

ULUSLARARASI EĞİTİM BİLİM VE TEKNOLOĞİ DERĐİSİ



International Journal of Education Science and Technology

2020, Volume: 6, Issue: 3

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

e-ISSN:2458-8628

Chief Editor

Dr. Nilüfer OKUR AKÇAY, Ağrı İbrahim Çeçen University, Turkey

Editors

Dr. Ahmet AKÇAY, Ağrı İbrahim Çeçen University, Turkey

Dr. Phil KIRKMAN, University of Cambridge, United Kingdom

Dr. Sheung Hung Poon, Brunei University of Technology, Brunei Darussalam

Dr. Stephen Pape, Johns Hopkins University, USA

Language Editors

Adem AKALIN, Ağrı İbrahim Çeçen University, Turkey

Emrullah AY, Ağrı İbrahim Çeçen University, Turkey

Serdar SAFALI, Ağrı İbrahim Çeçen University, Turkey

Indexing

Academic Resource Index

Root Indexing

Scientific Indexing Services (SIS)

Türk Eğitim İndeksi

Academic Keys

Directory of Research Journals Indexing (DRJI)

Mendeley

Annox

Eurasian Scientific Journal Index (ESJI)

Sosyal Bilimler Atıf Dizini (SOBİAD)

Arastirmax Scientific Publication Index



International Journal of Education Science and Technology

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

e-ISSN:2458-8628

Advisory Board

- Dr. Adem İŞCAN, Gaziosmanpaşa University, Turkey
Dr. Ahmad Mohamad WAIS – Bahreyn Üniversitesi, Bahrain
Dr. Akif ARSLAN, Ağrı İbrahim Çeçen University, Turkey
Dr. Ali Sinan BİLGİLİ, Atatürk University, Turkey
Dr. Ataman KARAÇÖP, Kafkas University, Turkey
Dr. Behiye AKÇAY, İstanbul University, Turkey
Dr. Christo ANANTH, Anna University Chennai, India
Dr. Ercan KAYA, Atatürk University, Turkey
Dr. Erdi KAYA, Ağrı İbrahim Çeçen University, Turkey
Dr. Jeffrey S. BROOKS, Monash University, Australia
Dr. Hakan AKÇAY, Yıldız Teknik University, Turkey
Dr. Haluk ÖZMEN, Karadeniz Teknik University, Turkey
Dr. İbrahim ÜNAL, İnönü University, Turkey
Dr. İlkay ULUTAŞ, Gazi University, Turkey
Dr. Kemal DOYMUŞ, Atatürk University, Turkey
Dr. Muhammed Said AKAR, Erzincan University, Turkey
Dr. Muslih Abdel Fattah NAJJAR, Hashemite Üniversitesi, Jordan
Dr. Mustafa SÖZBİLİR, Atatürk University, Turkey
Dr. Mustafa ŞAHİN, Dokuz Eylül University, Turkey
Dr. Nevzat YİĞİT, Karadeniz Teknik University, Turkey
Dr. Nurettin YÖREK, Dokuz Eylül University, Turkey
Dr. Recep ASLANER, İnönü University, Turkey
Dr. Soane Joyce MOHAPI, University of South Africa, South Africa
Dr. Ümit ŞİMŞEK, Atatürk University, Turkey
Dr. Walid SARAKBİ – Hama Üniversitesi, Syria
Dr. Yuliia TARASIIUK, Odessa National II. Mechnikov University, Ukraine



International Journal of Education Science and Technology

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

e-ISSN:2458-8628

Volume 6, Issue 2, 2020 Executive Peer-Reviewers

Dr. Bihter DAŞ, Fırat University

Dr. Ebru KÜKEY, Fırat University

Prof. Dr. Dünder YENER, Abant İzzet Baysal University

Assoc. Prof. Dr. Hüseyin ARTUN, Van Yüzüncü Yıl University

Assoc. Prof. Dr. Murat KURT, Amasya University

Prof. Dr. Resul DAŞ, Fırat University

Assoc. Prof. Dr. Tamer KUTLUCA, Dicle University

Prof. Dr. Tuncay ÖZSEVGİ, Karadeniz Technical University

Prof. Dr. Uğur SARI, Kırıkkale University

Assist. Prof. Dr. Ünal İÇ, Fırat University



International Journal of Education Science and Technology

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

e-ISSN:2458-8628

CONTENTS

- Okul Dışı Ortamlarda Öğretim Deneyimi Olan Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Bu Ortamlara Yönelik Görüşleri
Views of Science Teachers with Teaching Experience in out-of-School Environments on These Environments
Ü. İlay SOYLU, Orhan KARAMUSTAFAOĞLU 174-196
- Eğitsel Veri Madenciliği Yöntemi İle İlgili Yapılmış Çalışmaların İncelenmesi: İçerik Analizi
Investigation of the Studies about the Educational Data Mining Method: Content Analysis
Kübranınur AKGÜN, Müzeyyen ÖZEK BULUT 197-213
- Covid-19 Uzaktan Eğitim Sürecinde Fen Bilimleri Şube Rehber Öğretmenlerinin Gözünden Öğretmen, Öğrenci Ve Velilerin Değerlendirilmesi
Evaluation of the Teacher, Student and Parents from the Perspective of Sciences Advisory Teachers During Covid-19 Distance Education Process
Mehmet Akif HAŞILOĞLU, Songül DURAK, Aslı ARSLAN 214-239
- Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Üslü Sayılar İle Köklü Sayılar Konularındaki Kavram Yanılgılarının Belirlenmesi
Determining the Misconceptions of Eighth Grade Students about Exponents and Rooted Numbers
Mustafa AYDOĞDU, Tayfun TUTAK, Şirin GÖÇÜK 240-257

OKUL DIŞI ORTAMLARDA ÖĞRETİM DENEYİMİ OLAN FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN BU ORTAMLARA YÖNELİK GÖRÜŞLERİ

Ü. İlay SOYLU*, Orhan KARAMUSTAFAOĞLU**

Makale Geliş Tarihi: 24.09.2020

Makale Kabul Tarihi:25.11.2020

Özet

Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik görüşleri, gezi öncesi, esnası ve sonrası yaptıkları uygulamalar, okul dışı ortamlardaki öğretime yönelik duygu, düşünce ve bakışları bu ortamların etkili kullanımı açısından önemlidir. Bu araştırmanın amacı, en az bir kere okul dışı öğrenme ortamına öğrencilerini götürmüş fen bilimleri öğretmenlerinin gittikleri ortam hakkındaki görüşlerini belirlemektir. Çalışma nitel araştırma yöntemlerinden biri olan olgu bilim deseni kapsamında ölçüt örnekleme ile belirlenen çalışma grubuyla gerçekleştirilmiştir. Bu araştırma 2019-2020 eğitim öğretim yılında Amasya ilinde çalışmakta olan yedi fen bilimleri öğretmeniyle yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile yürütülmüştür. Elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle kodlanmış ve ulaşılan kodlar Excel yardımıyla grafiklere, Bubbl.us programıyla da modellere dönüştürülmüştür. Araştırma bulgularına göre, fen bilgisi öğretmenlerinin okul dışı ortamlarda öğretim yapmak için en çok planetaryum, müze ve bilim merkezlerini tercih ettiği, okul dışı öğrenme ortamlarının sosyalleşmeyi sağladığı ve öğrenciyi araştırma sorgulama yapmaya sevk ettiği sonucuna varılmıştır. Ayrıca okul dışı ortamlara yapılan gezilerde öğrenci sayısının fazla olmasının etkinlikleri aksatabileceği, maliyetlerin karşılanmasında ve ulaşımı sağlamada zorluklar yaşanabileceği anlaşılmıştır. Sonuçlara dayalı olarak araştırma sonunda, okul dışı ortamlarda öğrenmeye yönelik ekonomik sıkıntıların ortadan kaldırılması ve ulaşımın sağlanması için ilgili kurumların destek sağlaması, öğretmen ve yöneticilere okul dışı öğrenme ortamlarında yapılabilecek eğitim öğretim faaliyetlerine yönelik bilgilendirilmesi ve eğitim verilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Okul dışı öğrenme ortamı, öğretmen görüşleri, fen bilimleri öğretmeni.

VIEWS OF SCIENCE TEACHERS WITH TEACHING EXPERIENCE IN OUT-OF-SCHOOL ENVIRONMENTS ON THESE ENVIRONMENTS

Abstract

Teachers' views on out-of-school learning environments, their practices before, during and after the trip, their feelings, thoughts, and views towards teaching in out-of-school environments are important to the effective use of these environments. The aim of this study is to determine the views of science teachers who have taken their

* Doktora öğrencisi, Amasya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, ilaysoylu@gmail.com ORCID:0000-0002-0187-0986

** Prof. Dr., Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, orhan.karamustafaoglu@amasya.edu.tr ORCID: 0000-0002-2542-0998

students to the out-of-school learning environment at least once. The study was carried out with the study group with criterion sampling in science research, which is one of the qualitative research methods. This research was conducted in the 2019-2020 academic year with a semi-structured interview technique with seven science teachers working in Amasya province. The data obtained is encoded by the content analysis method, and the available codes have been converted into charts with the help of Excel and to models with the help of Bubbl.us. According to the findings of the research, it was concluded that science teachers mostly prefer planetariums, museums and science centers to teach in out-of-school environments, these learning environments provide socialization and encourage the student to question research. In addition, it was understood that the high number of students in trips to out-of-school environments could hinder the activities, and there were difficulties in meeting the costs and providing transportation. Based on the results, at the end of the study, it is recommended that the relevant institutions provide support to eliminate the economic difficulties for learning in out-of-school environments and provide transportation, inform teachers and administrators about educational activities that can be done in out-of-school learning environments and provide training.

Keywords: Out-of-school learning, teacher views, science teacher.

1. GİRİŞ

‘Fen Hayattır!’ ifadesiyle karşılaşmamızın birçok nedeni vardır. Çünkü hayat içerisinde yer alan durumlara baktığımızda, fen ile bağlantısı kolaylıkla ortaya çıkmaktadır. Okullarda işlenen fen derslerinin hayat ile bir bütün olması sayesinde öğrencilere istenilir nitelikte bir eğitim ve öğretim verebilme imkânı sunmaktadır (Sontay ve Karamustafaoğlu, 2017). Fenin hayat ile içe içe olması, okullarda verilen eğitimin yanı sıra fen öğretiminin amaçlarına ulaşmasına büyük katkı sağlamaktadır.

Okullarda alınan eğitimlerle karşılaştırıldığında, okul dışı ortamlar sağladıkları farklı aktiviteler sayesinde öğrencilerin daha doğal, esnek ve eğlenceli deneyimler kazanmalarına yol açan, sınıf ortamında kitaba bağlı olmaktan kurtaran zengin öğretim kaynaklarıdır (Noel, 2007). Okul dışı ortamlarda öğrenme fen eğitimi temel alınarak farklı kanallar aracılığıyla yapılan bir eğitimidir (Stocklmayer ve Gilbert, 2003).

İlgili literatür kısmı incelendiğinde fen bilimleri kavramlarının öğretiminde kullanılan okul dışı öğrenme ortamları, planetarium (Sontay, Tutar ve Karamustafaoğlu, 2016), enerji parkı (Bozdoğan ve Yalçın, 2006; Ertaş, Şen ve Parmaksızoğlu, 2011), rüzgar santrali (Kıyıcı ve Yiğit, 2010), müze (Güler, 2011; Hofstein ve Rosenfeld 1996; Stavrova ve Urhahne, 2010; Stevens ve Martell, 2003; Sturm ve Bogner, 2010), tabiat tarihi müzesi ve botanik bahçe (Hofstein ve Rosenfeld 1996; Sturm ve Bogner, 2010; Türkmen, Topkaç ve Yamık, 2016), fabrika (Bozdoğan, Okur ve Kasap, 2015), bilim merkezi (Can, 2013; DeWitt ve Osborne, 2010; Yener, 2017), bilim ve teknoloji müzesi (Bozdoğan, 2007; Guisasola, Morentin ve Zuza, 2005; Ertaş, 2012; Yaşar ve Gürel, 2016), akvaryum (Rennie ve Mc Clafferty, 1995), hayvanat bahçesi (Hofstein ve Rosenfeld, 1996; Sturm ve Bogner, 2010; Yavuz ve Kıyıcı, 2012), diyaliz merkezi (Bakioğlu ve Karamustafaoğlu, 2014) ve doğa alanları (Eschenhagen, Katmann ve Rodi, 2008; Hofstein ve Rosenfeld, 1996; Sturm ve Bogner, 2010) gibi ortamları içermektedir.

Bu gibi çeşitli okul dışı ortamlarda öğrenme yapılması öğrencilerin ilgilerini, tutumlarını, öğrenme düzeylerini etkileyecek güce sahip olabilmektedir (Salmi, 1993). Okul dışı öğrenme ortamları, öğrencilerin yeri geldiğinde açık havada gözlem ve deneyler

yapmasına, öğretmeni dışında rehber kişilerden bilgi almasına, eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmesine, heyecanlı ve eğlenceli bir öğrenme ortamında sosyal bireyler olarak yer almasına olanak sağlar (Henriksen ve Froyland, 2000). Bu bağlamda öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarında etkinlik yaptırması, öğrencilerin hem fen bilimlerine karşı ilgi duymalarına yarar sağlayacak hem de soyut kavramların eğlenceli ve öğretici bir şekilde içselleştirmelerine imkân tanıyacaktır (Ay, Anagün ve Demir, 2015).

Fen bilimleri dersinde öğrenilenlerin günlük yaşamda uygulanması için dersin okul dışı ortamlarda öğrenme çalışmalarıyla desteklenmesi, hayattan örneklerle bağlam kurulabilmesi ve bizzat olaylara tanık olunabilmesi yönüyle önemlidir. Bu bakımdan, okul dışı öğrenme ortamlarının etkili kullanımında fen öğretmenlerine önemli görevler düşmektedir. Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik mevcut görüşleri, gezi öncesinde, esnasında ve sonrasında yaptıkları uygulamalar, okul dışı ortamlardaki öğretime yönelik duygu, düşünce ve bakış açıları bu ortamların etkili kullanımı açısından önemlidir. Bu bağlamda araştırmanın amacı, en az bir kere okul dışı öğrenme ortamına öğrencilerini götürmüş fen bilimleri öğretmenlerinin gittikleri ortam hakkındaki görüşlerini tespit etmektir. Bu amaca ulaşabilmek için araştırmanın problemi; Okul dışı ortamlarda öğretim gerçekleştirmiş fen bilimleri öğretmenlerinin bu ortamlara yönelik görüşleri nelerdir? şeklinde belirlenmiş ve bu probleme bağlı olarak alt problemler aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

1. Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamı konusunda mevcut görüşleri nelerdir?

2. Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamında öğretim uygulamalarına yönelik görüşleri nasıldır?

3. Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamındaki öğretime yönelik duygu, düşünce ve bakış açıları nasıldır?

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Modeli

Yapılan bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan olgu bilim deseni kullanılmıştır. Olgu bilim deseni kullanılan araştırmalarda en önemli nokta, araştırmacının insanların kendi bakış açılarını kullanarak bir olguyu nasıl algıladıklarını ve anlamlandırdıklarını ortaya çıkarmaktır (Johnson ve Christensen, 2014). Bu araştırma deseninde amaç olgular hakkında detaylı bilgi elde etmek ve kişisel deneyimlerin kaynağına ulaşmaktır (Aydın Günbatır, 2019).

2.2. Araştırma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu, 2019-2020 eğitim öğretim yılında Amasya ilinde çalışmakta olan yedi fen bilimleri öğretmeninden oluşmaktadır. Çalışmada, araştırma grubunun belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Ölçüt örneklemede çalışmanın örneklemini önceden belirlenen kriteri sağlayan kişilerden

oluşturulur (Canbazoğlu Bilici, 2019). Bu nedenle, bu araştırma kapsamında fen bilimleri öğretmenlerinin en az bir kere okul dışı öğrenme ortamlarına öğrencileri götürmüş olmaları ve araştırmaya gönüllü olarak katılmaları ölçüt olarak alınmıştır. Çalışma grubundaki öğretmenler G1, G2... şeklinde kodlanmıştır.

Araştırmaya katılan öğretmenlere ait belirlenen demografik özellikler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Görüşmecilerin demografik özellikleri

Öğretmene Verilen Kod	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7
Cinsiyet	K	E	K	E	E	K	K
Yaşı	31-35	26-30	31-35	31-35	46+	41-45	31-35
Mesleki Deneyim (Yıl)	6-10	1-5	6-10	6-10	16+	16+	6-10
Görev Yapılan Yer	İlçe	İlçe	İlçe	İlçe	İl	İl	İl
Okul Dışı Ortamla İlgili Eğitim Alma Sınıfını yıl içinde okul dışına götürme sıklığı	Hayır	Evet	Evet	Evet	Hayır	Hayır	Hayır
	1-2	1-2	3-4	1-2	3-4	1-2	1-2

2.3. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada verilerinin toplanması için yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış mülakatlarda önceden hazırlanan sorular sorulmakla birlikte, bireyler ve durumlara göre süreç üzerinde düzenleme yapmak ve istenirse ilave sorularla da bilgi toplamak mümkün olabilir (Çepni, 2010). Mülakat soruları geliştirilirken okul dışı ortamlara yönelik çalışmalar incelenmiş ve çalışmanın problemlerini çözebilecek, anlaşılır, ayrıntılı bilgi edinebilecek sorular hazırlanmıştır. Hazırlanan sorular alan ve alan eğitimcileri tarafından değerlendirilmiş ve öğretmenlere uygulamaya hazır hale getirilmiştir (Ek-1). Belirlenen yedi fen bilimleri öğretmeniyle, uygun gün ve saatlerde her biriyle en az 30 dakika görüşülerek yürütülen mülakatlar ses kaydı alınarak gerçekleştirilmiştir.

2.4. Verilerin Analizi

Mülakatlar sonucunda ulaşılan verilerin analizi için içerik analizi yönteminden yararlanılmıştır. Bu yöntemde amaç elde edilen verilerin temelinde yer alan anlamları kod, tema, kategori vb. şekilde gruplandırılarak ortaya çıkarılması ve yorumlanarak okuyucuya sunulmasıdır (Aydın, 2019). Elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiş, oluşturulan kodlar grafikler yardımıyla görselleştirilmiştir. Bununla birlikte araştırmanın güvenilirliği, toplanan görüşme verilerinin analizinde alan eğitiminde uzman iki öğretim üyesinin fikir birliğine vararak oluşturulan kodlarda tutarlılık sağlanarak elde edilmiştir. Ayrıca verilerin birbiriyle olan kavramsal ilişkisini gösteren modeller, Bubbl.us programı yardımıyla oluşturulmuştur. Bu program, basit, kolay, herhangi bir ücret ödmeden kullanılabilen bir zihin haritalama yazılımıdır (Tuluk, 2020).

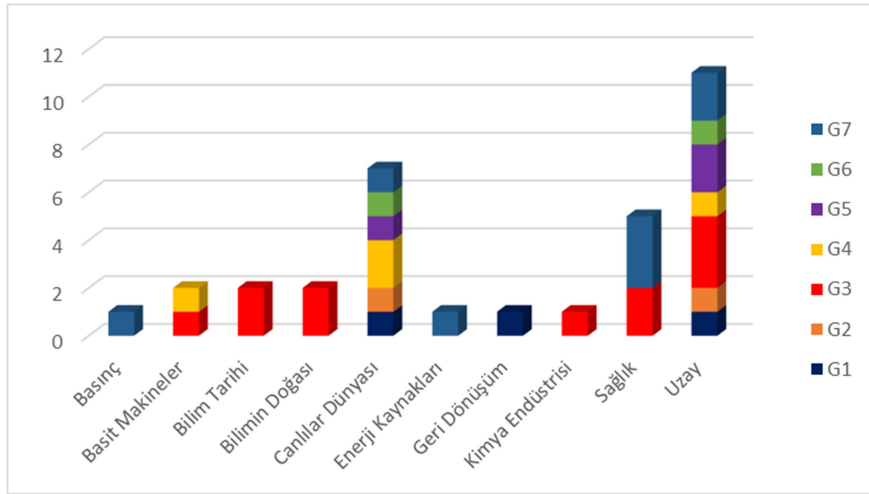
3. BULGULAR

Bu bölümdeki veriler, alt problemlere uygun olarak “Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamı konusunda mevcut görüşleri”, “Öğretmenlerin öğretim uygulamalarına yönelik görüşleri” ve “Öğretmenlerin okul dışı ortamlardaki öğretime yönelik duygu, düşünce ve önerileri” adı olmak üzere toplam 3 alt başlık altında sunulmuştur.

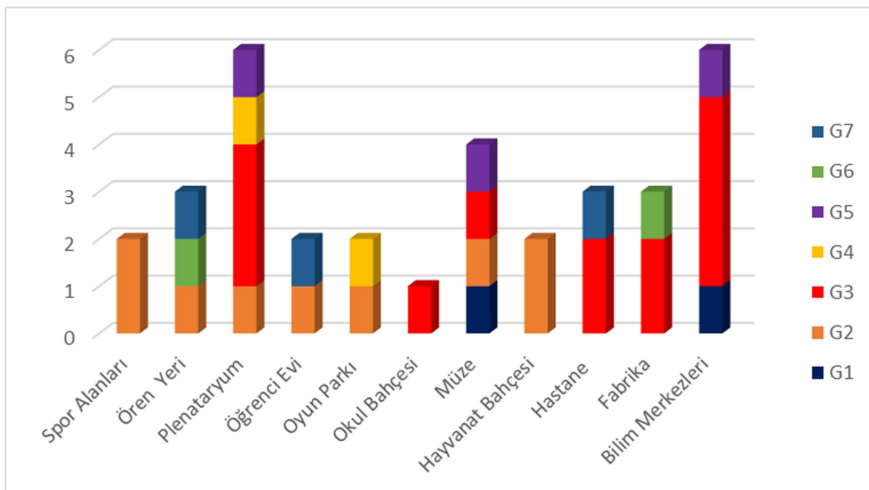
3.1. Öğretmenlerin Okul Dışı Öğrenme Ortamı Konusunda Mevcut Görüşlerine Ait Bulgular

Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamı konusunda mevcut görüşlerine ait mülakat verileri “okul dışı öğrenme ortamına uygun konular”, “okul dışı öğrenme ortamları”, “ortamların ve etkinliklerin özellikleri” ve “öğrencilere yararı” kategorileri altında incelenmiştir.

Okul dışı öğrenme ortamına uygun konular ile okul dışı öğrenme ortamlarına uygun yerler kategorilerindeki öğretmen görüşleri sırasıyla Şekil 1 ve 2’de gösterilmiştir.



Şekil 1. Okul dışı öğrenme ortamına uygun konular



Şekil 2. Okul dışı öğrenme ortamına uygun yerler

Şekil 1 ve 2 incelendiğinde, öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamına uygun konular arasında uzay ve canlılar dünyasını, uygun ortamlar arasında ise, planetaryum ve bilim merkezlerinin çoğunlukta olduğu görülmektedir. Bununla birlikte Şekil 1’den uzay, sağlık ve canlılar dünyası konularının birden fazla öğretmen tarafından tekrarlandığı, Şekil 2’den ise planetaryum, müze ve bilim merkezlerini üçten fazla öğretmen tarafından tekrarlandığı anlaşılmaktadır.

Öğretmenlerin “okul dışı öğrenme ortamına uygun konular” ve “okul dışı öğrenme ortamları” kategorisine ait bazı birebir cevaplarına aşağıda yer verilmiştir:

G1: “Müzeler, bilim merkezleri, kütüphaneler, üniversiteler vb. gibi...”

G3: “Okul dışı öğrenme ortamları deyince aklıma sınıf ortamı dışında öğrencileri götürebileceğimiz bilim merkezleri, planetaryumlar, okul bahçeleri bile olabilir...”

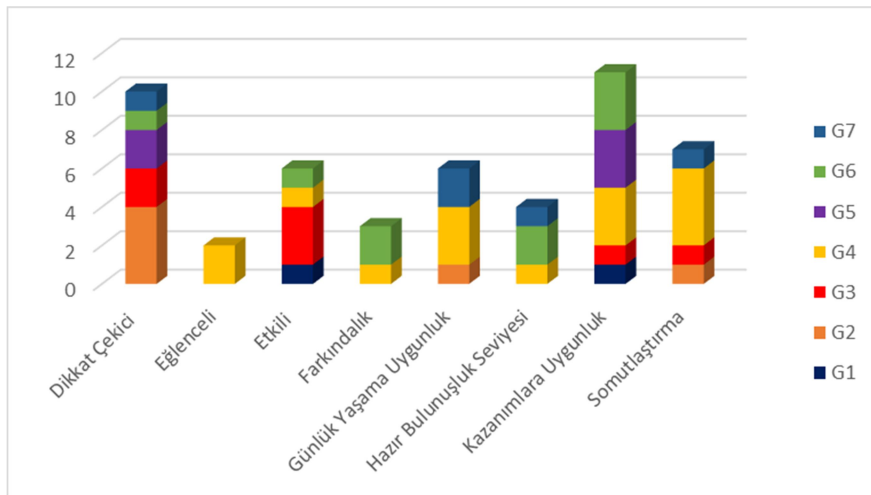
G4: “...Canlılar konusu öğrencilerin dikkatini çekiyor...”

G5: “...Müzeler, bilim merkezleri, planetaryum gibi ortamlar.”

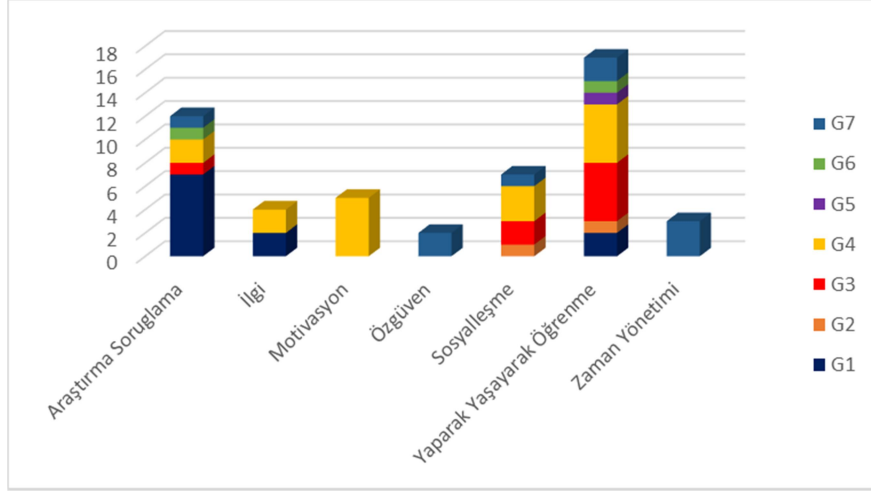
G6: “...Özellikle canlılar ünitesi, uzay ünitesi.”

G7: “...vücudumuzdaki sistemler, ayın evreleri, güneş ve güneşin özellikleri.”

Okul dışı öğrenme ortamlarının ve etkinliklerin özellikleri kategorisindeki öğretmen görüşleri Şekil 3’te ve okul dışı öğrenme ortamlarının öğrenciye katkıları kategorisindeki öğretmen görüşleri Şekil 4’te gösterilmiştir.



Şekil 3. Okul dışı öğrenme ortamlarının ve etkinliklerin özellikleri



Şekil 4. Okul dışı öğrenme ortamlarının öğrenciye katkıları

Şekil 3 incelendiğinde, öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarının ve etkinliklerin özellikleri ile ilgili dikkat çekici, kazanımlara uygun ve bilgileri somutlaştırdığı şeklinde belirttikleri görülmülmektedir. Şekil 4 incelendiğinde, öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarının öğrenciye katkıları hakkında ise, yaparak yaşayarak öğrenmenin gerçekleştiği ve araştırma sorgulamaya sevk ettiği yönündeki görüşlerinin çoğunlukta olduğu görülmektedir. Buna karşın Şekil 3 ve 4'te ilgili kategorilerde sırasıyla eğlenceli olması ile motivasyon, özgüven ve zaman yönetimi bir öğretmen tarafından tekrarlandığı anlaşılmaktadır.

Öğretmenlerin “okul dışı öğrenme ortamlarının ve etkinliklerin özellikleri” ve “öğrenciye katkıları” kategorisine ait bazı cevaplara aşağıda yer verilmiştir:

G1: “*Öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenmesini sağlayan...*”

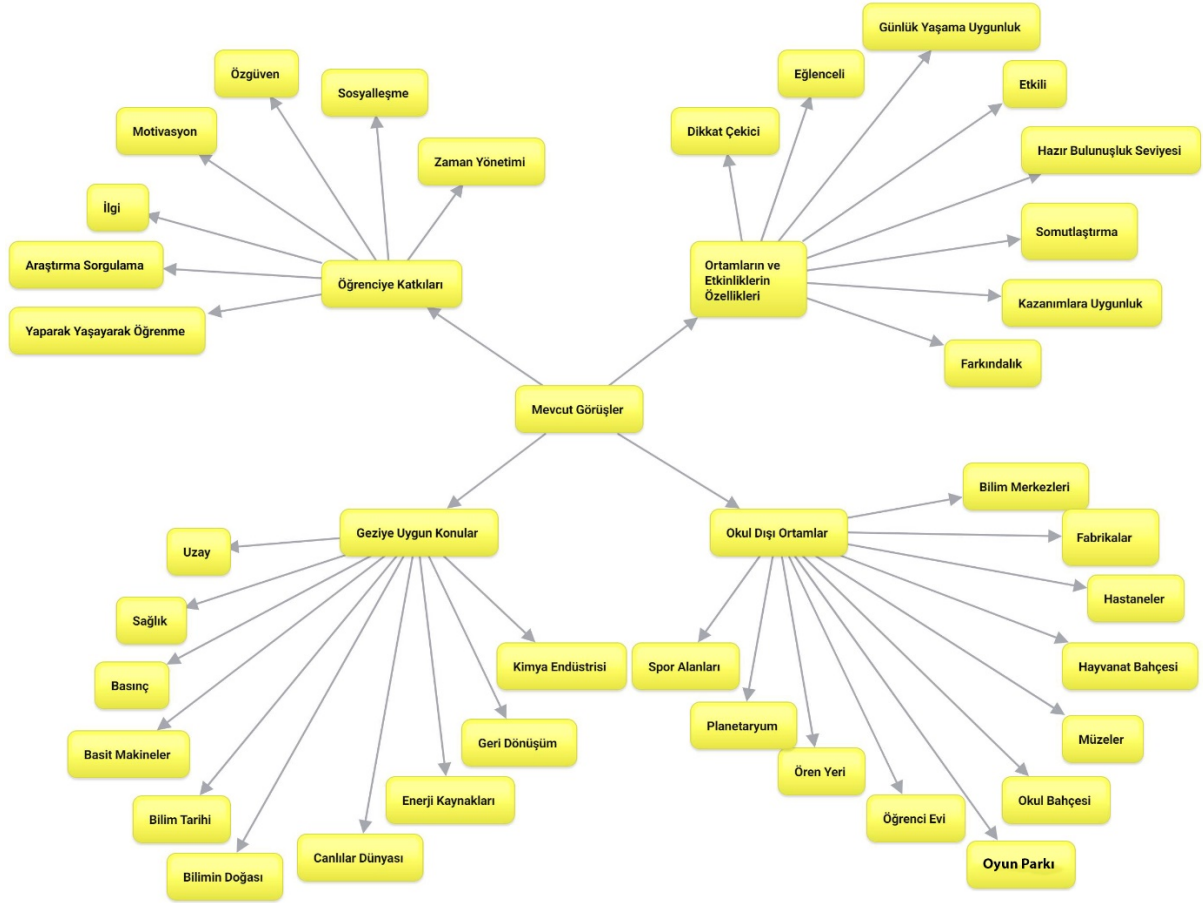
G2: “*...Öğretimin ana amacına ulaşmak için dikkat çekici unsurlar öğrenciye sunulmalıdır...*”

G3: “*...Hem arkadaşlarıyla bir yere gidiyor bazen arkadaşlarıyla kendi aralarında sorular soruyorlar birbirlerine birinin aklına gelmeyen diğerinin aklına geliyor o şekilde de öğrenebiliyorlar bir işbirlikli ortam da var aslında orda.*”

G4: “*...araştırma sorgulama yönelik katkı sağladığından, öğrencilerin araştırmaya konuyla ilgili sorgulama yapmaya bu tarz beceriler kazanmaya ittiğinden*

G7: “*Öğrencinin öğrenme sürecinde daha aktif yer almasını sağlamak. Öğrendiklerini günlük hayata uyarlamalarını ya da öğrenilenleri derinleştirmesini sağlamak. Soyut konuları somutlaştırmak. Gözlem yapma ve inceleme becerisini geliştirmek.*”

Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamı konusunda mevcut görüşlerine ait mülakat verileri “okul dışı öğrenme ortamına uygun konular”, “okul dışı öğrenme ortamları”, “ortamların ve etkinliklerin özellikleri” ve “öğrenciye katkıları” kategorilerine ait modelleme Model 1’de sunulmuştur.

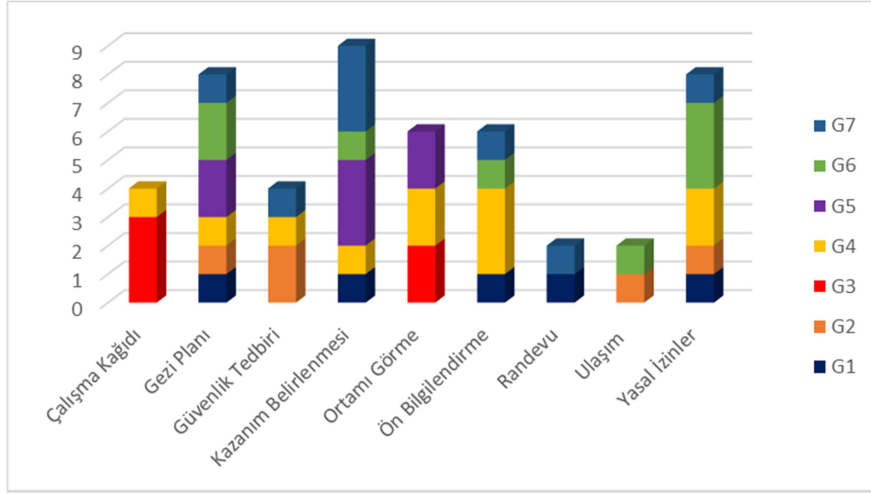


Model 1. Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik mevcut görüşlerine ait model

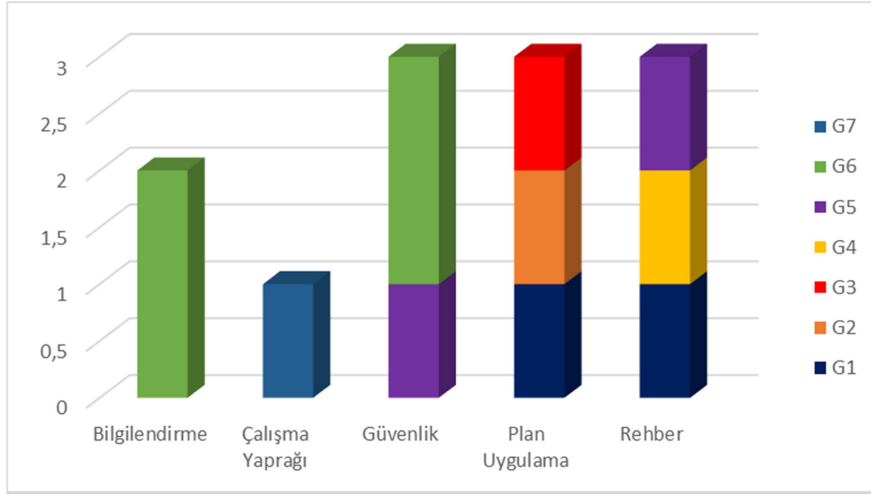
3.2. Öğretmenlerin Öğretim Uygulamalarına Yönelik Görüşlerine Ait Bulgular

Öğretmenlerin okul dışı ortamlarda öğretim uygulamalarına yönelik görüşleri “hazırlık”, “yaptıkları öğretim uygulamaları” ve “yaşanılan sorunlar ve öneriler” kategorileri altında incelenmiştir.

