neye eşittir?

8S: $\frac{e \cdot f}{2}$ **(Problem çözme, Kullanma)**

9S: Diğer üçgende bu üçgenin aynısı olduğu için bu formülü iki ile çarparsın. **(Akıl yürütme, Oluşturma)**

Seda eşkenar dörtgenin alanını bir süre sayısal değerler vererek bulmaya çalışmıştır. Seda'nın kendinden emin olmayan tavırları nedeniyle araştırmacı ona köşegenlerin eşkenar dörtgen içerisinde üçgenler oluşturduğunu görmesini sağlamak için köşegenlerle ilgili bir soru yöneltmiştir (1A). Bu soru üzerine Seda'nın dikkatini üçgenler çekmiş ve köşegen uzunluklarını $\frac{e}{2}$ cinsinden

yazarak, üçgenin alan formülünü kullanmıştır. Seda, eşkenar dörtgende köşegenin eşkenar dörtgeni iki üçgene ayırmasından dolayı bu formülü iki ile çarpmıştır.

Bengü ile yapılan görüşme altı dakika sürmüştür. Bu görüşmeye ait diyalog aşağıda verilmiştir.

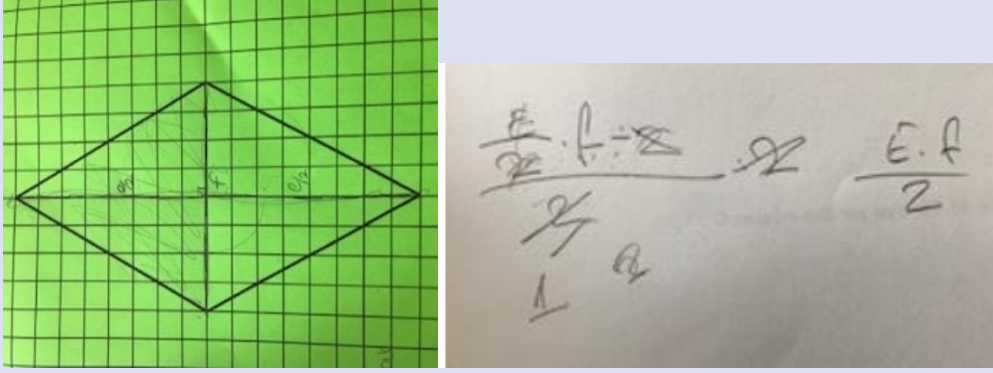
1B: Eşkenar dörtgeni iki üçgene bölerim. Köşegen uzunluklarının tamamına $2e$ ve $2f$ desek. Sonra bunları ikiye bölsük çünkü köşegen birbirini eş parçaya bölüyor. $\frac{2f \cdot e}{2}$ bir üçgenin alanı. Diğerinin alanı da $\frac{2f \cdot e}{2}$ dir. İkisini de toplayalım $\frac{2f \cdot e}{2} + \frac{2f \cdot e}{2}$ bunları ortak payda yapsak $\frac{4f \cdot 2e}{2}$ olur. **(Akıl yürütme, Oluşturma)**

(Araştırmacının yardımlarıyla sadeleştirme işlemini yaptı)

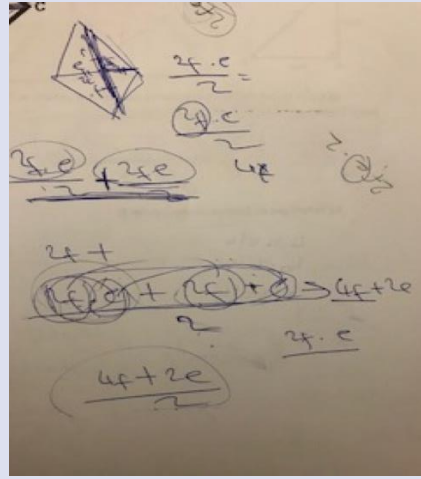
11B: Sonuç $2 \cdot e \cdot f$ olur.

Bengü zorluk yaşamadan eşkenar dörtgenin içinde iki üçgen oluşturarak alanlarını toplamıştır. Ancak yazdığı cebirsel ifadelerde işlem yaparken bazı hatalar yapmıştır. Araştırmacının yardımlarıyla, denklemin sonucunu $2 \cdot e \cdot f$ bulmuştur (11B). Bengü'nün cebirsel ifadelerle toplama ve çarpma işlemlerinde eksikliklerinin olduğu görülmüştür.

Resim 12. Mustafa'nın ikinci soruya ilişkin çözümü



Resim 13. Seda'nın ikinci soruya ilişkin çizimi



Resim 14. Bengü'nün ikinci soruya ilişkin çözümü

Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada dörtgenlerde alan formülü oluşturma konusundaki öğrencilerin soyutlama süreçlerinin RBC+C modeline göre analiz edilmesi amaçlanmıştır. Bu başlık altında da Uygulama Grubu ve Karşılaştırma Grubu'ndan seçilen öğrencilerle yapılan görüşmelerden elde edilen bulgulara ait sonuç ve tartışmaya verilmiştir.

Uygulama Grubu'ndaki öğrencilerle yapılan görüşmelere ait sonuç ve tartışma

Yamuğun alanını farklı bir yoldan oluşturulması istenilen birinci soruda öğrenciler yamuğu alan formülünü bildikleri geometrik şekillere benzeterek hızlı ve kendilerinden emin bir şekilde yamuğun alan formülünü oluşturmuşlardır. Böylece farklı yollardan aynı sonuca ulaşmışlardır. Benzer bulguya Sun (2009)'un çalışmasında da rastlanmıştır. Ayrıca üç öğrencinin de kesme-yeniden birleştirme etkinliklerinde alanın değişmediğini söylemeleri alan korunumunu kazandıklarını göstermektedir. Bu sonuç Kamii ve Kysh (2006) ile Tan Şişman ve Aksu (2009, 2016)'nın çalışmalarının

sonuçlarıyla farklılık göstermektedir. Bahsedilen çalışmalarda öğrenciler bir şeklin parçalara ayrılıp tekrar birleştiğinde alanının değişeceğini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin bu şekilde düşüncelerinin nedeni olarak alan ölçümünde kavramsal öğrenmenin gerçekleşmemesi ve alan ölçme becerilerinin gelişmemesi gösterilmiştir. Yapılan bireysel görüşmelerde dikkat çeken durum, öğrencilerin alan formülünü oluşturmak için bir yöntem belirledikten sonra yamuk ve yeni oluşturdukları şeklin kenar ve yüksekliğini ilişkilendirmeye çalışmalarıdır. Bu sayede iki şekil arasında bağlantı kurarak yamuğun alan formülünü oluşturmuşlardır. Huang ve Witz (2011) böyle etkinliklerin öğrencilerin geometrik şekiller arasında ilişki kurabilmelerini ve alan formüllerini fark etme, parçalama ve yeniden birleştirme gibi geometrik işlemler ile nasıl oluşturulduğunu görmelerini sağladığını ifade etmiştir.

Eşkenar dörtgenin alanının köşegen uzunluklarından yararlanarak oluşturulması istenen ikinci soruda öğrencilerin eşkenar dörtgenin köşegen özelliklerini tanıdıkları ve bu bilgilerini strateji geliştirirken

kullandıkları görülmüştür. Öğrencilerin, bu soruda hızlıca ve tereddüt etmeden üçgenlerden yararlanacaklarını söylemeleri ve eşkenar dörtgenin köşegen uzunluğunu üçgenlerin tabanları ve yükseklikleriyle ilişkilendirmeleri, öğretim sürecinde yaptıkları etkinliklerin olumlu sonuçları olarak gösterilebilir. Uygulama süresince RBC+C modelinin epistemik eylemleri çerçevesinde şekillenen öğretim sayesinde öğrenciler, bireysel görüşmelerde bu konudaki bilgi yapılarını *pekiştirerek esneklik* kazanmışlardır. Van de Walle (2010, s. 396) formülleri kendileri oluşturan öğrencilerin kavramlar ve kavramlar arasındaki bağlantıyı kavramsal olarak öğrendikleri için hata yapma olasılıkları düşük olduğunu ifade etmiştir. Benzer şekilde Prusak, Hershkowitz ve Schwarz (2013)'ün çalışmalarında; alan kavramı konusunda, işbirliğine dayalı öğrenme durumlarının ve çoklu çözüm yollarına sahip soruların öğrencilerin alan kavramını anlamlı şekilde öğrenmesini sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Karşılaştırma Grubu'ndaki öğrencilerle yapılan görüşmelere ait sonuç ve tartışma

Öğrencilerin birinci soruya verdikleri yanıtlar incelendiğinde üçünün de ilk önce sayısal değerler vererek yamuğun alan formülünü oluşturmaya çalıştıkları görülmüştür. Sonrasında da bir süre boyunca emin olmayan davranışlar sergileyerek yamuğu farklı geometrik şekillere benzetmeye çalışmışlardır. Küçük alandan büyük alanı çıkartmaya çalışmaları ve Bengü'nün küçük alandan büyük alanı çıkarmaya çalışması bu süreçte bilinçsiz bir şekilde formülü oluşturmaya çalıştığını göstermektedir. Her üç öğrencinin de ilk başta sayısal değerler vererek formül oluşturmaya çalışmaları, Seda'nın iki üçgenin alanından yamuğun alanına geçiş yaparken güçlük yaşaması gibi durumlar öğrencilerin formülleri ezber kullanmalarının ve bu konudaki kavramsal öğrenme hususunda yetersiz olduklarının göstergesidir. Benzer şekilde Güreffe (2017), Olkun vd. (2014) ve Zacharos (2006) çalışmalarında da ilköğretimdeki öğrencilerin alan ölçümünde kullandıkları stratejilerin başında formül uygulamak olduğu fakat formülleri kavramsal olarak anlamlandırmadan kullanmaya çalıştıkları görülmüştür.

Mustafa ve Bengü, ikinci soruda zorluk yaşamadan eşkenar dörtgenin alan formülünü oluşturmuşlardır. Ancak Seda'nın kavramsal olarak düşünme gerektiren alan formülü oluşturma sorularına ilk olarak sayısal değerler vermeyi denemesi işlemsel bilgisini kullandığını göstermektedir. Bu durum Karşılaştırma Grubu'ndaki öğretim etkinliklerinde daha çok işlemsel bilgiyi kullanmayı gerektiren sorular yöneltmesinin sonucu olarak gösterilebilir. Nitekim Baturo ve Nason (1996)'a göre alan öğretiminde kavramsal öğrenmenin gerçekleşmemesi durumunda öğrencilerin matematiksel kavramlara karşı anlamlı bir anlayış geliştirmeleri ve alan problemlerinde esnek düşünceye sahip olmaları zorlaşmaktadır.

Her iki gruptaki öğrenciler cebirsel ifadeleri sadeleştirirken ve cebirsel ifadelerde işlem yaparken güçlük yaşamışlar ancak araştırmacının yardımlarıyla sonuca ulaşabilmişlerdir. Nitekim Sezgin Memnun ve

Altun (2012)'un çalışmasında başarılı öğrencilerin bile cebirde harflerin kullanımını algılayarak ve cebirsel ifadeleri yorumlayarak zorluk yaşadıkları tespit edilmiştir.

Alan formülünü oluşturma konusunda iki grubun öğrencileri arasında farklılıkların olduğu görülmüştür. Yapılan bireysel görüşmelerde Uygulama Grubu'ndaki öğrenciler eşkenar dörtgen ile yamuğun alan formülünü de alan formülünü bildikleri başka bir geometrik şekle benzeterek farklı yollardan oluşturmuşlardır. Bireysel görüşmelerin uygulama bittikten iki hafta sonra yapılmasına rağmen öğrencilerin uygulama sürecindeki bilgilerini kullanmaları bu bilgilerini kalıcı olarak pekiştirdiklerini göstermektedir.

Karşılaştırma Grubu'ndaki öğrencilerin alan formülü oluşturma sorularında tereddüt yaşamaları ve sayısal değerler vererek formülü oluşturmak istemeleri, kesme-birleştirme etkinliklerinde yetersiz olduklarını göstermektedir. Sonuç olarak her iki grubun soyutlama süreçleri ele alındığında Uygulama Grubu'ndaki öğrenciler *tanıdıkları* bilgileri doğru bir şekilde *kullanarak* yeni bilgi yapılarını *oluştururken*, Karşılaştırma Grubu'ndaki öğrenciler *tanımalarına* rağmen *kullanma* ve *oluşturma* eylemlerini gerçekleştirmede güçlük yaşamışlardır. Bu durumda RBC+C modeline göre hazırlanan etkinliklerle yapılan öğretimin öğrencilerin kavramsal öğrenmelerinde ve soyutlamanın gerçekleşmesinde daha etkili olduğu söylenebilir.

Öneriler

- Öğrencilerin alan formülünü oluşturma ve işlemsel sorularda sonuca kadar doğru şekilde gelebilmelerine rağmen; sonucu sadeleştirirken ve cebirsel ifadelerde işlem yaparken zorluk yaşadıkları, yanlış veya eksik sonuca ulaştıkları görülmüştür. Öğretmenlerin ders içinde öğrencilerin bu eksikliklerini gidermeye yönelik ek etkinlikler yapması önerilebilir.
- Düşük başarı düzeyine sahip öğrenci ile yapılan bireysel görüşme sonucunda öğrencinin gayet net ve kendinden emin bir tavırla, matematiksel bir dil kullanarak açıklamalarda bulunmasının uygulama sürecinde grup halinde çalışmalarının olumlu bir yansıması olduğu düşünülmektedir. Bu duruma istinaden grup çalışmalarının farklı başarı düzeylerine sahip öğrencilerden oluşmasının orta ve düşük düzeyde olan öğrencilerin yararına olacağı söylenebilir.

Summary

Introduction

Abstraction is the process of creating a new mathematical structure by vertically rearranging previously created mathematical knowledge (Hershkowitz, Schwarz & Dreyfus, 2001). Due to the cumulative nature of mathematics, students are expected to understand that a mathematical idea is similar or different from previous thinking. For the realization of abstraction, a relationship should be established between the concepts at the lower level and the newly learned

concept according to the student's knowledge (Pesen, 2008, p. 36). RBC+C model is formed by the combination of Recognising, which establishes the relationship between existing knowledge and newly encountered knowledge observable, Building-with, Constructing and Consolidation, which ensures the permanence of knowledge and epistemic actions.

The fact that the abstraction process can be followed with these epistemic actions provides great convenience to the teacher in terms of following the mental processes of the student, recognizing and eliminating the difficulties experienced, and reaching the teaching goal (Yeşildere İmre & Türnüklü, 2016, p. 472). In addition, students' verbal expression of their thoughts in the abstraction process has an important place in the internalization, understanding and structuring of mathematical concepts. The model's comprehensive definition of abstraction by micro-analyzing students' epistemic actions in the process of creating and consolidating knowledge within the framework of the social context shows that this model is an appropriate methodological tool in examining abstraction processes. Therefore, in this study, the epistemic actions of the RBC+C model are used while evaluating the abstraction processes in the creation of the area formulas of the quadrilaterals.

In this study, it is aimed to analyze the formation processes of 7th grade students in creating area formulas in quadrilaterals according to the RBC+C model. In addition, the abstraction processes of the students in the creation of the field formulas were also analyzed according to the RBC+C model. For these purposes, the following questions were examined:

1. How do 7th grade students construction the area formula in quadrilaterals?

1.1 How do the students in the Application Group construction the area formula in quadrilaterals?

1.2 How do the students in the Comparison Group construction the area formula in quadrilaterals?

Method

In this study, case study, which is one of the qualitative research methods, is used. Case studies provide researchers with the opportunity to explain a particular situation in detail (Stake, 2010, p.27). In the selection of the students to be interviewed from the Application Group and Comparison Group, the maximum variation sampling method, one of the purposive sampling methods, is used. Two weeks after applying two different teachings to the groups, individual interviews are conducted with 6 selected students by the researcher. The reason for waiting two weeks for the application is to evaluate the permanence of the knowledge and examine the students' level of consolidation. Since the data obtained in this study will be analyzed according to the recognising, building with, constructing and consolidation actions of the RBC+C model, descriptive analysis is used.

Results and Discussion

As a result of the study, the students in the Application Group have created the area formula of the rhombus and trapezoid in different ways by comparing the area formula to another geometric shape they know. The students in the Comparison Group, on the other hand, were hesitant and wanted to create the formula by giving numerical values, which shows that they were insufficient in cutting-combining activities. Considering the abstraction processes of both groups, while the students in the experimental group correctly *built with* new knowledge structures by using the information they *recognize*, the students in the control group could not perform the actions of *building with* and *constructing* in some questions, despite their *recognition*. In line with these results, it is suggested to organize teaching activities that allow them to make a logical progress and form a meaningful way by avoiding a rote approach in teaching the field subject in quadrilaterals.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

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

Kaynaklar

- Akkaya, R. (2010). *Olasılık ve istatistik öğrenme alanındaki kavramların gerçekçi matematik eğitimi ve yapılandırıcılık kuramına göre bilgi oluşturma sürecinin incelenmesi* (Doktora Tezi). Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 263028)
- Altaylı Özgül, D., ve Kaplan, A. (2016). 7. Sınıf öğrencilerinin silindirin yüzey alanı konusundaki soyutlama süreçlerinin ve paylaşılan bilgilerinin incelenmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 344-364.
- Battista, M. (1982). Understanding area and area formulas. *Mathematics Teacher*, 75(5), 362-368. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/27962957>
- Baturo, A., and Nason, R. (1996). Student teachers' subject matter knowledge within the domain of area measurement. *Educational Studies in Mathematics*, 31(3), 235-268. doi:10.1007/BF00376322
- Çelebioğlu, B., and Yazgan, Y. (2015). The investigation of fourth graders' construction process of fractional multiplication using RBC+C model. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 197, 316-319. doi:10.1016/j.sbspro.2015.07.143
- Demircioğlu, H., ve Polat, K. (2015). Ortaöğretim matematik öğretmen adaylarının sözsüz ispat yöntemine yönelik görüşleri. *International Journal of Social Science*, 41, 233-254.
- Dreyfus, T. (2007). *Processes of abstraction in context the nested epistemic actions model*. Retrieved from <http://medicina.iztacala.unam.mx/medicina/dreyfus.pdf>

- Dreyfus, T., and Tsamir, P. (2004). Ben's consolidation of knowledge structures about infinite sets. *Journal of Mathematical Behavior*, 23(3), 271-300. doi:10.1016/j.jmathb.2004.06.002
- Gürefe, N. (2017). Ortaokul öğrencilerinin alan ölçüm problemlerinde kullandıkları stratejilerin belirlenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1-22. doi:10.16986/HUJE.2017032703
- Hasar, B., ve Üzel, D. (2020). Farklı matematiksel motivasyona düzeylerine sahip 6. sınıf öğrencilerinin tam sayılar alt öğrenme alanındaki bilgiyi oluşturma süreçlerinin incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 14(1), 810-839. Doi: 10.17522/balikesirnef.694738
- Hershkowitz, R., Schwarz, B. B., and Dreyfus, T. (2001). Abstraction in context: Epistemic actions. *Journal for Research in Mathematics Education*, 32(2), 195-222. <http://dx.doi.org/10.2307/749673>
- Huang, H. M. E., and Witz, K. G. (2011). Developing children's conceptual understanding of area measurement: A curriculum and teaching experiment. *Learning and Instruction*, 21(1), 1-13. doi:10.1016/j.learninstruc.2009.09.002
- Huang, H. M. E., and Witz, K. G. (2013). Children's conceptions of area measurement and their strategies for solving area measurement problems. *Journal of Curriculum and Teaching*, 2(1), 10-26. doi:10.5430/jct.v2n1p10.
- Kabapınar, F. (2003). Kavram yanılgılarının ölçülmesinde kullanılabilir bir ölçeğin bilgi-kavrama düzeyini ölçmeyi amaçlayan ölçekten farklılıkları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 35, 398-417. <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/108430> adresinden edinilmiştir.
- Kalaycı, Ö., ve Akkaya, R. (2019). Ortaokul öğrencilerinin doğru ve ters orantı bilgisini oluşturma sürecinin RBC+C modeline göre incelenmesi: Bir öğretim deneyi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(4), 1775- 1790. <https://dx.doi.org/10.17240/aibuefd.2019.-598172>
- Kamii, C., and Kysh, J. (2006). The difficulty of "length×width": Is a square the unit of measurement? *Journal of Mathematical Behavior*, 25, 105-115. doi:10.1016/j.jmathb.2006.02.001
- Kaplan, A., ve Açıl, E. (2015). Ortaokul 4. Sınıf öğrencilerinin eşitsizlik konusundaki bilgi oluşturma süreçlerinin incelenmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 130-153.
- Kidman, G., and Cooper, T. (1997). *Area integration rules for grades 4, 6 and 8 students*. In E. Pehkonen (Ed.), *Proceedings of the 21st conference of the international group for the psychology of the mathematics education (PME21)* (pp. 136-143). Lahti Finland.
- Kidron, I., and Dreyfus, T. (2008). *Abstraction in context, combining constructions, justification and enlightenment*. In M. Goos, R. Brown & K. Makar (Eds.), *Proceedings of the 31st Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia*, Australia, 303-309.
- Koçak, M., and Soylu, Y. (2017). Analysis of pre-service mathematics teachers' teaching strategy knowledge of geometric formulas. *Universal Journal of Educational Research*, 5(3), 297-315. doi: 10.13189/ujer.2017.050302
- Kordaki, M., and Potari, D. (1998). Children's approaches to area measurement through different contexts. *The Journal of Mathematical Behavior*, 17(3), 303-316. Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Maria_Kordaki/publication/222306293
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Nitabach, E., and Lehrer, R. (1996). Research into practice: Developing spatial sense through area measurement. *Teaching Children Mathematics*, 2 (8), 473-476. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/41198332>
- Olkun, S., Çelebi, Ö., Fidan, E., Engin., ve Gökğün, C. (2014). Birim kare ve alan formülünün Türk öğrenciler için anlamı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(1), 180-195. <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/87087> adresinden edinilmiştir.
- Outhred, L. N., and Mitchelmore, M. C. (2000). Young children's intuitive understanding of rectangular area measurement. *Journal for Research in Mathematics Education*, 31(2), 144-167. doi: 10.2307/749749
- Özçakır, B. (2013). *The effects of mathematics instruction supported by dynamic geometry activities on seventh grade students achievement in area of quadrilaterals* (Yükseklisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 345124)
- Özçakır Sümen, Ö. (2019). Primary school students' abstraction levels of whole-half-quarter concepts according to RBC theory. *Journal on Mathematics Education*, 10(2), 251-264.
- Pesen, C. (2008). *Yapılandırıcı öğrenme yaklaşımına göre matematik öğretimi*. Ankara: Sempati Yayınları.
- Polat, K., and Demircioğlu, H. (2021). Contextual analysis of proofs without Word skills of pre-service secondary mathematics teachers: Sum of integers from 1 to n case. *Adıyaman University Journal of Educational Science*, 11(2), 93-106.
- Prusak, N., Hershkowitz, R., and Schwarz, B. B. (2013). Conceptual learning in a principled design problem solving environment. *Research in Mathematics Education*, 15 (3), 266-285. doi: 10.1080/14794802.2013.836379
- Recnick, L.B. (2010). Nested learning systems for the thinking curriculum. *Educational Researcher*, 39(3), 183-197.
- Sezgin Memnun D., ve Altun, M. (2012). İki altıncı sınıf öğrencisinin doğru denklemini oluşturma sürecinin incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 6(1), 171-200. <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/39848> adresinden edinilmiştir.
- Sezgin Memnun, D., Aydın, B., Özbilen, Ö., and Erdoğan, G. (2017). The abstraction process of limit knowledge. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 17, 345-371. <http://dx.doi.org/10.12738/estp.2017.2.0404>
- Stake, E. R. (2010). *Qualitative research: Studying how things work*. New York: The Guilford Press.
- Stephan, M., and Clements, D. H. (2003). Linear and area measurement in prekindergarten to grade 2. In D. H. Clements and G. Bright (Eds.), *Learning and teaching measurement, 65th Yearbook* (pp. 3-16). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Sun, X. (2009). *Renew the Proving Experiences: An experiment for enhancement of a trapezoid area formula proof constructions of student teachers by "One problem multiple solutions"*. In: F.-L. Lin, F.-J. Hsieh, G. Hanna and M. de Villers (Eds.), *Proceedings of the International Commission on Mathematical Instruction (ICMI), Study 19 conference: Proof and Proving in Mathematics Education*, Taipei Taiwan, 2, 178-183.
- Tan Şişman, G., ve Aksu, M. (2009). Yedinci sınıf öğrencilerinin alan ve çevre konularındaki başarıları. *İlköğretim Online*, 8(1), 243-253. <http://ilkogretim-online.org.tr> adresinden edinilmiştir.

