



**SINIF ÖĞRETMENLERİ VE İLKÖĞRETİM  
MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN UZAKTAN  
EĞİTİMLE MATEMATİK ÖĞRETİMİ  
HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Sümevra ÖZCAN**

**Danışman**

**Doç. Dr. Nimet AKIN**

**Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı**

**Temmuz 2023**

**AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**SINIF ÖĞRETMENLERİ VE İLKÖĞRETİM MATEMATİK  
ÖĞRETMENLERİNİN UZAKTAN EĞİTİMLE MATEMATİK  
ÖĞRETİMİ HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİ**

**Sümevra ÖZCAN**

**Danışman**

**Doç. Dr. Nimet AKIN**

**MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**

**Temmuz 2023**

## TEZ ONAY SAYFASI

Sümevra ÖZCAN tarafından hazırlanan “Sınıf Öğretmenleri ve İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitimle Matematik Öğretimi Hakkındaki Görüşleri” adlı tez çalışması lisansüstü eğitim ve öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca 14 / 07 / 2023 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından **oy birliği** ile Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

**Danışman** : Doç. Dr. Nimet AKIN

**Başkan** : Doç. Dr. Burcu DURMAZ  
Süleyman Demirel Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

**Üye** : Dr. Öğr. Üyesi Ramazan Erol  
Afyon Kocatepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

**Üye** : Doç. Dr. Nimet AKIN  
Afyon Kocatepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

Afyon Kocatepe Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu’nun  
..... /..... /..... tarih ve  
..... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

.....  
Prof. Dr. İbrahim EROL  
Enstitü Müdürü

**BİLİMSEL ETİK BİLDİRİM SAYFASI**  
**Afyon Kocatepe Üniversitesi**

**Fen Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;**

- Tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- Atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- Ve bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversite veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

**beyan ederim.**

**14 / 07 / 2023**

**Sümevra ÖZCAN**

## ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

### SINIF ÖĞRETMENLERİ VE İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN UZAKTAN EĞİTİMLE MATEMATİK ÖĞRETİMİ HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİ

Sümevra ÖZCAN

Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Matematik Eğitimi Anabilim Dalı

**Danışman:** Doç. Dr. Nimet AKIN

Bu çalışmada, Türkiye'deki devlet okullarında görev yapan sınıf öğretmenleri ve ilköğretim matematik öğretmenlerinin küresel pandemi sürecinde uzaktan eğitim ile matematik öğretimi hakkındaki düşüncelerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır. Bu amaçla hem sınıf hem de ilköğretim matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandıkları materyaller, strateji ve yöntemler, ölçme değerlendirme araçları, uzaktan eğitimde genel olarak yaşanan zorluklar ve sınıf yönetiminde yaşanan zorluklar, uzaktan eğitimin yararları, uzaktan eğitimle matematik öğretim programına erişilebilirlik düzeyi, öğrenci-öğrenci ve öğrenci-öğretmen etkileşimi hakkındaki görüşleri alınarak karşılaştırılmak istenmiştir. Küresel pandemi sürecinde uzaktan eğitimin önem kazanması nedeniyle öğretmenlerin uzaktan eğitimle matematik öğretimine ilişkin görüşlerinin alınmasının ve eğitim düzeyi açısından farklılıkların karşılaştırılmasının alan yazına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması modeli kullanılmıştır. Çalışma devlet okullarında görev yapan 60 ilköğretim matematik öğretmeni ve 60 sınıf öğretmeni ile yürütülmüştür. Çalışma grubu amaçlı örnekleme metotlarından ölçüt örnekleme ile oluşturulmuştur. Görüşme formunda Tican ve Toksoy Gökoğlu (2021)'nin, "İlköğretim matematik öğretmenlerinin Uzaktan Eğitim Matematik Dersine İlişkin Görüşleri" çalışmasında kullandığı sorular revize edilerek uygulanmıştır. Sorular çalışmada kullanılmadan önce gerekli izin alınmıştır. Ayrıca 6 sınıf öğretmeni, 6 ilköğretim matematik öğretmeni ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Çalışmada elde

edilen veriler betimsel analiz ve içerik analizine tabi tutulmuştur. Çalışmanın bulgularına göre sınıf öğretmenleri ve ilköğretim matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitimde eğitim bilişim ağında yer alan materyalleri, z-kitap ve çoktan seçmeli soruları büyük oranda kullandıkları görülmüştür. Sınıf öğretmenleri ve ilköğretim matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitimle matematik öğretiminde en çok kullandığı yöntemin soru-cevap yöntemi olduğu belirtilmiştir. İlköğretim matematik öğretmenleri ve sınıf öğretmenleri uzaktan yürüttükleri matematik derslerinde, öğrencilerin derste yaptıklarını takip/kontrol etme (kamera, ses açıp kapatma), öğrencileri derse aktif bir şekilde dahil etme, öğrencilerin anlama düzeylerini belirleme gibi problemler ile karşılaştıklarını belirtmişlerdir. Hem ilköğretim matematik öğretmenleri hem de sınıf öğretmenleri uzaktan matematik eğitimi sürecinde öğrenci-öğrenci etkileşiminin kısıtlı kaldığını, uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinin yararlı olmadığını, öğretim programındaki kazanımlara yeterince erişilemediğini ifade etmişlerdir.

**2023, xii + 104 sayfa**

**Anahtar Kelimeler:** Uzaktan Eğitim, Küresel Pandemi, Matematik Öğretimi, İlköğretim Matematik Öğretmeni, Sınıf Öğretmeni, Etkili Matematik Öğretimi.

## **ABSTRACT**

M.Sc. Thesis

### **THE OPINIONS OF CLASSROOM TEACHERS AND ELEMENTARY MATHEMATICS TEACHERS ABOUT MATHEMATICS TEACHING BY DISTANCE EDUCATION**

Sümeyra ÖZCAN

Afyon Kocatepe University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Mathematic Education

**Supervisor:** Assoc. Prof. Nimet AKIN

In this study, it is aimed to compare the thoughts of classroom teachers and elementary mathematics teachers working in public schools in Turkey about distance education and mathematics teaching during the global pandemic. For this purpose, the materials, strategies and methods used by both classroom and elementary mathematics teachers in teaching mathematics by distance education, measurement and evaluation tools, difficulties experienced in distance education in general and difficulties experienced in classroom management, the benefits of distance education, the level of access to the mathematics curriculum by distance education, student-student and student-teacher interaction were asked to be compared by taking their opinions. Due to the importance of distance education in the global pandemic process, it is thought that obtaining teachers' opinions on distance education and mathematics teaching and comparing differences in terms of educational level can contribute to the field of literature. The case study model, one of the qualitative research methods, was used in the study. The study was conducted with 60 elementary mathematics teachers and 60 classroom teachers working in public schools. The working group was formed by criterion sampling, one of the purposeful sampling methods. In the interview form, the questions used by Tican and Toksoy Gökoğlu (2021) in the study "Elementary mathematics teachers' Views on Distance Education Mathematics Course" were revised and applied. The necessary permission was obtained before the questions were used in the study. In addition, semi-structured

interviews were conducted with 6 classroom teachers and 6 elementary mathematics teachers. The data obtained in the study were subjected to descriptive analysis and content analysis. According to the findings of the study, it has been observed that classroom teachers and elementary mathematics teachers use the materials, z-books and multiple choice questions included in the educational information network to a large extent in distance education. It has been stated that the question-answer method is the method most used by classroom teachers and elementary mathematics teachers in teaching mathematics by distance education. Elementary mathematics teachers and classroom teachers stated that they encountered problems such as tracking/controlling what students do in the lesson (camera, turning the sound on and off), actively involving students in the lesson, determining the students' comprehension levels in the math lessons they conduct remotely. Both elementary mathematics teachers and classroom teachers stated that student-student interaction remained limited during the distance mathematics education process, that the mathematics course conducted through distance education was not useful, and that the achievements in the curriculum were not sufficiently accessible.

**2023, xii + 104 pages**

**Keywords:** Distance Education, Global Pandemic, Mathematics Teaching, Elementary Mathematics Teacher, Classroom Teacher, Effective Mathematics Teaching.

## TEŞEKKÜR

Bu araştırmanın konusu, sonuçların değerlendirilmesi ve yazımı aşamasında yapmış olduğu büyük katkılarından dolayı tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Nimet AKIN'a teşekkür ederim. Eğitim hayatım boyunca emeği olan değerli hocalarıma da saygılarımı sunarım.

Araştırma ve yazım süresince yardımlarını esirgemeyen ve çalışmaya katılmayı kabul eden tüm meslektaşlarıma da ayrıca teşekkür etmek isterim.

Bu araştırma boyunca maddi ve manevi desteklerini esirgemeyip, bu zorlu maratonda arka planda sürekli beni destekleyen, bana inanan, güvenen aileme de sonsuz teşekkür ederim.

Sümeyra ÖZCAN  
Afyonkarahisar 2023

## İÇİNDEKİLER DİZİNİ

	Sayfa
ÖZET .....	i
ABSTRACT .....	iii
TEŞEKKÜR .....	v
İÇİNDEKİLER DİZİNİ.....	vi
KISALTMALAR DİZİNİ .....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	ix
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	xi
RESİMLER DİZİNİ .....	xii
1. GİRİŞ.....	1
1.1 Problem durumu .....	1
1.2 Araştırmanın amacı.....	2
1.3. Araştırmanın Önemi .....	3
1.4 Araştırmanın Kapsamı ve Sınırlılıkları.....	4
1.5 Tanımlar.....	4
2. ETKİLİ MATEMATİK ÖĞRETİMİ .....	4
2.1 Etkili Matematik Öğretiminin Tanımı, Amacı ve Önemi.....	5
2.2 Etkili Matematik Öğretimine Yönelik Öğretmen Yeterlilikleri .....	6
2.3 Matematik Öğretiminin Temel İlkeleri.....	7
3. UZAKTAN EĞİTİM .....	8
3.1 Uzaktan Eğitimin Tanımı.....	8
3.2 Uzaktan Eğitimin Sınırlılıkları ve Yararları .....	10
3.3 Uzaktan Eğitim Yoluyla Matematik Eğitimi .....	11
4. LİTERATÜR BİLGİLERİ .....	13
4.1 Yurt içinde yapılan araştırmalar: .....	13
4.2 Yurt dışında Yapılan Araştırmalar.....	22
3. MATERYAL ve METOT .....	26
3.1 Araştırmanın Yöntemi .....	26
3.2 Çalışma Grubu.....	26
3.3 Veri Toplama Aracı .....	28
3.4 Veri Toplama Süreci.....	28
3.5 Verilerin Analizi .....	29
4. BULGULAR .....	30

4.1 Uzaktan Eğitim Yoluyla Yapılan Matematik Dersinde Kullanılan Öğretim Materyallerine İlişkin Bulgular.....	30
4.2 Uzaktan Eğitim Yoluyla Yapılan Matematik Dersinde Kullanılan Öğretim Yöntem Teknikleri ve Stratejilerine İlişkin Bulgular .....	35
4.3 Uzaktan Eğitim Yoluyla Yapılan Matematik Derslerinde Ölçme ve Değerlendirme Çalışmalarında Kullanılan Araçlar ve Yöntemlere İlişkin Bulgular .	40
4.4 Öğrencilerin Uzaktan Eğitim Yoluyla Yapılan Matematik Dersine Aktif Katılımlarını Sağlamak İçin Yapılanlara İlişkin Bulgular.....	45
4.5 Uzaktan Eğitim Yoluyla Yapılan Matematik Dersinin Yararlarına İlişkin Bulgular .....	52
4.6 Uzaktan Eğitim Yoluyla Yapılan Matematik Dersinde, Genel Olarak Karşılaşılan Problemlere İlişkin Bulgular.....	59
4.7 Uzaktan Eğitim Yoluyla Yapılan Matematik Dersinde Sınıf Yönetimi Konusunda Karşılaşılan Problemlere İlişkin Bulgular.....	65
4.8 Uzaktan Eğitim Yoluyla Yapılan Matematik Dersinde Öğrenci-Öğretmen Öğrenci-Öğrenci, Etkileşimine İlişkin Bulgular.....	69
4.9 Uzaktan Eğitim Yoluyla Yapılan Matematik Dersinde Öğretim Programının Kazanımlarına Yeterince Erişilmesine İlişkin Bulgular .....	75
5. TARTIŞMA ve SONUÇ .....	80
6. KAYNAKLAR.....	90
ÖZGEÇMİŞ.....	97
EKLER .....	98

## KISALTMALAR DİZİNİ

### Kısaltmalar

---

akt.	Aktaran
BİT	Bilgi ve iletişim teknolojileri
Covid-19	Koronavirüs hastalığı- 2019
EBA	Eğitim bilişim ağı
MEB	Millî Eğitim Bakanlığı
MEBBİS	Millî Eğitim Bakanlığı Bilişim Sistemleri
MÖ	Matematik Öğretmeni
NCTM	National Council of Teachers of Mathematics
s.	Sayfa
SÖ	Sınıf Öğretmeni
Teknolojik araçlar	Bilgisayar, tablet, akıllı telefon
TDK	Türk Dil Kurumu
TRT	Türkiye Radyo Televizyon Kurumu
TV	Televizyon
vb.	Ve benzeri
vd.	Ve diğerleri
WEB	World Wide Web
Web 2.0 araçları	Microsoft White board, Math Playground, LearningApps

---

## ŞEKİLLER DİZİNİ

	<b>Sayfa</b>
<b>Şekil 4.1</b> İlköğretim matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik öğretiminde kullandığı öğretim materyalleri.....	34
<b>Şekil 4.2</b> Sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik öğretiminde kullandıkları öğretim materyalleri.....	34
<b>Şekil 4.3</b> İlköğretim matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik öğretiminde kullandığı öğretim, strateji, yöntem, teknikler .....	39
<b>Şekil 4.4</b> Sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik öğretiminde kullandığı öğretim, strateji, yöntem, teknikler .....	39
<b>Şekil 4.5</b> İlköğretim matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik öğretiminde ölçme değerlendirme kullandığı yöntem ve araçlar .....	44
<b>Şekil 4.6</b> Sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik öğretiminde ölçme değerlendirme kullandığı yöntem ve araçlar.....	45
<b>Şekil 4.7</b> İlköğretim matematik öğretmenlerinin öğrencilerin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersine aktif katılmalarını sağlamak amacıyla yaptıkları ..	51
<b>Şekil 4.8</b> Sınıf öğretmenlerinin öğrencilerin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersine aktif katılmalarını sağlamak amacıyla yaptıkları.....	52
<b>Şekil 4.9</b> İlköğretim matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinin yararlarına yönelik görüşleri.....	58
<b>Şekil 4.10</b> Sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinin yararlarına yönelik görüşleri .....	59
<b>Şekil 4.11</b> İlköğretim matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde genel olarak yaşadıkları problemlere yönelik görüşleri ...	63
<b>Şekil 4.12</b> Sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde genel olarak yaşadıkları problemlere yönelik görüşleri .....	64
<b>Şekil 4.13</b> İlköğretim matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde sınıf yönetimi konusunda yaşadığı problemlere yönelik görüşleri.....	68
<b>Şekil 4.14</b> Sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde sınıf yönetimi konusunda yaşadığı problemlere yönelik görüşleri.....	69
<b>Şekil 4.15</b> İlköğretim matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde öğrenci-öğretmen, öğrenci-öğrenci etkileşimi konusundaki görüşleri.....	74
<b>Şekil 4.16</b> Sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde öğrenci-öğretmen, öğrenci-öğrenci etkileşimi konusundaki görüşleri.....	74

- Şekil 4.17** İlköğretim matematik öğretmenlerinin öğrencilerin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde öğretim programının kazanımlarına yeterince erişilmesine yönelik görüşleri .....78
- Şekil 4.18** Sınıf öğretmenlerinin öğrencilerin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde öğretim programının kazanımlarına yeterince erişilmesine yönelik görüşleri.....79



## ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa
<b>Çizelge 4.1</b> "Uzaktan eğitim yoluyla matematik dersinde kullanılan öğretim materyalleri" sınıflandırılmasındaki öğretmenlerin görüşleri .....	30
<b>Çizelge 4.2</b> "Uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde kullanılan öğretim yöntem, teknikleri ve stratejileri" sınıflandırılmasındaki öğretmenlerin görüşleri.....	35
<b>Çizelge 4.3</b> "Uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde ölçme ve değerlendirme çalışmalarında kullanılan araçlar ve yöntemler" sınıflandırılmasındaki öğretmenlerin görüşleri .....	40
<b>Çizelge 4.4</b> "Öğrencilerin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersine aktif katılımlarını sağlamak için yapılanlar" sınıflandırılmasındaki öğretmenlerin görüşleri.....	46
<b>Çizelge 4.5</b> "Uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinin yararları" sınıflandırılmasındaki öğretmenlerin görüşleri .....	53
<b>Çizelge 4.6</b> "Uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde, genel olarak karşılaşılan problemler" sınıflandırılmasındaki öğretmenlerin görüşleri.....	60
<b>Çizelge 4.7</b> "Uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde, sınıf yönetimi konusunda karşılaşılan problemler" sınıflandırılmasındaki öğretmenlerin görüşleri.....	65
<b>Çizelge 4.8</b> "Uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde öğrenci-öğretmen öğrenci-öğrenci etkileşimi" sınıflandırılmasındaki öğretmenlerin görüşleri ...	70
<b>Çizelge 4.9</b> Uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde öğretim programının kazanımlarına yeterince erişilmesi" sınıflandırılmasındaki öğretmenlerin görüşleri.....	75

## RESİMLER DİZİNİ

Sayfa

**Resim 2. 1** Uzaktan eğitim metotları (Çukadar ve Çelik 2003: 34).....9



## 1. GİRİŞ

Bu bölümde problem durumu, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, araştırmanın kapsamı ve sınırlılıkları ve tanımlara yer verilmiştir.

### 1.1 Problem durumu

Çin de görülen SARS-CoV-2'nin sebep olduğu COVID-19 salgını 11 Mart 2020 tarihinden itibaren; yeni, bulaşıcı, ölümcül ve yayılım gösteren bir virüs haline gelmesi nedeniyle pandemi olarak ilan edilmiştir (WHO, 2020). Hızla bütün dünyayı saran Covid-19 salgınından dolayı birçok insan yaşamını yitirmiştir. Bu salgından dolayı 2020 yılı başlarından bu yana günlük yaşamda önemli değişiklikler olmuştur. Covid-19'un yayılımını azaltmak adına Sağlık Bakanlığı ve Milli Eğitim Bakanlığı çeşitli önlemler almıştır. Bu önlemlerden biri de hastalığın bulaşma oranını azaltmak amacıyla Milli Eğitim Bakanlığı tarafından düzenlenen örgün eğitimin uzaktan eğitime dönüştürülmesidir. Bu amaçla ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim gibi tüm eğitim-öğretim kurumları zorunlu olarak uzaktan eğitime geçmiştir. Uzaktan eğitim ilkokul, ortaokul ve ortaöğretim düzeyinde ilk olarak "TRT EBA TV" aracılığıyla yürütülmüş daha sonra ise EBA dijital platforma taşınmıştır. Hem EBA TV hem de EBA dijital platform aracılığıyla yürütülmüştür. Yüksek öğrenim düzeyinde de uzaktan eğitim, üniversitelerin seçtikleri farklı uzaktan eğitim platformları üzerinden yürütülmüştür.

Uzaktan eğitimin geçmişi 1800'lere kadar varmaktadır. Türkiye'de ilk uzaktan eğitim çalışmaları 1924'te Dewey'in sunduğu "Öğretmen Eğitimi Raporu" ile gündeme gelmiştir ve 1950'de Türkiye'de ilk kez uzaktan eğitim uygulamaları mektupla öğretim ile başlamıştır (İşman 2005). İlerideki senelerde yükseköğretim gibi farklı düzeylerde uzaktan eğitim uygulamaları yapılmıştır. (Akdemir 2011).

Yurdumuzda da 1923'ten 1960 yılına kadar uzaktan eğitim kavramsal yönden tartışılmıştır. 1970'ten sonra orta eğitim düzeyinde araştırmalar yapılarak bazı deneyimler elde edilmiştir ve sınırlı olsa da bu konu alanında belirli bir yol alınmıştır. 1980'den sonra yükseköğretime yönelinmiş ve Açıköğretim Fakültesi'nin açılmasıyla uzaktan eğitim uygulamaları yükseköğretim düzeyinde taşınmıştır. 1980-1990 yılları arasında uzaktan

eğitim bütün düzeylerde yetkin ve büyük ğrenci topluluklarını içinde bulunduran bir sistem olmuştur. 2000 yılında bilgi ve iletişim teknolojileri ile uzaktan eğitim ülkemizde önemli bir yere sahip olmuştur (Bozkurt 2017).

Bozkurt ve Sharma (2020), uzaktan eğitimi öğrenenle öğrenme referansları arasında yer ve zaman farklılığının olduğu zamanda gerçekleştirilen eğitim olarak tanımlamışlardır. Bu yer ve zaman farklılıkları çeşitli sorunları da beraberinde getirmiştir.

Diñer (2016), yaptığı çalışmada uzaktan eğitimin sorunlarından birinin đrenci ve đretmen arasındaki yüz yüze iletişimin sağlanamaması olduğundan bahsetmiştir. Yüz yüze eğitimde öğretmenin ilgisi ve sevgisi sayesinde öğrencinin derse olan motivasyonu sağlanmaktadır. Bu durumu uzaktan eğitimde sağlamak pek mümkün değildir. Özellikle yüz yüze eğitimde öğrencinin sorularına anında mimiklerle dönüt verilirken çoğu zaman uzaktan eğitimde bu durum mümkün değildir.

zcan (2020)'a göre ise uzaktan eğitimin en önemli sorunlarından biri öğrencinin uzaktan eğitim sisteminden ayrılmasıdır. Özellikle bireysel çalışma sorumluluğu alma noktasında zayıf olan öğrencilerin uzaktan eğitim sisteminden ayrıldıkları görülmektedir. Bağımsız alışma özelliği zayıf ve motivasyonu düşük olan öğrenciler, sistemle ilgili yaşadıkları en ufak bir problemde destek alamadıklarında sistemi terk edebilirler. Yaşanacak bu durum uzaktan eğitim sisteminde zaman ve mekan farklılığından dolayı yaşanan önemli bir sorundur. Öğrencileri sistemin içinde tutmak ve bu sorunun önüne geçebilmek, ğretmen-ğrenci iletişiminin çok iyi kurulmasına bağlıdır. Uzaktan eğitim sisteminin bir diğer sorunu, öğrencilerin yeteri kadar geri bildirim alamamasıdır. Bu da yine sistemden ayrılmalara neden olacaktır.

Uzaktan eğitimle matematik ğretimi hakkında yurtiçinde ve yurdişında pek çok çalışma yer almaktadır.

## **1.2 Araştırmanın amacı**

Eğitim sistemimizde öğretmenlerin daha önce ortaokullarda ve ilkokullarda uzaktan eğitimle ğretim yapmaması uzaktan eğitim sürecinde zorluklar yaşanmasına neden olmuştur.

Balaban (2012), yaptığı çalışmada uzaktan eğitimin zorluklarının nedenlerini şöyle sıralamıştır; kalitesiz içerik sunumu, altyapı yetersizliği, organizasyon eksikliği, gerekli kullanım kılavuzu ve eğitim dokümanının olmaması, sistem kullanıcılarına yardımcı olması için gerekli destek birimlerinin kurulmaması olarak sıralamıştır.

Tüm bu nedenlerden dolayı içinde bulunulan Covid-19 sürecinde uzaktan eğitimle matematik öğretiminde yaşanan zorluklar ve bunun nedenleri hakkında sınıf öğretmenleri ve ilköğretim matematik öğretmenlerinin görüşleri belirtilmek amacıyla bu çalışma yapılmıştır. Ayrıca sınıf öğretmenleri ve ilköğretim matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitimde kullandıkları öğretim materyalleri, öğretim strateji, metot ve teknikleri ve araçlarını da ortaya çıkarmak amaçlanmıştır.

Matematik öğretiminde uzaktan eğitim hakkında sınıf ve matematik öğretmenlerinin görüşlerini karşılaştırmak üzere çalışmanın ana problemi şu şekilde oluşturulmuştur:

Sınıf ve ilköğretim matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitimle matematik öğretimine ilişkin görüşleri nasıldır?

### **1.3. Araştırmanın Önemi**

Literatüre bakıldığında uzaktan eğitimle matematik öğretimi konusunda Yorgancı (2014), uzaktan eğitim metodunun öğrencilerin matematik başarılarına etkileri, Ewing ve Cooper (2021), Avustralya’da öğretmen, öğrenci ve velilerin uzaktan öğrenme tecrübeleri, Akıncı ve Pişkin Tunç (2021), uzaktan eğitim uygulamalarında ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının karşılaştıkları problemler ve çözüm yolları gibi çeşitli konuları ele alan çalışmalar yapılmıştır. Ortaokul matematik ve sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitimle matematik öğretimi konusunda görüşleri ayrı ayrı çalışılmıştır. (Şimşek ve Yaşar (2022), Ergen vd. (2022), Ancak eğitim kademelerine göre sınıf ve ortaokul öğretmenlerinin görüşlerinin karşılaştırılmasına yönelik bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmada uzaktan eğitimle yapılan matematik dersine yönelik görüşlerinin farklı kademedeki öğrenci grupları ve çeşitli değişkenler açısından araştırılmasının uzaktan eğitim sürecine farklı yönlerden bakılmasını sağlayabilir. Çünkü eğitim öğretim sürecindeki bir sınıf ortamında farklı özellikteki öğrenciler öğretmen ve eğitim ortamı bir bütünü oluşturmaktadır (Sarıbuğ 2022). Bu nedenle uzaktan eğitimle matematik öğretiminin

ortaokul matematik ve sınıf öğretmenlerinin görüşleri açısından karşılaştırılması ilkokul ve ortaokul kademelerinde uzaktan eğitimle matematik derslerinin nasıl işlendiğinin, ölçme değerlendirilmenin nasıl yapıldığının, hangi yöntem ve tekniklerin kullanıldığının, hangi problemlerle karşılaşıldığının ortaya çıkarılması ve ilerleyen süreçlerdeki olası uzaktan eğitimlerde yol gösterici olması sebebiyle önemli görülmüş ve literatüre katkı sağlayabileceği düşünülmüştür.

#### **1.4 Araştırmanın Kapsamı ve Sınırlılıkları**

Bu araştırma 2020-2021 eğitim-öğretim yılında Türkiye'deki Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı kurumlarda ilköğretim matematik öğretmeni ve sınıf öğretmeni olarak uzaktan eğitimle matematik öğretimi yapan öğretmenlerin uzaktan eğitime ilişkin görüşleri alınmıştır.

#### **1.5 Tanımlar**

**Uzaktan eğitim:** Öğrenci ile öğretmenin yüz yüze olmadan çeşitli iletişim araçları kullanılarak belli bir merkezden yapılan eğitim biçimidir (TDK 2019)

**COVID-19:** Çin'de tam olarak nedeni belli olmayan yeni tip koronavirüs hastalığı (COVID-19); ateş, öksürük, nefes almada güçlük (nefes darlığı), titreme, kas, baş ve boğaz ağrısı, tatma veya koku kaybı gibi belirtilerle Aralık 2019 tarihinde Çin'in Wuhan Eyalet'inde ortaya çıkmış 13 Ocak 2020 tarihinde tanımlanmış bulaşıcı bir hastalıktır (Duyan 2020).

**Pandemi:** "Dünyada birden çok ülkede ya da kıtada, çok geniş bir alanda yayılan ve etkisini gösteren salgın hastalıklar olarak da tanımlanabilmektedir (Kırık vd. 2020)."

## **2. ETKİLİ MATEMATİK ÖĞRETİMİ**

Bu başlık altında etkili matematik öğretiminin tanımı, amacı, önemi ve etkili matematik öğretimine yönelik öğretmen yeterlilikleri ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

## 2.1 Etkili Matematik Öğretiminin Tanımı, Amacı ve Önemi

Günümüzde, matematik daha çok ve hızlı gelişmek için sosyal bilimlerde de kullanılmaya başlamıştır. Matematik, bilim ve teknoloji aracıdır. Matematiğin bu denli geniş uygulama alanı olması öğretim biçimlerini de etkileyerek matematik öğretiminin doğmasına sebep olmuştur. Dünya genelinde her seviyedeki eğitim kurumun da matematik öğretiminin gerekliliği hemen hemen tartışılmaz bir kanı olarak yerleşmiş ve bir milletin eğitim programında matematiğe ayrılan yer, o milletin kendi dilini öğretmek için ayrılan yere eşdeğerdir sonucuna varılmıştır (Çoban 2002).