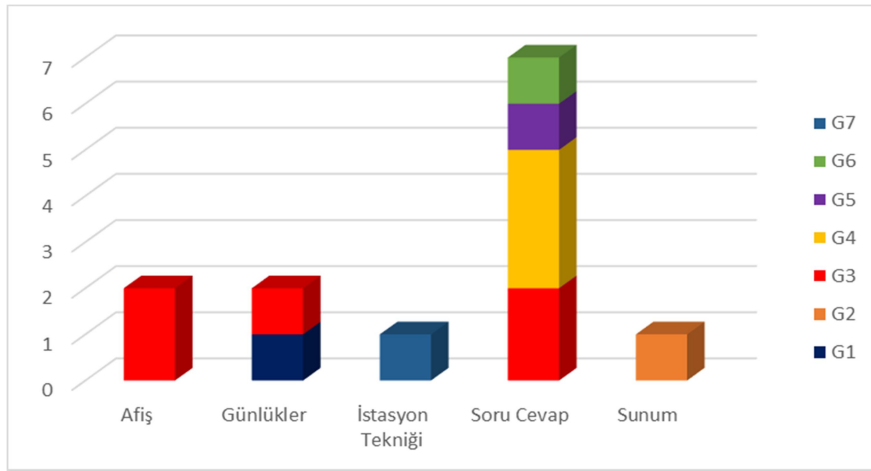
Okul dışı ortamlarda öğretim yapılırken gezi öncesinde yapılan uygulamalara yönelik görüşler Şekil 5’te, gezi esnasında yapılan uygulamalara yönelik görüşler Şekil 6’da ve gezi sonrasında yapılan uygulamalara yönelik görüşler Şekil 7’de gösterilmiştir.



Şekil 5. Öğretmenlerin gezi öncesindeki uygulamaları



Şekil 6. Öğretmenlerin gezi anındaki uygulamaları



Şekil 7. Öğretmenlerin gezi sonrası uygulamaları

Şekil 5, 6 ve 7 sırasıyla incelendiğinde, öğretmenlerin okul dışına gezi öncesi özellikle gezi planı hazırlama, kazanımları belirleme ve yasal izinle ilgilenme faaliyetleri ile uğraştıkları Şekil 5'ten görülmektedir. Şekil 6'da öğretmenlerin okul dışı gezi esnasında hazırladıkları plana uyma, gerekli güvenlik önlemlerini alma ve rehberlik yapma faaliyetleri

ile ön plana çıktıkları anlaşılmıştır. Şekil 7’de ise öğretmenlerin okul dışı gezi dönüşünde en çok sınıf ortamında öğrencilerle soru cevap şeklinde gezi hakkında dönütler aldıkları dikkat çekmektedir. Bununla birlikte Şekil 5’ten gezi planı, yasal izin ve kazanım belirleme kategorileri, Şekil 6’dan güvenlik, plan uygulanması ve rehber kategorileri ve Şekil 7’de ise soru-cevap kategorisi birden fazla öğretmen tarafından tekrarlandığı anlaşılmaktadır.

Öğretmenlerin “hazırlık” kategorisine ait bazı birebir cevapları aşağıda sunulmuştur:

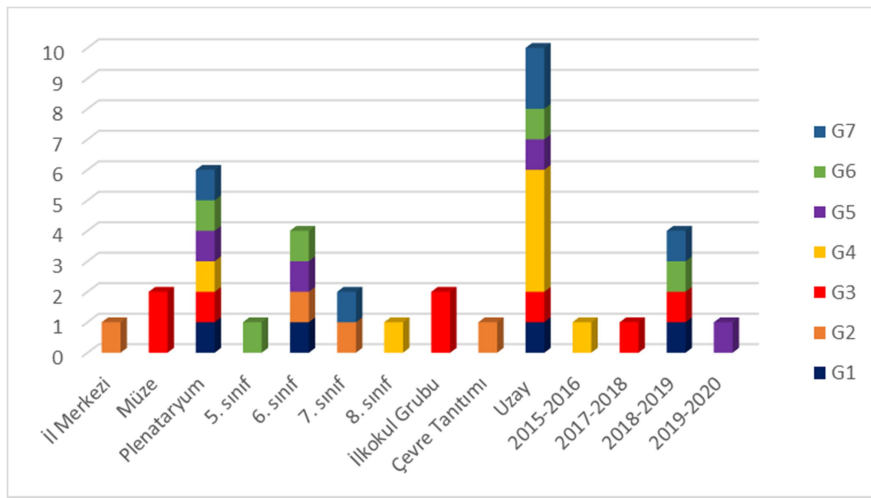
G1: “Kazanımlara uygun olarak gezi planı hazırladım... Öğrencileri gidilecek yerle ve konuyla ilgili bilgilendirme yaptım.”

G4: “...Onlara gezi planından ve aşamalarından bahsettim. Gidilecek yerle ilgili önceden oraya giderek bilgi topladım...”

G5: “Gezi anı için daha çok öğrenciyi kontrol etme, öğrencinin herhangi bir olumsuzlukla karşılaşmaması, birbirlerine karşı davranışlarında uyarma, her şeye ellemeyin gibi kuralları kontrol etme şeklinde bir rehber görevin de yer alıyorum.”

G6: “Gidip geldikten sonra amacımız doğrultusunda gittik ne gördük ne öğrendik ne gözlemledik bununla ilgili soru cevap şeklinde değerlendirmeler yapıyorum. Bu soruların sonucunda gezide öğrenmesi gerekenleri öğrendi mi öğrenmedi mi o zaman anlıyorsunuz.”

Okul dışı ortamlarda yaptıkları öğretim uygulamalarına yönelik öğretmen görüşleri Şekil 8’de gösterilmiştir.



Şekil 8. Öğretmenlerin okul dışı ortamlardaki öğretim uygulamaları

Şekil 8 incelendiğinde, öğretmenlerin okul dışı öğretim uygulamalarına en çok altıncı sınıf öğrencilerini özellikle uzay konu/kavramlarını sunmak için götürdükleri anlaşılmaktadır. Ayrıca Şekil 8’den çalışma grubundaki öğretmenlerin en fazla 2018-2019 eğitim-öğretim döneminde ve planetaryuma gezi düzenledikleri görülmektedir.

Öğretmenlerin “yaptıkları öğretim uygulamaları” kategorisine ait bazı ifadeleri şu şekildedir:

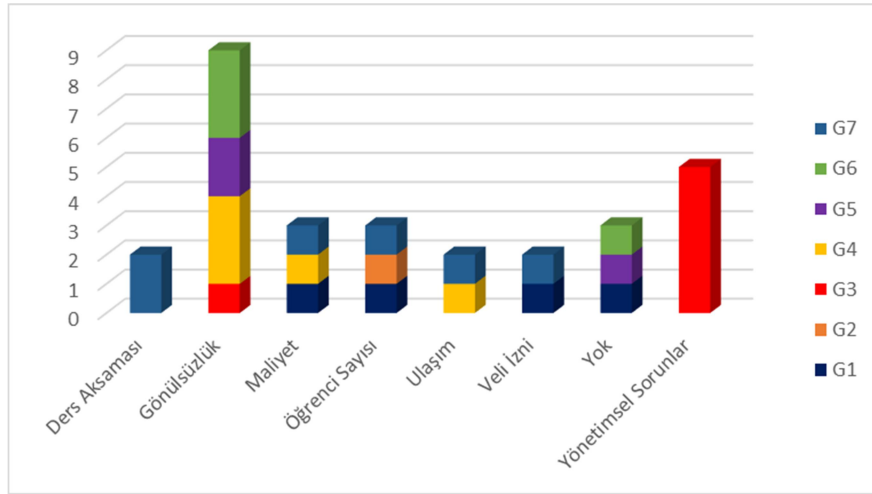
G1: “Geçen sene altıncı sınıf öğrencilerini, Güneş sistemindeki gezegenler, meteorlar konularını ve teleskobu göstermek için planetaryuma götürdüm.”

G4: “...Uzay konusu ile kazanımları öğretmek amacıyla götürdüm. Planetaryumda gezegenleri, gezegenlerin güneşe yakınlıklarıyla ilgili kazanımları kavramıştık. Teleskop konusuyla ilgili kazanım vardı.”

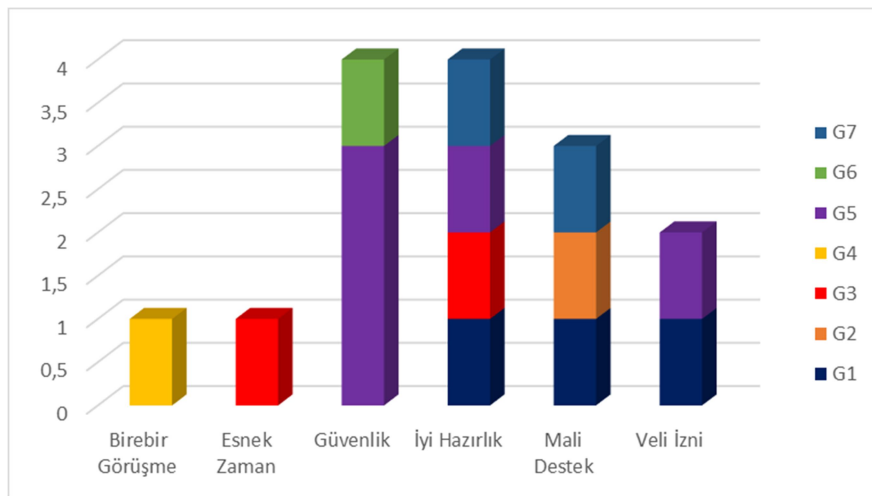
G6: “Altıncı sınıf seviyelerindeki öğrencileri götürüyorum. Geçen sene planetaryuma götürdüm. Uzay konu/kavramlarını vermek amacıyla.”

G7: “...2018 yılının ekim ayı içerisinde güneş sistemi ve ötesi ünitesi için planetaryuma götürdüm. Konu ve kavramlar: Uydu, uzay kirliliği, gökyüzü gözlem araçları.”

Öğretmenlerin okul dışı ortamlarda yaptıkları öğretim uygulamalarında yaşadıkları sorunlar Şekil 9’da ve sorunlara yönelik çözüm önerileri Şekil 10’da gösterilmiştir.



Şekil 9. Öğretmenlerin okul dışı ortamlardaki uygulamalarında yaşadıkları sorunlar



Şekil 10. Öğretmenlerin okul dışı ortamlardaki uygulamalarında yaşadıkları sorunlara yönelik çözüm önerileri

Şekil 9 incelendiğinde, öğretmenlerin okul dışı ortamlardaki öğretim uygulamalarında en çok yaşadıkları sıkıntıları gezi maliyetin karşılanması, yönetim ve öğrenci sayısının fazlalığı konularında olduğu görülmektedir. Şekil 10'da ise öğretmenlerin karşılaştıkları bu sorunlara yönelik çözüm önerileri olarak, güvenlik önemlerine uyulması, sürecin iyi yönetilmesi için hazırlığın iyi yapılması ve mali destek sağlanması yönünde görüşlerini belirttikleri anlaşılmaktadır. Bununla birlikte Şekil 9'da gönülsüzlük ve yönetsel sorunlar kategorileri, Şekil 10'da ise güvenlik ve hazırlığın iyi yapılması birden fazla öğretmen tarafından tekrarlandığı anlaşılmaktadır.

Öğretmenlerin “yaşanılan sorunlar ve öneriler” kategorisine ait bazı cevaplara aşağıda yer verilmiştir:

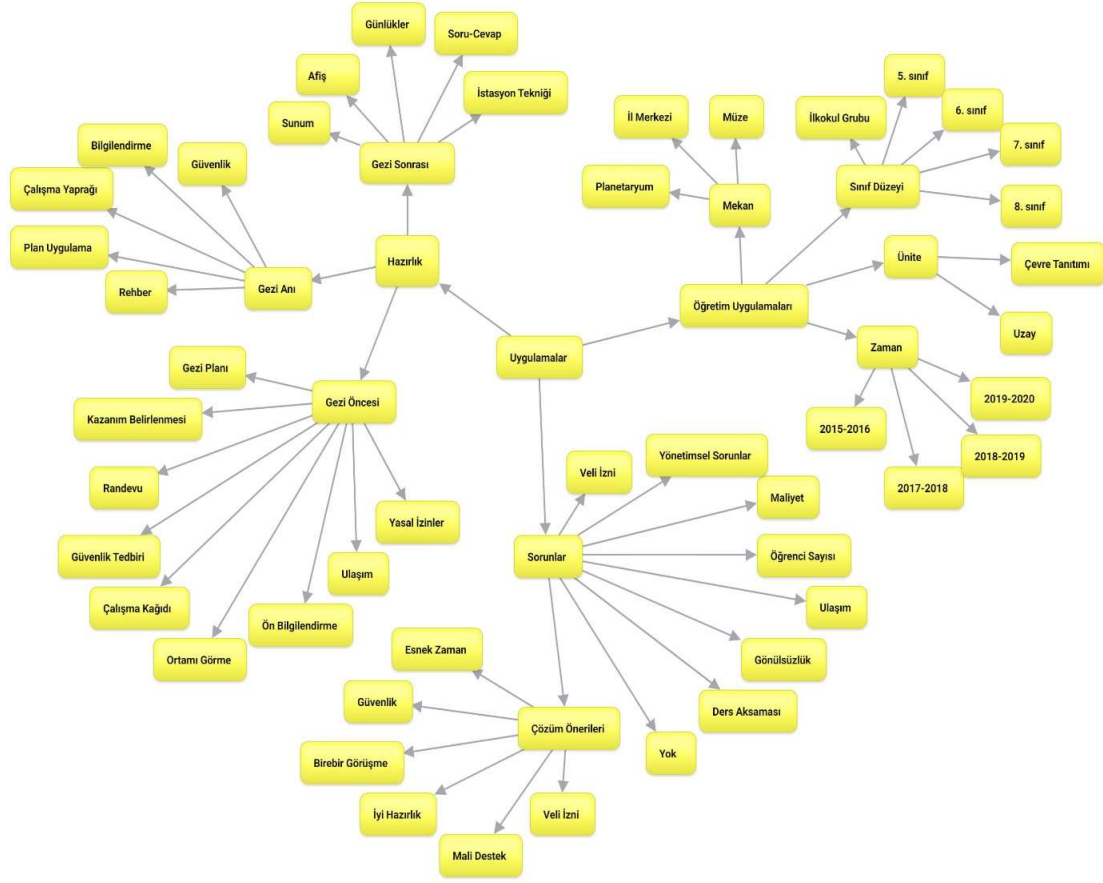
G1: *“Tüm öğrencileri sürece dâhil edebilmek için izin alma, masrafların karşılanması gibi konularda”*

G3: *“En büyük sıkıntımız genelde idareyle oluyor... İdare en büyük bizim problemimiz.”*

G4: *“Yaşadığım sıkıntılar birkaç öğrenci gitmek istemedi. İnsanların içine çıkmak istemediler. İçine kapanık öğrencilerim o gün gelmeyeceğini söyledi. Çoğunluğu gelmek istedi...”*

G7: *“...Götürülen öğrenci mevcudunun fazla olması güvenlik önlemlerini sıkıntıya soktu.”*

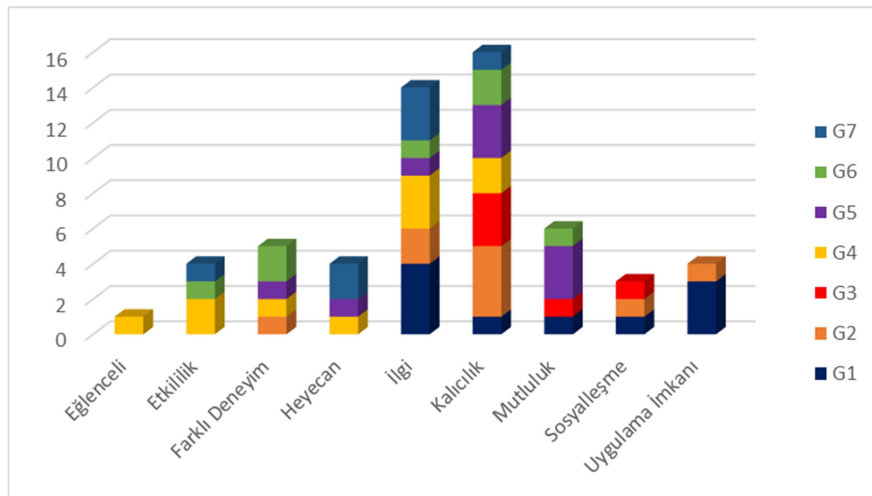
Öğretmenlerin okul dışı ortamlarda öğretim uygulamalarına yönelik görüşleri “hazırlık”, “yaptıkları öğretim uygulamaları” ve “yaşanılan sorunlar ve öneriler” kategorileri ait modelleme Model 2'de gösterilmiştir.



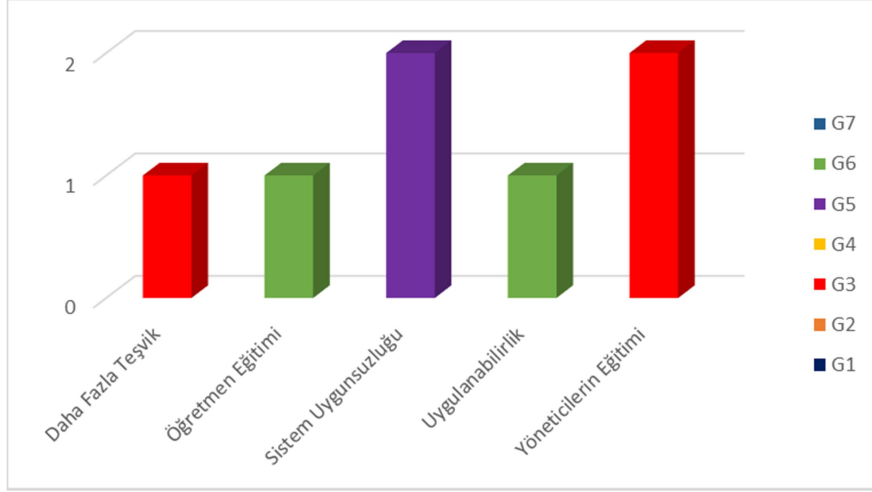
Model 2. Öğretmenlerin okul dışı ortamlardaki uygulamalarına yönelik görüşlerine ait model

3.3. Öğretmenlerin Okul Dışı Ortamlardaki Öğretime Yönelik Duygu, Düşünce ve Önerilerine Yönelik Bulgular

Öğretmenlerden okul dışı ortamlarda öğretim uygulamalarına yönelik “duygu, düşünce ve öneriler” kategorisi altında elde edilen veriler incelenmiştir. Öğretmenlerin okul dışı ortamlarda yaptıkları öğretime yönelik duygu ve düşünceleri Şekil 11’de ve öğretim sürecine yönelik önerileri ise Şekil 12’de sunulmuştur.



Şekil 11. Öğretmenlerin okul dışı ortamlardaki öğretimlerine yönelik duygu ve düşünceleri



Şekil 12. Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarındaki öğretim sürecine yönelik öneriler

Şekil 11 incelendiğinde, öğretmenlerin öğrencilerini okul dışı öğrenme ortamına götürdüklerinde en fazla, ortama ilgi duyup merak ettiklerini ve okulun dışında yapılan etkinliklerin kalıcılığı sağladığı belirttikleri anlaşılmıştır. Şekil 12’den, okul dışı ortamda yürütülen öğretim sürecine yönelik öneri olarak ise, eğitim sisteminin okul dışı ortamlarda öğretimin rahatlıkla yapılabilmesi için uygun hale getirilmesi ve yöneticilere eğitim verilmesi şeklinde belirtildiği görülmektedir. Bununla birlikte Şekil 11’de ilgi ve kalıcılık kategorileri, Şekil 12’de ise sistem uygunsuzluğu ve yöneticilerin eğitimi kategorileri bir öğretmen tarafından birden fazla tekrarlandığı anlaşılmaktadır.

Öğretmenlerin “duygu, düşünce ve öneri” kategorisine ait bazı cevaplarına birebir olarak aşağıda yer verilmiştir:

G1: “Çok meraklı ve ilgili davrandılar. Sürekli sorular sordular... Mutlu oldular. ...kalıcılığı arttırmada oldukça etkili olduğunu düşünüyorum.”

G2: “Öğrencilerin farklı mekânlara karşı ilgisi oldukça çoktur...”

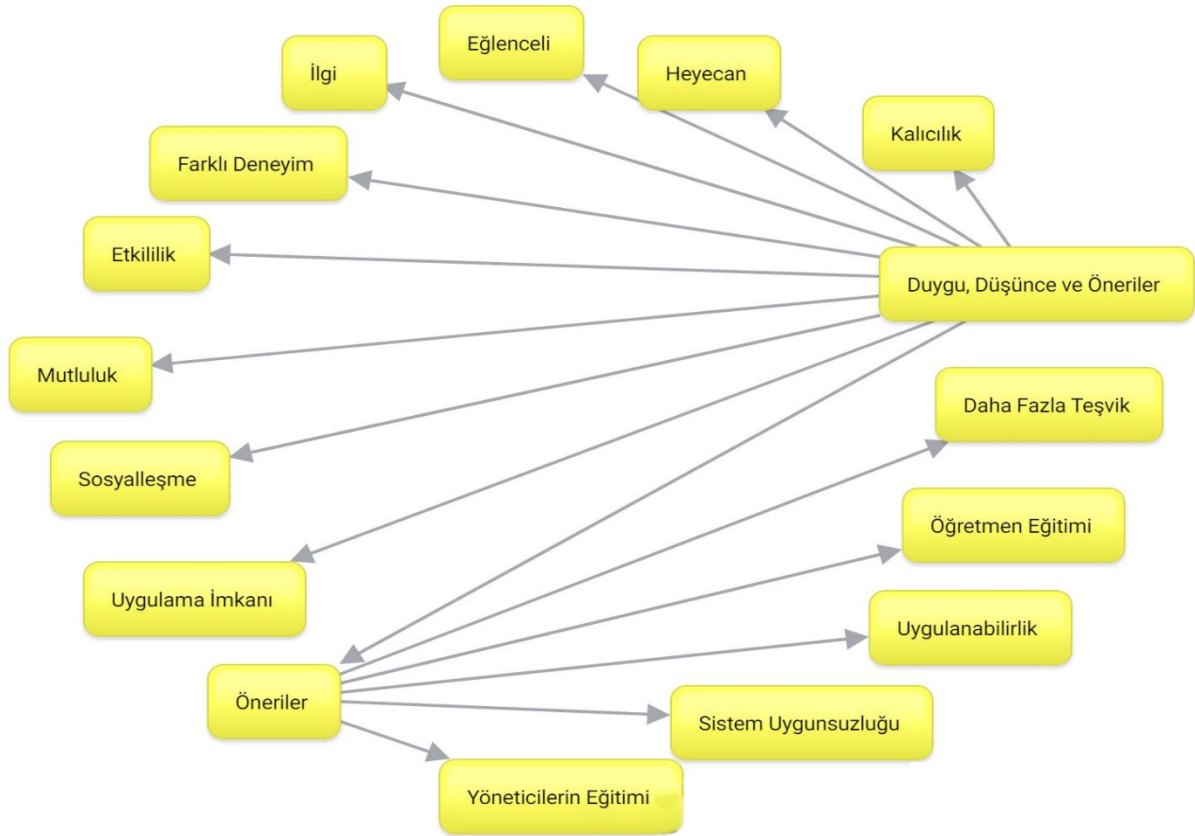
G3: “...MEB de üst kademelerdeki kişilerin bu konuda eğitimine önem verilebilir. ...kalıcılığına etkili olduğunu düşünüyorum”

G5: “...Yoksa vizyonda bahsedilen şeyler doğru ama sistem ona uygun değil.”

G6: “Mutlu oldular. Çok istekli oluyorlar... Bu çok güzel bir şey ama uygulanabilirliği artarsa güzel olur neden olmasın. Öğretmenin bu konudaki bilgi seviyesi artırılmalı.”

G7: Kalıcılık yönünden etkili olduğunu düşünüyorum.”

Öğretmenlerin okul dışı ortamlarda öğretim uygulamalarına yönelik “duygu, düşünce ve öneriler” kategorisi ait modelleme Model 3’te gösterilmiştir.



Model 3. Öğretmenlerin okul dışı ortamlarda öğretim uygulamalarına yönelik duygu, düşünce ve önerilerine ait model

4. TARTIŞMA ve YORUM

Öğrencilerini en az bir kere okul dışı öğrenme ortamına götürmüş fen bilimleri öğretmenlerinin gittikleri ortam hakkındaki görüşlerini tespit etmek amacıyla yapılan bu çalışmada öğretmenler, okul dışı öğrenmeler için en uygun konular olarak uzay ve canlılar dünyasını belirtmişlerdir. Sontay, Tutar ve Karamustafaoğlu (2016) çalışmalarında konu olarak uzayı belirlemelerinin gerekçesi olarak uzay kavramlarının okul dışı öğrenme ortamlarında somutlaştırılmasının öğrencilerin bilişsel seviyesine uygun olacağını belirtmişlerdir. Canlılar dünyası konusunun ise sık tercih edilme sebebi konu kavramlarına yönelik tercih edilebilecek okul dışı öğrenme ortamının çeşit olarak fazla olmasından ve kolay ulaşılabilir olmasından kaynaklanıyor olabilir. Çalışma kapsamında görüşülen öğretmenlere, okul dışı öğrenme için uygun yerler sorulduğunda en çok alınan cevaplar planetaryum, bilim merkezi ve müzeler olmuştur. Bu durumun sebebi öğretmenlerin, buldukları bölgede mevcut planetaryum olması olabilir. Halbuki, araştırma kapsamındaki öğretmenler il ya da ilçe merkezinde değil de köy ya da kasabada çalışıyor olmaları okul dışı olarak doğa parkı, gölet ve çiftlik gibi yerleri öğrenme ortamı olarak belirtebilirlerdi. Öğretmenlerin belirttiklerine benzer şekilde Kubat (2018) fen bilgisi öğretmen adaylarıyla gerçekleştirdiği çalışmada okul dışı öğrenme amacıyla tercih edilen ortamları bilim merkezleri ve müzeler şeklinde ifade etmiştir. Buna karşın Bostan Sarıoğlu ve Küçüközer'in (2017) yaptıkları

çalışma öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamı olarak planetaryumdan bahsetmedikleri belirlenmiştir.

Çalışma kapsamında araştırmaya katılan öğretmenler okul dışı öğrenme ortamının ve etkinliklerin özelliklerini genellikle dikkat çekici, kazanıma uygun, öğretim açısından etkili ve soyut kavramları somutlaştırma noktasında başarılı olarak değerlendirmişlerdir. Sontay, Tutar ve Karamustafaoğlu (2016) yaptıkları çalışmada, öğrencilerle yapılan gezinin ardından fen dersine dair duygu ve düşüncelerine yönelik cevapları incelediğinde, öğrencilerden çoğu fen dersine duyulan ilginin arttığını, derse karşı daha çok motive olduklarını ve dersi daha çok sevdiklerini ifade etmişlerdir. Bunun yanı sıra öğrenciler fen dersine karşı duydukları merakın artmış olduğunu ve meslek seçiminde etkili olduğunu belirtmiş, ayrıca somut öğrenmeler üzerindeki etkisine de vurgu yapmışlardır. Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenleri, okul dışı ortamlarda öğrenmenin öğrencilere katkısı için ise yaparak yaşayarak öğrenmeyi sağladığını, öğrencilerin sosyalleşmesini arttırdığını ve araştırma-sorgulamaya yönlendirdiğini belirtmişlerdir. Bu sonuca paralel olarak Çiçek ve Saraç (2017) çalışmalarında okul dışı öğrenme ortamlarının bilgileri uygulama imkânı sağladığını belirtmişlerdir. Bozdoğan, Okur ve Kasap (2015) öğrencilerin yaparak-yaşayarak edindikleri bilgilerin daha etkili, somut ve kalıcı olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca literatür incelemesi sonucu ulaşılan bazı çalışmalarda ise okul dışı ortamlarda gerçekleştirilen öğretimin öğrencilere faydası olarak genellikle ilgi ve motivasyonu arttırdığından (Eshach, 2007; Kelly, 2000, Kubat, 2018), öğrenme ve öğrenmeye güdüleme açısından faydalı olduğundan (Eshach, 2007), derse karşı merak uyanmasından (Ramey- Gassert, 1997) bahsedilmiştir.

Çalışma grubundaki öğretmenlerin okul dışı ortamlarda öğrenme yapılması sürecinde gezi öncesi öğrencilere ön bilgilendirme yaptıkları, gezi planı hazırladıkları, öğrenme ortamına yönelik kazanımları belirledikleri ve yasal izinlerle ilgilendiklerini belirtmişlerdir. Bakioğlu ve Karamustafaoğlu (2014) çalışmalarında gezi yapacak öğretmenin öncesinde öğrencilere gidilecek yer ile ilgili bilgi verilmesinin öneminden söz etmiştir. Öğretmenler gezi esnasında hazırladıkları planı uyguladıkları, gerekli güvenlik önlemlerini aldıkları ve rehber görevinde yer aldıklarını söylemişlerdir. Gezi sonrasında gezi ile ilgili olarak sınıf ortamında soru-cevap şeklinde geri dönütler aldıkları yönünde görüş birliğine vardıkları görülmektedir. Laçın Şimşek (2011) yaptığı çalışmada gezi esnasında; gerekiyorsa rehber ihtiyacının karşılanmasını ve gezi sonrası; gezi esnasında gözlemlenen konular ile ilgili sohbet edilmesini gerektiğini belirtmiştir. Aynı zamanda bu çalışmada fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamına götürmeden önce, gezi esnasında ve sonrasında yapılması gereken işlemleri istenilir şekilde yaptıkları rapor edilmiştir. Buna benzer bir durum yine ilgili literatürde belirtilmektedir (Karamustafaoğlu, Ayvalı ve Ocak, 2018).

Çalışma grubundaki öğretmenlerin 2018-2019 eğitim öğretim yılında okul dışı ortamlarda yaptıkları öğretim uygulamalarında en çok seviye olarak altıncı sınıf öğrencilerini, uzay konu/kavramlarını vermek için planetaryuma götürdükleri belirlenmiştir. Öğretmenlerin öğrencilerini en çok planetaryuma götürmesinin sebebi Amasya ilinde planetaryumun yer alması olabilir. Şehir dışını tercih etmemelerinin sebebi ise maliyetin yüksek olması, izin noktasında sıkıntıların yaşanması olabilir. En çok 6.sınıf öğrencilerinin götürülmesinin sebebi

ise 7. sınıf ve 8. sınıf öğrencilerinin sınav kaygısı yaşaması ve 6.sınıfta Güneş Sistemi ve Tutulmalar ünitesinin planetaryuma uygun olması olabilir.

Çalışma grubundaki öğretmenlerin okul dışı ortamlarda yaptıkları öğretim uygulamalarında en çok yaşadıkları sıkıntılar maliyetin karşılanması, öğrencilerin etkinliğe katılmak istememesi ve öğrenci sayısının fazla olması olduğunu belirtmişlerdir. Karamustafaoğlu, Ayvalı ve Ocak (2018) yaptıkları çalışmada, öğretmenlerin idareci ve veli kaynaklı bazı problemler yaşadıklarını belirtmişlerdir. Özellikle izin alma sürecinde yaşanan aksaklıklar ve süreç boyunca karşılaşılan zorlayıcı/engelleme durumlarının olması sebebiyle öğretmenlerin okul dışı ortamlarda öğretim uygulamalarının önüne geçtiğini tespit etmişlerdir. Ayrıca Kubat (2018) çalışmasında öğretmen adaylarının birçoğu, okul dışı ortamlara yönelik olarak yapılan gezilerin dezavantajları noktasında, yasal işlemlerin yavaş ilerlediği ve olası güvenlik problemlerinin ortaya çıkabileceğini söylemişlerdir. Öğretmenler karşılaştıkları sorunlara yönelik çözüm önerileri olarak, güvenlik önemlerine uyulması, sürecin iyi yönetilmesi için hazırlığın iyi yapılması ve mali desteğin sağlanması şeklinde görüş belirtmişlerdir. Laçın Şimşek (2011) çalışmasında, öğretmenin gezi yapmadan önce mekanı görmesi, ders programının içeriğine uygun olarak gezi planı hazırlaması, gezi yapılmadan önce gezi ile ilgili öğrencilere bilgi vermesi, gezi alanıyla ilgili tanıtıcı broşürün öğrencilere sunması ve öğrencilerin gezilecek yerle ilgili ön bilgilerini ortaya çıkarması gerekir diyerek iyi hazırlık yapmanın önemini vurgulamıştır.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin, öğrencilerini okul dışı öğrenme ortamına götürdüklerinde, öğrencilerinin mutlu olduklarını, ortama ilgi duyup merak ettiklerini, okul dışında öğretim yapmanın çocuklara farklı ve yeni geldiğini, böylece ortamda yapılan etkinliklerin kalıcılık sağladığını çoğunlukla ifade etmişlerdir. Sontay, Tutar ve Karamustafaoğlu (2016) yaptıkları çalışmada, öğrencilerin okul dışında bir ortama gidecekleri zaman heyecan duydukları ve öğrenme durumuna daha açık olduklarını ifade etmişlerdir. Literatür incelendiğinde okul dışı öğrenme etkinliklerinin çocuklar açısından ilginç bulunduğu, etkinlik sırasında eğlenerek öğrendiklerini belirten çalışmalara rastlanılmıştır (Lakin, 2006; Okur Berberoğlu, Güder, Sezer ve Yalçın Özdilek, 2013). Eğitim sürecine yönelik öneri olarak ise eğitim sisteminin okul dışı ortamlarda öğrenmenin yapılabilmesi için uygun hale getirilmesi ve yöneticilerin eğitimi şeklinde belirlenmiştir. Karamustafaoğlu, Ayvalı ve Ocak (2018) çalışmalarında öğretmenlere okul dışı öğretim konusunda hizmet içi eğitim desteğinin sunulması gerektiğini belirtmişlerdir.

5. SONUÇLAR

Öğrencilerini en az bir kere okul dışı öğrenme ortamına götürmüş fen bilimleri öğretmenlerinin gittikleri ortam hakkındaki görüşlerini tespit etmek amacıyla yapılan bu çalışmada öğretmenlerin, okul dışı öğrenmeler için en uygun konular olarak uzay ve canlılar dünyasını; okul dışı öğrenme ortamı olarak ise planetaryum, müzeler ve bilim merkezlerinin sık tercih edildiği sonucuna ulaşılmıştır. Okul dışı öğrenme ortamları ve bu ortamlarda yapılan etkinliklerin özelliklerinin dikkat çekici olması, kazanımları öğrenme için daha uygun hale getirmesi, soyut öğrenmeleri somutlaştırması olduğu sonucuna varılmıştır. Okul dışı ortamların öğrencilere katkısı için ise yaparak yaşayarak öğrenmeyi sağladığı, öğrencilerin

sosyalleşmesini arttırdığı ve araştırma sorgulamaya yönlendirdiği yönünde bir sonuç elde edilmiştir.