- Tan Şişman, G., and Aksu, M. (2016). A Study on Sixth Grade Students' Misconceptions and Errors in Spatial Measurement: Length, Area, and Volume. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14(7), 1293–1319. doi: 10.1007/s10763-015-9642-5
- Tumova, V. (2017). *What influences grade 6 to 9 pupils' success in solving conceptual tasks on area and volume*. In Dooley, T., and Gueudet, G. (Eds.), *Proceedings of the 10th Congress of the European Society for Research in Mathematics Education (CERME10)*, Dublin, Ireland, (pp. 669-676).
- Van de Walle, J. A., Karp, K. S., and Bay Williams, J. M. (2010). *Elementary and middle school mathematics: Teaching developmentally*. 7th Edition. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Yeşildere İmre, S., ve Türnüklü, E. (2016). RBC soyutlama teorisi. E. Bingölbali, S. Arslan & İ. Ö. Zembat (Eds.), *Matematik Eğitiminde Teoriler içinde* (1. Baskı, ss. 459-473). Ankara: Pegem Akademi.
- Zacharos, K. (2006). Prevailing educational practices for area measurement and students' failure in measuring areas. *The Journal of Mathematical Behavior*, 25(3), 224-239. doi:10.1016/j.jmathb.2006.09.003



Educational Outcome Expectations Scale: A Scale Development Study in a Sample of High School Students[#]

Gürcan Şeker^{1,a,*}, Burhan Çapri^{2,b}

¹Nigde Omer Halisdemir University, Faculty of Education, Department of Educational Sciences, Niğde/Türkiye

²Mersin University, Faculty of Education, Department of Educational Sciences, Mersin /Türkiye

*Corresponding author

Research Article

Acknowledgment

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

History

Received: 30/01/2022

Accepted: 15/06/2022



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

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

ABSTRACT

This study was carried out to develop an "Educational Outcome Expectations Scale" that aims to measure the outcome expectations of high school students from the education they receive or will receive regarding their career development, career decision-making processes, and academic/vocational goals. The data of the study were collected from two different study groups involving students from 9th to 12th grades in two stages for explanatory and confirmatory factor analysis. A two-factor and 11-item structure was obtained as a result of the explanatory factor analysis, and it was found that the two-factor structure was confirmed as a result of the confirmatory factor analysis. In addition, a similar scale validity study was conducted within the scope of the validity studies of the research, and it was determined that the coefficients obtained as a result of the study were within acceptable limits. Cronbach's alpha internal consistency coefficients calculated for the reliability study of the scale were found between .81 and .87, and the test-retest reliability coefficients were between .65 and .79. All the findings obtained from the studies and analyzes on the development of the educational outcome expectation scale reveal that the scale developed for high school students, consisting of two factors and 11 items, is valid and reliable.

Keywords: Educational outcome expectations, career outcome expectations, high school students, scale development, social cognitive career theory

Eğitsel Sonuç Beklentisi Ölçeği: Lise Öğrencileri Örnekleminde Bir Ölçek Geliştirme Çalışması

Bilgi

[#]Bu çalışma doktora tezinin bir parçasıdır.

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 30/01/2022

Kabul: 15/06/2022

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

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

ÖZ

Bu çalışmanın amacı lise öğrencilerinin, aldıkları ya da alacakları eğitimden, kariyer gelişimleri, kariyer karar süreçleri ve akademik/mesleki hedeflerine yönelik sonuç beklentilerini ölçmeyi hedefleyen bir 'Eğitsel Sonuç Beklentisi Ölçeği' nin geliştirilmesidir. Araştırmanın verileri açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi için iki aşamada ve 9-10-11 ve 12. sınıf düzeylerinde öğrenim gören iki farklı çalışma grubundan elde edilmiştir. Açıklayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen iki faktör ve 11 maddeden oluşan bir yapının, doğrulayıcı faktör analizi verileri ile doğrulandığını görülmüştür. Araştırmanın geçerlik çalışmaları kapsamında ayrıca benzer ölçek geçerliği çalışması yapılmış ve çalışma sonucunda elde edilen katsayıların kabul edilebilir sınırlar içerisinde olduğu ortaya konulmuştur. Ölçeğin güvenilirlik çalışması kapsamında hesaplanan Cronbach Alfa iç tutarlık katsayılarının .81 ile .87 arasında olduğu görülürken, test-tekrar-test güvenilirlik katsayılarının ise .65 ile .79 arasında olduğu görülmüştür. Eğitsel sonuç beklentisi ölçeğinin geliştirilmesine yönelik yapılan çalışma ve analizlerden elde edilen tüm bulgular, lise öğrencilerine yönelik geliştirilen, iki faktör ve 11 maddeden oluşan ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Eğitsel sonuç beklentisi, kariyer sonuç beklentisi, lise öğrencileri, ölçek geliştirme, sosyal bilişsel kariyer teorisi

^a gurcanseker@ohu.edu.tr

^b orcid.org/0000-0002-6633-7859

^a burhancapri@gmail.com

^b orcid.org/0000-0002-6812-4785

How to Cite: Şeker, G., & Çapri, B. (2022). Eğitsel sonuç beklentisi ölçeği: Lise öğrencileri örnekleminde bir ölçek geliştirme çalışması. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 11(2):438-447

Introduction

In the social cognitive career theory based on the general social cognitive theory of Bandura (1986), interrelated processes about how career and academic interests develop, how career choices are made and implemented, and how performance results are achieved are of significance (Patton & McMahon, 2014). Social cognitive career theory focuses on three cognitive variables that make up the core of the social cognitive approach and are argued to be important in career development. These are self-efficacy (belief), outcome expectations, and personal goals (Lent et al., 1994).

Self-efficacy refers to one's belief in their capacity to successfully fulfill a given task or an expected behavior (Bandura, 1977). While personal goals are defined as the intention of a person to participate in a certain activity or to achieve a result, outcome expectation is defined as a person's prediction about the outcome of a behavior that they exhibit (Bandura, 1986). The concept of outcome expectation is one of the cognitive variables thought to be important for career development in social cognitive career theory and refers to personal beliefs about the outcomes of performing a particular behavior. In other words, outcome expectation is related to anticipations about the outcomes of a behavior to be displayed (Lent, 2013).

Bandura (1997) evaluates outcome expectations in three different categories, stating that positive results in all areas can be encouraging and that negative results may constitute an obstacle to continue this behavior. The first category includes expectations of positive or negative physical outcomes that follow behaviors involving an individual's physical activities. Social responses are in the second category of outcome expectations. Positive social responses include affirmation, recognition, power, and rewards, whereas negative social responses include rejection, loneliness, feelings of shame, deprivation, and punishment. The third outcome expectation is positive or negative self-evaluation (internal evaluation) of actions that may include personal satisfaction or self-criticism.

Social cognitive career theory highlights outcome expectations as an important personal characteristic that affects career development and discusses this concept in terms of expectations about the results of career-related behaviors in the career field (Lent et al., 1994). Within the framework of social cognitive career theory, Betz and Vuyten (1997) define outcome expectations as an individual's beliefs about the outcomes of certain educational or career decision-making behaviors by evaluating them under the heading of career outcome expectations. According to social cognitive career theory, low outcome expectations can prevent individuals from pursuing a certain career field, even if they have high self-efficacy. Outcome expectations along with indirect learning experiences, performance, social persuasion, and contextual factors (social support, etc.) play an important role in predicting professional interests and choices (Lent, 2013).

Outcome expectations can be specific to the results of academic performance (if I get good grades, I can have the career I want) or career choice and planning (if I can learn more about different career fields, I can make better career decisions). Outcome expectations such as self-efficacy are considered to be of critical importance for career interest and career choice. However, self-efficacy and outcome expectations are handled separately here, because performances that are believed to be correct may not always lead to the expected outcomes (Betz & Vuyten, 1997).

In the literature, studies, which use a correlational design, related to outcome expectations variable in the field of career development have been found to focus on high school (Ali, McWhirter, and Chronister, 2005; Brown and Cinamon, 2016; Conkel-Ziebell, 2010; Gushue, 2006; Gushue and Whitson, 2006; Herrmann, 2010) and university students (Adachi, 2004; Domene, 2012; Franco et al., 2019; Işık, 2013; Ma and Shea, 2019; Monsalve et al., 2016; Sarı, 2018; Sarı et al., 2017; Yılmaz et al., Atli, 2020) under career/vocational outcome expectations titles. In addition, there are experimental studies testing the effectiveness of career intervention programs to improve outcome expectations (Eşkisü et al., 2020; Garcia, 2018; Guillen, 2007; Işık, 2010; McWhirter et al., 2000; Uzun, 2019; Şeker, 2020).

Considering studies aiming to develop an outcome expectations scale specific to the targeted behavior domain for outcome expectations, there are some remarkable scale development studies, such as the Vocational Outcome Expectations Scale developed by McWhirter et al. (2000), the Career Decision Outcome Expectations Scale developed by Guillen (2007), the Career Exploration Outcome Expectations Scale developed by Oliveira et al. (2016), and the scale development studies carried out by Betz and Vuyten (1997), which aimed to measure career outcome expectations.

When the outcome expectations specific to the targeted behavior areas are evaluated, it can be seen that one of the outcome expectation areas that are not taken into account is the educational outcome expectations. Educational outcome expectations express the expectations of the individual to achieve certain outcomes as a result of completing a certain educational level (Springer et al., 2001). Outcome expectations are examined in the field of education similar to the field of behavior. These areas may include areas of outcome expectations such as mathematics or science, as well as academic subject areas specific to the targeted behavior area. However, among studies on outcome expectations in the field of education, areas, such as career choice and career, decision have been ignored (Tilley, 2005).

According to the related literature, the number of studies on educational outcome expectations is limited. One of these rare studies involves the "Educational Outcome Expectations Scale" which was developed by Springer et al. (2001) for university students and revised

by Tilley (2005). In addition, it has been found that there are no scale development studies on outcome expectations in Turkey, but that there are scale adaptation studies (Büyükgöze Kavas, 2011; Işık, 2010; Sarı & Camadan, 2019). These adaptation studies were conducted on samples involving university students.

Considering existing studies in the related literature in general, scale development studies aiming to measure outcome expectations in high school samples are limited. High school period is a difficult and painful process in terms of career development as well as identity development of adolescents due to career development tasks and expectations for fulfilling these duties (Yeşilyaprak, 2013). When students enter high school, they are faced with tasks such as determining their vocational choices and clarifying their career choices (Niles ve Harris-Bowlsbey, 2017). It can be said that educational outcome expectations are a variable that needs to be taken into account and includes beliefs about the consequences of both academic and career development behaviors. For this reason, it is thought that it is important to reveal outcome expectations about career development, career decision-making processes, and academic/vocational goals from the education that the adolescent has received or will receive during high school, which is an important stage for career development. Accordingly, this study aimed to develop a scale for the educational outcome expectations of high school students based on their career development and vocational/educational decision-making processes.

Method

Study group

In the process of developing the educational outcome expectations scale, the data were collected from three different study groups in three stages for explanatory and confirmatory factor analyses and a convergent validity study. In the first stage that involved the explanatory factor analysis, data were collected from 545 9th to 12th-grade students from different secondary schools located in the center of Niğde Province center under the permissions obtained from the relevant institutions. Descriptive characteristics of the group that data were collected from are presented in Table 1.

As seen in Table 1, 47% of the explanatory factor analysis study group were female (254), and 53% were male (291). Twenty-four percent of the students were in the 9th grade (135), twenty-one percent in the 10th grade (115), twenty percent in the 11th grade (105), and thirty-five percent in the 12th grade (190).

In the second step, data were collected from 324 students from 9th to 12th grades for confirmatory factor analysis. Descriptive characteristics of the group that data were collected from are presented in Table 2.

As seen in Table 2, 56% of the confirmatory factor analysis group consisted of female students (181), while 44% of them were male students (143). Of these students, 29% were 9th graders (94), 25% were 10th graders (81),

24% were 11th graders (79), and 22% were 12th graders (70).

In the final stage, data were collected from 225 9th to 12th-grade students for a similar scale validity study. While 60% of the group consisted of female students (136), 40% were male students (89). Also, 28% of the students were 9th graders (63), 30% were 10th graders (67), 25% were 11th graders (57), and 17% were 12th graders.

Table 1. Descriptive characteristics of the explanatory factor analysis study group

Gender	N	%
Female	254	47
Male	291	53
Grade	N	%
9 th grade	135	24
10 th grade	115	21
11 th grade	105	20
12 th grade	190	35
Total	545	100

Table 2. Descriptive characteristics of the confirmatory factor analysis study group

Gender	N	%
Female	181	56
Male	143	44
Grade	N	%
9 th grade	94	29
10 th grade	81	25
11 th grade	79	24
12 th grade	70	22
Total	324	100

Data Collection Tools

This section the "Career Decision Self-Efficacy Scale-Short Form" which was selected for convergent validity and presents information about the development steps of the "Educational Outcome Expectations Scale" strong efficacy expectations often accompany outcome expectations. Because only behaviors that are believed to be achievable are initiated and efforts are made to finalize (Bandura, 1986). Therefore, Career Decision Self-Efficacy Scale-Short Form was preferred for convergent validity study.

Educational Outcome Expectations Scale

The educational outcome expectations scale was developed to obtain data about the outcome expectations of high school students from the education they received or would receive regarding career development, academic/vocational decisions, and goals.

During the scale development process, the steps suggested by DeVellis (2016) were followed, and first of all, procedures to determine the construct to be measured and to create an item pool were carried out. To do this, the procedures were planned to develop the 'Educational Outcome Expectations Scale' based on the social cognitive career theory developed by Lent, Brown, and Hackett (1994) based on the social cognitive theory of

Bandura. Also, scale development studies in the literature on outcome expectations (Betz & Voyten, 1997; Guillen, 2007; Lent et al., 2005; McWhirter et al., 2000; Oliveira et al., 2016; Tilley, 2005) were reviewed. In the next stage, a focus group interview was held with two different student groups including eight students of 9th to 12th-grade levels. In the focus group interview, the students were asked about their expectations about the career decision-making and career choice process from the education that they received and would receive at school. Students' views were analyzed, and they were found to gather under the following themes: "academic achievement, success in exams, determining educational and vocational goals, job opportunities, recognizing interests and skills, and obtaining information about jobs".

After these stages, a 30-item pool, aiming to measure educational outcome expectations, was created, and then the scaling type was determined. In this context, a five-point Likert-type scale with options ranging from "totally disagree" to "totally agree" was preferred for the educational outcome expectations scale.

The 30 items in the item pool were submitted to the expert group consisting of field experts, measurement experts and language experts and expert opinion was obtained. Necessary corrections were made in terms of meaning, expression and sentence structure in line with the opinions of field, measurement, and language experts in different fields.

Finally, the 30 items in the item pool were transformed into a trial form for a pilot study. The trial form was administered to a group of 36 students to check the intelligibility of the items. During the implementation process, items that presented difficulty in terms of understanding were revised based on the feedback from the students, and the trial form was finalized. The finalized trial form was administered to the determined study group to conduct the construct validity study of the scale. Information on the construct validity of the scale and similar scale validity and reliability analyses are given in the findings section.

Career Decision Self-Efficacy Scale-Short Form

The Career Decision Self-Efficacy Scale-Short Form (CDSES-SF) was developed by Betz, Klein, and Taylor (1996) and adapted to Turkish by Işık (2010). It is used to determine the perceived self-efficacy of university students about the tasks they need to fulfill in their career decision-making process. The scale consists of five sub-dimensions and a total of 25 items. When responding to the scale, participants choose among five-point rating options ranging between "no confidence at all (1)" and "complete confidence (5)" to indicate how confident they are in performing the stated tasks. A total score can be obtained from the scale. High scores indicate a high level of career decision-making self-efficacy. In the process of adapting the scale to a sample of Turkish university students, Cronbach's alpha calculation method was used to calculate the internal consistency coefficient, and the test-retest method was employed to calculate the stability

coefficient. Accordingly, Cronbach's alpha and the stability coefficients were found as .88 and .81, respectively. Within the scope of the doctoral dissertation study conducted by Şeker (2020), the psychometric properties of the scale were studied in a high school sample, and it was revealed that the 25-item, five-factor structure was consistent with the sample. Cronbach's alpha (α) internal consistency coefficient in the high school sample of the scale was calculated as .92.

Data Analysis

SPSS 24.0 and Amos statistics package programs were used in the analysis of the data. Explanatory and confirmatory factor analyses were employed to obtain findings on the construct validity of the scale. Before starting the construct validity analysis, the normality of the data to provide linearity assumption and multicollinearity problem were examined (Hair et al., 2013; Tabachnick & Fidell, 2012). As a result of these examinations, it was observed that the data provided a univariate normal distribution but did not provide a multivariate normal distribution. Also, it was observed that the data showed a linear relationship and that there were no multicollinearity problems. Accordingly, the Principal Axis Factoring factor extraction technique was used. While applying the Explanatory Factor Analysis, the oblique (Promax) rotation technique was used, assuming there was a correlation between the factors.

Findings

In this section, findings obtained from explanatory and confirmatory factor analysis and convergent validity and reliability analyses are included.

Findings on Explanatory Factor Analysis

The trial form of the scale was administered to 545 students from 9th to 12th grades for explanatory factor analysis. Before the analysis, Kaiser-Meyer Olkin (KMO) and Bartlett Sphericity tests were performed on the data to determine the fit of the data obtained from the study group for factor analysis. It is stated that the KMO value should be $\geq .60$ (Tabachnick & Fidell, 2012) and Bartlett's Sphericity test results should be significant (Ho, 2014). In this study, the KMO value was found to be .93 and this value was found to be highly appropriate for factor analysis. Also, the value obtained as a result of the Bartlett Sphericity Test was significant ($\chi^2(55, N = 545) = 2730,132, p < 0.01$). In line with these findings, it was decided that the data set was appropriate for exploratory factor analysis.

Eigenvalues were examined to determine the factors obtained as a result of the analysis. It is recommended that factors with an eigenvalue of >1 should be regarded as a factor (Büyükoztürk, 2014). For the educational outcome expectations scale, two factors with eigenvalues of >1 emerged. Eigenvalue data of the scale are presented in Table-3.

In explanatory factor analysis, item factor loads should be at least .40 (Stevens, 2009) and the difference between the load values of the items within their factor and the load values in other factors should be $\geq .10$ (Tavşancıl, 2010). Nineteen items that did not meet these conditions were removed from the scale, and therefore 11 items remained on the scale. The factor loadings of the items in the factors, the standard errors for the factor loads, and the z scores are given in Table 3 according to the item numbers on the trial form. The two factors explained 52.62% of the variance. After examining the contents of the items according to the factor they belonged to, the factors were named as "career-oriented educational outcome expectations" and "academic-oriented educational outcome expectations".

Findings on Confirmatory Factor Analysis

A confirmatory factor analysis (CFA) was performed to test the 2-factor and 11-item structure obtained as a result of the explanatory factor analysis. For the confirmatory factor analysis, a different study group was selected, and the 11-item scale form was arranged and administered to 324 9th to 12th-grade students.

In the confirmatory factor analysis model fit coefficients, an X^2/sd value of less than 2 shows a perfect fit, while a value between 2 and 3 shows acceptable fit (Schermelleh-Engel, et al., 2003). For CFI and TLI indices, a value of .90 indicates acceptable fit and .95 indicates good fit (Byrne, 2010). For the RMSEA index, a value of .08 means acceptable fit, and values of $\leq .05$ are considered as perfect fit criteria (Schumacker & Lomax, 2010). For the SRMR, values of $>.08$ are accepted to show good fit (Hu & Bentler, 1999, as cited in Çokluk et al., 2016). When the general model fit coefficients obtained for the confirmatory factor analysis of the educational outcome expectations scale in Table 4 are examined, it can be seen that the model fit coefficients are at a satisfactory level in terms of the presented indices. The measurement model is given in Figure-1.

Factor loads (standardized structure coefficients) obtained as a result of the confirmatory factor analysis, standard errors regarding factor loads, and Z scores were examined, and the values obtained were arranged in accordance with the final form of the scale. These values are presented in Table 5.

Table 3. Factor structure and factor loads of the educational outcome expectations scale

Items	Factor loads	
	Career	Academic
Item 21	.80	
Item 11	.70	
Item 10	.70	
Item 9	.69	
Item 18	.62	
Item 8	.59	
Item 22	.56	
Item 2		.82
Item 1		.80
Item 4		.78
Item 14		.52
Eigenvalues	5.55	1.13
% of Variance	46.25	6.37
% of Total Variance	46.25	52.62

Table 4. The CFA goodness of fit coefficients for the educational outcome expectations scale

X^2	Sd	X^2/sd	p	CFI	TLI	SRMR	RMSEA (%90 GA)
64.03	43	1.49	.02	.98	.97	.04	.04 (.02-.06)

Table 5. Factor loads (construct coefficients), standard errors, and Z scores for the educational outcome expectations scale*

Academic-oriented educational outcome expectations	λ	Sh	Z
Item 1	.67	.05	14.19
Item 2	.73	.04	18.29
Item 3	.64	.05	12.52
Item 4	.72	.05	15,12
Career-oriented educational outcome expectations	λ	Sh	Z
Item 5	.70	.03	18.20
Item 6	.66	.04	15.65
Item 7	.64	.04	16.19
Item 8	.69	.04	16.82
Item 9	.71	.03	19.06
Item 10	.56	.05	11.73
Item 11	.59	.05	12.02

* Scale items are included in the appendix.