Bilimsel hayatın gelişmesine olan faydasından ve insan yaşamı için öneminden dolayı matematik öğretime okul öncesinden başlayarak ilköğretim ve sonrasında geniş bir zaman ayrılmaktadır. Matematik öğretiminin amacı genel olarak şöyle belirtilir: Kişiyi günlük yaşamın gerektirdiği matematik bilgi ve becerileri kazandırmak, ona problem çözmeyi öğretmek ve olaylara problem çözme yaklaşımı içinde yaklaşan bir düşünme biçimi kazandırmaktır (Altun 2015).

Bu bağlamda etkili öğretim, özel de etkili matematik öğretimi, kavramına yönelik alanyazındaki açıklamalara bakıldığında üzerinde kesinleşmiş net bir tanımın olmadığı ve genellikle bu tanımların işlevsel yapıldığı görülmektedir. O halde etkili matematik öğretime ilişkin yanıt aramamız gereken öncelikli soru “Etkili matematik öğretimi nasıl tanımlanabilir ve bir öğretimi etkili yapan unsurlar nelerdir?” olmalıdır (Agaç 2018).

Matematik eğitiminde en saygın kuruluşlardan biri olarak görülen NCTM (National Council of Teachers of Mathematics, 2000) okul matematiği için 6 ilke bildirmiştir:

- Eşitlik,
- Yetişek,
- Öğretme,
- Öğrenme,
- Değerlendirme,
- Teknoloji

Bu ilkelere “öğretme” ilkesi etkili matematik öğretime yoğunlaşmaktadır. Bu ilkeye göre etkili matematik öğretimi;

- Öğrencinin ne bildiğini,
- Neyi bilmeye ihtiyacı olduğunu anlamayı,
- Onları iyi bir şekilde öğrenmeleri için cesaretlendirmeyi ve desteklemeyi gerektirir.

Yukarıda da ifade edildiği gibi etkili matematik öğretimini sağlayabilmek birden fazla değişkenle ilgilidir. Öğretmen, sınıfın fiziki şartları, öğrenci, program ve diğer pek çok öğeler bütünleştiğinde etkili bir öğretimden bahsedilebilmektedir. Etkili matematik öğretiminin esas amacı öğrencilere matematikle ilgili bilgi ve becerileri gereken durumlarda kullanabildiklerinde ve yine gereken durumlarda yeni bilgilere aktarabildiklerinde anlam kazanmaktadır (Çakmak 2004).

Etkili matematik öğretimini araştıran başka bir araştırmada, matematik öğretimine yönelik hangi ilkelerin bilinmesi gerektiği araştırılmış ve bu araştırmanın sonucunda etkili matematik öğretiminin; kavramsal anlama için öğretim, işlemsel okuryazarlığın (procedural literacy) geliştirilmesi ve anlamlı problem çözme araştırmaları/incelemeleri (investigation) yoluyla stratejik yeterliliğin desteklenmesi olmak üzere üç kritik bileşenin olduğu belirtilmiştir (Shellard ve Moyer 2002).

## **2.2 Etkili Matematik Öğretimine Yönelik Öğretmen Yeterlilikleri**

Kaliteli bir eğitim için, eğitimin öğelerinin de kaliteli olması gerekir. Eğitimin kalitesini etkileyen öğelerin başında ise öğretmen gelmektedir (Taşkaya 2012).

Philippou ve Christou (2003), “öğretim yeterliğini, öğretmenlerin yeteneklerine yönelik görüşlerini etkili öğretim etkinlikleri tasarlama ve uygulamada kullanması” olarak tanımlamaktadır.

Etkili matematik öğretimi sağlanmasında öğretmenden iyi organize edilmiş bir ders planı hazırlaması ve uygulaması beklenmektedir. Ders planı hazırlanırken ise aşağıdaki aşamalar dikkate alınmaktadır.

- o Öğretilecek kavramın belirlenmesi, açık bir şekilde tanımlanması gereklidir.
- o Öğrenme çıktıları ortaya konur.
- o Daha sonra öğrencilerin bu kavramı öğrenebilmesi için gerekli ön bilgileri belirlenir.

- o Kavramsal bilgiler
- o İşlemsel Bilgiler
- o Uygun öğretim strateji ve yöntemleri belirlenir
  - o Öğrenme güçlüğü, farklı öğrenme stilleri göz önünde bulundurulur.
- o Kavramla ilgili örnekler durumlar ve örnek-olmayan durumlar hazırlanır.
- o Kavram ile ön bilgiler arasındaki bağı sağlayacak görevler/problemler hazırlanır.
- o Problemi tanımlayacak modeller oluşturulup, çoklu gösterimler kullanılır.
- o Kavram ile ilgili zorlayıcı ancak erişilebilir görevler/problemler oluşturulur.
- o Öğrencilerin görevleri yaparken ve yaptıktan sonra çözümleri, çözüm yolları, kullandıkları stratejileri birbirleri ile tartışmalarına olanak verecek ortamlar oluşturulur.
- o Farklı değerlendirme metotları belirlenir ve hem öğretim çıktıları, hem de süreç bu araçlarla değerlendirilir. (Yıldız 2013)

Etkili bir matematik öğretimi için öğretmen derse planlı girmesi gerekmektedir. Bir öğretmenin ders planını hazırlarken Yıldız (2013), belirttiği gibi dersin her aşamasını göz önünde bulundurmalıdır, özenle hazırlamalıdır. Bu şekilde etkili bir öğretim gerçekleştirilebilmektedir.

### **2.3 Matematik Öğretiminin Temel İlkeleri**

Matematik plan ve program dahilinde yapılan öğrenme ve öğretme işidir. Öğretmenler bu öğrenme öğretme sürecinde bazı ilkeler yönünde matematik öğretimini gerçekleştirirler.

Matematik soyutlamaların ön-şart ilişkisini içerdiğinden; daha alt seviyedeki kavramlar anlaşılmadıkça herhangi bir matematiksel kavramın anlaşılması da mümkün değildir. Bu doğrultuda bireysel farklılıklar göz önüne alınmalı, planlı öğretim yapılmalı, aktif katılımı sağlamak amacıyla ipucu ve dönüt verilmeli, düzeltmeler yapılmalıdır. Matematik kavramlarının kazandırılmasında yakından uzağa, somuttan soyuta, basitten karmaşığa, kolaydan zora, bilinenden bilinmeyene gibi öğretim ilkelerine uyulmalıdır. Birçok yöntem ve teknikten faydalanılmalıdır (Pesen ve Odabaş 2000).

Altun (2011) ise matematik öğretimin temel ilkelerini şu şekilde belirtmiştir;

“Kavramsal temellerin oluşturulması: Bunun için konu ile ilgili tanımlar tam olarak kazandırılmalı, kavramın ne olduğunun beraberine ne olmadığı da açıklanmalıdır. Ayrıca

kavramla ilgili yanlışlıkların oluşmamasına dikkat etmeli ve mevcut kavram yanlışlıkları belirlenerek giderilmeye çalışılmalıdır.

Ön şartlılık ilişkisine önem verme: Matematiğin ardışık ve birikimli bir bilim olmasından dolayı bir kavram onun ön şartı olan diğer kavramlar kazandırılmadan verilmemelidir.

Anahtar kavramlara önem verme: Bilgiyi hatırlatma veya üretme için uygun matematiksel kavramları diğer konuları işlerken anahtar görevi gören bir araç gibi kullanmalıyız.

Araştırma çalışmalarına yer verme: Öğrencilere konular üzerinde bireysel veya grup çalışması yapabilecekleri, düzeylerine uygun, sıra dışı araştırma çalışmaları verilmelidir.

Matematiğe karşı olumlu tutum geliştirme: Öğrencilerin hata yapmaktan korkmamaları, matematiği anlamaya ya da kavramaya karşı endişe ye sahip olmamaları, matematiğe gerekliliğine ve başarılabilmesine olan inançları sağlanmalıdır.”

Matematik öğretiminin temel ilkeleri, İlköğretim Matematik Programı'nda (2005) ise; derse etkin katılım sağlamak, öğrencinin ön bilgilerini belirlemek, bireysel farklılıkları dikkat etmek, derse karşı olumlu tutum geliştirmek, ipucu ve uygun pekiştireç kullanmak, planlı olmak, dönüt-düzeltilme yapmak, teknolojik gelişmelerden yararlanmak, öğrenme ve öğretme sürecini takip etmek olarak sıralanmıştır.

### **3. UZAKTAN EĞİTİM**

Bu başlık altında uzaktan eğitimin tanımı, uzaktan eğitimin faydaları, uzaktan eğitimin sınırlılıkları ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

#### **3.1 Uzaktan Eğitimin Tanımı**

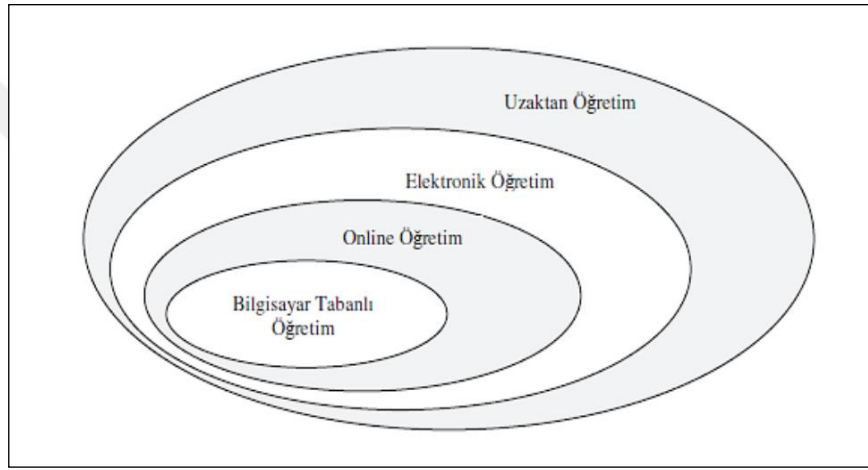
“Uzaktan eğitim” kavramı ilk olarak ABD’de Wisconsin Üniversitesi’nin 1892 yılı kataloğunda geçmiştir, yine ilk defa aynı üniversitenin yöneticisi William Lighty aracılığıyla 1906 yılında kaleme alınan bir yazıda kullanılmıştır. Geçmiş 19. yy'a uzanan uzaktan eğitim, 1920'li yıllarda bugünkü anlamda ortaya çıkmıştır (Adıyaman 2002).

Akdemir (2011), uzaktan eğitimi öğretmen ile öğrencinin fiziksel olarak farklı ortamlarda yer almaları ile gerçekleşen eğitim olarak ifade etmektedir.

Yadigar (2010) ‘a göre uzaktan eğitim sistemi, birçok değişik yöntemle uygulanan

donanımı, bilgiyi, beceriyi, kazanımı alma ve öğretme metotlarından biridir. En kapsamlı bakış açısıyla anlatılacak olursa; birbirinden farklı yerlerdeki öğrenenler, teknolojinin yardımı sayesinde bilgiyi, beceriyi, tecrübeyi aktarıcı ile alıcı arasındaki etkileşimi kurdukları bir düzendir.

Uzaktan eğitimde bir noktadan birçok noktaya eğitim faaliyetlerinin ulaştırılması amaçlanmıştır. Bu eğitim çeşitli metotlar aracılığıyla gerçekleştirilebilmektedir. Bu metotlar (Resim 2.1)'de gösterilmiştir (Kırık 2014).



**Resim 2. 1** Uzaktan eğitim metotları (Çukadar ve Çelik 2003: 34).

Uzaktan eğitim sisteminin alışlagelmiş eğitimden farklı bir şekilde teknolojik araç gereçler vasıtasıyla öğrencilerin zaman ve ortamdan bağımsız olarak, öğrenen ile öğreticinin farklı mekanlarda olduğu, planlı, programlı ve sistematik şekilde yapılan eğitimdir. Bireyin yaşı ve eğitim düzeyi göz önünde bulundurulmadan her yaştan ve kültürden insanın, her türlü mekânda eğitim öğretim alabilme özgürlüğünün sağlanması açısından düşünülürse uzaktan eğitim sistemi oldukça önemli bir sistemdir (Ülkü 2018).

Covid-19'un görüldüğü tüm ülkeler, eğitimin sürekliliğini sağlamayı amaçlamıştır. Ülkeler bu süreçte değişik teknolojik alt yapılarla desteklenen uzaktan eğitim imkanlarından yararlanmışlardır (Can 2020). Uzaktan eğitimin uygulanma biçimi, içeriği ve kapsamı, teknolojik altyapı, öğretmen kapasiteleri, teknoloji imkânlarına ve ülkelerin

öğrenci nüfuslarına göre ülkeler arasında farklılık göstermiştir. Bugün Amerika Birleşik Devletleri, Avustralya, Kanada, Hindistan, Rusya gibi ülkelerde, Afrika ülkelerinin çoğunda ve İngiltere, Türkiye, Almanya, Hollanda, İsveç gibi Doğu Avrupa ve Avrupa ülkelerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Polonya, Romanya ve Macaristan gibi ülkeler neredeyse yüz yılı aşkın bir süredir kullanılmaktadırlar (Hüseyin ve Kocasaraç 2022). Ülkeler uzaktan eğitimde öğrencilerinin eğitimlerini televizyon, radyo, internet gibi araçlarla veya mevcut uzaktan eğitim sistemleri ile eğitim öğretim süreçlerine devam etmelerini sağlamaya çalışmışlardır (Emin ve Altunel 2021).

### **3.2 Uzaktan Eğitimin Sınırlılıkları ve Yararları**

Bütün yöntem ve tekniklerin olduğu gibi uzaktan eğitimin de faydaları ve sınırlılıkları bulunmaktadır. Uzaktan eğitimin faydaları zaman tasarrufu sağlaması, daha az maliyetli olması, öğrencilerin kendi hızında çalışmasına imkân vermesi, zaman ve mekândan ayrı olarak elde edilen esnek çalışma imkanı sunmasıdır (Özdoğan ve Berkant 2020). Bunun yanında uzaktan eğitim öğretmen ile öğrenci arasındaki iletişim ve grup çalışması için uygun zamanları ayarlamak kolay olmadığından öğrenme sürecinde istenmeyen ertelemelere sebep olur, öğrenim sürecinin gözlemini olanaksız kılar, öğretmen öğrenci ilişkisini engeller ve toplu etkinliğe engel olur. Okul ortamının çocuklara sağladığı akademik ve gelişimsel imkanlardan uzaktan eğitimin yoksun oluşu, akademik açıdan öğrenme kayıplarına yol açarken, gelişimsel açıdan da sosyalleşememe gibi önemli birtakım sorunlara zemin hazırlar (Alkan 2022).

İlgili literatüre bakıldığında;

Bawa (2016), yaptığı bir çalışmada çevrimiçi eğitimin bazı olumlu yönleri olmasına karşın, uzaktan eğitimde çevrimiçi sınıflarda tüm öğrencilerin başarılı olamadıkları ve uzaktan eğitim derslerindeki başarısızlığın yüz yüze yapılan derslere kıyasla % 10 ila 20 civarında daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Tekinarslan vd. (2016) ve Birişçi (2013) tarafından yapılan bir çalışmada öğrenciler uzaktan eğitimde öğretmenle iletişime geçmede ve soru sormada zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Derslerde ses ve görüntüyü kapalı tutmanın öğrencide motivasyon eksikliğine ve iletişim eksikliğine sebep olduğunu belirtmişlerdir.

Yolcu (2020) 'nun sınıf öğretmeni adaylarının uzaktan eğitim tecrübelerini ortaya çıkarmak amacıyla yaptığı çalışmanın bulgularında sınıf öğretmeni adayları uzaktan eğitimin sınıf ortamına göre rahat bir ortam olması ve zaman yönünden esneklik göstermesi, bağımsız çalışma imkânı sunması ve derslere katılma için ulaşım problemi olmaması yönlerinden avantajlı olduğunu sonucuna ulaşmıştır.

Uzaktan eğitim, yukarıda bahsedilen sınırlılıkları ve yararları göz önünde bulundurularak hem farklı nedenlerden dolayı geleneksel eğitime erişmede sorun yaşayan öğrenenlere sunulacak alternatif bir yol olması, hem de sel, salgın ve farklı afetlerin eğitim sürecini sekteye uğrattığı zamanlarda geleneksel eğitimi desteklemesinden dolayı önemlidir (Karakoyun Makhabbat 2022).

### **3.3 Uzaktan Eğitim Yoluyla Matematik Eğitimi**

Taylor' un (1980) bilgisayar için önerdiği üç temel rol dikkat çekmektedir. Bu üç temel rolün de uzaktan eğitimle verilen matematik eğitimine rehberlik edebileceği söylenebilir. Taylor (1980) bilgisayarın matematik öğretiminde; öğretici (Tutor), araç (Tool) ve öğretilen (Tutee) olmak üzere üç temel rol üstlendiğini savunmuştur.

Öğretici rolünde bilgisayar kullanımına, sanal ortamda hazırlanmış “öğretici yazılımlar (tutorials)” olarak adlandırılan çeşitli hazır uygulamalar örnek olarak gösterilebilir. Bu tip uygulamalarla öğrenciye doğrudan bilgi vermek yerine, öğrencinin yazılımdan aldığı geri bildirim ile bir çıkarım yapması beklenilir.

Araç rolünde bilgisayar kullanılması yazılımların karmaşık cebirsel ya da sayısal hesaplamaları hızlı bir şekilde yapabilme, grafiklerden yararlanarak çözümü detaylı ve farklı yönleri görerek inceleyebilme imkanı sunması ile açıklanabilir. Böylece öğrenci rutin olmayan, karmaşık problemler veya kağıt - kalem tekniğiyle çözülmesi güç denklem içeren problemler üzerinde çalışma cesareti bulur ve problemin özüne odaklanarak çözüm yöntemi geliştirmeye çalışabilir.

Öğretilen rolünde öğrenci yazılım üzerinde istenen görevi yerine getirecek bir tasarım yapar. Bu kapsamda öğrenciler yazılım ve matematik bilgilerini kullanarak, belirlenen görevi yerine getirme sürecinde keşfederek öğrenme imkanı bulmaktadırlar (akt. Kabaca 2016).

Taylor (1980), önerdiği bu üç noktadan hareketle teknolojinin matematik öğretiminde kullanılmasının öğrencilerin uzamsal düşünme becerilerin gelişmesi, keşfetme

duygularının artırılması, matematiğin somutlaştırılması yönlerinden önemlidir. Uzaktan eğitimle matematik öğretiminde öğretmenlerin derslerinde matematiksel yazılımlardan yararlanmaları uzaktan eğitimle matematik öğretimini faydalı kılar ve daha önemli bir hale getirir.



## 4. LİTERATÜR BİLGİLERİ

Araştırmanın bu bölümünde; COVID-19 sürecinde yürütülen uzaktan eğitim faaliyetleri kapsamında yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

### 4.1 Yurt içinde yapılan araştırmalar:

Kutluca ve Yalman (2013), bölüm derslerinde kullanılan uzaktan eğitim sistemi hakkında matematik öğretmen adaylarının yaklaşımlarını incelemiştir. Çalışmada matematik öğretmen adayları web tabanlı uygulamalar yaparak eğitim öğretim sürecinde uzaktan eğitimi kullanmışlardır. Çalışmaya 102 öğretmen adayı katılmıştır. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin öğrenim gördükleri program, cinsiyet, eğitim gördükleri program ve dersin işleniş şekli değişkenlerine göre uzaktan eğitime yönelik tutumlarında anlamlı bir fark görülmemiştir. Katılımcılar eğitim kurumlarının fiziki ortam açığını kapatmada uzaktan eğitimin kullanılabilirliğini, bununla birlikte uzaktan eğitimin yalnızca yükseköğretim kurumlarında uygulanabilmesi yönünde fikirlerinin olmadığını ifade etmişlerdir.

Yorgancı (2014), web tabanlı uzaktan eğitim metodunun öğrencilerin matematik başarılarına etkileri konusunda senkron ve asenkron eğitim metotlarının bütünleştirilmesiyle oluşturulan web tabanlı uzaktan eğitim metodunun öğrencilerin matematik başarılarına etkileri ve web tabanlı matematik öğretimine ilişkin görüşlerini incelemiştir. Çalışmaya 59 öğrenci katılmıştır. Web tabanlı uzaktan eğitim metodu, sınıf ortamında yapılan öğretim ile kıyaslandığında, web tabanlı öğrenme ortamının, esneklik, zengin içerik, zaman tasarrufu ve bireysel öğrenmeye uygunluk bakımından etkili bir metot olduğu ve öğrencilerin matematiksel başarılarına anlamlı ölçüde etki ettiği ortaya çıkmıştır. Fakat öğrencilerin çoğunun web ortamında sınıf ortamındaki gibi etkileşimin sağlanamayacağını düşündükleri görülmüştür.

Doğan ve Koçak (2020), uzaktan eğitim sırasında çokça kullanılan EBA uygulamasını öğretmen görüşlerine göre değerlendirmişlerdir. Çalışmaya farklı illerde görev yapan çeşitli branşlardaki 20 öğretmen katılmıştır. Çalışmanın bulgularına göre öğretmenler EBA uygulamasının büyük oranda yararlı olduğunu ifade etmişlerdir. Okulların ve bağlı

buldukları İl Milli Eğitim Müdürlüklerinin EBA uygulamasına yönelik bakış açıları yönlendirici, destekleyici ve baskıcı şeklinde sınıflandırılmıştır. Kesintisiz eğitim olumlu görüş, yapay bir durum olumsuz görüş olarak sınıflandırılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin bu süreçteki önerileri de dikkate alınarak uzaktan eğitim sürecinin daha sağlıklı işleyebilmesi adına altyapı problemi bir an önce halledilmelidir. Kırsal bölgelerdeki internet ve teknolojik ekipman eksikliği yaşayan öğrenciler sürece dahil olmakta sorun yaşamışlardır. Eğitimde fırsat eşitliği ilkesi doğrultusunda gerek öğrenciler gerekse veliler bu konuda bilinçlendirilerek öğretmen-öğrenci-veli işbirliği ile gerekli katılım sağlanmalıdır.

Yolcu (2020) tarafından yapılan çalışmaya sınıf öğretmeni adayları katılmıştır. Veriler açık ve kapalı uçlu sorular içeren bir anket aracılığıyla toplanmış ve veriler betimsel olarak analiz edilmiştir. Araştırma neticesinde öğrencilerin çoğunun teknik donanımlarının (internet, bilgisayar vb.) ve uzaktan öğrenme için hazır bulunuşluklarının eksik olduğu görülmüştür. Öğrencilerin büyük bir kısmı eğitimlerinin yetersiz kalacağını ifade etmiştir. Öğrenciler dersleri zamandan ve mekândan bağımsız şekilde takip edebilmelerini uzaktan eğitimin avantajları arasında saymışlardır. Dezavantajlı yönlerinin ise, öğretmen ve arkadaşlarıyla iletişimin sınırlılığı, soru sorma imkânının azlığı, derse katıldığı ortamda dikkat dağınıklığına yol açan unsurlar ve uygulamalı dersler için yetersizlik şeklinde belirtmişlerdir.

Kilit ve Güner (2021), matematik derslerinin web tabanlı uzaktan eğitim yoluyla yapılmasına yönelik matematik öğretmenlerinin görüşlerini incelemişlerdir. Elde ettikleri verileri içerik analizi ile analiz etmişlerdir. Katılımcılar web tabanlı eğitimin yararlarını tekrarlanabilirlik, öğrenme etkinliklerinin çokluğu, bireysel farklılıklara uygunluk, maliyetin azlığı ve kendi hızında ilerleme kavramları ile ifade etmişlerdir. Uzaktan eğitimin olumsuz yönleri olarak öğrencileri kontrol edememek ve öğrencilerle iletişim kuramamak olduğunu belirtmişlerdir. Katılımcıların çoğu web tabanlı uzaktan eğitimin yararlı olduğunu ancak matematik eğitimi yönünden verimli ve etkili olmadığını ifade etmişlerdir. Öğretmenler fırsat eşitliği hususundaki sorunların giderilmesinin web tabanlı uzaktan eğitimin niteliğini yükseltmede önemli bulmaktadırlar.

Akıncı ve Pişkin Tunç (2021), uzaktan eğitim uygulamalarında ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının karşılaştıkları problemleri ve çözüm yollarını incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmaya 148 ilköğretim matematik öğretmeni adayı katılmıştır. Öğretmen adayları uzaktan eğitim uygulamalarındaki problemlerin; teknolojik altyapı sorunları, öğrenme eksiklikleri, gözetimsiz sınavlar, teknolojik yetersizlikler ve teknoloji kaynaklı sağlık sorunları olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmen adayları senkron ders, iletişim araçlarının aktif kullanımı, ayrıntılı ders içerikleri, video veya sesli sunum, kısmi uzaktan eğitim, öğrencilerin öz disiplin kazanmaları, öğrenci takibinin artırılması gibi ders işleniş sürecine yönelik tavsiyelerde bulunurlarken sınavların gözetimli yapılması ve ödev olarak verilmesi şeklinde değerlendirmeye yönelik tavsiyelerde de bulunmuşlardır. Katılımcılar ayrıca psikolojik destek ile materyal ve alt yapı desteğine yönelik önerilerde de bulunmuşlardır.

Batdal Karaduman vd. (2021), sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitimle yapılan matematik dersleriyle ilgili tecrübelerinin incelenmesini amaçlamışlardır. Bulgulara bakıldığında sınıf öğretmenlerinin, uzaktan eğitimle yapılan matematik çalışmalarının öğrencilere olumlu yönde getirisi olduğunu düşündükleri, sürece ilişkin velilerin de olumlu dönütler verdiği görülmüştür. Sınıf öğretmenleri, telafi eğitiminden önce tekrar çalışmalarına yer verilmesi ve seviye belirlemeye yönelik uygulamalar yapılması tavsiyelerinde bulunmuşlardır. Sınıf öğretmenlerinin tamamı uzaktan eğitimle yapılan matematik öğretiminin olumlu ve olumsuz yanları olduğunu belirtmişlerdir.

Özdemir Baki ve Çelik (2021), ilköğretim matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitimde matematik öğretimi tecrübelerine yönelik yaptığı çalışmada Covid-19 sebebiyle ilk kez uzaktan eğitim sürecini yaşayan ilköğretim matematik öğretmenlerinin bahar döneminde nasıl problemlerle karşılaştıkları ve bu problemleri çözmek için güz döneminde nasıl önlemler aldıklarını, başarılı bir ders için nasıl öğretimsel içerikler hazırladıklarını, hangi teknik ve yöntemleri kullanmaya başladıklarını belirlemeyi amaçlamışlardır. Gerçekleştirilen analizler neticesinde öğretmenlerin uzaktan eğitimde öğretim elemanlarından, dış faktörlerden ve teknolojiden kaynaklı zorluklar yaşadıkları görülmüştür. Öğretmenlerin bu zorluklarla baş edebilmek için ders süresini etkin kullanma, öğreticiden kaynaklanan teknolojiyi takip etme/ kullanma, öğrencinin aktif

katılımını sağlama, iletişim yollarını artırma, doküman/materyal eksikliğini giderme şeklinde önlemler aldıkları tespit edilmiştir. Araştırmada il merkezinde çalışan öğretmenler ile gettoda ve kırsal bölgelerde çalışan öğretmenlerin uzaktan eğitimde yaşadıkları problemlere bağlı olarak aldıkları önlemlerin farklılaştığı görülmüştür.

Özçakır Sümen (2021), uzaktan eğitim ile yapılan ilkököl matematik derslerinin nasıl işlendiğine yönelik bir araştırma yapmıştır. Araştırma Sınıf Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda öğrenimlerine devam eden öğretmen adaylarından Öğretmenlik Uygulaması I ve II derslerini alan 14 öğretmen adayı ile durum çalışması şeklinde yürütülmüştür. Araştırmada öğretmen adayları, öğretmenlerin uzaktan eğitim yoluyla yaptıkları matematik derslerini ders öncesinde iyi planladıkları, değişik metotlarla ve çoğunlukla teknolojik araçlarla işlediklerini belirtmişlerdir. Fakat bu süreçte sınıf yönetimi ve ders süresi konularında zorluklar yaşandığı görülmüştür.

Tıcan ve Toksoy Gökoğlu (2021) tarafından, ilköğretim matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersine ilişkin görüşlerinin incelendiği çalışma 10 ilköğretim matematik öğretmeni ile yarı yapılandırılmış görüşme tekniğiyle yapılmıştır. İlköğretim matematik öğretmenleri uzaktan eğitim matematik dersinde, internet erişimlerinin olmaması, öğrencilerin teknolojik araçlara sahip olmamaları, öğrenci devamsızlığı ve internet altyapı problemi gibi sorunlar ile karşılaştıklarını ifade etmişlerdir. Matematik öğretmenleri öğretim programındaki kazanımlara uzaktan eğitimle yürüttükleri derslerle yeterince erişilemediğini, öğrenci-öğrenci etkileşiminin kısıtlı olduğunu ve bu nedenle uzaktan eğitim matematik dersinin yararlı olmadığını bildirmişlerdir. İlköğretim matematik öğretmenleri, öğrencilere uzaktan eğitim derslerini takip edebilecekleri düzeyde internet hizmetinin sağlanması, ek kaynaklar ve materyal verilmesi gibi tavsiyelerde bulunmuşlardır.