Okul dışı ortamlarda öğrenme gerçekleştirilmeden önce öğretmenlerin geziye uygun bir plan hazırladıkları, bu süreçte yasal izinleri takip ettikleri, götürülen ortam ile konu/kazanımların uygunluğunu tespit ettikleri, öğrencilere gidilecek yerle ve süreçle ilgili bilgilendirme yaptıkları anlaşılmıştır. Öğretmenlerin düzenledikleri okul dışı ortamlarda öğrenme için gezi anında hazırladıkları planı uyguladıklarını ve gezi ortamında bir anlatıcı olduğu için öğrencilere rehber görevinde yer aldıkları ve güvenliği sağladıkları belirlenmiştir. Geziden döndükten sonra ise gidilen yer ile ilgili ve gördükleri konularla ilgili soru-cevap yaptıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmenlerin şu ana kadar en çok okul dışı ortamlarda öğretimi 2018-2019 eğitim-öğretim döneminde altıncı sınıf öğrencileriyle, planetaryumda, uzay konu/kavramlarını sunmayı tercih ettikleri sonucuna varılmıştır. Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarıyla ilgili yaşadıkları sorunlar öğrenci isteksizliği ve maddi konularda yaşanan sorunlar ve öğrenci sayılarının fazla olması olarak belirlenmiştir. Bu sorunlara çözüm önerileri olarak mali destek sağlanırsa daha çok gezinin yapılabilmesine vurgu yapılmış, güvenlikle ilgili iyileştirmeler yapılmalı ve okul dışı öğrenme ortamlarına yapılacak ziyaret iyi planlanmalı şeklinde öneriler sunulmuştur.

Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamına yönelik duygu ve düşünceleri, öğrencilerinin aşırı mutlu oldukları, farklı bir öğrenme ortamında buldukları için değişik gelmesi ve bu farklılığın kalıcı öğrenmelere neden olması olarak belirlenmiştir. Milli Eğitim Bakanlığının 2023 Vizyonunda özellikle okul dışı öğrenme ortamlarının öneminden bahsetmesinden memnun olduklarını belirtmişlerdir. Fakat bu tür etkinliklerin yaygınlaşmasına engel olarak sistem uyumsuzluğu ve yönetici ve öğretmenlerin bilinçsiz olması gerekçe gösterilmiştir.

6. ÖNERİLER

Okul dışı ortamlarda daha etkili öğrenme olabilmesi için öğretmenler ve idareciler arasındaki izin işlemlerinin daha efektif hale getirilmesi gerekmektedir.

Öğretmenler okul dışı öğrenme ortamlarını sadece belirli konularda tercih etmek yerine öğretim programında verilmesi gereken konuları okul dışı öğrenme ortamları bağlamında irdeleyerek daha fazla konular için farklı okul dışı ortamlar da tercih etmelidir.

Okul dışı ortamlarda öğrenmenin yapılmasına yönelik ekonomi, ulaşım, yasal izin vb. gibi çeşitli zorlukların ortadan kaldırılmasında ilgililer destek sağlamalıdır.

Okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan öğretim etkinliklerinin artırılması için eğitim sisteminde okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.

Öğretmen ve yöneticilerin okul dışı öğrenme ortamları ve buralarda yapılabilecek eğitim-öğretim faaliyetlerine yönelik bilgilendirilmesine ilişkin kurs veya hizmet-içi eğitim düzenlenebilir.

KAYNAKLAR

- Ay, Y., Anagün, Ş.S. ve Demir, Z.M. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretiminde okul dışı öğrenme hakkındaki görüşleri. *Turkish Studies-International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 10(15), 103-118.
- Aydın Günbatar, S. (2019). Fenomenolojik araştırma (olgu bilim) yöntemi. H. Özmen & O. Karamustafaoğlu (Ed.). *Eğitimde araştırma yöntemleri içinde* (s. 293-316). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Aydın, M. (2019). Nitel veri analizi. H. Özmen & O. Karamustafaoğlu (Ed.). *Eğitimde araştırma yöntemleri içinde* (s. 461-482). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Bakioğlu, B. ve Karamustafaoğlu, O. (2014). Outdoor science education: Technical visit to a dialysis center. *Turkish Journal of Teacher Education*, 3(2), 15-26.
- Bostan Sarıoğlu, A. ve Küçüközer, H. (2018). Fen bilgisi öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili görüşlerinin araştırılması. *İnformal Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 2(1), 1-15.
- Bozdoğan, A. E. (2007). *Bilim ve teknoloji müzelerinin fen öğretimindeki yeri ve önemi* (Doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Bozdoğan, A. E. ve Yalçın, N. (2006). Bilim merkezlerinin ilköğretim öğrencilerinin fene karşı ilgi düzeylerinin değişmesine ve akademik başarılarına etkisi: Enerji parkı. *Ege Eğitim Dergisi*, 7(2), 95-114.
- Bozdoğan, A. E., Okur, A. ve Kasap, G. (2015). Planlı bir alan gezisi için örnek uygulama: bir fabrikası gezisi. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(14), 1-12.
- Can, M. H. (2013). İlköğretim öğrencilerinin bilim merkezindeki davranışlarının incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 38(168), 347-361.
- Canbazoğlu Bilici, S. (2019). Örneklem yöntemleri. H. Özmen & O. Karamustafaoğlu (Ed.). *Eğitimde araştırma yöntemleri içinde* (s. 55-80). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Çepni, S. (2010). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş (5. Baskı)*. Trabzon: Ofset Matbaacılık.
- Çiçek, Ö. & Saraç E. (2017). Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarındaki yaşantıları ile ilgili görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 504-522.
- DeWitt, J. & Osborne, J. (2010). Recollections of exhibits: Stimulated-recall interviews with primary school children about science center visits. *International Journal of Science Education*, 32(10), 1365-1388.
- Ertaş, H. (2012). *Okul dışı etkinliklerde desteklenen eleştirel düşünme öğretiminin eleştirel düşünme eğilimine ve fizik dersine yönelik tutuma etkisi* (Doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Ertaş, H., Şen, A. İ. ve Parmaksızoğlu, A. (2011). Okul dışı bilimsel etkinliklerin 9. sınıf öğrencilerinin enerji konusunu günlük hayatla ilişkilendirme düzeyine etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi [EFMED]*, 5(2), 178-198.
- Eschenhagen, D., Katmann, U. & Rodi, D. (2008). *Fachdidaktik biologie. (4th edition)* Ed. Ulrich Kattman. Aulis Verlag Deubner. Koeln.

- Eshach, H. (2007). Bridging in-school and out-of-school learning: Formal, non-formal, and informal education. *Journal of Science Education and Technology*, 16(2), 171-190.
- Guisasola, J., Morentin, M. & Zuza, K. (2005) School visits to science museums and learning sciences: A complex relationship. *Physics Education*, 40(6), 544-549.
- Güler, A. (2011). Planlı bir müze gezisinin ilköğretim öğrencilerinin tutumuna etkisi. *İlköğretim Online*, 10(1), 169-179.
- Henriksen, E.K. & Froyland, M. (2000). The contribution of museum to scientific literacy: Views from audience and museum professionals. *Public Understanding of Science*, 9,393-415.
- Hofstein, A. & Rosenfeld, S. (1996). Bridging the gap between formal and informal science learning. *Studies in Science Education*, 28, 87–112.
- Johnson, B. & Christensen, L. (2014). *Eğitim araştırmaları: nicel, nitel ve karma yaklaşımlar*. (Çev. edt: Demir, S., B.) Ankara: Eğiten Kitap.
- Karamustafaoğlu, S., Ayvalı, L. ve Ocak, Y. (2018). Okul öncesi eğitimde informal ortamlara yönelik öğretmenlerin görüşleri. *İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 3(2), 38-65.
- Kelly, J. (2000). Rethinking the elementary science methods course: a case for content, pedagogy, and informal science education. *International Journal of Science Education*, 22(7), 755-777.
- Kıyıcı, F. B. & Yiğit, E. A. (2010). Science education beyond the classroom: a field trip to wind power plant. *International Online Journal of Educational Sciences*, 2(1), 225-243.
- Kubat, U. (2018). Okul dışı öğrenme ortamları hakkında fen bilgisi öğretmen adaylarının görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 48, 111-135.
- Laçın Şimşek, C. (2011). Okul dışı öğrenme ortamları ve fen eğitimi. C. Laçın Şimşek (Ed.). *Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları içinde* (s. 1-23). Ankara: Pegem Akademi.
- Lakin, L. (2006). Science beyond the classroom. *Journal of Biological Education*, 40(2), 88-90.
- Noel, A. M. (2007). Elements of a winning field trip. *Kappa Delta Pi Record*, 44(1), 42-44.
- Okur-Berberoğlu, E., Güder, Y., Sezer, B. & Yalçın-Özdilek, Ş. (2013). Sınıf dışı hidrobiyoloji etkinliğinin öğrencilerin duyuşsal bakış açıları üzerine etkisi, örnek olay incelemesi: Çanakkale Bilim Kampı. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(3), 1177-1198.
- Ramey-Gassert, L. (1997). Learning science beyond the classroom. *The Elementary School Journal*, 97(4), 433-450.
- Rennie, L. J. & Mc Clafferty, T. P. (1995). Using visits to interactive science and technology centers, museums, aquaria and zoos to promote learning in science. Erişim Tarihi: 23 Aralık 2019: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED391673.pdf>
- Salmi, H. S. (1993). *Science centre education: Motivation and learning in informal education*. *Master Thesis*, University of Helsinki, Finland.
- Sontay, G. ve Karamustafaoğlu, O. (2017). Fen bilimleri öğretmenlerinin gezi düzenlemeye ilişkin öz-yeterlilik inançlarının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(4), 863-879.

- Sontay, G., Tutar M. ve Karamustafaoğlu, O. (2016). Okul dışı öğrenme ortamları ile fen öğretimi hakkında öğrenci görüşleri: Planetaryum gezisi. *İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 1(1), 1-24.
- Stavrova, O. & Urhahne, D. (2010). Modification of a school programme in the deutsches museum to enhance students' attitudes and understanding. *International Journal of Science Education*, 32(17), 2291-2310.
- Stevens, R. & Martell, S. T. (2003). Leaving a trace: Supporting museum visitor interaction and interpretation with digital media annotation systems. *Journal of Museum Education*, 28(2), 25-31.
- Stocklmayer, S. & Gilbert, J. (2003). *İnformal chemical education in international handbook of science education*. Part one. Netherlands: By Kluwer Academic Publishers.
- Sturm, H. & Bogner, F. X. (2010). Learning at workstations in two different environments: A museum and a classroom. *Studies in Educational Evaluation* 36, 14-19.
- Tuluk, G. (2020). Pedagojik formasyon programındaki matematik öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgisine yönelik zihin haritaları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 28(3), 1541-1557.
- Türkmen, H., Topkaç, D. D. ve Yamık, G. A. (2016). İnformal öğrenme ortamlarına yapılan gezilerin canlıların sınıflandırılması ve yaşadığımız çevre konusunun öğrenilmesine etkisi: tabiat tarihi müzesi ve botanik bahçesi örneği. *Ege Eğitim Dergisi*, 17(1), 174-197.
- Yaşar, E. & Gürel, C. (2016). Science museum exhibits' summative evaluation with knowledge hierarchy method. *European Journal of Physics Education*, 7(1), 25-36.
- Yavuz, M. ve Kıyıcı, F. B. (2012). Hayvanat bahçelerinin fen öğretiminde kullanımına ilişkin öğrenci görüşleri. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 134-156.
- Yener, D. (2017). İnformal öğrenme ortamı olarak bilim merkezleri. A. Güney (Ed.). *Her yönüyle bilim merkezi, bilim merkezlerine dair kavramsal bir okuma* içinde (s. 173-249). Konya: Çizgi Kitabevi.

Ek-1

BİLİMSEL ARAŞTIRMA FORMU

Bu çalışmanın amacı; sınıfını okul dışı öğrenme ortamına götüren fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarının eğitime katkısı ile ilgili görüşlerini belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda toplanan veriler sadece bilimsel amaçlı kullanılacak olup sizi belirtecek herhangi bir kişisel bilgi istenmeyecektir.

Cinsiyet
a) Erkek b) Kadın

Yaşınız
a) 20-25 b) 26-30 c) 31-35 d) 36-40 e) 41-45 f) 46 ve üzeri

Hizmet Süresi
a) 1-5 yıl b) 6-10 yıl c) 11-15 yıl d) 16 yıl ve üstü

Görev Yaptığınız Yer
a) İl Merkezi b) İlçe Merkezi c) Belde d) Köy

Okul dışı öğrenme ortamı ile ilgili bir eğitim aldınız mı?
a) Evet b) Hayır

Bir sene içerisinde sınıfı okul dışı öğrenme ortamına götürme sıklığı
a)1-2 b) 3-4 c) 5-6 d) 7 ve yukarı

SORULAR

1. Okul dışı öğrenme ortamları deyince ne anlıyorsunuz? Açıklar mısınız?
2. Okul dışı öğrenme ortamları ve etkinlikleri nasıl hazırlanmalıdır? Açıklar mısınız?
3. Hangi konuların öğretiminde öğrencileri okul dışı öğrenme ortamına götürmek gerekir? Açıklar mısınız?
4. Sınıfınızı okul dışı öğrenme ortamına götürmenizi gerektiren etkenler nelerdir? Açıklar mısınız?
5. Okul dışı öğrenme ortamına kaçınıcı sınıf öğrencilerinizi ne zaman götürdünüz? Hangi konu ve kavramları sunmak amacıyla öğrencilerinizi okul dışı öğrenme ortamlarına götürdünüz? Açıklar mısınız?
6. Sınıfınızı okul dışı öğrenme ortamına götürmeden önce hangi hazırlıkları yaptınız? Açıklar mısınız?
7. Sınıfınızı okul dışı öğrenme ortamına götürdüğünüzde gezi anında hangi hazırlıklar yaptınız? Açıklar mısınız?
8. Sınıfınızı okul dışı öğrenme ortamına götürme sürecinde varsa yaşadığınız sıkıntılar nelerdir? Açıklar mısınız?
9. Sınıfınızı okul dışı öğrenme ortamına götürdüğünüz zaman karşılaştığınız sorunlara ne tür çözümler önerirsiniz? Açıklar mısınız?
10. Okul dışı öğrenme ortamından döndükten sonra okul dışı öğrenmeye yönelik neler yaptınız? Açıklar mısınız?
11. Okul dışı öğrenme ortamına sınıfınızı götürdüğünüz zaman öğrencilerin tepkisi nasıl oldu? Açıklar mısınız?

12. Okul dışı öğrenme ortamının öğrencilerin konuyu anlama ve kalıcılık yönünden etkili olduğunu düşünüyor musunuz? Açıklar mısınız?
13. Okul dışı ortamda öğretim yapılmasını öneriyor musunuz? Neden?
14. Milli Eğitim Bakanlığının 2023 Vizyonunda özellikle okul dışı öğrenme ortamlarının öneminden bahsetmesi ile ilgili neler düşünüyorsunuz? Açıklar mısınız?

EĞİTSEL VERİ MADENCİLİĞİ YÖNTEMİ İLE İLGİLİ YAPILMIŞ ÇALIŞMALARIN İNCELENMESİ: İÇERİK ANALİZİ

Kübranur AKGÜN*, Müzeyyen BULUT ÖZEK**

Makale Geliş Tarihi: 16.07.2020

Makale Kabul Tarihi:27.12.2020

Özet

Veri madenciliği (VM) uygulamaları teknolojik gelişmelerin yaşanması ve internetin hayatımıza girmesi ile birlikte oldukça önem kazanmıştır. Bu durum konu ile ilgili yapılan çalışmaların sayısının artmasına neden olmuştur. Özellikle bireyselleştirilmiş öğrenme, öğrenci davranışlarını gruplandırarak modelleme ve bazı durumların (akademik başarı, okulu bırakma, çalışma alışkanlığı vs.) tahmininde oldukça başarılı sonuçlar vermesi, eğitsel anlamda bu uygulamaların kullanımı ile ilgili çalışma konusunda araştırmacıları cesaretlendirmiştir. Bu çalışmada veri madenciliği uygulamaları ile ilgili yıl sınırlaması olmaksızın Google akademik, EBSCO, Elsevier, ERIC ve YÖKTez veri tabanlarında yayınlanmış olan araştırmaların incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya toplam 102 çalışma dâhil edilmiş, nitel araştırma yöntemlerinden doküman inceleme tekniği kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuç olarak belirlenen yıl aralığında konu ile ilgili yapılan çalışmaların artış eğiliminde olduğu görülmüştür. Ayrıca yapılan çalışmaların ana odağının farklı veritabanları ve öğrenme yönetim sistemleri aracılığıyla öğrencilerin ileri dönemlerdeki akademik başarısının tahmin etmeye yönelik oluşturulduğu gözlenmiştir. Bu bulguyu takiben çalışmaların ikinci odak noktası ise öğrenci tutum ve davranışlarını belirlemek amacıyla gerçekleştirilmesidir. Son olarak konuyla ilgili çalışmalarda sıklıkla başvurulan veri madenciliği aracı WEKA olurken en fazla başvurulan veri madenciliği teknikleri ise karar ağaçları ve yapay sinir ağları olarak ortaya çıkmıştır. Araştırma sonuçlarının gelecekte bu konuda çalışma yapacak araştırmacılara yol göstermesi beklenmektedir. Bu nedenle araştırmacılar tarafından farklı değişkenler üzerinden farklı bakış açıları derinleştirilerek yeni çalışmaların yapılması önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Eğitsel veri madenciliği, veri madenciliği, içerik analizi

INVESTIGATION OF THE STUDIES ABOUT THE EDUCATIONAL DATA MINING METHOD: CONTENT ANALYSIS

Abstract

Data mining (VM) applications have gained importance with technological developments and the internet entering our lives. This situation caused an increase in the number of studies on the subject. Especially individualized learning, grouping student behaviors, modeling and giving quite successful results in the prediction of some situations (academic achievement, dropout, work habit, etc.) encouraged researchers to work

* Yüksek Lisans Öğrencisi, Fırat Üniversitesi, kubranur.akgun7@gmail.com, ORCID:0000-0002-5129-6345

** Dr. Öğr. Üyesi, Fırat Üniversitesi, muzeyyenbulut@gmail.com, ORCID:0000-0001-7594-8937

on the use of these applications in educational sense. In this study, it is aimed to examine the researches published in Google academic, EBSCO, Elsevier,

ERIC and YOKTEz databases without year limitation regarding data mining applications. A total of 102 studies were included in the study and analyzed using the document analysis technique, which is one of the qualitative research methods. As a result, it has been observed that the studies on the subject in the determined year range are in an increasing trend. In addition, it was observed that the main focus of the studies was created to predict students' academic success in the future through different databases and learning management systems. Following this finding, the second focus of the studies is to be conducted to determine student attitudes and behaviors. Finally, WEKA is the data mining tool that is frequently used in studies on the subject, while the most frequently used data mining techniques have emerged as decision trees and artificial neural networks. The results of the research are expected to guide the researchers who will work on this subject in the future. For this reason, new studies may be suggested by researchers by deepening different perspectives on different variables.

Keywords: Educational data mining, data mining, content analysis

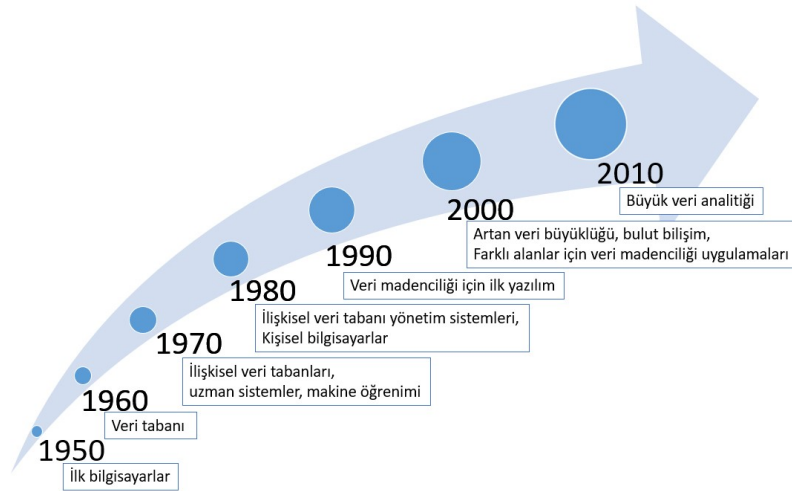
1. GİRİŞ

Bilgisayarların icat edilmesi ve hayatımıza girmesi ile birlikte bu ortamlar üzerinde verilerin depolanması süreci de başlamıştır. Teknolojinin gelişmesi ve internetin hayatımıza girmesi bir taraftan büyük verilerin saklanması kolaylaştırırken diğer taraftan çok büyük miktarda ve çok farklı türlerde veri yığınlarının oluşmasına neden olmuştur. Oluşan veri yığınlarının boyutu ile paralel olarak verilerin tutulduğu veri tabanlarının boyutlarında da artışlar gözlenmiştir (Taşdemir, 2012). Bunun yanı sıra verinin hacim (volume) ve çeşitliliğinin (variety) yanında veriye ait hız (velocity), doğrulama (verification), değer (value), gerçeklik (veracity), değişkenlik (variability), hassaslık (vulnerability) görselleştirme (visualization) gibi yeni kavramlar da ortaya çıkmıştır (Atalay ve Çelik, 2017). Büyük veri tabanlarında saklanan bu veriler, çok çeşitli özelliklere sahip olmakla birlikte tek başlarına değersiz olup ancak bir amaç doğrultusunda işlendiği zaman bilgiye dönüşüp değer kazanabilmektedir (Savaş, Topoğlu ve Yılmaz, 2012). Ancak yüksek miktardaki bu ham verilerin analiz edilerek içerisinden anlamlı bilgilerin çıkarılması noktasında klasik istatistiksel yöntemler yetersiz kalmaktadır (Ayık, Özdemir ve Yavuz, 2007; Şengür ve Tekin, 2013; Türel ve Baz, 2016). Bu yüzden ham veriyi anlamlı hale getirme konusunda araştırmacılar tarafından farklı disiplinlere ihtiyaç duyulmuştur (Çalış, Kayapınar ve Çetinyokuş, 2014). Bunun sonucunda da veri madenciliğine başvurulmuştur.

Farklı disiplin arayışı sonucunda ulaşılan yöntemler arasında son yıllarda oldukça yaygın bir kullanıma sahip olan veri madenciliği ile ilgili alan yazında birçok tanımlamaya rastlamak mümkündür. Bu tanımlamalardan bazıları ise şu şekildedir; veri madenciliği, çok büyük miktarda ham verinin oluşturulup depolandığı sağlıktan alışverişe, bankacılıktan eğitime kadar hemen her alanda kullanılabilen bir disiplindir (Erten, 2015 akt. Özbay, 2015). Türel ve Baz (2016) tarafından yapılan tanımlamada veri madenciliği, “Veri yığınları içerisinde anlamı bilinmeyen ve avantaj oluşturabilecek bilgilerin çıkarıldığı yapay zekâ, veri tabanı yönetimi ve makine öğrenme gibi birçok işlemin olduğu veri analizi yöntemleridir.” şeklinde ifade edilmiştir. Türel ve Baz(2016)’ın yapmış olduğu tanımlamaya benzer olarak Ching ve Michael (2002) ‘den aktaran Çalış, Kayapınar ve Çetinyokuş (2014)’a göre veri madenciliği “makine öğrenme, istatistik ve veri tabanları alanlarındaki teknikleri birleştirerek büyük veri tabanlarından faydalı ve değerli bilgiyi çıkarmamıza imkân tanımaktadır”. Bununla birlikte

literatürde yer alan veri madenciliği tanımlamalarından yola çıkarak Irmak (2009) tarafından yapılan kapsamlı tanımlamada ise veri madenciliği, büyük veri yığınlarında tutulan veriler arasındaki ve mevcut yöntemler ile ayrıştırılamayan ilişkileri, örüntüleri veya yönelimleri tespit etmek amacıyla bilgisayar uygulamaları, istatistik ve makine öğrenimi alanlarındaki tekniklerin birlikte kullanılarak analiz edilmesi ve görselleştirilmesi süreci olarak ifade edilmiştir.

Veri madenciliğinin tarihi, Şekil 1’de görüldüğü gibi 1950’deki II. Dünya Savaşı sırasında ABD ordusu için geliştirilen ilk bilgisayarlar (ENIAC) başlamaktadır. Önceleri karmaşık hesaplamaları gerçekleştirmek amacıyla kullanılan bilgisayarlar daha sonra veri depolama amacıyla kullanılmıştır. Bu durum 1960’da veri tabanının ortaya çıkmasını sağlamıştır. 1970’de veri tabanlarında daha fazla bilginin depolanma ve veri tabanlarının düzenlenmesi ihtiyaçları veri modellemeyi doğurmuştur. Bugün de en çok tercih edilen veri modelleme yöntemi, ilişkisel veri modellemesidir. Yine aynı yıllarda geçmiş deneyimleri ve örnekleri problem çözmede kullanarak bilgisayarları programlayan makine öğrenmesi de gelişimine başlamıştır. İstatistik, makine öğrenmesi ve veri tabanı disiplinlerinin birlikte çalışması ile 1990’da ilk veri madenciliği yazılımı geliştirilmiştir. 2000’li yıllarda yazı, ses, video gibi farklı türlerdeki veriler bulut ortamlarda depolanmaya başlanmıştır. İlerleyen yıllarda bu veri türlerine sürekli artan ve değişen hızda sosyal medya paylaşımları, log dosyaları, bloglar, konum bilgisi dâhil olmuştur. Hacim, hız ve çeşitlilik bakımından artan günümüz verileri Büyük Veri Analitiği yaklaşımına neden olmuştur.



Şekil 1: Veri madenciliğinin tarihsel gelişimi

Biriktirilen veriler arasından elde edilen değerli bilgilerin gelecek için tahmin fırsatı vermesi, ortaya çıkması muhtemel olumsuz durumlar için önceden tedbir alma olanağı tanınması veri madenciliğinin kullanımını önemli kılmış ve kullanım alanlarını genişletmiştir. Verilerin kaydedildiği her alanda veri madenciliği tekniklerini kullanmak mümkündür ve Şekil 2’de görüldüğü gibi veri madenciliği istatistik, yapay zekâ, makine öğrenmesi, veri

tabanı teknolojileri ve görselleştirme (veriyi doğru analiz etmek için görsel destek) gibi birçok disiplin ile bağlantılıdır. Her ne kadar makine öğrenmesi ve istatistik ile güçlü bağlara sahip olsa da gerçekleştirilen çalışma amacına göre diğer disiplinlerle de farklı derecelerde bağlantılar söz konusu olmaktadır.



Şekil 2: Veri madenciliği ile ilgili diğer disiplinler

Literatürdeki en yaygın tanımıyla “eğitim, bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla kasıtlı olarak istendik yönde değişiklik meydana getirme süreci” olarak ifade edilmektedir (Ertürk 1997; Akt. Kartal ve Afacan 2011: 77). Bu süreci etkileyen faktörler göz önüne alındığında ise kolay yönetilebilen bir süreç olduğu söylenemez. Aynı zamanda eğitimi yalnızca öğretmen ve öğrenci arasındaki bir süreç olarak ifade etmek de doğru değildir. Aile, arkadaşlar, öğretmenler, okul ortamı, sınıf ortamı, dersler gibi faktörler bu sürecin gerçekleşmesi esnasında öğrenci üzerinde olumlu ya da olumsuz etkilere sahiptir. Bu noktada önemli olan öğrencinin bu faktörlerden hangisinden veya hangilerinden ne düzeyde etkilendiğinin belirlenmesidir. Ancak öğrencinin eğitim sürecine etki eden faktörler belirlendikten sonra gerekli önlemler alınarak eğitimin etkinliği artırılabilir. Bununla birlikte bu faktörlerin belirlenip gerekli önlemlerin alınması için değerlendirilmesi gereken veriler, oldukça çok ve karmaşıktır. Bu noktada toplanan verilerin analiz edilip değerlendirilmesi ve anlamlı verilere dönüştürülmesi de bir hayli zahmetlidir. Oldukça fazla olan bu verilerin anlamlı hale getirilip kullanılması için veri madenciliği yöntemlerinden faydalanılabilir. Bu nedenle Türel ve Baz(2016)’da veri yığınları üzerinden yapılacak irdelemelerde eğitim-öğretim sürecinde aktif rol alan katılımcıların ihtiyaçlarına cevap verecek veri madenciliği teknikleri eğitim sistemlerinde kullanılması gerektiğini ifade etmiştir. Çünkü veri madenciliği yöntemleri veri yığınlarının bulunduğu her alanda kullanılabilir. Nitekim eğitim alanında da veri madenciliği yöntemleri kullanılarak anlamlı ilişkilerin belirleneceği, geleceğe ışık tutabilecek bilgilerin türetileceği veri tabanları mevcuttur (Birtül, 2011). Özellikle öğrenme yönetim sistemleri, akıllı öğretim sistemleri, uyarlanabilir hipermedya sistemleri gibi 21. yy öğrenme ortamlarında birçok veri türü bulunmaktadır. Bununla birlikte bu ortamları kullanan tüm öğrenciler motivasyon, hazırbulunuşluluk, özdüzenleme gibi becerilerine ait farklılıklardan dolayı aynı öğrenme performansını sergilememektedir (Şahin, 2018). Bu durum 2005 yılında “Eğitim Verileri Madenciliği” olarak adlandırılan ilk atölye çalışmasına konu olmuş ve 2008’de Uluslararası Eğitim Verileri Madenciliği Çalışma Grubu tarafından

düzenlenen Uluslararası Eğitim Verileri Madenciliği Konferansı'nın kurulmasıyla sonuçlanmıştır (Romero ve Ventura, 2013).

Araştırmacılar tarafından eğitim sürecinde kullanılması tavsiye edilen eğitsel veri madenciliği ile ilgili tanımların birçoğuna bakıldığında, bu kavramın Narli, Aksoy ve Ercire (2014) tarafından “Eğitimsel veri tabanlarından elde edilen veriye, eğitimsel amaçlar doğrultusunda veri madenciliği yöntemlerinin uygulanmasıyla ortaya çıkan bir araştırma alanıdır.” şeklinde tanımlandığı görülmüştür. Diğer taraftan Uluslararası Eğitimsel Veri Madenciliği Topluluğu eğitsel veri madenciliğini, eğitim ortamlarındaki benzersiz veri türlerini araştırmak ve bu yöntemleri kullanarak öğrencileri ve öğrendiklerini daha iyi anlamak için yöntemler geliştirmek olarak tanımlamaktadır.



Şekil 3: Eğitsel veri madenciliğinin kullanım amaçları

Eğitsel veri madenciliğinin kullanım amaçları, Romero ve Ventura (2013)'ın araştırmasından uyarlanan Şekil 3'te gösterilmektedir. Bu şekilden yola çıkılarak eğitsel veri madenciliği ile eğitim sürecinin en önemli ögesi olan öğrencilerin kişisel bilgileri, not durumları, devam devamsızlık bilgileri, başarılı ve başarısız olduğu dersler gibi verilerine farklı modeller uygulanarak başarı durumunun sebeplerinin belirlenmesi, başarı durumlarının yükseltilmesi, devamsızlıklarının önüne geçilmesi, alacakları derslerin seçiminde ve kariyer hedeflerine ilişkin tavsiyelerde bulunulması sağlanabilir (Rizvi, Rienties ve Khoja, 2019). Ayrıca öğrencilerin kişisel özelliklerine, bireysel öğrenme benzerliklerine göre grupların oluşturulmasında, düşük motivasyon, devamsızlık, okulu bırakma, okul kurallarına uymama gibi istenmeyen öğrenci davranışlarının tespit edilmesinde, önceden tahmin edilmesinde ve gerekli tedbirlerin alınmasında da eğitimde veri madenciliği tekniklerinden yararlanılmaktadır (Aksoy, 2014). Eğitim öğretim ortamında ortaya çıkabilecek sorunların önceden tespit edilmesi ve eğitim ve öğretim ortamlarının iyileştirilmesi gerçekleştirilebilir (Can, 2017). Eğitimciler için de eğitimde veri madenciliği teknikleri kullanılarak öğrencilerin öğrenme

sürecini daha verimli hale nasıl getirebilecekleri, düzeltici önlemleri almalarını sağlayacak geri bildirimlere ulaşılabilir (Yakupoglu, 2018).

Eğitim alanında da öğretmenlere, öğrencilere ve yöneticilere yol gösterici faydalı bilgileri ortaya koyacak doğru bir eğitim süreci planlamada veri yığınlarının doğru bir şekilde irdelenmesi oldukça önemlidir. Dolayısıyla günümüzde pazarlama, sağlık, endüstri, bilişim, mühendislik, telekomünikasyon, borsa, biyoloji gibi pek çok alanda kullanılan veri madenciliğinin son zamanlarda önemli kullanım alanlarından biri de eğitim/öğretim alanı olarak karşımıza çıkmaktadır. Psikometri, öğrenme analitiği, istatistik gibi farklı birçok disiplini bir arada kullanan eğitsel veri madenciliğinden (Türel ve Baz, 2016), öğrenci başarısı ile ilgili tespitlerde bulunmak, eğitim-öğretim ortamındaki aksaklıkları ve bunların nedenleri ile ilgili çıkarımlarda bulunmak, doğru ve ihtiyacı karşılayan eğitim-öğretim ortamlarının oluşturulması amacıyla yararlanılabilmektedir (Özbay, 2015). Eğitim anlamında geniş bir çalışma alanı sunan veri madenciliği kavramı ile ilgili araştırmaların sayısı ulusal ve uluslararası alan yazında her geçen gün artmasına karşın yerli kaynaklarda henüz doyuma ulaşmamış ve yeterli sayıda çalışma ortaya konulmamıştır. Bu nedenle alanda yapılmış çalışmalar eğitimde veri madenciliği disiplininin kullanım durumunu ortaya koyması ve alandaki eksikliklerin belirlenmesi açısından önemlidir. Ayrıca, bu çalışmalar alanın derinlemesine incelenmesine ve tanınmasını sağladığı için gelecekteki çalışmalarında yönelim alanını belirlemesi açısından araştırmacıların fikir sahibi olması sağlamaktadır. Bu çalışmada öncelikle veri madenciliği ile ilgili kuramsal çerçeve verilmiş daha sonra alanda yapılmış araştırmaların dünyadaki ve Türkiye’deki durumu ortaya konulmuştur.

2. YÖNTEM

Bu çalışma kapsamında, eğitsel veri madenciliği yöntemini konu alan ve bununla ilgili örnekler sunan Türkiye’de ve uluslararası yapılmış makale ve tezler incelenmiştir. Bu amaç doğrultusunda tarama modeliyle yapılan çalışma, nitel araştırma yöntemine göre desenlenmiştir. Veri madenciliği, eğitsel veri madenciliği ve veri madenciliğinin alt başlıkları olan karar ağaçları, kümeleme, birliktelik analizi gibi kavramları içeren Türkçe ve İngilizce çalışmalar incelenmiştir. İncelenen makale ve tezler doküman analizi tekniği önceki bölümde belirtilen kriterler açısından analiz edilmiştir. “Doküman analizi, üzerinde çalışma yapılmak istenen olgu ve bu olgular ile ilgili bilgi sunan yazılı materyallerin incelenmesini temel alır” (Yıldırım ve Şimşek, 2008 akt. Özgür ve Akgün, 2018). Bu çalışmada herhangi bir yıl sınırlaması olmadan Google Akademik, EBSCO, Elsevier, ERIC ve YÖKTez tarama merkezinde eğitsel veri madenciliği, karar ağaçları, kümeleme, veri madenciliği anahtar kelimeleri ile ulaşılmış olan toplam 102 çalışma incelenmiştir.

2.1. Veri Toplama Aracı

Bu araştırma sürecinde verileri toplamak için Göktaş ve arkadaşları (2012) tarafından eğitimde teknolojilerindeki eğilimleri tespit etmek amacıyla yürütmüş oldukları çalışma kapsamında geliştirilen makalenin künyesi, türü, konusu, metodolojisi, veri toplama araçları, veri analiz yöntemi ve örneklem (boyutu, düzeyi ve örneklem seçimi) başlıklarını içeren “Eğitim Teknolojileri Yayın İnceleme Formu” incelenmiş olup araştırmanın kapsamı doğrultusunda bazı başlıkların çıkarılması (Makalenin Konusu, Makale Türü, verilerin

analizi) ve eklenmesi (Yayın Türü, veri madenciliği metodu, veri madenciliği ile incelenen durum) sonucu güncellenerek son şekli verilmiş ve kullanılmıştır.