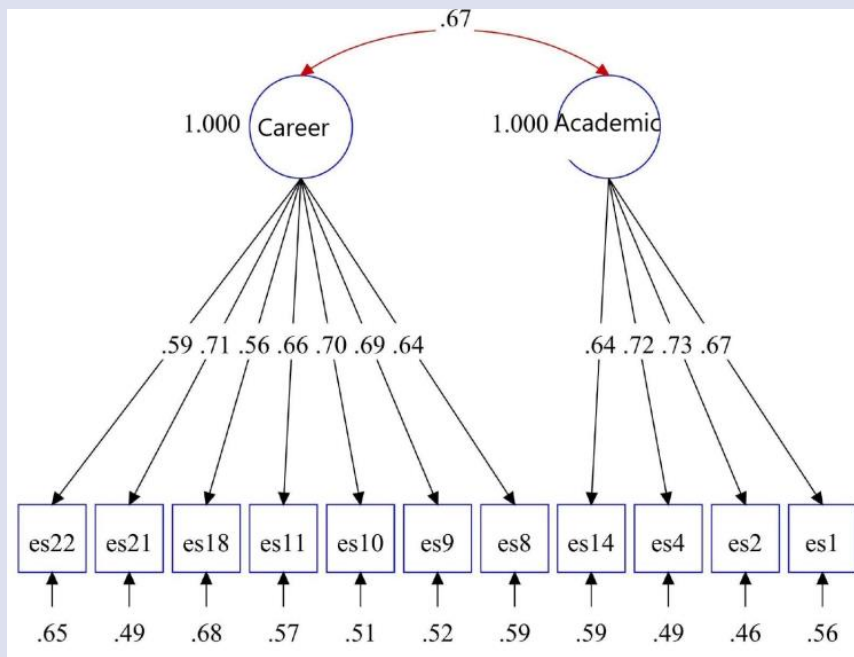


Figure 1. Measurement model for confirmatory factor analysis

Table 6. Convergent validity results for educational outcome expectations scale

	1	2	3	4
1- Academic-oriented educational outcome expectations	1			
2- Career-oriented educational outcome expectations	.50**	1		
3- Total score for educational outcome expectations	.78**	.93**	1	
4- The career decision self-efficacy scale	.54**	.68**	.71**	1

Findings on convergent validity

A convergent validity method was used in the next stage within the scope of the validity studies of the educational outcome expectations scale. For the convergent validity study, the Career Decision Self-Efficacy Scale-Short Form (CDESES-SF), which was developed by Betz et al. (1996) and adapted to Turkish by Işık (2010), was used. For the similar scale validity study, the scales were administered to 225 high school students from different grade levels. The analysis results of the data obtained as a result of the implementation are presented in Table 6.

A significant positive relationship was found between the career decision self-efficacy scale scores and the scores obtained from the academic-oriented educational outcome expectation dimension ($r = .54, p < .01$), the career-oriented educational outcome expectation dimension ($r = .68, p < .01$), and the overall educational outcome expectations scale ($r = .71, p < .01$). It can be said that the data obtained as a result of the analyses performed were within acceptable limits for the similar scale validity of the educational outcome expectations scale.

Findings regarding the reliability analysis

The reliability of the measurements obtained from the educational outcome expectations scale was calculated with the internal consistency reliability coefficient

(Cronbach’s alpha) and test-retest reliability methods. The results are given in Table 7.

As seen in Table 7, the internal consistency reliability coefficient was found to be .81 for the academic-oriented educational outcome expectations dimension of the scale, and .85 for the career-focused educational outcome expectation dimension. The internal consistency reliability coefficient for the overall scale score was calculated as .87. According to the results of the test-retest reliability analysis obtained as a result of the administration of the scale with a three-week interval, the coefficients obtained were .65 for the academic-oriented educational outcome expectation dimension, .78 for the career-oriented educational outcome expectation dimension, and .79 for the overall scale score. The findings obtained showed that the reliability values of the scale were within acceptable limits.

The findings obtained from the analyses conducted for the development of the educational outcome expectations scale show that the scale, which was developed for high school students and consisted of two factors and 11 items, is valid and reliable. With this finding, it can be said that a valid and reliable measurement tool that aims to measure the educational outcome expectations of high school students regarding career development, career decision-making and educational-academic goals has been introduced to the literature.

Discussion and Conclusions

This study aimed to develop an educational outcome expectations scale that aims to reveal outcome expectations of high school students about their career developments, career decision-making processes, and academic/vocational goals from the education they received. In this regard, the steps suggested by DeVellis (2016) that should be considered in the scale development process were followed. In this context, first, a literature review was conducted to determine the structure to be measured and to create an item pool. Then, a 30-item pool was created, and the items were submitted to the opinions of experts involving field, measurement, and language experts through an expert opinion form. Necessary corrections were made on the items in line with the expert opinions, and the 30 items in the item pool were transformed into a trial form to be applied to a determined study group for explanatory factor analysis. A five-point Likert-type grading system was used to respond to the items on the scale with options ranging between "totally disagree (1)" and "totally agree (5)".

As a result of the explanatory factor analysis, a 2-factor and 11-item structure was obtained. To test the structure obtained, the 11-item form was administered to a different study group to conduct a confirmatory factor analysis. It was observed that the fit indices obtained as a result of the confirmatory factor analysis were found to be within acceptable limits and that the 2-factor and 11-item structure was confirmed. For the similar scale validity study, the Career Decision Self-Efficacy Scale-Short Form was used, and it was observed that the correlation coefficients obtained were at an acceptable level. The internal consistency reliability coefficient (Cronbach's Alpha) and test-retest reliability methods were used for the reliability analysis of the scale, and the results obtained revealed that the reliability values were within acceptable limits. The steps followed and the analysis conducted during the scale development process show that the Educational Outcome Expectations Scale, which

consisted of 2 factors and 11 items, is a valid and reliable measurement tool.

In the literature, there are scales developed for vocational outcome expectations (McWhirter et al., 2000), academic outcome expectations (Lent et al., 2005), career decision outcome expectations (Guillen, 2007), career exploration outcome expectations (Oliveira et al., 2016), and career outcome expectations (Betz and Voyten, 1997), whereas there is a single scale development study on measuring educational outcome expectations of university students (Springer et al., 2001) and a study on the revision of this scale (Tilley, 2005). In our country, there are some scale adaptation studies on outcome expectations (Büyükgöze Kavas, 2011; Işık, 2010; Sarı & Camadan, 2019).

With the present study, a valid and reliable scale, which aims to reveal high school students' expectations about their career developments, career decision processes, and academic/vocational goals from the education they received and to collect data from students about their academic/career-oriented educational outcome expectations, was introduced to the literature. This scale, which was developed to determine the educational outcome expectations of high school students, is important in terms of the related literature when considering the limitations of scale development studies on outcome expectations. In addition, it is thought that this scale will be useful for school psychological counselors, field experts, and researchers who aim to collect data on educational outcome expectations for the career development of high school students.

Ethics

In this study, scientific, ethical and citation rules were followed; It has been committed by the responsible author that no falsification has been made on the collected data, that "Cumhuriyet International Journal of Education and Editor" has no responsibility for all ethical violations that may be encountered, and that all responsibility belongs to the Corresponding Author.

Table 7. Reliability analysis results of the educational outcome expectations scale

	Internal consistency (α)	Test-retest (r)
1- Academic-oriented educational outcome expectations	.81	.65
2- Career-oriented educational outcome expectations	.85	.78
3- Overall educational outcome expectations scale score	.87	.79

References

- Adachi, T. (2004). Career self-efficacy, career outcome expectations and vocational interests among Japanese university students. *Psychological Reports*, 95(1), 89-100.
- Ali, S. R., McWhirter, E. H., & Chronister, K. M. (2005). Self-efficacy and vocational outcome expectations for adolescents of lower socioeconomic status: A pilot study. *Journal of Career Assessment*, 13(1), 40-58. <https://doi.org/10.1177/1069072704270273>
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215
- Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice&Hall.
- Bandura, A., (1997). *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. New York: Freeman.
- Betz, N. E., Klein, K. L., & Taylor, K. M. (1996). Evaluation of a short form of the career decision-making self-efficacy scale. *Journal of Career Assessment*, 4(1), 47-57. <https://doi.org/10.1177/106907279600400103>
- Betz, N., & Voyten, K. K. (1997). Efficacy and outcome expectation influence career exploration. *Career Development Quarterly*, 46, 197-189

- Brown, D., & Cinamon, R. G. (2016). Personality traits' effects on self-efficacy and outcome expectations for high school major choice. *International Journal for Educational and Vocational Guidance, 16*(3), 343-361. <https://doi.org/10.1007/s10775-015-9316-4>
- Büyüköze-Kavas, A. (2011). *Testing a model of career indecision among university students based on social cognitive career theory*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Büyüköztürk, Ş. (2014). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum* (Genişletilmiş 19. Baskı). Ankara: Pegem Yayınları
- Byrne, B. M. (2010). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming*. Routledge. Taylor & Francis Group.
- Conkel-Ziebell, J. L. (2010). *Promoting viable career choice goals through career decision-making self-efficacy and career maturity in inner-city high school students: A test of social cognitive career theory*. Unpublished doctoral dissertation (Order No. 3422537). Erişim adresi: <https://search.proquest.com/docview/756234851?accountid=16645>
- Çokluk, Ö., Şekerioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2016). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları* (4. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- DeVellis, R. F. (2016). *Scale development: Theory and applications* (4th ed.). Los Angeles, CA: Sage Publications.
- Domene, J. F. (2012). Calling and career outcome expectations: The mediating role of self-efficacy. *Journal of Career Assessment, 20*(3), 281-292. <https://doi.org/10.1177/1069072711434413>
- Eşkişu, M., Haspolat N.M. & Ağırkan, M. (2020). Psikolojik danışman adaylarının kariyer kararı yetkinlik ve mesleki sonuç beklentilerinin geliştirilmesi. *OPUS-Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi, 16*(31), 4186-4209. DOI: 10.26466/opus.720708
- Franco, M., Hsiao, Y. S., Gnilka, P. B., & Ashby, J. S. (2019). Acculturative stress, social support, and career outcome expectations among international students. *International Journal for Educational and Vocational Guidance, 19*(2), 275-291. <https://doi.org/10.1007/s10775-018-9380-7>
- Garcia, E. A. (2018). *Career information system utilization and high school students' vocational skills self-efficacy, outcome expectations, work hope, career planning, and career decision-making difficulties*. Unpublished doctoral dissertation (Order No. 10682971). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (2138913979). Erişim adresi: <https://search.proquest.com/docview/2138913979?accountid=16645>
- Guillen, A. L. (2007). *Effectiveness of an outcome expectation intervention for college students*. Unpublished doctoral dissertation (Order No. 3279083). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (304780250). Erişim adresi: <https://search.proquest.com/docview/304780250?accountid=16645>
- Gushue, G. V. (2006). The relationship of ethnic identity, career decision-making self-efficacy and outcome expectations among Latino/a high school students. *Journal of Vocational Behavior, 68*(1), 85-95. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2005.03.002>
- Gushue, G. V., & Whitson, M. L. (2006). The relationship among support, ethnic identity, career decision self-efficacy, and outcome expectations in African American high school students: Applying social cognitive career theory. *Journal of Career Development, 33*(2), 112-124. <https://doi.org/10.1177/0894845306293416>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2013). *Multivariate data analysis: Pearson new international edition* (7th ed.). London, UK: Pearson.
- Herrmann, M. A. K. C. (2010). *A test of the social cognitive career theory to predict career interests and goal setting among multi-ethnic, low SES adjudicated adolescents*. Unpublished doctoral dissertation (Order No. 3434267). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. Erişim adresi: <https://search.proquest.com/docview/845878537?accountid=16645>
- İşık, E. (2010). *Sosyal bilişsel kariyer teorisi temelli bir grup müdahalesinin üniversite öğrencilerinin kariyer kararı yetkinlik ve mesleki sonuç beklenti düzeylerine etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Çukurova Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- İşık, E. (2013). Mesleki sonuç beklentisinin yordayıcıları olarak algılanan sosyal destek ve denetim odağı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 13*(3), 1419-1430.
- Lent, R. W. (2013). A social cognitive view of career development and counseling. In S. D. Brown & R. W. Lent (Eds.) *Career development and counseling: Putting theory and research to work, 2*, 115-146. John Wiley & Sons
- Lent, R. W., Brown, S. D. & Hackett, G. (1994). Toward A Unifying Social Cognitive Theory Of Career And Academic Interest, Choice, And Performance. *Journal of Vocational Behavior, 34*, 79–122.
- Lent, R. W., Singley, D., Sheu, H. B., Gainor, K. A., Brenner, B. R., Treistman, D., & Ades, L. (2005). Social cognitive predictors of domain and life satisfaction: Exploring the theoretical precursors of subjective well-being. *Journal of Counseling Psychology, 52*(3), 429. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.52.3.429>
- Ma, P. W. W., & Shea, M. (2019). First-generation college students' perceived barriers and career outcome expectations: exploring contextual and cognitive factors. *Journal of Career Development, 1*-14. <https://doi.org/10.1177/0894845319827650>
- McWhirter, E. H., Rasheed, S., & Crothers, M. (2000). The effects of high school career education on social cognitive variables. *Journal of Counseling Psychology, 47*, 330-341. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.47.3.330>
- Monsalve, C., Hazari, Z., McPadden, D., Sonnert, G., & Sadler, P. M. (2016). Examining the relationship between career outcome expectations and physics identity. *2016 PERC Proceedings, 228*-231. <https://doi.org/10.1119/perc.2016.pr.052>
- Niles, S. G., & Harris-Bowlsbey, J. E. (2017). *Career development interventions, The Merrill Counseling Series*. [5th Edition] (pp. 306-324). Pearson. New Jersey
- Oliveira, Í. M., Taveira, M. D. C., Cadime, I., & Porfeli, E. J. (2016). Psychometric properties of a career exploratory outcome expectations measure. *Journal of Career Assessment, 24*(2), 380–396. <https://doi.org/10.1177/1069072715580577>
- Patton, W., & McMahon, M. (2014b). Theories focusing on content and process. In Patton, W., & McMahon, M. (Eds.) *Career development and systems theory: Connecting theory and practice* (Vol. 6). Sense Publishing.
- Sarı, S. V. (2018). The role of perfectionism in predicting vocational outcome expectations. *Journal of International Social Research, 11*(55), 706-713. <http://dx.doi.org/10.17719/jisr.20185537241>

- Sarı, S. V., Kabadayı, F., & Şahin, M. (2017). Mesleki sonuç beklentisinin açıklanması: öz-aşkınlık, öz-bilinç ve öz-kontrol/öz-yönetim. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 7(48), 145-159.
- Sarı, S. V., & Camadan, F. (2019). The career exploration outcome expectations scale-Turkish: Adaptation and validation. *Current Psychology*, 1-10. <https://doi.org/10.1007/s12144-019-0126-6>
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H. ve Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74.
- Schumacker, R. E. ve Lomax, R. G. (2010). *A beginner's guide to structural equation modeling (3. Ed.)*. New York: Routledge Academic.
- Springer, S. H., Larson, L. M., Tilley, B. P., Gasser, C. E., & Quinn, A. C. (2001). The Development of an Educational and Career Outcome Expectancy Scale. *Paper presented at the Annual Meeting of the American Psychological Association (109th, San Francisco, CA, August 24-28, 2001)*
- Şeker, G. (2020). *Kariyer psiko-eğitim programının on birinci sınıf öğrencilerinin kariyer kararı yetkinlik ve eğitsel sonuç beklenti düzeylerine etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- Tabachnick, G. B. & Fidell, L. S. (2012). *Using multivariate statistics (6th ed.)*. Boston, MA: Pearson.
- Tavşancıl, E. (2010). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi (4. Basım.)*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Tilley, B. P. (2005). *The development of the revised version of the educational outcome expectancy scale*. Unpublished doctoral dissertation. Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. Erişim: <https://search.proquest.com/docview/304990975?accountid=16645>
- Uzun, M.B. (2019). *Türkiye’de eczacılık istihdam alanlarının incelenmesi ve sosyal bilişsel kariyer kuramı temelli bireysel ve grup müdahalesi: Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi öğrencileri üzerinde bir uygulama*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yeşilyaprak, B. (2013). *21. Yüzyılda eğitimde rehberlik hizmetleri (Gelişimsel Yaklaşım)*, Ankara: Nobel Yayınları (21. Basım)
- Yılmaz, İ., Dündar, A., & Atli, A. (2020). Üniversite öğrencilerinin yaşam doyumunun yordayıcısı olarak mesleki sonuç beklentisi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 7(13), 68-77 <https://doi.org/10.29129/inujse.640817>

APPENDIX

The Educational Outcome Expectations Scale*

The items on this scale aim to determine your educational outcome expectations regarding the education you receive and will receive at school until the end of high school, your academic / vocational goals, and career decisions. It is important that you answer the items completely and sincerely.		Totally disagree		Totally agree		
		—————→				
With the education I have received and will receive,		1	2	3	4	5
1	I will be able to prepare adequately for university entrance exams.					
2	I will be able to go to a higher education program (department) that I am interested in.					
3	I will be able to obtain an achievement that is appreciated by my close circles in the exams.					
4	I will be able to get a result I want in the university entrance exams.					
5	I will be able to learn the resources that I can get support from for choosing a profession.					
6	I will be able to identify areas in which I am talented.					
7	I will be able to obtain information about career options apart from university education.					
8	I will be able to gain decision-making skills.					
9	I will be able to learn enough about professions.					
10	I will be able to get information about job opportunities after high school.					
11	I will be able to set achievable vocational goals.					

*Academic-oriented educational outcome expectations: Items 1-4

Career-oriented educational outcome expectations: Items 5-11



The Factors Affecting the Field Choices of the Students Choosing the Field of Science, the Problems They Experienced in the Process and their Expectations

Ahmet Kumaş^{1,a,*}

¹Ulubey Vocational School, Uşak University, Uşak, Turkey

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 14/02/2022

Accepted: 18/05/2022



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

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

ABSTRACT

The effects of the field preferences of high school students are felt throughout their education, career, orientation and social lives. The main purpose of this study is to determine the factors that affect the field choices of the students who choose the field of science, the difficulties they experience in the process, and their expectations for the future. In the research, the application-collaboration-oriented action research model was used. The research was conducted with 266 students and nine teachers in a high school where the researcher taught for 12 years. Field selection questionnaire and semi-structured interview forms were used as measurement tools. According to the findings obtained from the t-test and ANOVA analyzes of the quantitative data, it was revealed that the students with low academic grade averages in the selection of science field made the field selection due to external referrals, and the students with low and medium family income levels had high external orientation and professional expectations. As a result of the choice of science field, future expectations such as professional reputation, financial return and career expectation occur in students, and if personal competencies are not at a level to support them, problems are experienced in the following processes. Considering that the choice of field will affect the future lives of individuals deeply, it will be beneficial to decide on field orientations in cooperation with stakeholders, taking into account the personality, social, artistic and academic abilities of the students starting from the first grade of primary education.

Keywords: Field selection, science education, field selection problems, science field, academic orientation

Fen Bilimleri Alanını Seçen Öğrencilerin Alan Seçimlerine Etki Eden Faktörler, Süreçte Yaşadıkları Sıkıntılar ve Beklentileri

Süreç

Geliş: 14/02/2022

Kabul: 18/05/2022

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce



yazılımı ile taranmıştır.

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

Öz

Liselerde öğrenim gören öğrencilerin alan tercihlerinin etkileri eğitim, meslek, kariyer ve sosyal yaşamlarında ömürleri boyunca hissedilmektedir. Bu çalışmanın temel amacı, fen bilimleri alanını seçen öğrencilerin alan seçimlerine etki eden faktörleri, süreçte yaşadıkları sıkıntıları ve geleceğe yönelik beklentilerini belirlemektir. Araştırmada uygulama-işbirliği odaklı eylem araştırması modeli kullanılmıştır. Araştırma, araştırmacının 12 yıl boyunca öğretmenlik yaptığı bir lisede 266 öğrenci ve dokuz öğretmen ile yürütülmüştür. Ölçme aracı olarak alan seçimi anketi ve yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılmıştır. Nicel verilerin t-testi ve ANOVA analizlerinden elde edilen bulgularına göre, fen bilimleri alanı seçiminde akademik not ortalaması düşük öğrencilerin dış yönlendirmelerden kaynaklı alan seçimi gerçekleştirdikleri, aile gelir düzeyleri düşük ve orta düzeyde olan öğrencilerin dış yönlendirme ve mesleki beklentilerinin üst düzeylerde olduğu ortaya çıkmıştır. Fen alanının tercihi sonucunda mesleki itibar, maddi getiri ve kariyer beklentisi gibi öğrencilerde ileriye yönelik beklentiler oluşmakta, kişisel yetkinliklerin bunları destekleyecek düzeyde olmaması durumlarında ise ilerleyen süreçlerde sıkıntılar yaşanabilmektedir. Alan tercihinin bireylerin gelecek yaşantılarını derinden etkileyeceği dikkate alınarak, ilköğretim birinci sınıftan itibaren öğrencilerin kişilik, sosyal, sanatsal ve akademik yetenekleri dikkate alınarak yönelimlerine paydaşlarla işbirliği içerisinde karar verilmesi faydalı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Alan seçimi, fen eğitimi, alan seçimi problemleri, fen bilimleri alanı, akademik yönlendirme

^aahmetkumas_61@hotmail.com | ^{id}<https://orcid.org/0000-0002-2898-9477>

How to Cite: Kumaş, A. (2022). Fen bilimleri alanını seçen öğrencilerin alan seçimlerine etki eden faktörler, süreçte yaşadıkları sıkıntılar ve beklentileri. Cumhuriyet International Journal of Education, 11(2):447-459

Giriş

Toplumların refah düzeyleri, bireylere okul öncesinden başlanarak yaşamları boyunca sunulan nitelikli eğitim ile paralellik göstermektedir. Eğitimin niteliği, sadece derslerin öğretim programlarının ve içeriklerinin öğrencilere iyi bir şekilde sunulmasıyla değil, aynı zamanda ihtiyaç duyulan rehberlik, yönlendirme ve psikolojik faktörlerin de yerinde ve zamanında sunulması ile anlam kazanır (Özdel, 2018). Rehberlik destek uygulamalarını ilköğretim birinci kademedan itibaren eğitim ihtiyacı amaçları doğrultusunda alan öğrenciler gelişmelere daha rahat ayak uydurabilmekte, çağın gereksinimlerine cevap verebilmekte, sorgulayıcı, özgüven sahibi ve alanlarında nitelik sahibi bireyler haline gelebilmektedirler (Anıl, 2009). Bu kapsamda, öğrencilerin eğitim süreçlerinde seçim yapmak zorunda oldukları ve gelecek yaşantılarının tamamında etkili olabilecek önemli kararlarından birisi alan seçimidir. İlerleyen süreçlerdeki meslek, sosyal çevre, aile etkileşimi ve maddi olanaklar gibi etkenlerin temel çıkış noktası, seçilen alanın yansımaları şeklinde olmaktadır. Lise düzeyindeki öğrencilerin yaş, sosyal çevre, sosyal ve psikolojik durumları dikkate alındığında alan yönelimi ile ilgili doğru karar alabilmeleri geçmiş eğitimleri çok yönlü olarak irdelenip, sahip oldukları yetenekler, yeterlilikler, yetkinlikler, akademik-sosyal ve sanatsal yönelimlerinin belirlenip, uzmanlar eşliğinde karar verilmesi bireysel ve toplumsal bir gereksinim oluşturmaktadır (Ali, 2006).

Ortaöğretim kurumları yönetmeliğinde 2015 yılında yapılan değişiklikle liselerde alan seçimi kaldırılmış olup yerine onuncu sınıf sonunda alan temelli seçmeli ders uygulaması getirilmiştir (MEB, 2015). Öğrenciler, onuncu sınıfın sonunda on birinci sınıfta okumak istedikleri seçmeli dersleri beyan edip bir sonraki sene zorunlu derslerin yanında tercih ettikleri seçmeli alan derslerini görmektedirler. Öğrencilerin tercih edebilecekleri alan temelli dört seçmeli ders paketi bulunmaktadır. Bunlar; fen bilimleri alanı için fizik, kimya ve biyoloji; eşit ağırlık için edebiyat ve matematik; sözel alanı için edebiyat, tarih, coğrafya ve felsefe; dil alanı için İngilizce, Almanca, Arapça, Rusça veya Fransızca dersleridir (MEB, 2016). Seçmeli ders grubunda on birinci sınıftan sonra tercih değiştirme olanağı olmasına karşın on birinci sınıftaki konu yoğunluğundan dolayı on ikinci sınıfta hem kendi döneminin hem de eski dönemin konu telafilerinin zorluğu sebebi ile bu durum tercih edilen bir uygulama olmamaktadır (Yayla ve Tat, 2013). Fen bilimleri alanında kendilerini mutlu hissetmeyen, geleceğe yönelik ihtiyaçları karşılanmayan veya alan derslerinde kendilerini yetersiz hisseden az sayıda öğrenci on ikinci sınıfta eşit ağırlık kapsamındaki dersleri tercih edebilmektedirler (Sarıkaya ve Khorshid, 2009).