Erşen ve Yumak (2021), ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının uzaktan eğitime ilişkin görüşlerini incelemişlerdir. Çalışmada fenomenografik araştırma deseni kullanılmıştır. Çalışma 38 ilköğretim matematik öğretmeni adayı ile yapılmıştır. Öğretmen adaylarına altı açık uçlu sorudan oluşan bir anket formu uygulanmıştır. Veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. Bulgulara göre öğretmen adayları, dersleri zamandan

ve mekândan bağımsız şekilde takip edebilmeleri, hastalığa yakalanma korkusunu azaltması, maddi yönden rahatlatması ve eğitimin devamlılığını sağlaması yönleriyle uzaktan eğitimi yararlı görmektedirler. Uzaktan eğitimin olumsuz yönlerinin ise motivasyonun düşük olması, yüz-yüze iletişimi azaltması, teknolojik araçlara ulaşmadaki sıkıntılar, alt yapı problemlerinin olması ile ders süreci ve değerlendirmede yaşanan problemler olduğunu ifade etmişlerdir. Öğretmen adayları, genel olarak öğretim elemanlarının ders anlatımlarını anlaşılır ve derste kullandıkları materyalleri yeterli bulduğunu ifade etmişlerdir. Öğretmen adayları, uzaktan eğitimin yüz yüze eğitimin yerini alamayacağını belirtmişlerdir.

Toptaş ve Öztop (2021), uzaktan eğitim sürecinde sınıf öğretmenlerinin, öğrencilerin matematik dersindeki öğrenme eksikliklerinin sebepleri ve bunların giderilmesine yönelik tavsiyelerini incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışma 2020-2021 yıllarında Türkiye'deki ilkokullarda görev yapan 254 sınıf öğretmeniyle yapılmıştır. Veriler toplanırken açık uçlu sorulardan oluşan görüşme formu kullanılmıştır. Veriler içerik analiziyle incelenmiştir. Bulgularda, sınıf öğretmenlerinin Covid-19 sürecinde yapılan uzaktan eğitimde öğrencilerin matematik dersindeki öğrenme eksikliklerini; teknik sorunlar, uzaktan eğitimin yapısı, aile, öğretmenlerin destek hizmetlerinin yetersizliği ve planlama ile ilgili sebeplere bağladıkları saptanmıştır. Bu öğrenme eksikliklerinin giderilmesi için ise planlamaya, öğrenme-öğretme sürecine, teknik iyileştirmelere, velilere, öğrencilerin geliştirilmesine, öğretmenlerin niteliğinin geliştirilmesine ve destek hizmetlere ilişkin farklı tavsiyelerde buldukları görülmüştür. Ayrıca, sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim ile matematik dersindeki öğrenme noksanlarının sebebi olarak iletişim ve etkileşim yetersizliğini görmüşlerdir. Çözüm olarak yüz yüze eğitime geçilmesini tavsiye etikleri tespit edilmiştir.

Yaşar (2021), matematik öğretmenlerinin pandemi dönemindeki uzaktan öğretime yönelik görüş ve değerlendirmelerini ortaya çıkarmak amacıyla bir araştırma yapmıştır. Araştırma, 2020- 2021 eğitim öğretim yılında Milli Eğitim Bakanlığına bağlı özel ve devlet okullarında gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya ilköğretim ve ortaöğretimde görev yapmakta olan 162 matematik öğretmeni katılmıştır. Araştırmada kesitsel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın veri toplama aracı ise araştırmacı tarafından geliştirilen

toplam 48 sorudan oluşan anket formudur. Bu form Google formdan hazırlanan anket ile katılımcılara uygulanmıştır. Veriler SPSS Statistics 24 programında analiz edilmiştir. Araştırmanın çoktan seçmeli ve çok seçenekli sorularına ait verilerin analizi ni frekans analizi ile, açık uçlu sorularına ait verilerin analizi ise nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi ile yapılmıştır. Araştırmanın veri analiz bulgularına göre; matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitimde derse bağlanmada en çok EBA platformunu ve Zoom yazılımını kullandıkları tespit edilmiştir. Öğretmenlerin uzaktan eğitimde en çok kullandıkları öğretim materyalleri ise test ve z-kitap olmuştur. Öğretmenlerin pandemi sürecindeki uzaktan eğitime yönelik görüş ve önerileri incelendiğinde öğrencilerin derse katılımlarının düşük olduğu ve uzaktan eğitime bağlanmak için öğrencilere gerekli donanımın sağlanması gerektiği belirtilmiştir. Öğretmenler, uzaktan eğitimin zamandan tasarruf açısından avantajlı, internet erişim sıkıntısı açısından dezavantajlı olduğunu, uzaktan eğitimin yüz yüze eğitime göre yetersiz kaldığını belirtmişlerdir. Araştırmada pandemi sürecinden sonra yüz yüze telafi eğitimi yapılması gerektiği, EBA TV'den yapılan matematik derslerinin geleneksel, yüzeysel ve kolay olduğu, uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin değerlendirilmesinin sağlıklı yapılamadığı ve pandemi sürecinde öğrenci öğrenmelerini etkileyecek şekilde özel okullar ile devlet okulları arasında bir farklılığın oluştuğu tespit edilmiştir. Ayrıca pandemi sürecinde maddi imkânsızlıktan dolayı uzaktan eğitime bağlanamayan öğrencilere yönelik verilen desteğin yetersiz kaldığı görülmüştür.

Sarıbyık (2022), COVID-19 sürecinde uzaktan eğitimle yapılan matematik dersini öğrenci ve öğretmen görüşleri doğrultusunda incelemiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 543 ortaokul öğrencisi ve 35 ortaokul matematik öğretmeni oluşturmuştur. Araştırmada veriler katılımcı öğretmenlerden, araştırmacı tarafından hazırlanan “Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu” ile öğrencilerden ise web tabanlı matematik dersi “Görüş Belirleme Ölçeği” ve araştırmacı tarafından hazırlanan “Kişisel Bilgi Formu” aracılığıyla toplanmıştır. Veriler betimsel analiz ve içerik analizi teknikleri ile analiz edilmiştir. Analizler sonucunda web tabanlı matematik öğretime yönelik görüşlerde, erkek öğrencilerin kız öğrencilerden, devlet okulunda okuyan öğrencilerin özel okulda okuyan öğrencilerden daha olumlu görüşe sahip oldukları belirtilmiştir. Suriye uyruklu öğrencilerin Türkiye Cumhuriyeti uyruklu öğrencilere göre web tabanlı eğitim yöntemi

boyutunda daha olumlu görüşte oldukları belirlenmiştir. Ayrıca 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin 7. ve 8. sınıf öğrencilerine göre web tabanlı matematik öğretiminde daha olumlu görüşe sahip oldukları tespit edilmiştir. İlköğretim matematik öğretmenleri uzaktan eğitimle yapılan matematik dersinin ek sorumluluklar gerektirmesi, ölçme değerlendirme yapamama, öğrencilerin derse devam edememesi, imkânlarının eşit olmaması, derse dikkatlerini verememeleri şeklinde sorunlarla karşılaştıklarını belirtmişlerdir. Matematik öğretmenleri, bazı matematik dersi konularının anlatımında zorlandıklarını ve uzaktan eğitimin yüz yüze eğitimin yerini tutmadığını, veli ile sürekli iletişim halinde olunması gerektiğini belirtmişlerdir. İçerik geliştirme, farklı materyal tasarımları kullanma, ders anlatım platformlarının geliştirilmesi, imkân eşitliğinin sağlanması yönünde önerilerde bulunmuşlardır.

Şimşek ve Yaşar (2022), matematik öğretmenlerinin salgın sürecindeki uzaktan öğretimde yaşadıkları zorlukları ve uzaktan eğitimin olumlu ve olumsuz yönlerinin neler olduğuna ilişkin görüşlerini tespit etmeyi amaçlamışlardır. Çalışmaya özel okullarda ve devlet okullarında 2020-2021 eğitim öğretim yılında görev yapan 162 matematik öğretmeni katılmıştır. Araştırmacılar tarafından hazırlanan çok seçenekli, çoktan seçmeli ve açık uçlu sorulardan oluşan bir form ile veriler çevrimiçi ortamda toplanmıştır. Açık uçlu sorulardan elde edilen veriler içerik analiziyle, çok seçenekli ve çoktan seçmeli sorulardan elde edilen veriler ise frekans analiziyle incelenmiştir. Analiz sonucunda, bazı öğrencilerin teknolojik donanım eksikliğinin olduğu ve uzaktan eğitimde öğrencilerin derse devamlarının sağlanamadığı tespit edilmiştir. Öğretmenler, uzaktan eğitimin ekonomi ve zaman açısından tasarruflu olduğunu internet erişim sıkıntısı ve teknik problemler nedeniyle de olumsuz olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenlerin birçoğu uzaktan eğitim sürecindeki ders ortamının yüz yüze eğitimle karşılaştırıldığında yetersiz kaldığını ve matematik öğretiminin uzaktan eğitime uygun olmadığını belirtmişlerdir. Öğretmenler pandemi dönemlerinde ortaya çıkan ihtiyaçlara yönelik gerekli desteklerin verilmesi ve iletişim kanallarının etkin bir şekilde kullanılmasına yönelik tavsiyelerde bulunmuşlardır.

Özer (2022) tarafından yapılan araştırmada, ilköğretim matematik öğretmenlerinin acil çevrimiçi eğitimdeki matematik ders uygulamalarını ve bu sürece yönelik anlayışlarını ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Katılımcıların seçiminde amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırmaya 2 ilköğretim matematik öğretmeni katılmıştır. Araştırmanın güvenilirliğini ve geçerliğini sağlamak amacıyla “üçgenleme yaklaşımı” kullanılmıştır. Araştırmanın verileri katılımcıların ders videoları, yarı yapılandırılmış görüşmelerin video kayıtları ve süreçte kullanılan öğretmen dokümanlarıdır. Veriler betimsel analizle incelenmiştir. Sonuçta öğretmenler uzaktan eğitime ilişkin genel anlamda fikir sahibi olmalarına karşın öğretmenlerin süreç yönetiminde özellikle ders uygulamalarında zorlandıkları tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmenlerin içeriği sunma, ölçme ve değerlendirme, ders yönetimi gibi öğretimin çeşitli süreçlerinde eksik kaldıkları görülmüştür.

Çopur (2022) sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecindeki matematik derslerinde materyal kullanımını hakkındaki görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmaya Mersin ilinde görev yapan 21 sınıf öğretmeni katılmıştır. Verileri toplamak için yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Verilerin analizinde betimsel analiz kullanılmıştır. Bulgulara göre sınıf öğretmenlerinin tamamı uzaktan eğitim ile yaptıkları matematik derslerinde materyal kullandıklarını ifade etmektedirler. Öğretmenler bu materyallerin bir bölümünü internette tedarik etmişlerdir, bir bölümünü ise kendileri hazırlamışlardır. Sınıf öğretmenlerinin hepsi uzaktan eğitim ile yaptıkları matematik derslerinde materyal kullanımının öğretmenler ve öğrenciler açısından yararlı olduğunu belirtmişlerdir. Bunun yanında sınıf öğretmenlerinin tümü uzaktan eğitim ile yapılan matematik derslerinde materyal kullanımının öğrenci ve öğretmenler açısından zorlukları olduğunu da söylemişlerdir.

Coşkun Şimşek vd. (2022) matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecine yönelik görüşlerini incelemişlerdir. Araştırmanın çalışma grubunu, kolay ulaşılabilir örnekleme metodu ve ölçüt örnekleme metodu ile seçilen 7 matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Veriler araştırmacılar tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Formda on adet açık uçlu soru bulunmaktadır. Sorular üç kategoriye ayrılmıştır: Uzaktan eğitim sürecindeki öz yeterlilikler, uzaktan eğitim sürecinde öğretim

faaliyetlerinin uygulanmasına yönelik görüşler ve uzaktan eğitim sürecine yönelik bilgi ve farkındalık. Veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. Matematik öğretmenlerinin uzaktan matematik eğitimi sürecine yönelik bilgileri genellikle informal yolla edindikleri ve uzaktan eğitime yönelik yeterli ön hazırlığa sahip olmadıkları belirlenmiştir. Bunun yanında öğretmenlerin uzaktan matematik eğitimi sürecinde üstlenilmesi gereken farklı roller ile karşılaştıkları ve süreci bu rolleri üstlenerek yürüttükleri görülmüştür.

Ergen vd. (2022), uzaktan eğitimde sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimine yönelik deneyimlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Amaçlı örnekleme metodlarından ölçüt örnekleme metodu ile çalışma grubu belirlenerek 20 sınıf öğretmeni araştırmaya dahil edilmiştir. Çalışmanın verileri, yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığı ile toplanmış olup verilerin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada, sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik öğretiminde, ders planının aşamalarına uymadıkları, öğrencilerin matematik ödevlerini kendi kendilerine yaptıklarından emin olmadıkları ve ölçme ve değerlendirme etkinliklerini sonuç odaklı gerçekleştirdikleri elde edilmiştir. Bununla birlikte, dersi eğlenceli şekilde sürdürme ve oyunlaştırma, veli ile iletişim kurma gibi faaliyetler yaparak derse devamı ve motivasyonu artırmaya çalıştıklarını ifade etmişlerdir. Sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla materyalleri etkili kullanamama ve matematik derslerini somutlaştıramama gibi sorunlarla karşılaştıkları, uzaktan eğitimden dolayı Web 2.0 araçlarını yeterince kullanamadıkları, bazı matematik kazanımlarını anlatmakta zorlandıkları tespit edilmiştir. Tablet, bilgisayar ve internete ulaşma problemi yaşayan öğrencilerin devam problemi ile karşılaştığı ortaya çıkmıştır.

Demirlek (2023), matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitime ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla bir araştırma yapmıştır ve betimsel tarama yöntemini kullanmıştır. Araştırmanın örneklemini 2021-2022 eğitim öğretim yılında Konya’da görev yapmakta olan 389 gönüllü ortaokul matematik öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırmada matematik öğretmenlerinin görüşlerini belirlemek amacıyla Metin, Çevik ve Gürbey (2021) tarafından geliştirilen “Öğretmenlerin Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşlerini Belirleme Ölçeği” nden yararlanılmıştır. Veriler, SPSS 18 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Yaşanan genel sıkıntılar, uzaktan eğitimde ders esnasında yaşanan sıkıntılar,

uzaktan eğitimin öğretmen ve öğrencilere sağladığı olanaklar, uzaktan eğitimin olumlu yönleri, teknolojinin kullanımı, öğretmenlerin çalışma koşulları ile ilgili görüşlerini ortaya çıkarmak amacıyla frekans (f) ve yüzde (%) analizleri yapılmıştır. Sonuçlar incelendiğinde matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik görüşlerinin cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Çalıştıkları kurum, öğrenim durumları ve mesleki kıdeme göre anlamlı bir fark bulunamamıştır. Öğretmenler uzaktan eğitimde öğrencileri görememek öğretmen-öğrenci etkileşimini azaltır ifadesine yüksek oranda (%65,3) kesinlikle katılıyorum yanıtını vermişlerdir. Uzaktan eğitimle öğrencilerin arkadaşlarıyla olan etkileşimleri azalır ifadesine yüksek oranda (%60,7) kesinlikle katılıyorum yanıtını verdiği, uzaktan eğitimde yüz yüze eğitime göre daha az yorulur ifadesine ise yüksek oranda (%60,9) kesinlikle katılmıyorum yanıtını verdiği görülmüştür.

#### **4.2 Yurt dışında Yapılan Araştırmalar**

Mailizar vd. (2020) çalışmalarında ilköğretim matematik öğretmenlerinin COVID-19 salgını sırasında e-öğrenme uygulama sorunlarına ilişkin görüşlerini öğretmen, okul, müfredat ve öğrenci olmak üzere dört kategoride incelemişlerdir. Ayrıca, bu kategoriler ile öğretmenlerin demografik geçmişi arasındaki ilişkiyi de değerlendirmişlerdir. Verileri Endonezya'daki ortaokul ve liselerden 159 katılımcıyı içeren çevrimiçi bir anket aracılığıyla toplamışlardır. Çalışmanın bulguları, öğrenci seviyesi sorununun e-öğrenme kullanımı üzerinde en yüksek etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Öğrenci düzeyi sorunu, okul düzeyi sorunu ve müfredat düzeyi sorunu ile güçlü bir pozitif korelasyon göstermiştir. Çalışmada, öğretmenlerin demografik geçmişlerinin e-öğrenme üzerinde hiçbir etkisinin olmadığı da görülmüştür. Sorunun çoğunluk kısmını öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyi, okul türü ve müfredat programının oluşturduğu belirlenmiştir. Salgın sırasında ve sonrasında e-öğrenmenin faydalarını en üst düzeye çıkarırken, e-öğrenme sorunlarını aşmanın yolu hakkında daha fazla tartışılması gerektiğini belirtmişlerdir.

Yohannes vd. (2021), yaptıkları çalışmada, matematik öğretmenlerinin COVID-19 salgını sırasında çevrimiçi öğrenmeyi uygulamada karşılaştıkları zorlukları araştırmışlardır. Veriler çevrimiçi bir anket ile Endonezya Pekanbaru, Riau'daki 20 lise matematik öğretmeninden toplanmıştır. Verilerin analizi neticesinde çevrimiçi

öğrenmenin uygulanması sırasındaki öğretmenlerin yaşadığı zorlukların, öğrenciler, okul, öğretmenler, müfredat ve ebeveynler gibi çeşitli faktörlerden kaynaklandığı belirtilmiştir. Öğrenciden kaynaklanan sorunlar arasında, öğrencilerin materyali anlamadaki güçlükler, elektrik ve internet maliyetleri, çevrimiçi öğrenme için teknoloji ortamı eksikliği, motivasyonu düşük olan öğrencilerin çevrimiçi öğrenmenin onlara en iyi sonuçları vermediğini düşünmesi ve öğretmenlere geri dönüt verme, sorunları görülmüştür. Okuldan kaynaklanan sorunlar arasında, okulların çevrimiçi öğrenmenin teknik yönleri hakkında net rehberlik sağlamaması ve hala yetersiz internete sahip okulların olmasıdır. Müfredattan kaynaklanan sorunlar arasında, çevrimiçi öğrenmede müfredatın öğrencilerin performans değerlendirmesi için uygun olmaması, çevrimiçi öğrenmeyi kullanarak materyali anlama ve öğretme zorluğu sorunları görülmüştür. Bununla birlikte, veli faktöründen kaynaklanan sorunlar arasında, velilerin işleriyle meşgul oldukları için çevrimiçi öğrenme sırasında çocuklarına yeterli denetim ve ilgiyi vermemeleri olmuştur. Öğretmenlerin karşılaştığı zorluklara yönelik, yeterli internet olanağının sağlanması, iki yönlü etkileşimi destekleyen medya/platformların kullanımının artırılması, öğretmenlere öğrenme ortamının teknik olarak hazırlanması, uygulanması ve uygulanması konusunda eğitim verilmesi, çevrimiçi öğrenmeye göre yeterli bir değerlendirme, hükümet, okullar, öğretmenler, öğrenciler ve veliler arasındaki koordinasyon ve işbirliğinin artırılması, çevrimiçi öğrenmenin etkili bir şekilde uygulanmasını desteklemek gibi bazı çalışmalar yapılabilir. Bu çalışmalar iyi yürütülürse, çevrimiçi öğrenme ile başarı artacaktır. Devletin okullar, öğretmenler, öğrenciler ve veliler arasındaki koordinasyon ve işbirliğini sağlamasının, çevrimiçi öğrenme başarısını desteklemede önemli bir rol oynadığı tespit edilmiştir.

Ewing ve Cooper (2021), çalışmalarında Avustralya'da öğretmen, öğrenci ve velilerin uzaktan öğrenme tecrübelerini farklı bakış açısıyla ortaya koymayı amaçlamışlardır. Araştırmaya 15 öğrenci, 12 veli ve 13 öğretmen katılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmada öğrencilerin çevrimiçi öğrenmeyi ilgi çekici buldukları ancak öğrenci- öğretmen ilişkisinin az olduğu, velilerin de uzaktan öğrenmeyi yararlı buldukları sonuçlarına ulaşmışlar.

Illarionova vd. (2021) tarafından yapılan “Student attitude to distance education: Pros and cons” adlı araştırmada öğrencilerin uzaktan eğitime ilişkin görüşlerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Öğrencilerin uzaktan eğitim ile ilgili görüşlerini incelemek, uzaktan eğitim sürecinin olumlu ve olumsuz taraflarını belirlemek amacıyla anket yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda bazı öğrencilerin uzaktan derslerin yararlı olduğunu, materyallerinin her an kullanılabilceğini ve herhangi bir zamanda tamamladıkları materyallere boşlukları doldurmak veya bir konuyu hatırlamak için geri dönmenin kolay olduğunu belirttikleri görülmüştür. Bazı öğrenciler ise internetin kalitesiz olması veya tekrarlanan internet eksikliği sebepleriyle uzaktan formatta eğitim sürecinin ihlal edildiğini belirtmişlerdir. Öğrencilerin çoğu, uzaktan eğitim sürecine ilişkin memnuniyetsizliklerini dile getirmişlerdir. Öğrencilerin çoğunluğunun uzaktan eğitimin geleneksel eğitimin yerini asla alamayacağını düşündükleri görülmüştür. Teknik alanlardaki öğrencilerin çoğunluğu uzaktan eğitim sistemini olumsuz değerlendirmişlerdir. Bunun yanında çeşitli alanlardaki öğrencilerin başka şehirlerde veya ülkelerde düzenlenen uzaktan eğitimleri aldıkları belirtilmiştir. Pek çok öğrenci yönünden bakıldığında, eğitim web sitelerinin sakıncalı bir ara yüze sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Drijvers vd. (2021) tarafından yapılan “Distance mathematics teaching in Flanders, Germany, and the Netherlands during COVID-19 lockdown” isimli çalışmada COVID-19 sürecinde ortaokul matematik eğitiminde hangi uzaktan eğitim uygulamalarının ortaya çıktığı ve öğretmenlerin bu uygulamaları nasıl deneyimlediği araştırılmıştır. Belçika'nın Felemenkçe konuşulan bölgelerinden olan Flanders, Hollanda ve Almanya'da 1719 matematik öğretmenine çevrimiçi anketler uygulanarak veri toplanmıştır. Bulgular, öğretmenlerin sokağa çıkma yasağından önce kullandıkları matematiğe özgü araçların kullanımının önemli ölçüde azaldığını, video konferans araçlarının kullanımının ise büyük ölçüde arttığını göstermiştir. Diğer sonuçlara göre, öğretmenlerin sokağa çıkma yasağı zamanında deneyimlerinin ve inançlarının uzaktan eğitim uygulamalarını çok az etkilediği ve dijital teknolojileri kullanma konusundaki güvenlerinin önemli ölçüde arttığı görülmüştür.

Chirinda vd. (2021)'in yaptığı çalışma Güney Afrika, Gauteng'deki çeşitli devlet ortaokullarındaki 23 tane 12. Sınıf matematik öğretmeni ile gerçekleştirilmiştir. Öğretmenler amaçlı örnekleme yoluyla seçilmiştir. Veri toplamak için Google tarafından oluşturulan açık uçlu bir anket ve bunu takip eden telefon görüşmeleri kullanılmıştır. Veriler beş adımda tematik olarak analiz edilmiştir. Bulgular, WhatsApp platformunun, sınıfın ötesinde matematiğin öğretimini ve öğrenimini destekleyebilecek değerli bir araç olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, matematik öğretmenlerinin dijital öğretime uyum sağlamaları, alışılmadık sorunlara çözüm bulmaları ve dünyanın dört bir yanındaki daha büyük bir matematik eğitimi topluluğundan bilgi edinmeleri gerektiğinden, acil durum uzaktan öğretimi sırasında kendilerinin nasıl öğrenci olduklarına yönelik içgörü sağlamıştır.

### **3. MATERYAL ve METOT**

Bu bölümde araştırmanın modeli, veri toplama araçları, verilerin analizi yer almaktadır.

#### **3.1 Araştırmanın Yöntemi**

Bu çalışmada hem ilköğretim matematik öğretmenlerinin hem de sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitimle matematik öğretimi hakkındaki görüşleri araştırılmıştır. Nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması yöntemi kullanılmıştır.

Creswell (2007)'e göre durum çalışması; araştırmacının zaman içerisinde sınırlandırılmış bir veya birkaç durumu çoklu kaynakları içeren veri toplama araçları (gözlemler, görüşmeler, görsel-işitseller, dokümanlar, raporlar) ile derinlemesine incelediği, durumların ve duruma bağlı temaların tanımlandığı nitel bir araştırma yaklaşımıdır.

Durum çalışması, sınırlı bir sistemin nasıl işlediği ve çalıştığı hakkında sistematik bilgi toplamak için çoklu veri toplama kullanılarak o sistemin derinlemesine incelenmesini içeren metodolojik bir yaklaşımdır (Chmiliar 2010).

#### **3.2 Çalışma Grubu**

Bu çalışma 2021-2022 eğitim öğretim yılında Türkiye'nin değişik illerindeki devlet okullarında görev yapan 60 ilköğretim matematik öğretmeni ve 60 sınıf öğretmeni ile yürütülmüştür. Çalışma grubu amaçlı örnekleme metotlarından ölçüt örnekleme ile oluşturulmuştur.

Amaçlı örnekleme metodunda, mekanlar ve kişiler çalışmaya uygun olarak seçilmektedir. Çünkü bu kişiler çalışma probleminin ve çalışmanın merkezinde olan fenomenin anlaşılmasına yönelik istekli bir şekilde bilgi verebileceklerdir (Creswell 2013).

Amaçlı örnekleme metodu pek çok durumda olay ve olguların keşfedilmesinde ve açıklanmasında yararlı olmaktadır. Öğretmenlerin 2020 yılında uzaktan eğitimle matematik öğretimi yapmış olmaları kriter olarak alınmıştır. Bununla birlikte öğretmenler kırsal bölgelerdeki ve kent merkezindeki okullardan seçilerek çeşitlilik sağlanmıştır. Öğretmenler çalışmaya gönüllü olarak katılmışlardır.

Çalışmaya katılan öğretmenlerin bazı demografik özellikleri Tablo 3.1' de özetlenmiştir.

**Tablo 3.1** Katılımcı öğretmenlere ilişkin bilgiler

		Sınıf Öğretmenlerine İlişkin Bilgiler	İlköğretim matematik öğretmenlerine İlişkin Bilgiler
Cinsiyet	Kadın	27	41
	Erkek	33	19
Okulun bulunduğu bölge	İl	58	11
	İlçe	2	49
Hizmet Yılı	1-5	7	37
	6-10	10	16
	11-15	18	3
	16-24	14	3
	25 yıl ve üzeri	11	1

Tablo 3.1’de sınıf öğretmenleri ve ilköğretim matematik öğretmenlerinin ayrı ayrı cinsiyet, okulun bulunduğu bölge ve hizmet yılı bilgileri değişkenlerine ait frekans analizi sonuçlarına yer verilmiştir. Araştırmanın katılımcılarını 27’si kadın 33’ü erkek olmak üzere 60 sınıf öğretmeni; 41’i kadın 19’u erkek olmak üzere 60 ilköğretim matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Sınıf öğretmenlerinde erkek katılımcılar daha fazla iken ilköğretim matematik öğretmenlerinde kadın katılımcıların daha fazla olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin 58’i ilde, 2’si ilçede görev yapmaktadır, ilköğretim matematik öğretmenlerinin ise 11’i ilde, 49’u ilçede görev yapmaktadır. Sınıf öğretmenleri katılımcılarından ilde görev yapanlar daha fazla iken, ilköğretim matematik öğretmenleri katılımcılarından ilçede görev yapanların sayısının daha fazla olduğu görülmektedir. Sınıf öğretmenlerinin 7’si 1-5 yıl, 10’u 6-10 yıl, 18’i 11-15 yıl, 14’ü 16-24 yıl, 11’i 25 yıl ve üzeri hizmet yılına sahiptir. İlköğretim matematik öğretmenlerinin 37’si 1-5 yıl, 16’sı 6-10 yıl, 3’ü 11-15 yıl, 3’ü 16-24 yıl, 1’i 25 yıl ve üzeri hizmet yılına sahiptir. Sınıf öğretmenlerinin hizmet yılları katılımcı sayıları birbirine yakın iken, ilköğretim matematik öğretmenlerinden hizmet yılları 1-5 yıl arasında olan katılımcıların daha fazla olduğu görülmektedir.