Google Akademik, EBSCO, Elsevier, ERIC ve YÖKTez tarama merkezi üzerinden ulaşılan makale ve tezler;

- ✓ eğitimde veri madenciliği metotlarının kullanımına yönelmiş olması,
- ✓ veri madenciliği, eğitsel veri madenciliği, kümeleme, karar ağacı, birliktelik analizi gibi konuları işlemiş olması,
- ✓ yüksek lisans tezi, makale ve bildiri olması,
- ✓ İngilizce veya Türkçe Tam metin olması

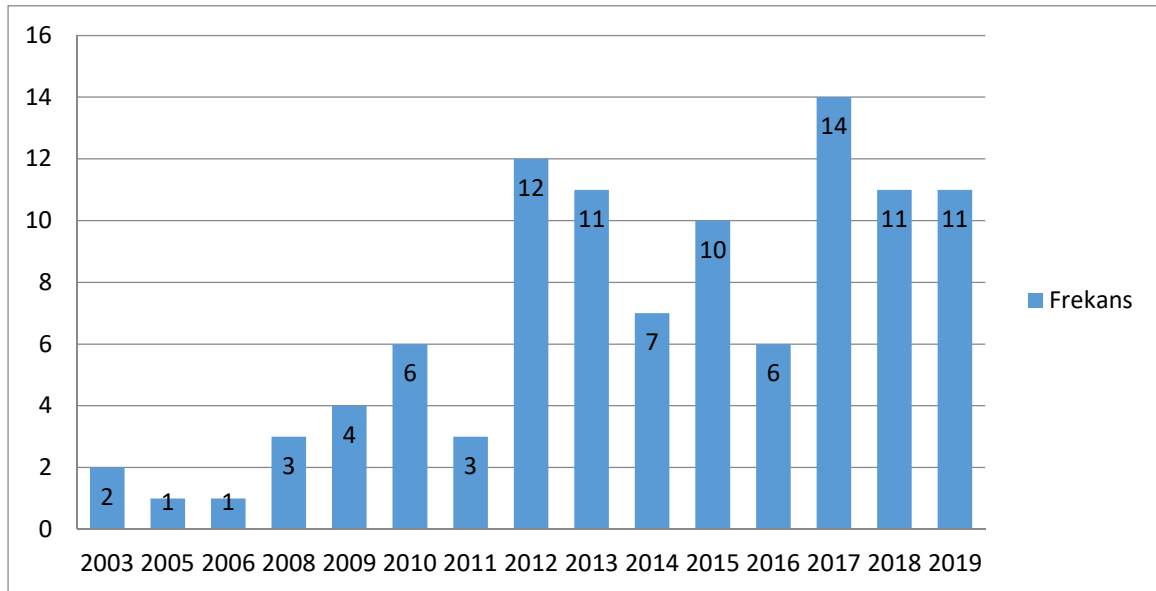
ölçütleri doğrultusunda araştırmaya dâhil edilmiş ve yayın yılı, araştırma yöntemi, örneklem düzeyi, kullanılan veri toplama aracı, kullanılan veri madenciliği yöntemi bakımından incelenmiştir.

3. BULGULAR

Türkiye ve Dünya’da eğitsel veri madenciliği araştırmaların durumu ile ilgili elde edilen bulgular ise bu başlık altında toparlanarak sunulmuştur.

3.1. Araştırmaların Yıllara Göre Dağılımı

Araştırma kapsamında yapılmış olan çalışmaların genel olarak 2008-2019 yılları arasında yayınlandığı gözlenmiş olup incelenen 102 çalışmanın yayın yıllarına göre dağılımı Şekil 4’te gösterilmiştir.



Şekil 4: Çalışmaların yayın yılına göre dağılımı

Şekil 4’te de görüldüğü üzere 2008 yılından 2019 yılına kadar geçen sürede her sene araştırmacılar tarafından çalışmaların ortaya konulduğu bununla birlikte en fazla çalışmanın

ise 2017 yılında yapıldığı ($f=8$) sonucuna ulaşılmış bu sonucu ise 12 çalışma ile 2012 yılı takip etmiştir. 2008 öncesinde yapılan çalışmalar incelendiğinde ise 2003, 2005 ve 2006 verildiği gözlenmiş olup bunlar ise diğer ($f=4$) kategorisi altında incelemeye tabi tutulmuştur.

3.2.Araştırmaların Dergi Eğilimleri

Araştırma kapsamında incelenen eğitsel veri madenciliği konusunu işlemiş olan 102 çalışmanın yayınlandığı dergi listesi aşağıda Tablo 1’ de sunulmuştur.

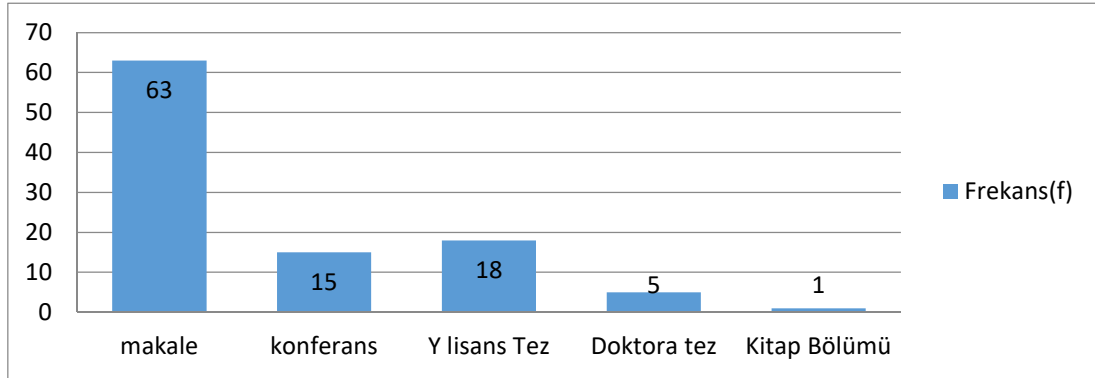
Tablo 1. Eğitsel veri madenciliği konulu çalışmalara ilişkin dergi listesi

Dergi Adı	Sayı
Bilişim Teknolojileri Dergisi	2
Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi	1
Computers in Human Behavior	5
100.yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	1
Telematics and Informatics	2
Mediterranean Journal of Humanities	1
PIVOLKA Dergisi	1
YÖKTez Tarama Merkezi	23
Atatürk Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi	1
Elektrik-Elektronik,Bilgisayar Ve Biyomedikal Müh. Sempozyumu	1
International Symposium On Digital Forensks And Security	1
Gazi üniv. iktisadi ve idari bilimler Dergisi	1
ITTES-2016	2
Politeknik Dergisi	1
Internet and Higher Education	2
Inesjournal Dergisi	1
Social and Behavioral Sciences	3
GEFAD	1
Computers & Education	11
İstanbul Ticaret Üniv. Fen Bilimleri Dergisi	1
Procedia Computer Science	7
Turkish Journal Of Computer And Mathematics Education	1
Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi	1
Fırat Üniv. Mühendislik Bilim. Dergisi	1
Diğer	30
Toplam	42

Tablo 1’e bakıldığında 2003-2019 yılları arasında konu ile ilgili olarak birçok farklı dergide çalışmaların yayınlanmış olduğu görülmektedir. Makale, konferans bildirisi, tez veya kitap bölümü olarak farklı yayın türünde olan bu çalışmaların dergilere düzenli bir şekilde dağıldığı görülse de bazı ulusal veya uluslararası olarak ön plana çıkan dergilerinde olduğu söylenebilir. Öyle ki makale türünde “Computers & Education” dergisinde sadece 11 çalışmanın yayınlandığı ve yine “Procedia Computer Science” tarafından ise yedi tane konferans bildirisinin literatüre kazandırıldığı gözlemlenmiştir. Bununla beraber makale ve bildirimlerin aksine Türkiye’de yapılmış olan doktora ve yüksek lisans düzeyindeki bütün tez çalışmalarına ise YÖKTez üzerinden ulaşılmıştır. İncelenen tez çalışmalarının ise dört tanesi Fırat Üniversitesi’nde iken onu Marmara (2) ve Hacettepe (2) Üniversitesi takip etmiştir.

3.3. Araştırmaların Yayın Türü Eğilimleri

Google Scholar (Akademik), EBSCO, Elsevier, ERIC ve YÖKTez tarama merkezi veri tabanları üzerinden araştırma kapsamına dâhil edilen 102 çalışmanın yayın türü dağılımı Şekil 5’ de gösterilmiştir.

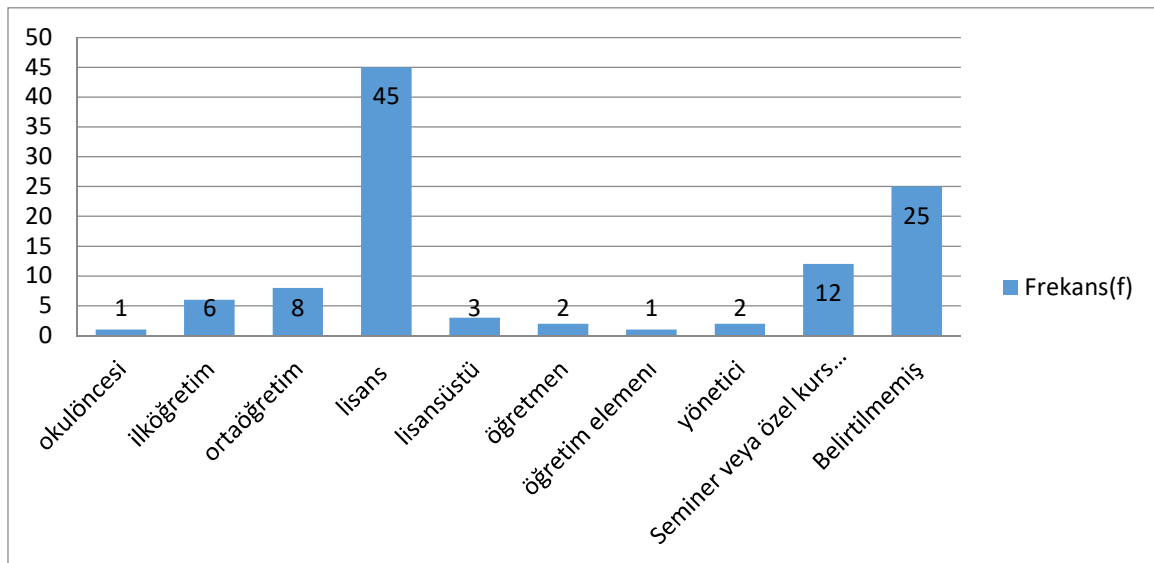


Şekil 5: Çalışmaların yayın türlerine göre dağılımı

Şekil 5’de de görüldüğü gibi incelenen 102 çalışma arasında %38.0 ($f=63$)’lük oranla makaleler baskın gelirken onu %10.8 ($f=18$)’lük oranla yüksek lisans tezleri takip etmektedir. Bununla beraber incelenen çalışmalar içerisinde en küçük dilim ise %0.6 ($f=1$)’lük oran ile kitap bölümü olmuştur.

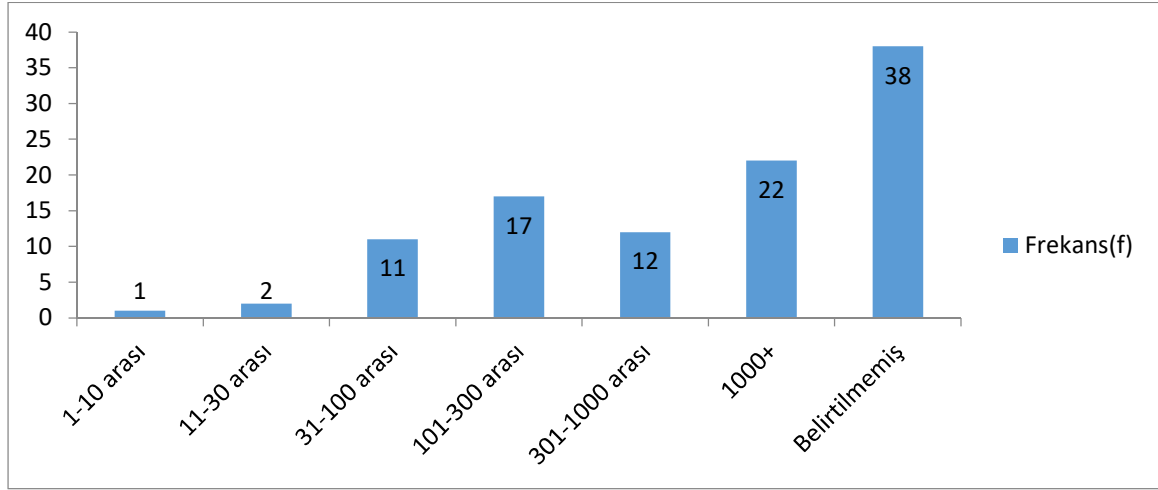
3.4. Araştırmaların Örneklem Sayısı, Düzeyi Ve Seçim Őekillerindeki Eğilimler

Araştırma kapsamında çalışmalarda ele alınarak verilerin toplama noktasında araştırmacıların tercih ettiğı örneklem düzeylerinin kullanım sıklığını gösteren bulgular Şekil 6’da gösterilmiştir.



Şekil 6: Çalışmalarda örneklem düzeylerinin seçilme sıklıkları

Araştırma amacı doğrultusunda incelemeye alınan çalışmalarda araştırmacılar tarafından farklı düzeylerden örneklem seçimi yapılmış olsa da çalışmaların daha çok lisans düzeyinde öğrenciler (%27.1, $f=45$) ile yürütüldüğü görülmüştür. Bunun yanında alan yazın derlemesi veya bir yazılım geliştirmek amacıyla yapılan çalışmaların büyük bir çoğunluğunda ise herhangi bir örneklem düzeyinden bahsedilmemiştir. Bu çalışmaların tüm incelenen çalışmalar içerisindeki oranı ise %15.0 ($f=25$) 'dir. Farklı örneklem düzeyinde gerçekleştirilen çalışmaların örneklem büyüklüğü ile ilgili oranlar ise Şekil 7'de paylaşılmıştır.

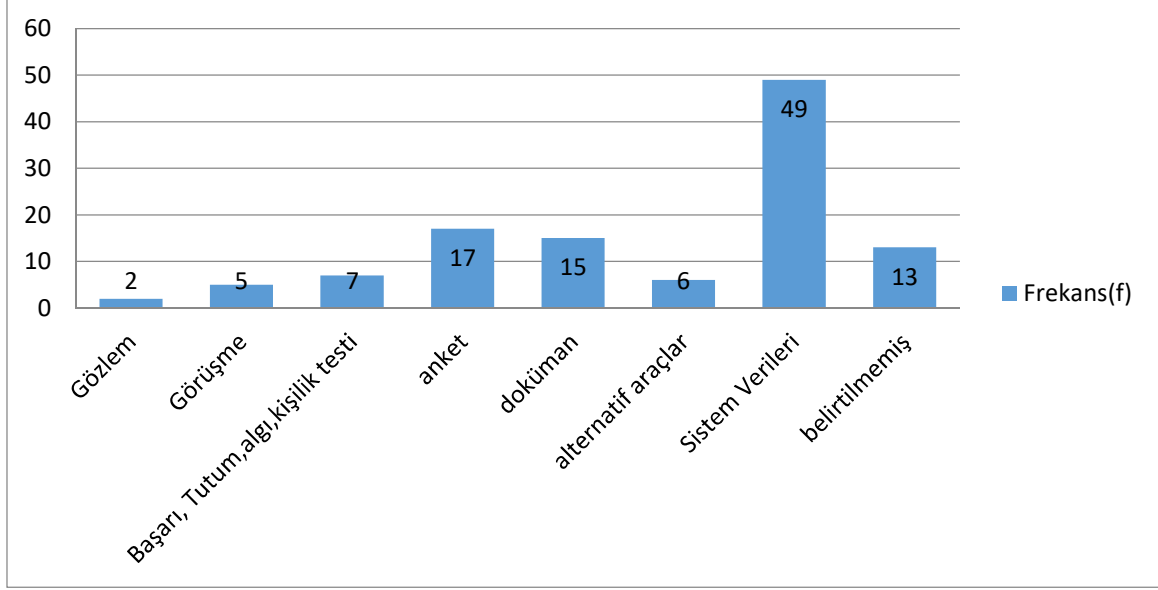


Şekil 7: Çalışmalardaki örneklem sayıları dağılımı

Seçilen örneklemelerin boyutu ile ilgili olarak Şekil 7 incelendiğinde genel anlamda büyük sayılar dikkat çekerken (1000 üstü) en yüksek ağırlık ise örneklem kullanılmayan literatür derleme ve örneklem sayısının belirsiz olduğu çalışmaların birlikte ele alındığı belirtilmemiş kategorisine aittir ($f=38$).

3.5. Araştırmalarının Kullanılan Veri Toplama Araçlarındaki Eğilimler

Araştırma kapsamında incelenen 102 çalışmada kullanılan veri toplama araçlarının tercih edilme sıklığı Şekil 8'de gösterilmiştir. Birden fazla veri toplama aracı kullanılması halinde ise her bir araç ayrı ayrı ele alınarak bulgular tespit edilmiştir.

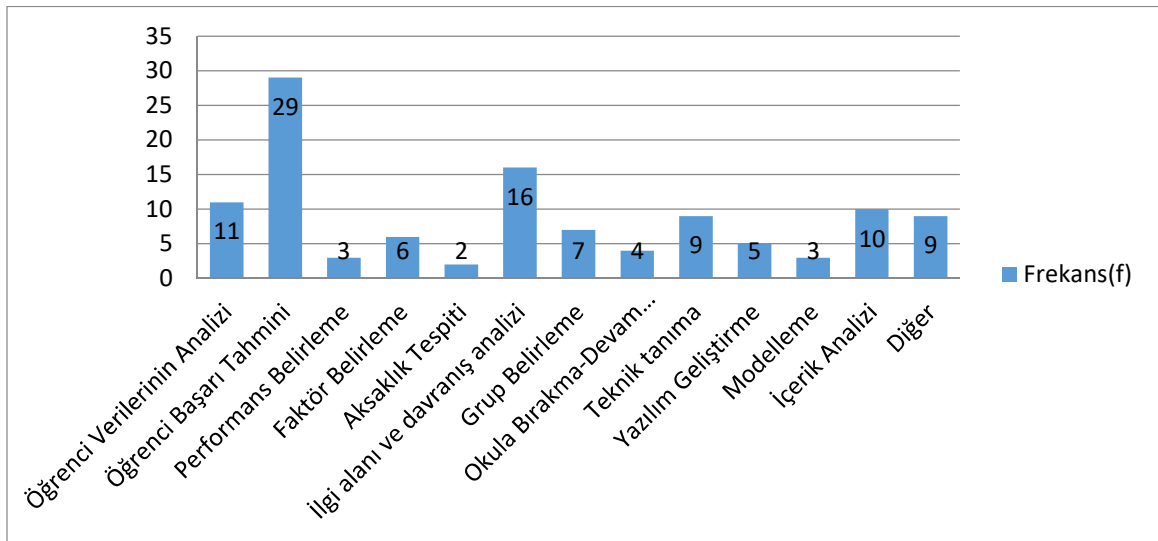


Şekil 8: Çalışmalarda kullanılan veri toplama araçları

Şekil 8’de görüldüğü gibi veri madenciliği ile ilgili incelenen çalışmalar içerisinde veri toplama aracı olarak en az kullanılan araç ise gözlem ve başarı testi olurken sistem verileri ise %29.5’lik ($f=49$) oranla en fazla kullanılırken onu %10.2’lik ($f=17$) oran ile anket takip etmektedir. Diğer taraftan incelenen çalışmaların 13 tanesinde ise kullanılan veri toplama aracı ile ilgili bilgi paylaşılmamıştır.

3.6. Araştırmaların Konu Eğilimleri

Eğitsel veri madenciliği yöntemleri kullanılarak yapılan çalışmalar ele alınan konu başlıkları ile ilgili ulaşılan bulgular aşağıda Şekil 9’da gösterilmiştir.

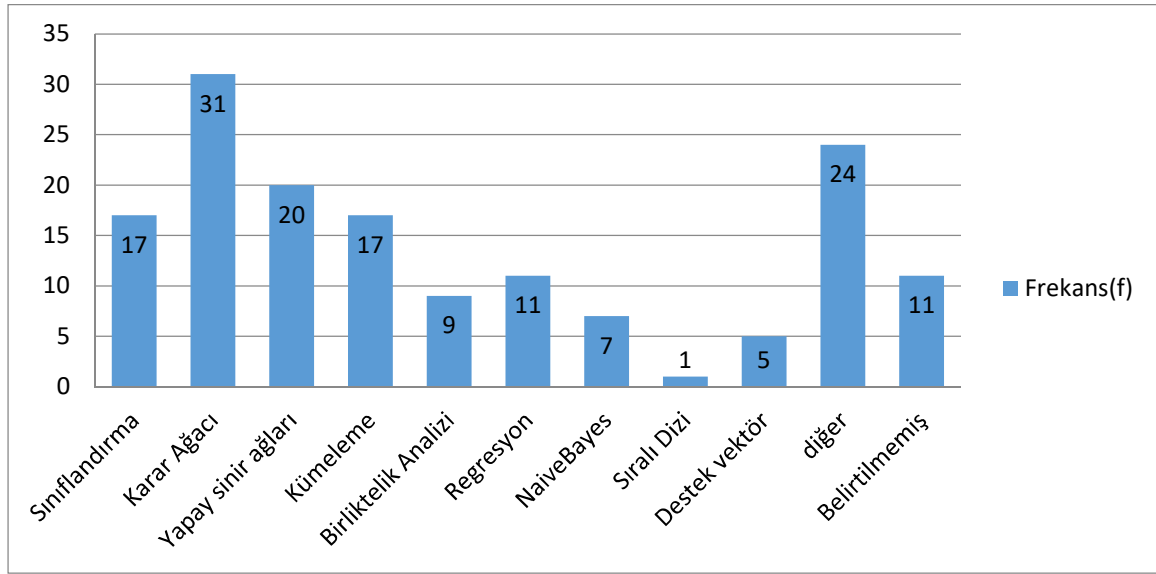


Şekil 9: Çalışmalarda incelenen konuların dağılımı

Şekil 9’da görüldüğü gibi eğitsel veri madenciliği ile ilgili incelenen 102 çalışma içerisinde en fazla işlenen konu %17,5 ‘luk ($f=29$) oranı ile başarı tahmini, amacıyla yapılan çalışmalar olurken onu %9.6 oran ile davranış analizi ve bir alana yönelik ilgi veya tutumu belirlemek amacıyla yapılan çalışmalar takip etmektedir.

3.7. Araştırmalarda Tercih Edilen Veri Madenciliği Yöntemi Eğilimleri

Eğitsel veri madenciliği yöntemleri kullanılarak yapılan çalışmalar da kullanılan veri madenciliği tekniklerin dağılımı ile ilgili ulaşılan bulgular aşağıda Şekil 10’da gösterilmiştir.

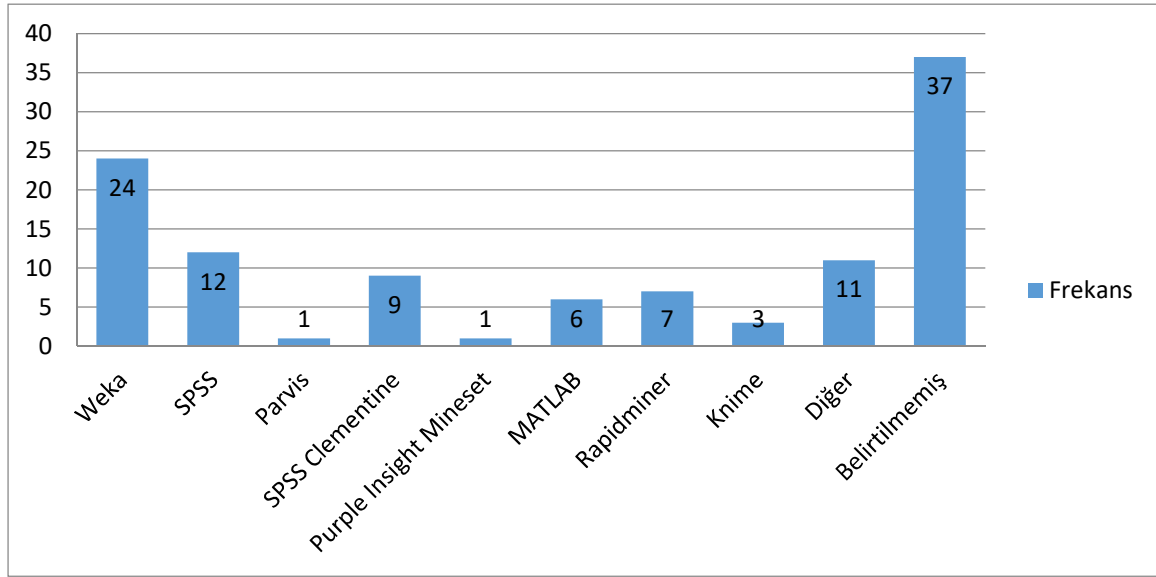


Şekil 10: Veri madenciliği tekniklerinin dağılımı

Şekil 10’da görüldüğü gibi veri madenciliği kullanılarak yapılan çalışmalarda birçok farklı yöntem ve algoritma ile karşılaşmıştır. Bununla birlikte yapılan çalışmalarda genellikle birden fazla teknik bir arada kullanılmış en sık kullanılan algoritmalar ayrı kategorilerde değerlendirilirken nadiren kullanımların görüldüğü algoritmalar ise diğer (Link analizi, Apriori algoritması, Klasik İstatistiksel Tespitler, Aykırı Değer Tespiti, Metin Madenciliği, Duygu Analizi, J4.8, Ardışık Örüntü Keşfi vs.) şeklinde kategorize edilmiş ve yüzdesel olarak grafikte %14.5’lik bir yer tutmuştur. Bununla birlikte çalışmalarda en fazla kullanılan teknik %18.7 ($f=31$) ile karar ağaçları olmuş onu ise %12.2 ($f=20$) ile yapay sinir ağı ve %10.2 ($f=17$) ile kümeleme yöntemleri takip etmiştir.

3.8. Araştırmalarda Kullanılan Veri Madenciliği Araçlarının Eğilimleri

Veri madenciliği yöntemleri uygulanarak gerçekleştirilen çalışmalar da kullanılan veri madenciliği araçlarının dağılımı ile ilgili ulaşılan bulgular aşağıda Şekil 11’de gösterilmiştir.



Şekil 11: Veri madenciliği araçlarının dağılımı

İncelenen çalışmalar içerisinde toplanan verilerin veri madenciliği yöntemleri ile analizi sürecinde araştırmacılar tarafından en sık tercih edilen araç WEKA ($f=24$) olurken onu SPSS ($f=9$) takip etmektedir. Bununla birlikte kullanılan aracın net bir şekilde belirtilmediği çalışma sayısı 37'dir. Bu çalışmalar içerisinde yer alan çalışmaların 12 tanesi ise alan yazın tarama türünde olan çalışmalardır.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Teknolojide yaşanan gelişmeler ile birlikte artan veri yığınlarının hızlı bir şekilde çözümlenmesinde önemli derecede yardımcı olan veri madenciliği disiplininin ilk ortaya çıktığı andan günümüze kadar geçen tüm tarihlerde sürekli olarak bir gelişim ve değişim içerisinde olduğu görülmektedir. Bu noktada alandaki eğilimlerin belirlenmesi de sonraki araştırmalara rehber olması açısından önem kazanmaktadır. Bu çalışmada eğitsel veri madenciliği yöntemi konulu çalışmaların incelenerek alandaki eğilimlerin ortaya konulması amacıyla gerçekleştirilen bu araştırmada ilgili konunun ele alındığı 102 çalışma, araştırmacılar tarafından içerik analizi yöntemi ile incelenerek analiz edilerek mevcut durum ortaya konmuştur.

Çalışmada elde edilen bulgulara göre, eğitsel veri madenciliği araştırmalarının tarihleri 2003-2019 tarihleri arasında değişmekte olup bu aralıkta yapılan çalışma sayısının genel olarak artış eğilimi gösterdiği belirlenmiştir. Çalışmalarda kullanılan veri toplama araçlarına ilişkin olarak araştırmacı eğilimleri incelendiğinde en dikkat çekici olanlarının ise farklı veri tabanları ve öğrenme yönetim sistemleri vs. üzerinde depolanan sistem verilerinin kullanıldığı bunu ise anketlerin takip ettiği görülmüştür. Yapılan çalışmalarda bu veri toplama araçlarının bu kadar fazla tercih edilmesinin nedeni az sürede ve hızlı bir şekilde çok fazla veriye ulaşma çabası kaynaklandığı düşünülebilir. Diğer taraftan çalışmanın ana odağı olan eğitsel veri madenciliği alanında gerçekleştirilen çalışmaların konu bazında öğrenci başarısını tahmin etme üzerinde yoğunlaşmıştır. Bunu ise kişilerin bir durum karşısında sergilediği tutum veya

davranışı analiz etmek amacı ile yapılan çalışmaların takip ettiği görülmüştür. Uygulamaya yönelik çalışmalarda en sık kullanılan tekniğin karar ağaçları olduğu ve bu tekniği yapay sinir ağlarının takip ettiği görülmüştür. Ancak eğitsel veri kümelerinin her geçen gün daha da çok artmasına karşın literatürde yol gösterici nitelikteki çalışmaların sayısının oldukça eksik olduğu görülmüştür. Bu nedenle araştırmacılar tarafından farklı değişkenler üzerinden farklı bakış açıları derinleştirilerek yeni çalışmaların yapılması önerilebilir. Yine yapılan analizler sonucunda eğitsel veri madenciliği çalışmalarının genel olarak birbirinin tekrarı nitelikte olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle eğitim bazında araştırma yapılmamış yeni konu başlıkları üzerinden çalışma sayısı artırılarak alanda var olan eksiklik giderilebilir.

KAYNAKLAR

- Aksoy, E. (2014). Matematik alanında üstün yetenekli ve zekalı öğrencilerin bazı değişkenler açısından veri madenciliği ile belirlenmesi. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Atalay, M., ve Çelik, E. (2017). Büyük Veri Analizinde Yapay Zekâ Ve Makine Öğrenmesi Uygulamaları. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 9(22), 155-172.
- Ayık, Y. Z., Özdemir, A., ve Yavuz, U. (2007). Lise Türü ve Lise Mezuniyet Başarısının, Kazanılan Fakülte İle İlişkinin Veri Madenciliği Tekniği İle Analizi. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 10(2), 441-454.
- Bırtıl, S. (2011). Kız meslek lisesi öğrencilerinin akademik başarısızlık nedenlerinin veri madenciliği tekniği ile analizi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar.
- Can, E. (2017). Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavı Kazanımlarının Veri Madenciliği Yöntemleri İle Değerlendirilmesi. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar.
- Çalış, A., Kayapınar, S., ve Çetinyokuş, T. (2014). Veri Madenciliğinde Karar Ağacı Algoritmaları İle Bilgisayar Ve İnternet Güvenliği Üzerine Bir Uygulama. Journal Of Industrial Engineering (Turkish Chamber Of Mechanical Engineers), 25.
- Göktaş, Y., Küçük, S., Aydemir, M., Telli, E., Arpacık, Ö., Yıldırım, G. ve Reisoğlu, İ. (2012). Türkiye’de eğitim teknolojileri araştırmalarındaki eğilimler: 2000-2009 dönemi makalelerinin içerik analizi. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi, 12(1), 177-199.
- İrmak, S. (2009), Veri Madenciliği Yöntemleri ile Sağlık Sektörü Veri tabanlarında Bilgi Keşfi: Tanımlayıcı ve Kestirimci Model Uygulamalar. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- Karabatak, M. ve Çelik, Y. (2016). Eğitsel Bir Veri Madenciliği Aracının Geliştirilmesi. 4. Uluslararası Öğretim Teknolojileri ve Öğretmen Eğitimi Konferansı Bildirileri, 6-8 Ekim, Fırat Üniversitesi, Elazığ, ss.264-269.
- Kartal, T. ve Afacan, Ö. (2011). Pedagojik formasyon eğitimi alan öğretmen adaylarının mesleğe ilişkin tutumlarının incelenmesi. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1(24), 76-96.

- Narlı, S., Aksoy, E., ve Ercire, Y. E. (2014). Veri madenciliği ile ilköğretim matematik öğretmen adaylarının öğrenme stillerinin ve aralarındaki ilişkilerin incelenmesi. *International Journal of Educational Studies in Mathematics*, 1(1), 37-57.
- Özbay, Ö. (2015). Öğretim Yönetim Sistemi Üzerinde Üniversite (Lisans) Düzeyindeki Öğrenci Hareketliliğinin Veri Madenciliği Yöntemleriyle Analizi. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Başkent Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özbay, Ö. (2015). Veri madenciliği kavramı ve eğitimde veri Madenciliği uygulamaları. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, (5), 262-272.
- Rizvi, S., Rienties, B. ve Khoja, S. A. (2019). The role of demographics in online learning; A decision tree based approach. *Computers & Education*, 137, 32-47.
- Romero, C., López, M. I., Luna, J. M. ve Ventura, S. (2013). Predicting students' final performance from participation in on-line discussion forums. *Computers & Education*, 68, 458-472.
- Romero, C. ve Ventura, S. (2013). Data mining in education. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 3(1), 12-27.
- Savaş, S., Topaloğlu, N., ve Yılmaz, M. (2012). Veri madenciliği ve Türkiye'deki uygulama örnekleri. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 11(21), 1-23.
- Şahin, M. (2018). E-öğrenme ortamlarına yönelik öğrenme analitiklerine dayalı müdahale motoru tasarımı ve geliştirilmesi. (Yayınlanmamış doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Şengür, D., ve Tekin, A. (2013). Öğrencilerin Mezuniyet Notlarının Veri Madenciliği Metotları İle Tahmini. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 6(3), 7-16.
- Taşdemir, M. (2012). Veri Madenciliği (Öğrenci Başarısına Etki Eden Faktörlerin Regresyon Analizi İle Tespiti). (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Diyarbakır.
- Türel, Y. K., ve Baz, E. (2016). Eğitsel Veri Madenciliği Üzerine Bir Araştırma. 4. Uluslararası Öğretim Teknolojileri ve Öğretmen Eğitimi Konferansı Bildirileri, 6-8 Ekim, Fırat Üniversitesi, Elazığ, ss.54-64.
- Yakupoğlu, Y.(2018). Eğitimsel veri madenciliği ve bir uygulaması. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.