Okullarda alan temelli seçmeli ders tercih işlemleri onuncu sınıfın ikinci döneminde başlayıp dönem sonuna kadar devam etmektedir. Alan temelli ders seçim süreci öğrencilerin akademik, sosyal, sanatsal ve kişilik özellikleri dikkate alınarak; sınıf rehber öğretmeni, derse giren alan dersi öğretmenleri ve okul rehberlik servislerinin rehberliği, ailelerin yönlendirmeleri ve öğrencilerin tercihi

ile gerçekleştirilerek e-okul sistemine işlenmektedir (Yılmaz, Candan ve Demir, 2020). Süresi içerisinde seçmeli ders tercihini yapmayan öğrencilerin tercihleri okul yönetimi tarafından öğrenci ile iletişime geçilene kadar geçici olarak gerçekleştirilir. Derslerin tercih sürecinde öğrencilerin kişisel özellikleri ve seçilecek akademik derslerin uyumluluğu yanında, alan temelli derslerin tercihi sonucunda üniversite yerleştirme sınavlarında gidilecek bölümün öğrencilerin bireysel uyumluluk ve gereksinimlerine hitap etmesi önem taşımaktadır (Koray ve Ali, 2008). On birinci sınıftan itibaren alan temelli olarak seçilen dersler öğrencileri gelecek yaşantılarındaki mesleklerine ve yükseköğretim kurumlarındaki programlarına hazırlayan temel düzeyde konulardan oluşmaktadır (Aydın, 2010). Liselerde alana yönelik seçilen dersleri benimseyip başarılı sonuçlar almak yükseköğretimdeki akademik ve mesleki yaşamdaki kariyer başarısı için temel teşkil etmektedir (Bezen, Aykutlu ve Bayrak, 2020).

Liselerde on birinci sınıftan başlanarak alan temelli tercih edilen dersler bireyin mesleki temellerini de oluşturmasından dolayı yaşam boyu başarı durumunu, mesleki mutluluğunu, aile ve evlilik yaşantısını, gelir düzeyini, geçim tarzını, değer yargılarını, ideolojik görüşlerini ve kişilik özelliklerini derinden etkilemektedir (Kumaş, 2021). Alana yönelik derslerin seçimine öğrencilerin içinde buldukları sosyoekonomik durumlar, aile beklentileri ve geçmiş yaşantı örnekleri gibi faktörler olumlu veya olumsuz etki edebilmektedir. Bu süreçte profesyonel rehberlik desteği sağlanarak karar aşamasında bireysel yeterliliklere hitap edecek tercihin yapılması sağlanmalıdır (Şengün, 2013).

Türkiye’de üniversite sınavı sürecinde ve sonrasında dile getirilen “yaşam boyu sürdürülecek mesleğin seçim aşaması” doğru olmakla birlikte eksik bir ifadedir (Baş ve Kuvılcım, 2019). Günümüz toplumunda bilimsel, sosyal ve teknolojik değişimin çok hızlı olduğu, bunun sonucunda da mesleki çeşitliliğin hızla arttığı, bazı mesleklerin güncelliğini yitirdiği dikkate alınarak mesleklerin temel dayanağı olan alan temelli seçmeli derslerin ders amaçlarına uygun olarak liselerde görülmesi alternatif meslek geçişlerinde bireylere avantajlar sağlayacaktır (Sunar, 2020).

Fen bilimleri alanında fizik, kimya, biyoloji ve matematik dersleri temel oluşturmaktadır. Bu dersler dokuzuncu ve onuncu sınıflarda tüm okul türlerinde zorunlu olarak okutulmakta, on birinci sınıftan itibaren ise seçmeli dersler havuzunda okul türüne bağlı olarak haftalık üç saatten altı saate kadar sunulmaktadır (MEB, 2015). Üniversite yerleştirme sınavlarında fen bilimleri alanına yönelik bölüm tercihinde bulunacak öğrenciler bu dersleri seçmekte ve üniversite sınavlarında Temel Yeterlilik Testinde (TYT) 20 soru, Alan Yeterlilik Testinde (AYT) 40 olmak üzere toplamda 60 fen sorusundan sorumlu olmaktadırlar (ÖSYM, 2021a). Liselerde öğrencilerin en fazla öğrenme problemleri yaşadıkları dersler fen bilimleri dersleri kapsamındaki fizik, kimya, matematik ve biyoloji dersleridir (Ascher, 1996). Fen

bilimleri alanı temelli ders seçimi gerçekleştirecek öğrenciler bu durumu dikkate alarak bu alanı tercih etmektedirler. Buna rağmen Anadolu ve Fen Lisesi kategorisindeki öğrencilerin yaklaşık %49'u fen bilimleri alanını seçmektedirler (MEB, 2021). Fen bilimleri alanının tercih edilmesindeki sebeplerden en önemlileri olarak meslek ve bölüm çeşitliliğinin, iş garantisi oranının ve toplumda itibar edilen mesleklerin bu alanda olmasından ve akademik başarı düzeyi yüksek olan öğrencilerin bu alana yönelmesinden kaynaklanmaktadır (Sarıkaya ve Khorshid, 2009). 2021 yılı YKS yerleştirme yığınsal dağılımına bakıldığında sayısal olarak bu durumun desteklendiği Çizelge 1'de görülmektedir.

Çizelge 1'de görüldüğü gibi akademik başarı düzeyi yüksek olan öğrencilerin yaklaşık % 87'si fen alanından tercih işlemleri gerçekleştirmektedir. Fen bilimleri alanına bağlı olarak üniversitelerde 166 çeşit dört yıllık bölüm bulunmaktadır. İki yıllık bölümlerden birçoğu fen temelli olmasına karşın 2017-2018 eğitim-öğretim yılından itibaren TYT ile öğrenciler bu bölümlere yerleşmekte ve alan temelli ayırım yapılmamaktadır. Fen alanında son yıllarda en fazla tercih edilen lisans bölümleri; tıp, diş hekimliği, eczacılık, bilgisayar mühendisliği, elektrik-elektronik mühendisliği, hemşirelik, mimarlık, inşaat mühendisliği, makine mühendisliği, ilköğretim matematik öğretmenliği ve beslenme-diyetetik olarak sıralanmaktadır (ÖSYM, 2021b).

Alan temelli ders tercihi süreci ve sonrasında bu alanın temel oluşturduğu meslek seçiminin birey yaşamında ömür boyu etkilerinin olduğu dikkate alındığında, on birinci sınıflarda alan temelli ders seçimi gerçekleştirilirken karar verme sürecinin nitelikli yürütülmesi oldukça önemlidir. Türkiye'de liselerde akademik yönden başarılı öğrencilerin büyük kısmının sayısal alanlara yöneldiği dikkate alındığında; ülke geleceği için ihtiyaç duyulan yönetici, sağlıklı, iş insanı, sanayici, bilim insanı ve eğitimci gibi bireylerin niteliğinin artırılabilmesi adına liselerde alan tercihinin öğrenci niteliğine uygun şekilde uzman ekip tarafından problemler tespit edilerek profesyonelce gerçekleşmesi ülkenin geleceği için hayati önem taşımaktadır. Fen alanına yönelik dersleri seçen öğrencilerin ilerleyen süreçlerde yaşadıkları problemlerden dolayı alan değiştirmek istemelerine karşın, geçecekleri alanın seçmeli alan derslerini önceki dönemde görmemelerinden dolayı o alanda da başarısız olmakta, yetersizlik duygusuna kapılmakta ve gelecek yaşantılarını olumsuz yönde etkileyecek bir sürece girmektedirler (Şengün, 2013; Kandaz, 2004; Pelin ve Yıldırım, 2016). 2021 yılı öncesindeki son üç yılda üniversiteye yerleşen yaklaşık 540 bin ve üniversite mezunu 220 bin öğrenci YKS sınavına tekrar girmiştir (ÖSYM, 2021b). Bu sayı sınava giren öğrenci sayılarının %32'sine karşılık gelmektedir. Bu durum, öğrencilerin onuncu sınıf sonundaki alan temelli ders seçiminde sağlıklı karar vermediklerini göstermektedir. Literatürde alan seçimini etkileyen faktörler farklı değişkenlere göre araştırılmış olmasına karşın, alan seçimi sonrasında yaşanan problemlerin belirlenip ilerleyen süreçlerde bu

alanı tercih edecek öğrencilere yol gösterecek çalışmaların bulunmaması bu çalışmayı önemli hale getirmektedir. Bu kapsamda fen bilimleri alanını seçen öğrencilerin alan temelli seçmeli ders süreçlerini etkileyen faktörlerin belirlenip bu faktörlerin karar verme süreçlerine olumlu ve olumsuz etkilerinin irdelenmesi, tercih işlemleri yapıldıktan sonra akademik ve sosyal yönden yaşanan sorunların tespiti, tercihlere dayalı olarak geleceğe yönelik beklentiler ve bu beklentilerin gerçekliğinin araştırılması bu alana yönelecek tüm öğrenciler için yol haritası niteliği taşımaktadır.

Araştırmada, liselerde fen bilimleri alanını seçen öğrencilerin alan seçimlerine etki eden faktörler, alan seçimi sürecinde ve sonrasında yaşadıkları problemler ve geleceğe yönelik beklentilerinin irdelenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda aşağıdaki sorulara cevaplar aranmıştır:

- Fen bilimleri alanını seçen öğrencilerin alan temelli ders seçimine etki eden faktörler nelerdir?
- Fen bilimleri alanını seçen öğrencilerin alan temelli ders seçim sürecinde ve sonrasında yaşadıkları sorunlar nelerdir?
- Fen bilimleri alanını seçen öğrencilerin alan temelli ders tercih sürecinde ve sonrasında geleceğe yönelik beklentileri nelerdir?

Yöntem

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemi kapsamında uygulama-işbirliği odaklı eylem araştırması modeli kullanılmıştır. Bu eylem araştırması modelinde araştırmacı ile uygulayıcı, araştırma sürecin öncesinde etkileşim içinde mevcut problemleri irdeleyip olası çözüm önerileri, müdahale yolları ve çözüm sistematiği üzerinde yoğun ve işbirliği içinde iletişim halinde olurlar (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu çalışmada, araştırmacının 12 yıl fizik öğretmenliği yaptığı liselerde fen bilimleri kapsamındaki fizik, kimya, biyoloji ve matematik öğretmenleri ile birlikte fen bilimleri alanını seçen öğrencilere yönelik olarak karşılaştıkları problemler temel alınarak araştırma alt problemleri belirlenmiştir. Ayrıca, araştırmacı ile uygulayıcı öğretmenler okulda ve okul pansiyonunda ders saatleri dışında ve pansiyon nöbetlerinde haftada altı gün etkileşim halinde olmalarından dolayı problemlerin belirlenmesi, çözüm önerileri ve müdahale yolları üzerinde sıkı etkileşim içinde olmuşlardır. Araştırma kapsamında ulaşılabilecek sonuçların fen alanını seçmeye meyilli olan öğrencilere yönelik süreci yaşamış örneklemelerin uygulama ve bakış açısını sunacağından dolayı uygulama odaklı eylem araştırması olarak nitelendirilmesi uygun görülmüştür (Grundy, 1994).

Bu çalışmada Mills (2003) eylem araştırması döngüsel yapısı, fen alanı öğrencilerinin alan temelli ders seçim süreci ortamına uyarlanarak, öğrencilerin fiziksel ve akademik hazır bulunuşluk düzeylerine göre şekillendirilerek uygulanmıştır. Bu süreç Çizelge 2'de gösterilmiştir.

Çizelge 1. 2021 YKS yerleştirme puanlarının alanlara göre yığınsal dağılımı

Puan aralığı	Öğrenci sayısı				
	TYT	Fen	Sosyal	Eşit ağırlık	Dil
540 ve üstü	58	29	-	8	33
520 ve üstü	364	367	7	30	205
500 ve üstü	1.394	1.418	44	100	738
480 ve üstü	3.959	3.690	127	281	1.643
460 ve üstü	9.931	8.436	306	665	3.020
440 ve üstü	21.134	16.540	679	1.560	5.153
420 ve üstü	39.226	28.445	1.440	3.749	8.213
400 ve üstü	64.820	43.527	3.335	8.394	12.538
380 ve üstü	97.628	60.969	8.061	18.111	18.121

Çizelge 2. Fen Bilimleri alan seçiminde eylem araştırması uygulama süreci

Aşama	Yapılan çalışmalar
Derinlemesine etkileşim	Öğrencilerin alan seçimi ile ilgili beklentileri, hazır bulunuşluk düzeyleri ve yeterliliklerinin yakından takip edilmesi
Analiz	Bireysel olarak her öğrencinin beklenti, hazır bulunuşluk ve yeterliliklerinin not alınarak çok yönlü analizlerinin yapılması
Planın uygulanması	Ders ortamları dışında öğrencilerden ve öğretmenlerden içten ve derinlemesine bilgilerin elde edilebileceği ortamların belirlenmesi Alan seçimi ile ilgili anket ve mülakatların uygulanması
Sürecin tanımlanması	Görüşme öncesi, görüşme süreci ve görüşme sonrası ile ilgili ortamın, arkadaş çevresi ve öğretmen tepkileri ile ilgili açıklayıcı betimlemelerin yapılması
Sonuçların ilişkilendirilmesi	Anket, görüşme ve öğrenci davranışlarından elde edilen bilgilerin ilişkilendirilip yorumlanarak anlamlı hale getirilmesi.

Çalışma Grubu

Araştırma, 2020-2021 eğitim öğretim yılı bahar döneminde, Nisan ayının son haftası ve Mayıs ayının ilk üç haftasında Trabzon Araklı Mehmet Akif Ersoy Anadolu Lisesinde öğrenim gören amaçlı örneklem kapsamında 266 öğrenci ve dokuz öğretmen ile yürütülmüştür. Öğretmen ve öğrenciler ile yürütülen görüşmeler 14-25 dakika arasında sürmüştür. Görüşmelerin yürütüldüğü öğretmenlerden yedisi erkek ikisi kadın; altısı lisans, üçü yüksek lisans; ikisi 20-30, beşi 30-40, biri 40-50 yaş aralığındadır; dördünün 3-10 yıl, dördünün 11-20 arası ve birinin 20 yıldan fazla görev süresi bulunmaktadır. Öğretmenlerden dört matematik, iki fizik, bir biyoloji, bir kimya ve bir rehberlik-psikolojik danışman öğretmen ile mülakatlar yürütülmüştür. Öğrencilerden 68'i dokuzuncu sınıf, 66'sı onuncu sınıf, 65'i on birinci sınıf ve 67'si on ikinci sınıf öğrencisidir. Katılımcı öğrencilerin tamamı araştırmacının son üç yıl içerisinde fizik derslerine girdiği öğrencilerden oluşmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış mülakat formu ve Şengün (2013) tarafından geliştirilip geçerlik ve güvenilirliği sağlanmış olan anket formu kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu yardımı ile katılımcı öğrenci ve öğretmenlerden alan seçimi süreci ve sonrası ile ilgili durumlarını daha rahat ifade edebilecekleri derinlemesine bilgi sağlanmıştır (Yin, 2009). Görüşme formunda öğretmenlere ve öğrencilere sorulacak olan altı soru, nitel araştırmalar alanında çalışmaları olan bir akademisyen ve okullarda rehberlik-psikolojik danışman olarak görev yapan bir öğretmen ile işbirliği halinde farklı zamanlarda görüşülmesi neticesinde son şeklini almıştır.

Araştırmada birinci alt amaca yönelik olarak anket verilerinden, ikinci alt amaca yönelik olarak "fen bilimleri alanını seçtikten sonra olumsuzluk yaşadığınız durumlar nelerdir?" ve "fen alanını seçen veya seçme eğiliminde olan öğrencilerinizin alan seçim sürecinde ve sonrasında yaşadıkları sorunlar nelerdir?" görüşme sorularından, üçüncü alt amaca yönelik olarak da "gelecekte kendinizi hangi mesleklerde görmek isterdiniz?" ve "gelecekteki meslek yaşantıyla ilgili umut, hedef ve endişelerin nelerdir?" sorularından veriler elde edilmiştir. Bu sorular yapılandırılarak soru kökleri aynı kalacak şekilde öğretmenlere sorulmuştur. Katılımcılardan bazıları için araştırma kapsamından uzaklaşma durumlarında sondaj sorular sorulmuştur. Örneğin; öğrencilere sorulan üçüncü soruda konu dışına çıktığında "derslerde, ailede, arkadaşlar arasında" şeklinde sondaj sorudan yararlanılmıştır. Öğrencilerin akademik not ortalamaları (40-69) puan arası "düşük", (70-84) puan arası "orta", (85-100) arası "yüksek" olarak değerlendirilmiştir. Bu hesaplama MEB tarafından teşekkür belgesi, takdir belgesi ve belge alamama ölçütleri esas alınarak değerlendirme yapılmıştır.

Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları

Eylem araştırmalarında geçerliğin üst düzeylere çıkarılabilmesi için; verilerin çeşitliliği, onaylatma, kanıt sistematizmasının sunulması, veri grupları ile uzun süreli etkileşim, ayrıntılı veri, uygun desenin kullanımı, süreç betimleme ve uygulama ile örtüşen model kullanımı yollarına başvurulmalıdır (Mertler, 2009). Güvenirliği sağlayabilmek için ise; tutarlık incelemesi, teyit incelemesi, eylem araştırması protokolünü kullanma ve

eylem araştırması veri tabanını kullanma uygulamalarına başvurulmalıdır (Taylor, Bogdan ve DeVault, 2015). Araştırmada geçerliği sağlayabilmek için görüşme ve anket aracılığı ile veri çeşitlemesi sağlanmıştır. Ayrıca, görüşme verileri rapor haline dönüştürüldükten sonra katılımcılara onaylatılarak kanıt süreci ifade edilmiştir. Verilerin elde edildiği grup ile yatılı okulda haftada 24 saat belletmen ve derslerde öğretmen olarak dört yıl boyunca sıkı etkileşim sağlanmıştır. Veriler ayrıntılı ve derinlemesine irdelenerek uygulama-işbirlikli odaklı eylem araştırması modeline uygun tasarlanmıştır. Güvenirliğin üst düzeyde sağlanabilmesi için eylem araştırması kapsamında tutarlılık incelemesi ve teyit incelemesi kullanılmıştır. Araştırmada kodlayıcılar arasındaki benzerlik oranının belirlenmesi için Miles ve Huberman'ın (2015) "Güvenirlik= ortak görüş sayısı/ (ortak görüş sayısı + farklı görüş sayısı)" formülüne göre oranın %70'in üzerinde olması beklenmektedir. İki uzman ve bir araştırmacının hesaplamaları sonucunda kodlayıcı benzerlik oranı %88 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, kodlayıcı güvenilirlik düzeyinin istendik düzeyde olduğunu göstermektedir.

Şengün (2013) tarafından geliştirilen ve geçerlik güvenilirlik ölçümleri yapılan anket verilerinin ölçeğin tamamına yönelik güvenilirlik (Cronbach-alfa) katsayısı .89 olarak tespit edilmiştir. Geliştirilen ölçeğin alt boyutlarına ilişkin hesaplanan iç tutarlılık güvenilirlik katsayıları; dış yönlendirmeler kategorisinde 0.90, mesleki beklentiler kategorisinde 0.84 ve mesleki uygunluk kategorisinde 0.85 olarak bulunmuştur. Varimax rotasyonlu ana bileşenler analizi sonuçları ve elde edilen faktör yüklerinin her üç faktörde de 0.30'dan yüksek olduğu görülmektedir. Ölçekteki tüm maddeler için madde-korelasyonları 0.23-0.52 arasında hesaplanmıştır. Bu değerler dikkate alındığında araştırma için kullanılan alan seçimine yönelik anketin güvenilirliklerinin yüksek olduğu söylenebilir.

Verilerin Analizi

Araştırmada, katılımcı öğretmen ve öğrencilerin mülakat görüşleri içerik analizi ile analiz edilmiştir. İçerik analizi için temalar, kategoriler ve kodlar kullanılmış, anlama kolaylığı sağlaması için frekanslarla birlikte çizelgelerde ve kelime bulutu şeklinde gösterilmiştir. Benzer içerikteki kodlar birleştirilerek okuyucular için kolay anlama olanağı sağlanmıştır. Öğretmen ve öğrencilerin görüşlerinden içeriği yansıtabilecek olanlardan bazıları doğrudan sunularak içeriğin daha kolay anlaşılması sağlanmıştır. Öğretmen görüşleri "T", öğrenci görüşleri "Ö" kısaltmaları kullanılarak ifade edilmiştir.

Anket verileri SPSS 22.00 paket programı ile analiz edilmiştir. Anketin likert tipi maddeleri programa aktarılırken "Hiç etkili olmadı" için 1 puan, "Az etkili oldu" için 2 puan, "Orta düzeyde etkili oldu" için 3 puan, "Çok etkili oldu" için 4 puan ve "Tamamen etkili oldu" için 5 puan verilmiştir. Ankette 4.soru yapı ve anlam açısından olumsuz yargı bildirdiği için bu madde ters kodlama ile yeniden düzenlenmiş ve tekrar analiz edilmiştir. Bu kapsamda frekans, yüzde ve puanların ortalama hesaplamaları yapılmıştır. Anket verileri normalliği sağladığı için ankette yer alan iki bağımsız değişken

arasındaki ilişkiler bağımsız örneklem t-testi ile ikiden fazla bağımsız değişken arasındaki ilişkiler ise tek yönlü ANOVA ile analiz edilmiştir.

Araştırmanın Etik İzinleri

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

Etik kurul izin bilgileri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı = Uşak Üniversitesi Rektörlüğü Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu

Etik değerlendirme kararının tarihi= 13.04.2021

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası= E-89784354-050.99-17187

Bulgular

Fen Bilimleri Alanını Seçen Öğrencilerin Alan Temelli Ders Tercihlerine Etki Eden Faktörlere Yönelik Bulgular

Fen bilimleri alanını seçen öğrencilerin alan seçimine etki eden faktörlere yönelik nicel veriler t-testi ve ANOVA ile elde edilmiştir.

Öğrencilerin Fen Alanı Seçiminde Cinsiyet Faktörünün Etkililiğine Yönelik Bulgular

Fen alanını seçen öğrencilerin alan seçimine etki eden faktörlerin cinsiyete göre etkileri t-testi ile irdelenip Çizelge 3'de gösterilmiştir.

Çizelge 3'deki araştırma bulgularına dayalı olarak fen alanını seçen öğrencilerin cinsiyet yönünden dış yönlendirme t(484), p>.05, mesleki beklentiler t(.270), p>.01 ve mesleki uygunluk t(484), p>.01 alt kategorileri puanları arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Dış yönlendirme alt kategorisinde erkek öğrencilerin puanlarının ortalaması \bar{X} =4.15 iken, kız öğrencilerin puan ortalamaları \bar{X} =4.20, mesleki beklenti alt kategorisinde erkek öğrencilerin puanlarının ortalaması \bar{X} =3.76 iken, kız öğrencilerin puan ortalamaları \bar{X} =3.79, mesleki uygunluk alt kategorisinde erkek öğrencilerin puanlarının ortalaması \bar{X} =3.46 iken, kız öğrencilerin puan ortalamaları \bar{X} =3.30 olduğu görülmektedir. Bu bulgular, fen bilimleri alanını seçen öğrencilerin alan seçim sürecinde cinsiyetin anlamlı düzeyde etkisinin olmadığını ortaya çıkarmıştır.