### 3.3 Veri Toplama Aracı

Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formunda Tican ve Toksoy Gökoğlu'nun (2021), "İlköğretim matematik öğretmenlerinin Uzaktan Eğitim Matematik Dersine İlişkin Görüşleri" çalışmasında kullandığı sorular değişiklik yapılarak uygulanmıştır. Sorular çalışmada kullanılmadan önce gerekli izinler alınmıştır. Tican ve Toksoy Gökoğlu (2021) aracılığıyla oluşturulan yarı yapılandırılmış görüşme formunun geçerliliği ve güvenilirliği için matematik eğitimi alanında 4 akademisyenin görüşü alınmıştır ve araştırmanın geçerliliği ve güvenilirliği sağlanmıştır.

Görüşme formu toplam 15 soru, iki bölümden oluşmaktadır. İlk 6 soru araştırmaya katılan öğretmenlerin demografik bilgilerine ilişkin sorulardan oluşmaktadır. Birinci bölümde öğretmenlerin uzaktan eğitimde kullandıkları öğretim materyalleri, strateji, yöntem ve teknikler, ölçme ve değerlendirmede kullandıkları yöntemler ve araçlar, öğrencileri derse aktif katmak için neler yaptıkları, uzaktan eğitimle yapılan matematik öğretiminin yararları hakkındaki görüşlerine yönelik; ikinci bölümde uzaktan eğitimde genel olarak karşılaştıkları sorunlar, sınıf yönetiminde karşılaştıkları sorunlar, öğrenci-öğrenci öğrenci-öğretmen etkileşimi hakkındaki görüşleri, matematik öğretim programı kazanımlarına erişilme durumuna yönelik sorular yer almaktadır. Araştırmanın geçerlilik ve güvenilirliğinin sağlanması amacıyla 6 sınıf öğretmeni ve 6 ilköğretim matematik öğretmeni ile yarı yapılandırılmış görüşme gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmelerde öğretmenlerin verdikleri bilgiler de araştırma sonuçlarına eklenerek çalışma desteklenmiştir.

### 3.4 Veri Toplama Süreci

Görüşme formu uygulanmadan önce 22.03.2022 tarihli kararla, Afyon Kocatepe Üniversitesinden etik kurul uygunluk onayı alınmıştır. Daha sonra gönüllü olan katılımcılar ile çalışma gerçekleştirilmiştir.

Google Forms üzerinden oluşturulan yarı yapılandırılmış görüşme formu sosyal medya aracılığıyla Covid-19 döneminde uzaktan eğitimle öğretim yapan öğretmenlere ulaştırılmıştır. Veriler 2021-2022 eğitim-öğretim yılının bahar döneminde toplanmıştır. Araştırmanın geçerlilik ve güvenilirliğinin sağlanması amacıyla 6 sınıf öğretmeni ve 6

ilköğretim matematik öğretmeni ile görüşme gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler yüz yüze ulaşılamayan öğretmenlerle Zoom platformu üzerinden yüz yüze ulaşılabilen öğretmenlerle yüz yüze olacak şekilde yapılmıştır. Elde edilen veriler katılımcıların izniyle kayıt altına alınmıştır.

### 3.5 Verilerin Analizi

Yarı yapılandırılmış görüşme formu sorularından elde edilen veriler nitel veri çözümleme yöntemlerinden betimsel analiz ve içerik analizi yoluyla çözümlenmiştir. Görüşme formu ile elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarılarak metin haline getirilmiştir. Elde edilen veriler betimsel analiz ve içerik analizine tabi tutulmuştur. İçerik analizinde temelde yapılan işlem, birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirmek ve bunları okuyucunun anlayabileceği bir biçimde düzenleyerek yorumlamaktır (Yıldırım ve Şimşek 2011). Betimsel analiz, çeşitli veri toplama teknikleri ile elde edilmiş verilerin daha önceden belirlenmiş temalara göre özetlenmesi ve yorumlanmasını içeren bir nitel veri analiz türüdür. Bu analiz türünde temel amaç elde edilmiş olan bulguların okuyucuya özetlenmiş ve yorumlanmış bir biçimde sunulmasıdır (Yıldırım ve Şimşek 2003).

Araştırmada ilk 5 sorunun kodları Tican ve Toksoy Gökoğlu'nun (2021), "İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitim Matematik Dersine İlişkin Görüşleri" çalışması ile sınıf öğretmenleri ve ilköğretim matematik öğretmenlerinin verdiği cevaplardan revize edilerek oluşturulmuştur. Son 4 sorunun temaları ve kodları sınıf öğretmenlerinin ve ilköğretim matematik öğretmenlerinin verdikleri cevaplara göre belirlenmiştir.

Öğretmenlerle görüşmelerden yapılan doğrudan alıntılar sunulurken sınıf öğretmenleri SÖ1, SÖ2, SÖ3, SÖ4, SÖ5 ve SÖ6, ilköğretim matematik öğretmenleri MÖ1, MÖ2, MÖ3, MÖ4, MÖ5 ve MÖ6 şeklinde kodlanmıştır.

Çalışmanın güvenilirliği için Miles ve Huberman'ın (1994) güvenilirlik formülü (Güvenirlik = Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı)) kullanılmış ve kodlayıcılar arasındaki uyum oranı % 82 olarak hesaplanmıştır (Miles ve Huberman 1994).

## 4. BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde sınıf ve ilköğretim matematik öğretmenlerinden yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla elde edilen verilere ilişkin bulgulara ve doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

### 4.1 Uzaktan Eğitim Yoluyla Yapılan Matematik Dersinde Kullanılan Öğretim Materyallerine İlişkin Bulgular

Uzaktan eğitimle matematik öğretiminde öğretmenlerin kullandığı öğretim materyallerine ilişkin bulgular belirtilmiştir.

**Çizelge 4.1** "Uzaktan eğitim yoluyla matematik dersinde kullanılan öğretim materyalleri" sınıflandırılmasındaki öğretmenlerin görüşleri

Kodlar	Sınıf Öğretmeni	İlköğretim Matematik Öğretmeni	Toplam Frekans	Toplam Yüzde
EBA'da yer alan materyaller	50	45	95	%79,1
z- kitap	35	51	86	%71,6
Çoktan seçmeli testler	35	47	82	%68,3
Ders kitabı	48	33	81	%67,5
MEB tarafından yayınlanan fasikül ve sorular	32	38	70	%58,3
İnternet sitelerinde yer alan sunular	38	20	58	%48,3
Beyaz tahta	31	24	55	%45,8
Morpa Kampüs'te yer alan materyaller	37	5	42	%35
e- kitap	24	14	38	%31,6
Web 2.0 araçları	11	14	25	%20,8
Grafik tablet	8	15	23	%19,1

Uzaktan eğitim matematik dersinde kullanılan öğretim materyalleri ile ilgili çizelge 4.1 incelendiğinde; ilköğretim matematik öğretmenlerinin, en çok kullandıkları materyalin z- kitap (51) olduğu görülmektedir. Diğer yanıtlarda ise çoktan seçmeli testlerin (47), EBA'da yer alan materyallerin (45), MEB tarafından yayınlanan fasikül ve soruların (38), ders

kitabının (33), beyaz tahtanın (24), internet sitelerinde yer alan sunuların (20), grafik tabletin (15), e-kitabın (14), web 2.0 araçlarının (Microsoft White board, Math Playground, LearningApps) (14) ilköğretim matematik öğretmeni tarafından kullanıldığı görülmektedir. İlköğretim matematik öğretmenlerinin en az kullandığı materyalin Morpa Kampüs'te yer alan materyaller (5) olduğu tespit edilmiştir.

Sınıf öğretmenlerinin, en çok kullandıkları materyalin EBA'da yer alan materyaller (50) olduğu görülmektedir. Diğer yanıtlarda ise ders kitabının (48), internet sitelerinde yer alan sunuların (38), Morpa Kampüs'te yer alan materyallerin (37), z-kitabın (35), çoktan seçmeli testlerin (35), MEB tarafından yayınlanan fasikül ve soruların (32), beyaz tahtanın (31), e-kitabın (24), web 2.0 araçlarının (11) sınıf öğretmeni tarafından kullanıldığı görülmektedir. Sınıf öğretmenlerinin en az kullandığı materyalin grafik tablet (8) olduğu tespit edilmiştir.

İlköğretim matematik öğretmenleri ve sınıf öğretmenlerinin yanıtları toplamına bakıldığında en çok verilen yanıt EBA'da yer alan materyaller (95), en az verilen yanıt grafik tablet (23) olmuştur.

Görüşme sürecinde sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandıkları öğretim materyalleri hakkındaki görüşlerine dair alıntılar ise şu şekildedir:

SÖ.1: *“Daha çok videolar şeklinde öğrencilere yansıtmaya çalıştık bu videoları YouTube'dan ve 'Tonguç Akademi' gibi birkaç eğitim videosu olan sitelerden yararlanarak kullandık. Onun haricinde dijital oyunlar yapmaya çalıştık yani oyunlaştırarak anlatmaya çalıştık. Ayrıca onların da ders anlatımına katılmalarını sağlamak için z- kitaplardan yararlandık.”* ifadeleri internet sitesinde yer alan sunuları uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.

SÖ.2: *“ Öğrencilere sadece bilgisayar aracılığıyla ulaşmak zorundaydık. Ders kitabı, defter, online içerikler, “Wordwall” kullandım. EBA'dan soru çözdüm. Okulistik platformunu kullandım.”* ifadeleri EBA'yı ve web 2.0 araçlarını uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.

SÖ.3: “Evdeki bakliyatları, karton kutuları, dondurma çubuklarını kullandım. Onluk birlik anlatırken çubukları bağlayarak anlattım. Dört işlem problemleri için evde bulunan küçük beyaz tahtayı kullandım. Yayınların e-kitaplarını kullandım.” ifadeleri e-kitapları uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.

SÖ.4: “Ders kitaplarını kullandım. Farklı kaynakların z-kitaplarından soru çözdüm. Öğrencilere sorular ulaştırdım çıktı alıp kırtasiyeye fotokopi bıraktım. EBA’yı aktif kullandım. EBA’daki testleri öğrencilerle değerlendirdik. EBA bu konuda çok faydalıydı. ‘Ders Eğitimhane’ sitesinden yararlandım bu sitede çarpım tablosunu öğrettim 38 öğrenciden 35’i öğrenmişti.” ifadeleri ders kitaplarını ve z kitapları uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.

SÖ.5: “Genelde internet üzerinden yaptığımız çalışma kağıtlarını, çalışma yapraklarını yansıtarak kullanıyorduk. Dijital içerikler kullanıyordum. Konu anlatımı güzel olan video paylaşımları oluyordu bu videoları EBA ve Okulistik’ten kullanıyordum.” ifadeleri EBA’yı uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.

SÖ.6: “Saat modeli yaptık ben saat modelini yapıp gösterdim öğrenciler de kendileri tasarladılar. EBA, Okulistik, çeşitli videoları (hem hazır hem de kendi çektiğim videoları) kullandım.” ifadeleri EBA’yı uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.

İlköğretim matematik öğretmenlerinin Covid-19 sürecindeki uzaktan eğitimde matematik öğretiminde kullandığı öğretim materyalleri hakkındaki görüşlerine dair alıntılar şu şekildedir:

MÖ.1: “Google’ın anket formunu kullandım. Öğrencilerin hangi sorularda doğru hangi sorularda yanlış yaptığının yüzdelik olarak karşılığını gördükleri için faydalı olduğunu düşünüyorum. Kaçınıcı soruda yoğunluklu olarak yanlış yapılmış hangi soruyu öğrenciler çoğunlukla doğru çözmüş bunları görmek adına faydalı bir programdı. İşlediğimiz konularla ilgili oyunların olduğu siteler vardı bu oyunları da ders aralarında öğrencilerimizle oynamaştık şu an sitelerin isimleri tam olarak aklımda yok ama dijital

*oyunları kullandık diyebiliriz.” ifadeleri web 2.0 araçlarını uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.*

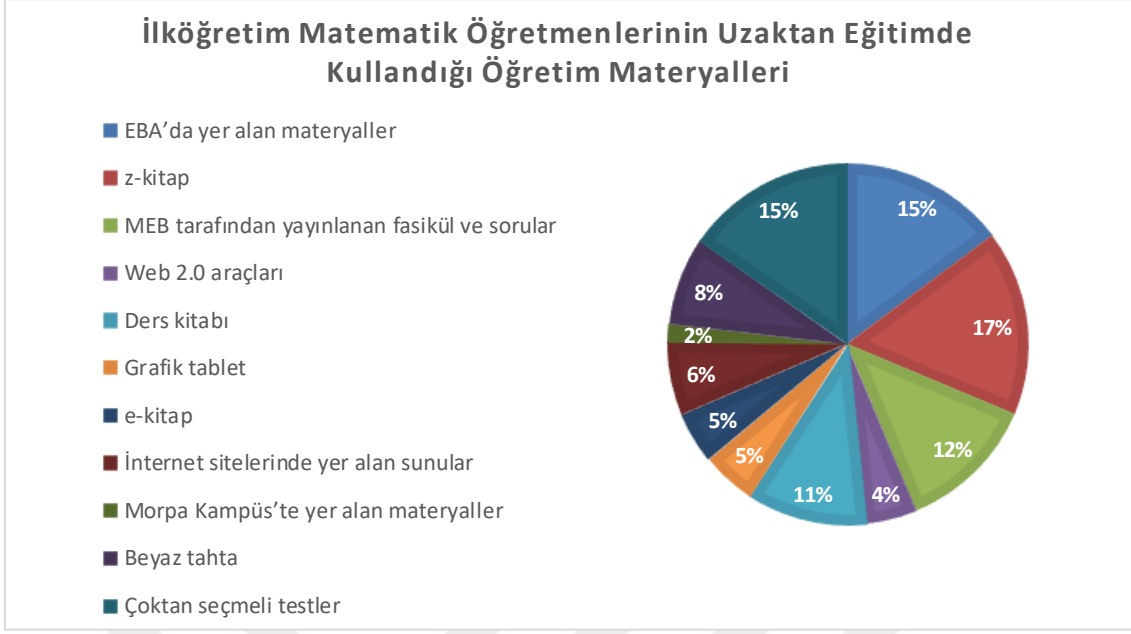
*MÖ.2: “EBA’deki içerikleri kullanıyordum. Videolar, interaktif uygulamalar falan vardı çocuklarla birlikte oradaki içerikleri yapıyorduk. Onun dışında farklı web siteleri vardı yine oradan da interaktif çalışmalar yapabiliyor, somut materyallere web sitesi üzerinden erişebiliyorduk. Video olarak YouTube’deki içerikler güzel oluyordu. Ayrıca grafik tablet kullandım.” ifadeleri EBA’yı ve internet sitesinde yer alan sunuları uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.*

*MÖ.3: “Ders işlemek için z-kitapları kullandım. Ders konuları ile ilgili Geogebra üzerinden veya kendi yaptığım etkinlikleri kamera karşısında göstererek, öğrencilere ödev vererek materyal yapmaları tarzında kullanmaya çalıştım. Beyaz tahtayı da kullandım.” ifadeleri web 2.0 araçlarını ve z-kitapları uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.*

*MÖ.4: “Kamerayı ona göre ayarlayarak beyaz tahta kullandım. Grafik tablet kullandım. z-kitapları kullandım ve EBA’yı aktif kullandım.” ifadeleri EBA’yı ve grafik tableti uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.*

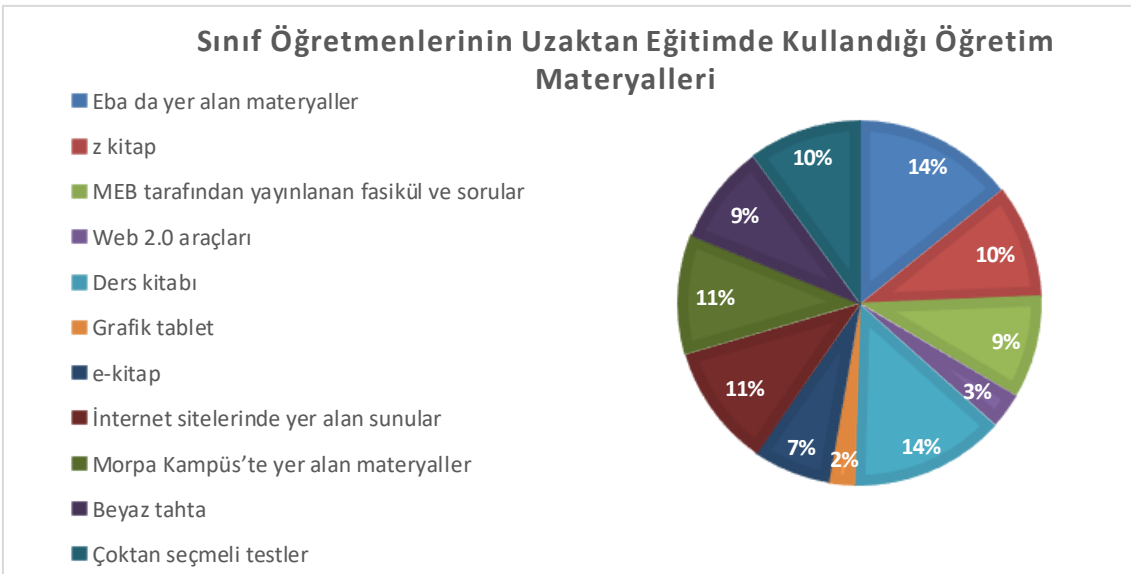
*MÖ.5: “EBA’dan ders anlatım videosu ve sorular paylaşarak kullandım. Soru bankalarının e- kitap uygulamalarını kullandım.” ifadeleri EBA’yı ve e kitapları uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.*

*MÖ.6: “EBA’yı kullandım. z-kitap bana derslerde bayağı yardımcı oldu. Ekran üzerinde ortak bir kitaptan da derslerimi işledim. Boş beyaz tahta, bilgisayar, tablet uzaktan eğitim sürecinde bana yardım sağladığını söyleyebilirim.” ifadeleri EBA’yı, z-kitapları ve beyaz tahtayı uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.*



**Şekil 4.1** İlköğretim matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik öğretiminde kullandığı öğretim materyalleri.

Şekil 4.1 incelendiğinde ilköğretim matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik öğretiminde kullandığı öğretim materyallerinden “z-kitap” en fazla verilen yanıt olurken, “Morpa kampüste yer alan materyaller”in en az verilen yanıt olduğu görülmektedir.



**Şekil 4.2** Sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik öğretiminde kullandıkları öğretim materyalleri.

Şekil 4.2 incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik öğretiminde kullandığı öğretim materyallerinden “EBA da yer alan materyaller” en fazla verilen yanıt olurken, “grafik tablet”in en az verilen yanıt olduğu görülmektedir.

#### 4.2 Uzaktan Eğitim Yoluyla Yapılan Matematik Dersinde Kullanılan Öğretim Yöntem Teknikleri ve Stratejilerine İlişkin Bulgular

Uzaktan eğitimle matematik öğretiminde öğretmenlerin kullandığı öğretim yöntem teknikleri ve stratejilerine ilişkin bulgular belirtilmiştir.

**Çizelge 4.2** “Uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde kullanılan öğretim yöntem, teknikleri ve stratejileri” sınıflandırılmasındaki öğretmenlerin görüşleri

Kodlar	Sınıf Öğretmeni	İlköğretim Matematik Öğretmeni	Toplam Frekans	Toplam Yüzde
Soru- Cevap	55	55	110	%91,6
Düz anlatım	47	41	88	%73,3
Sunuş yoluyla öğretim	44	36	80	%66,6
Gösterip yaptırma	42	33	75	%62,5
Beyin fırtınası	36	27	63	%52,5
Buluş yoluyla öğretim	27	27	54	%45
Eğitsel oyun	32	16	48	%40

Uzaktan eğitim matematik dersinde kullanılan öğretim, yöntem, teknikleri ve stratejileri ile ilgili olarak çizelge 4.2 incelendiğinde; ilköğretim matematik öğretmenlerinin, en çok soru-cevap (55) yöntemini kullandığı görülmektedir. Diğer yanıtlarda ise düz anlatımı (41), sunuş yoluyla öğretimi (36), gösterip yaptırmayı (33), buluş yoluyla öğretimi (27), beyin fırtınasını (27) ilköğretim matematik öğretmenin kullandığı görülmektedir. İlköğretim matematik öğretmenlerinin en az kullandığı tekniğin eğitsel oyun (16) olduğu tespit edilmiştir.

Sınıf öğretmenlerinin, en çok soru-cevap (55) yöntemini kullandığı görülmektedir. Diğer yanıtlarda ise düz anlatımı (47), sunuş yoluyla öğretimi (44), gösterip yaptırmayı (42), beyin fırtınasını (36), eğitsel oyunu (32) sınıf öğretmenin kullandığı görülmektedir. Sınıf öğretmenlerinin en az kullandığı stratejinin buluş yoluyla öğretim (27) olduğu tespit edilmiştir.

İlköğretim matematik öğretmenleri ve sınıf öğretmenlerinin yanıtları toplamına bakıldığında en çok verilen yanıt soru-cevap (110), en az verilen yanıt eğitsel oyun (48) olmuştur.

Sınıf öğretmenlerinin Covid-19 sürecindeki uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığı öğretim strateji yöntem ve teknikleri ve bu teknikleri nasıl uyguladıklarına ilişkin görüşlerinden alıntılar şu şekildedir:

SÖ.1: *“Düz anlatım yöntemini kullanmak zorunda kaldık çocuklarla çünkü uzaktan eğitimde çocukların katılımını sağlayalım derken teknik aksaklıklar çıkıyordu. Onlar bizi dezavantajlı bir hale düşürüyordu. Soru cevap yöntemini de kullandım.”* ifadeleri düz anlatım ve soru cevap yöntemlerini uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.

SÖ.2: *“En başta düz anlatım kullandık. Çünkü çocukları çok fazla aktif edemiyorduk öğrenciler evlerinde bireysel katıldığı için grup çalışmaları yaptıramadık. Düz anlatım soru-cevap ve problem çözme yöntemlerini de kullandım.”* ifadeleri düz anlatım ve soru cevap yöntemlerini uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.

SÖ.3: *Somut bir şeyler ellerinde olması için gösterip yaptırma yöntemini kullandım. Anlatarak, okutarak derslerimi işledim.”* ifadeleri gösterip yaptırma tekniğini ve düz anlatım yöntemini uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.

SÖ.4: *“Soru-yanıt tekniğini kullandım. Uygulama ve alıştırmayı EBA’daki testler sayesinde kullandım. Problem çözme tekniğini, ekrana soru yansıtıp öğrencilerin çözmesini sağlayarak kullandım.”* ifadeleri soru cevap yöntemini uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.

SÖ.5: *“Temel stratejimiz sunum stratejisiydi herhangi bir grup çalışması oluşturamadık. Genelde soru cevap şeklinde ders anlatıyorduk.”* ifadeleri sunuş yoluyla öğretim stratejisini uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.

SÖ.6: *“Sınıf ortamında daha çok strateji kullanabiliyoruz ama uzaktan eğitimde genelde*

*çocukların ekrana aşinalığını ve katılım süreleri dikkate aldığımızda daha çok düz anlatım yöntemi üzerinden derslerimi işledim diğer yöntemleri kullanamadım.” ifadeleri düz anlatım yöntemini uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.*

İlköğretim matematik öğretmenlerinin Covid-19 sürecindeki uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığı öğretim strateji yöntem ve teknikleri ve bu teknikleri nasıl uyguladıklarına ilişkin görüşlerinden alıntılar şu şekildedir:

MÖ.1: *“Öğrencilerin sesini almak cevaplarını duymak önemliydi bu nedenle soru cevap yöntemini kullandık. Düz anlatım da kullandığımız yöntemler arasındaydı bunu tabi ki konu bilgisini verirken kullandık. Onun haricinde sunuş yoluyla öğretim stratejisini kullandım. 8. sınıflarda prizmalarla ilgili konularda elimde canlı bir prizma örneği ile öğrencilere prizmanın özelliklerini, kavramlarını öğreten bir yöntemim olmuştu. Bu sayede de bilgiyi vermeyip onların bulmasına sağlamaya yönelik ders işlemiştim burada buluş yoluyla öğretim stratejisi de kullandım diyebiliriz.” ifadeleri düz anlatım, soru cevap yöntemini ve buluş yoluyla öğretim stratejisini uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.*

MÖ.2: *“Soru sorma tekniği kullanıyordum. Çocukların beni dinleyip dinlemediğini dersi anlayıp anlamadıklarını anlayabilmek için geri dönüşler alıyordum. İnteraktif uygulamaları kullanıyorduk. Bu uygulamalar sayesinde gösterip yaptırma yöntemini kullanıyordum. Mesela cebirsel ifadelerle alakalı “Mathigon” sitesinde cebir karoları vardı onları gösteriyordum onlar kullanıyorlardı. Videolar izliyorduk belki orada gösteri yöntemi olabilir diyebilirim. Yine de düz anlatım, soru sorma tekniklerini kullanıyorduk çoğunlukla.” ifadeleri düz anlatım, soru cevap ve gösteri yöntemlerini uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.*

MÖ.3: *“Uzaktan eğitimde öğrencileri derse çekmek biraz daha zor olduğundan buluş yöntemi ile onlara fark ettirmeyi sağladığım için derslerimde daha çok buluş yöntemini kullanıyordum. Öğretim, yöntem, teknik olarak şu an hatırladığım kadarıyla bu kadar.” ifadeleri buluş yoluyla öğretim stratejisini uzaktan eğitimle matematik öğretiminde*

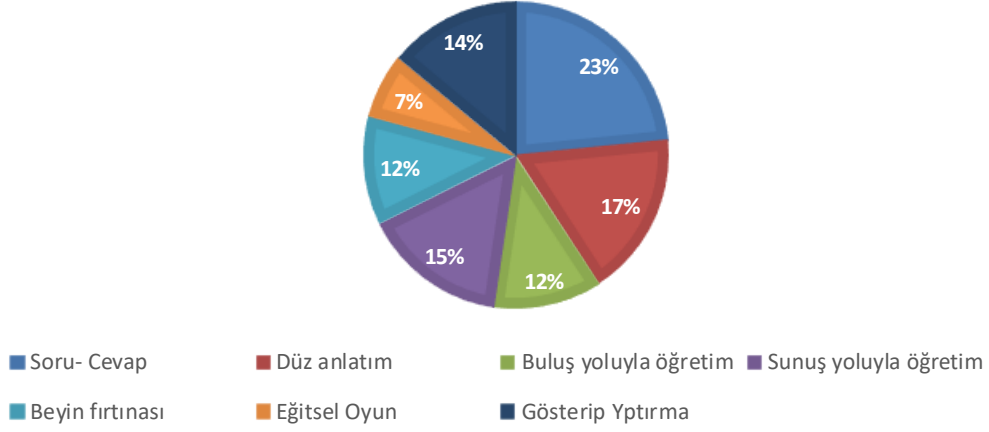
kullandığını göstermektedir.

MÖ.4: “*Genellikle sunuş yoluyla öğretim stratejisini kullandım. Düz anlatım yöntemini kullandım. Buluş yolunu çok kullanamamam da üslü sayılar konusunda keşfettirerek onu da kullanmaya çalıştım. Dersin son dakikalarına doğru soru-cevap yöntemini kullandım.*” ifadeleri sunuş yoluyla öğretim stratejisi, buluş yoluyla öğretim stratejisini ve düz anlatım yöntemini uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.

MÖ.5: “*Düz anlatım, soru cevap yöntemini kullandım. Geometri konularında ve üslü sayılar konusunda gösterip yaptırma tekniğini kullandım.*” ifadeleri düz anlatım yöntemini uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.

MÖ.6: “*Dersin sonlarında soru-cevap yöntemini uyguladım. Buluş yoluyla öğretim stratejisi okulda daha çok uygulanabilir bir yöntem olduğu için uzaktan eğitim sürecinde kısıtlı bir zaman da sunuş yolunu daha çok kullandığımızı söyleyebilirim. Düz anlatım yöntemi de dahil edebiliriz.*” ifadeleri soru-cevap, düz anlatım yöntemini ve sunuş yoluyla öğretim stratejisini uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir

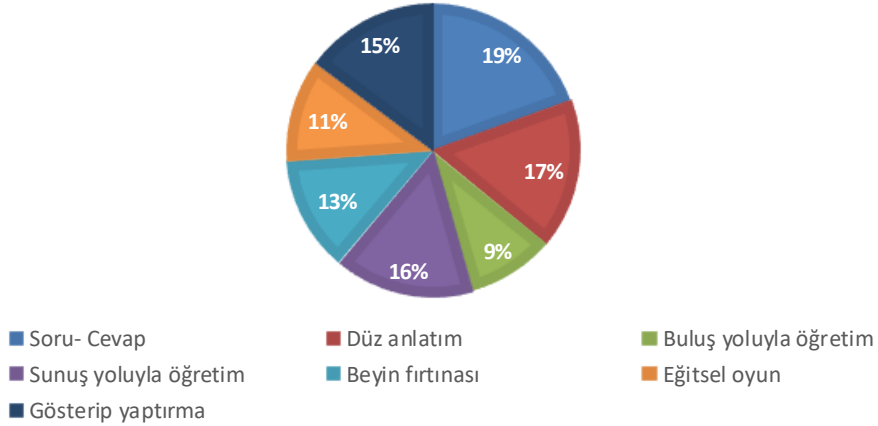
**İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitim Yoluyla Yapılan Matematik Öğretiminde Kullandığı Öğretim, Strateji, Yöntem, Teknikler**



**Şekil 4.3** İlköğretim matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik öğretiminde kullandığı öğretim, strateji, yöntem, teknikler.