YAYIN SINIFLAMA FORMU

A-MAKALENİN KÜNYESİ			
1. Makalenin Adı:.....			
2. Yazarı/ları.....			
3.Derginin Adı:.....			
.....			
4. Yıl:.....			
B-YAYIN TÜRÜ			
1. Makale () 2. Konferans () 3. Doktora Tezi () 4. Y. Lisans Tezi ()			
C-MAKALENİN YÖNTEMİ			
1. Nicel () 2. Nitel () 3. Karma () 4. Alan Yazın Derl. () 5.Diğer ()			
6.Analiz yapılmamış()			
D-VERİ TOPLAMA ARAÇLARI			
1. Gözlem () a. Katılımcı b. Katılımcı olmayan	2.Görüşme/ () a.Yapılandırılmış() b.Yarı-yapılandırılmış () c.Yapılandırılmamış () d.Online görüşme ()	3. Başarı Testleri () a.Açık uçlu () b.Çoktan seçmeli () c.Diğer ()	4. Tutum, algı, kişilik veya yetenek testleri () a. Acık uçlu () b.Çoktan seçmeli () c. Likert () d. Diğer ()
5. Anket () a. Açık uçlu b. Çoktan seçmeli c. Likert d. Diğer	6. Döküman ()	7.Alternatif Araçlar () (performans testleri, tanılayıcı testler, kavram haritaları, portfölyo)	8.Diğer (yazınız)....
E- ÖRNEKLEM			
Örneklem Düzeyi 1. Okul Öncesi 2. İlköğretim 3. Ortaöğretim 4. Lisans ve lisans mezunu 5. Lisansüstü(Master-Doktor; 6. Öğretmenler 7. Öğretim elemanları 8. Veliler 9. Yöneticiler 10. Diğer.....	Örneklem Sayısı 1. 1-10 arası () 2. 11-30 () 3. 31-100 () 4. 101-300 () 5. 301-1000 () 6. 1000'den fazla ()	Örneklem Seçim Şekli 1. Rastgele () 2. Kolay ulaşılabilir örnekleme () 3. Amaca uygun () 4. Evrenin tamamı () 5. Diğer ()	
G-VERİ MADENCİLİĞİ METODU			

1.Sınıflandırma () 2.Karar Ağacı () 3.Bayes Sınıflandırma () 4.Yapay sinir ağları () 5.Zaman Serisi Analizi () 6.Kümeleme ()	7.Birliktelik Analizi() 8.Regresyon () 9.Sıralı Dizi Analizi () 10.Diğer () 11. Analiz yapılmamış ()
F- VERİ MADENCİLİĞİ İLE İNCELENEN DURUM	
1. Öğrenci Verilerinin Analiz () 2. Öğrenci Başarı () 3. Öğrenci Başarılarının Arttırılması () 4. Eğitim-Öğretim Ortamlarındaki Aksaklıkların Tespiti () 5. Etkili Eğitim-Öğretim Ortamları Oluşturma () 6. Devam Durumu Tahmini ()	

COVID-19 UZAKTAN EĞİTİM SÜRECİNDE FEN BİLİMLERİ ŞUBE REHBER ÖĞRETMENLERİNİN GÖZÜNDEN ÖĞRETMEN, ÖĞRENCİ VE VELİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Mehmet Akif HAŞILOĞLU*, Songül DURAK**, Aslı ARSLAN***

Makale Geliş Tarihi: 15.10.2020

Makale Kabul Tarihi: 27.12.2020

Özet

Bu çalışmanın amacı, fen bilimleri şube rehber öğretmenlerinin Covid-19 uzaktan eğitim sürecinde öğretmen, öğrenci ve veliler hakkındaki görüşlerinin belirlenmesidir. Çalışmada nitel bir araştırma modeli olan özel durum (casestudy) araştırması yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini Ağrı ili ve ilçe okullarında görev yapmakta olan 10 fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Verilerin toplanması için araştırmaya katılan öğretmenlere, araştırmacılar tarafından geliştirilen 10 adet yapılandırılmış mülakat sorusu sorulmuştur. Hazırlanan sorular üç uzmanın görüşüne sunulmuş, uzmanlardan gelen dönütler neticesinde soruların içeriği ile ilgili düzeltmeler yapılmıştır. Mülakat, zorunlu uzaktan eğitim sürecinde olunmasından dolayı görüntülü konuşma sırasında ses kaydı alınarak gerçekleştirilmiştir.

Araştırmadan elde edilen bulgular; nitel araştırma yöntemleri kapsamında veri analizinde kullanılmakta olan betimsel, sistematik ve veri analizi teknikleri kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonuçlarından bazıları şu şekildedir: Öğretmenlerin çoğu, çeşitli sebeplerden dolayı bütün öğrencilere ulaşamadıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin öğrencilere ulaşmak için farklı kaynaklar kullandıkları tespit edilmiştir. Öğretmenlerin süreç içerisinde Eğitim Bilişim Ağı'nı (EBA) az kullandıkları görülmüştür. Bunun nedenlerinin başında öğrencilerin yaşadıkları yerlerdeki internet sıkıntısı gelmektedir. Öğretmenler bu süreçte kilit rol oynayan velilerin geneline ulaşamadıklarını, ulaşabildikleri velilerin de genel olarak çocuklarının eğitimi ile ilgili olduklarını ifade etmişlerdir. Uzaktan eğitim sürecinde velilerin genelinen ilgisiz olduğu, ilgili olan velilerin ise sosyoekonomik düzeyi iyi olan veliler olduğu ayrıca bu velilerin çocuklarının derse karşı ilgilerinin ve başarılarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenler bu süreçte öğrencilerin verimli ders takibi yapamadıklarını bu durumun sebebinin ise yüz yüze eğitim yapamamaktan kaynaklandığını belirtmiştir. Bu süreçte öğretmenler öğrencilerine ulaşmak için en fazla WhatsApp kullandıklarını ifade etmiştir. Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin okula geri dönüş sürecinde, pandemiden dolayı kişisel hijyen ve sosyal mesafe kuralının daha da önem kazandığı için okula uyum problemi yaşayacaklarını ve bu durumun öğrencilerde hijyen takıntısına dönüşebileceği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Covid-19, okula uyum süreci, uzaktan eğitim.

* Doç.Dr., Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, mehmet.hasiloglu@hotmail.com ORCID: 0000-0002-4267-3006

** Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, songuldurak25@gmail.com ORCID: 0000-0003-4199-2790

*** Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, asliarslan_532@hotmail.com ORCID: 0000-0003-3235-9096

EVALUATION OF THE TEACHER, STUDENT AND PARENTS FROM THE PERSPECTIVE OF SCIENCES ADVISORY TEACHERS DURING COVID-19 DISTANCE EDUCATION PROCESS

Abstract

The aim of this study is to determine the opinions of science teachers about teachers, students and parents in the Covid-19 distance education process. The case study method, which is a qualitative research model, was used in the study. The sample of the study consists of 10 science teachers working in Ağrı province and district schools. In order to collect the data, 10 structured interview questions developed by the researchers were asked to the teachers participating in the study. The questions prepared were presented to three expert opinions, and corrections were made regarding the content of the questions according to the feedbacks. The interview recording was taken as audio recordings during the video conference, due to the compulsory distance education process.

The findings obtained in the study were analyzed using the descriptive, systematic and data analysis techniques which are used in data analysis within the scope of qualitative research methods. Some of the research results are as follows: Most of the teachers stated that they failed to connect students due to various reasons. It has been determined that teachers use different sources to reach students. It was observed that teachers used EBA less in the process. One of the main reasons for this is the internet problem in the places where students live. The teachers stated that they achieved only to connect with the parents who care for their children although the parents are the key point of this process. During this process, it was determined, the parents are generally irrelevant while the caring ones have a good socioeconomic level and their children have higher interest and success in their courses. Teachers emphasized that the students unable to follow the lessons during this process because of the inability of conducting face-to-face education. Teachers stated that they used WhatsApp the most. According to the results, students will experience adaptation problems due to the pandemic and the rule of personal hygiene and social distance gaining more importance during the process of returning to school and it may turn into hygiene obsession in students.

Keywords: Covid-19, school adjustment process, distance learning.

1. GİRİŞ

Çeşitli nedenlerden dolayı eğitimden gerektiği şekilde faydalanamayan kurum ve kişilere kaliteli ve verimli bir eğitim olanağı sağlayabilme açısından uzaktan eğitim iyi bir fırsattır (Koçer, 2001). Uzaktan eğitim, geleneksel eğitime kıyasla daha esnek yapıda olup bireylerin olanaklarına uyarlanabildiği gibi bireylerin kendi kendilerine öğrenmelerine fırsat sağlayan bir eğitimidir. Uzaktan eğitimle hedeflenen, eğitim olanaklarının büyük kitlelere ulaştırılması yolunda karşılaşılabilecek yetersizliklerin kısmen ya da tümüyle giderilmesini sağlamaktır (Tektaş, 2010). Uzaktan eğitim, öğretim yaşı, zamanı, yeri, amacı ve yöntemleri gibi geleneksel eğitim uygulamalarında karşılaşılan sınırlılıklara bağlı kalmayıp; bu amaçla planlanıp hazırlanan yazılı gereçler, kitle iletişim programları ve imkânlar dâhilinde yüz yüze öğretimin tamamının belli bir program bütünlüğü çerçevesinde işlemektedir (İşman, 2011). Uzaktan eğitim, özel organizasyonlar ve uygulamalar doğrultusunda, özel bir ders planı hazırlama tekniği, özel öğretim teknikleri, elektronik olup olmamalarına göre çeşitli sistemlerin kullanıldığı, özel iletişim teknikleri bulunan, bilinen öğretme faaliyetlerini alışılmışın dışında daha geniş ortamlara taşıyabilen planlı bir öğrenmedir (Moore ve Kearsley, 1996). Yalın'a (2001) göre uzaktan eğitim, daha geniş çevrelere eğitim hizmeti sağlamak, eğitimde fırsat eşitliği oluşturmak amacıyla farklı ortamlardaki öğretmen ve öğrencilerin, iletişim teknolojileri aracılığıyla etkileşim kurarak, karşılıklı öğretme-öğrenme faaliyetlerinin gerçekleştirildiği bir sistem şeklinde tanımlanmaktadır. İçten'e (2006) göre Uzaktan Eğitim;

“Geleneksel eğitim-öğretim faaliyetleri ile karşılaşılan sınırlılıklara alternatif olarak ortaya çıkan, planlanmış eğitim etkinlikleri ve uygulayıcılar ile hedef kitle arasındaki iletişim ve etkileşimin özel olarak hazırlandığı öğretim üniteleri ve çeşitli araçlar vasıtasıyla belirli bir merkezden sağlanan bir öğretim yöntemidir.” United States Distance Learning Association (USDLA)’ a göre Uzaktan Eğitim; “Uydu, audio grafik, bilgisayar, video, çoklu ortam teknolojisi gibi elektronik araçlar kullanılarak, eğitimin mekândan bağımsız olarak bütün öğrencilere ulaştırılmasıdır. Uzaktan Eğitim uygulamalarında uygulayıcı ve öğrencilerin konum itibarıyla birbirlerinden uzak olmaları sebebiyle eğitim programında elektronik araçların yanı sıra yazılı materyal ve matbu araçlarından faydalanılması gerekir. Uzaktan eğitimi, öğretmenleri içine alan öğretim ile öğrencileri içine alan öğrenim olacak şekilde iki ana başlıktan oluştuğunu ifade eder.” Bu tanımlamalardan yola çıkarak uzaktan eğitimde amaç; gelişen teknolojiye ayak uydurabilen, eğitim faaliyetlerini olumsuz etkileyebilecek zaman ve coğrafi konum açısından herhangi bir engelle karşılaşmadan eğitime fayda sağlayabilecek sistemlerle bireylere eğitim-öğretim olanağı sunmaktır.

Uzaktan eğitim, tarihsel açıdan incelendiğinde geleneksel eğitim sistemine ulaşamayan veya uzak yerlerde yaşayan yetişkin öğrencilerin öğretim sistemine dâhil edilmeleri amacıyla kullanılmıştır (Hawkins, 1999). Kavram olarak başlangıcı 1700’lü yıllara dayanan ve uygulamalarında mektupla öğretim yöntemiyle başlayan uzaktan eğitim, teknolojiye gelişmeler paralelinde gelişmiş, bilişim teknolojileri ile birlikte günümüzdeki anlam ve önemine kavuşmuştur. Uzaktan eğitimin kronolojisi incelendiğinde 1870’li yıllarda mektup ve gazete yoluyla eğitim, 1930-1950’li yıllarda basılı materyaller yoluyla eğitim, 1950-1980’li yıllarda radyo, video ve televizyon, yoluyla eğitim, 1980-1995’li yıllarda bilgisayar destekli eğitim, 1995’ten sonra ise çoğunlukla web tabanlı eğitimin kullanıldığı söylenebilir (Ozan, 2010).

Teknolojinin henüz gelişmediği dönemlerde uzaktan eğitim faaliyetleri mektup ve radyo gibi iletişim araçları kullanılarak yerine getirilmişken çağımızda eşzamanlı ya da eş zamansız çevrimiçi yöntemlerin de artması sonucunda sıklıkla internet üzerinden yürütülmektedir (Beldarrain, 2006).

Çevrimiçi uzaktan eğitim ortamları sayesinde farklı özelliklere ve donanımlara sahip olan bireyler çağdaş yöntemler aracılığıyla hem bu ortamların avantajlarından faydalanabilmekte hem de etkili eğitimler alabilmektedirler (Rovai ve Downey, 2010).

Web tabanlı uzaktan eğitim, mekândan bağımsız ve erişimin bir ağ üzerinden yapıldığı, uzaktan eğitime destek sağlayan bir eğitim modelidir. Ulaşma kolaylığı ve güncelliği gibi özellikleriyle, eğitim alanındaki birçok açığı kapatabilen ve eksiklikleri giderebilen dinamik bir yapıdadır. Uzaktan eğitim, internet teknolojisiyle birlikte, web tabanlı eğitim başlığı altında yeni bir kimlik kazanmıştır. Eş zamansız olarak gerçekleştirilen web tabanlı eğitim uygulamaları, alışılmış klasik sınıf ortamı ve ders kavramında büyük değişiklikler oluşturup, öğrenciye internet bağlantısı bulunan herhangi bir ortamdan istenilen zaman aralığında yürütme olanağı sağlamaktadır (Şahin, 2010).

Sıklıkla kullanılan web tabanlı teknolojilerin yanı sıra etkileşimli uzaktan eğitim ortamları zorlanmadan tasarlanıp kullanılabilir (Süral, 2008). Bu da öğrencilere anında dönüt sağlama, fikir ve düşüncelerini rahatlıkla paylaşma ya da tartışma (Tanyıldızı ve Orhan, 2005; Zhang vd., 2006) ve zorlandıkları yerlerde destek alma (Ally, 2004) gibi birçok imkân sunmaktadır. Bu sayede öğrenciler teknolojiyi sanal ortamlara uyarlayabilecek (Şenel ve

Gençoğlu, 2003) karşılaştıkları problemleri çözme becerisi geliştirecek ve geleneksel öğrenci özellikleri dışına çıkabileceklerdir (Tanyıldızı ve Orhan, 2005). Eğitimde teknolojinin kullanımı sonucunda öğretmenlerin rollerinde de değişim kaçınılmaz olmuştur(Cerezo vd., 2010). Uzaktan eğitimde benimsenen yaklaşım, geleneksel öğretmen merkezli eğitim yöntemlerinin aksine öğrenci merkezli eğitim yöntemleri yaklaşımlarıdır. İstenen değişimlerin gerçekleşmesi için öğretmen çok önemli bir role sahiptir (Işık vd., 2010). Bu sonuçtan hareketle öğretmen yetiştirme programlarına alınan öğrencilerin bu yeni yaklaşımı benimsemeleri ülkemizdeki eğitim kalitesini daha yukarılara taşıma açısından faydalı olacaktır.

1.1. Türkiye’de Uzaktan Eğitim

Dünyada uzun yıllar boyunca internet tabanlı eğitimden faydalanan ülkeler olmasına karşın Türkiye’de bu teknoloji çok yenidir. Ülkemizde henüz yeni olan bu eğitim yönteminde çeşitli aksaklıklar yaşanmaktadır. Bunlardan en dikkat çekenlerinden birine internet alt yapısının yetersizliği verilebilir. Bununla birlikte yakın gelecekte, artan bilgisayar ve internet kullanımına paralel olarak internet alt yapısı da gelişmekte olup eğitim üzerine çalışma imkânları artacaktır. İnternet destekli öğretim sayesinde şu faydalar elde edilir:

- Esneklik,
- İnteraktivite,
- Ulaşılabilirlik,
- Yeniden kullanılabilirlik ve paylaşılabirlik,
- Güncellenebilirlik (Öner, 2002)

Öğrenciler internet ortamı sayesinde deneme sınavlarına, ders videolarına ve ders kitaplarına ulaşabilmektedirler. Ayrıca Milli Eğitim Bakanlığı tarafından “Eğitsel E-içeriğin Sağlanması ve Yönetilmesi Bileşeni” kapsamında Eğitim Bilişim Ağı (EBA) oluşturulmuş olup EBA’nın alt yapısını kullanan bir uzaktan eğitim merkezi (UZEM) kurulmuştur. Yapılan çalışmalar uzaktan eğitim uygulamaları sırasında ses ve görüntü kalitesi, iletişim problemleri, etkileşimin yeterli seviyede olması, öğretmenlerin kullandıkları jest mimik, vücut dili ve ders süreleri gibi etkenlerin katılımcıların uzaktan eğitime yönelik algılarını etkilediğini (Koppelman ve Vranken, 2008; Marsh, Mitchell ve Adamczyk, 2010); ve özellikle eş-zamanlı uzaktan eğitim uygulamalarının katılımcıların beklentilerini karşılama noktasında yetersiz kaldığını göstermektedir (Delaney vd., 2004). Beklentileri karşılanamayan katılımcıların uzaktan eğitime karşı algıları da olumlu olmamaktadır. Bu durum doğal olarak eğitim-öğretimin kalitesini etkileyip ve yürütülen eğitim faaliyetlerinin başarısız olmasına sebep olmaktadır. Bu sonuçtan hareketle öncelikli olarak katılımcıların uzaktan eğitime karşı olumlu bir algı oluşturmaları gerekmektedir.

Uzaktan eğitim uygulamaları nitelik açısından algıları etkiler (Demirli, 2002). Uzaktan eğitime yönelik algılar ise öğrenme sonuçları ile başarıyı etkiler (Offir vd., 2003; Zhang ve Fulford, 1994). Bu sonuçlardan yola çıkarak tam verim almak için öncelikle öğrencilerin uzaktan eğitime karşı olumlu tutum oluşturmaları sağlanmalıdır (Taşpınar, 2014), uzaktan eğitime karşı oluşan algının olumlu olabilmesi için en önemli etmenin verilen eğitimin kalitesinin de iyi olması gerektiğini ifade etmektedir. Çünkü uzaktan eğitimi yoluyla iyi deneyim yaşamayan öğrenciler uzaktan eğitimi tekrar kullanma konusunda çekimser

davranıp, uzaktan eğitime karşı olumsuz algı geliştirmektedirler (Mitchell, Banaji ve MacRae, 2005). Yine niteliksiz uzaktan eğitim faaliyetlerini, gerçek sınıf ortamı ile kıyaslayan öğrenciler uzaktan eğitim faaliyetlerine karşı olumsuz algı geliştirmektedirler (Antalyalı, 2004). Ayrıca yapılan farklı çalışmalar sonucunda uzaktan eğitim hakkında sahip olunan bilginin uzaktan eğitime karşı algıları etkilediği görülmüştür (Ağır, 2007; Ateş ve Altun, 2008). Bütün bu bilgiler neticesinde uzaktan eğitimle ilgili yaşanan deneyimlerin ve kazanılan bilgilerin, uzaktan eğitime yönelik algıları, uzaktan eğitime yönelik algılarına uzaktan eğitim başarısını etkilediği sonucuna ulaşılmaktadır.

Yapılan araştırmalar göstermektedir ki sıklıkla geleneksel eğitimle uzaktan eğitimin karşılaştırılmış fakat araştırma sonuçlarına bakıldığında uzaktan eğitim ile geleneksel eğitim arasında başarı ve öğrenme açısından kayda değer bir farklılık gözlenmemektedir (Arbaugh, 2000; Torkut ve Karacadağ, 2002). Bununla birlikte sözel içerikli derslerin uzaktan eğitim yoluyla etkili bir şekilde işlenebileceği fakat uygulama gerektiren derslerin uzaktan eğitimle istenilen etkinlikle işlenemeyeceği, bu yüzden uzaktan eğitimin geleneksel eğitimi destekler nitelikte bir öğretim yöntemi olarak kalmasının daha isabetli olacağı belirtilmiştir (Alakoç, 2001; Horzum, 2011). Nitekim son yıllarda yapılan çalışmalara bakıldığında uzaktan eğitim ile geleneksel eğitimi karşılaştıran çalışmaların giderek azaldığı dikkat çekmektedir (Aktaş, 2013). Bunun yerine ne tür uzaktan eğitim faaliyetlerinin başarıyı artırmada daha etkili olduğu, öğrencilerin uzaktan eğitim konusundaki görüşlerinin ve algılarının neler olduğunun belirlenmesi önem kazanmıştır.

2019-2020 Coronavirüs (Covid-19) Pandemisi nedeniyle dünya genelinde eğitim sistemleri etkilenmiş ve bu durum okulların ve üniversitelerin yaygın bir şekilde kapanmasına yol açmıştır (Wikipedia, 2020b). Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü tarafından elde edilen verilere göre, 07 Nisan 2020 tarihi itibarıyla, Covid-19 nedeniyle 188 ülkede yüz yüze eğitime ara verilmiştir. Okulların kapatılması ile dünya genelinde öğrenci nüfusunun yaklaşık olarak %92'si (1.576.021.818 öğrenci) bu durumdan etkilenmiştir (UNESCO) (2020a).

Covid-19 nedeniyle eğitim öğretim uygulamalarına ara verilen ülkelerin başında Çin, ABD, İspanya, İtalya, Fransa, Kore, Almanya ve Türkiye gelmektedir. Küresel çapta meydana gelen örgün eğitim uygulamalarında karşılaşılan bu soruna, çözüm olarak temel bir öğrenme kaynağı olan açık ve uzaktan eğitim uygulamaları masaya yatırılmıştır. Bugün küresel çapta, yüz yüze eğitim uygulamaları sonlandırılmış olup milyonlarca öğrenci açık ve uzaktan eğitim uygulamaları yoluyla eğitim almaya başlamıştır (Can, 2020).

Covid-19'un eğitim üzerindeki etkilerinden bazıları, teknoloji tabanlı öğrenmeye erişimde karşılaşılan sorunlar, okul ve sınav takvimlerinin değişmesi, öğretmen eğitimlerinin aksaması, yeterli olanağı olmayan bölgelerde yaşayan öğrencilerin okuldaki düzenli beslenme imkânlarından yoksun kalması, uzaktan eğitimin veya evde eğitimin anne, baba ve bakıcılara yük getirmesi, öğrencilerin sosyal etkileşimlerini azaltarak sosyal izolasyona yol açması şeklindedir (Chang ve Satako, 2020).

Covid-19'un dünya genelinde oluşturduğu önemli değişim ve etkiler doğrultusunda eğitim alanında açık ve uzaktan öğrenme ihtiyacı ve yaklaşımı önem kazanmıştır. Bu pandemi

süreci, öğrenmenin aksamadan sürdürülmesi gerekliliğinin anlaşılması, açık ve uzaktan eğitim faaliyetlerinden üst düzeyde faydalanmak amacıyla daha çok yatırım yapılması gerektiğini, geleneksel eğitim yaklaşımlarının yerini alternatif öğrenme yaklaşımlarına (bilhassa açık ve uzaktan eğitim uygulamalarına) bırakması gerekliliğinin olduğunu göstermiştir. Yine pandemi süreci göstermektedir ki açık ve uzaktan eğitim uygulamalarının normal zamanlarda tek başına ya da örgün öğretimi desteklemek amacıyla değil, yaşanması olası bazı kriz durumlarında (salgın hastalıklar, afetler, savaşlar, zorunlu göçler vb..) da önemli avantajlar sağladığı unutulmamalı ve dikkate alınmalıdır (Can, 2020).

Okulların kapanması, dünya genelinde ülkeleri eğitimin aksamaması ve eğitim sistemini ayakta tutmak için yeni fikirler bulmaya itmekte, tüm dünyada yeni bir eğitim sistemi oluşmakta, ülkeler kesintisiz öğretime devam edebilmek için çözümler bulmaktadır ve öğrenmenin verimliliği büyük oranda dijital erişim düzeyine ve kalitesine bağlıdır (Gilani, 2020). Coronavirüs pandemisinin görüldüğü tüm ülkelerde en önemli hedeflerden biri eğitimin kesintiye uğramadan devam etmesini sağlamak olmuştur. Bu süreçte, ülkelerin çoğunlukla farklı teknolojik alt yapılarla destekledikleri uzaktan eğitim imkânlarını kullandıkları görülmektedir (Can, 2020).

1.2. Araştırma problemi

Ortaokul fen bilimleri şube rehber öğretmenlerinin Covid-19 uzaktan eğitim sürecinde öğretmen, öğrenci ve veliler hakkındaki görüşleri nelerdir?

1.3. Araştırmanın Amacı

Uzaktan eğitime karşı oluşan olumsuz tutumlar neticesinde öğrencilerin, bu ortamın sunduğu imkânlardan istenilen seviyede faydalanamayacakları ve bu durumun eğitim-öğretim sürecini olumsuz yönde etkileyebileceği söylenebilir. Bu sebeple süreci yöneten öğretmenlerin gözünden uzaktan eğitim ortamında öğrenim gören öğrencilerin öğretim sonucunda uzaktan eğitime yönelik tutumlarının ne seviyede olduğu ve uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerle birebir iletişim halinde olan velilerin bu sürece etkilerinin incelenmesi gereklidir. “Uzaktan eğitim yoluyla gerçekleştirilen eğitsel faaliyetler sonucu, sistem içerisinde yer alan bireylerin bu ortama yönelik düşüncelerinin belirlenmesi, sistemin başarılı bir şekilde yürütülmesinde önemli bir aşamadır” (Altan ve Seferoğlu, 2009; Şahin, 2007). Bu amaçla fen bilimleri öğretmenlerine aşağıdaki mülakat soruları yöneltilmiştir.

- Uzaktan eğitim sürecinde, öğrencilerinizle iletişim kuruyor musunuz? Cevap hayır ise neden? Açıklayınız?
- İletişim kurduysanız öğrencilerinizin ne kadarına ulaştınız? Açıklayınız?
- Öğrencilerinizle iletişimde hangi kanalı kullanıyorsunuz? (WhatsApp, EBA, telefon görüşmesi...) Size göre hangi kanal daha etkili olur? Neden? Açıklayınız?
- Velilerle iletişim kuruyor musunuz? Sizce velilerin bu süreç hakkındaki genel tavrı nasıldır? Açıklayınız?
- Süreç göz önünde bulundurulduğunda sizce iletişim kurduğunuz öğrenciler verimli ders takibi yapabiliyorlar mı? Açıklayınız?

- Bu süreçte derslerden tamamen kopan öğrencileriniz var mı? Varsa sizce bu durumun sebepleri nelerdir? Açıklayınız?
- Öğrencilerinizin derslerden kopmaması için EBA dışında herhangi bir kaynak kullanıyor musunuz? Kullanıyorsanız ne tür kaynaklar tercih ediyorsunuz? Açıklayınız?
- Öğrencilere dersleri pekiştirmek amacıyla herhangi bir çalışma gönderiyor musunuz? Cevap hayır ise neden? Cevap evet ise gönderdiğiniz çalışmaların takibini nasıl yapıyorsunuz? Açıklayınız?
- Sizce uzaktan eğitim sürecinde veliler ne kadar etkili ve ilgilidir? Açıklayınız?
- Okul ortamından uzun süre uzak kalınması neticesinde okula geri dönüş sürecinde öğrenci ve öğretmenler açısından ne gibi etkiler gözlenir? Açıklayınız?

2. YÖNTEM

Ortaokul fen bilimleri öğretmenlerinin Covid-19 uzaktan eğitim sürecinde öğretmen, öğrenci ve veliler hakkındaki görüşlerinin araştırıldığı bu çalışmada nitel bir araştırma modeli olan özel durum (casestudy) araştırması yöntemi kullanılmıştır. Özel durum araştırması ile bir grup insan, bir konu, sorun veya program yakından incelenebilir. Bu araştırmalara örnek olarak öğrenci deneyimleri, bir okul reformunun etkileri veya bir eğitim programının niteliklerini araştırılabilir. Ancak seçilecek konu içerik ve karakter açısından özgün olmalıdır (Marrais ve Lapan, 2004). Özel durum çalışmaları çok karmaşık olan bazı durumlarda karar verme mekanizmalarına bilgi vermek ya da sebep-sonuç ilişkilerini açıklamak için kullanılabilir (Yin, 1994). Bu yöntem kısa zaman diliminde derinlemesine bilgi elde etme konusunda araştırmacılara yardımcı bir yöntemdir. Bu yöntem “vaka incelemesi” şeklinde de adlandırılmakta olup yöntem kapsamında elde edilen sonuçlar incelenen vakalarla sınırlıdır ve bir genelleme kaygısı yoktur (Çepni, 2010). Çalışmada özel durum yönteminin kullanılması elde edilen sonuçların sadece incelenen vakalar özelinde geçerli olduğunu destekler niteliktedir.

2.1. Veri Toplama Araçları

Bu araştırma fen bilimleri şube rehber öğretmenlerinin Covid-19 uzaktan eğitim sürecinde öğretmen, öğrenci ve veliler hakkındaki görüşlerini araştırmak amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla fen bilimleri öğretmenlerine uygulamak üzere 10 adet yapılandırılmış mülakat sorusu hazırlanmıştır. Bu sorular ile öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecinde karşılaştıkları problemlerin, zorlukların ve sürecin olumlu-olumsuz yönlerinin, avantajlarının öğretmen, öğrenci ve veli açısından tespit edilmesi amaçlanmıştır. Hazırlanan sorular üç uzman görüşüne sunulmuş, uzmanlardan gelen dönütler neticesinde soruların içeriği ile ilgili düzeltmeler yapılmıştır. Son şekli verilen yapılandırılmış mülakat soruları 10 fen bilimleri öğretmenine zorunlu uzaktan eğitim sürecinde olunması nedeniyle görüntülü görüşme ile gerçekleştirilmiştir. Mülakatların süresi tahmini olarak 6-16 dakika arasında sürmüştür. Mülakat kaydı görüntülü konuşma sırasında ses kaydı alınarak gerçekleştirilmiştir.

2.2. Çalışma Grubu

Araştırma Ağrı ili ve ilçe okullarında görev yapmakta olan toplam 10 fen bilimleri öğretmeni ile yürütülmüştür. Fen bilimleri öğretmenleri, Covid-19 uzaktan eğitimi ile ilgili

olarak görüşlerinin alındığı bu araştırmada kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Şans eseri veya kazara örnekleme isimlerini de alan bu örnekleme yöntemi, araştırmacının hali hazırda olan öğeler arasından yeterli sayıdaki öğeyi örnekleme olarak kabul etmesine olanak sağlamaktadır (Baltacı, 2018).

Bu çalışmaya gönüllü olarak katılan fen bilimleri öğretmenlerinin 9'u kadın 1'i ise erkektir. Çalışmada yer alan öğretmenlerin mesleki tecrübeleri 8-2 yıl arasında değişmektedir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin tamamı eğitim fakültesi mezunudur.

2.3. Verilerin Analizi

Araştırmada nitel araştırma yöntemleri kapsamında veri analizinde kullanılmakta olan betimsel, sistematik ve veri analizi yöntemi kullanılmıştır. Betimsel, sistematik ve veri analizi yönteminde görüşmeler neticesinde toplanan veriler belli kod ve sistemlerle sayısal verilere dönüştükten sonra betimsel ve sistematik analiz yöntemlerinin veri analizi ile bütünleştirilerek yürütülmesi ile oluşan bir veri analizi yöntemidir (Altunışık vd., 2010). Verilerin analizi aşamasında katılımcıların cevapları iki araştırmacı tarafından incelenip belli temalara göre tablolandırılmıştır. Öğretmen ifadeleri ile bu bilgiler desteklenmiştir. Araştırma etiği gereğince öğretmenlerin kimlikleri gizlenmiş ve katılımcılara kodlar (Ö1, Ö2...) verilmiştir.

3. BULGULAR

Uzaktan eğitim sürecinde şube rehber fen bilimleri öğretmenlerimizden 10 tanesinden 4'ü öğrencileriyle iletişim kurabildiklerini diğerleri ise mümkün olduğunca kurabildiklerini belirtmişlerdir. Tablo 1'de şube rehber öğretmenleri öğrencilerden ne kadarına ulaşabildiler sorusunun bulguları yer almaktadır.

Tablo 1. Şube rehber öğretmenleri öğrencilerden ne kadarına ulaşabildiler?

Verilen cevaplar	Öğretmenler
Hepsine ulaştım.	Ö3, Ö5
%90 kadarına ulaştım.	Ö6, Ö8
%50'den fazlasına ulaştım.	Ö1, Ö2, Ö4, Ö7
%50 kadarına ulaştım.	Ö9, Ö10

Tablo 1 incelendiğinde fen bilimleri şube rehber öğretmenlerimizden 2 tanesi bütün öğrencilerine ulaşabildiklerini belirtirken, 2 tane fen bilimleri şube rehber öğretmeni sınıftaki öğrencilerinden %90 kadarına ulaşabildiklerini belirtmişlerdir. 4 tane fen bilimleri şube rehber öğretmeni öğrencilerinden %50'den fazlasına ulaştığını belirtirken, 2 fen bilimleri şube rehber öğretmeni ise %50 kadarına ulaşabildiklerini belirtmişlerdir. Tablo 2'de şube rehber öğretmenlerinin öğrencileriyle iletişim kuramama sebepleri nelerdir sorusunun bulguları yer almaktadır.

Tablo 2. Şube rehber öğretmenlerinin öğrencileriyle iletişim kuramama sebepleri

Verilen cevaplar	Öğretmenler
------------------	-------------

Telefonları çekmiyor ya da yok.	Ö2, Ö4, Ö8
İnternetleri yok.	Ö4, Ö10

Tablo 2 incelendiğinde fen bilimleri şube rehber öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecinde öğrencileriyle iletişim kuramama sebepleri belirlenmiştir. Buna göre 3 şube rehber öğretmeni öğrencileriyle öğrencilerinin telefonları olmadığı ya da çekmediği için iletişim kuramadıklarını belirtirken, 2 fen bilimleri şube rehber öğretmeni ise öğrencilerinin internetleri olmadığı için iletişim kuramadıklarını belirtmiştir. Tablo 3'te şube rehber öğretmenleri öğrencilerle iletişimde hangi kanalları kullanıyor sorusunun bulguları yer almaktadır.

Tablo 3. Şube rehber öğretmenleri öğrencilerle iletişimde hangi kanalları kullanıyorlar?

Verilen cevaplar	Öğretmenler
Yoğunlukla WhatsApp'ı kullanıyorum.	Ö1, Ö3, Ö4, Ö8, Ö9, Ö10
Telefon ile görüşüyorum.	Ö2, Ö5, Ö8
WhatsApp ve EBA kullanıyorum.	Ö6, Ö7
Nadiren telefon ile görüşüyorum.	Ö1

Tablo 3 incelendiğinde öğrencileriyle iletişim kurarken fen bilimleri şube rehber öğretmenlerinden 6 tanesi yoğunlukla WhatsApp uygulamasını kullandıklarını belirtmişlerdir. 3 tane fen bilimleri şube rehber öğretmeni öğrencileriyle telefon görüşmesi gerçekleştirdiklerini ifade etmişlerdir. 2 fen bilimleri şube rehber öğretmeni öğrencileriyle iletişim için EBA uygulamasını ve WhatsApp uygulamasını beraber kullandıklarını ifade etmişlerdir. 1 fen bilimleri şube rehber öğretmeni nadiren öğrencileriyle telefon görüşmesi yaptığını ifade etmiştir. Tablo 4'de öğretmenlerin iletişimde WhatsApp'ı tercih etme sebepleri nelerdir sorusunun bulguları yer almaktadır.