Öğrencilerin Fen Alanı Seçiminde Akademik Not Ortalaması Durumunun Etkililiğine Yönelik Bulgular

Fen alanını seçen öğrencilerin alan seçimine etki eden faktörlerin akademik not ortalamasına göre etkileri ANOVA testi ile irdelenip Çizelge 4'de gösterilmiştir.

Çizelge 4'deki araştırma bulgularına dayalı olarak fen alanını seçen öğrencilerin alan seçimine etki eden faktörlerin akademik not ortalamasına göre etkileri dış yönlendirme alt ölçeğine göre puanlar arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır F(2, 263)=43.37, p<.05.

Çizelge 3. Cinsiyet değişkenine göre fen alanı seçimi bağımsız t testi sonuçları

Alt ölçekler	Cinsiyet	N	sd	t	\bar{x}	p	S
Dış yönlendirme	Erkek	138	264	.484	4.15	.629	.638
	Kız	128			4.20		.680
Mesleki beklenti	Erkek	138	264	.270	3.76	.787	.599
	Kız	128			3.79		.653
Mesleki uygunluk	Erkek	138	264	1.585	3.46	.114	.799
	Kız	128			3.30		.848
Dış yönlendirme	Erkek	138	264	.484	4.15	.629	.638
	Kız	128			4.20		.680

p<.05

Çizelge 4. Öğrencilerin akademik not ortalamalarına göre ANOVA istatistik sonuçları

Alt ölçekler	Varyansın Kaynağı	Kareler toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p	Anlamlı farklılık
Dış yönlendirme	Gruplar arası	28.459	2	14.229	43.37	.000	A-B, A-C, C-B
	Grup içi	86.288	263	.328			
	Toplam	114.747	265				
Mesleki beklenti	Gruplar arası	26.247	2	13.123	44.69	.000	B-A, C-A, C-B
	Grup içi	77.227	263	.294			
	Toplam	103.473	265				
Mesleki uygunluk	Gruplar arası	84.402	2	42.201	115.39	.000	B-A, C-A, C-B
	Grup içi	96.183	263	.366			
	Toplam	180.585	265				

p<.05; A-B-C: Öğrencilerin akademik not ortalamalarına göre gruplandırılması

Çizelge 5. Öğrencilerin veli eğitim durumuna göre ANOVA istatistik sonuçları

Alt ölçekler	Varyansın Kaynağı	Kareler toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p	Anlamlı farklılık
Dış yönlendirme	Gruplar arası	2.001	2	1.001	2.33	.099	
	Grup içi	112.746	263	.429			
	Toplam	114.747	265				
Mesleki beklenti	Gruplar arası	2.387	2	1.194	3.10	.046	C-A
	Grup içi	101.086	263	.384			
	Toplam	103.473	265				
Mesleki uygunluk	Gruplar arası	1.641	2	.820	1.20	.301	
	Grup içi	178.944	263	.680			
	Toplam	180.585	265				

p<.05; A-B-C: Öğrencilerin akademik not ortalamalarına göre gruplandırılması

Puanlar arasındaki farkın hangi gruplar arasında olduğunu bulabilmek için Scheffe testinin sonuçlarına bakıldığında, akademik not ortalaması düşük olan öğrencilerin ($\bar{X}=4.61$) orta düzeyde olan öğrencilerin ($\bar{X}=4.25$) ve üst düzeyde olan öğrencilerin ($\bar{X}=3.81$) puan ortalamalarının olduğu görülmektedir.

Akademik not ortalamaları "düşük" olan öğrencilerin dış yönlendirme alt ölçeğinde puanlarının akademik ortalamaları "orta" ve "üst" düzeyde olan öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha fazla olduğu belirlenmiştir. Aynı değerlendirme kapsamında akademik not ortalamaları "üst" düzeyde olan öğrencilerin dış yönlendirme alt ölçeğinde puanları "orta" düzeyde olan öğrencilere göre anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir.

Fen alanını seçen öğrencilerin alan seçimine etki eden faktörlerin akademik not ortalamasına göre etkileri mesleki beklenti ve mesleki uygunluk alt ölçeklerine göre puanlar arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır $F(2, 263)=44.69$, $p<.05$. Puanlar arasındaki farkın hangi gruplar arasında

olduğunu bulabilmek için Scheffe testinin sonuçlarına bakıldığında, akademik not ortalaması yüksek olan öğrencilerin ($\bar{X}=4.19$), düşük düzeyde olan öğrencilerin ($\bar{X}=3.78$) ve orta düzeyde olan öğrencilerin ($\bar{X}=3.44$) puan ortalamalarının olduğu görülmektedir. Akademik not ortalamaları "yüksek" olan öğrencilerin mesleki beklenti alt ölçeğinde puanlarının akademik ortalamaları "orta" ve "düşük" düzeyde olan öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha fazla olduğu belirlenmiştir. Aynı değerlendirme kapsamında akademik not ortalamaları "orta" düzeyde olan öğrencilerin mesleki beklenti alt ölçeğinde puanları "düşük" düzeyde olan öğrencilere göre anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir.

Öğrencilerin Fen Alanı Seçiminde Veli Eğitim Durumunun Etkililiğine Yönelik Bulgular

Fen alanını seçen öğrencilerin alan seçimine etki eden faktörlerin veli eğitim durumuna göre etkileri ANOVA testi ile irdelenip Çizelge 5'de gösterilmiştir.

Çizelge 5'deki araştırma bulgularına dayalı olarak fen alanını seçen öğrencilerin alan seçimine etki eden faktörlerin veli eğitim durumuna göre dış yönlendirme ve mesleki uygunluk alt ölçeğine göre puanlar arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır $F(2, 263)=2.33; 1.20, p>.05$. Mesleki beklenti alt ölçeğine göre ise anlamlı farklılık bulunmamaktadır $F(2, 263)=1.20, p<.05$. Puanlar arasındaki farkın hangi gruplar arasında olduğunu bulabilmek için Scheffe testinin sonuçlarına bakıldığında, veli eğitim düzeyi yükseköğretim olan öğrencilerin puan ortalamaları ($\bar{X}=3.91$); ortaöğretim olan öğrencilerin puan ortalamaları ($\bar{X}=3.77$) ve ilköğretim olan öğrencilerin puan ortalamaları ($\bar{X}=3.67$) hesaplanmıştır. Velilerin eğitimi yükseköğretim düzeyinde olan öğrencilerin mesleki beklenti alt ölçeğinde puanları ilköğretim olan öğrencilere göre anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir.

Öğrencilerin fen alanı seçiminde akademik aile gelir düzeyi durumunun etkililiğine yönelik bulgular

Fen alanını seçen öğrencilerin alan seçimine etki eden faktörlerin aile gelir düzeyine göre etkileri ANOVA testi ile irdelenip Çizelge 6'da gösterilmiştir.

Çizelge 6'daki araştırma bulgularına dayalı olarak Fen alanını seçen öğrencilerin alan seçimine etki eden faktörlerin ailelerin gelir düzeyine göre etkileri dış yönlendirme alt ölçeğine göre puanlar arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır $F(2, 263)=3.40, p<.05$. Puanlar arasındaki farkın hangi gruplar arasında olduğunu bulabilmek için Scheffe testinin sonuçlarına bakıldığında, aile gelir düzeyi düşük olan öğrencilerin puanlarının ($\bar{X}=4.27$) orta düzeyde olan öğrencilere ($\bar{X}=4.20$) ve yüksek olan öğrencilere ($\bar{X}=4.02$) göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmektedir. Aile geliri alt ve orta düzeyde olan öğrencilerin dış yönlendirme alt ölçeğinde puanlarının aile gelir düzeyi yüksek olan öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha fazla olduğu belirlenmiştir $F(2, 263)=3.40, p<.05$. Mesleki beklenti alt ölçeğine göre puanlar arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır $F(2, 263)=5.82, p<.05$. Puanlar arasındaki farkın hangi gruplar arasında olduğunu bulabilmek için Scheffe testinin sonuçlarına bakıldığında, aile geliri düşük ve orta düzeyde olan öğrencilerin puanlarının üst düzeyde olan öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmektedir. Mesleki uygunluk alt ölçeğine göre grup puanları arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır $F(2, 263)=1.66, p>.05$.

Fen Bilimleri Alanını Seçen Öğrencilerin Alan Temelli Ders Seçimi Sürecinde ve Sonrasında Yaşadıkları Sorunlara Yönelik Bulgular

Onuncu sınıfı bitiren öğrencilerin alan temelli dersleri seçtikten sonra lisede öğrenim görürken, mezun olup sınava hazırlanırken ve üniversiteye yerleştikten sonra alan temelli olarak yaşadıkları sorunlar öğrenci ve öğretmen görüşlerine göre Çizelge 7'de gösterilmiştir.

Çizelge 7 incelendiğinde fen alanını seçen öğrencilerin öğrenim yaşantıları sürecinde 11.sınıftan sonra derslerin içeriklerinin yoğunlaşmasından, alan derslerine yönelik fizik, matematik, kimya ve biyoloji derslerinde soyut ve formüle dayalı işlem yoğunluklu konularla yüzleşmelerinden, sarmal öğrenme metodolojisine dayalı olarak önceki öğrenme

çıktılarının yetersizliklerinden akademik olarak zorluklar yaşadıkları görülmektedir. Öğrencilerin bu süreçte sosyal ve psikolojik olarak yaşadıkları önemli problemler; ailelerin önceki süreçlerde sergiledikleri başarıyı artırma beklentisine karşın düşük notların alınması, telefon ve bilgisayar teknolojisinin ders amaçları dışında başta sosyal medya ve oyun amaçlı olmak üzere çok zaman alacak şekilde kullanılması, başaramama duygusu ile yeni arkadaş çevresinin bu duruma uygun oluşması ve diğer alanlardaki öğrencilerin daha az ders çalışarak sınavlarda daha yüksek notlar almaları olarak sıralanabilir. Bu süreçte öğrencilerin mesleki beklenti olarak olumsuz etkilendikleri durumlar; tıp kazanamayacak olabilmeme endişesi, sosyal çevrenin seçilen alanla ilişkilendirip popüler meslek beklentisinin oluşması, üniversite mezuniyeti sonrası atanamama endişesi ve geleceğe yönelik kariyer endişesi olarak sıralanmaktadır. Öğrenci ve öğretmenlerden elde edilen görüşlerin kelime bulutu ile gösterimi Resim 1'de gösterilmiştir.

Öğretmen ve öğrencilerin alan seçimi sürecinde ve sonrasında yaşanan problemlere yönelik görüşlerinden bazıları aşağıdaki gibidir:

T2: "Alan temelli ders seçim sürecinde öğrencilerin büyük çoğunluğu fen alanını tercih etme eğiliminde olmaktadır, dokuzuncu ve onuncu sınıflarda anlattığımız fizik dersi tüm öğrencilere hitap ettiği için günlük yaşam örnekleri ile ve oldukça alt düzeylerde olmaktadır. Öğrenciler meslek çeşitliliğinin ve popülerliğinin üst düzeylerde olması ve rahat başarıyı duyduğu ile fen alanını seçmektedirler fakat 11.sınıfta alan dersleri sadece alan öğrencilerine yönelik olduğu için hem konu olarak zorlaşmakta, hem de formüllerle yoğun çaba gerektirecek düzeyde olmaktadır. Bu süreç sonucunda öğrencilerde başaramama duygusu ve hayal kırıklıkları başlamakta, sınav notları düşük gelmeye başlayınca ise bu durum pekişmektedir".

Ö18: "Fen alanını seçerken tıp kazanacağım diye seçtim, ilerleyen zamanlarda deneme sınavları ve okul sınavları başlayınca bunun zor olduğunu ve çok daha fazla çalışmam gerektiğini anladım. 11.sınıfta dersler çok zor ve bir derste ki konuyu anlayamayınca diğer konularda da çok zorluk yaşamaya başladım, galiba başaramayacağım ama bu durumu aileme açıklamam oldukça zor. Evde telefon başında çok zaman geçirmem ailemin başarısız olmama sunulan gerekçe olsa dahi asıl sorun konuları yetiştiremem sebebi ile telefonu bir kaçış aracı olarak kullanmamdır".



Resim 1. Fen alanını seçen öğrencilerin yaşadıkları problemlerin kelime bulutu ile gösterimi

Çizelge 6. Çizelgedeki metinler en fazla iki satır olarak yazılmalı aksi durumda metin kısaltılarak çizelge altına açıklama olarak verilmelidir

Alt ölçekler	Varyansın Kaynağı	Kareler toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p	Anlamlı farklılık
Dış yönlendirme	Gruplar arası	2.893	2				
	Grup içi	111.854	263	1.447	3.40	.035	
	Toplam	114.747	265	.425			
Mesleki beklenti	Gruplar arası	4.390	2				
	Grup içi	99.083	263	2.195	5.82	.003	A-C, B-C
	Toplam	103.473	265	.377			
Mesleki uygunluk	Gruplar arası	2.262	2				
	Grup içi	178.322	263	1.131	1.66	.191	
	Toplam	180.585	265	.678			

p<.05; A-B-C: Öğrencilerin aile gelir düzeyleri

Çizelge 7. Fen alanını seçen öğrencilerin yaşadıkları problemlere yönelik görüşler

Tema	Kategori	Kod	f
Akademik	Akademik hazır bulunuşluk	Ders içerikleri	
		Konu yoğunluğu	27
		Soyut kavramlar	23
		Formül	20
		Fizik	18
		Geometri-Matematik	18
		Ezber	11
		Matematik-fizik ilişkisi	10
		10.sınıf-11.sınıf uyumsuzluğu	28
		Matematik ön bilgisi	27
		Yaşam temelli	15
		Sınav zorluğu	14
		Soru-yaşam ilişkisi	12
		Üniversite sınav soruları dağılımı	12
		Konu-soru uyumsuzluğu	10
Araştırma-Etkinlik	Deneysel-gözlem eksikliği	13	
	Ödev yoğunluğu	11	
Sosyal ve psikolojik	Psikolojik	Başaramama duygusu	23
		Düşük sınav puanları	16
		Sayısal derslerin zorluğu	13
		Motivasyon eksikliği	22
		Aile etkisi	
		Anne-baba yüksek not beklentisi	19
		Telefon	16
		Bilgisayar oyunları	15
		Arkadaş etkisi	15
		Arkadaş ve sosyal çevre	
		Akranların yüksek not alabilmesi	11
		Baskı	10
		Araştırma-Etkileşim-Etkinlik	
		Diğer alanların rahatlığı	17
		Alan dışı derslerin yoğunluğu	14
Mesleki	Mesleki nitelik	Tıp kazanamama kaygısı	27
		Popüler meslek	18
		Nitelikli mühendislik	12
		İlk otuz bin beklentisi	22
		İş garantisi	
		Atanamama	20
		İstihdam	20
Kariyer planlama	Kariyer endişesi	21	
	İşsiz üniversite mezunu	20	
	Kötü model	9	

Çizelge 8. Fen alanı öğrencilerinin geleceğe yönelik beklentilerine ilişkin görüşler

Tema	Kategori	Kod	f
Mesleki	Sağlık	Tıp	25
		Diş hekimliği	19
		Eczacılık	11
	Eğitim	Hemşirelik	11
		Beslenme ve diyetetik	7
		Matematik öğretmenliği	19
		Fen bilimleri öğretmenliği	14
		Lise fizik, kimya, biyoloji	8
		Mühendislik	Elektrik-elektronik
	Mühendislik	Bilgisayar	13
		İnşaat	11
		Mimarlık	10
		Makine	8
		Mekatronik	7
		Yazılım	6
		Askeri okul	Hava kuvvetleri
	Kara kuvvetleri		9
Deniz kuvvetleri	7		
Bilimsel çalışma	Bilim adamı	12	
	Deney ve gözlem	8	
Sosyal statü	Aile etkisi	Anne baba takdiri	10
		Akraba	8
	Akran etkisi	Sınıf ortamı	7
		Mahalle arkadaşları	6
	Model statü	İha-Siha mühendisi	9
		Doktor mesleği	8

Fen bilimleri alanı seçen öğrencilerin alan temelli ders tercih sürecinde ve sonrasında geleceğe yönelik beklentilerine yönelik bulgular

Fen bilimleri alanının tercih sürecinde ve sonrasında öğrencilerin beklentilerine yönelik öğretmen ve öğrenci görüşleri Çizelge 8’de gösterilmiştir.

Çizelge 8 incelendiğinde fen alanına yönelen öğrencilerin geleceğe yönelik beklentilerinin öğretmen ve öğrencilerin bakış açıları ile en yoğun olarak mesleki temada ortaya çıktığı görülmektedir. Öğrenciler sağlık sektöründe doktorluk ve diş hekimliği mesleklerine yönelik yoğun beklenti oluşturmakta, meslek garantisi ve atama kolaylığı bulunan matematik öğretmenliği, fen bilimleri öğretmenliği ile ilgili de geleceğe önemli düzeyde beklenti içinde oldukları görülmektedir. Mühendislikte, elektrik-elektronik mühendisliği, bilgisayara ve yazılım mühendisliği, inşaat mühendisliği ve mimarlık öğrencilerin beklenti içinde oldukları diğer meslek grupları olarak karşımıza çıkmaktadır. Aile ve sosyal çevrenin etkisi ile alan seçimi sürecinde sosyal statü beklentisi öğrenciler için önemli beklentilerden bir tanesidir. Sosyal statü kapsamında sırasıyla; anne babaların yüksek beklentilerinin karşılık bulması, yakın çevre ve akrabaların karşılaştırma yolu ile yakın takipte olmaları, sınıf ortamında geleceğe yönelik mesleki ve statü karşılaştırmalarının yapılması ve İHA-SİHA teknolojisi ile ilgili yarışmaların ve teknolojinin güncel tartışma halinde olması öğrencilerde bu yönlerde beklenti ve umut oluşturmaktadır. Fen alanına yönelen öğrencilerin

geleceğe dönük umut ve beklentileri kapsamında ortaya koydukları görüşlerinden bazıları aşağıdaki gibidir:

T6: “Fen alanı oldukça zor olmasına karşın meslek ve kariyer olarak oldukça geniş bir alandır. Öğrencilerin pek çoğu tıp ve ileri teknoloji mühendislikleri düşünerek bu alana yönelmektedirler. Üniversite sınavlarından önce harp okulları sınavları gerçekleştiği için yüksek puan alan bazı öğrenciler iş garantisi olduğu için askeri okulları tercih etmektedirler”.

Ö23: “Türkiye’de ve dünyada adından söz ettiren iyi bir cerrah olmak istiyorum. Bunun için de tek alan fen alanıdır”.

Ö9: “Dünyada gurur kaynağımız İHA ve Siha teknolojisinin bir parçası olmak istiyorum. Bunu başarabilmem için elektrik-elektronik mühendisliği, yazılım mühendisliği, bilgisayar mühendisliği veya mekatronik mühendisliği bölümlerinden birisini en saygın üniversitelerden birisinde okumak istiyorum”.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Fen bilimleri alanına yönelen öğrencilerin alan seçimlerine cinsiyetin ayırt edici etkisi bulunmamaktadır. Akademik not ortalamaları homojenlik gösteren erkek ve kız öğrencileri arasında alan tercihi konusunda farklılıklar oluşmamaktadır. Araştırma bulguları, Şengün (2013)’ün araştırmalarındaki cinsiyetin alan seçim sürecinde anlamlı farklılık gösterdiği bulgular ile farklılık göstermektedir. Bu duruma sebep olarak, araştırma gruplarının homojen

yapıda olması durumunda cinsiyetin alan seçiminde anlamlı etkisinin olmayacağı, akademik ve sosyoekonomik durum farklılığı olması durumunda ise cinsiyetin alan seçiminde etkisi olabileceğini göstermektedir.

Liselerde onuncu sınıf sonunda alan seçimi sürecinde öğrenciler pek çok yönlendirme ile gönüllü veya zorunlu olarak yüzleşmektedir. Bu süreçteki öğrencilerden dokuzuncu ve onuncu sınıf sonunda akademik not ortalamaları orta ve üst düzeyde olanlar kendi kişilik ve yeterlilik durumlarına uygun alanı seçerken bilimsel temeller çerçevesinde sadece profesyonel yönlendiricilerden destek almaktadırlar. Akademik not ortalamaları düşük olan öğrenciler ebeveynlerin, akranların, akrabaların, medyanın ve toplumun farklı kesimlerindeki kişilerin etkileri ile kendi akademik uyumluluklarını dikkate almadan gerçekliklerinden uzak bir şekilde etkileşim ve etkilenme sonucunda fen alanına yönelebilmektedirler. Bu durum, on birinci sınıfta fen konularının alana yönelik olarak soyut içeriklerle ve kavramsal zorluk düzeylerini artması sonucunda sınıfta yalnızlaşmaya, özgüvenlerinin azalmasına, akademik özgüvenlerinin yitirilmesine ve alan değiştirme duygularının yaşanmasına sebep olmaktadır. Baştürk (2011) araştırmalarında, ortaöğretim öğrencilerinin üniversite sınavına hazırlanma ve sınav atmosferinden etkilenme düzeylerinin ameliyata girecek hastalardan daha üst düzeyde olduğunu, bu durumun alan seçimi sürecinde yanlış karar almalarına ve telafisi mümkün olmayacak sonuçlarla yüzleşmelerine sebep olduğunu ortaya koymaktadır. Akademik not ortalaması üst düzey olan öğrencilerin genellikle profesyonel yönlendiriciler olan okul rehber öğretmenleri, sınıf rehber öğretmenleri, dershanelerin rehber öğretmenleri ve alan branş öğretmenlerinden etkin olarak faydalanmaları akademik notları orta düzeyde olan öğrencilerin bu süreçlerde çekimser kalmalarından dolayı bu gruptan daha etkin oldukları düşünülmektedir. Duyan vd. (2010) araştırmalarında akademik başarı düzeyi yüksek olan öğrencilerin karar süreçlerinde ve tercihlerinde diğer öğrencilere göre daha bilinçli ve profesyonel hareket ettikleri sonuçları ile örtüşmektedir.

Öğrencilerin akademik başarı düzeyleri arttıkça mesleki sorumlulukları, mesleki bilinçleri, kariyer geliştirme bilinçleri ve alana yönelik mesleki yönelim bilinçleri de gelişim göstermektedir. Özellikle üst düzeyde akademik not ortalamasına sahip öğrencilerin fen alanı ile ilgili tıp, diş hekimliği, yüksek puanlı mühendislikler gibi yönelimleri bilinçli tercih ve bunun sonucunda da disiplinli ders çalışma sürecini desteklemektedir. Bu gruptaki öğrenciler, düşünülen mesleğin akademik yeterliliklerle uyumluluk gösterebilmesi için üst düzeyde çalışma gerçekleştirmeleri gerektiğini düşünmekte bunun sonucunda da mesleki beklenti ve mesleki uygunluklarına göre hareket etmektedirler. Akademik not ortalamaları alt düzeylerde olan öğrenci grupları ise mesleki beklenti ve mesleki uygunluklarının farkındalığından uzaklaşarak süreç içerisinde tutum ve başarısızlık duyguları ile yüzleşmektedirler. Ersoy ve Peker (2020) araştırmalarında, mesleki yönelimlerde akademik başarı düzeyi yüksek olan öğrencilerin hedef belirleme ve bu hedeflere uygun çalışma

sistematigi geliştirme noktasında diğer öğrencilere göre daha bilinçli hareket ettikleri sonuçları ile örtüşmektedir.