Şekil 4.3 incelendiğinde ilköğretim matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik öğretiminde kullandığı öğretim, strateji, yöntem, tekniklerde “soru cevap” yöntemi en fazla verilen yanıt olurken, “eğitsel oyun”un en az verilen yanıt olduğu görülmektedir.

**Sınıf Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitim Yoluyla Yapılan Matematik Öğretiminde Kullandığı Öğretim, Strateji, Yöntem, Teknikler**



**Şekil 4.4** Sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik öğretiminde kullandığı öğretim, strateji, yöntem, teknikler.

Şekil. 4.4 incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik öğretiminde kullandığı öğretim, strateji, yöntem, tekniklerde “soru cevap” yöntemi en fazla verilen yanıt olurken, “buluş yoluyla öğretim”in en az verilen yanıt olduğu görülmektedir.

### 4.3 Uzaktan Eğitim Yoluyla Yapılan Matematik Derslerinde Ölçme ve Değerlendirme Çalışmalarında Kullanılan Araçlar ve Yöntemlere İlişkin Bulgular

Uzaktan eğitimle matematik öğretiminde ölçme ve değerlendirme çalışmalarında öğretmenlerin kullandığı araçlar ve yöntemlere ilişkin bulgular belirtilmiştir.

**Çizelge 4.3** “Uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde ölçme ve değerlendirme çalışmalarında kullanılan araçlar ve yöntemler” sınıflandırılmasındaki öğretmenlerin görüşleri

Kodlar	Sınıf Öğretmeni	İlköğretim Matematik Öğretmeni	Toplam Frekans	Toplam Yüzde
Ödev verme	53	56	109	%90
WhatsApp ve Telegram uygulamasından soru gönderme	40	42	82	%68,3
Google form ve EBA'dan konu-ünite değerlendirme testleri gönderme	39	39	78	%65
z-kitaptaki testleri çözme	30	38	68	%56,6
EBA'da sınav oluşturma	36	20	56	%46,6
Online deneme sınavları yaptırma	30	16	46	%38,3
Web 2.0 araçları ile soru çözme	9	2	11	%9,1

Uzaktan eğitim matematik dersinde ölçme ve değerlendirme çalışmalarında kullanılan araçlar ve yöntemler ile ilgili olarak çizelge 4.3 incelendiğinde; ilköğretim matematik öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirmede en çok kullandığı aracın ödev verme (56) olduğu görülmektedir. Diğer yanıtlarda ise WhatsApp ve Telegram uygulamasından soru gönderme (42), Google form ve EBA'dan konu-ünite değerlendirme testleri gönderme (39), z-kitaptaki testleri çözme (38), EBA'da sınav oluşturma (20), online deneme sınavları yaptırma (16) ilköğretim matematik öğretmeni tarafından kullanılan ölçme

değerlendirme araçları olduğu görülmektedir. İlköğretim matematik öğretmenlerinin en az kullandığı ölçme değerlendirme aracının Web 2.0 araçları ile soru çözme (2) olduğu tespit edilmiştir.

Sınıf öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirmede en çok kullandığı aracın ödev verme (53) olduğu görülmektedir. Diğer yanıtlarda ise WhatsApp ve Telegram uygulamasından soru gönderme (40), Google form ve EBA'dan konu-ünite değerlendirme testleri gönderme (39), EBA'da sınav oluşturma (36), online deneme sınavları yaptırma (30), z- kitaptaki testleri çözme (30) sınıf öğretmeni tarafından kullanılan ölçme değerlendirme araçları olduğu görülmektedir. Sınıf öğretmenlerinin en az kullandığı ölçme değerlendirme aracının Web 2.0 araçları ile soru çözme (9) olduğu tespit edilmiştir.

İlköğretim matematik öğretmenleri ve sınıf öğretmenlerinin yanıtları toplamına bakıldığında en çok verilen yanıt ödev verme (109), en az verilen yanıt Web 2.0 araçları ile soru çözme (11) olmuştur.

Sınıf öğretmenlerinin Covid-19 sürecindeki uzaktan eğitimde matematik öğretiminde ölçme değerlendirmede kullandığı yöntem ve araçlara ilişkin görüşlerinden alıntılar şu şekildedir:

SÖ.1: *“Ders sonunda öğrencilere online sınavlar yükliyordum EBA üzerinden, öğrenciler yüklediğim sınavları yapıyorlardı. Ben de değerlendiriyordum. Derste sorular soruyordum onlar da yazışma üzerinden cevaplarını bana yazıyorlardı.”* ifadeleri online sınav yaptırma ölçme değerlendirme aracını uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.

SÖ.2: *“EBA'daki sınavlar bölümünden sınav yükliyordum öğrenciler çözdüğünde sonuçları alıyordum. Eğitimhane'den online sınav yapıyordum. Dersi soru- cevap yöntemiyle işlediğimizde mesaj kısmından sorulan sorunun özel olarak cevaplarını atıyorlardı. Whatsapp'tan ödev gönderip çözümleri tekrar bana göndermelerini isteyerek de ölçme değerlendirme yaptım.”* ifadeleri WhatsApp ve Telegram uygulamasından soru gönderme, ödev verme, EBA'da sınav oluşturma ölçme değerlendirme araçlarını uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.

SÖ.3: “Ölçme değerlendirme yapmak en zoruydu. EBA’ya test yükliyordum ancak öğrenci ve veli profilinden dolayı geri dönüt az oluyordu. WhatsApp uygulaması ile veli grubundan ödev gönderiyordum, öğrenciler yapıp fotoğraf veya video gönderiyorlardı. Bu dönemde WhatsApp uygulamasını aktif kullandım. Başarılı, başarısız değil de daha çok öğrencilerin katılıp katılmadığını değerlendirebildik.” ifadeleri WhatsApp ve Telegram uygulamasından soru gönderme ve EBA’dan konu-ünite değerlendirme testleri gönderme ölçme değerlendirme araçlarını uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.

SÖ.4: “EBA’dan 20 soruluk çoktan seçmeli, boşluk doldurma, eşleştirme olacak şekilde testler gönderip değerlendiriyordum. ‘Ders Eğitimhane’ sitesinden de yararlandım.” ifadeleri EBA’dan konu-ünite değerlendirme testleri gönderme ölçme değerlendirme aracını uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.

SÖ.5: “Çoğu zaman 2-3 kişi ile ders işliyordum. Teknolojik yetersizlikler ve sosyoekonomik yetersizlikler fazlaydı. Köy ortamı olduğu için genelde ölçme değerlendirmemi soru cevap yöntemiyle yapıyordum.” ifadeleri soru cevap yöntemiyle ölçme değerlendirme araçlarını uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.

SÖ.6: “Her dersin sonunda soru cevap yöntemi kullanarak; ekrana yansıttığım örneklerle veya çocuklara tek tek söz hakkı vererek ölçme değerlendirmeyi yaptım.” ifadeleri soru cevap yöntemiyle ölçme değerlendirme araçlarını uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.

İlköğretim matematik öğretmenlerinin Covid-19 sürecindeki uzaktan eğitimde matematik öğretiminde ölçme değerlendirmede kullandığı yöntem ve araçlara ilişkin görüşlerinden alıntılar şu şekildedir:

MÖ.1: “Google formlar üzerinden gönderdiğim ödevlendirmelerin değerlendirme anlamında kıymetli olduğunu düşünüyorum. Aynı şekilde EBA'dan da gönderilen ödevlendirmelerin hangi öğrenciler tarafından yapıldığını, öğrencinin o

*ödevlendirmelerde ne kadar başarılı öğrenci olduğunu, ne kadar doğru yaptığını görmek değerlendirme anlamında güzel sonuçlar veriyordu. WhatsApp üzerinden öğrencilerin ödevlerini yapıp yapmadığını öğrenmek için ödevlerin fotoğraflarını istediğimiz öğrencilerimiz de olmuştu.” ifadeleri Google Form ve EBA’dan konu-ünite değerlendirme testleri gönderme ve WhatsApp ve Telegram uygulamasından soru gönderme ölçme değerlendirme araçlarını uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.*

MÖ.2: *“Hazır testler oluyordu onları kullanıyordum. Bazen kendim test hazırlıyordum ve EBA’da paylaşıyordum. Bazen de WhatsApp gruplarında paylaşıyordum. Sonra da çocuklar bana yaptıklarında Whatsap’tan gönderiyorlardı.” ifadeleri ödev verme, EBA’dan konu-ünite değerlendirme testleri gönderme ve WhatsApp ve Telegram uygulamasından soru gönderme ölçme değerlendirme araçlarını uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.*

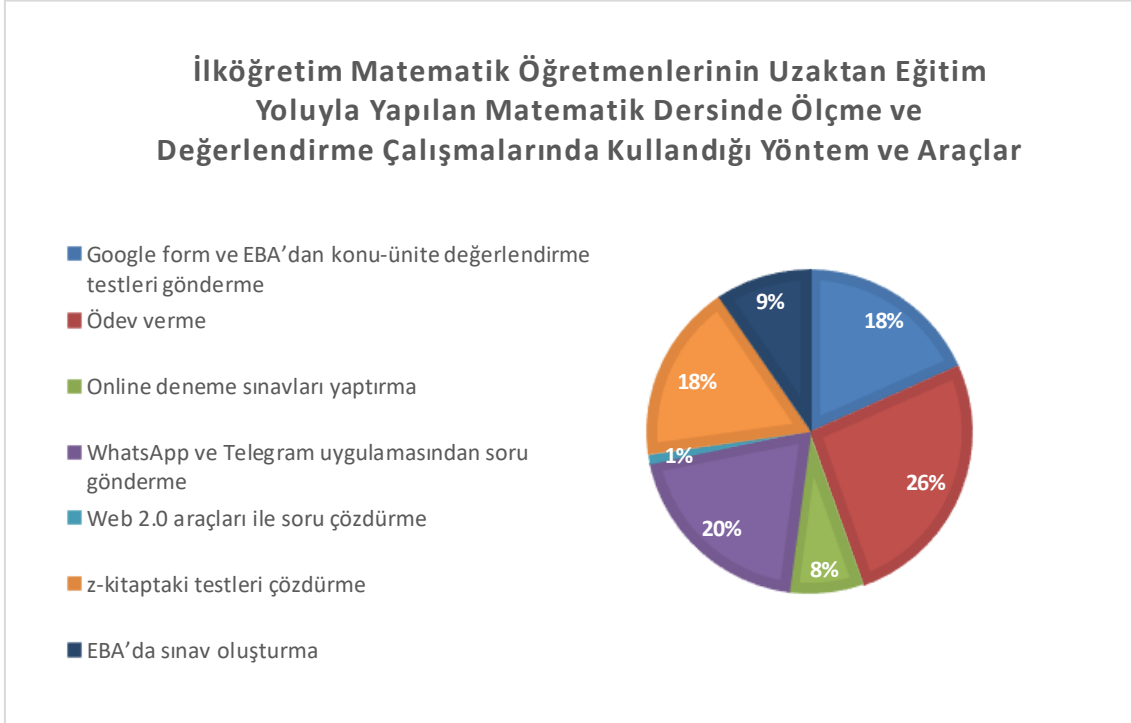
MÖ.3: *“Online test yap diye bir uygulama vardı. Onun üzerinden öğrencilere test hazırlayarak öğrencileri test edebiliyordum. Orada hangi öğrencinin, hangi soruyu doğru veya hangi soruyu yanlış yaptığını görebildiğim için güzel bir geri dönüş oluyordu benim için.” ifadeleri online sınav oluşturma ölçme değerlendirme aracını uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.*

MÖ.4: *“Web. 2.0 araçlarının eğitimini almıştım onu kullandım. WhatsApp gruplarından sorular atıp geri dönüş aldım.” ifadeleri WhatsApp ve Telegram uygulamasından soru gönderme ve web 2.0 araçları ile soru çözme ölçme değerlendirme araçlarını uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.*

MÖ.5: *“EBA ve farklı platformları kullanarak online denemeler oluşturdum öğrenciler çözüp bana gönderdiler.” ifadeleri online deneme sınavı oluşturma ölçme değerlendirme araçlarını uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.*

MÖ.6: *“WhatsApp gruplarından ödev olarak testler gönderip cevap anahtarını göndermeden öğrenciler cevaplarını bir kâğıda yazıp bana WhatsApp üzerinden*

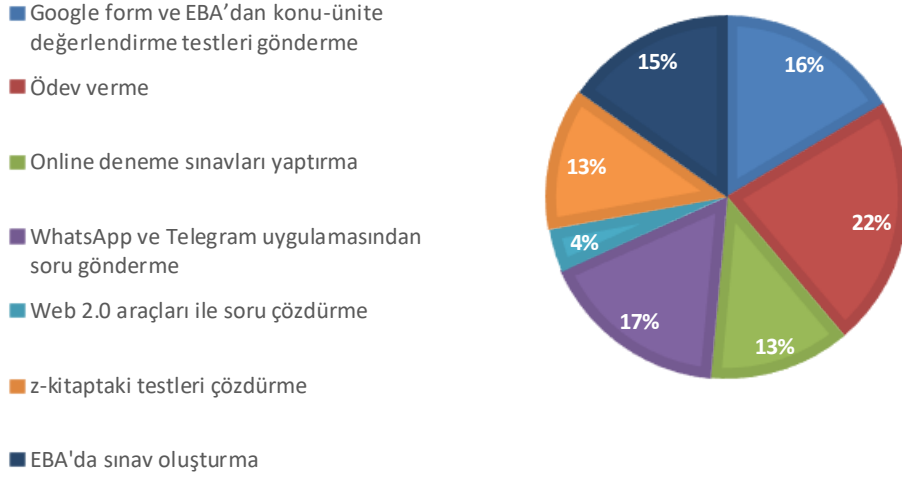
*gönderiyorlardı en sonunda grupta cevap anahtarını paylaşarak kontrol ederek ölçme ve değerlendirme yaptık. EBA'dan gönderdiğimiz testlerde de kimin yapıp kimin yapmadığını gördüğümüz için bu da bize yarar sağladı.” ifadeleri EBA'dan konu-ünite değerlendirme testleri gönderme ve WhatsApp ve Telegram uygulamasından soru gönderme ölçme değerlendirme araçlarını uzaktan eğitimle matematik öğretiminde kullandığını göstermektedir.*



**Şekil 4.5** İlköğretim matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik öğretiminde ölçme değerlendirmede kullandığı yöntem ve araçlar.

Şekil 4.5 incelendiğinde ilköğretim matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik öğretiminde ölçme değerlendirmede kullandığı yöntem ve araçlardan “ödev verme” en fazla verilen yanıt olurken, “web 2.0 araçları ile soru çözdürme”nin en az verilen yanıt olduğu görülmektedir.

### Sınıf Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitim Yoluyla Yapılan Matematik Dersinde Ölçme ve Değerlendirme Çalışmalarında Kullandığı Yöntem ve Araçlar



Şekil 4.6 Sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik öğretiminde ölçme değerlendirme kullandığı yöntem ve araçlar.

Şekil 4.6 incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik öğretiminde ölçme değerlendirme kullandığı yöntem ve araçlardan “ödev verme” en fazla verilen yanıt olurken, “web 2.0 araçları ile soru çözdürme”nin en az verilen yanıt olduğu görülmektedir.

#### 4.4 Öğrencilerin Uzaktan Eğitim Yoluyla Yapılan Matematik Dersine Aktif Katılımlarını Sağlamak İçin Yapılanlara İlişkin Bulgular

Uzaktan eğitimle matematik öğretiminde öğretmenlerin öğrencilerin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersine aktif katılımlarını sağlamak için yaptıklarına ilişkin bulgular belirtilmiştir.

**Çizelge 4.4** “Öğrencilerin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersine aktif katılımlarını sağlamak için yapılanlar” sınıflandırılmasındaki öğretmenlerin görüşleri

Kodlar	Sınıf Öğretmeni	İlköğretim Matematik Öğretmeni	Toplam Frekans	Toplam Yüzde
İsimleri ile hitap etme	47	54	101	%84,1
Öğrencilere söz hakkı verme	53	46	99	%82,5
Mikrofon açtırma	49	48	97	%80,8
Öğrencilere soru sorma	45	49	94	%78,3
Sınıf gruplarından (WhatsApp, Telegram) ders öncesinde, ders olduğu hatırlatmasını yapma	37	54	91	%75,8
Derse girmeyen öğrencilere ulaşarak, derse girmelerini sağlama	42	44	86	%71,6
Öğrencilere soru çözümünde yeterli zaman verme	41	44	85	%70,8
Veliler ile görüşme yapma	48	35	83	%69,1
Öğrencilerin soru çözümlerini dinleme	34	44	78	%65
Derste öğrencilerle sohbet etme	36	41	77	%64,1
Derste derse katılmanın faydalı olacağını söyleme	33	43	76	%63,3
Derste kamera açtırma	40	20	60	%50
Derste oyun oynatarak motive etme	35	17	52	%48,3
Artı puan verme	28	29	57	%47,5

Uzaktan eğitim matematik dersine öğrencilerin aktif katılımlarını sağlamak için yapılanlar ile ilgili çizelge 4.4 incelendiğinde; ilköğretim matematik öğretmenlerinin en çok isimleri ile hitap etme (54) ve sınıf gruplarından (WhatsApp, Telegram) ders öncesinde, ders olduğu hatırlatmasını yapma (54) yanıtını verdikleri görülmektedir. Diğer yanıtlarda ise, öğrencilere soru sorma (49), mikrofon açtırma (48), öğrencilere söz hakkı verme (46), derse girmeyen öğrencilere ulaşarak, derse girmelerini sağlama (44), öğrencilerin soru çözümlerini dinleme (44), öğrencilere soru çözümünde yeterli zaman verme (44), derste derse katılmanın faydalı olacağını söyleme (43), derste öğrencilerle sohbet etme (41), veliler ile görüşme yapma (35), artı puan verme (29), derste kamera açtırma (20) ilköğretim matematik öğretmeni tarafından ifade edildiği görülmektedir. İlköğretim matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim matematik dersine öğrencilerin aktif katılımlarını sağlamak için en az yaptığının derste oyun oynatarak motive etme (17)

olduğu tespit edilmiştir.

Sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim matematik dersine öğrencilerin aktif katılımlarını sağlamak için yaptıklarından en çok öğrencilere söz hakkı verme (53) yanıtını verdikleri görülmektedir. Diğer yanıtlarda ise, mikrofon açtırma (49), isimleri ile hitap etme (47), veliler ile görüşme yapma (48), öğrencilere soru sorma (45), derse girmeyen öğrencilere ulaşarak, derse girmelerini sağlama (42), öğrencilere soru çözümünde yeterli zaman verme (41), derste kamera açtırma (40), sınıf gruplarından (WhatsApp, Telegram) ders öncesinde, ders olduğu hatırlatmasını yapma (37), derste öğrencilerle sohbet etme (36), derste oyun oynatarak motive etme (35), öğrencilerin soru çözümlerini dinleme (34), derste derse katılmanın faydalı olacağını söyleme (33) sınıf öğretmeni tarafından ifade edildiği görülmektedir. Sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim matematik dersine öğrencilerin aktif katılımlarını sağlamak için en az yaptığıının artı puan verme (28) olduğu tespit edilmiştir.

İlköğretim matematik öğretmenleri ve sınıf öğretmenlerinin yanıtları toplamına bakıldığında en çok verilen yanıt İsimleri ile hitap etme (101), en az verilen yanıt artı puan verme (57) olmuştur.

Sınıf öğretmenlerinin Covid-19 sürecindeki uzaktan eğitimde matematik öğretiminde öğrencilerin derse aktif katılımlarını sağlamak için yapılanlar hakkındaki görüşlerine dair alıntılar şu şekildedir:

SÖ.1: *“Öğrencileri aktif katmak için derste oyun açtık daha çok, çünkü bizim sınıf öğretmenliğini biliyorsunuz matematik dersi somutlaştırmaya yönelik oluyor matematik soyut olduğu için çocukların somut işlemler düzeyinde olduğunu göz ardı etmememiz ve somutlaştırmamız gerekiyordu. Dijital ortamda yani internet üzerinden oyunlar tasarladık ve öğrencileri bu oyunlarla derse katmaya çalıştık. Bazı durumlarda öğrencileri yönetici pozisyonuna getirdik ve çocukları yönetici olarak dersi anlatmaya yönlendirdik ki anlayıp anlamadıklarını daha rahat anlayabiliyorduk bu şekilde derse katılımı sağlamıştık. Veli ile mesajlaşarak ya da arayarak veli bilgilendirme yapıyorduk sürekli veli ile iş birliği halindeydik. Dersin tekrarı niteliğindeki WhatsApp üzerinden videolar gönderiyorduk derse katılmayan öğrenciler de geri kalmamış oluyorlardı. Soru*

*cevap yöntemi ile de aslında aktif tutmaya çalıştığımızı söyleyebilirim.*” ifadeleri derste oyun oynatarak motive etmeyi ve sınıf gruplarından (WhatsApp, Telegram) ders öncesinde ders olduğu hatırlatmasını yapmayı uzaktan eğitimle matematik öğretiminde öğrencileri derse aktif katmak için kullandığını göstermektedir.

SÖ.2: *“Yapay bir ortam olduğu için aktifleştirmek zor oluyordu. Ekranı soru açıp öğrencilerin çözmesine izin veriyordum bu sayede onlar aktif oluyordu. Mesaj kısmını açık bırakıyordum öğrenciler oradan aktif oluyorlardı. Soru cevap yöntemiyle sürekli onlarla paslaşarak işledik bu sayede aktiftuttuk.*” ifadeleri öğrencilerin soru çözümlerini dinleme ve öğrencilere söz hakkı verme yöntemini uzaktan eğitimle matematik öğretiminde öğrencileri derse aktif katmak için kullandığını göstermektedir.

SÖ.3: *“E- kitaplar etkili oldu. Evde tahtada anlattığım için öğretmen derse giriyor havası verdi ve öğrenciler güdüldü. Zoom, EBA gibi uygulamaları yükleyemeyen veli ve öğrencileri okula çağırarak biz yükleyip anlattık. İnternet tarifelerini bile araştırdık. Velileri dijital olarak güçlendirerek öğrencileri daha çok aktif katmaya çalıştık.”* ifadeleri veliler ile görüşme yapma yöntemini uzaktan eğitimle matematik öğretiminde öğrencileri derse aktif katmak için kullandığını göstermektedir.

SÖ.4: *“Veliler aracılığıyla öğrencilerin derse katılmasının önemli olduğu fikrini aşılıyıp onların derse katılmasını sağladım. Soru cevap yöntemini de kullandım.”* ifadeleri veliler ile görüşme yapma yöntemini ve derste derse katılmanın faydalı olacağını söyleme yöntemini uzaktan eğitimle matematik öğretiminde öğrencileri derse aktif katmak için kullandığını göstermektedir.

SÖ.5: *“Sosyo-ekonomik durumu yetersiz yani çocukların teknolojiye ulaşma imkânı olmadığı bir bölgeydi. Katılım sağlamak için velilerle görüşme yaptım ama hepsinin söylediği sadece kendilerine ait bir akıllı telefon olduğu ve telefonun babalarda bulunduğu babalar da işe gittiği için katılmadıklarıydı. Bu nedenle katılım çok az oluyordu.”* ifadeleri veliler ile görüşme yapma yöntemini uzaktan eğitimle matematik öğretiminde öğrencileri derse aktif katmak için kullandığını göstermektedir.

SÖ.6: *“Tablet ve bilgisayara sahip olmayan öğrencileri derse katmak imkansızdı. Evde tablet veya bilgisayar gibi derse katılım aracının bir tane olduğu çok kardeşli ailelerde aktif katılım sekteye uğruyordu. Yaş grubundan kaynaklı sürekli velilerle iletişime geçerek öğrencileri derse olabildiğince aktif katmaya çalıştık.”* ifadeleri veliler ile görüşme yapma yöntemini uzaktan eğitimle matematik öğretiminde öğrencileri derse aktif katmak için kullandığını göstermektedir.

İlköğretim matematik öğretmenlerinin Covid-19 sürecindeki uzaktan eğitimde matematik öğretiminde öğrencilerin derse aktif katılımlarını sağlamak için yapılanlar hakkındaki görüşlerine dair alıntılar şu şekildedir:

MÖ.1: *“Ben genelde konuları günlük yaşamda nerede karşılaştıklarına yönelik öğrencilerden örnekler alarak işliyordum. En dersle ilgisi olmayan öğrenciler bile bu soruya cevap verme hissiyatı içinde oluyordu örnek veriyorum örüntüler konusunda bir görüntü paylaşıyorum ekrandan canlı dersteyken bu görüntüyü günlük yaşamda nerelerde gördük, gördünüz? paylaşımlarını istiyordum onlar da gerçekten büyük bir heyecanla ve zevkle örnekler veriyorlar ve bazen gerçekten hiç aklınıza gelmeyecek örnekler de verdikleri oluyor yani çocuklardan örnek istemek çocuklardan buna dair günlük yaşamda gördüklerini paylaşmalarını istemek onlardan duygu düşüncelerini paylaşmalarını istemek bence aktif katılım için kıymetli. Ayrıca pekiştirmeler bu anlamda çok kıymetli çünkü derse düzenli katılan çalışmalarını düzenli yapan öğrencilere yıldız verme ne bileyim küçük basit hediyelerle belli bir yıldızın sonucunda tabii ödüllendirme yapmalar da katılımlar için bence faydalı oluyor.”* ifadeleri derste derse katılmanın faydalı olacağını söyleme ve öğrencilere söz hakkı verme yöntemlerini uzaktan eğitimle matematik öğretiminde öğrencileri derse aktif katmak için kullandığını göstermektedir.

MÖ.2: *“Az sayıda kişi katılıyordu. Bütün öğrencilere soru sorarak aktif katmaya çalışıyordum.”* ifadeleri öğrencilere söz hakkı verme yöntemini uzaktan eğitimle matematik öğretiminde öğrencileri derse aktif katmak için kullandığını göstermektedir.