Tablo 4. Öğretmenlerin iletişimde WhatsApp'ı tercih etmelerinin sebepleri

Verilen cevaplar	Öğretmenler
Anında iletişim sağlıyor.	Ö1, Ö3, Ö4, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10
EBA'dan çalışma gönderdiğimde haber vermek için WhatsApp'ı kullanıyorum.	Ö8, Ö9, Ö10
Velilerin çoğunda WhatsApp uygulaması var.	Ö1
Pdf ve fotoğraf paylaşımı yapabiliyoruz.	Ö3, Ö4, Ö7
Soru çözümü yapabiliyoruz.	Ö2, Ö3, Ö4, Ö9
Grup oluşturabiliyoruz. (sınıf, ders grubu vs.)	Ö2, Ö3, Ö5, Ö9

Tablo 4 incelendiğinde 7 fen bilimleri şube rehber öğretmeni öğrencileri ile iletişimde WhatsApp uygulamasını seçmesinin nedeni olarak anında iletişim sağlaması olarak belirtmişlerdir. 4 fen bilimleri şube rehber öğretmeni WhatsApp uygulamasında grup oluşturabilme özelliği nedeniyle WhatsApp uygulamasını tercih ettiklerini belirtmişlerdir. 4 fen bilimleri şube rehber öğretmeni WhatsApp uygulamasını kullanarak soru çözümü yapabilmelerinden dolayı bu uygulamayı kullandıklarını belirtmişlerdir. 3 fen bilimleri şube rehber öğretmeni PDF ve fotoğraf paylaşımı yapabildikleri için WhatsApp uygulamasını tercih ettiklerini belirtmişlerdir. 3 fen bilimleri şube rehber öğretmeni EBA uygulamasından çalışma gönderdiklerinde veli ve öğrenciyi bilgilendirme için WhatsApp uygulamasını kullandıklarını ifade etmişlerdir. 1 fen bilimleri şube rehber öğretmeni ise velilerin çoğunda WhatsApp uygulaması olmasından dolayı bu uygulamayı tercih ettiğini belirtmiştir. Tablo 5’te öğretmenlerin iletişimde telefon görüşmesini tercih etmelerinin sebepleri nelerdir sorusunun bulguları yer almaktadır.

Tablo 5. Öğretmenlerin iletişimde telefon görüşmesini tercih etmelerinin sebepleri

Verilen cevaplar	Öğretmenler
Birçok öğrencinin sadece telefonu çekiyor.	Ö2, Ö5, Ö10
Anında ulaşabiliyorum.	Ö8, Ö10
Veli ve öğrenci önemsendiğini düşünüyor.	Ö5
EBA’dan ödev gönderdiğimde arayıp bilgilendiriyorum.	Ö8
WhatsApp’ta öğrenciler bazen gönderilere bakıp önemsemeyebiliyorlar.	Ö5

Tablo 5 incelendiğinde fen bilimleri şube rehber öğretmenlerinden 3 tanesi telefon görüşmesi tercih etme sebebi olarak öğrencilerinin sadece telefonlarının çekmesi olarak belirtmiştir. 2 fen bilimleri şube rehber öğretmeni ise anında ulaşabildikleri için telefon görüşmesini tercih ettiklerini ifade etmiştir. 1 fen bilimleri şube rehber öğretmeni veli ve öğrencinin telefon ile görüşüldüğünde önemsendiklerini düşündüklerini ayrıca WhatsApp uygulamasında önemli konuların okunup geçildiğini önemsenmediğini düşündüğü için de telefon görüşmesi tercih ettiğini belirtmiştir. Başka bir fen bilimleri şube rehber öğretmeni de EBA’dan ödev gönderdiğinde haberdar etmek için telefon görüşmesi kullandığını ifade etmiştir. Tablo 6’da öğretmenlerin iletişimde EBA uygulamasını tercih etmelerinin sebepleri nelerdir sorusunun bulguları yer almaktadır.

Tablo 6. Öğretmenlerin iletişimde EBA uygulamasını tercih etmelerinin sebepleri

Verilen cevaplar	Öğretmenler
Canlı ders yapıyoruz.	Ö9, Ö10
Çalışma, etkinlik ve video gönderebiliyorum.	Ö9
Etkileşimli alıştırmalar var.	Ö9

Tablo 6 incelendiğinde öğrencileriyle uzaktan eğitim sürecinde iletişim kurarken EBA uygulamasını tercih eden fen bilimleri şube rehber öğretmenlerinin 2 kişi olduğu görülmektedir. Bu öğretmenlerden 2 tanesi canlı ders yapabildikleri için bu uygulamayı kullandıklarını ifade etmişlerdir. Ö9 kodlu öğretmen ise ayrı olarak etkileşimli alıştırmalar olması ve çalışma, etkinlik ve video gönderebildiği için bu uygulamayı tercih ettiğini belirtmiştir. Tablo 7’de öğretmenlerin iletişimde EBA uygulamasını tercih etmeme sebepleri nelerdir sorusunun bulguları yer almaktadır.

Tablo 7. Öğretmenlerin iletişimde EBA uygulamasını tercih etmeme sebepleri

Verilen cevaplar	Öğretmenler
İnternet sıkıntısı nedeniyle öğrenciler giremeyebiliyorlar.	Ö1, Ö2, Ö10
Kullanım zorluğu ve şifre sıkıntıları olabiliyor.	Ö1, Ö6
Sistemsal yoğunluk olabiliyor.	Ö1
Çalışma gönderdiğimde öğrencilerin haberleri olmuyor.	Ö8
Elektrik sıkıntısı nedeniyle kullanmakta zorlanıyorum.	Ö10

Tablo 7 incelendiğinde fen bilimleri şube rehber öğretmenlerinden 3 tanesi internet sıkıntısı nedeniyle EBA uygulamasını tercih etmediklerini belirtmişlerdir. 2 tane fen bilimleri şube rehber öğretmeni ise kullanım zorluğu ve şifre sıkıntıları nedeniyle EBA uygulamasını tercih etmediklerini ifade etmişlerdir. 1 fen bilimleri şube rehber öğretmeni sistemsal yoğunluk nedeniyle tercih etmediğini belirtirken başka 1 fen bilimleri şube rehber öğretmeni de öğrencilerin yaşadıkları bölgede elektrik sıkıntısı yaşandığı için EBA uygulamasını tercih etmediğini ifade etmiştir. 1 fen bilimleri şube rehber öğretmeni ise çalışma gönderdiğinde öğrencilerin haberlerinin olmadığını belirtmiştir. Tablo 8’de öğretmenler velilerin ne kadarına ulaşabiliyorlar sorusunun bulguları yer almaktadır.

Tablo 8. Öğretmenler velilerin ne kadarına ulaşabiliyorlar?

Verilen cevaplar	Öğretmenler
Mümkün olduğunca iletişim kurmaya çalışıyorum.	Ö1, Ö6, Ö7, Ö8
Geneliyle iletişim halindeyiz.	Ö3, Ö9, Ö10
Çok azıyla iletişim kurdum.	Ö2, Ö4, Ö5

Tablo 8 incelendiğinde fen bilimleri şube rehber öğretmenlerinin velilerinin ne kadarına ulaşabildiği belirlenmiştir. 3 fen bilimleri şube rehber öğretmenin velilerin geneliyle iletişim halinde olduğunu belirtirken 3 fen bilimleri şube rehber öğretmenin ise çok az veliyle iletişim kurduğunu belirtmiştir. 4 fen bilimleri şube rehber öğretmeni ise mümkün olduğunca iletişim kurmaya çalıştıklarını ifade etmişlerdir. Tablo 9’da velilerin bu süreçte genel tavrı nasıl sorusunun bulguları yer almaktadır.

Tablo 9. Öğretmenlere göre velilerin bu süreçte genel tavrı nasıl?

Verilen cevaplar	Öğretmenler
Geneli ilgili ve okul ile iletişim halindeler.	Ö1, Ö3, Ö4, Ö7, Ö9, Ö10
Tarım ve hayvancılıkla ilgilenen velilerin çocukları bu süreçte bu işlere yardım ediyor.	Ö2, Ö5, Ö6
Geneli ilgisizler.	Ö2, Ö5, Ö8
Bu süreci tatil olarak görüyorlar.	Ö2, Ö8
Sosyoekonomik durumu iyi olan veliler daha ilgililer.	Ö5, Ö7
Genel olarak endişeliler.	Ö1
Kendilerini yetersiz görüyorlar.	Ö1
Öğrencilerin ödev kontrolünü yapamıyorlar.	Ö4
Geneli uzaktan eğitim sürecinden sıkılmış durumdalar.	Ö6
Genel olarak başarılı öğrencilerin velileri daha ilgili.	Ö10

Tablo 9 incelendiğinde fen bilimleri şube rehber öğretmenlerinin velilerin bu süreçteki tavrını nasıl buldukları belirlenmeye çalışılmıştır. Fen bilimleri şube rehber öğretmenlerinden 6 tanesi velilerin bu süreçte genelinin ilgili ve okul ile iletişim halinde olduklarını belirtmişlerdir. 3 öğretmenimiz ise bu süreçte tarım ve hayvancılıkla ilgilenen velilerin öğrencilerinin bu süreçte bu işlerle ilgilendiğini ifade etmişlerdir. 3 fen bilimleri şube rehber öğretmenimiz de bu süreçte velilerinin genelinin ilgisiz olduğunu belirtmişlerdir. 2 fen bilimleri öğretmeni velilerin bu süreci tatil olarak gördüğünü ifade etmiştir. 2 fen bilimleri şube rehber öğretmeni velilerinden sosyoekonomik düzeyi iyi olan velilerinin daha ilgili olduğunu belirtmişlerdir. 1 fen bilimleri şube rehber öğretmeni de bu süreçle ilgili velilerin genelinin endişeli olduklarını ve kendilerini yetersiz gördüklerini belirtmiştir. 1 fen bilimleri şube rehber öğretmeni bu süreçte velilerin öğrencilerin ödevlerini yeterli kontrol edemediklerini belirtirken başka bir fen bilimleri şube rehber öğretmeni de başarılı olan öğrencilerin velilerinin bu süreçte daha ilgili olduklarını belirtmiştir. Tablo 10'da bu süreçte öğrenciler verimli ders takibi yapabiliyorlar mı sorusunun bulguları yer almaktadır.

Tablo 10. Öğretmenlere göre öğrenciler verimli ders takibi yapabiliyorlar mı?

Verilen cevaplar	Öğretmenler
Süreç içerisinde kopmalar oldu.	Ö1, Ö8
Geneli yapamıyorlar.	Ö2, Ö5, Ö6, Ö7, Ö9
Geneli yapabiliyor.	Ö3, Ö4, Ö10

Tablo 10 incelendiğinde fen bilimleri şube rehber öğretmenlerinin öğrencilerin verimli ders takibi ile ilgili düşünceleri belirtilmiştir. Fen bilimleri öğretmenlerinden 5 tanesi öğrencilerin genelinin uzaktan eğitim sürecinde yeterli ders takibi yapamadıklarını belirtmişlerdir. 3 tane fen bilimleri şube rehber öğretmeni öğrencilerinin verimli ders takibi yapabildiklerini belirtirken, 2 tane fen bilimleri şube rehber öğretmeni ise süreç içerisinde kopmalar olduğunu ifade etmişlerdir. Tablo 11’de bu süreçte öğrenciler neden verimli ders takibi yapamıyorlar sorusunun bulguları yer almaktadır.

Tablo 11. Öğretmenlere göre öğrenciler neden verimli ders takibi yapamıyorlar?

Verilen cevaplar	Öğretmenler
Sınıf ortamındaki gibi (yüz yüze eğitim) ders takibi yapamıyorlar.	Ö3, Ö5, Ö6, Ö8, Ö9
Teknolojik sıkıntılar nedeniyle EBA canlı dersleri takip edemeyen öğrenciler var.	Ö3, Ö5, Ö6, Ö10
Öğretmenlerinin de kontrolüyle verimli ders takibi yapabiliyorlar.	Ö1, Ö8
İlgisiz öğrenciler canlı derslere gelmiş olmak için geliyorlar.	Ö4
Okulda ilgili olan öğrenciler bu süreçte de takibi bırakmadı.	Ö4

Tablo 11 incelendiğinde fen bilimleri şube rehber öğretmenlerinin öğrencilerin verimli ders takibi yapamadıklarını düşünmelerinin sebepleri verilmiştir. Tabloya bakıldığında 5 fen bilimleri şube rehber öğretmeni sınıf ortamındaki gibi yüz yüze iletişim imkânları olmadığı için öğrencilerin verimli ders takibi yapamadıklarını düşündüklerini belirtmişlerdir. 4 fen bilimleri şube rehber öğretmeni teknolojik sıkıntılar nedeniyle EBA canlı derslere katılamayan öğrencileri olduğu için öğrencilerin verimli ders takibi yapamadıklarını düşündüklerini belirtmişlerdir. 2 fen bilimleri şube rehber öğretmeni öğrencilerin öğretmenlerinin de kontrolleriyle verimli ders takibi yapabildiklerini ifade etmişlerdir. 1 fen bilimleri şube rehber öğretmeni ise ilgisiz öğrencilerin canlı derslere sadece gelmiş olmak için geldiğini ve bu süreçten öncesinde ilgili olan öğrencilerin bu süreçte de ilgilerini kaybetmediklerini belirtmiştir.

Fen bilimleri şube rehber öğretmenlerine “Bu süreçte eğitimden tamamen kopan öğrenciniz oldu mu?” sorusu soruldu ve 8 öğretmenden “Evet.” yanıtı alındı. 2 öğretmen ise; “Eskisi kadar takip edemeyenler var.” yanıtını verdi. Bu durumun sebepleri Tablo 12’de verilmiştir. Tablo 12’de bu süreçte öğrencilerin eğitimden kopmalarının sebepleri nelerdir sorusunun bulguları yer almaktadır.

Tablo 12. Öğretmenlere göre öğrencilerin eğitimden kopmalarının sebepleri

Verilen cevaplar	Öğretmenler
------------------	-------------

Teknolojik yetersizlikler (telefon, televizyon vs. olmaması)	Ö2, Ö3, Ö4, Ö6, Ö7, Ö8
Veli ilgisizliği	Ö1, Ö4, Ö5, Ö6, Ö9
Öğrencilerin bu süreci tatil olarak algılaması	Ö1, Ö2, Ö7, Ö8
Öğretmenlerin öğrencilere ulaşamaması ya da yeterli takip edememesi	Ö1, Ö7, Ö8, Ö9
İnternetlerinin olmaması ya da çekmemesi	Ö4, Ö6, Ö8, Ö9
Öğrencilerin ilgisizliği	Ö7, Ö9, Ö10
Öğrencilerin evde başka sorumluluklarının olması	Ö5, Ö7, Ö8
Velinin tarım ve hayvancılık yapması sebebiyle öğrencilerin buralarda çalışması	Ö5, Ö8
Evde okul çağında çok kardeş olması	Ö4
Öğrencilerin sınıfta kalmayacak olması	Ö7

Tablo 12 incelendiğinde öğrencilerin uzaktan eğitim sürecinde eğitimden kopmalarının nedenlerinin fen bilimleri şube rehber öğretmenleri açısından değerlendirilmesi görülmektedir. Fen bilimleri şube rehber öğretmenlerinden 6 tanesi teknolojik yetersizlikler nedeniyle öğrencilerin bu süreçte eğitimden koptuklarını belirtmişlerdir. 5 tane fen bilimleri şube rehber öğretmeni öğrencilerin veli ilgisizliğinden kaynaklı bu süreçte eğitimden koptuğunu ifade etmişlerdir. 4 fen bilimleri şube rehber öğretmeni öğrencilerin bu süreci tatil gibi değerlendirdiği için bu süreçte eğitimden koptuklarını belirtmişlerdir. 4 fen bilimleri şube rehber öğretmeni öğretmenlerin öğrencilere yeteri kadar ulaşamadıkları ve takip edemedikleri için bu süreçte öğrencilerin eğitimden koptuklarını belirtmişlerdir. 4 fen bilimleri şube rehber öğretmeni öğrencilerin internetlerinin olmaması ya da çekmemesi sebebiyle öğrencilerin eğitimden koptuklarını belirtmişlerdir. 3 fen bilimleri şube rehber öğretmeni öğrencilerin ilgisizliğinden kaynaklı olarak bu süreçte eğitimden uzaklaştıklarını belirtmişlerdir. 3 fen bilimleri şube rehber öğretmeni öğrencilerin evde başka sorumlulukları olması sebebiyle bu süreçte eğitimden koptuklarını belirtmişlerdir. 2 fen bilimleri şube rehber öğretmeni ise öğrencilerin geçimlerini tarım ve hayvancılıkla sağlaması nedeniyle öğrencilerin bu işlerde velilere yardımcı olması sebebiyle bu süreçte eğitimden koptuğunu belirtmiştir. 1 fen bilimleri şube rehber öğretmeni bu süreçte evde okul çağında çok kardeş olması sebebiyle öğrencilerin eğitimden koptuğunu düşündüğünü belirtmiştir. 1 fen bilimleri şube rehber öğretmeni de öğrencilerin sınıfta kalmayacak olması sebebiyle eğitimden uzaklaştığını belirtmiştir.

Fen bilimleri şube rehber öğretmenlerine “Öğrencilerinizin derslerden kopmaması için EBA dışında herhangi bir kaynak kullanıyor musunuz?” sorusu sorulmuştur. Araştırmaya katılan bütün öğretmenlerimiz EBA dışında kaynak kullandıklarını belirtmişlerdir. Tablo 13’te EBA dışında hangi kaynakları kullanıyorsunuz sorusunun bulguları yer almaktadır.

Tablo 13. Öğretmenler EBA dışında hangi kaynakları kullanıyor?

Verilen cevaplar	Öğretmenler
WhatsApp'ı soru, deneme vs. göndermek için kullanıyoruz.	Ö1, Ö3, Ö4, Ö6, Ö7, Ö8
EBA canlı ders yapıyoruz.	Ö3, Ö4, Ö7, Ö9, Ö10
Ayrıca zoom diye bir program kullanmaya çalıştık ancak internet sıkıntısı nedeniyle vazgeçildi.	Ö2
Çok nadir anlaşılmayan konularda telefon görüşmesi	Ö4
Facebook gruplarından paylaşımlar yapıyoruz.	Ö6
Pdf ya da soru bankaları kullanıyoruz.	Ö10

Tablo 13 incelendiğinde fen bilimleri şube rehber öğretmenlerinin öğrencileriyle ders takipleri için EBA dışında hangi kaynakları kullandıkları belirtilmiştir. 6 fen bilimleri şube rehber öğretmeni WhatsApp uygulamasını bu süreçte soru, deneme gibi çalışmalar göndermek için kullandığını belirtmiştir. 5 fen bilimleri şube rehber öğretmeni bu süreçte EBA uygulamasında canlı ders yaptıklarını belirtmişlerdir. 1 fen bilimleri şube rehber öğretmeni ZOOM adlı programı kullanmaya çalıştıklarını ancak internet sıkıntısı nedeniyle öğrencilerin bu uygulamayı kullanmadıklarını belirtmiştir. 1 fen bilimleri şube rehber öğretmeni anlaşılmayan konularda telefon görüşmesi yaptığını belirtmiştir. 1 fen bilimleri şube rehber öğretmeni Facebook uygulamasını kullanarak orada paylaşımlar yaptıklarını ifade etmiştir. 1 fen bilimleri şube rehber öğretmeni ise PDF ve soru bankası kullandıklarını belirtmiştir.

Fen bilimleri şube rehber öğretmenlerine “Öğrencilere dersleri pekiştirmek amacıyla herhangi bir çalışma gönderiyor musunuz?” sorusu sorulmuştur. Araştırmaya katılan bütün öğretmenlerimiz öğrencilerine çeşitli çalışmalar gönderdiklerini belirtmişlerdir. Tablo 14’te konuları pekiştirmek amacıyla ne gibi çalışmalar gönderiyorsunuz sorusunun bulguları yer almaktadır.

Tablo 14. Konuları pekiştirmek amacıyla ne gibi çalışmalar gönderiyorsunuz?

Verilen cevaplar	Öğretmenler
Konu tarama testleri veya sorular	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö8, Ö9, Ö10
Konu özetleri	Ö1, Ö2, Ö5, Ö6, Ö10
EBA’daki alıştırmalar ve etkinlikler	Ö3, Ö8, Ö10
Denemeler	Ö1, Ö2
Ders kitabındaki soru veya testler	Ö3, Ö5

Tablo 14 incelendiğinde fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin konuları pekiştirmesi amacıyla hangi çalışmalarını gönderdikleri anlaşılmaktadır. 9 fen bilimleri öğretmeni konuları pekiştirmek amacıyla konu tarama testi ve sorular gönderdiklerini belirtmiştir. 5 fen bilimleri öğretmeni konu özetleri gönderdiklerini ifade etmişlerdir. 3 fen bilimleri öğretmeni ise EBA uygulamasında bulunan alıştırmaları ve etkinlikleri paylaştıklarını ifade etmişlerdir. 2 fen bilimleri öğretmeni öğrencilerin konuları pekiştirmesi için deneme gönderdiklerini belirtmişlerdir. 2 fen bilimleri öğretmeni ise ders kitaplarındaki soruları ve testleri çözdürdüklerini belirtmişlerdir. Tablo 15’te gönderdiğiniz çalışmaların takibini ne şekilde yapıyorsunuz sorusunun bulguları yer almaktadır.

Tablo 15. Gönderdiğiniz çalışmaların takibini ne şekilde yapıyorsunuz?

Verilen cevaplar	Öğretmenler
EBA’den gönderdiğim çalışmalarını çalışma raporları kısmından kontrol ediyorum.	Ö1, Ö3, Ö8, Ö10
WhatsApp’ta gönderdiklerimizin whatsapp üzerinden öğrencilerden geri dönütlerini istiyoruz.	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö7, Ö8
Ders kitaplarının whatsapp’tan fotoğraflarını gönderiyorlar.	Ö3, Ö5
Anlaşılmayan sorular için WhatsApp’ta soru çözümünü yapıyoruz.	Ö2, Ö3, Ö4
Kontrolünü canlı derslerde yapıyoruz.	Ö3, Ö7
Anlaşılmayan bir konu olursa telefon görüşmesi yapıyoruz.	Ö3, Ö4, Ö8
Öğrenciler cevaplarını bana yolluyorlar sonra ben cevap anahtarını gönderiyorum karşılaştırıyoruz.	Ö6, Ö9

Tablo 15 incelendiğinde çalışma gönderen fen bilimleri öğretmenlerinin gönderdikleri çalışmaların kontrolünü yapmak amacıyla hangi kaynakları kullandıkları belirtilmiştir. 4 fen bilimleri öğretmeni EBA’den çalışma gönderdiklerinde bunların kontrolünü yine EBA’da çalışma raporları kısmından sağlayabildiklerini belirtmişlerdir. 7 fen bilimleri öğretmeni ise WhatsApp uygulamasından çalışma gönderdiklerinde bunun kontrolünü yine WhatsApp uygulaması üzerinden geri dönütünü sağladıklarını ifade etmişlerdir. 2 fen bilimleri öğretmeni ders kitaplarından ödev verdiklerinde kontrolünü WhatsApp uygulaması üzerinden fotoğrafını isteyerek sağladıklarını belirtmişlerdir. 3 fen bilimleri öğretmeni anlaşılmayan soru olduğunda WhatsApp uygulaması üzerinden soru çözümünü yaptıklarını ifade etmişlerdir. 2 fen bilimi öğretmeni gönderdikleri çalışmaların kontrolünü canlı derslerde yaptıklarını belirtmişlerdir. 3 fen bilimi öğretmeni de anlaşılmayan bir konu olduğunda telefon görüşmesi yaparak çalışma kontrolü yaptıklarını belirtmişlerdir. 2 fen bilimi öğretmeni gönderdikleri çalışmaların öğrencilerden cevaplarını isteyerek sonrasında ise öğretmenin kendisi cevap anahtarını göndererek çalışmaların kontrolünü yaptığını ifade etmiştir. Tablo 16’da velilerin uzaktan eğitim sürecine etkileri nelerdir sorusunun bulguları yer almaktadır.

Tablo 16. Velilerin uzaktan eğitim sürecine etkileri nelerdir?

Verilen cevaplar	Öğretmenler
Öğrencilerin canlı derse gelmesi, ders takibi, verdiğimiz ödevleri yapması veli kontrolünde olduğu için etkililer.	Ö1, Ö3, Ö4, Ö6, Ö8, Ö9, Ö10
Öğretmenle iletişim halinde iş birliği içerisin de olmaları gerektiğinden etkililer.	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö6, Ö8, Ö9, Ö10

Tablo 16 incelendiğinde Fen bilimleri şube rehber öğretmenleri açısından Covid-19 sebebiyle uzatan eğitim sürecinde velilerin neden etkili oldukları açıklanmaktadır. 7 fen bilimi şube rehber öğretmeni bu süreçte öğrencilerin canlı derslere gelmesini, ders takiplerini, verilen ödevlerin yapılmasını veli kontrol ettiğini için velilerin bu süreçte çok etkili olduklarını ifade etmişlerdir. 8 fen bilimleri şube rehber öğretmeni de öğretmenlerle iletişim halinde ve iş birliğinde olmaları sebebiyle velilerin bu süreçte çok etkili olduklarını belirtmişlerdir. Tablo 17’de veliler uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerle ne kadar ilgililer sorusunun bulguları yer almaktadır.

Tablo 17. Veliler uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerle ne kadar ilgililer?

Verilen cevaplar	Öğretmenler
Genel veli profili ilgisiz tutum sergiliyor.	Ö2, Ö5, Ö7, Ö8, Ö9
Genel veli profili ilgili tutum sergiliyor.	Ö1, Ö3, Ö4
Bu süreci tatil gibi görüyorlar	Ö2
Öğrenci ile ilgili danışıyorlar	Ö2, Ö3, Ö10
Köyde yaşayan veliler çiftçilik ve hayvancılıkla ilgilendiklerinden öğrenciye pek önem veremiyorlar.	Ö5
Genellikle öğrencisinden beklentisi olan veliler daha ilgili	Ö10

Tablo 17 incelendiğinde fen bilimleri şube rehber öğretmenlerine göre bu süreçte velilerin ne kadar ilgili olduğu belirtilmiştir. 5 fen bilimleri şube rehber öğretmenin uzaktan eğitim sürecinde velilerin ilgisiz tutum sergilediklerini belirtmişlerdir. 3 fen bilimleri şube rehber öğretmeni velilerin bu süreçte ilgili tutum sergilediğini belirtmiştir. 3 fen bilimleri şube rehber öğretmeni velilerin kendilerine öğrencinin durumuyla ilgili danıştığını ifade etmektedir. 1 fen bilimleri şube rehber öğretmeni velilerin bu süreci tatil gibi gördüğünü belirtirken başka bir fen bilimleri şube rehber öğretmeni tarım ve hayvancılıkla uğraşan velilerin öğrencilerin bu sürecine çok önem veremediklerini ifade etmiştir. 1 fen bilimleri öğretmeni ise genellikle öğrencisinden beklentisi olan velilerin bu süreçte daha ilgili olduğunu belirtmiştir. Tablo 18’de öğretmenlere göre bu sürecin öğrenci, öğretmen ve veli açısından ne gibi etkileri olacak sorusunun bulguları yer almaktadır.

Tablo 18. Öğretmenlere göre bu sürecin öğrenci, öğretmen ve veli açısından ne gibi etkileri olacak?

Verilen cevaplar	Öğretmenler
Sosyal mesafenin korunması gerekecek.	Ö1, Ö3, Ö6, Ö7, Ö8
Öğrenciler eskisi gibi yakın temasta bulunamayacaklar.	Ö1, Ö6, Ö7, Ö8
Bu süreçle gelen yeni düzene uyum sıkıntısı yaşanacak.	Ö1, Ö3, Ö6, Ö7, Ö8, Ö10
Kişisel temizlik önem kazanacak.	Ö1, Ö3, Ö5, Ö8
Kişisel temizlik alışkanlığının kazandırılmasında öğretmenlere ciddi görevler düşecek.	Ö1, Ö3, Ö7, Ö8
Sosyal mesafenin sağlanmasında öğretmenlere görevler düşecek.	Ö6
Öğrenciler ve öğretmenler uzun bir aradan sonra okula alışmakta zorlanacak.	Ö2, Ö5, Ö9
Öğretmenler açısından eksik kalan konuları yetiştirme sıkıntısı olacak.	Ö3, Ö5
Yeni dönemde öğrenci ve öğretmenler daha yoğun çalışacaklar.	Ö3, Ö9
Bu süreç öğrenci, öğretmen ve veliler de temizlik takıntısı bırakacak.	Ö3, Ö8
Öğretmen ve öğrenciler okula daha istekli gelecekler.	Ö4, Ö5, Ö8
Uzaktan eğitim sürecinde iletişim konusunda sıkıntı çektik birbirimizle daha iyi iletişim kuracağımız için daha verimli çalışacağız.	Ö4
Müfredatta eksiklikler kaldı ancak bir iki ayda halledebileceğimiz sorun olmayacak.	Ö4

Tablo 18 incelendiğinde fen bilimleri şube rehber öğretmenlerine göre Covid-19 nedeniyle okuldan uzak kalınması ve uzaktan eğitim sürecine geçilmesinin okullar açıldığında öğrenci, öğretmen ve velide ne gibi etkiler bırakacağı ifade edilmektedir. 5 fen bilimleri şube rehber öğretmeni bu sürecin sonunda sosyal mesafenin korunması gerekeceğini belirtmişlerdir. 1 fen bilimleri şube rehber öğretmeni sosyal mesafenin sağlanmasında öğretmenlere ciddi görevler düşeceğini belirtmiştir. 4 fen bilimleri şube rehber öğretmeni de öğrencilerin bu süreç öncesindeki gibi birbirlerine yakın temasta bulunamayacaklarını

belirtmiştir. 6 fen bilimleri şube rehber öğretmeni bu süreç ile birlikte gelen yeni düzene uyum sıkıntısı yaşanacağını belirtmişlerdir. 4 fen bilimleri şube rehber öğretmeni kişisel temizliğin önem kazanacağını belirtirken 4 fen bilimleri şube rehber öğretmeni de bu süreçte önem kazanan kişisel temizliğin öğrenciye kazandırılmasında öğretmenlere ciddi görevler düşeceğini belirtmişlerdir. 3 fen bilimleri şube rehber öğretmeni uzun bir süre okuldan uzak kalınması sonunda öğrencilerin ve öğretmenlerin okula alışmakta zorlanacağını belirtmişlerdir. 2 fen bilimleri şube rehber öğretmeni müfredatın aksadığını bu süreç sonunda öğretmenlerin müfredat yetiştirme sıkıntısı olacağını belirtmiştir. 2 öğretmen bu süreç sonunda hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin daha yoğun çalışması gerekeceğini belirtmişlerdir. 2 fen bilimleri şube rehber öğretmeni bu sürecin sonuna da öğrenci, öğretmen ve veliler de temizlik takıntısı bırakacağını ifade etmişlerdir. 3 öğretmen bu sürecin sonunda öğrenci ve öğretmenlerin daha istekli okula gelececeklerini ifade etmişlerdir. 1 fen bilimleri şube rehber öğretmeni bu süreçte öğretmen ve öğrencilerin birbirine ulaşma da çok sıkıntı çektiklerini okulların açılması ile birbirleriyle daha iyi iletişime geçecekleri için daha verimli bir ortam olacağını düşündüğünü ayrıca müfredatın gerisinde kalınmasının çok sıkıntı olmayacağını kısa sürede telafi edilebileceğini ifade etmiştir.

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışma fen bilimleri şube rehber öğretmenlerinin Covid-19 uzaktan eğitim süreci hakkındaki düşüncelerini ortaya çıkarmak amacıyla yapılmıştır.

“Öğrencilerinizin ne kadarına ulaşabildiğiniz?” sorusu irdelendiğinde öğretmenlerin çoğunluğu bütün öğrencilerine ulaşamadıklarını ifade etmektedirler. Öğretmenler öğrencileriyle iletişim kuramama sebepleri olarak öğrencilerin telefonları olmamasını veya telefon hatlarının öğrencilerin yaşadıkları yerde çekmemesi olarak ifade etmişlerdir. Bu da göstermektedir ki öğretmenler teknolojik eksikliklerden dolayı öğrencilerine ulaşamamaktadırlar.

Araştırma sonucunda öğretmenlerin öğrencilerine ulaşmak için farklı kaynaklar kullandıkları anlaşılmaktadır. Öğretmenlerin öğrencilerinize ulaşmak için hangi kanalı kullanıyorsunuz? Sorusuna en çok verdikleri cevap WhatsApp uygulaması olmuştur. Öğretmenler WhatsApp uygulamasını kullanma sebepleri olarak anında ve istedikleri zaman öğrenci ve veli ile iletişim kurabilmeleri, grup oluşturabilmeleri ve bu uygulamayı kullanarak öğrencilerin sorularını çözebilmeleri olarak ifade etmişlerdir. Buradan da anlaşıldığı üzere iletişim de önemli noktalardan biri olan anında dönüt burada da geçerliliğini sürdürmektedir. Öğrenci ve öğretmen iletişimde anında dönüt alınabilen bir uygulama daha çok tercih edilmektedir.

Araştırma sonucunda öğretmenlerin EBA'yı az kullandıkları anlaşılmaktadır. Bunun sebepleri olarak öğretmenler EBA uygulamasını kullanarak çalışma gönderdiklerinde öğrencilerin çalışmadan haberinin olmadığı öğretmenin başka bir kanal aracılığıyla tekrar haber vermesi gerektiğini belirtmişlerdir. Her gün düzenli giriş yapabilen öğrenciler için güzel yararlı bir uygulamayken, ödev ya da çalışma geldiğine dair bir bildirim gelmediği için internet açısından kısıtlı bölgeler de yaşayan öğrenciler için kullanışlılığını yitirdiği anlaşılmaktadır.

Ö8 “EBA’dan gönderdiğim çalışmayı onlar internete girebildikleri zaman görebiliyorlar.”

Ayrıca öğretmenler EBA uygulamasını kullanamama sebepleri olarak öğrencilerin yaşadıkları bölgede internet sıkıntısı yaşandığını bu nedenle öğrencilerin EBA uygulamasına giremediğini belirtmişlerdir. EBA uygulamasına girerken şifrelerde sıkıntı çıkması ve bazen öğrencilerin gönderilen çalışmaya ulaşamaması da öğretmenlerin belirttiği bir diğer nedendir.

Ö2 “EBA’dan canlı ders anlatsak daha iyi olurdu onlara. Ama internet sıkıntısı nedeniyle yapamıyoruz.”

Ö10 “Bir de elektrik kesintisi olabiliyor ilçe genelinde böyle bir sıkıntımız var bu yüzden telefon görüşmesi ve WhatsApp daha etkili oluyor.”

Bu araştırma sonuçlarından da anlaşılacağı üzere öğretmenler öğrenciler ile uzaktan eğitimde en çok alt yapı ve teknolojik yetersizlikler sebebiyle sıkıntı yaşamaktadırlar.

Öğretmenler velilerin geneline ulaşamadıklarını ulaşabildiklerinin de genel olarak ilgili olduklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca “Velilerin bu süreçteki tavrı nasıldır?” sorusuna genel olarak bu süreçte veliler ilgili ve okul ile iletişim halindeler şeklinde cevap vermişlerdir.

Araştırma sonucunda öğretmenler öğrencilerin yeterli düzeyde verimli ders takibi yapamadıklarını, süreç içerisinde öğrenciler arasında kopmalar olduğunu belirtmişlerdir. Bu da aslında göstermektedir ki uzun süre okuldan uzakta eğitimin devam etmesinde çeşitli sıkıntılar çıkmaktadır. Eğitim sistemi olarak öğrenci ile öğretmenin aynı ortamda bulunmasına alışık olduğumuz gerçeği de göz önünde bulundurulduğunda uzun süre okuldan ayrı kalınması sonucunda öğrencilerin eğitimden kopmuş olması da normal karşılanabilmektedir.

Ö8 “Süreç geçtikçe bir de öğrenciyle öğretmenin bire bir ilişkisi olmadığı için mesela öğrenci ders sırasında herhangi bir şeyi anlamadığı zaman anlamadığı şeyi size sorabiliyor ya da siz onun bir şeyi anlamadığını anlıyorsunuz anında dönüt verip tamamlayabiliyorsunuz eksikliğini.”