Fen bilimleri alanını seçen öğrencilerin ailelerinin eğitim düzeyleri ne kadar yüksek olursa öğrencilerin mesleki beklentileri de o düzeyde artmaktadır. Yükseköğretim düzeyinde eğitime sahip velilerin maddi kazançları, kariyerleri, çalışma koşulları ve mesleki saygınlıkları çocukları tarafından bizzat gözlemlendiği için bu öğrenci grupları tarafından model olarak alınmakta, alan seçimi sürecinde de belirleyici etki oluşturmaktadır. Bu kapsamda alan tercihi sürecinde anne-baba eğitim durumunun etkisi üniversite sınavlarında kazanmayı hedefledikleri bölüme yerleşmek için gayret ve motivasyon katkısı sağladığı düşünülmektedir. Türkoğlu (2018) araştırmalarında, ailelerin eğitim durumları üst düzeyde olan öğrencilerin akademik ve kariyer yönünden model olma noktasında yoğun etkileri olmaları bulguları ile uyumluluk göstermektedir.

Aile gelir düzeyi yüksek olan öğrencilerin sosyal, akademik ve ekonomik olanakları diğer gruplardaki öğrencilere göre daha fazla olduğu için alan seçimi sürecinde alternatif kaynaklardan yararlanabilmektedirler. Gelir düzeyleri alt ve orta düzeyde olan ailelerin çocukları alan seçim sürecinde okul rehberlik servislerinden, sınıf rehber öğretmenlerinden, akrabalar arasında rehberlik yapabilecek düzeyde olan diğer bireylerden, akranlarından ve çevreden destek alabilmektedirler. Bu durum öğrencilerin ömür boyu etkilenebilecekleri kararlar aşamasında ekonomik gelir düzeylerinden kaynaklanan profesyonel yönlendirici kaynaklarının da farklılık oluşturabileceği sonucunu oluşturmaktadır. Koç (2018) araştırmalarında, gelir düzeyleri yüksek olan velilerin ekonomik olanakları kullanarak öğrencilere profesyonel ve bireysel rehberlik imkânları sunarak öğrencileri avantajlı duruma dönüştürebildikleri sonuçları ile tutarlılık göstermektedir.

11.sınıftan itibaren fen temelli derslerde matematiksel modellemelerin yoğunlukta olması, öğrencilerin aynı branşlardaki dersleri önceki yıllarla karşılaştırma yapmalarını sağlamakta ve ani öğretime dayalı uygulama değişikliğinin öğrenme disiplinleri ile uyummadığını ortaya çıkarmaktadır. Bu durum pek çok öğrencide sosyal ve psikolojik etkiler oluşturmaktadır. Bu etkilerin başında yetersizlik ve başaramama duygusu gelmektedir. Sınıf içerisinde bazı öğrencilerin öğretmenler ile etkileşim halinde derse aktif katılım sağlaması aynı konularda diğer öğrencilerin konuyu özümseyememesi sonucunda motivasyon eksikliği oluşturmaktadır. Fen bilimleri dersleri kapsamındaki tüm derslerin sarmal yapı özelliğinde olmasından dolayı iyi anlaşılabilen bir kavram sonraki derslerde de öğrencilerin derslere karşı tutumlarında olumsuzluk oluşturmaktadır.

Velilerin ve sosyal çevrenin fen bilimleri alanını seçen öğrencilerden mesleki beklentileri üst düzeylerde olması ve süreç içerisinde öğrencilerin akademik başarı düzeyleri ile sosyal çevrenin beklentilerinin örtüşmemesi öğrencilerde sosyal ve psikolojik yıkıma sebep olmaktadır. Bu durum sonucunda akademik yönden öz güveni zedelenmiş öğrencilerin kendilerini sosyal ve psikolojik yönden

rahatlatacak akademik hedefi olmayan arkadaş gruplarına ve zararlı etkilere yöneldikleri düşünülmektedir. Oran (2016) araştırmalarında, akademik yönden hedefi olmayan veya ulaşamayacak kanaatine varan öğrencilerin zararlı alışkanlıklar edindiği ve sosyal arkadaş çevrelerinde zararlı etkilere daha açık oldukları sonuçları ile örtüşmektedir.

Türkiye’de son yıllarda İHA-SİHA teknolojisi uygulamalarının etkin olarak kullanımı, TEKNOFEST fuarları, savunma-havacılık-uzay teknolojisi fuarları gibi kamuoyunda, sosyal medyada ve basında sıklıkla ön sıralarda gündemde olmaları öğrencilerin bu alanlara temel teşkil eden elektrik-elektronik mühendisliği, yazılım mühendisliği, bilgisayar mühendisliği ve mekatronik mühendisliği gibi mesleklere temel teşkil eden fen bilimleri alanına yönelmelerine sebep olmaktadır. Sosyoekonomik durumu düşük olan öğrencilerin devlet memurluğu garantisi olan ve ekonomik olarak sabit gelir güvencesi olan alanlara yönelmelerine sebep olarak kendi aile bireylerinin ekonomik istikrarsızlıkları ile yüzleşmemek durumu olarak gösterilebilir. Küçük (2016) araştırmasında, gelir düzeyi düşük ailelerin çocuklarında genellikle gelir güvencesi olan devlet memurluğu gibi mesleklere yönelmesi sonuçları ile paralellik göstermektedir.

Alan tercihinin bireylerin gelecek yaşantılarını derinden etkileyeceği dikkate alınarak, ilköğretim birinci sınıftan itibaren öğrencilerin kişilik, sosyal, sanatsal ve akademik yetenekleri dikkate alınarak yönelimlerine paydaşlarla işbirliği içerisinde karar verilmesi faydalı olacaktır.

Alan tercihi sürecinde sosyal medya, internet ve basın-yayın organlarında ön planda olan kişilerin model olarak kabul gördüğü dikkate alınarak, ilköğretim ilk sınıflardan itibaren il, ilçe ve okul rehberlik servisleri tarafından öğrencilere iyi rol model olabilecek kişilerin sınıflara ve okullara mesleklerini ve o mesleklere ulaşabilmek için neler yapılması gerektiği ile ilgili açıklayıcı bilgilendirmelerin yapılması özellikle dezavantajlı öğrenci gruplarına önemli katkı sağlayacaktır.

Öğrencilerin alan seçimlerinde dış yönlendirme, mesleki beklenti ve mesleki uygunluk kategorileri altında pek çok iç ve dış yönlendirmelerden olumlu ve olumsuz etkilendikleri dikkate alındığında, karar verme sürecinde doğrudan etkisi olan sınıf rehber öğretmenlerinin alan tercihi ve mesleki yönelimler ile ilgili uzman bilgilerinin sağlanması önemli ihtiyaçtır.

Summary

The welfare levels of societies show parallelism with the quality education they provide to individuals throughout their lives, starting from pre-school. The quality of education gains meaning not only by presenting the curricula and contents of the courses to students with good opportunities but also by providing the needed guidance, direction, and psychological factors on time and in place (Özdel, 2018). If guidance practices are presented to students in a qualified way from the first level of primary education, these students can keep up with the developments more easily, respond to the needs of the age,

and become inquisitive, self-confident and qualified individuals in their fields (Anıl, 2009).

Although the factors affecting the field selection have been investigated according to different variables in the literature, the absence of studies that will guide students who will choose this field in the following processes by determining the problems experienced after field selection makes this study important. In this context, determining the factors affecting the field-based elective course processes of the students who choose the field of science, examining the positive and negative effects of these factors on the decision-making processes, determining the academic and social problems after the selection process, expectations for the future based on the preferences and investigating the reality of these expectations. It is a road map for all students who will head to the field.

In the study, it was aimed to examine the factors affecting the field selection of the students who chose the field of science in high schools, the problems they experienced during and after the field selection process, and their expectations for the future. In this context, answers to the following questions were sought:

- What are the factors affecting the field-based course selection of students who choose the field of science?
- What are the problems experienced by students who choose the field of science during and after the field-based course selection process?
- What are the future expectations of the students who choose the field of science during and after the field-based course preference process?

Method

In this study, an application-collaborative action research model was used within the scope of qualitative research method. The research was applied by adapting Mills (2003) action research cyclical structure to the field-based course selection process environment of science students and shaping them according to students' physical and academic readiness levels. Data were obtained from 266 students and nine teachers within the scope of purposeful sampling studying at Trabzon Araklı Mehmet Akif Ersoy Anatolian High School. A semi-structured interview form and a questionnaire developed by Şengün (2013) were used as data collection tools in the research. Interview opinions of participant teachers and students were evaluated by content analysis. Since the survey data provided normality, the relationships between two independent variables in the survey were analyzed with independent samples t-test and the relationships between more than two independent variables were analyzed with one-way ANOVA.

Results and Discussion

Students with low academic grade averages; they may turn to the field of science as a result of interaction and being influenced, far from their reality, without taking into account their own academic compatibility with the influence of parents, peers, relatives, media and people

from different parts of society. This situation causes loneliness in the classroom, decreased self-confidence, loss of academic self-confidence, and feelings of changing the field as a result of the increase in the level of abstract content and conceptual difficulty of science subjects in the eleventh grade. In Baştürk (2011) research, in a way to support the research result; reveals that the level of preparation for the university exam and the level of being affected by the exam atmosphere of secondary school students is higher than that of patients who will undergo surgery, and this situation causes them to make wrong decisions during the field selection process and to face irreparable results.

The effective use of UAV-AUAV technology applications in Turkey in recent years, the fact that they are frequently on the agenda in the public, social media and press such as TEKNOFEST fairs, defense-aviation-space technology fairs. It causes them to turn to the field of science, which is the basis of professions such as computer engineering and mechatronics engineering. It can be shown as the situation of not confronting the economic instability of their own family members, causing students with low socioeconomic status to turn to areas with a guarantee of civil service and an economically stable income. In Küçük (2016) research, it is in line with the results that the children of low-income families tend to work in professions such as civil servants with income security.

Pedagogical Implications

In line with the findings of the study, some implications are presented for the researchers. There are no gender differences among students with similar academic characteristics in the field of the science selection process. Students with a high academic grade point average and a high level of education in their families prefer science more consciously and face fewer problems in the following grades. New studies can be carried out to identify problems and propose solutions in order to increase the quality of professional guidance practices, starting from the lower classes for students with low academic grade averages and low family education levels.

Considering that students are affected positively and negatively by many internal and external guidance under the categories of external orientation, professional expectation and professional suitability in their field selection, it would be beneficial to conduct studies on the competencies of the classroom guidance teachers, who have a direct impact on the decision-making process, regarding field preferences and professional orientations.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir

akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

Etik kurul izin bilgileri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı = Uşak Üniversitesi Rektörlüğü Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu
Etik değerlendirme kararının tarihi= 13.04.2021
Etik değerlendirme belgesi sayı numarası= E-89784354-050.99-17187

Kaynaklar

- Anıl, D. (2009). Uluslararası Öğrenci Başarılarını Değerlendirme Programı (PISA)'nda Türkiye'deki Öğrencilerin Fen Bilimleri Başarılarını Etkileyen Faktörler. *Eğitim ve Bilim*, 34(152), 87-100.
- Ascher, C. (1996). *Hard Lessons. Public Schools and Privatization*. Twentieth Century Fund Press, 41 East 70th Street, New York, NY 10021.
- Aydın, A. (2010). Ortaöğretim Öğretmenlerinin 1992'den Beri Uygulanan Ortaöğretim Kimya Müfredatları Hakkındaki Görüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 33(148), 87-99.
- Azar, A. (2006). Liselerde seçilen alan ve ÖSS alan puanları ile çoklu zekâ profilleri arasındaki ilişki. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 46(46), 157-174.
- Baş, G., & Kivılcım, Z. S. (2019). Türkiye'de öğrencilerin merkezi sistem sınavları ile ilgili algıları: bir metafor analizi çalışması. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 7(2), 639-667.
- Baştürk, S. (2011). Üniversiteye giriş sınavına hazırlanma sürecinin öğrencilerin matematik öğrenmeleri üzerine olumsuz yansımaları. *Hacettepe üniversitesi eğitim fakültesi dergisi*, 40(40), 69-79.
- Bezen, S., Aykutlu, I., & Bayrak, C. (2020). Türkiye'de 2013 ve 2018 yılı ortaöğretim fizik dersi öğretim programlarının temel öğeler açısından karşılaştırılması. *Başkent University Journal Of Education*, 7(1), 92-101.
- Duyan, V., Duyan, G. Ç., Çifti, E. G., Sevin, Ç., Erbay, E., & İkizoğlu, M. (2010). Liselerde okuyan öğrencilerin yalnızlık durumlarına etki eden değişkenlerin incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 33(150).
- Ersoy, N. C., & Peker, M. (2020). Öz Yeterlik ile Genel Not Ortalaması Arasındaki İlişkide Akademik Bütünleşme ve Zaman Yönetiminin Rolü. *Türk Psikoloji Dergisi*, 35(85), 85-96.
- Grundy, S. (1994). Action research at the school level: Possibilities and problems. *Educational Action Research*, 2(1), 23-37.
- Kandaz, Ş. (2004). *Görmezlerin fizik dersine bakış açıları, fizik öğrenmelerindeki zorluklar ve görmezlerle fizik deney uygulamaları* (Doctoral dissertation, Marmara Üniversitesi (Turkey)).
- Koç, M. H. (2018). Veli görüşlerine göre veli öğretmen ilişkisi ölçeğinin geliştirilmesi ve veli öğretmen ilişkisinin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 47(218), 55-76.
- Koray, Ö., & Ali, A. Z. A. R. (2008). Ortaöğretim öğrencilerinin problem çözme ve mantıksal düşünme becerilerinin cinsiyet ve seçilen alan açısından incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(1), 125-136.
- Kumaş, A. (2021). "Liselerde Fen Bilimleri Alanını Seçen Öğrencilerin Meslek-Kariyer Algıları Ve Planlamaları", *International Academic Social Resources Journal*, (e-ISSN: 2636-7637), Vol:6, Issue:25; pp:782-795
- Küçük, N. (2016). Schwatz In" Değer Yönelimleri Ölçeği" ile Türkiye'deki Öğrenciler Üzerine Yapılmış Olan Bazı Araştırma Bulgularının Değerlendirilmesi. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*, (57), 280-296.

- Mertler, C. A. (2009). *Action research: Teachers as researchers in the classroom*. Sage.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2015). Nitel veri analizi: Genişletilmiş bir kaynak kitap (Çev. Ed. S. Akbaba-Altun & A. Ersoy). Ankara: Pegem Akademi.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB, 2015). Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği, Erişim Adresi: https://ogm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2016_11/031112_24_ooky.pdf. (20.11.2021).
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB, 2016). https://ogm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2016_11/031112_24_ooky.pdf (08.12.2021).
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB, 2020). Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği, Erişim Adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2020/09/20200902-3.htm>, (14.02.2021).
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB, 2021). <http://sgb.meb.gov.tr/www/mill-egitim-istatistikleri-yayinlanmistirorgun-egitim-20202021/icerik/425>, (14.02.2021).
- Mills, G. E. (2003). *Action research: A guide for the teachers researcher*. Merrill/Prentice Hall.
- Oran, S. (2016). *Anadolu lisesi öğrencilerinde akademik erteleme davranışının incelenmesi* (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Öğrenci seçme yerleştirme merkezi (OSYM, 2021a). <https://www.osym.gov.tr/TR,20845/2021-yuksekogretim-kurumlari-sinavi-yks-kilavuzu.html> (12.01.2021).
- Öğrenci seçme yerleştirme merkezi (OSYM, 2021b). <https://www.osym.gov.tr/TR,21233/2021-yks-sinav-sonuclarina-iliskin-sayisal-bilgiler.html>, (15.01.2021).
- Özdel, C. B. (2018). *Meslek lisesi öğrencilerinin mesleki yönelimlerine etki eden faktörler* (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Pelin, M. E. T. E., & Yıldırım, A. (2016). Yaşam temelli öğrenme yaklaşımının kimya derslerindeki uygulamaları hakkında öğretim elemanlarının görüşleri. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 100-116.
- Sarıkaya, T., & Khorshid, L. (2009). Üniversite öğrencilerinin meslek seçimini etkileyen etmenlerin incelenmesi: Üniversite öğrencilerinin meslek seçimi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 393-423.
- Sunar, L. (2020). Türkiye’de mesleki itibar: dönüşen çalışma hayatı ve mesleklerin sosyal konumu. *Journal of Economy Culture and Society*, (Özel Sayı 1/Supplement 1), 29-58.
- Şengün, G. (2013). Lise öğrencilerinin alan seçimini etkileyen faktörlerin incelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Taylor, S. J., Bogdan, R., & DeVault, M. (2015). *Introduction to qualitative research methods: A guidebook and resource*. John Wiley & Sons.
- Türkoğlu, Ö. (2018). *Ailenin eğitim ve gelir düzeyinin öğrencinin derse olan tutumuna ve başarısına etkisi* (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Yayla, A., & Tat, O. (2013). Öğretmen perspektifinden seçmeli ders uygulaması: Problemler ve çözüm önerileri. *Kesintili Oniki Yıllık Zorunlu Eğitim Modelinde Seçmeli Dersler Sempozyumu, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van*.
- Yıldırım, A., Şimşek, H. (2016). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin.
- Yılmaz, M., Candan, F., & Demir, Y. (2020). Liselerde Alan Seçimi Sürecinde Sinema Teknolojilerinin Kullanımı: Rehberlik Hizmetlerinde Alternatif Bir Bireyi Tanıma Tekniği. *ODÜ Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi (ODÜSOBİAD)*, 10(3), 707-717.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods* (Vol. 5). sage.



Investigation on the Relationship Between the Leadership Styles of School Principals' and Communication Skills

Bayram Bozkurt^{1,a,*}, Abdulkadir Kaya^{2,b}

¹Nizip Faculty of Education, Gaziantep University, Gaziantep, Turkey

²Ministry of National Education, Kahramanmaraş, Turkey

*Corresponding author

Research Article

Acknowledgment

#This study was presented as a summary paper at the International Forum on Educational Management (EYFOR-XIII) held on 11-15 MAY 2022.

History

Received: 04/03/2022

Accepted: 26/05/2022



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

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

ABSTRACT

In this study, it is aimed to examine the relationship between the leadership styles and communication skills of the school principals according to the perceptions of teachers in public schools. The research has been patterned in the relational survey model. The sample of the study consists of 447 teachers working in Kahramanmaraş central districts in the 2021-2022 academic year, determined by simple random sampling method. Research data were collected through the "Leadership Styles Scale" developed by Akan, Yildirim and Yalcin (2014) and the "Communication Skills Scale" developed by Simsek (2003). Arithmetic mean, standard deviation, Pearson Moments Multiplication Correlation Coefficient analysis and Multiple Regression Analysis methods were used when analyzing the data. As a result of the research, it was determined that the transformational leadership behaviors of the school principals were at a high level, the transactional leadership behaviors were moderate and the laissez faire leadership behaviors were low. In addition, according to teacher perceptions, the communication skills of the school managers are also detected at high levels. It is another result of the research that there is a positively strong relationship between the transformative leadership styles and communication skills of school principals. It has been observed that the transformational leadership style significantly and positively exhausts communication skills, but the transactional leadership style and laissez faire leadership style variables significantly procedural communication skills. In this direction, activities can be planned to raise awareness of education stakeholders for the continuity of this situation and that there is a positive perception of leadership styles and communication skills.

Keywords: Leadership styles, Communication skills, Corelation, Relational survey, Predictive effect.

Okul Yöneticilerinin Sergiledikleri Liderlik Stilleri ile İletişim Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Bilgi

#Bu çalışma 11-15 MAYIS 2022 tarihlerinde gerçekleştirilen Uluslararası Eğitim Yönetimi Forumunda (EYFOR-XIII) özet bildiri olarak sunulmuştur. *Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 04/03/2022

Kabul: 26/05/2022



Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce yazılım ile taranmıştır.

Copyright

This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

ÖZ

Bu çalışmada devlet okullarında görev yapan öğretmenlerin algılarına göre okul müdürlerinin sergiledikleri liderlik stilleri ile iletişim becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Araştırma ilişkisel tarama modelinde desenlenmiştir. Araştırmanın örneklemi Kahramanmaraş merkez ilçelerinde 2021-2022 eğitim öğretim yılında görev yapan, basit seçkisiz örnekleme yöntemi ile belirlenen 447 öğretmenden oluşmaktadır. Araştırma verileri Akan, Yıldırım ve Yalçın (2014) tarafından geliştirilen "Liderlik Stilleri Ölçeği" ve Şimşek (2003) tarafından geliştirilen "İletişim Becerileri Ölçeği" aracılığı ile toplanmıştır. Veriler analiz edilirken betimsel analizler için aritmetik ortalama, standart sapma; ilişkisel analizler için Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı analizi ve çoklu regresyon analizi yöntemleri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin algılarına göre okul müdürlerinin dönüşümcü liderlik davranışlarının yüksek düzeyde, sürdürümcü liderlik davranışlarının orta düzeyde, serbest bırakıcı liderlik davranışlarının düşük düzeyde şeklinde belirlenmiştir. Ayrıca öğretmen algılarına göre okul yöneticilerinin iletişim becerilerinin de yüksek düzeyde algılandığı sonucuna ulaşılmıştır. Okul müdürlerinin dönüşümcü liderlik stilleri ile iletişim becerileri arasında anlamlı, pozitif yönde güçlü bir ilişki olduğu araştırmanın bir diğer sonucudur. Dönüşümcü liderlik stili ile iletişim becerilerini anlamlı ve olumlu şekilde yordadığı ancak sürdürümcü liderlik stili ve serbest bırakıcı liderlik stili değişkenlerinin ise iletişim becerilerini anlamlı şekilde yordamadığı görülmüştür. Bu doğrultuda liderlik stilleri ve iletişim becerilerine yönelik olumlu algı olduğu ve bu durumun devamlılığı için eğitim paydaşlarının bilinçlendirilmesine yönelik etkinlikler planlanabilir.

Anahtar Kelimeler: Liderlik stilleri, İletişim becerileri, İlişkisel tarama, Korelasyon, Yordama gücü

byrmbzkrt02@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-9184-0878>

kaya.abdulkadir@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-2238-7229>

How to Cite: Bozkurt, B., & Kaya, A. (2022). Okul yöneticilerinin sergiledikleri liderlik stilleri ile iletişim becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. Cumhuriyet International Journal of Education, 11(2):460-467

Giriş

Bir ülkenin toplumsal kalkınmadaki en önemli faktörlerinden biri şüphesiz eğitimidir. Toplumun ilerleyebilmesi; sosyal, kültürel ve ekonomik yönden gelişebilmesi ancak eğitim yoluyla sağlanabilir. Bu yüzden ülkeler, halkın refah seviyesini artırabilmek, değişen ve gelişen dünya düzeninde söz sahibi olabilmek ve çağın gereklerine ayak uydurabilmek için bütçelerinin büyük bir kısmını eğitime ayırırlar (Korkmaz, 2006). Eğitimin en temel birimi ise okullardır. Seyyar ve Genç (2010) okulları, toplumların geleceğini inşa eden eğitim örgütleri olarak tanımlamaktadır.