MÖ.3: *“Derse gelen gelmeyen öğrencilere karşı velilere geri dönüş verdiğimiz zaman velilerle iletişim halinde olduğumuz zamanlarda aktif katılım sağlanıyordu. Katılmayan*

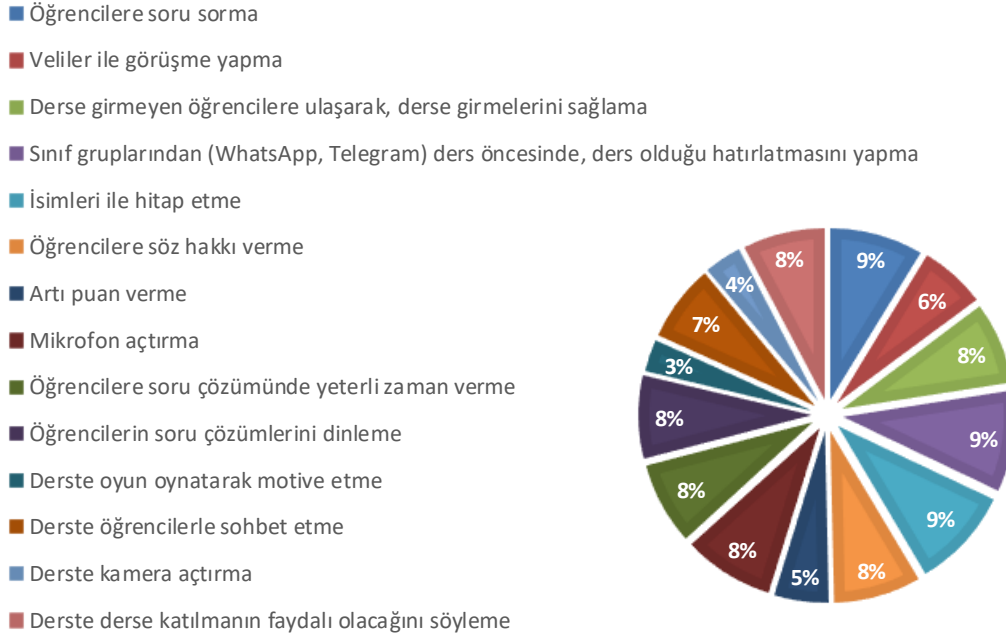
*öğrencilerin de velilerine geri dönüp sağladığımız için bir sonraki ders veya bir sonraki hafta derslere katılım sağlıyorlardı yani derse katılmaları için velilerle iş birliği içerisindeydik. Katılan öğrencileri sürekli soru sorarak mesela kamerası açık olmasa dahi sesini açıp bana geri dönüp vermesini ismen belirterek soruyordum bu şekilde ders esnasında aktif tutmaya çalıştım.” ifadeleri derste kamera açtırma, isimle hitap etme ve veliler ile görüşme yapma yöntemlerini uzaktan eğitimle matematik öğretiminde öğrencileri derse aktif katmak için kullandığını göstermektedir.*

MÖ.4: *“Analojilerden yararlandım. Benzetmeler öğrencilere farklı geldiği için dikkatlerini çekiyordu. Öğrenciler sıkıldığında matematik hikayeleri açıyordum. Matematikte hangi konudaysak onunla ilgili oluyordu. Bu sayede öğrenciler konunun nereden çıktığını kimin bulduğunu öğrenmek için dikkatlerini veriyorlardı böylece derse güdülenmiş oluyorlardı.” ifadeleri derste derse katılmanın faydalı olacağını söyleme yöntemini uzaktan eğitimle matematik öğretiminde öğrencileri derse aktif katmak için kullandığını göstermektedir.*

MÖ.5: *“WhatsApp aracılığıyla veliler ve öğrencilerle iletişim haline geçerek derse kattım. Artı eksi yöntemini kullandım bu sayede de öğrenciler derse aktif katılıyorlardı.” ifadeleri veliler ile görüşme yapma yöntemini uzaktan eğitimle matematik öğretiminde öğrencileri derse aktif katmak için kullandığını göstermektedir.*

MÖ.6: *“WhatsApp gruplarında ve telefon görüşmelerinde öğrencilere sarmal bir şekilde ilerleyen bir dersten bir konuyu kaçırınca diğer konuyu anlamamanın zor olduğunu ve devamlılığın önemli olduğunu ilk önce söyledim. Onun dışında öğrencileri matematiğe karşı güdülemeye çalıştım önyargılarını kaldırmaya çalıştım. Bu şekilde aktif katılımlarını sağlamak için dersten önce hatırlatmalar yaptım. Öğrencilerin bu süreçte dersleri çok unuttukları oluyordu WhatsApp grupları bu şekilde bize yardımcı oldu ders öncesinde sürekli olarak bir hatırlatma yapıyordum.” ifadeleri derste derse katılmanın faydalı olacağını söyleme ve sınıf gruplarından (WhatsApp, Telegram) ders öncesinde, ders olduğu hatırlatmasını yapma yöntemlerini uzaktan eğitimle matematik öğretiminde öğrencileri derse aktif katmak için kullandığını göstermektedir.*

### İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Öğrencilerin Uzaktan Eğitim Yoluyla Yapılan Matematik Dersine Aktif Katılmalarını Sağlamak İçin Yaptıkları



Şekil 4.7 İlköğretim matematik öğretmenlerinin öğrencilerin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersine aktif katılmalarını sağlamak amacıyla yaptıkları.

Şekil 4.7 incelendiğinde ilköğretim matematik öğretmenlerinin öğrencilerin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersine aktif katılmalarını sağlamak için “sınıf gruplarından (WhatsApp, Telegram) ders öncesinde, ders olduğu hatırlatmasını yapma” ve “isimleri ile hitap etme” en fazla verilen yanıt olurken, “derste oyun oynatarak motive etme”nin en az verilen yanıt olduğu görülmektedir.

### Sınıf Öğretmenlerinin Öğrencilerin Uzaktan Eğitim Yoluyla Yapılan Matematik Dersine Aktif Katılmalarını Sağlamak İçin Yaptıkları



Şekil 4.8 Sınıf öğretmenlerinin öğrencilerin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersine aktif katılmalarını sağlamak amacıyla yaptıkları.

Şekil 4.8 incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin öğrencilerin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersine aktif katılmalarını sağlamak için “öğrencilere söz hakkı verme” en fazla verilen yanıt olurken, “artı puan verme”nin en az verilen yanıt olduğu görülmektedir.

#### 4.5 Uzaktan Eğitim Yoluyla Yapılan Matematik Dersinin Yararlarına İlişkin Bulgular

Uzaktan eğitimle matematik öğretiminde öğretmenlerin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinin yararlarına ilişkin bulgular belirtilmiştir.

**Çizelge 4.5** “Uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinin yararları” sınıflandırılmasındaki öğretmenlerin görüşleri

Temalar	Kodlar	Sınıf Öğretmeni	İlköğretim Matematik Öğretmeni	Toplam Frekans	Toplam Yüzde	
Yararlı Olmadığına Dair Görüşler	Yararlı olduğunu düşünmüyorum	17	11	28	%23,3	
	Derslerde görsel içeriklere ağırlık verilmesi	11	15	26	%21,6	
	Öğrencilerin dikkat dağılmasının daha az olması ve kontrolünün kolay olması	11	9	20	%16,6	
	Konular daha hızlı işlendiği için soru çözmeye vakit kalması	8	10	18	%15	
	Zaman tasarrufu sağlanması	1	14	15	%12,5	
	Dersi telafi etme ve pekiştirme imkânı tanınması	4	6	10	%8,3	
	Yararlı Olduğuna Dair Görüşler	Öğrencilerin teknoloji adaptasyonlarının artması ve sayısal zekayı geliştirme	7	2	9	%7,5
		Öğretmenlerin z-kitap kullanması	4	3	7	%5,8
		Zaman ve mekân sınırlaması olmadan öğrencilerle bir araya gelme	4	3	7	%5,8
		EBA üzerinden ödev kontrolü	3	1	4	%3,3
Kar tatili veya çeşitli nedenlerden dolayı tatil olduğu zaman eğitimin devam etmesi		1	1	2	%1,6	

Uzaktan eğitim matematik dersinin yararları ile ilköğretim matematik öğretmenlerinin ve sınıf öğretmenlerinin verdikleri cevaplara göre “yararlı olduğuna dair görüşler ve yararlı olmadığına dair görüşler” olmak üzere iki tema oluşturulmuştur. Çizelge 4.5 incelendiğinde; ilköğretim matematik öğretmenlerinin, yararlı olduğuna dair görüşler temasının içerisinde en çok derslerde görsel içeriklere ağırlık verilmesi (15) yanıtını verdiği görülmektedir. Diğer yanıtlarda ise zaman tasarrufu sağlanması (14), konular daha hızlı işlendiği için soru çözmeye vakit kalması (10), dersi telafi etme ve pekiştirme imkanı

tanınması (6), zaman ve mekân sınırlaması olmadan öğrencilerle bir araya gelme (3), öğretmenlerin z-kitap kullanmaları (3), öğrencilerin teknoloji adaptasyonlarının artması ve sayısal zekalarını geliştirme (2), kar tatili veya çeşitli nedenlerden dolayı tatil olduğu zaman eğitimin devam etmesi (1), EBA üzerinden ödev kontrolü (1) ilköğretim matematik öğretmeni tarafından ifade edilmiştir; yararlı olmadığına dair görüşler temasında ise yararlı olduğunu düşünmüyorum (11), şeklinde cevapladıkları tespit edilmiştir.

Sınıf öğretmenlerinin, yararlı olduğuna dair görüşler temasının içerisinde, en çok öğrencilerin dikkat dağılmasının daha az olması ve kontrolünün kolay olması (11), derslerde görsel içeriklere ağırlık verilmesi (11) yanıtını verdiği görülmektedir. Diğer yanıtlarda ise konular daha hızlı işlendiği için soru çözmeye vakit kalması (8), öğrencilerin teknoloji adaptasyonlarının artması ve sayısal zekayı geliştirme (7), zaman ve mekân sınırlaması olmadan öğrencilerle bir araya gelme (4), öğretmenlerin z-kitap kullanması (4), dersi telafi etme ve pekiştirme imkanı tanınması (4), EBA üzerinden ödev kontrolü (3), kar tatili veya çeşitli nedenlerden dolayı tatil olduğu zaman eğitimin devam etmesi (1), zaman tasarrufu sağlanması (1) sınıf öğretmeni tarafından ifade edilmiştir; yararlı olmadığına dair görüşler temasında ise, yararlı olduğunu düşünmüyorum (17), şeklinde cevapladıkları tespit edilmiştir.

İlköğretim matematik öğretmenleri ve sınıf öğretmenlerinin yanıtları toplamına bakıldığında en çok verilen yanıt yararlı olduğunu düşünmüyorum (28), en az verilen yanıt kar tatili veya çeşitli nedenlerden dolayı tatil olduğu zaman eğitimin devam etmesi (2) olmuştur.

Sınıf öğretmenlerinin Covid-19 sürecindeki uzaktan eğitimde matematik öğretiminin yararlı olup olmamasına ve yararlı ise yararlarının neler olduğuna ilişkin görüşlerine dair alıntılar şu şekildedir:

SÖ.1: *“Uzaktan eğitimle matematik dersi somutlaştırılması gereken ve yaparak yaşayarak öğrenilmesi gereken bir derstir özellikle sınıf öğretmenleri için çok zor geçen bir ders yılı oldu uzaktan eğitimde matematik dersinin yararlı olduğunu düşünmüyorum.”* ifadeleri yararlı olduğunu düşünmüyorum görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.

SÖ.2: “Çok yararlı olduğunu düşünmüyorum. Derste kopmalar oluyordu. Yararlı yönü daha çok soru çözebiliyorduk.” ifadeleri yararlı olduğunu düşünmüyorum ve konular daha hızlı işlendiği için soru çözmeye vakit kalması görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.

SÖ.3: “Sınıftaki ortam kadar matematiğin sanal bir ortamda faydalı bir şekilde anlatılacağını ilkökul kademesi için düşünmüyorum. Bence matematik dersi materyalle temas halinde sınıf ortamında yapılmalıdır.” ifadeleri yararlı olduğunu düşünmüyorum görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.

SÖ.4: “Diğer dersler için aynı şeyi söyleyemem ama matematik dersi için yararlı olduğunu düşünüyorum. Her öğrenci için yararlıdır da diyemem aslında. Farklı dijital içeriklerin olduğu siteleri kullanmak adına faydalı oldu.” ifadeleri öğrencilerin teknoloji adaptasyonlarının artması ve sayısal zekayı geliştirme yönünden yararlı olduğu görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.

SÖ.5: “Yararlı olduğu söylenemez. Yoğun katılım olduğu zaman öğrenciyi kontrol etmek çok zor yani öğrencinin derse aktif katılım içerisinde olup olmadığını o andaki davranışlarını gözlemlemek zor. Tek avantaj sayabileceğimiz nokta öğrencilerin teknolojiye karşı ilgisiydi. Bu bir avantajdı aslında öğrencilerin dikkatlerini çekmeye yarıyordu, teknolojiye olan ilgileri olumlu bir etki yapıyordu onun haricinde pek bir yararlılığı olduğu söylenemez.” ifadeleri öğrencilerin teknoloji adaptasyonlarının artması ve sayısal zekayı geliştirme yönünden yararlı olduğu görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.

SÖ.6: “Asla! Ben yararlı olduğunu düşünmüyorum. Çünkü bizim yaş grubumuzda yaparak yaşayarak ve birebir yüz yüze eğitimin daha sağlıklı olduğunu düşünüyorum. Hele ki matematik gibi bir derste yararlı olduğunu hiç düşünmüyorum.” ifadeleri yararlı olduğunu düşünmüyorum görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.

İlköğretim matematik öğretmenlerinin Covid-19 sürecindeki uzaktan eğitimde matematik öğretiminin yararlı olup olmamasına ve yararlı ise yararlarının neler olduğuna ilişkin

görüşlerine dair alıntılar şu şekildedir:

MÖ.1: “İlgilendiğimiz yaş seviyesi biraz da dıştan denetimli yaş grubu olduğu için uzaktan eğitimde bu denetimi sağlamak zor oldu diye düşünüyorum. Yani tam bir sınıf ortamı gibi disiplinli eğitimin olmadığını düşünüyorum. Ancak ben yüksek lisansa başladım bu sene ilçede görev yapmaktayım. Dolayısıyla haftada bir gün ile gitmem gerekiyor. Aldığımız bazı dersleri aslında uzaktan eğitimle alabiliriz. Dolayısıyla bu kadar uzun bir mesafeyi yol yorgunluğunu çekmeme gerek kalmaz diye düşünüyorum belki de bu yaşımız gereği yani bu bilinçte olduğumuz için olabilir. Ben bir ders varsa bu dersi ciddiyetini ev ortamında da gayet sağlayabilirim diye düşünüyorum. O nedenle uzaktan eğitim aslında yararlı. Çünkü ben ilçeden ile gidiyorum ama başka bir mesafeden daha uzak mesafeden gelen hocalarımız da var. Yolları kısaltmak, zamandan tasarruf etmek amacıyla uzaktan eğitim aslında yararlı kullanmasını bilmek lazım.” ifadeleri zaman ve mekân sınırlaması olmadan öğrencilerle bir araya gelme yönünden yararlı olduğu görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.

MÖ.2: “Hayır diyorum ben bu sorunun cevabına çünkü yüz yüze eğitim gibi olmuyor hiçbir zaman uzaktan eğitim ve bütün çocuklara da ulaşamıyorduk. Çünkü çocuklar internet ve tablet gibi uzaktan eğitim araçlarına ulaşmada sıkıntı yaşıyorlardı. Ama kazanımları yetiştirmede ve bol soru çözmeye faydası oluyordu. Bir de okulumuzda akıllı tahta olmadığı için EBA'daki içeriklere farklı farklı web sitelerindeki içeriklere ulaşmak kolay oluyordu.” ifadeleri yararlı olduğunu düşünmüyorum görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.

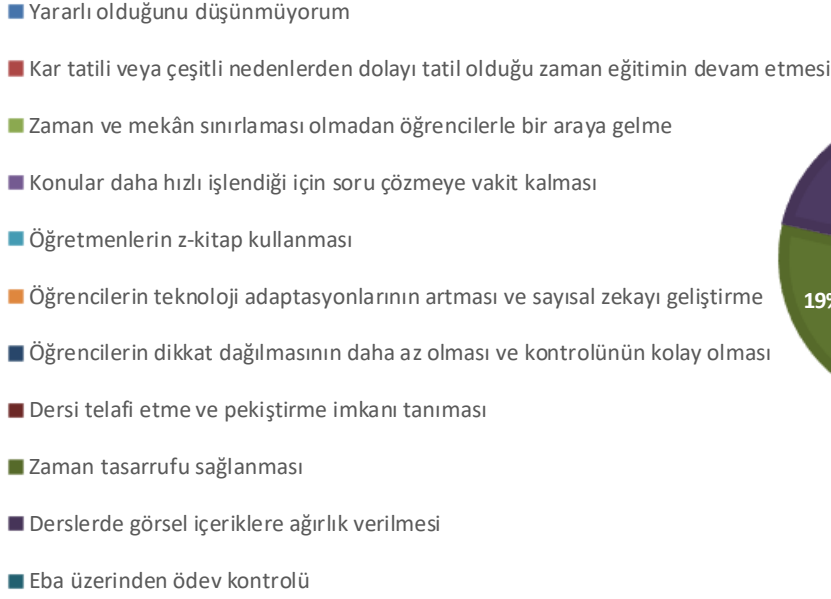
MÖ.3: “Yararlı değildir. Çünkü matematik 3 senede ki tecrübelerimden yola çıkarak karşılıklı öğrenilmesi gereken yani öğrenciyi yüz yüze görmemiz gereken bir durum. Matematik sayısal bir ders olduğu için öğrencilerin tahtada iken yapıp yapmayacağını ya da ders esnasında herhangi bir konuyu anlayıp anlamadığını gözlemleyerek öğrenebiliyoruz ama uzaktan eğitimde kamerasını kapattığı zaman o çocuğun dersi dinleyip dinlemediğini bilmediğimiz için uzaktan eğitim matematik konusunda bence yararlı bir eğitim değil.” ifadeleri yararlı olduğunu düşünmüyorum görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.

MÖ.4: “Zor bir soru oldu. Her şeyin olumlu tarafını da düşünüyorum olumsuz tarafını da düşünüyorum. Dezavantajlı bölge için yararlı değildi. Sınıf 20 kişi derse katılan 2 kişi olduğundan bazı öğrenciler eksik kalıyordu. Okulumda akıllı tahta yok uzaktan eğitim sayesinde aslında derslerimde Geogebra’yı, z-kitapları, Web 2.0 araçlarını kullanabiliyorum bu yönden yararlı. Etkin katılım olmadığı için yararlı olmadı diyebilirim.” ifadeleri derslerde görsel içeriklere ağırlık verilmesi yönünden yararlı olduğu görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.

MÖ.5: “Her öğrencinin uzaktan eğitime erişebileceği yöntem olsaydı bence yararlı olurdu. Sınıf yönetimi konusunda daha huzurlu ders akışı sağlanabilir.” ifadeleri yararlı olduğunu düşünmüyorum görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.

MÖ.6: “Evet var. Nasıl var? Vakit kaybı yok, dersimizde hızlı ve akıcı bir şekilde ilerliyoruz, öğrenciler uzun uzun yazmıyor, biz onları beklemiyoruz. Bu konularda evet yararlı ki yoğun olan bir müfredatımız var bu nedenle hızla ilerleme konusunda yararlı ama onun dışında öğrencilerin bir konuyu ne kadar öğrenip öğrenmediklerini tam olarak anlayamıyorum. O anda belki anladık diyorlar ya da ben onları görmüyorum kimi öğrenci kamera açıyor kimi açmıyor anladık diyorlar ama ne düzeyde anladıklarını tam olarak ölçemiyorum yani ölçme ve değerlendirmeyi tam olarak yaptığım söylenemez. O yüzden kısmen evet diyebilirim.” ifadeleri zaman tasarrufu sağlanması yönünden yararlı olduğu görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.

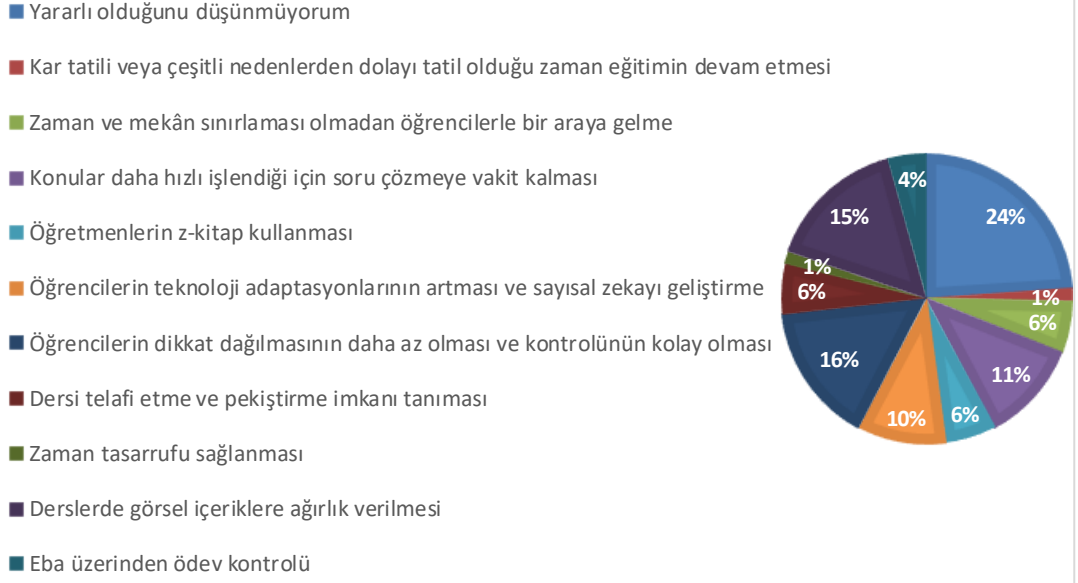
### İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitim Yoluyla Yapılan Matematik Dersinin Yararlarına İlişkin Görüşleri



Şekil 4.9 İlköğretim matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinin yararlarına yönelik görüşleri.

Şekil 4.9 incelendiğinde ilköğretim matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinin yararlarına yönelik görüşlerinde “derslerde görsel içeriklere ağırlık verilmesi” en fazla verilen yanıt olurken, “EBA üzerinden ödev kontrolü” ve “kar tatili veya çeşitli nedenlerden dolayı tatil olduğu zaman eğitimin devam etmesi”nin en az verilen yanıt olduğu görülmektedir.

### Sınıf Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitim Yoluyla Yapılan Matematik Dersinin Yararlarına İlişkin Görüşleri



Şekil 4.10 Sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinin yararlarına yönelik görüşleri.

Şekil 4.10 incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinin yararlarına yönelik görüşlerinde “yararlı olduğunu düşünmüyorum” en fazla verilen yanıt olurken, “zaman tasarrufu sağlanması” ve “kar tatili veya çeşitli nedenlerden dolayı tatil olduğu zaman eğitimin devam etmesi”nin en az verilen yanıt olduğu görülmektedir.

#### 4.6 Uzaktan Eğitim Yoluyla Yapılan Matematik Dersinde, Genel Olarak Karşılaşılan Problemlere İlişkin Bulgular

Uzaktan eğitimle matematik öğretiminde öğretmenlerin genel olarak karşılaştığı problemlere yönelik görüşlerine ilişkin bulgular belirtilmiştir.

**Çizelge 4.6** “Uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde, genel olarak karşılaşılan problemler” sınıflandırılmasındaki öğretmenlerin görüşleri

Temalar	Kodlar	Sınıf Öğretmeni	İlköğretim Matematik Öğretmeni	Toplam Frekans	Toplam Yüzde
Öğretmen temelli problemler	Öğrencilerin derste yaptıklarını ve anlama düzeyini takip edememe	21	16	37	%30,8
	Sınıf hakimiyeti ve takibinde zorluk	13	19	32	%26,6
	Dersin soyut olması dersi somutlaştıramamak	3	6	9	%7,5
	Ders süresinin yetmemesi	4	4	8	%6,6
	Soru çözümede yaşanan problemler	1	5	6	%5
	Matematiksel ifadeleri yazmada yaşanan problemler	5	0	5	%4,1
Problem yaşanmaması	Problem yaşamadım.	1	0	1	%0,8
Sistem temelli problemler	Bağlantı ve internet sorunu	13	16	29	%24,1
Öğrenci temelli problemler	Öğrenci devamsızlığı	11	11	22	%18,3
	Öğrencilerin evdeki uyaranlar nedeniyle dersten uzaklaşması	8	6	14	%11,6
	Öğrencilerin yeterli teknolojik araçlara sahip olmaması	2	5	7	%5,8

Uzaktan eğitim matematik dersinde, genel olarak karşılaşılan problemler ile ilişkili olarak ilköğretim matematik öğretmenlerinin ve sınıf öğretmenlerinin verdikleri cevaplara göre “sistem temelli problemler, öğrenci temelli problemler, öğretmen temelli problemler ve problem yaşanmaması” olmak üzere dört tema oluşturulmuştur. Çizelge 4.6 incelendiğinde; ilköğretim matematik öğretmenlerinin, sistem temelli problemler temasında internet ve bağlantı sorunu (16); öğrenci temelli problemler temasında öğrenci devamsızlığı (11), öğrencilerin evdeki uyaranlar nedeniyle dersten uzaklaşması (6), öğrencilerin teknolojik araçlara (Bilgisayar, tablet, akıllı telefon) sahip olmaması (5); öğretmen temelli problemler temasında sınıf hakimiyeti ve takibinde zorluk (19), öğrencilerin derste ne yaptıklarını ve anlama düzeyini takip edememe (16), dersin soyut olması somutlaştıramamak (6), soru çözümede yaşanan problemler (5), ders süresinin yetmemesi (4), matematiksel ifadeleri yazmada yaşanan problemler (0); problem yaşanmaması temasında problem yaşamadım (0) şeklinde cevapladıkları tespit edilmiştir.

Sınıf öğretmenlerinin, sistem temelli problemler temasında internet ve bağlantı sorunu (13); öğrenci temelli problemler temasında öğrenci devamsızlığı (11), öğrencilerin evdeki uyaranlar nedeniyle dersten uzaklaşması (8), öğrencilerin teknolojik araçlara sahip olmaması (2); öğretmen temelli problemler temasında öğrencilerin derste ne yaptıklarını ve anlama düzeyini takip edememe (21), sınıf hakimiyeti ve takibinde zorluk (13), matematiksel ifadeleri yazmada yaşanan problemler (5), ders süresinin yetmemesi (4), dersin soyut olması somutlaştıramamak (3), soru çözümede yaşanan problemler (1); problem yaşanmaması temasında problem yaşamadım (1), şeklinde cevapladıkları tespit edilmiştir.

İlköğretim matematik öğretmenleri ve sınıf öğretmenlerinin yanıtları toplamına bakıldığında en çok verilen yanıt öğrencilerin derste yaptıklarını ve anlama düzeyini takip edememe (37), en az verilen yanıt problem yaşamadım (1) olmuştur.

Sınıf öğretmenlerinin Covid-19 sürecindeki uzaktan eğitimde matematik öğretiminde genel olarak karşılaştığı problemler hakkındaki görüşlerine dair alıntılar şu şekildedir:

SÖ.1: *“Öğrencilerde uzaktan eğitime katılma araç ve gereçlerinin bulunmaması, internet bağlantı sorunları, devam devamsızlık sorunları genel olarak karşılaştığımız problemler.”*

SÖ.2: *“Fiziki yetersizliklerden kaynaklı (uzaktan eğitim cihazı) derse katılamama. Derse katıldıysa eğer sürekli ekrana baktığı için odak ve dikkatlerinin kaybolması. Benim onları kontrol etmem ve dersi eğlenceli hale getirmem zor oldu. Çünkü farklı yöntemleri kullanamıyordum sürekli sunuş yöntemini kullanmak zorunda kalıyordum.”*

SÖ.3: *“Aile ortamında yansıyan sesler. Ekranın uzun süre bir canlı nesne kadar cazip gelmemesi. Uzaktan sınıf ortamı kadar küçük yaş grubunun dikkatini çekememek. Öğrencilerin kendini sınıfta akranlarıyla hissetmemesi. İnternet ağının yetersiz kalması. Veli profili ve sosyoekonomik düzeydeki yetersizlikler. Çoğu öğrenci velisinin akıllı telefonunun bile bulunmaması. Dijital araç temininde yaşanan zorluklar.”*

SÖ.4: *“Yaş grubundan dolayı derse katılımları zor oldu.”*

SÖ.5: “Sessiz, görüşme sürecini etkilemeyecek bir ortamda bulunamıyorlardı çocuklar. Çünkü velilerinin telefonlarından giriyorlardı. Velilerin çalıştığı yerde katılıyorlardı derse. Veliler gürültülü bir ortamda çalışıyor, çocuklar bir kenarda derse girmeye çalışıyorlardı. Toprakla uğraşan, çiftçilik yapan, hayvancılıkla uğraşan insanlardı arkadan bir hayvan sesi gelebiliyordu yoğun bir şekilde rahatsız edecek, daha sonra zaten katılım yoktu sık sık kopmalar yaşanabiliyordu yani tam belli bir noktaya gelmişken ders süreci bir anda kopuyordu öğrenci bağlantısı zayıf olabiliyordu bu tür sıkıntılar yaşadık.”

SÖ.6: “Sınıf ortamındaki gibi tahtaya çıkartıp eksik kalan yönleri anlayamadık. Tablet telefon eksikliğinden dolayı katılım bağlantı sorunları oldu.”

İlköğretim matematik öğretmenlerinin Covid-19 sürecindeki uzaktan eğitimde matematik öğretiminde genel olarak karşılaştığı problemler hakkındaki görüşlerine dair alıntılar şu şekildedir:

MÖ.1: “Öğrencilerin anlattığım yeri anlayıp anlayamadığını anlamıyordum. Yüzüne baksam anlarım fakat canlı derste uzaktan eğitim döneminde öğrencilerin neredeyse çoğu kameralarını açmıyordu. Bu anlamda biz de açmalarında çok ısrarcı olmamıştık. O nedenle öğrencilerin anladım deyip geçiştirme durumları olabiliyordu ya da her öğrencinin aile durumu farklı öğrencinin sessiz disiplinli bir aile ortamında ders dinleyemediği durumlarda oluyordu bu anlamda problem yaşadığımızı söyleyebilirim.”