Araştırma sonucunda öğretmenler genel olarak yüz yüze eğitim yapılamadığı için verimli ders takibi yapılamadığını düşündüklerini ifade etmişlerdir. Bu da öğretmenlerin de uzaktan eğitim hakkındaki genel düşüncelerinin olumsuz olduğunun bir kanıtı niteliindedir. Ayrıca yine öğretmenlerin geneli teknolojik sıkıntılar nedeniyle öğrencilerin EBA uygulamasını kullanamadıklarını hatta öğrencilerin genelinin EBA canlı derslere katılamadıklarını bu nedenle de verimli ders takibi olmadığını düşündüklerini ifade etmişlerdir.

Bir öğretmenimizin bu konudaki açıklaması şu şekildedir. Ö9 “İmkânlar bence, belki internetin olmayışı ya da çekmeyişi kopukluğa sebep olabiliyor. Çünkü imkân olmadığı için biz canlı dersleri duyuruyoruz fakat katılamadıktan sonra öğrenci maalesef kalıyor.”

Öğrencilerinizin derslerden kopmaması için ne gibi çalışmalar yapıyorsunuz sorusu irdelendiğinde öğretmenler en fazla WhatsApp uygulamasını kullandıklarını belirtmektedir. Genelde WhatsApp uygulamasından konu özetleri, konu tarama testleri ve sorular

gönderdiklerini ve yine bunların kontrolünü de WhatsApp uygulaması sayesinde yaptıklarını ifade etmektedirler.

Bununla ilgili bir öğretmenin cevabı şu şekildedir. Ö4 “EBA’dan çalışma göndermeyi denedik ama sıkıntı çıktı çocuklar açamadı. Daha çok WhatsApp kullanıyoruz. WhatsApp daha çok işimize yaradı açıkçası bu süreçte. Pdf şeklinde sorular gönderiyorum onlar yapamadıklarının ekran görüntüsünü atıyorlar. Bende açıklıyorum.”

Ayrıca yine öğretmenler öğrencilerine ulaşmak için WhatsApp dışında en çok EBA uygulamasını kullandıklarını belirtmektedirler. Öğretmenler EBA uygulamasını tercih etme sebepleri olarak çok sayıda etkinlik, çeşitli videolar, konu özetleri bulunmasını ve öğrencilerin çalışmalarını yaptıktan sonra öğretmenin çalışma raporları kısmından kolayca yapılıp yapılmadığını, kaç öğrencinin doğru ya da yanlış kontrol etmesi olarak ifade etmişlerdir. Bu da göstermektedir ki öğretmenler açısından konunun öğrenilip öğrenilmediğinin ve ne kadar öğrenildiğinin değerlendirilmesi önemli bir noktadır.

Araştırma sonucunda öğretmenlerin konuları pekiştirmeleri için öğrencilere en çok konu tarama testleri ve sorular gönderdiği tespit edilmiştir. Bunların yine genel olarak WhatsApp uygulaması üzerinden kontrolünü sağladıklarını belirtmişlerdir. Bu da hızlı ve etkileşimli, birebir iletişimin mümkün olduğu uygulamaların bu süreçte daha çok tercih edildiğini göstermektedir.

Buradan da anlaşılacağı üzere öğretmenler veliler ile ya da öğrenciler ile iletişime geçmek için daha pratik yollar kullanmayı tercih etmektedirler. Bunun yanı sıra anında iletişim kurabildiği ve anında cevap alabildiği WhatsApp gibi ya da telefon görüşmesi gibi yollar tercih etmektedirler. Ancak WhatsApp uygulamasının pratik ve hızlı bir iletişim kolaylığı sağlamasının yanında internet ile iletişim kurulduğu için bazı velileri ve öğrencileriyle iletişim kurarken aksaklıklar yaşamaktadırlar. Çünkü bütün veliler internete ya da WhatsApp uygulamasının bulunduğu akıllı telefona sahip değiller. Teknolojik aksaklıklar ya da yetersizlikler uzaktan eğitimi sekteye uğratan sebeplerden başlıcası diyebiliriz.

Öğretmenler genel olarak velilerin bu süreçte çok etkili olduklarını düşünmektedir. Etkili olduklarını düşünme sebepleri olarak da özellikle bu süreçte velilerin öğrencilerin canlı derslere katılmalarını, öğrencilerin ödevlerini ya da çalışmalarını yapmalarının kontrolünü sağlamaları ve okulla bu süreçte iş birliği içinde çalışmalarını ifade etmektedirler. Bir öğretmenin bu süreçte velilerin etkisi hakkında yorumu Ö1 “Şöyle ki okul ortamından uzaktalar öğrenciler ve dolayısıyla bunların ders takibini ve çalışmalarını biz ne kadar elimizden geldiğince yapmaya çalışsakta velilere daha çok iş düşüyor.” şeklindedir.

Araştırma sonucunda öğretmenler velilerin genelinin uzaktan eğitim sürecinde ilgisiz olduğu görüşündedirler. Bunun nedenleri olarak velilerin bu süreci tatil olarak görmesi, bazı velilerin birden çok öğrenim çağında çocuğunun bulunması, tarım ve hayvancılık ile ilgilenen velilerin çocuklarının bu işlerde ebeveynlerine yardımcı olması ve öğrencilerin bazılarının evde sorumluluklarının bulunması şeklinde belirtmişlerdir.

Öğretmenler ilgili olan velilerin genelde sosyoekonomik düzeyi iyi olan veliler olduğu ayrıca öğrencileri başarılı olan velilerin de daha ilgili olduğu ifadelerini kullanmaktadırlar.

Burada şöyle bir soru sorulmalıdır. “Başarılı olan öğrencilerin mi velileri daha ilgili yoksa ilgilenen velilerin mi öğrencileri daha başarılı olmaktadır?” şüphesiz velileri ilgili olan öğrenciler daha başarılı olacaklardır. Bu süreçte de velileri ilgili olan öğrenciler daha başarılı olmaktadır.

Araştırma sonuçlarına göre öğretmenler genel olarak bu süreçle birlikte en çok yeni düzene uyum sıkıntısının yaşanacağını ifade etmektedirler. Bunun nedenleri olarak da kişisel hijyen ve sosyal mesafe kuralının önem kazanması olarak belirtmişlerdir. Özellikle kişisel temizliğin ve sosyal mesafe kuralının okul ortamında uygulanması konusunda okul yönetiminin ve öğretmenlerin sıkıntı yaşayacaklarını ifade etmişlerdir.

Ayrıca öğretmenler bu pandeminin veliler, öğretmenler ve öğrencilerde hijyen takıntısı oluşturabileceğini de ifade etmektedirler. Bu konu ile ilgili Ö3 “Bunun yanı sıra bu pandemi insanlarda bir obsesyon bırakabilir. “Ellerimi yıkadım mı?”, “Elimi ağzıma götürdüm mü?”, “Acaba çocuğum okulda güvende mi?” gibi sorularla boğuşacağımızı düşünüyorum.” ifadelerini kullanmıştır. Buradan anlaşılacağı üzere öğretmenler bu konu da yeni düzene uyumu sağlamalı ancak toplumun ve öğrencilerin sadece bedensel sağlığı değil aynı zamanda ruhsal sağlığını da sağlamak adına öğretmenlere ciddi görevler düşmektedir.

Öğretmenler bu süreçte öğrencilerin ve öğretmenlerin okulu ve birbirlerini özlediklerini ve süreç sonunda okula daha istekli olarak geleceklerini de ifade etmektedirler. Bununla birlikte müfredatta eksik konular kaldığını ve daha fazla çalışmalarını gerekeceğini de belirtmişlerdir.

Öğretmenlerin bazılarının bu dönem sonunda öğrenci ve öğretmenlerin daha istekli olarak okula gelineceği ve daha istekli çalışılacağı yönündedir. Bu konu ile ilgili Ö4 “Öğrenci ve öğretmenler çok istekli olacak diye düşünüyorum. Şu anda biz çocuklarla iletişim kurmak için bile canla başla çalışıyoruz. Çocuk hazır ayağımıza gelmiş onlarda hazır bizi bulmuş onlarda daha istekli olacaklar.” ifadelerini kullanmıştır.

Araştırmanın sonucuna bağlı olarak fen bilimleri şube rehber öğretmenlerinin bu süreçte öğrenciler ve velilerle iletişiminde teknolojik engellerle karşılaştıklarını söyleyebiliriz. Bu bağlamda literatür ile karşılaştırıldığında teknolojik yetersizliklerin uzaktan eğitimi etkilemesi beklenen bir sonuçtur. Bu süreçte iletişim kurabildikleri öğrencilerle genel olarak WhatsApp uygulamasını kullanarak iletişim kurduklarını ve gerekli çalışma ve ödevleri de WhatsApp uygulaması aracılığıyla gönderdiklerini yine ödev kontrollerini de WhatsApp’tan kurdukları gruplar aracılığıyla yaptıklarını söyleyebiliriz. EBA uygulamasını ise sistemdeki aksaklıklar, şifre sıkıntısı ve internet sıkıntıları nedeniyle kullanamadıklarını belirtebiliriz. İnternet sıkıntısı yaşanan bölgelerde okullara EBA destek noktaları kurulabilir, mobil ekipler görevlendirilebilir. Ayrıca sınıf mevcutları azaltılarak öğrencilerle yüz yüze eğitim yapılması da bir başka seçenek olarak değerlendirilebilir.

Araştırma sonuçlarına bakarak velilerin bu süreçte önemli bir etkiye sahip olduğunu ancak velilerin yeteri kadar öğretmenlerle iletişim kurup, öğrencilerin ders takipleriyle ilgilenmediklerini söylemek mümkündür. Bu süreçte velilere bu süreçte öğrencileriyle nasıl ilgilenebilecekleri, öğretmenlerle nasıl koordineli çalışabilecekleri ile ilgili eğitimler

verilebilir. Ayrıca öğrencilerin derslere düzenli girmeleri ve ödevlerini düzenli yapmalarının veliler ve öğretmenler tarafından daha sıkı kontrol edilmesi sağlanmalıdır.

Araştırma sonuçlarına göre bu süreç sonunda velilerde, öğrenciler de ve öğretmenler de temizlik takıntısı başlayabileceğinin öğretmenler tarafından düşünüldüğü söylenebilir. Ayrıca öğretmenler okul da sosyal mesafe ve kişisel temizliğin sağlanmasının zor olacağını düşünmektedirler. Veli ve öğrencileri panik hale sokmadan yeni düzene uyum sürecinin de zor olacağı anlaşılmaktadır. Pandemi ile ilgili okullar da öğretmenlere, velilere ve öğrencilere eğitimler verilmelidir. Hijyen eğitimleri bu sürecin kontrollü atılması ve bireylerde takıntı oluşturmadan kontrollü yeni normale dönüş sağlanması açısından önemlidir.

Normal eğitim öğretimin başlamasıyla önem kazanacak bir diğer konu da eksik kalan müfredatın yetiştirilmesi mevzusudur. Öğretmenler bu konuda okul ortamından çok uzak kalınması neticesinde öğrencilerin ve öğretmenlerin okulu özlediğini bu sebeple okullar açıldığı zaman daha istekli olacaklarını ve daha tempolu şekilde çalışacaklarını düşündükleri anlaşılmaktadır. Bununla ilgili okullar açıldığında telafi eğitimler ayarlanılabilmeye hafta sonları ek dersler yapılabilir. Bu süreçte ve sonrasında anlaşıldığı üzere en büyük sorumluluk önce öğretmenlere sonrasında velilere ve öğrencilere düşmektedir.

Genel olarak Covid-19 gibi bir salgın hastalık nedeniyle okuldan ve eğitimden uzak kalınması öğrenciler, öğretmenler ve veliler için yeni bir süreç ve bu süreç sonunda ne olacağını sadece tahmin edebiliyoruz. Bu süreç ile ilgili yeterli veri ve araştırma bulunmamaktadır.

Bu araştırma Ağrı ilinde çalışan 10 fen bilimleri şube rehberlik öğretmenleriyle yapılmıştır. Başka şehirlerde ve başka branşlarla bu çalışmaya benzer çalışmalar yapılarak özellikle eğitimin üzerindeki etkileri incelenebilir. Böylece literatüre kaynak oluşturulmuş olur.

KAYNAKLAR

Ağır, F. (2007). *Özel okullarda ve devlet okullarında çalışan ilköğretim öğretmenlerinin uzaktan eğitime karşı tutumlarının belirlenmesi* (Yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.

Aktaş, M. (2013). *Fen ve teknoloji dersinde Web tabanlı uzaktan eğitimin öğrencilerin akademik başarı ve tutumları üzerindeki etkisi* (Yüksek lisans tezi). Bülent Ecevit Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.

Alakoç, Z. (2001). *Genel olarak uzaktan öğretim ve konuya öğretim üyelerinin bakış açıları*. Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 3, 403-413.

Ally, M. (2004). *Foundations of educational theory for online learning*. In T. Anderson & F. Elloumi (Eds.), *Theory and practice of online learning* (pp. 3-31). Athabasca, AB: Athabasca University.

Altan, T., Seferoğlu, S. S. (2009). *Uzaktan eğitimde değerlendirme süreci: öğrenci görüşlerinin sistemin gelişimine katkıları*. 3. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Sempozyumunda sunulan bildiri, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Trabzon.

Altunışık, R., Çoşkun, R., Yıldırım, E. ve Bayraktaroğlu, S. (2010). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. 6. Baskı, Sakarya: Sakarya Kitabevi.

Antalyalı, Ö. L. (2004). *Uzaktan eğitim algısı ve yöneylem araştırması dersinin uzaktan eğitim ile verilebilirliği* (Yüksek Lisans Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.

Arbaugh, J. B. (2000). *Virtual Classroom Characteristics and Student Satisfaction with Internet-Based MBA Courses*. *Journal of Management Education*, 24(1).

Ateş, A. ve Altun, E. (2008). *Bilgisayar öğretmeni adaylarının uzaktan eğitime yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(3), 125-145.

Baltacı, A. (2018). *Nitel araştırmalarda örnekleme yöntemleri ve örnek hacmi sorunsalı üzerine kavramsal bir inceleme*. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7 (1), 231-274. <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/497090> adresinden 31.03.2019 tarihinde erişilmiştir.

Beldarrain, Y. (2006). *Distanceeducationtrends: Integratingnewtechnologiestofosterstudentinteractionandcollaboration*. *DistanceEducation*, 27(2), 139-153. doi:10.1080/01587910600789498

Can, E. (2020). *Coronavirüs (Covid-19) pandemisi ve pedagojik yansımaları: Türkiye’de açık ve uzaktan eğitim uygulamaları*. *Kırklareli Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, Cilt 6, Sayı 2, 11-53.

Cerezo, R., Núñez, J. C., Rosário, P., Valle, A., Rodríguez, S., &Bernardo, A. (2010). *New mediaforthepromotion of self-regulatedlearning in highereducation*. *Psicothema*, 22(2), 306-315.

Chang, G.C.& Satako, Y.(2020). *How are countries addressing the Covid-19 challenges in education? A snapshot of policy measures*. <https://gemreportunesco.wordpress.com/2020/03/24/how-are-countries-addressing-thecovid-19-challenges-in-education-a-snapshot-of-policy-measures/>, web adresinden 26 Mart 2020 tarihinde edinilmiştir.

Çepni, S. (2010). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş* (5. Baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.

Delaney, G., Jacob, S., Iedema, R., Winters, M., &Barton, M. (2004). *Comparison of faceto-faceandvideoconferencedmultidisciplinaryclinicalmeetings*. *AustralasianRadiology*, 48(4), 487–492.

Demirli, C. (2002, Mayıs). *Web tabanlı öğretim uygulamalarına ilişkin öğrenci görüşleri*. Açık ve Uzaktan Eğitim Sempozyumu’nda sunulan bildiri, Eskişehir.

Gilani, I. (2020). *Coronavirus pandemic reshaping global education system?.* <https://www.aa.com.tr/en/education/coronavirus-pandemic-reshaping-global-educationsystem/1771350>, web adresinden 23 Mart 2020 tarihinde edinilmiştir.

Hawkins, B. L. (1999). *Distributed Learning and Institutional Restructuring*, *EducomReview*, 34, 4, 12-15 & 42-44.

Horzum, M. B. (2011). *Transaksiyonel uzaklık algısı ölçeğinin geliştirilmesi ve karma öğrenme öğrencilerinin transaksiyonel uzaklık algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(3), 1571-1587.

Işık, A. H., Karacı, A., Özkaraca, O., Biroğul, S. (2010). *Web tabanlı eş zamanlı (senkron) uzaktan eğitim sistemlerinin karşılaştırmalı analizi*. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri 10 - 12 Şubat 2010 Muğla Üniversitesi.

İçten, T. (2006). *Uzaktan Eğitim Öğrencileri İçin Çevrimiçi Sınav Sistemi Uygulamasının Geliştirilmesi*, (Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

İşman, A. (2011). *Uzaktan Eğitim*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Koçer, E. (2001). *Web Tabanlı Uzaktan Eğitim*. (Yayınlanmış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Koppelman, H., Vranken, H. (2008). *Experiences with a synchronous virtual classroom in distance education*. ITICSE'08 Madrid, 194-198.

Marras, K., Lapan, S.D. (2004). *Methods of Inquiry in Education and the Social Sciences*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Marsh, B., Mitchell, N., Adamczyk, P. (2010). *Interactive video technology: Enhancing professional learning in initial teacher education*. Computer&Education, 54(3), 742- 748.

Mitchell, J. P., Banaji, M. R., MacRae, C. N. (2005). The link between social cognition and self-referential thought in the medial prefrontal cortex. J. Cogn. Neurosci., 17, 1306–1315. doi:10.1162/0898929055002418.

Moore, M. G. (1993). *Theory of transactional distance*. In D. Keegan (Ed.), *Theoretical principles of distance education* (pp. 22-38). New York: Routledge.

Moore, M., Kearsley, G. (1996). *Distance education: A systems view*. Belmont, CA: Wadsworth.

Offir, B., Barth, I., Lev, Y., Shteinbok, A. (2003). *Teacher–student interactions and learning outcomes in a distance learning environment*. The Internet and Higher Education, 6(1), 65-75.

Ozan, Ö. (2010). *Uzaktan Eğitimin Tarihsel Gelişim Süreci*, URL: http://www.ozlemozan.info/index.php?option=com_content&view=article&id=1226:uzaktane-itimin-tarihsel-geliim-suereci&catid=108:uzaktan-eitim-&Itemid=291, Erişim Tarihi: 01 Aralık 2015.

Öner, E. (2002). *İnternet Destekli Eğitimi Projesi: MÜNİTEP*, Marmara Üni. Uluslararası Tekstil ve Konfeksiyon Teknolojileri Araştırma ve Uyg. Merkezi

Rovai, A. P., Downey, J. R. (2010). *Why some distance education programs fail while others succeed in a global environment*. The Internet and Higher Education, 13(3), 141-147. doi: 10.1016/j.iheduc.2009.07.001

Süral, İ. (2008). *Yeni Teknolojiler Işığında Uzaktan Eğitimde Açıklık, Uzaktanlık Ve Öğrenme*, İnetTr'08 - XIII. Türkiye'de İnternet Konferansı Bildirileri, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.

Şahin, M. (2010). *Mesleki ve Teknik Eğitimde Sanal Eğitim Uygulaması: Beklentiler ve Öğrenci Başarısına Etkisi*. (Yayımlanmış doktora tezi). Selçuk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Şahin, İ. (2007). *Prediction student satisfaction in distance education and learning environments*, Turkish Online Journal of Distance Education, 8(2), 1302-6488.

Şenel, A. ve Gençoğlu, S. (2003). *Küreselleşen dünyada teknoloji eğitimi*. Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi, 11(12), 45-65

Tanyıldızı, E., Orhan, A. (2005). *Sanal öğrenme ve uzaktan eğitim*. Bilgisayar Mühendislikleri 2. Ulusal Sempozyumu, 80-85.

Taşpınar, M. (2014). *Mesleki eğitimde uzaktan eğitim ve toplumsal algı*. Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 3(4), 1-7.

Tektaş, M. (2010). *Web Tabanlı Yapay Zekâ Teknikleri Eğitim Simülatörlerinin Hazırlanması*. Proje Raporu, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

Torkut, O., Karacadağ, M. C. (2002, Mayıs). Sakarya Üniversitesi uzaktan öğretim önlisans projesi ve SAÜİDÖ. Bilgi Teknolojileri Kongresi' nde sunulan bildiri, Denizli.

UNESCO.(2020a). COVID-19 educational disruption and response, <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>, web adresinden 07 Nisan 2020 tarihinde edinilmiştir.

United States Distance Learning Association (USDLA) URL: http://www.usdla.org/04_research_info.html, Erişim Tarihi: 30 Kasım 2015.

Wikipedia. (2020b). Impact of the 2019–20 coronavirus pandemic on education. https://en.wikipedia.org/wiki/Impact_of_the_2019%E2%80%9320_coronavirus_pandemic_on_education, web adresinden 02 Nisan 2020 tarihinde edinilmiştir.

Yalın H. İ. (2001). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Yin, R. K. (1994). *Case Study Research Design and Methods: Applied Social Research and Methods Series*. (2. Basım) ThousandOaks, CA: Sage Publications Inc.

Zhang, D., Zhou, L., Briggs, R. O., Nunamaker, J. F. (2006). Instructional video in e-learning: Assessingtheimpact of interactive video on learningeffectiveness. *Information & management*, 43(1), 15-27.

Zhang, S., Fulford, C. P. (1994). Are interaction time and psychological interactivity the same thing in the distance learning television classroom? *Educational Technology*, 34(6), 58-64.

SEKİZİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN ÜSLÜ SAYILAR İLE KÖKLÜ SAYILAR KONULARINDAKİ KAVRAM YANILGILARININ BELİRLENMESİ *

Mustafa AYDOĞDU**, Tayfun TUTAK***, Şirin GÖÇÜK****

Makale Geliş Tarihi: 23.09.2020

Makale Kabul Tarihi: 25.11.2020

Özet

Bu araştırmanın amacı, sekizinci sınıf öğrencilerinin üslü sayılar ile köklü sayılar konularındaki kavram yanlışlarını incelemektir. Yapılan araştırma nitel bir araştırma olup genel tarama modeline dayalı betimsel çalışma niteliğindedir. Araştırmaya yönelik konu ile ilgili kaynaklar taranıp bu yönde yapılan uygulamalar sonucunda öğrencilerdeki kavram yanlışları tespit edilmiştir. Araştırmanın evrenini 2017/2018 eğitim öğretim yılında Elazığ ilinden rastgele seçilen bir ortaokuldaki 100 sekizinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada nitel araştırma deseni kullanılmış ve öğrencilere teşhis testi biçiminde yarı yapılandırılmış mülakat formu uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda öğrencilerde matematik dersine karşı ön yargının, ezbere dayalı öğretim kullanılmasının, öğrencinin konuyu önceden bilmemesinin, öğrencinin arkadaşlarından yanlış bilgi edinmesinin, geleneksel öğretim tekniklerin kullanılmasının, yanlış internet sitelerinin takip edilmesinin, konuların daha çok soyut olmasının, öğrencilerin yeterli düzeyde çalışmamasının ve soru çözmemesinin, kimi öğrencinin yeterli kaynağının olmamasının, kullanılan kaynakların yanlış bilgi içermesinin, konuyla ilgili kuralların aşırı genelleyip uygulanmasının kavram yanlışlarına sebep olduğu görülmüştür

Anahtar Kelimeler: Matematik, matematik öğretimi, üslü ve köklü sayılar, kavram yanlışları.

DETERMINING THE MISCONCEPTIONS OF EIGHTH GRADE STUDENTS ABOUT EXPONENTS AND ROOTED NUMBERS

Abstract

The aim of this study is to examine the misconceptions of the eighth grade students about exponential numbers and radical numbers. In the 2017/2018 academic year, 100 eighth grade students were randomly chosen

* Bu çalışmada Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü Dr. Öğr. Üyesi Mustafa AYDOĞDU danışmanlığında yürütülen Yüksek Lisans Öğrencisi Şirin GÖÇÜK'ün tezinden yararlanılmıştır.

** Dr. Öğr. Üyesi, Fırat Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Bölümü, Elazığ, Türkiye, muaydogdu@firat.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1504-3674

*** Dr. Öğr. Üyesi, Fırat Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Bölümü, Elazığ, Türkiye, tayfuntutak@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-0277-6377

**** MEB Öğretmen, Gazi Ortaokulu, Elazığ, Türkiye, sirinhorozz@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1512-0614

from Elazig province. The qualitative research design was used in the research and a semi-structured interview form was applied to the students. As a result of the research, the pre-judgment of the mathematics lesson, the use of rote-based instruction, the student's not knowing the subject in advance, the misinformation of the student's friends, the use of traditional teaching techniques, the follow-up of the wrong websites, the abstract of the subjects being more abstract, the students not working at the level and the questions are not solved, It is seen that some students have insufficient resources, misinformation of the sources used, and misclassification of the rules related to the subject lead to misconceptions.

Keywords: Mathematics, mathematics teaching, exponential number and rooted number, misconceptions.

1. GİRİŞ

İnsanlığın akıl ve bilim çağı olan 21. yüzyıla geçmesiyle beraber teknolojik gelişmeler her alanda hızla ilerlemiş bu durum matematiğe duyulan ihtiyacın artmasını sağlamıştır. Böylelikle matematiğe verilmesi gereken önem bir kez daha gözler önüne serilmiştir. İnsanlar, Matematik Nedir? Matematik neden bu kadar önemlidir? Matematik Günlük Hayatta Nerededir? ... gibi birtakım sorulara cevap arayışına girmişlerdir (Ben-Hur, 2006). Matematik en ilkel dönemde bile kullanılmış bir bilimdir. Çünkü insanların ihtiyaçları bugün olduğu gibi yüzyıllar öncesinde de vardı. Bu kadar geniş bir sürece dayanan matematiği tek cümleyle tanımlamak tabii ki mümkün değildir. Her dönem insanlar kendilerinden bir şeyler katıp biriktirerek birtakım tanımlamalarda bulunmuşlardır. Ardahan (1990)'a göre "Matematik günlük sorunlarımızı çözümleyen, soyut ve sembolik lisan kullanan, mantıklı düşünmeyi sağlayan ve geliştiren, dünyayı anlamamızı ve kavramamıza yardımcı olan bir bilimdir." şeklindedir.

Birçok ülkede birçok bilim insanının matematiğe dair farklı farklı tanımlar yapması matematiğin ne kadar evrensel bir bilim dalı olduğunu da göstermektedir. Matematik her ne kadar soyut bir bilim olsa da hayattan soyutlanamayacak derecede önemli bir kültürdür bir dildir bir hayat felsefesidir ve en önemlisi insanların ihtiyaçlarına cevap veren bir mirastır (Cornu, 1991). Hayatın içinde bir bilim olması matematik öğretiminin de ayrı bir ders olarak verilmesini zorunlu hale getirmiştir. Matematiğin bu denli önemli olması matematik öğretimini de son derece önemli hale getirmiştir (MEB, 2005).

Matematiğin soyut bir ders olması öğrenilmesini diğer disiplinlere göre bir tık zorlaştırmaktadır. Aslında matematiğin zor bir ders olmamasına rağmen öğrencilerin gözünde zaman içinde hep korkulan bir ders olmasının birçok sebebi vardır (Güneş, 2005). Bu sebeplerden bazılarını şöyle sıralayabiliriz:

- Matematiğin soyut bir ders olması öğrencilerin bazı konuları hayal etmesini zorlaştırmaktadır.
- Öğrencilerdeki matematiksel önyargılar.
- Konuların sarmal bir yapıda olması, temelin eksik olmasının getirdiği zorluk.
- Öğrencilerin zihinlerindeki kavram yanlışlarının devam etmesi sonucu ortaya çıkan hata dizinleri.

Her derste olduğu gibi matematik dersinde de anlamlı ve etkili öğrenmenin gerçekleşebilmesi için, öğretim etkinliklerinden önce konu ile ilgili yaşanabilecek öğrenme

güçlükleri ile öğrencilerin olası kavram yanlışlarının önceden tespit edilip buna göre ders planının hazırlanması gerekir. Böylece öğrencilerin yanlış genelleme yapmaları ve kavram yanlışına düşmeleri engellenmiş olur (Soylu ve Soylu, 2005). Öğrencilerin yanlış öğrenmeleri sonucu, öğrenme ortamındaki bilgilerini yanlış yapılandırmaları veya kusurlu akıl yürütmeleri sonucu ortaya çıkan, sistematik ve sürekli tekrarlanan hatalar kavram yanlışlığı olarak tanımlanabilir (Kaplan, İşleyen ve Öztürk, 2011; Umay ve Kaf, 2005). Öğrenciler, etkinlikler sırasında oluşmuş kavram yanlışlarında, eski bilgileriyle duyuşsal bilgilerini sentezleyerek yeni bilgi oluşturmaktadırlar. Bu tür kavram yanlışlığı yeni konuların öğretiminde görülür ve düzeltilmeye karşı dirençlidir. Öğrencilerin okulda ve okul dışında kavram yanlışlarına sahip olmalarının nedenleri arasında; bilimsel kavramların, formüllerin ve birbiriyle benzer anlama gelen terimlerin yanlış öğrenilmesi, öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerinin yetersiz olması, öğrencilerin kısa zamanda çok fazla ezber yapmaya maruz kalması, seçilen öğretim yönteminin konunun özelliklerini uygun olmaması gibi sorunlar vardır (Kaplan, Altaylı ve Öztürk, 2014). Öğrencilerde var olan kavram yanlışlarını giderebilmek için şu üç aşama önerilir. İlk aşamada öğrencilerin bilgi eksiklikleri ve kavram yanlışlığı saptanır. İkinci aşamada bu eksikliklerin ve yanlışların giderilmesi için kazanımlara uygun yöntem teknik ve materyaller geliştirilir. Son aşamada ise geliştirilen bu yöntem teknik ve materyaller uygulanarak bilgi eksikliklerini ve kavram yanlışlığı ortadan kaldırılmaya çalışılır (Gönen ve Akgün, 2005).

Yapılan literatür çalışmasında kavram yanlışlığı ile ilgili pek çok çalışmaya rastlanılmaktadır. Ancak hala daha bu konuda yapılacak çalışmalara ihtiyaç vardır. Dolayısıyla bu çalışmada 8. sınıf öğrencilerinin kareköklü ve üslü sayılar konusundaki kavram yanlışlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmanın alanda ihtiyaca karşılık geleceği ve bu alanda çalışma yapmayı düşünen araştırmacılara yol göstereceği düşünülmektedir.

1.1. Araştırmanın Problemi

Bu araştırmanın ana problemi, ”Sekizinci sınıf öğrencilerinin üslü ve köklü sayılardaki kavram yanlışlığı nelerdir? “olarak belirlenmiştir. Araştırmaya ait alt problemler de aşağıdaki gibidir:

1. Üslü sayılar konularındaki kavram yanlışlığının neler olduğunun belirlenmesi.
2. Üslü sayılar konularındaki kavram yanlışlığının sebeplerinin neler olduğunun belirlenmesi.
3. Köklü sayılar konularındaki kavram yanlışlığının neler olduğunun belirlenmesi.
4. Köklü sayılar konularındaki kavram yanlışlığının sebeplerinin neler olduğunun belirlenmesi.

1.2. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, sekizinci sınıflarda üslü ve köklü sayılar konularındaki kavram yanlışlığının ve sebeplerinin bulunmasıdır.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma Modeli

Araştırmada genel tarama yöntemi kullanılmıştır. Karasar (2002)'a göre, tarama modelleri, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yöntemleridir. Araştırmaya konu olan olay kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır. Genel tarama modelinde de çok sayıda elemandan oluşan bir evrende, evrenin tümü ya da ondan alınacak bir grup, örnek ya da örnekleme üzerinde yapılan tarama gerçekleştirilmektedir (Karasar, 2002).

2.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini 2017-2018 eğitim öğretim yılında Elazığ ili Merkez İlçesindeki ortaokulların sekizinci sınıfında öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise Elazığ ili Merkez ilçesine bağlı bir ortaokulda öğrenim gören 100 öğrenci oluşturmaktadır.

2.3. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme sorularından oluşan bir teşhis testi kullanılmıştır. Teşhis testleri, öğrencilerin zihninde oluşan yanlış anlamaları ortaya çıkarmada kullanılır. Bu testlerden elde edilen bilgiler öğretimi yönlendirmede biçimlendirici rol oynar (Özmentar vd. 2008). Teşhis testinin hazırlanmasında araştırmacı tarafından öncelikle gerekli literatür çalışması yapılmış ve kavram yanlışlıkları ile ilgili önceki çalışmalar incelenmiştir. Ayrıca MEB müfredatındaki üslü ve köklü sayılar ile ilgili kazanımlar incelenmiş konu hakkındaki tecrübeli matematik öğretmenlerinden öğrencilerin ne tür hata ve yanlışlıkları oldukları konusundaki bilgileri alınmıştır. Öğrencilerin üslü ve köklü sayılar hakkındaki kavram yanlışlıklarını ortaya çıkarmak amacıyla açık uçlu sorular oluşturulmuştur. Sorular iki üslü sayı ve iki köklü sayıdan ibarettir. Hazırlanan test alanında uzman üç akademisyen ve iki öğretmene gösterilerek kapsam geçerliği sağlanmıştır.

2.4. Verilerin Analizi

Yapılan uygulamalar sonunda elde edilen veriler incelenip üslü sayılar ve köklü sayılar konularındaki kavram yanlışlıkları ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Verileri analiz etmek için yüzde ve frekans hesapları kullanılmıştır. Teşhis testindeki sorulara verilen cevaplar boş, tam doğru ve yanlış cevap olarak sınıflandırılmıştır ve her biri için verilen cevapların dağılım grafikleri ile yüzde hesapları çizelgeler halinde araştırma bulguları bölümünde sunulmuştur. Öğrencilerdeki kavram yanlışlıklarını gösteren cevaplar taranarak bilgisayara atılmıştır. Tablo 1'de uygulamada kullanılan soruların konulara göre dağılımı verilmiştir.

Tablo 1. Uygulamada kullanılan soruların konulara göre dağılımı

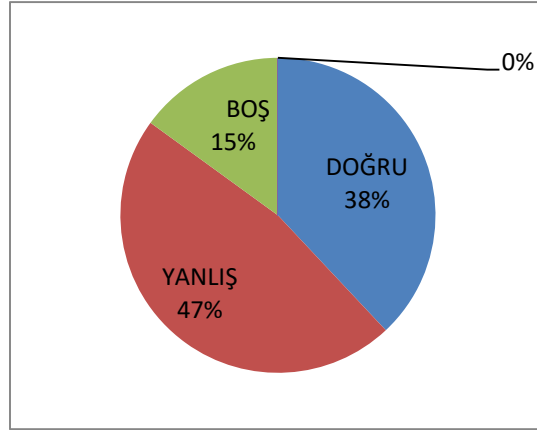
Konular	Soru 1	Soru 2	Soru 3	Soru 4
Tamsayıların Tamsayı Kuvveti	X	X		
Üslü İfadelerle İlgili Temel Kurallar	X	X		
Üslü İfadelerde Parantez Kavramı		X		
Tam Kare Pozitif Tamsayıların Karekökleri			X	X
Kareköklü İfadelerde Toplama ve Çıkarma İşlemi				X

3. BULGULAR

3. 1. Araştırmanın 1. Sorusuna Ait Bulgular ve Tartışma

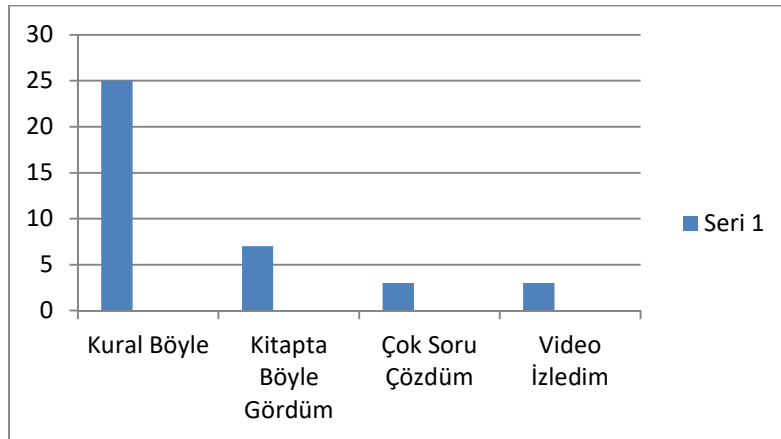
2⁸= Sorusunu çözdünüz ve sonucun neden öyle olduğunu açıklayınız?