Okulların örgütsel hedeflerine ulaşabilmesi için etkili bir yönetime ihtiyaç vardır (Turan & Bektaş, 2014). Yönetim, belirlenmiş hedeflere ulaşabilmek için yapılacak iş ve işlemlerin belirli bir düzen ve kurallar içerisinde hayata geçirilmesidir (Koçel, 2020, s. 590). Eğitim yönetimi, eğitim örgütlerinin işleyişini yönetim bilimi, siyaset, sosyoloji ve ekonomi gibi disiplinler yardımıyla düzenleyen uygulama alanıdır (Sarpkaya, 2008, s.1). Gunter (2012), eğitim yönetiminin bilgi alanından çok uygulama alanı olmasını, eğitim yönetiminin odağında çözülmesi gereken sorunlar olmasıyla açıklamaktadır. Gunter'in bu ifadesinden okullarda eğitim yönetiminden sorumlu olan okul müdürlerinin, uygulama esnasında pek çok sorunla karşılaşacağını ve bu sorunların çözümü için okul müdürlerinin bilgi ve donanımın yanı sıra liderlik becerilerine de sahip olması gerektiği anlaşılmaktadır. Bu noktada liderlik kavramı üzerinde durulması gereken bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Liderlik tanımları incelendiğinde örgüte, zamana, mekâna ve konuma göre farklı tanımlamalar olduğu görülmektedir. Bu farklılığın sebebini Gül (2003), sosyal bilimler konusu olan liderlik matematiksel bir keskinlikle tanımlanamaz şeklinde ifade etmektedir. Liderlik, çalışanlarına model olabilmeyi, onları etkileyebilmeyi, değişimin gerekliliğine ikna edebilmeyi ve bu süreçte karşılaşılan sorunları çözebilmeyi gerektirir (Çalık, 2003). Bunların yanı sıra liderlik planlama, örgütleme, koordinasyon ve denetleme süreçlerini başarılı bir şekilde yapabilmek ve iş görenleri hedefler konusunda motive edebilmektir (Marşap, 1995). Liderlik hakkında alan yazın incelendiğinde pek çok araştırmayla karşılaşmaktadır. Brestick (1999) liderlik yaklaşımlarını, özellik yaklaşımı (1940 ve öncesi), davranışçı yaklaşım (1940–1960), durumsal yaklaşım (1960–1980) ve yeni yaklaşımlar (1980 ve sonrası) şeklinde sınıflandırmıştır. Ohio State Üniversitesi çalışmaları liderlik davranışının, yapıyı kurma ve anlayış gösterme şeklinde iki boyutunun olduğunu saptamıştır (Çelik, 2004). Michigan Üniversitesi çalışmaları ise liderlik davranışının, iş görene dönük ve üretime dönük davranışlar olarak iki boyutu olduğunu ortaya koymuştur (Çelik, 2004). Eğitim örgütleri bağlamında liderlik, daha önceden belirlenmiş eğitim hedeflerine ulaşmak amacıyla çalışanları etkileyebilme ve eş güdümlü çalışmaya sevk edebilme gücü olarak tanımlanabilir (Şişman, 2012, s. 3). Hoy ve Miskel (2012), liderlik stillerini üç boyutta değerlendirmiş ve bu çalışmada da bu sınıflandırma temel alınmıştır.

Dönüşümcü liderlik, iş görenlerin mevcut yeteneklerini keşfetmelerini sağlayarak yeteneklerinin üzerinde bir performans göstermelerini hedeflemektedir (Celep, 2004). Eğitim ortamını ve örgütünü etkili bir dönüşüm sürecine sevk eden bu liderlik stilinde liderin vizyoner, yaratıcı ve enerjik bir kişiliğe de sahip olması gerekmektedir (Çelik, 2003). Ayrıca dönüşümcü bir lider, yenilikçi eğitim felsefesine sahip olmakla birlikte eğitim ortamlarının öğrenmeyi kolaylaştırıcı şekilde düzenlenmesini amaçlar (Özden, 2005).

Sürdürümcü liderlik stilinde önceden belirlenmiş eğitim hedeflerine ulaşmak ve örgütsel başarı elde etmek amaçlanır. Bu amaca, geçmişten getirilen olumlu durumlar ve eylemlerin yanı sıra aksayan yönlerin iyileştirilmesiyle ulaşılmaya çalışılır. Yenilikçilik ve yaratıcılık sürdürümcü liderlik stilinde çok az önem görmektedir (Eren, 2000). Sürdürümcü lider, yapıyı kurar, hedefleri belirler, görevlendirmeleri yapar ve denetler. İş görenlerin hedeflere ulaşması için ödüllendirme ve cezalandırma yöntemlerine başvurmadan kaçınmaz (Sabuncuoğlu, 1998).

Serbest bırakıcı liderlik, liderin varlığı ile yokluğunun belli olmadığı bir liderlik stildir. Yetki tamamen astlardadır ve iş görenler sınırsız bir özgürlük alanına sahiptir (Karip, 1998). Serbest bırakıcı lider, sorumluluktan kaçınır, yeniliklere açık değildir ve mevcut durumun olduğu gibi korunmasını ister (Çelik, 1998). Liderlerin örgütsel ve yönetsel süreçleri etkili şekilde yürütebilmesi, iletişim becerilerindeki yetkinlik ile ilgili bir durumdur (Bursalioğlu, 2010). Okul müdürleri görev yaptıkları kurumların lideri konumundadır. Bu konumları gereği kişileri ve grupları yönetir ve yönlendirirler (Açıklalın ve Şişman, 2007). Etkili bir yönetim için belli yeterliliklere ve becerilere sahip olmak gerekir (Şişman, 2012). Okul müdürlerinde olması gereken yeterlilikler ve beceriler incelendiğinde etkili iletişim becerisine sahip olmak ve örgütlere liderlik yapabilmek fazlasıyla öne çıkmaktadır (Gürsel, 2007).

İletişim, bir kaynak tarafından kodlanarak gönderilen bir mesajın hedef tarafından kodlarının çözülmesi ve anlamlandırılması olarak tanımlanmaktadır (Oskay, 2011, s. 10). Tanımdan da anlaşılacağı üzere mesajı gönderen (kaynak), mesaj (ileti) ve alıcı (hedef) iletişimin üç temel unsurunu oluşturmaktadır. Bu unsurların yanı sıra geri bildirim (dönüt) sağlıklı bir iletişim için büyük önem taşımaktadır. Gönderen tarafından mesajın alınıp alınmaması, iletişimin devam edip etmemesine karar vermesinde etkili olmaktadır (Memişoğlu, 2012, s. 135). İletişimin sözlü, sözsüz ve yazılı olmak üzere üç türü, formal ve informal olmak üzere iki yapısı ve kişisel, kişiler arası, örgütsel ve toplumsal olmak üzere de dört modeli bulunmaktadır (Demirtaş, 2010). Araştırmanın amacı doğrultusunda örgütsel iletişim modelinin beceri özelliği üzerinde durulmaktadır.

İletişim becerisi, etkili bir yönetim için olmazsındır. Yöneticilerin günlük işleyiş yürütebilmesi için örgüt içerisindeki bireylerle iletişim içerisine girmesi kaçınılmazdır. İletişim becerisi düşük bir yöneticinin de önceden belirlenen hedeflere ulaşması beklenemez

(Lunenberg & Ostein, 2013, akt. Akın, 2019). Okul müdürlerinin eğitim hedeflerini gerçekleştirebilmesi için formal ve informal iletişim kanallarını kullanmaları gerekir. Okulun ve çevrenin eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi, ihtiyaçlara yönelik eğitim çalışmalarının planlanması, yönetilmesi ve örgüt motivasyonunun ayakta tutulabilmesi için iletişim kanallarının açık tutulması aynı zamanda okul müdürlerinin liderlik becerileriyle de ilişkilidir (Ergin, 2012).

Örgütlerin hedefledikleri amaçlara ulaşabilmesi ve örgütsel faaliyetleri sağlıklı bir şekilde yürütebilmesi için paydaşların etkili bir iletişim süreci içerisinde olma zorunluluğu vardır (Aydın, 2010). Eğitim örgütlerinin lideri konumunda olan okul müdürlerinin, örgüt içi iletişim ağı kurabilmesi, örgüt içi ilişkilerin geliştirilmesi, verilen görevlerin yerine getirilmesi ve koordinasyonun sağlanabilmesi için iletişim yöntemlerini etkili bir şekilde kullanması gerekmektedir (Bursalıoğlu, 2010). İletişim yöntemlerinin doğru ve etkili kullanılıp kullanılmaması okul müdürlerinin iletişim becerileri ile doğrudan ilişkilendirilmektedir (Ergin, 2012). Mesajların anlaşılır ve güdüleyici olması, iletişimin uygun ortam ve zamanda yapılmış olması, anlaşılmayan mesajların uygun biçimde düzeltilmesi, iletişimde samimi olunması ve mesajların doğru alıcılara gönderilmesi gibi durumların örgüt içerisinde yaşanmıyor olması örgütsel iletişimin zayıf olduğunu ve okul müdürünün iletişim becerisinin geliştirilmesi gerektiğini ifade etmektedir (Erdoğan, 2006). Örgüt içi iletişim becerileri yetersiz olan bir liderden izleyenlerini belirlenen hedeflere ulaştırması beklenmemelidir (Şimşek, 2003). Bu bağlamda okul yöneticilerinin iletişim becerileri ile liderlik stilleri arasında bir ilişki olup olmadığı bu araştırmanın problem durumu olarak belirlenmiştir.

Okul müdürlerinin iletişim becerilerine (Akan, 2019; Azımlı, 2021; Casiadi, 2017; Getmez, 2018; Önsal, 2012; Saylık ve Hazar, 2021; Şimşek & Altinkurt, 2009; Uzun, 2015) ve liderlik stillerine (Akan vd., 2014; Akcakoca & Bilgin, 2016; Aktaş & Özgenel, 2020; Avcı, 2015; Aydın, vd., 2013; Buluç, 2009; Cemaloğlu & Kılınç, 2012; Korkmaz, 2008) yönelik birçok çalışma yapıldığı görüldü de iletişim becerileri ile liderlik stillerini birlikte inceleyen az sayıda çalışmaya (Arpaçay, 2014; Çetinkaya, 2011; Elekoğlu & Demirdağ, 2020) ulaşılmıştır. İletişim becerileri ile liderlik stilleri arasında yapılan çalışmaların yeterli olduğu söylenemez. Bu kapsamda yapılacak bu çalışmanın alan yazına katkı sağlaması, sahada çalışan eğitimcilere kendilerini değerlendirmeleri bakımından rehberlik yapması beklenmektedir. Elde edilecek sonuçların sonraki çalışmalara ışık tutması ve okul yöneticisi yetiştirme anlayışına katkı sunması beklenmektedir. Bu bağlamda bu çalışmada okul müdürlerinin sahip oldukları iletişim becerileri ile sergiledikleri liderlik arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır:

- Öğretmen algılarına göre okul müdürlerinin dönüşümcü liderlik, sürdürümcü liderlik ve serbest bırakıcı liderlik becerileri ne düzeydedir?

- Öğretmen algılarına göre okul müdürlerinin iletişim becerileri ne düzeydedir?
- Okul müdürlerinin liderlik stilleri ile iletişim becerileri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
- Okul müdürlerinin liderlik stilleri iletişim becerilerini yordamakta mıdır?

Yöntem

Araştırma Deseni

Araştırmada okul müdürlerinin liderlik stilleri ile iletişim becerileri arasındaki ilişkinin varlığını ve derecesini belirlemek amaçlandığından bu araştırma ilişki tarama modelinde desenlenmiştir. İlişki tarama modelini Fraenkel ve Wallen (2009), “iki ya da daha fazla sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığı ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan bir araştırma modelidir” şeklinde tanımlamaktadır.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni 2021–2022 yıllarında Kahramanmaraş ilinin merkez ilçelerindeki devlet okullarında görev yapan 9289 öğretmenden oluşmaktadır. Evrenin tamamına ulaşmak mümkün olmadığı için basit seçkisiz örnekleme yöntemiyle ve %5’lik hata oranı ile hesaplanan 447 öğretmen araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Gay ve diğerlerine’e (2012) göre büyüklüğü 5000 ve üzerinde olan bir evrende 400 kişilik örneklem yeterli olur. Araştırma örneklemini oluşturan öğretmenlere ait kişisel bilgiler Çizelge 1’de verilmiştir.

Katılımcıların 248’i (%55.5) kadın, 199’u (%44.5) erkektir. Yaşa göre dağılımlarda 30 yaş ve altı 92 (%20.6), 31-45 yaş arası 306 (%68.5) ve 46 yaş ve üstü 49 (%11) katılımcı vardır. 386 (%86.4) lisans ve 61 (%13.6) lisansüstü eğitim almış öğretmen araştırmaya katılmıştır.

Çizelge 1. Katılımcılara ait kişisel özelliklerin dağılımı

		N	%
Cinsiyet	Kadın	248	55.5
	Erkek	199	44.5
Yaş	30 yaş ve altı	92	20.6
	31-45 yaş arası	306	68.5
	46 yaş ve üstü	49	11
Eğitim Durumu	Lisans	386	86.4
	Lisansüstü	61	13.6
Kıdem	10 yıl ve altı	221	49.4
	11-20 yıl arası	161	36
	21 yıl ve üstü	65	14.5
Okuldaki Çalışma Süresi	4 yıl ve altı	274	61.3
	5-8 yıl arası	123	27.5
	9 yıl ve üstü	50	11.2
Okul Kademesi	Anaokulu	15	3.4
	İlkokul	77	17.2
	Ortaokul	229	51.2
Okuldaki Öğretmen Sayısı	Lise	126	28.2
	20 ve altı	116	26
	21-40 arası	103	23
	41 ve üstü	228	51
	Toplam	447	100

Bu katılımcıların 221'i (%49.4) 10 yıl ve altı, 161'i (%36) 11-20 yıl arası ve 65'i (%14.5) de 21 yıl ve üstü kıdeme sahiptir. Şu anki okullarında çalışma süreleri 4 yıl ve altı olan 274 kişi (%61.3), 5-8 yıl arası olan 123 kişi (%27.5) ve 9 yıl ve üstü olan 50 kişi (%11.2) bulunmaktadır. 15 katılımcı (%3.4) anaokulunda, 77 katılımcı (%17.2) ilkokulda, 229 katılımcı (%51.2) ortaokulda ve 126 katılımcı (%28.2) lisede görev yapmaktadır. Son olarak katılımcıların 116 tanesi (%26) 20 ve altı öğretmenin bulunduğu, 103 tanesi (%23) 21-40 arası öğretmenin bulunduğu ve 228 tanesi de (%51) 41 ve üstü öğretmenin olduğu okullarda çalışmaktadır.

Veri Toplama Süreci

Araştırmanın verileri "Okul Müdürleri Liderlik Stilleri Ölçeği" ile "Okul Yöneticilerinin İletişim Becerileri Ölçeği" ve katılımcı öğretmenlerin demografik özelliklerini belirlemek amacıyla hazırlanan "Kişisel Bilgi Formu" dâhil olmak üzere üç bölümden oluşan form aracı ile toplanmıştır.

Liderlik stilleri ölçeği: Akan, Yıldırım ve Yalçın (2014) tarafından geliştirilen "Okul Müdürleri Liderlik Stilleri Ölçeği"; dönüşümcü liderlik (20 madde), sürdürümcü liderlik (7 madde), serbest bırakıcı liderlik (8 madde) olmak üzere toplam 35 maddeden oluşan üç boyutlu bir ölçektir. Ölçeğin cronbach alfa güvenilirlik katsayıları dönüşümcü liderlik için .97, Sürdürümcü liderlik için .70, Serbest bırakıcı liderlik için .88 olarak belirlenmiştir. Cronbach alfa katsayısının $0.60 \leq \alpha < 0.80$ aralığında veri toplama aracının "oldukça güvenilir", $0.80 \leq \alpha < 1.00$ aralığında ise veri toplama aracının "yüksek derecede" güvenilir olduğunu göstermektedir (Büyükoztürk, 2007). Ölçeğin yapı geçerliliğini kontrol etmek için yapılan doğrulayıcı faktör analizi uyum iyiliği değerleri dönüşümcü liderlik için $CMIN/DF=3.30$, $CFI=.95$, $RMR=.02$, $RMSEA=.07$; sürdürümcü liderlik için $CMIN/DF=3.0$, $CFI=.96$, $RMR=.04$, $RMSEA=.06$; serbest bırakıcı liderlik için $CMIN/DF=3.68$, $CFI=.96$, $RMR=.03$, $RMSEA=.07$ olarak hesaplanmıştır.

İletişim becerileri ölçeği: Şimşek (2003) tarafından geliştirilen 35 maddeden oluşan "Okul Yöneticilerinin İletişim Becerileri Ölçeği" katılıyorum (5.00)- katılmıyorum (1.00) arasında değişen 5'li likert tipi ölçek şeklinde düzenlenmiştir. Ölçeğin cronbach alfa güvenilirlik katsayısı .97 olarak belirlenmiştir. Cronbach alfa katsayısının $0.80 \leq \alpha < 1.00$ aralığında olması veri toplama aracının güvenilirliğinin yüksek olduğunu göstermektedir (Büyükoztürk, 2007). Ölçeğin yapı geçerliliği kontrol etmek yapılan doğrulayıcı faktör analizi uyum iyiliği değerleri $CMIN/DF=3.31$, $CFI=.91$, $RMR=.03$, $RMSEA=.07$ olarak hesaplanmıştır.

Veriler toplanmaya başlanmadan önce etik kurul izni ve Kahramanmaraş İl Milli Eğitim Müdürlüğünden gerekli etik ve yasal izinler alınmıştır. Covid-19 pandemisinden kaynaklı olumsuzluklardan dolayı veriler hem yüz yüze görüşmeler hem de çevrimiçi ortamda hazırlanan formlar aracılığı ile toplanmıştır. Çevrimiçi formlar okul müdürleri aracılığı ile öğretmenlere ulaştırılmış ve gönüllü katılımcılara özel bilgilerine gerek olmadığı bilgisi verilmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırma verileri SPSS 22 paket programı ile analiz edilmiştir. Veri analizine başlamadan önce kayıp veri kontrolü ve uç değer analizleri gerçekleştirilmiştir. Araştırma verilerinin normallik varsayımlarını kontrol etmek için basıklık ve çarpıklık (skewness ve kurtosis) değerleri incelenmiştir. Basıklık ve çarpıklık değerleri iletişim becerileri ölçeği için -.81 ile .67; liderlik stilleri ölçeğinin sürdürümcü liderlik boyutu için .01 ile .37, dönüşümcü liderlik boyutu için -.73 ile .14 ve serbest bırakıcı liderlik boyutu için .61 ile .21 olduğu görülmüştür. Değerlerin normal dağılım varsayımı olan -1 ile +1 aralığını karşıladığı görülmüştür (Morgan vd, 2004). Araştırma soruları kapsamında normallik varsayımını karşılayan veriler için parametrik testler uygulanmasına karar verilmiştir.

Öğretmen algılarına göre okul müdürlerinin liderlik stilleri ve iletişim becerilerinin değerlendirilmesi kapsamında verilerin aritmetik ortalamaları ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Verilerin ortalamaları 1.00 ile 1.79 arası "çok zayıf", 1.80 ile 2.59 arası "zayıf", 2.60 ile 3.39 arası aralığı "orta", 3.40 ile 4.19 arası "yüksek" ve 4.20 ile 5.00 arası "çok yüksek" şeklinde değerlendirilmiştir. Okul müdürlerinin iletişim becerileri ile liderlik stilleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi adına Pearson Momentler Çarpımı Korelasyonu katsayısı hesaplanmıştır. Korelasyon katsayısı .30'dan düşük olanlar "zayıf", .30-.70 arasındaki değerler "orta" ve .70'den yüksek olanlar "güçlü" ilişki olduğu şeklinde belirtilmektedir (Büyükoztürk, 2007). Okul müdürlerinin liderlik stillerinin iletişim becerilerini yordaması kapsamında gerçekleştirilecek analizler için çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Çoklu regresyon analizine başlamadan önce doğrusallık varsayımı sağlayıp sağlamadığına yönelik VIF değerleri kontrol edilmiş bu değerlerin 1.85, 1.35 ve 2.19 şeklinde olduğu görülmüştür. Bu değerlerin 2.5'in altında olması gerekmektedir (Pan ve Jackson, 2008). Uç değerler incelendiğinde Cook's değerinin 1'in altında olduğu görülmüştür. Son olarak CI (Condition Index) değerleri incelendiğinde 30'un altında görülmüş ve gerekli varsayımların sağlandığına karar verilmiş, çoklu regresyon analizinin yapılmasına karar verilmiştir.

Bulgular

Öğretmen algılarına göre okul müdürlerinin dönüşümcü, sürdürümcü ve serbest bırakıcı liderlik düzeyleri ile iletişim becerileri düzeylerine ilişkin bulgular Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2 incelendiğinde öğretmen algılarına göre okul müdürlerinin; sürdürümcü liderlik düzeylerinin orta ($\bar{X}=2.98$), dönüşümcü liderlik düzeylerinin yüksek ($\bar{X}=3.51$) ve serbest bırakıcı liderlik düzeylerinin zayıf ($\bar{X}=2.49$) olduğu görülmektedir. Öğretmen algılarına göre okul müdürlerinin iletişim becerileri düzeyinin yüksek ($\bar{X}=3.71$) olduğu görülmektedir.

Araştırmanın temel amacı doğrultusunda okul müdürlerinin liderlik stilleri (sürdürümcü liderlik, dönüşümcü liderlik ve serbest bırakıcı liderlik) ile iletişim becerileri arasındaki Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayılarına ilişkin bulgular Çizelge 3'te verilmiştir.

Çizelge 2. Okul müdürlerinin liderlik stilleri ve iletişim becerileri düzeyleri

	N	\bar{X}	SD	Skewness	Kurtosis
Sürdürümcü Liderlik	447	2.98	0.64	0.01	0.37
Dönüşümcü Liderlik	447	3.51	0.88	-0.73	0.14
Serbest Bırakıcı Liderlik	447	2.49	0.8	0.61	0.21
İletişim becerileri	447	3,71	0.76	-0.81	0.67

Çizelge 3. Liderlik stilleri ile iletişim becerileri ilişkisi

	1	2	3	4
1. İletişim becerileri	1	-.30**	.92**	-.48**
2. Sürdürümcü liderlik		1	-.35**	.67**
3. Dönüşümcü liderlik			1	-.51**
4. Serbest bırakıcı liderlik				1

** p< 0.01

Çizelge 4. İletişim becerilerinin bağımlı değişken olarak alındığı çoklu regresyon analizi

Değişkenler	B	Standart Hata	β	t	p
Sürdürümcü Liderlik	.05	.03	.05	1.80	.07
Dönüşümcü Liderlik	.79	.02	.91	42.56	.00
Serbest Bırakıcı Liderlik	-.04	.03	-.04	-1.60	.11

p< .001; R= .91; R² = .84

Çizelge 3'te yer alan korelasyon katsayıları incelendiğinde okul müdürlerinin; sürdürümcü liderlik stilleri ile iletişim becerilerini arasında negatif yönde orta düzeyde ve anlamlı ilişki olduğu ($r=-.30$; $p< 0.01$), dönüşümcü liderlik stilleri ile iletişim becerileri arasında pozitif yönde güçlü düzeyde ve anlamlı ilişki olduğu ($r=.92$; $p<0.01$), serbest bırakıcı liderlik stilleri ile iletişim becerileri arasında negatif yönde orta düzeyde ve anlamlı ilişki olduğu ($r=-.48$; $p< 0.01$) olduğu görülmektedir.

Okul müdürlerinin liderlik stilleri (dönüşümcü liderlik, sürdürümcü liderlik ve serbest bırakıcı liderlik) davranışlarının iletişim becerilerini yordayıcı rolünü belirlemek amacıyla çok değişkenli doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Yapılan analizler sonucu elde edilen bulgular Çizelge 4'te verilmiştir.