MÖ.2: “İnternet problemi yaşıyorduk. Birçoğunun interneti yoktu. Tablet veya bilgisayar, telefonu olmayan oluyordu. Akıllı telefonu olmayan hatta televizyonu olmayıp şu TRT'nin eğitim bilişim ağı kanallarına ulaşamayanlar bile vardı. O yüzden çoğu çocuğa ulaşamamak gibi problemimiz vardı. İnterneti olanları de çok yavaş oluyordu, çekmiyordu, derste beni duyamıyor, ben öğrenciyi duyamıyordum, internetten ve teknolojik aletlerden dolayı problemler yaşadık.”

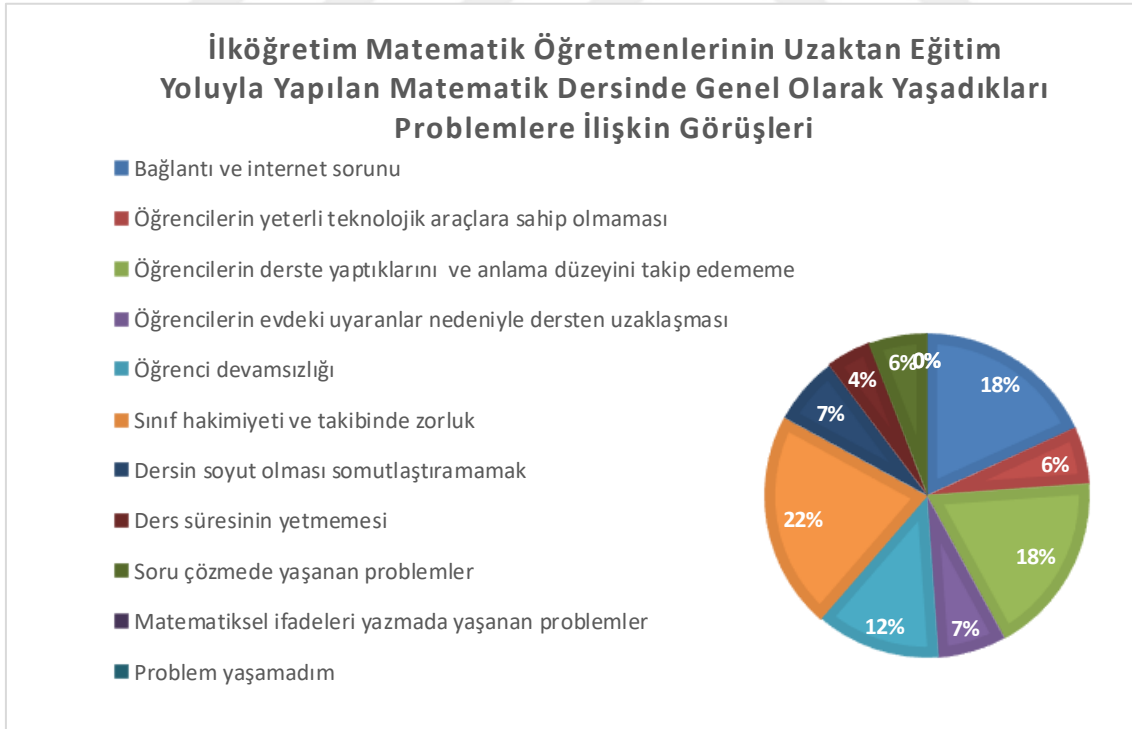
MÖ.3: “Öğrenciler tarafından matematik zaten sevilmeyen bir ders olarak ifade edildiği için derste kamerayı kapatıp dersi dinlememe, derslere katılıp telefonu başka bir yere

koyup dersi dinlememe tarzında sorunlar oluyordu. Süre konusunda da biraz sıkıntı yaşadım ve ölçme-değerlendirme konusunda yani öğrencilerden dönüt alma konularında problemler oldu diyebilirim.”

MÖ.4: “Ses, görüntü, bağlantı, katılım sıkıntısı, dikkat dağınıklığı sorunları yaşadım. Sınıf ortamı yaratılamıyordu.”

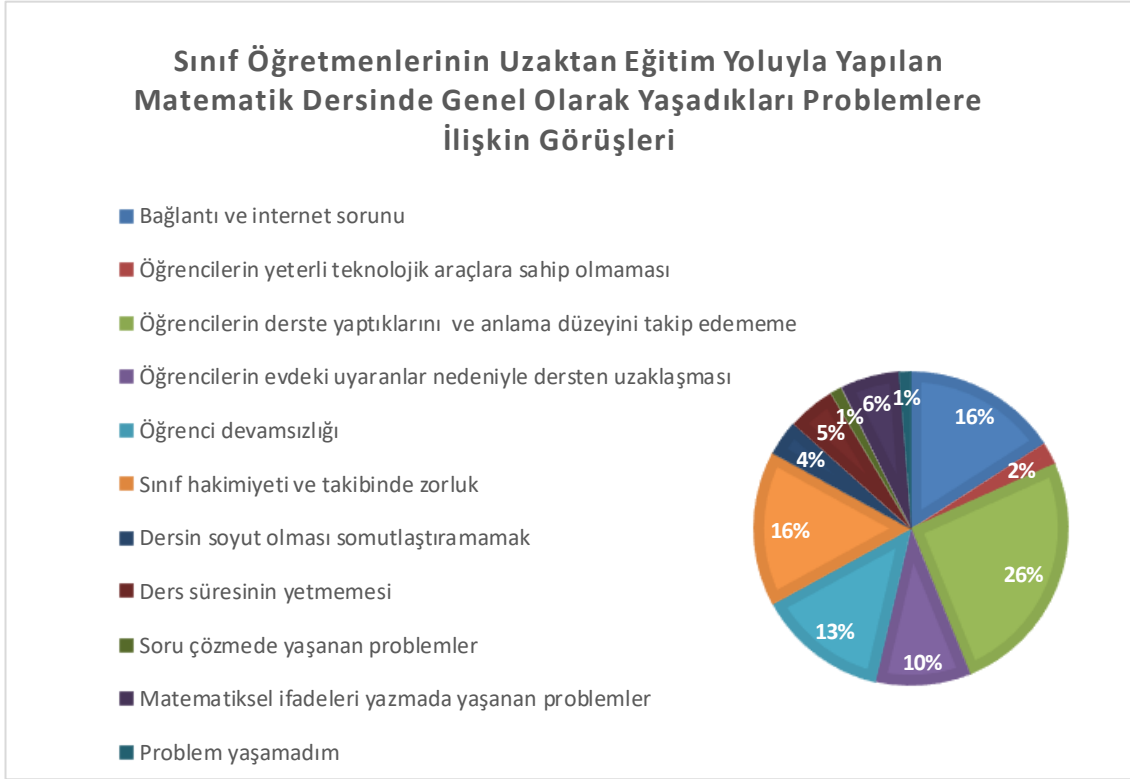
MÖ.5: “Öğrencilerde uzaktan eğitime katılma araç ve gereçlerinin bulunmaması, internet bağlantı sorunları, devam devamsızlık sorunları genel olarak karşılaştığımız problemlerdi.”

MÖ.6: “En çok karşılaştığım problem, öğrencilerim köyde yaşadığı için internet sorunu oldu. Ses problemi de yaşadım. Öğrencilerin sesi gelmiyor ya da kullandıkları tableten ses açmayı bilmiyorlar, elektrik gidiyor elektrik gidince internete bağlanamıyorlar o yüzden sürekli bir kopukluk oluyordu.”



**Şekil 4.11** İlköğretim matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde genel olarak yaşadıkları problemlere yönelik görüşleri.

Şekil 4.11 incelendiğinde ilköğretim matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde genel olarak yaşadıkları problemlere yönelik görüşlerinde “sınıf hakimiyeti ve takibinde zorluk” en fazla verilen yanıt olurken, “matematiksel ifadeleri yazmada yaşanan problemler” ve “problem yaşanmaması”nın en az verilen yanıt olduğu görülmektedir.



**Şekil 4.12** Sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde genel olarak yaşadıkları problemlere yönelik görüşleri.

Şekil 4.12 incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde genel olarak yaşadıkları problemlere yönelik görüşlerinde öğrencilerin “derste yaptıklarını ve anlama düzeyini takip edememe” en fazla verilen yanıt olurken, “soru çözmede yaşanan problemler” ve “problem yaşanmaması”nın en az verilen yanıt olduğu görülmektedir.

#### 4.7 Uzaktan Eğitim Yoluyla Yapılan Matematik Dersinde Sınıf Yönetimi Konusunda Karşılaşılan Problemlere İlişkin Bulgular

Uzaktan eğitimle matematik öğretiminde öğretmenlerin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde sınıf yönetimi konusunda karşılaştıkları problemlere ilişkin bulgular belirtilmiştir.

**Çizelge 4.7** “Uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde, sınıf yönetimi konusunda karşılaşılan problemler” sınıflandırılmasındaki öğretmenlerin görüşleri

Temalar	Kodlar	Sınıf Öğretmeni	İlköğretim Matematik Öğretmeni	Toplam Frekans	Toplam Yüzde
Öğretmenden kaynaklanan problemler	Öğrencilerin derste yaptıklarını takip/kontrol edememe (kamera, ses açıp kapatma)	18	24	42	%35
	Öğrencileri derse aktif bir şekilde katamama	16	19	35	%29,1
Sistemden kaynaklanan problemler	Program (Zoom, EBA) kaynaklı problemler	5	7	12	%10
Problem yaşanmaması	Problemlerle karşılaşılma.	13	4	17	%14,1
Öğrenciden kaynaklanan problemler	Öğrencilerin aynı anda ve birbiri ile konuşması	6	11	17	%14,1
	Öğrencinin evde kalabalık ortamda derse girmesi	13	4	17	%14,1
	Öğrencilerin Zoom programında sayfaları karalamaları ve yazı yazmaları	0	2	2	%1,6

Uzaktan eğitim matematik dersinde sınıf yönetimi konusunda karşılaşılan problemler ile ilişkili olarak ilköğretim matematik öğretmenlerinin ve sınıf öğretmenlerinin cevaplarına göre “öğrenciden kaynaklanan problemler, öğretmenden kaynaklanan problemler, sistemden kaynaklanan problemler ve problem yaşanmaması” olmak üzere dört tema oluşturulmuştur. Çizelge 4.7 incelendiğinde; ilköğretim matematik öğretmenlerinin, öğrenciden kaynaklanan problemler temasında, öğrencilerin aynı anda ve birbirleri ile konuşması (11), öğrencinin evde kalabalık ortamda derse girmesi (4), öğrencilerin Zoom programında yazı yazmaları ve sayfaları karalamaları (2); öğretmenden kaynaklanan problemler temasında, öğrencilerin derste yaptıklarını takip/kontrol edememe (kamera,

ses açıp kapatma) (24), öğrencileri derse aktif bir şekilde katamama (19); sistemden kaynaklanan problemler temasında, program (Zoom, eğitim bilişim ağı) kaynaklı problemler (7); problem yaşanmaması temasında, problemle karşılaşılmadı (4), şeklinde cevapladıkları tespit edilmiştir.

Sınıf öğretmenlerinin, öğrenciden kaynaklanan problemler temasında, öğrencinin evde kalabalık ortamda derse girmesi (13), öğrencilerin aynı anda ve birbirleri ile konuşması (6), öğrencilerin Zoom programında yazı yazmaları ve sayfaları karalamaları (0); öğretmenden kaynaklanan problemler temasında, öğrencilerin derste yaptıklarını takip/kontrol edememe (kamera, ses açıp kapatma) (18), öğrencileri derse aktif bir şekilde katamama (16); sistemden kaynaklanan problemler temasında, program (Zoom, eğitim bilişim ağı) kaynaklı problemler (5); problem yaşanmaması temasında, problemle karşılaşılmadı (13), şeklinde cevapladıkları tespit edilmiştir.

İlköğretim matematik öğretmenleri ve sınıf öğretmenlerinin yanıtları toplamına bakıldığında en çok verilen yanıt öğrencilerin derste yaptıklarını takip/kontrol edememe (kamera, ses açıp kapatma) (42), en az verilen yanıt öğrencilerin Zoom programında sayfaları karalamaları ve yazı yazmaları (2) olmuştur.

Sınıf öğretmenlerinin Covid-19 sürecindeki uzaktan eğitimde matematik öğretiminde sınıf yönetimi konusunda karşılaştığı problemlere ilişkin alıntılar şu şekildedir:

SÖ.1: *“Bütün öğrencilerin mikrofonlarını açmasını istiyordum. Bu sefer de yankı yapıyor, tam anlaşılmıyordu. Hepsi aynı anda konuşmaya çalışıyorlar ya da evdeki kardeşinin sesi gibi farklı aile bireylerinin sesleri geliyor ders bölünüyordu. Hepsini kapattığım takdirde de öğrencilerden birisinin aklına bir soru geliyor sana sormak istiyor ama soramıyordu. Bilerek ya da bilmeyerek ekranı karalama ya da benim yazdığım yazıları silmek gibi sorunları da yaşıyorduk.”*

SÖ.2: *“Karşılaştım. Çocukların kameraları kapalı olduğunda kontrol edemiyordum. Dikkatlerini toplamak zor oluyordu.”*

SÖ.3: *“Karşılaştık, konuşan öğrencilere müdahale etmek zordu. Mikrofon sorunları yankı yapması gibi problemler yaşadık.”*

SÖ.4: “İlk başlarda yanındaki kişilerden gelen sesler rahatsız ediyordu bunu da öğrencilerin mikrofonlarını biz kontrol altında tutarak çözdük.”

SÖ.5: “Katılım çok az olduğu için herhangi bir şekilde sınıf yönetiminde bir sorun çıkmadı.”

SÖ.6: “Pandemi dönemi kış mevsiminde yaşadığımız bir dönemdi. Bu çevrede öğrencilerin genelde kendilerine ait odaları olmadığından anne, baba, dede, nine hepsinin bir odada olduğu bir yerde öğrencilerin derse girmesinden dolayı arkadan sesler geliyordu. Bu da sınıf yönetimini etkiliyordu. Aslında çocuklarla yaşadığım bir problem yoktu, arkadan gelen seslerden rahatsız oluyorduk.”

İlköğretim matematik öğretmenlerinin Covid-19 sürecindeki uzaktan eğitimde matematik öğretiminde sınıf yönetimi konusunda karşılaştığı problemlere ilişkin alıntılar şu şekildedir:

MÖ.1: “Bazen hep bir ağızdan cevap verme durumu oluyor bu anlamda bizim anlattığımız kısmın kaçırılma durumu yaşanıyordu ya da derse bağlanmalar konusunda geç bağlananlar, erken kopanlar vardı bunların takibini yapmakta zorluk yaşadım.”

MÖ.2: “Katılım az olduğu için çok bir sıkıntı yaşamadım.”

MÖ.3: “Sınıf yönetiminde çok fazla bir problem yaşamadım.”

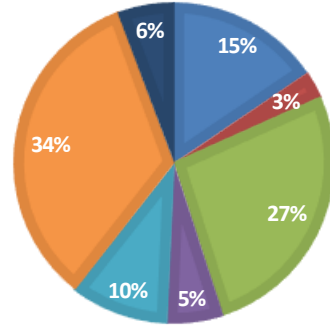
MÖ.4: “Mikrofon sorunları yaşıyorduk. Uğultu oluyordu. Bu konularda sorun yaşadık.”

MÖ.5: “Öğrencilerin derste dersle alakalı alakasız ses çıkarması biraz zorladı.”

MÖ.6: “Yoğun bir şekilde katılım sağlanmadı derste. Maksimum 7- 8 öğrenci vardı onlar da birbirleriyle ders esnasında çok iletişim kurmadıkları için sınıf yönetimi konusunda zorlanmadım.”

### İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitim Yoluyla Yapılan Matematik Dersinde Sınıf Yönetimi Konusunda Yaşadığı Problemlere İlişkin Görüşleri

- Öğrencilerin aynı anda ve birbiri ile konuşması
- Öğrencilerin Zoom programında sayfaları karalamaları ve yazı yazmaları
- Öğrencileri derse aktif bir şekilde katamamak
- Öğrencinin evde kalabalık ortamda derse girmesi
- Program (Zoom, EBA) kaynaklı problemler
- Öğrencilerin derste yaptıklarını takip/kontrol edememe (kamera, ses açıp kapatma)
- Problemlerle karşılaşılması.

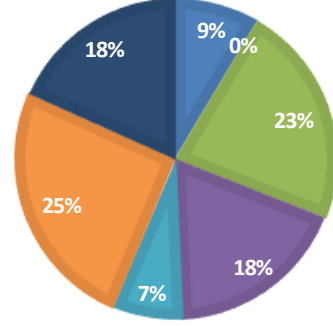


**Şekil 4.13** İlköğretim matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde sınıf yönetimi konusunda yaşadığı problemlere yönelik görüşleri.

Şekil 4.13 incelendiğinde ilköğretim matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde sınıf yönetimi konusunda yaşadıkları problemlere yönelik görüşlerinde “öğrencilerin derste yaptıklarını takip/kontrol edememe (kamera, ses açıp kapatma)” en fazla verilen yanıt olurken, “öğrencilerin Zoom programında yazı yazmaları ve sayfaları karalamaları”nın en az verilen yanıt olduğu görülmektedir.

### Sınıf Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitim Yoluyla Yapılan Matematik Dersinde Sınıf Yönetimi Konusunda Yaşadığı Problemlere İlişkin Görüşleri

- Öğrencilerin aynı anda ve birbiri ile konuşması
- Öğrencilerin Zoom programında sayfaları karalamaları ve yazı yazmaları
- Öğrencileri derse aktif bir şekilde katamamak
- Öğrencinin evde kalabalık ortamda derse girmesi
- Program (Zoom, EBA) kaynaklı problemler
- Öğrencilerin derste yaptıklarını takip/kontrol edememe (kamera, ses açıp kapatma)
- Problemlerle karşılaşılması.



Şekil 4.14 Sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde sınıf yönetimi konusunda yaşadığı problemlere yönelik görüşleri.

Şekil 4.14 incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde sınıf yönetimi konusunda yaşadıkları problemlere yönelik görüşlerinde “öğrencilerin derste yaptıklarını takip/kontrol edememe (kamera, ses açıp kapatma)” en fazla verilen yanıt olurken, “öğrencilerin Zoom programında yazı yazmaları ve sayfaları karalamaları”nın en az verilen yanıt olduğu görülmektedir.

#### 4.8 Uzaktan Eğitim Yoluyla Yapılan Matematik Dersinde Öğrenci-Öğretmen Öğrenci-Öğrenci, Etkileşimine İlişkin Bulgular

Uzaktan eğitimle matematik öğretiminde öğretmenlerin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde öğrenci-öğretmen ve öğrenci-öğrenci etkileşimine ilişkin görüşlerine yönelik bulgular belirtilmiştir.

**Çizelge 4.8** “Uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde öğrenci-öğretmen öğrenci-öğrenci etkileşimi” sınıflandırılmasındaki öğretmenlerin görüşleri

Temalar	Kodlar	Sınıf Öğretmeni	İlköğretim Matematik Öğretmeni	Toplam Frekans	Toplam Yüzde
Öğrenci-öğretmen etkileşimi hakkındaki fikirler	Öğrenci-öğretmen etkileşimi kısıtlı/yok	31	45	76	%63,3
	Öğrenci-öğretmen etkileşimi var.	24	11	35	%29,1
Öğrenci-öğrenci etkileşimi hakkındaki fikirler	Öğrenci-öğrenci etkileşimi kısıtlı/yok	34	48	82	%68,3
	Öğrenci-öğrenci etkileşimi var.	18	9	27	%22,5

Uzaktan eğitim matematik dersinde öğrenci-öğretmen öğrenci-öğrenci, etkileşimi ile ilgili olarak ilköğretim matematik öğretmenlerinin ve sınıf öğretmenlerinin verdikleri cevaplara göre “öğrenci-öğretmen etkileşimi hakkındaki fikirler ve öğrenci-öğrenci etkileşimi hakkındaki fikirler” olmak üzere 2 tema oluşturulmuştur. Çizelge 4.8 incelendiğinde; ilköğretim matematik öğretmenlerinin, öğrenci-öğretmen etkileşimi hakkındaki fikirler temasında öğrenci-öğretmen etkileşimi kısıtlı/yok (45), öğrenci-öğretmen etkileşimi var (11); öğrenci-öğrenci etkileşimi hakkındaki fikirler temasında öğrenci-öğrenci etkileşimi kısıtlı/yok (48), öğrenci-öğrenci etkileşimi var (9); şeklinde cevapladıkları tespit edilmiştir.

Sınıf öğretmenlerinin, öğrenci-öğretmen etkileşimi hakkındaki fikirler temasında öğrenci-öğretmen etkileşimi kısıtlı/yok (31), öğrenci-öğretmen etkileşimi var (24); öğrenci-öğrenci etkileşimi hakkındaki fikirler temasında öğrenci-öğrenci etkileşimi kısıtlı/yok (34), öğrenci-öğrenci etkileşimi var (18), şeklinde cevapladıkları tespit edilmiştir.

İlköğretim matematik öğretmenleri ve sınıf öğretmenlerinin yanıtları toplamına bakıldığında en çok verilen yanıt öğrenci-öğrenci etkileşimi kısıtlı/yok (82), en az verilen yanıt öğrenci-öğrenci etkileşimi var (27) olmuştur.

Sınıf öğretmenlerinin pandemi sürecindeki uzaktan eğitimde matematik öğretiminde öğrenci-öğrenci ve öğrenci-öğretmen etkileşimi ile ilgili görüşlerine dair alıntılar şu şekildedir:

SÖ.1: “Öğrenci-öğrenci iletişimi çok fazla yoktu ancak şöyle oluyordu; EBA üzerinden verdiğimiz çalışmalarını paylaşıyordum, çocuklar o çalışmalar üzerine yorumlar yapıyorlardı. Onun dışında öğrenci-öğrenci iş birliği pek fazla olmuyordu. Arkadaşlık zaten uzaktan eğitim olduğu için olmuyordu. Bazen şöyle oluyordu bağlantı kesiliyor ben o sırada ders işleyemiyordum ama öğrenciler arasında sanki tenffüs varmış gibi bir konuşma oluyordu. Hiçbir zaman öğrenci öğretmen etkileşimi yüz yüze eğitim kadar olamaz. Yüz yüze eğitimde öğrenciler daha çok kendini anlatabiliyordu, sana karşı soracaklarını daha rahat ifade edebiliyordu. Uzaktan eğitim olduğunda ne kadar da derdini anlatmaya çalışsa da o kadar olmuyordu. Okulda tenffüs aralarında, gördüğü her yerde, nereden olursa olsun sorabiliyordu. Okul ortamı bambaşka bir atmosfer. Bu nedenle uzaktan eğitimde öğrenci ve öğretmen iş birliği daha kısıtlıydı.” ifadeleri öğrenci-öğrenci etkileşimi kısıtlı/yok ve öğrenci-öğretmen etkileşimi kısıtlı/yok görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.

SÖ.2: “Öğrenci-öğrenci arasındaki etkileşim, mesaj bölümünde ve kameralar açıldığında birbirlerini gördükleri kadar bir etkileşim söz konusuydu. Öğrenci-öğrenci etkileşimi oldukça azdı. Öğrenci-öğretmen etkileşimi de ekranda gördüğümüz kadar kısıtlıydı.” ifadeleri öğrenci-öğrenci etkileşimi kısıtlı/yok ve öğrenci-öğretmen etkileşimi kısıtlı/yok görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.

SÖ.3: “Öğrenci-öğrenci etkileşimi chat bölümünden birbirleri ile yazışarak oluyordu. Bunu da sonradan fark ettiler. Öğrenci-öğrenci etkileşimi vardı ama yeterli değildi. Öğrenci-öğretmen etkileşimi de yeterli ve sağlıklı değildi. Sadece kafamı görüyorlardı mimiklerimi ve hareketlerimi tamamen göremiyordu öğrenciler.” ifadeleri öğrenci-öğrenci etkileşimi kısıtlı/yok ve öğrenci-öğretmen etkileşimi kısıtlı/yok görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.

SÖ.4: “Öğrenci-öğrenci etkileşimi mesaj bölümünden sağlanıyordu. Öğrenci-öğretmen ve öğrenci-öğrenci etkileşimi de vardı.” ifadeleri öğrenci-öğrenci etkileşimi var ve öğrenci-öğretmen etkileşimi var görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.

SÖ.5: “Öğrenci-öğrenci etkileşimi yok denebilecek kadar azdı ancak mikrofonları açık olduğunda birbirlerine bir şeyler söylüyorlardı. Zaten biz de dersin bölünmemesi için buna müsaade etmiyorduk. Öğrenci-öğretmen iletişimi konusunda da birebirde sağlanabiliyordu ama kalabalık bir sınıfın olduğunda bunun da olmadığını düşünüyorum.” ifadeleri öğrenci-öğrenci etkileşimi kısıtlı/yok ve öğrenci-öğretmen etkileşimi kısıtlı/yok görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.

SÖ.6: “Öğrenci-öğrenci etkileşimi için bir zaman ayırıyordum bu sayede öğrenciler birbiri ile bir konu hakkında konuşuyorlardı. Sınıf ortamı kültürünün bozulmasını istemedim okula tekrar döndüğümüzde ortamın sıcaklığını yakalamak adına. Öğrenci-öğrenci etkileşimini bu sayede sağladım. Öğrenci-öğretmen etkileşimi ders anlatırken her zaman vardı.” ifadeleri öğrenci-öğrenci etkileşimi var ve öğrenci-öğretmen etkileşimi var görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.

İlköğretim matematik öğretmenlerinin pandemi sürecindeki uzaktan eğitimde matematik öğretiminde öğrenci-öğrenci ve öğrenci-öğretmen etkileşimi ile ilgili görüşlerine dair alıntılar şu şekildedir:

MÖ.1: “Sorduğum sorularda öğrencilerden işlem yapmalarını istediğimiz zamanlar oluyordu. O anlamda birinin takıldığı yerde diğerinin ona destek olduğu ya da oyun oynuyorsak yarışma yapıyorsak birbirini destekledikleri durumlar oldu ama sınıftaki kadar olduğunu söyleyemem. Kısıtlı bir zaman dilimi olduğundan öğrenci-öğrenci etkileşimi kısıtlıydı diyebilirim. Öğrenci-öğretmen etkileşimi biraz daha bireyselle dönmüş oldu diye düşünüyorum. Çalışan başarmak isteyen öğrenci (telefon numaralarımız öğrencilerde olduğu için) bireysel olarak anlayamadığı yerleri çözemediği soruları nereden nasıl çalışması gerektiğini soruyordu. Bu öğrencilerin sayısı dediğim gibi çok az oluyordu.” ifadeleri öğrenci-öğrenci etkileşimi kısıtlı/yok ve öğrenci-öğretmen etkileşimi kısıtlı/yok görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.

MÖ.2: “Soru sorduğun zaman hemen bana dönüş verdiği için öğrenci-öğretmen etkileşimi oluyordu ama öğrenci-öğrenci etkileşimi çok az oluyordu. Öğrenciler birbirlerini göremedikleri için ki zaten ekranlarını da paylaşmıyorlardı o yüzden az

*sayıda bir etkileşim oluyordu.” ifadeleri öğrenci-öğrenci etkileşimi kısıtlı/yok ve öğrenci-öğretmen etkileşimi kısıtlı/yok görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.*

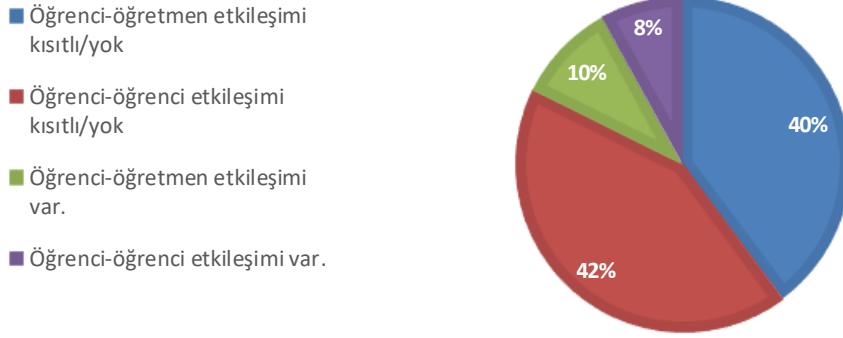
MÖ.3: *“Öğrenci-öğretmen etkileşimi çok üst düzeyde değildi nedeni ise sadece öğretmen ders anlatıp soru soruyor bir öğrenci cevap veriyor ama sınıf içerisindeki etkileşimi kadar bir etkileşim olmuyordu açıkçası yani hem öğrenci-öğrenci hem de öğrenci-öğretmen etkileşiminin kısıtlı olduğunu yüz yüze olduğu kadar etkileşim içerisinde olamadığımızı belirtmek isterim”* ifadeleri öğrenci-öğrenci etkileşimi kısıtlı/yok ve öğrenci-öğretmen etkileşimi kısıtlı/yok görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.