Bu soru “Tam sayıların tam sayı kuvvetlerini hesaplar” ve “Üslü ifadelerle ilgili temel kuralları anlar, birbirine denk ifadeler oluşturur” kazanımlarını ölçmeye yönelik hazırlanmış bir sorudur.



Grafik 1. Birinci araştırma sorusuna ait bulgular ve araştırma

Bu soruya öğrencilerin %38'i doğru, %47'si yanlış cevap vermiş %15'i ise boş bırakmıştır. Doğru cevap verenlerin yanlış cevap verenlere oranla daha az olduğu görülmüştür. Araştırmanın diğer sorularıyla kıyas edildiğinde bu sorunun doğru yapılma miktarı daha fazla olmuştur. Buna sebep olarak matematik eğitiminin sarmal bir yapıda olması verilebilir. Çünkü bu soruda uygulanan kural şu anki müfredatta 5, 6, 7 ve 8. sınıflarda da verilmektedir. Bu bağlamda şunu söylemek mümkündür; öğrencilerin alt yapıları ve ön bilgileri ne kadar güçlü ve doğru olursa kavram yanlışlığına düşme ihtimalleri de o oranda azalmaktadır.



Grafik 2. Birinci araştırma sorusuna doğru cevap verilme nedenleri

Bu soruya doğru cevap veren 38 kişiden 25'i kural böyle olduğu için, 7'si kitapta böyle gördüğü için 3'ü bol soru çözdüğü için, 3'üde konu ile ilgili çok sayıda video izlediği için doğru yaptığını söylemiştir. Bu soruya doğru cevap veren öğrencilerden bazılarının ekran görüntüleri aşağıda paylaşılmıştır.

1) $2^8 = ?$
 $2^8 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 256$
Çünkü kural böyle.
Üs altın kaç defa yan yana yazılıp carpıldığını gösterir.

Şekil 1. Doğru cevaplı öğrenci kâğıdı

Öğrencinin cevap kâğıdına bakıldığında çözümün tamamen doğru algılanan kural ile çözüldüğü görülmektedir. Öğrenci anlatılan kuralı doğru bir şekilde kullanıp soruyu çözmüştür.

1) $2^8 = ?$
 $2^8 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 256$
Birçok kitapta böyle gördüm. Böyle öğrendim

Şekil 2. Doğru cevaplı öğrenci kâğıdı

Öğrenci sınıf içi ders anlatımıyla yetinmeyip kitaplardan çalışmış ve videolar izlemiş ayrıca bol soru çözüp konuyu pekiştirerek olabilecek kavram yanlışlarının önüne geçmiştir.

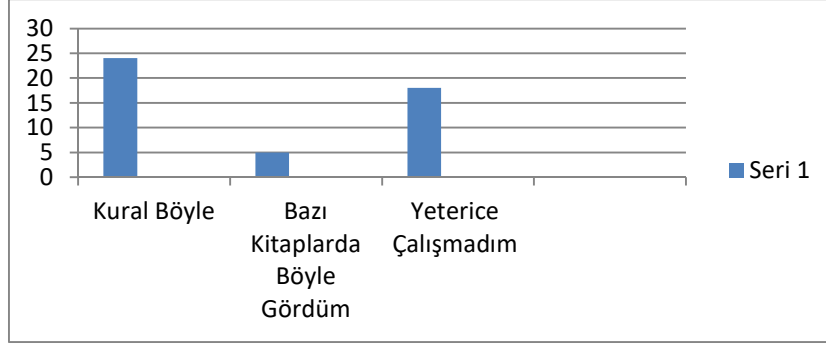
1) $2^8 = ?$ $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 256$
İnternette böyle gördüm birçok video izledim

Şekil 3. Doğru cevaplı öğrenci kâğıdı

1) $2^8 = ?$ $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 256$
Çok soru çözdüm bol bol araştırdım

Şekil 4. Doğru cevaplı öğrenci kâğıdı

Birinci araştırma sorusuna yanlış cevap verilme nedenleri grafik 3'te verilmiştir.



Grafik 3. Birinci araştırma sorusuna yanlış cevap verilme nedenleri

Bu soruya yanlış cevap veren 47 kişiden 24'ü kural böyle olduğu için, 5'i bazı kitaplarda böyle gördüğü için, 18'i yeterince çalışmadığı için böyle cevapladığını söylemiştir.

Aynı soruya doğru cevap veren de yanlış cevap veren de kural böyle ile bazı kitaplarda böyle gördüm sebeplerini kullanmışlardır. Bu da gösteriyor ki aynı kuralı doğru algılayıp soruya uygulayan öğrenci doğru cevap vermiş; kuralı eksik algılayıp kavram yanlışlığına düşen öğrenci soruyu yanlış cevaplamıştır. Aynı şekilde kitaplarda böyle gördüm diyen öğrenci doğru görüp anlayıp doğru cevaplamış; kitapta gördüğünü yanlış algılayıp yanlış uygulayan yanlış cevaplamıştır. Bununla beraber doğru kaynakların kullanımı doğru sonuçlandırmış yanlış basım veya güvenilir olmayan kaynak kitapların yanlışına sebep olduğu görülmüştür.

1) $2^8 = ?$
 $2 \cdot 8 = 16$
 Kuralda böyle gördüm böyle olmalıydı
 önceki örnekten böyle yaptım

Şekil 5. Kavram yanlışlığı öğrenci kâğıdı

Öğrencinin cevap kâğıdına bakıldığında kuralı yanlış algılayıp kafasına yanlış bir şekilde yerleştirip kavram yanlışlığına düştüğü ve soruyu yanlış çözdüğü görülmektedir.

1) $2^8 = ?$ $2 \times 8 = 16$
 Kaynak kitaplarımdan bu şekilde öğrendim.

Şekil 6. Kavram yanlışlığı öğrenci kâğıdı

Öğrenci güvenilir olmayan kaynaklardan çalışmış kuralı yanlış algılamış ve soruyu yanlış çözmüştür.

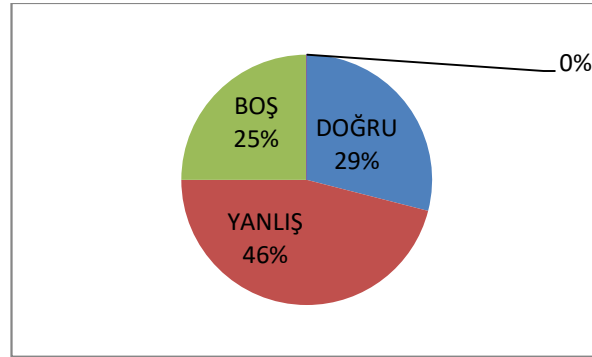
1) $2^8 = ?$ $2 \cdot 8 = 16$
Yeterince çalışmadım bilmiyorum.

Şekil 7. Kavram yanlışlığı öğrenci kâğıdı

3.2. Araştırmanın 2. Sorusuna Ait Bulgular ve Tartışma

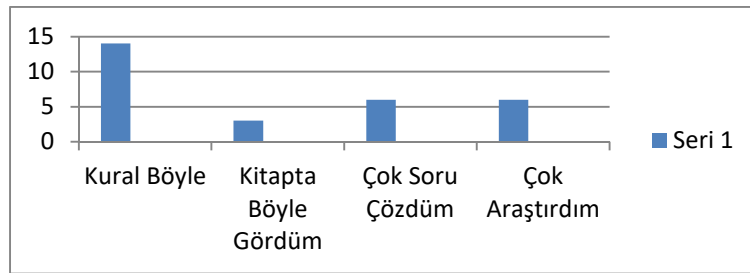
– $2^2=$ Sorusunu çözünüz ve sonucun neden öyle olduğunu açıklayınız?

Bu soru “Tam sayıların tam sayı kuvvetlerini hesaplar” ve “Üslü ifadelerle ilgili temel kuralları anlar, birbirine denk ifadeler oluşturur” kazanımlarını ölçmeye yönelik hazırlanmış bir sorudur. Ayrıca alt bir kazanım olarak üslü sayılarda parantez kavramının önemine değinilmek amacıyla hazırlanmıştır.



Grafik 4. İkinci araştırma sorusuna ait bulgular ve araştırma

2. soruya öğrencilerin %29'u doğru, %46'sı yanlış cevap vermiş %25'i ise boş bırakmıştır. Doğru cevap verenlerin yanlış cevap verenlere oranlara daha az olduğu görülmüştür. 1. soruya göre doğru cevap verenlerle yanlış cevap verenler arasındaki farkın arttığı görülmüştür.



Grafik 5. İkinci araştırma sorusuna doğru cevap verilme nedenleri

Bu soruya doğru cevap veren 29 kişiden 14'ü kural böyle olduğu için, 3'ü kitapta böyle gördüğü için, 6'sı çok soru çözdüğü için 6'sı da çok araştırdığı için böyle cevapladığını söylemiştir.

$$2) - 2^2 = ?$$

$$-2 \cdot 2 = -4$$

Kural böyle. Çünkü eksi paranteze dahil değil. Eks. sadece ikinin bir fonksiyonuna dahildir.

Şekil 8. Doğru cevaplı öğrenci kâğıdı

Öğrencinin parantez kavramını doğru algılayıp soruyu doğru çözdüğü görülmüştür.

$$2) - 2^2 = ? \quad -2 \cdot 2 = -4$$

Ben kitapta çalışırken böyle gördüm. Eksikle artının karşılığı yine eksi olduğu için ve eksi parantez içinde olmadığı için

Şekil 9. Doğru cevaplı öğrenci kâğıdı

Öğrencinin var olan bilgilerini kitaplardaki bilgilerle birleştirip soruyu doğru çözdüğü görülmüştür.

$$2) - 2^2 = ? \quad -2 \cdot 2 = -4$$

Çok soru çözdüm ve konu antahmalı kitaplarda bu sorunun böyle çözüldüğünü öğrendim.

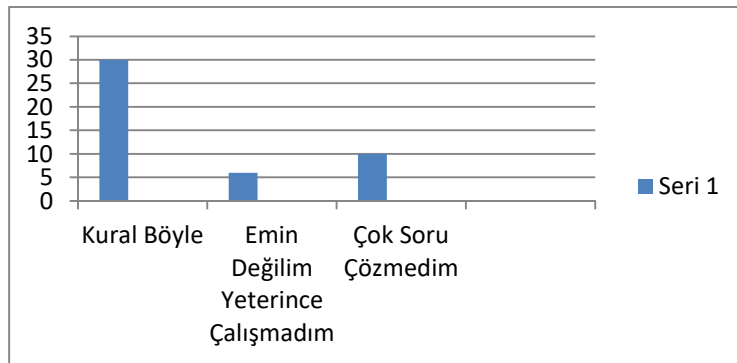
Şekil 10. Doğru cevaplı öğrenci kâğıdı

Öğrenilen kuralların özellikle matematik gibi soyut bir derste bol soru çözümlerle sorulara uygulanması konunun daha iyi anlaşılmasını sağlamıştır.

$$2) - 2^2 = ? \quad -2 \cdot 2 = -4$$

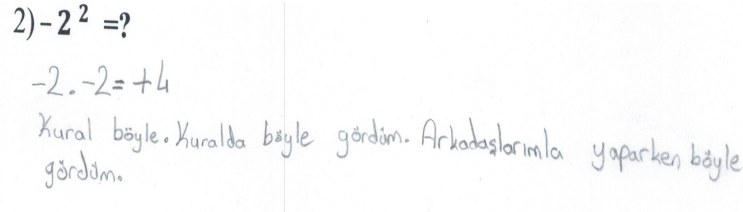
internetten çok araştırdım.

Şekil 11. Doğru cevaplı öğrenci kâğıdı



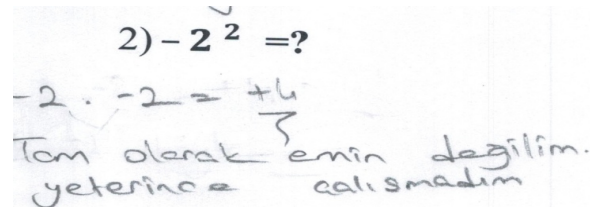
Grafik 6. İkinci araştırma sorusuna yanlış cevap verilme nedenleri

2. soruya yanlış cevap veren 46 kişiden 30'u kural böyle olduğu için, 6'sı emin değilim yeterince çalışmadığım için, 10'u da çok soru çözmediğim için böyle cevapladığımı söylemiştir. Aynı soruya doğru cevap verende yanlış cevap verende kural böyle sebebini söylemiştir. Bu da gösteriyor ki kuralı doğru algılayıp soruya uygulayan öğrenci doğru yanıtlamış yanlış ve eksik bilgiyle algılayıp soruya uygulayan öğrenci kavram yanılgısı yapıp yanlış çözmüştür.



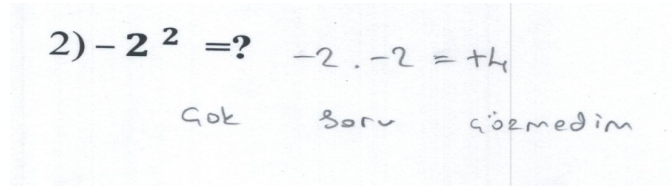
2) $-2^2 = ?$
 $-2 \cdot -2 = +4$
Kural böyle. Kuralda böyle gördüm. Arkadaşlarımla yaparken böyle gördüm.

Şekil 12. Kavram yanılgılı öğrenci kâğıdı



2) $-2^2 = ?$
 $-2 \cdot -2 = +4$
Tam olarak emin değilim. yeterince çalışmadım

Şekil 13. Kavram yanılgılı öğrenci kâğıdı



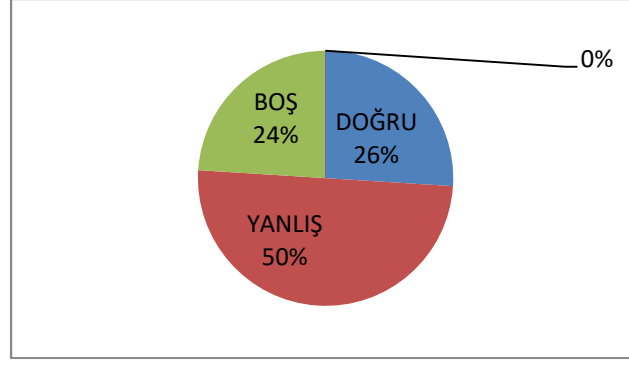
2) $-2^2 = ?$ $-2 \cdot -2 = +4$
Çok soru çözmedim

Şekil 14. Kavram yanılgılı öğrenci kâğıdı

3.3. Araştırmanın 3. Sorusuna Ait Bulgular ve Tartışma

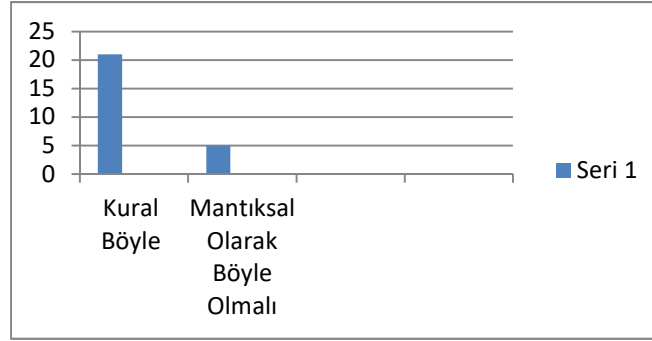
$\sqrt{-25}$ Sorusunu çözünüz ve sonucun neden öyle olduğunu açıklayınız?

Bu soru “Tam kare pozitif tam sayılarla bu sayıların karekökleri arasındaki ilişkiyi belirler” ile “Gerçek sayıları tanır, rasyonel ve irrasyonel sayılarla ilişkilendirir” kazanımlarını ölçmeye yönelik hazırlanmış bir sorudur.



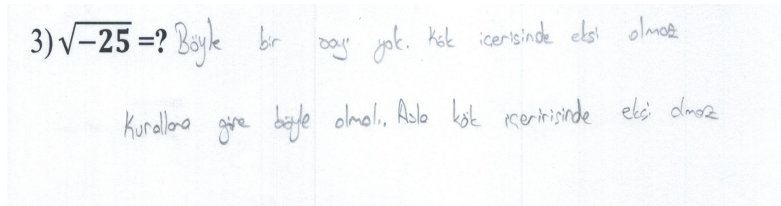
Grafik 7. Üçüncü araştırma sorusuna ait bulgular ve araştırma

3. soruya öğrencilerin %26'sı doğru, %50'si yanlış cevap vermiş %24'ü ise boş bırakmıştır. Doğru cevap verenlerin yanlış cevap verenlere oranlara daha az olduğu görülmüştür. 1 ve 2. soruya göre doğru cevap verenlerle yanlış cevap verenler arasındaki farkın daha da arttığı görülmüştür.

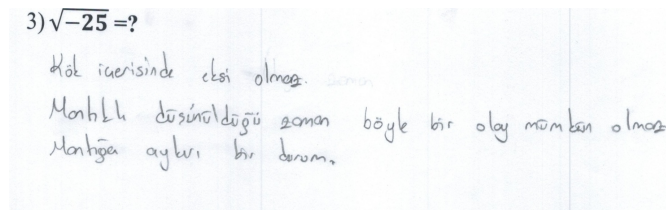


Grafik 8. Üçüncü araştırma sorusuna doğru cevap verilme nedenleri

Bu soruya doğru cevap veren 26 kişiden 21'i kural böyle olduğu için, 5'i mantıksal olarak böyle olmalı dediği için böyle cevapladığını söylemiştir.

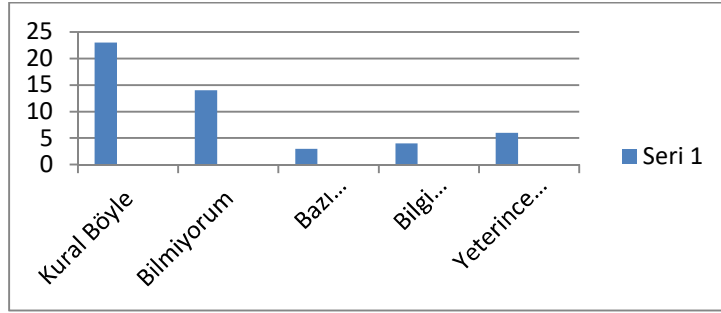


Şekil 15. Doğru cevaplı öğrenci kâğıdı



Şekil 16. Doğru cevaplı öğrenci kâğıdı

Öğrencilerin cevap kâğıdına bakıldığında karekök kavramını anladıkları gerçek sayılarda böyle bir kavram olmadığını bildikleri görülmüştür.



Grafik 9. Üçüncü araştırma sorusuna yanlış cevap verilme nedenleri

3. soruya yanlış cevap veren 50 kişiden 23'ü kural böyle olduğu için, 14'ü bilmediği için, 3'ü bazı kitaplarda böyle gördüğü için, 4'ü bilgi eksikliği olduğu için, 6'sı da yeterince çalışmadığı için böyle cevapladığını söylemiştir. Aynı soruya doğru cevap verende yanlış cevap verende kural böyle sebebini söylemiştir. Bu da gösteriyor ki kuralı doğru algılayıp soruya uygulayan öğrenci doğru yanıtlamış yanlış ve eksik bilgiyle algılayıp soruya uygulayan öğrenci kavram yanılgısı yapıp yanlış çözmüştür.

3) $\sqrt{-25}=?$
 $\sqrt{-25} = \sqrt{-5 \cdot 5} = -5$
Kurala göre böyle olmalı. Arkadaşlarımla çözerken böyle gördüm.

Şekil 17. Kavram yanılgılı öğrenci kâğıdı

3) $\sqrt{-25}=?$
 $\sqrt{-5 \cdot 5} = -5$
Bu konuda çok eksikliğim var. Soru çözemem lazım. ve eksiklerimi tamamlamam lazım.

Şekil 18. Kavram yanılgılı öğrenci kâğıdı

3) $\sqrt{-25}=?$ $\sqrt{-5 \cdot 5} = -5$
Bilmiyorum ve ilk defa gördüm.

Şekil 19. Kavram yanılgılı öğrenci kâğıdı

3) $\sqrt{-25}=?$ $\sqrt{-5,5} = -5$
 Yeterince gelişmedim ve soru gözmedim

Şekil 20. Kavram yanlış öğrenci kâğıdı

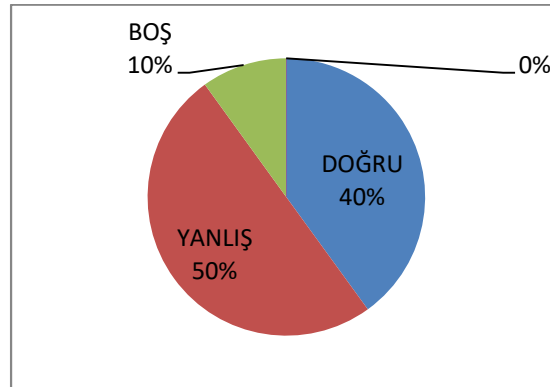
3) $\sqrt{-25}=?$ $\sqrt{-5,5} = -5$ Bazı kitaplarda böyle geldim

Şekil 21. Kavram yanlış öğrenci kâğıdı

3.4. Araştırmanın 4. Sorusuna Ait Bulgular ve Tartışma

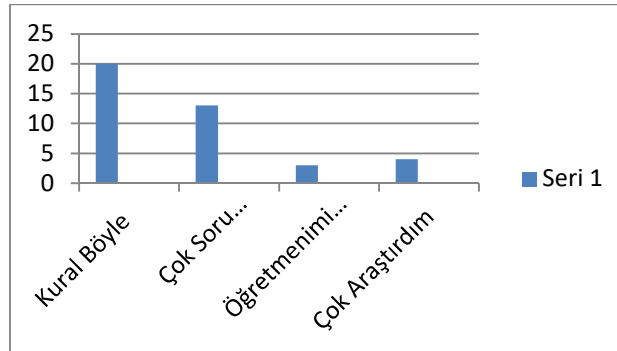
$\sqrt{16}+\sqrt{4}=?$ Sorusunu çözünüz ve sonucun neden öyle olduğunu açıklayınız?

Bu soru “Tam kare pozitif tam sayılarla bu sayıların karekökleri arasındaki ilişkiyi belirler” ile “Kareköklü ifadelerde toplama ve çıkarma işlemlerini yapar” kazanımlarını ölçmeye yönelik hazırlanmış bir sorudur.



Grafik 10. Dördüncü araştırma sorusuna ait bulgular ve araştırma

4. soruya öğrencilerin %40'ı doğru, %50'si yanlış cevap vermiş %10'u ise boş bırakmıştır. Doğru cevap verenlerin yanlış cevap verenlere oranlara daha az olduğu görülmüştür.



Grafik 11. Dördüncü araştırma sorusuna doğru cevap verilme nedenleri

Bu soruya doğru cevap veren 40 kişiden 20'si kural böyle olduğu için, 13'ü çok soru çözdüğü için, 3'ü öğretmenimiz böyle anlattığı için, 4'ü çok araştırdığı için böyle cevapladığını söylemiştir.

4) $\sqrt{16} + \sqrt{4} = ?$ $\sqrt{16} = 4$ + $\sqrt{4} = 2 = 4 + 2 = 6$
 çok soru çözdüm ve bu konuyu çok iyi anladım.

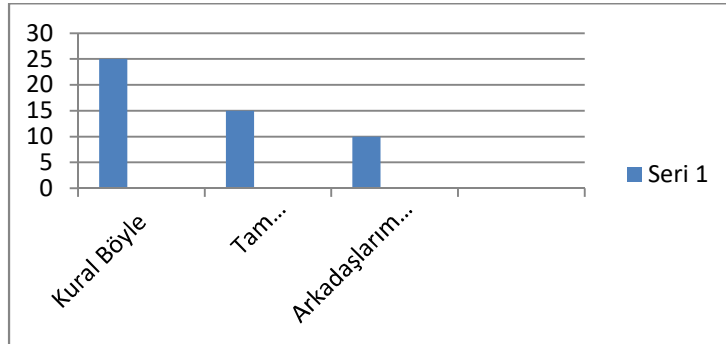
Şekil 22. Doğru cevaplı öğrenci kâğıdı

4) $\sqrt{16} + \sqrt{4} = ?$ $\sqrt{16} = 4$ + $\sqrt{4} = 2 = 4 + 2 = 6$
 Bir sırrı soru çözdüm. Sınıflarda bu sorunun çözümünün böyle yapıldığını gördüm.

Şekil 23. Doğru cevaplı öğrenci kâğıdı

4) $\sqrt{16} + \sqrt{4} = ?$ Kuralları hocamdan böyle öğrenmişim.
 $4 + 2 = 6$

Şekil 24. Doğru cevaplı öğrenci kâğıdı



Grafik 12. Dördüncü araştırma sorusuna yanlış cevap verilme nedenleri

4. soruya yanlış cevap veren 50 kişiden 25'i kural böyle olduğu için, 15'i tam bilmeyip, çok soru çözmediği için, 10'u arkadaşlarından böyle gördüğü için bu şekilde cevapladığını söylemiştir. Aynı soruya doğru cevap verende yanlış cevap verende kural böyle sebebini söylemiştir. Bu da gösteriyor ki kuralı doğru algılayıp soruya uygulayan öğrenci doğru yanıtlamış yanlış ve eksik bilgiyle algılayıp soruya uygulayan öğrenci kavram yanılgısı yapıp yanlış çözmüştür. Kavram yanılgısına sahip arkadaşlardan görülen yanlış aynen kendilerinde de devam etmiştir.

4) $\sqrt{16} + \sqrt{4} = ? \sqrt{20}$
köklü sayılarla toplama işleminin kuralı böyle.

Şekil 25. Kavram yanılığlı öğrenci kâğıdı

4) $\sqrt{16} + \sqrt{4} = ?$
 $\sqrt{16} + \sqrt{4} = \sqrt{20}$
Arkadaşlarımla beraber çalışırken böyle görmüştüm.

Şekil 26. Kavram yanılığlı öğrenci kâğıdı

4) $\sqrt{16} + \sqrt{4} = ? \sqrt{20}$
Tam bilmiyorum yeterince soru çözemedim. yeterince ol-
gi göstermedim.

Şekil 27. Kavram yanılığlı öğrenci kâğıdı

4. SONUÇ ve ÖNERİLER

4.1. Sonuçlar

Bu çalışmada öğrencilerin üslü sayılar ve köklü sayılar konularında uygulanan teşhis testindeki soruları kapsayan yanılığları incelenmeye çalışılmıştır. Yapılan araştırmada üslü sayılar ve köklü sayılar konularındaki kavram yanılığları tespit edilmiş olup bu kavram yanılığları üzerine yapılan çalışmaları destekler niteliktedir.

İkinci ve üçüncü araştırma sorusundaki farklı düşünme becerileri öğrencilerin sorulardaki kavramlara dikkat etmeden hemen aritmetik işlem yapmaya çalıştıkları böylece kavram yanılığlarına düştükleri görülmüştür. Bu açıdan bakıldığında çalışma Soylu ve Aydın (2006)'da yaptıkları çalışmayla benzerlik göstermektedir.

Öğrencilerin bir kısmı işlemler yapsa da sonucun neden öyle olduğunu açıklayamayıp tartışmamışlardır. Bu durum öğrencilerin muhakeme güçlerinin zayıf olduğunu göstermiştir. Bu zayıflık öğrencinin kavram yanılığına düşmesine sebep olmuştur. Elde edilen bu sonuç Umay (2003), Baki ve Kartal (2002)'nin yapmış olduğu çalışmalardan elde edilen sonuçlarla paraleldir.

Dördüncü araştırma sorusunda öğrencinin doğal sayılara özgü toplama işlemi özelliklerini aşırı genelleyip köklü ifadelerle uyguladığı görülmüştür. Böylece öğrenci kavram yanılığına düşmüştür. Elde edilen bu sonuç Soylu ve Soylu (2005)'in yapmış olduğu çalışmayla benzerlik göstermektedir.

Öğrencileri üslü sayılarda tabanın parantez içine alınmaması ile ilgili soruda parantez varmış gibi düşünüp eksiği görmezden gelerek soruyu kısıtlı algılayarak kavram yanılgısına düştükleri ve soruyu yanlış cevapladıkları görülmüştür. Aynı şekilde öğrencilerin karekök içindeki sayının negatif olması sonucu pozitif gibi düşünüp soruyu kısıtlı algılayarak eksi kavramını göz önünde bulundurmamaları ve kavram yanılgısına düşerek soruyu yanlış cevapladıkları görülmüştür. Elde edilen bu sonuç Oktaç (2009)'ın yapmış olduğu çalışmayla benzerlik göstermektedir.

Üçüncü ve dördüncü araştırma sorularında öğrencilerin kök ve kök içerisinde eksi kavramlarını göz önünde bulundurmadan işleme geçtikleri, işlemin anlamını kavrayamadıkları ve böylece kavram yanılgısına düştükleri görülmüştür. Elde edilen bu sonuç Erçerman (2008)'in yapmış olduğu çalışmayla benzerlik göstermektedir.

Öğrencileri kareköklü sayılarda toplama işleminde normal toplama işlemi kuralını uygulayıp aşırı genelleme yapıp karekökten çıkarmadan işlem yapmaları kavram yanılgısına sebep olmuştur.

4.2. Öneriler

Bu araştırma ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin üslü ve köklü sayılar konularındaki kavram yanılgılarının tespit edilip çözüm önerilerinin sunulması amacıyla hazırlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda elde edilen sonuçlar göz önünde bulundurulduğunda aşağıdaki öneriler sunulabilir:

- Öğrenciye sürekli söz hakkı verilerek rahat olabileceği bir ortam sağlanmalı ve böylelikle matematik dersine olan ön yargıları yıkılmalıdır.
- Yapılacak tüm etkinlikler öğrenci merkezli yani yapılandırmacı yaklaşıma uygun olmalı ve öğrencinin bilişsel gelişimi ile uygun olmalıdır.
- Konular öğrencinin dikkatini ve ilgisini çekecek biçimde planlanmalı ve bu plan yapılırken günlük hayatla ilişkilendirmelidir.
- Konu başlangıçlarında konunun tarihsel gelişimden kısaca bahsedilmelidir.
- Matematikteki soyut konuların öğretiminde özellikle MEB ve üniversitede ilgili bölümün işbirliği ile hazırlayacağı somut materyaller kullanılarak ayrıca teknolojiyle desteklenerek öğrencilerin daha iyi anlaması sağlanmalıdır.
- Konular hemen geçilmeyip öğrencilerde tam öğrenmenin gerçekleştiğinden emin olunmalıdır, konu sonlarında konu tarama testleri uygulanmalıdır.

KAYNAKLAR

- Akamca, G. Ö., Ellez, A. M. & Hamurcu, H. (2009). Effects of Computer Aided Concept Cartoons on Learning Outcomes. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 1, 296- 301
- Altun, M. (2002). Sayı doğrusunun öğretiminde yeni bir yaklaşım. *İlköğretim Online E-Dergisi*, 1(2). <http://www.ilkogretimonline.org.tr/index.php/io/article/view/-2062/1898>. Erişim tarihi: 10. 04. 2017.
- Ardahan, A. (1990). Matematik öğretimi. *Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4.
- Aydın, İ. H. (2003). *Farabi'de bilgi teorisi*. İstanbul: Özener Matbaası.

- Baki, A. ve Kartal, T. (2002). Lise öğrencilerinin cebir bilgilerinin kavramsal ve işlemsel bilgi bağlamında değerlendirilmesi. *UFBMEK Bildiri Özetleri*, s. 211, Ankara.
- Baykul, Y. (2005). *İlköğretimde matematik öğretimi 6-8. Sınıflar için*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Ben-Hur, M. (2006). *Concept-ric mathematics instructin: building a strong foundation for reasoning and problem solving*. Alexandria, VA, USA: Association for Supervision & Curriculum Develpment.
- Cornu, B. (1991). Limits. D. Tall (Ed.), *Advanced mathematical thinking* (pps. 153-166). Boston: Kluwer.
- Çağırğan, G. D., İlgar, L., ve Gülten, İ. (2009). Lise 1. sınıf öğrencilerinin matematik konularının günlük yaşamda kullanımı konusundaki fikirleri üzerine bir araştırma. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2009-1), 51-62.
- Erçerman, B. (2008). *Kavramsal ve işlemsel bilgi bağlamında lise öğrencilerinin lineer cebir bilgilerinin değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.
- Güneş, B. (2005). *Konu alanı ders kitabı inceleme kılavuzu: bilimsel hatalar ve kavram yanlışları*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Gönen, S. ve Akgün, A. (2005). Bilgi eksiklikleri ve kavram yanlışlarının giderilmesinde, çalışma yapraklarının ve sınıf içi tartışma yöntemlerinin uygulanabilirliği üzerine bir araştırma. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(13), (99-111).
- Kaplan, A. İşleyen, T. ve Öztürk M. (2011). 6. Sınıf oran orantı konusundaki kavram yanlışlarının tespit edilmesi. *Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi*. 19(3). 953- 968.
- Kaplan, A., Altaylı, D. ve Öztürk, M. (2014). Kareköklü sayılarda karşılaşılan kavram yanlışlarının kavram karikatürü kullanılarak giderilmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27 (1), 2014, 85-102
- Karasar, N. (2002). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. (2005). Matematik dersi öğretim programı ve kılavuzu (9-12. sınıflar), Ankara.
- Oktaç, A. (2012). Birinci dereceden tek bilinmeyenli denklemler ile ilgili kavram yanlışları. E. Bingölbali ve M. F. Özmantar (Ed.), *Matematiksel zorluklar ve çözüm önerileri* (241-262), Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Ormancı, Ü. & Şaşmaz- Ören, F. (2011). Assessment of concept cartoons: an exemplary study on scoring. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 15. 3382- 3589
- Özmantar, M. F. (2015). Sonsuzluk kavramı: Tarihsel gelişimi, öğrenci zorlukları ve çözüm önerileri. M.F. Özmantar, E. Bingölbali, ve H. Akkoç (Eds.). *Matematiksel kavram yanlışları ve çözüm önerileri* (s. 151-180). Ankara: Pegem Akademi.
- Özmantar, M. F., Bingölbali, E. ve Akkoç, H. (2008). *Matematiksel kavram yanlışları ve çözüm önerileri*. Pegem A Yayıncılık, 61-410 s. Ankara.
- Soylu, Y. ve Aydın, S. (2006). Matematik derslerinde kavramsal ve işlemsel öğrenmenin dengelenmesinin önemi üzerine bir çalışma. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), s. 83-94.
- Soylu, Y. ve Soylu, C. (2005). İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin kesirler konusundaki öğrenme güçlükleri: kesirlerde sıralama, toplama, çıkarma, çarpma ve kesirlerle ilgili problemler. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 101-117.

Tezcan, C. (2003). *İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin rasyonel sayı kavramını algılamasında karşılaştıkları güçlüklerin belirlenmesi ve çözüm önerileri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, DEÜ. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Umay, A. ve Kaf, Y. (2005). Matematikte kusurlu akıl yürütme üzerine bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi*, 28, 188-195.