Analiz sonucunda anlamlı bir regresyon modeli, $F_{(3,443)}=830.95$, $p<.001$ ve iletişim becerilerindeki varyansın %84'ünü ($R^2_{adjusted}=.84$) dönüşümcü, sürdürümcü ve serbest bırakıcı liderlik değişkenleri tarafından açıklandığı bulunmuştur. Buna göre dönüşümcü liderlik stili iletişim becerilerini anlamlı ve olumlu olarak yordamaktadır ($\beta = .91$; $t= 42.56$; $p< .001$). Öte yandan yapılan elde edilen bulgulara göre sürdürümcü liderlik stili ($t= 1.80$; $p>.05$ ve serbest bırakıcı liderlik stili ($t=-1.60$; $p>.05$) değişkenlerinin ise iletişim becerilerini anlamlı şekilde yordamadığı görülmüştür.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada devlet okullarında görev yapan öğretmenlerin algılarına göre okul müdürlerinin liderlik stilleri ile iletişim becerileri arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla okul ziyaretleri yapılmış ve öğretmenlere dağıtılan formlar aracılığıyla veriler toplanmıştır. Yaşanan covid-19 pandemisi sebebiyle oluşturulan çevrimiçi formlar da kullanılmış ve bu formlardan elde edilen veriler araştırmanın sınırlılığını oluşturmaktadır.

Araştırma sonucu okul müdürlerinin dönüşümcü liderlik davranışlarını yüksek düzeyde sergilediklerini göstermektedir. Bu sonuca göre öğretmenler, okul müdürlerinin eğitim ortamlarına yenilikçi bakış açıları getirdiklerini ve öğretmenlerin sahip oldukları yetenekleri ortaya çıkarmaya çalıştıklarını düşünmektedir. Aynı zamanda öğretmenler, okul müdürlerini karar alma süreçlerinde katılımcı uygulamalar sergileyen, enerjik ve reformist davranışlar gösteren bir lider olarak algılamaktadır. Bu sonuçlar daha önce yapılmış olan çalışmalar (Arpaçay, 2014; Avoloi & Bass, 2004; Çetinkaya, 2011) ile benzerlik göstermektedir.

Araştırma sonucunda ortaya çıkan bir diğer sonuç, okul müdürlerinin sürdürümcü liderlik düzeylerinin orta düzeyde olduğudur. Okul müdürlerinin sürdürümcü liderlik özellikleri göstermeleri eğitim amaçlarını belirledikten sonra görevlendirmeler yaptıklarını ve denetlediklerini amaçlara ulaşma konusunda ödül ve ceza uygulamalarına sıklıkla başvurduklarını göstermektedir. Okul müdürlerinin bu şekilde bir liderlik becerisine sahip olmaları Taylorist davranışlar sergilemesi öğretmenlerin motivasyonlarında bir düşüş yaşanmasına sebep olacaktır (Rowold & Schlotz, 2009). Okul müdürlerinin sorumluluk almaktan kaçınmaması hataları bireylerin gelişimi için fırsat olarak görmeleri risk alabilmeleri takipçilerinin yaratıcı ve yenilikçi olma konusunda cesaretlendirmeleri gerekir.

Öğretmen algılarına göre okul müdürlerinin serbest bırakıcı liderlik stillerinin düşük düzeyde olduğu araştırmanın bir diğer sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Sorumluluklardan kaçınan, yetkilerini astlarına devreden, öğretmenlere bilgilendirme ve yönlendirme yapmayan bir okul müdürünün öğretmenler tarafından düşük düzeyde de olsa algılanmış olması eğitim yönetimi alanında atılması gereken pek çok adımın olduğunu göstermektedir. Çakmak (2008) bu konuda yapmış olduğu çalışmada, eğitime ve eğitim yönetimine yapılacak yatırımın ekonomide ve kalkınmada büyük öneme sahip olduğunu göstermektedir. Okul müdürlerinin takipçilerine ihtiyaç duyulduğunda yanında olduklarını hissettirmeleri, sorumluluk ve yetkiyi paylaşmaları onlara amaçlara ulaşmada rehberlik etmeleri ve uygun ortam hazırlamaları gerekir.

Öğretmenler tarafından okul müdürlerinin iletişim becerilerinin yüksek düzeyde algılandığı araştırma sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Öğretmenlerin görüşlerine göre okul müdürleri, mesajları anlaşılır ve net bir şekilde ifade etmekte, iletişim engeline sebep olacak davranışlardan kaçınmakta ve okul içi iletişim ağını sürekli açık tutmaktadır. Bu sonuç Topluer'in (2008) araştırma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Yine Elekdağ ve Demirdağ (2020) yaptıkları

çalışmada okul müdürlerinin dönüşümcü liderlik düzeylerinin yüksek, sürdürümcü liderlik düzeyleri orta, serbest bırakıcı liderlik düzeyleri düşük, iletişim becerileri düzeylerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar bu çalışmanın sonuçlarını destekler niteliktedir. Okul müdürlerinin paydaşlarla olan ilişkilerinde objektif olmaları, yapıcı tutumlar sergilemeleri, okulun amaçlarını açık ve net bir şekilde ifade etmeleri ve bunu takipçilerine hissettirmeleri, takipçileri ile ilişkilerinde farklılıkları gözetmeleri, onlara güven vermeleri amaçları doğrultusunda hedefe yönlendirmeleri iletişim sürecinde olması gereken liderlik becerileri olarak söylenebilir.

Okul müdürlerinin dönüşümcü liderlik stilleri ile iletişim becerileri arasında pozitif yönde güçlü bir ilişki olduğu araştırmanın bir diğer sonucudur. Bu sonuca göre okul müdürlerinin dönüşümcü liderlik davranışları arttıkça iletişim becerilerinin de artacağı, dönüşümcü liderlik davranışları azaldıkça iletişim becerilerinin de azalacağı şeklinde yorumlanabilir. Bu sonuca benzer şekilde Arpaçay (2014) ve Çetinkaya (2011) yaptıkları çalışmalarda dönüşümcü liderlik stili ile iletişim becerisi arasında anlamlı ve güçlü bir ilişki olduğunu ifade etmişlerdir. Öte yandan sürdürümcü liderlik stili ve serbest bırakıcı liderlik stilleri ile iletişim becerileri arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki olması araştırma sonucunda ortaya çıkan bir diğer sonuçtur. Yani okul müdürlerinin sürdürümcü liderlik ve serbest bırakıcı liderlik becerileri arttıkça iletişim becerilerinin azaldığı şeklinde bir algı söz konusudur. Bu sonuç, Azımı'nın (2021) yapmış olduğu çalışmanın sonuçları tarafından da desteklenmektedir.

Araştırmanın amacı doğrultusunda okul müdürlerinin sahip olduğu liderlik stillerinin iletişim becerilerini yordayıcı gücünü ortaya çıkarmak için yapılan çoklu regresyon analizi sonuçlarına göre dönüşümcü liderlik becerilerinin iletişim becerilerinin anlamlı ve güçlü bir yordayıcısı olduğu görülmüştür. Bu sonuç dönüşümcü bir okul müdürünün güçlü bir iletişim becerisine sahip olduğu şeklinde de yorumlanabilir. Bu durum, Çetinkaya'nın (2011) yapmış olduğu araştırma sonuçlarıyla örtüşmektedir. Öte yandan sürdürümcü liderlik becerileri ve serbest bırakıcı liderlik becerilerinin iletişim becerilerini anlamlı bir yordayıcısı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonucu da göstermektedir ki yeniliğe, değişime ve gelişime kapalı bir okul müdürünün iletişim becerileri öğretmenler tarafından zayıf olarak algılanmaktadır.

Sonuç olarak okul müdürlerinin sahip olduğu dönüşümcü liderlik becerileri ile iletişim becerileri arasında güçlü bir ilişki olduğu ve dönüşümcü liderliğin iletişim becerilerini güçlü bir şekilde yordadığı ortaya çıkmıştır. Öte yandan sürdürümcü liderlik ve serbest bırakıcı liderlik stilleri arasında negatif yönde, anlamlı bir ilişki olduğu ancak bu liderlik stillerinin okul müdürlerinin iletişim becerilerini yordamadığı çalışma sonucunda elde edilmiştir.

Okullar, öğrencilere eğitim öğretim hizmetleri sunmak amacıyla farklı branş ve farklı kişilik özelliklerine sahip öğretmenlerin bir araya geldiği örgütlerdir. Eğitim örgütlerinin önceden belirlenmiş hedeflere ulaşabilmesi için öğretmenlerin sahip oldukları yetenekleri keşfederek bu yeteneklerin işe koşulmasını sağlayan ve örgüt içi iletişim

kanallarını etkin biçimde kullanan okul müdürlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu sebeple hâlihazırda görevde bulunan okul müdürlerinin sahip oldukları liderlik stillerini ve iletişim becerilerini geliştirebilmeleri adına kendilerini sürekli geliştirmeleri gerektiği söylenebilir. Yapılacak yeni okul müdürleri ataması öncesinde de müdür adaylarının liderlik becerilerinin geliştirilmesine yönelik, düzenlenecek hizmet içi eğitimlerden faydalanmaları sağlanabilir.

Bu doğrultuda liderlik stilleri ve iletişim becerilerine yönelik olumlu algı olduğu ve bu durumun devamlılığı için eğitim paydaşlarının bilinçlendirilmesine yönelik etkinlikler planlanabilir. Okul müdürlerinin, öğretmenlere ve diğer çalışanlara liderlik vasıflarını gösterebilmeleri onları etkileyebilmeleri için Milli Eğitim Bakanlığı okul müdürlerinin yöneticilik görevini ihtisas mesleği olarak kabul görmeli ve buna yönelik yöneticilerin liderlik becerilerini geliştirmeye yönelik programlar hazırlamalıdır. Bu bağlamda okul müdürlerine kendilerini geliştirme olanakları sunulmalı ve gereken psikolojik ve eğitsel destek sağlanmalıdır. Okul müdürlerinin iletişim becerilerinin artırılması adına gerekli eğitimlerin ve fırsatların sunulması gerekmektedir. Okul müdürlerinin de iletişim becerileri konusunda hassas davranmaları ve bu konuda kendilerini geliştirmeleri beklenmelidir. Okul müdürlerinin sahip oldukları liderlik stilleri ve iletişim becerileri hakkında yapılan araştırmaların okul hayatına etkisinin ve yansımalarının izlenmesi gerekmektedir.

Summary

Introduction

One of the most important factors in a country's social development is undoubtedly education. Therefore, countries devote a large part of their budgets to education in order to increase the welfare level of the people, to have a say in the changing and developing world order and to keep up with the requirements of the age (Korkmaz, 2006). Gunter (2012) explains that education management is more of an application area than an information field, with problems that need to be solved in the focus of education management. It is understood from Gunter's statement that the principals responsible for the management of education in schools will face many problems during the implementation and that in order to solve these problems, the principals must have leadership skills as well as knowledge and equipment. School principals are the leaders of the institutions in which they serve. When examining the qualifications and skills that should be in school principals, having effective communication skills and being able to lead organizations is very prominent (Gürsel, 2007). It cannot be said that studies between communication skills and leadership styles are sufficient. In this context, this study is expected to contribute to the field writing and provide guidance to the educators working in the field in terms of self-evaluation. The results are expected to shed light on subsequent studies and contribute to the understanding of school administrator training. In this context, it is aimed to examine the relationship between the communication skills of the school principals and the leadership they exhibit.

Method

In the study, since it was aimed to determine the existence and degree of the relationship between the leadership styles of the school principals and the communication skills, this study was patterned in the relational survey model. In the study, 447 teachers calculated by simple selective sampling method and 5 %error rate were determined as the sample of the study. The data of the study were collected with the form of three parts: the "School Principals Leadership Styles Scale" and the "Communication Skills Scale of School Administrators" and the "Personal Information Form" prepared to determine the demographic characteristics of participating teachers. Multiple regression analysis was performed for the analysis of the communication skills of the leadership styles of the school principals. The coefficient of the Pearson Moment Correlation coefficient was calculated in order to determine the relationship between the communication skills of the school principals and the leadership styles.

Results

As a result of the research, according to teacher perceptions, school principals; transactional leadership levels are moderate ($\bar{X}=2.98$), transformational leadership levels are high ($\bar{X}=3.51$), and Laissez faire leader levels are weak ($\bar{X}=2.49$). According to teacher perceptions, it is seen that the communication skills of the school principals are high ($\bar{X}=3.71$) level. The school principals are medium level and significant relationship between the transactional leadership styles and communication skills ($r=-.30$; $p<0.01$), the transformational leadership styles and communication skills are significantly strong and significant relationship between communication skills ($r=.92$; $p<0.01$, it is seen that there is a moderate and significant relationship between the Laissez faire leadership styles and communication skills ($r=-.48$; $p<0.01$). As a result of analyzing a significant regression model, 84% of the variance in ($p<.001$) and communication skills ($R^2_{adjusted}=.84$) was found to explain by the transformation, transactional and Laissez-faire leadership variables ($F_{(3,443)}=830.95$). Accordingly, the transformational leadership style predicts their communication skills significantly and positively ($\beta=.91$; $t=42.56$; $p<.001$).

Discussion

As a result of the research that there is a positively strong relationship between the transformative leadership styles and communication skills of school principals. According to this result, it can be interpreted as the communication skills of school principals will increase as their transformative leadership behaviors increase, and communication skills will decrease as transformational leadership behaviors decrease. Similar to this result, Arpaçay (2014) and Çetinkaya (2011) stated that there is a meaningful and strong relationship between transformational leadership style and communication ability. According to the results of multiple regression analyses to reveal the comprocessing power of leadership

styles held by school principals for the purpose of the research, it was observed that transformational leadership skills are a meaningful and powerful predict of communication skills. This result can also be interpreted as a transformational school principal having a strong communication skills. On the other hand, it has been concluded that transactional leadership skills and laissez faire leadership skills do not make a meaningful effort on communication skills.

Pedagogical Implications

Communication, which is related to all stages of management processes, can also be considered as a leadership skill in influencing people. It can be said that as a leader, school administrators should have effective communication skills to influence, motivate and mobilize employees for organizational purposes. In this context, this study, which examines the relationship between the leadership styles and communication skills of school administrators, can be expected to contribute to the relevant people.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

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

Kaynaklar

- Açıkalın, A. & Şişman, M. (2007). *Bir insan olarak okul müdürü*. Pegem Akademi.
- Akan, D., Yıldırım, İ. & Yalçın, S. (2014). Okul müdürleri liderlik stili ölçeğinin geliştirilmesi (OMLSÖ). *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(51), 392-415. DOI:10.17755/esosder.28743
- Akan, D. & Azimi, M. (2019). Okul müdürlerinin iletişim becerilerinin öğretmen algılarına göre incelenmesi. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 9(1), 287-300.
- Akcakoca, A. & Bilgin, K. U. (2016). Okul müdürlerinin liderlik stilleri ve öğretmen performansını. *Çağdaş Yönetim Bilimleri Dergisi*, 3 (2). 1-23.
- Akın, U. (2019). Liderlik. N. Cemaloğlu, M. Özdemir (Ed.). *Eğitim Yönetimi (2. Baskı)* içinde (s.131-160). Pegem Akademi.
- Aktaş, A. & Özgenel, M. (2020). Okul müdürlerinin liderlik stillerinin öğretmen performansına etkisi. *Uluslararası Liderlik Çalışmaları Dergisi: Kuram ve Uygulama*, 3(2). 1-18.
- Arpaçay, A. E. (2014). *Okul müdürlerinin liderlik stilleri ve iletişim becerileri ile öğretmenlerin saygın okul müdürü algısı arasındaki ilişki*. Yüksek lisans tezi. İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi.
- Avcı, A. (2015). Öğretmen algılarına göre okul müdürlerinin liderlik stilleri. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(24), 161-189.
- Avolio, B. J. & Bass, B. M. (2004). Multifactor leadership questionnaire (TM). *Inc. Menlo Park*. Mind Garden.

- Aydın, A., Sarier, Y. & Uysal, Ş. (2013). Okul müdürlerinin liderlik stillerinin öğretmenlerin örgütsel bağlılığına ve iş doyumuna etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(2). 795-811.
- Aydın, M. (2010). *Eğitim yönetimi*. Hatiboğlu Yayıncılık.
- Azımı, M. (2021). *Okul müdürlerinin iletişim becerileri ile öğretmenlerin iş doyumuna ve örgütsel sessizlik tutumları arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. [Yayımlanmamış doktora tezi], Atatürk Üniversitesi.
- Bresctick, E. (1999). *Yönetim düşüncesinin evriminde liderliğin gelişimi ve dönüşümcü liderlik ve bir uygulama örneği*, [Yayımlanmamış doktora tezi], Gazi Üniversitesi.
- Buluç, B. (2009). Sınıf öğretmenlerinin algılarına göre okul müdürlerinin liderlik stilleri ile örgütsel bağlılık arasındaki ilişki. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 57(57). 5-34.
- Bursalioğlu, Z. (2010). *Okul yönetiminde yeni yapı ve davranış*. Pegem Akademi.
- Büyükoztürk, Ş. (2007). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Pegem Akademi.
- Casiadi, S. (2017). *Okul müdürlerinin iletişim becerileri ile çatışma yönetimi konusunda görüşleri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Onsekiz Mart Üniversitesi.
- Celep, C. (2004). *Dönüşümsel liderlik*. Anı Yayıncılık.
- Cemaloğlu, N. & Kılınc, A. (2012). Okul müdürlerinin liderlik stilleri ile öğretmenlerin örgütsel güven düzeyleri arasındaki ilişki. *Mehmet Akif Ersoy Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(23). 132-156.
- Çakmak, Ö. (2008). Eğitimin ekonomiye ve kalkınmaya etkisi. *D. Ü. Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11. 33-41.
- Çalık, T. (2003). *Performans yönetimi tanımlar, kavramlar, ilkeler*. Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Çelik, V. (1998). Eğitimde dönüşümcü liderlik. *Eğitim Yönetimi*, 4(16).
- Çelik, V. (2003). *Eğitimsel liderlik*. (3. Baskı). Pegem Akademi.
- Çelik, V. (2004). *Okul kültürü ve yönetimi*. Pegem Akademi.
- Çetinkaya, İ. (2011). *Okul müdürlerinin liderlik stilleri ve iletişim becerileri arasındaki ilişki* [Yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Demirtaş, M. (2010). Örgütsel iletişimin verimlilik ve etkinliğinde yararlanılan iletişim araçları ve halkla ilişkiler filmleri örneği. *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 28(1), 411-444.
- Elekoğlu, F. & Demirdağ, S. (2020). Okul müdürlerinin 21. yüzyıl becerileri, iletişim becerileri ve liderlik stillerinin öğretmen algılarına göre incelenmesi. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(1), 101-117.
- Erdoğan, İ. (2006). *Eğitim ve okul yönetimi*. Sistem Yayınları.
- Eren, E. (2000). *Örgütsel davranış ve yönetim psikolojisi*. Beta Yayınları.
- Ergin, A. (2012). *Eğitimde etkili iletişim*. Anı Yayınları.
- Fiedler, F. E. (1967). *A theory of leadership effectiveness*. McGraw – Hill.
- Fraenkel, J. R. & Wallen, N. E. (2009). *How to design and evaluate research in education*. McGraw-Hill.
- Gay, L. R. Mills, G. E. & Airasian, P. (2012). *Educational research competencies for analysis and applications* (10th ed.). Pearson.
- Getmez, D. (2018). *Okul müdürlerinin iletişim becerileri ile okul iklimi arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi.
- Gunter, H. M. (2012). The field of educational administration in England. *British Journal of Educational Studies*. 60(4), 337-356. DOI:10.1080/00071005.2012.729664
- Gül, H. (2003). *Karizmatik liderlik ve örgütsel bağlılık üzerine bir çalışma* [Yayımlanmamış doktora tezi], Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü.
- Gürsel, M. (2007). *Türk eğitim sistemi ve okul yönetimi*. Eğitim Yayınevi.
- Hoy, W. K. & Miskel, C. G. (2010). *Eğitim yönetimi* (çev. ed. S. Turan). Nobel Yayın Dağıtım.
- Karip, E. (1998). Dönüşümcü liderlik. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*. 16, 443-465.
- Koçel, T. (2020). *İşletme yöneticiliği*. Beta Yayınevi.
- Korkmaz, A. (2006). Eğitimin ve ekonomi arasındaki ilişkiler. L. Küçükahmet (Ed.) *Eğitim bilimine giriş* içinde (s. 96-97). Nobel Yayınevi.
- Korkmaz, M. (2018). Okul müdürlerinin liderlik stilleri ile öğrenen örgüt özellikleri arasındaki ilişki üzerine nicel bir araştırma. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 53(53), 75-98.
- Lunenburg, F. & Ornstein, A. (2013). *Educational administration- eğitim yönetimi*, Nobel Yayın Dağıtım.
- Marşap, A. (1995). *Yönetim kontrol sistemleri*. KHO Basımı.
- Memişoğlu, S. P. (2012). Sınıfta iletişim süreci. M. Şişman & S. Turan (Ed.), *Sınıf yönetimi* (s. 133-146). Pegem Akademi.
- Morgan, G. A., Leech, N. L., Gloeckner, G. W., & Barrett, K. C. (2004). *SPSS for introductory statistics: Use and interpretation*. Psychology Press.
- Oskay, U. (2011). *İletişim A B C'si*. Der Yayınları.
- Önsal, A. (2012). *Okul müdürlerinin iletişim becerileri ile okul kültürü arasındaki ilişki* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Maltepe Üniversitesi.
- Özden, Y. (2005). *Eğitimde yeni değerler: Eğitimde dönüşüm*. (6. Baskı). Pegem Akademi.
- Pan, Y. & Jackson, R. T. (2008). Ethnic difference in the relationship between acute inflammation and and serum ferritin in US adult males. *Epidemiology and Infection*, 136, 421-431.
- Rowold, J. & Schlotz, W. (2009). Transformational and transactional leadership and followers' chronic stress. *Leadership Review*, 9(2), 35-48.
- Sabuncuoğlu, Z. (1998). *Örgütsel psikoloji*. Alfa Yayınları.
- Sarpkaya, R. (Ed). (2018). *Eğitim liderliği ve yönetimi kuramları*. Pegem Akademi.
- Saylık, A. & Hazar, S. (2021). X ve Y kuşağı okul müdürlerinin iletişim becerilerinin öğretmenlerin örgütsel sosyalleşme düzeylerine etkisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 20 (79), 1137-1161. <https://doi.org/10.17755/esosder.842683>
- Seyyar, A. & Genç, Y. (2010). *Sosyal hizmet terimleri*. Sakarya Yayıncılık.
- Şimşek, Y. (2003). *Okul müdürlerinin iletişim becerileri ile okul kültürü arasındaki ilişki. (Eskişehir ili örneği)* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Şimşek, Y. & Altinkurt, Y. (2009). Endüstri meslek liselerinde görev yapan öğretmenlerin okul müdürlerinin iletişim becerilerine ilişkin görüşleri. *Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi*, 17.
- Şişman, M. (2012). *Öğretim liderliği*. (4. Baskı). Pegem Akademi.
- Topluer, A. (2008). *İlköğretim okulu yöneticilerinin iletişim yeterlikleri ile örgütsel çatışma düzeyi arasındaki ilişki "Malatya İli Örneği"*, [Yüksek Lisans Tezi]. İnönü Üniversitesi.
- Turan, S. & Bektaş, F. (2014). Liderlik. S. Turan (Ed.), *Eğitim yönetimi teori, araştırma ve uygulama* içinde. Pegem Akademi.
- Uzun, T. (2015). *Okul müdürlerinin iletişim becerileri ile öğretmenlerin genel ve örgütsel sinizm arasındaki ilişkilerin incelenmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Atatürk Üniversitesi.