MÖ.4: *“Sağlıklı bir etkileşim olmadığını düşünüyorum her ikisi için de.”* ifadeleri öğrenci-öğrenci etkileşimi kısıtlı/yok ve öğrenci-öğretmen etkileşimi kısıtlı/yok görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.

MÖ.5: *“Öğrenci-öğrenci etkileşimi en az düzeydeydi. Öğrenci-öğretmen etkileşimi kısmen sağlandı.”* ifadeleri öğrenci-öğrenci etkileşimi kısıtlı/yok ve öğrenci-öğretmen etkileşimi kısıtlı/yok görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.

MÖ.6: *“Derslerimde 1-2 öğrencinin derse birlikte girdiklerine şahit oldum bu güzeldi. Öğrenciler de birbirleriyle iletişim halindeydi. Öğrenci ve öğretmen olarak da iletişim halindeydik. WhatsApp'tan (özelden ya da gruplardan) öğrencilerle sürekli iletişim halindeydik. Gerek test gerek derse katılım konusunda etkileşim iyiydi ama yeterli değildi.”* ifadeleri öğrenci-öğrenci etkileşimi var ve öğrenci-öğretmen etkileşimi var görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.

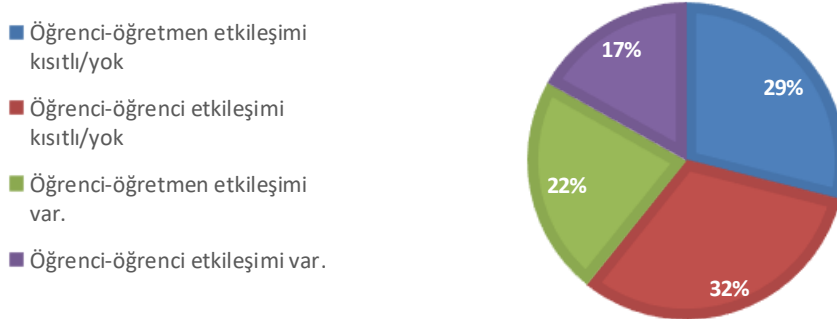
### İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitim Yoluyla Yapılan Matematik Dersinde Öğrenci-Öğrenci, Öğrenci-Öğretmen Etkileşimi Konusundaki Görüşleri



Şekil 4.15 İlköğretim matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde öğrenci-öğretmen, öğrenci-öğrenci etkileşimi konusundaki görüşleri.

Şekil 4.15 incelendiğinde ilköğretim matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde öğrenci-öğretmen, öğrenci-öğrenci etkileşimi konusundaki görüşlerinde “öğrenci-öğrenci etkileşimi kısıtlı/yok” en fazla verilen yanıt olurken, “öğrenci-öğrenci etkileşimi var”ın en az verilen yanıt olduğu görülmektedir.

### Sınıf Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitim Yoluyla Yapılan Matematik Dersinde Öğrenci-Öğrenci, Öğrenci-Öğretmen Etkileşimi Konusundaki Görüşleri



Şekil 4.16 Sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde öğrenci-öğretmen, öğrenci-öğrenci etkileşimi konusundaki görüşleri.

Şekil 4.16 incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde öğrenci-öğretmen, öğrenci-öğrenci etkileşimi konusundaki görüşlerinde “öğrenci-öğrenci etkileşimi kısıtlı/yok” en fazla verilen yanıt olurken, “öğrenci-öğrenci etkileşimi var”ın en az verilen yanıt olduğu görülmektedir.

#### 4.9 Uzaktan Eğitim Yoluyla Yapılan Matematik Dersinde Öğretim Programının Kazanımlarına Yeterince Erişilmesine İlişkin Bulgular

Uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde öğretim programının kazanımlara yeterince erişilmesine ilişkin öğretmenlerin görüşleri belirtilmiştir.

**Çizelge 4.9** Uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde öğretim programının kazanımlarına yeterince erişilmesi” sınıflandırılmasındaki öğretmenlerin görüşleri

Temalar	Kodlar	Sınıf Öğretmeni	İlköğretim Matematik Öğretmeni	Toplam Frekans	Toplam Yüzde
Olumsuz fikir	Yeterince erişilmedi.	25	35	60	%50
Olumlu fikir	Kısmen erişildi.	16	19	35	%29,1
	Yeterince erişildi.	15	5	20	%16,6

Uzaktan eğitim matematik dersinde öğretim programının kazanımlarına yeterince erişilmesi ile ilgili olarak ilköğretim matematik öğretmenlerinin ve sınıf öğretmenlerinin cevaplarına göre “olumlu fikir, olumsuz fikir” olmak üzere iki tema oluşturulmuştur. Çizelge 4.9 incelendiğinde; ilköğretim matematik öğretmenlerinin, olumlu fikir temasında kısmen erişildi (19), yeterince erişildi (5); olumsuz fikir temasında, yeterince erişilmedi (35) şeklinde cevapladıkları tespit edilmiştir.

Sınıf öğretmenlerinin, olumlu fikir temasında, kısmen erişildi (16), yeterince erişildi (15); olumsuz fikir temasında yeterince erişilmedi (25), şeklinde cevapladıkları tespit edilmiştir.

İlköğretim matematik öğretmenleri ve sınıf öğretmenlerinin yanıtları toplamına bakıldığında en çok verilen yanıt yeterince erişilmedi (60), en az verilen yanıt yeterince erişildi (20) olmuştur.

Sınıf öğretmenlerinin Covid-19 sürecindeki uzaktan eğitimde matematik öğretiminde öğretim programının kazanımlarına erişilmesine ilişkin görüşlerine dair alıntılar şu şekildedir:

SÖ.1: *“Cüzi bir kısmı ulaştı çocuklara. Bunun zorlukları da bu sene yüz yüze eğitimde yaşadık. Özellikle de ikinci sınıfa uzaktan eğitimle başlayan öğrencilerin matematik seviyelerini yüz yüze tamamlamamız bizim için daha zor oluyor. Yani aslında şu anda anlıyoruz ki kazanımlara erişilmemiş.”* ifadeleri kısmen erişildi görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.

SÖ.2: *“Konuyu işliyorduk ancak pekiştirme olayı eksik kalıyordu. Özellikle somutlaştırılması gereken konular eksik kalıyordu. Evde tekrar yapan çalışan öğrenciler tamamlayabiliyordu ama derste eksik kalan bir taraf oluyordu.”* ifadeleri kısmen erişildi görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.

SÖ.3: *“Hayır. Programın bire bir yakalanmasından öte matematik adına verebileceğim ana konuları anlattım. Mesela dört işlemi 4. sınıftan mezun ederken bilmesi gerektiği için onun üzerinde yoğunlaşıp diğer bazı geometri konularını sona aldım.”* ifadeleri yeterince erişilemedi görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.

SÖ.4: *“Geometri konularında biraz zor kazandırdık. Diğer konuları da mümkün olduğunca kazandırmaya çalıştık. Kısmen erişildi diyebiliriz.”* ifadeleri kısmen erişildi görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.

SÖ.5: *“Öğretim programı kazanımları yeterince erişilebildi. Daha sonra yüz yüze eğitime dönüldüğünde o zamanda konuların tamamlandığını gördüm. Çünkü soruları cevaplayabiliyorlardı. Herhangi bir sıkıntı yaşamadıklarını gördüm. Bu da bu sürecin olumlu bir şekilde geçtiğini gösterdi. Derse katılan öğrenciler tarafından erişildi, derse katılmayan öğrenciler tarafından kazanımlara erişilemedi diyebiliriz.”* ifadeleri yeterince erişildi görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.

SÖ.6: *“Kısmen. Başlık adı altında işlendi. Sınıf ortamında daha fazla etkinlikler yapıyorduk uzaktan eğitimde biraz havada kaldı.”* ifadeleri kısmen erişildi görüşüne

sahip olduğunu göstermektedir.

İlköğretim matematik öğretmenlerinin Covid-19 sürecindeki uzaktan eğitimde matematik öğretiminde öğretim programının kazanımlarına erişilmesine ilişkin görüşlerine dair alıntılar şu şekildedir:

MÖ.1: *“Uzaktan eğitim derslerimizde ders süreleri kısıtlı ve zaten dersi başlatıp tüm öğrencilerin derse gelmesini beklemek gibi bir verdiğimiz süre var ister istemez. Çünkü herkesin bağlantı hızı vesaire aynı değil dolayısıyla böyle düşündüğümüzde dersin süresi azalmakta, anlattığımız bir konu herkese ulaşamadığında ya da bir yerde takılan öğrencimiz olduğu zaman o konuya değinmek de ayrıca bir vakit almaktaydı. Bu nedenle kazanımların yeterince pekişmesini ve işlenmesini sağlayacak zamanın olduğunu söyleyemeyiz. Normal süreçte okulda matematik dersleri biliyorsunuz 5 saat. Onun haricinde destekleme yetiştirme kursları ile de biz öğrencilerimizle kazanımları pekiştirme imkânı bulabiliyorduk yani ekstra bir zamanımız oluyordu fakat uzaktan eğitim sürecinde sadece ders vardı ve 30 dk üzerindendi bunları düşündüğümüzde de kazanımları yetiştirebileceğimiz yeterli zamanımız yoktu diyebiliriz.”* ifadeleri kısmen erişildi görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.

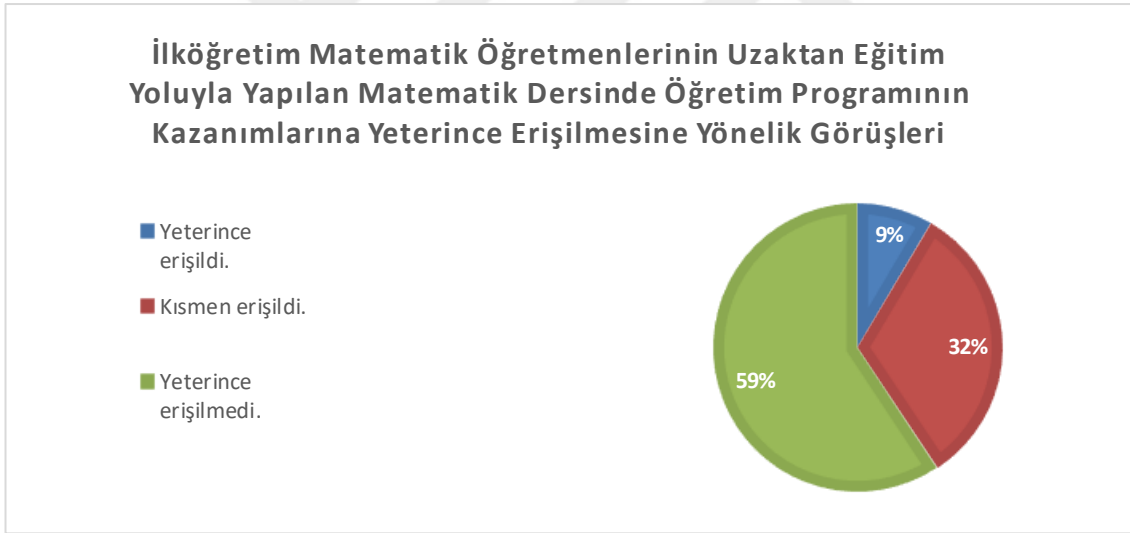
MÖ.2: *“Milli Eğitim'in kitapları üzerinden işlediğimiz için kazanımları veriyorduk. Çok fazla soru çözüyorduk. Katılım sağlayan öğrencilerde kazanımlara erişildiğini düşünüyorum.”* ifadeleri yeterince erişildi görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.

MÖ.3: *“Elimizden geldiğince kazanımları işlemeye çalıştık fakat uzaktan eğitim süreci bittikten sonra okullara geri döndüğümüzde öğrencilerden aldığımız dönütler, yaptığımız sınavlar, hazır bulunuşluk testleri gibi uygulamaların sonucunda uzaktan eğitimle kazanımları yeterince kazanılmadığını tespit ettim kendi girdiğim sınıflarda. Bir önceki senenin kazanımları tam anlamıyla kazanılmamış. Bu da uzaktan eğitim sürecinin verimli geçmediğini gösteriyor. Benim düşüncem bu şekilde.”* ifadeleri yeterince erişilemedi görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.

MÖ.4: “*Şu an 8’inci sınıfların dersine giriyorum. Bu seneki sekizler 6’ncı sınıfta uzaktan eğitimle derslerine devam eden öğrencilerdi. Ben 6’ncı sınıfı matematik adına kritik bir sınıf seviyesi olarak görüyorum ve uzaktan eğitimle derslere katılmadıkları için şu anda 8’inci sınıfta görüyorum ki kazanımlar yeterince kazanılamamış.*” ifadeleri yeterince erişilemedi görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.

MÖ.5: “*Ben müfredatı yetiştirdim ama öğrencilerin derse devam etmemesinden dolayı tamamen erişilebildiğini düşünmüyorum.*” ifadeleri yeterince erişilemedi görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.

MÖ.6: “*Maalesef yeterince erişemedik derslere düzenli katılmama dediğim gibi uzaktan eğitimle ilgili sorunlardan dolayı kazanımlara yeterince ulaşıldığını düşünmüyorum.*” ifadeleri yeterince erişilemedi görüşüne sahip olduğunu göstermektedir.



**Şekil 4.17** İlköğretim matematik öğretmenlerinin öğrencilerin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde öğretim programının kazanımlarına yeterince erişilmesine yönelik görüşleri.

Şekil 4.17 incelendiğinde ilköğretim matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde öğretim programının kazanımlarına yeterince erişilmesine yönelik görüşlerinde “yeterince erişilmedi” en fazla verilen yanıt olurken, “yeterince erişildi”nin en az verilen yanıt olduğu görülmektedir.

**Sınıf Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitim Yoluyla Yapılan Matematik Dersinde Öğretim Programının Kazanımlarına Yeterince Erişilmesine Yönelik Görüşleri**



**Şekil 4.18** Sınıf öğretmenlerinin öğrencilerin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde öğretim programının kazanımlarına yeterince erişilmesine yönelik görüşleri.

Şekil 4.18 incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde öğretim programının kazanımlarına yeterince erişilmesine yönelik görüşlerinde “yeterince erişilmedi” en fazla verilen yanıt olurken, “yeterince erişildi”nin en az verilen yanıt olduğu görülmektedir.

## 5. TARTIŞMA ve SONUÇ

### TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada ilköğretim matematik öğretmenlerinin ve sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik derslerinde kullandığı öğretim materyalleri, öğretim, yöntem, teknikleri ve stratejileri, ölçme ve değerlendirme çalışmalarında kullandığı araçlar ve yöntemler, uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinin yararları, genel olarak karşılaşılan problemler, sınıf yönetiminde karşılaşılan problemler, öğrenci-öğretmen, öğrenci-öğrenci etkileşimi konusundaki görüşleri ve öğretim programının kazanımlarına yeterince erişilmesine ilişkin görüşleri araştırılmıştır elde edilen sonuçlar şu şekildedir.

“Uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde kullandığınız öğretim materyalleri nelerdi?” sorusuna öğretmenlerin verdikleri yanıtlara göre EBA’da yer alan materyaller, e-kitap, beyaz tahta, Web 2.0 araçları (Microsoft White board, Math Playground, LearningApps) araçları, z- kitap, MEB tarafından yayınlanan fasikül ve sorular, Morpa Kampüs’te yer alan materyaller, ders kitabı, internet sitelerinde yer alan sunular, grafik tablet, çoktan seçmeli testler şeklinde kodlar oluşturulmuştur. Yapılan araştırmaya göre sınıf öğretmenlerinin EBA’ da yer alan materyalleri en fazla kullandığı, ilköğretim matematik öğretmenlerinin ise z kitapları ve çoktan seçmeli testleri en fazla kullandığı görülmüştür. İlköğretim matematik öğretmenlerinin z-kitap uygulamasını materyal olarak kullanmaları Yaşar (2021)’ın, matematik öğretmenlerinin pandemi sürecindeki uzaktan öğretime ilişkin görüş ve değerlendirmelerini ortaya çıkarmak amacıyla yaptığı bir araştırmada öğretmenlerin verdikleri yanıtlarla paralellik gösterirken, Özer (2022)’ in yaptığı çalışmada uzaktan eğitimde öğretmenlerin ders içi öğretim kaynağı olarak öncelikli olarak ders kitabına yöneldikleri belirlenmiştir.

Sınıf öğretmenleri ve ilköğretim matematik öğretmenlerinin her ikisinin verdiği cevaplar ortak incelediğinde ise en fazla kullandıkları materyalin EBA’da yer alan materyaller olduğu görülmektedir. Doğan ve Koçak (2020)’ın uzaktan eğitim sırasında çokça kullanılan Eğitim Bilişim Ağı (EBA) uygulamasına yönelik yaptığı çalışmanın bulgularında, öğretmenler EBA uygulamasını büyük oranda yararlı bulmuşlardır.

Öğretmenlerin EBA uygulamasını büyük oranda yararlı bulmaları kullandığı öğretim materyalinin EBA’da bulunan içerikler olmasını sağlamıştır. EBA’da bulunan içerikler video, alıştırma, test, sınav gibi birçok yönden dersleri desteklemektedir. Buradan EBA’da bulunan içerikler uzaktan eğitim adına önemlidir sonucu çıkarılabilmektedir. İlköğretim matematik öğretmenlerinin en az kullandığı materyal Morpa kampüste yer alan materyaller olurken, sınıf öğretmenlerinin en az kullandığı materyal grafik tablet olmuştur. Bunun yanında sınıf öğretmenleri ve ilköğretim matematik öğretmenlerinden Web 2.0 araçlarını ve grafik tableti kullanan öğretmen sayısının oldukça az olduğu tespit edilmiştir.

“Uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde kullandığınız öğretim, yöntem, teknikleri ve stratejileri nelerdi?” sorusuna öğretmenlerin verdikleri yanıtlara göre; hem sınıf öğretmenleri hem de ilköğretim matematik öğretmenleri en fazla “soru cevap” yöntemini kullandıklarını belirtmişlerdir. Ortaokul matematik ve sınıf öğretmenlerinden eşit sayıda katılımcının bu konudan bahsettiği görülmektedir. Ergen vd. (2022), uzaktan eğitimde sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimine yönelik deneyimlerinin belirlenmesini amacıyla yaptığı çalışmanın araştırma verilerine göre katılımcılar uzaktan yürüttükleri matematik öğretiminde “interaktif uygulama”, “oyun”, “çalışma kağıdı verme”, “ders kitabı alıştırmaları yaptırma” ve “modelleme” etkinlikleri yaptıklarını, uzaktan eğitim sürecinde yürüttükleri matematik öğretiminde “soru-cevap” yöntemi ile de ölçme ve değerlendirme yaptıklarını ifade etmişlerdir. Ergen (2022)’nin yapmış olduğu çalışma bulgularında öğretmenler uzaktan eğitimle matematik öğretiminde eğitsel oyun kullanılırken, bu çalışmada hem sınıf hem ilköğretim matematik öğretmenlerinin en az kullandığı yöntem olmuştur. Ayrıca soru cevap yöntemini de ölçme ve değerlendirme aşamasında kullandıkları görülmüştür. Bunun yanında ilköğretim matematik öğretmenlerinin en az eğitsel oyun yöntemini, sınıf öğretmenlerinin de en az buluş yoluyla öğretim stratejisini kullandıkları tespit edilmiştir.

“Uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde ölçme ve değerlendirme çalışmalarında kullandığınız araçlar ve yöntemler nelerdi?” sorusuna verdikleri yanıtlar incelendiğinde hem sınıf hem de ilköğretim matematik öğretmenlerinin en fazla “ödev vererek” ikinci olarak da “WhatsApp ve Telegram uygulamasından soru göndererek”

ölçme değerlendirme yaptıklarını söylemişlerdir. Chirinda vd. (2021) tarafından yapılan araştırmada da, matematik öğretmenleri uzaktan eğitimle işlenen derslerde WhatsApp uygulamasından ödev gönderdiklerini belirtmişlerdir. Bu da yapılan çalışma ile benzer sonuçlar ortaya koymaktadır. Tican ve Toksoy Gökoğlu (2021), uzaktan eğitim matematik dersinde ölçme ve değerlendirme çalışmalarında kullanılan araçlar ve yöntemler ile ilgili olarak matematik öğretmenlerinin, WhatsApp ve Telegram uygulamalarından soru gönderme, Google form ve EBA'dan konu-ünite değerlendirme testleri gönderme, ödev verme, z-kitaptaki testleri çözdürme, online deneme sınavları yaptıрма, EBA'da sınav oluşturma, Web 2.0 araçları ile (Kahoot, LearningApps) soru çözdürme şeklinde cevapladıkları belirlenmiştir. Ortaokul matematik ve sınıf öğretmenlerinin bu çalışmadaki yanıtları da Tican ve Toksoy Gökoğlu (2021) yapmış olduğu çalışmada öğretmenlerin vermiş olduğu yanıtlarla paralellik göstermektedir. Özer (2022)'nin yapmış olduğu çalışmada bu çalışmadan farklı olarak Can öğretmenin ders videoları incelendiğinde 5. sınıflarda çoğunlukla ders kitabından soru çözdürerek, Nil öğretmenin ders videoları incelendiğinde ise 5. sınıflarda ders kitabı ve EBA'nın bir arada kullandığı ve her ikisinden de seçtiği alıştırmaları öğrencilerin çözmeleri için öğrencilere zaman vererek buldukları cevapları chat üzerinden göndermelerini isteyerek ölçme değerlendirme yaptıkları görülmüştür. Bunun yanında sınıf öğretmenleri ve ilköğretim matematik öğretmenlerinden “Web 2.0 araçları ile soru çözdürme” yöntemini kullanan öğretmen sayısının en az olduğu tespit edilmiştir. İlköğretim matematik öğretmenlerinden sadece 2 tane öğretmenin “Web 2.0 araçları ile soru çözdürme” yanıtını vermesi dikkat çekmektedir. Ergen vd. (2022)'in yapmış olduğu çalışmada da sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim yoluyla materyalleri etkili kullanamama ve matematik derslerini somutlaştıramama gibi sorunlarla karşılaştıkları, uzaktan eğitimden dolayı web 2.0 araçlarını yeterince kullanamadıkları, bazı matematik kazanımlarını anlatmakta zorlandıkları belirtilmiştir.

“Öğrencilerin uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersine aktif katılımlarını sağlamak için yaptıklarınız nelerdi?” sorusuna verdikleri yanıtlar incelendiğinde; sınıf öğretmenlerinin en fazla kullandığı yöntem “öğrencilere söz hakkı verme” olurken, ilköğretim matematik öğretmenlerinin en fazla kullandığı yöntem “isimleri ile hitap etme” ve “sınıf gruplarından (WhatsApp, Telegram) ders öncesinde ders olduğu

hatırlatmasını yapma” olduğu görülmektedir. Her ikisi birlikte incelendiğinde en çok kullanılan yöntem “isimleri ile hitap etme” olmuştur. Eğitimin yüz yüze olmaması öğrencileri derste aktif tutmak için isimleriyle hitap etmeyi gerektirmiştir. Özdemir Baki ve Çelik (2021) ’in araştırmasında, ilköğretim matematik öğretmenlerinin, canlı derslerde öğrencilerin aktif katılımlarını sağlamak için öğrencilerin canlı derslere katılıp katılmadıklarını takip ettiklerini, problemleri öğrencilerin defterlerine kendilerinin çözmelerini beklediklerini, öğrencilerin ders notları almalarını istediklerini ifade etmişlerdir. Özdemir Baki ve Çelik (2021) ’in yaptığı araştırmanın bulgularında öğretmenlerin öğrencilerin işlemlerini ve cevaplarını sözel olarak açıklamalarını istemeleri bu çalışmadaki isimleri ile hitap etme ve öğrencilere söz hakkı verme yanıtları ile paralellik göstermektedir. Chirinda, Ndlovu ve Spangenberg (2021)’in yaptığı çalışmada WhatsApp platformunun, sınıfın ötesinde matematiğin öğretimini ve öğrenimini destekleyebilecek değerli bir araç olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada da ilköğretim matematik öğretmenlerinin sınıf Whatsapp gruplarının, bu bağlamda dersin öğrencilere hatırlatılması açısından değerli ve yararlı olduğu görülmektedir. Hem ortaokul matematik hem de sınıf öğretmenlerinin ikisinin yanıtları ortak incelendiğinde en az kullanılan “derste oyun oynatarak motive etme” olduğu görülmektedir.

“Sizce uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinin yararları nelerdir?” sorusuna verdikleri yanıtlar incelendiğinde; sınıf öğretmenlerinin en fazla “yararlı olduğunu düşünmüyorum”, ilköğretim matematik öğretmenlerinin ise en fazla “derslerde görsel içeriklere ağırlık verilmesi” yönünden yararlı olduğunu düşündükleri görülmektedir. İlköğretim matematik öğretmenlerinin çoğunluğunun zamandan tasarruf sağladığını da belirttiği görülmüştür. Yaşar (2021) ’ın, matematik öğretmenlerinin pandemi sürecindeki uzaktan öğretime ilişkin görüş ve değerlendirmelerini ortaya çıkarmak amacıyla yaptığı bir araştırmada öğretmenler, uzaktan eğitimin zamandan tasarruf açısından avantajlı, internet erişim sıkıntısı açısından dezavantajlı olduğunu, uzaktan eğitimin yüz yüze eğitime göre yetersiz kaldığını belirtmiştir. Bu bulgular bu çalışma ile paralellik göstermektedir. Batdal Karaduman vd. (2021) ’nin, sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitimle yapılan matematik dersleriyle ilgili tecrübelerini incelediği çalışmanın bulgularına bakıldığında sınıf öğretmenlerinin, uzaktan eğitimle yapılan matematik çalışmalarının öğrencilere olumlu yönde getirisi olduğunu düşündükleri, sürece ilişkin velilerin de

olumlu dönütler verdiği görülmüştür. Bu bulgu sınıf öğretmenlerinin yararlı olduğunu düşünmüyorum yanıtı ile çelişmektedir. Sarıbiyık (2022)'ın yapmış olduğu çalışmanın bulgularında ilköğretim matematik öğretmenleri, bazı matematik dersi konularının anlatımında zorlandıklarını ve uzaktan eğitimin yüz yüze eğitimin yerini tutmadığını, veli ile sürekli iletişim halinde olunması gerektiğini belirtmişlerdir. Hem Sınıf hem ilköğretim matematik öğretmenlerinin yanıtlarının toplamına bakıldığında uzaktan eğitimi yararlı bulmamaları en fazla verilen yanıt olmuştur. Yorgancı (2014)'nın yapmış olduğu çalışmanın elde edilen sonuçlarında Web tabanlı uzaktan eğitim metodunun, sınıf ortamında yapılan öğretim ile kıyaslandığında, web tabanlı öğrenme ortamının, zengin içerik, bireysel öğrenmeye uygunluk, esneklik ve zaman tasarrufu yönünden etkili bir metot olduğu ve öğrencilerin matematik başarılarına anlamlı ölçüde etki ettiği ortaya çıkmıştır. Bu sonuç ilköğretim matematik öğretmenlerinin “derslerde görsel içeriklere ağırlık verilmesi” yönünden yararlı olduğunu düşündükleri yanıtı ile örtüşmektedir. Fakat öğretmenlerin büyük çoğunluğunun yararlı bulmuyorum şeklinde yanıt vermesi ile çelişmektedir. Kilit ve Güner (2021)'in yapmış olduğu çalışmada da katılımcıların çoğu web tabanlı uzaktan eğitimin yararlı olduğunu ancak matematik eğitimi yönünden verimli ve etkili olmadığını ifade etmişlerdir. Öğretmenler fırsat eşitliği hususundaki sıkıntıların giderilmesini web tabanlı uzaktan eğitimin niteliğini yükseltmede önemli görmektedirler. Illarionova vd. (2021) tarafından yapılan “Student attitude to distance education: Pros and cons (Uzaktan eğitimde öğrenci tutumu: Artıları ve eksileri)” isimli araştırma öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik öğrencilerin fikirlerini belirlemeyi amaçladığı araştırmanın bulgularında bazı öğrencilerin uzaktan derslerin yararlı olduğunu, materyallerinin her an kullanılabileceğini ve herhangi bir zamanda tamamladıkları materyallere bir konuyu hatırlamak veya boşlukları doldurmak için geri dönmenin rahat olduğunu söyledikleri görülmüştür. Bazı öğrenciler ise tekrarlanan internetin kalitesiz olması veya internet eksikliği sebebiyle eğitimin uzaktan formatta ihlal edildiğini belirtmişlerdir. Öğrencilerin çoğu, uzaktan eğitim sürecine yönelik memnuniyetsizliklerini dile getirmişlerdir. Bazı yönlerden yararları olsa da öğrencilerin çoğunluğunun uzaktan eğitim hakkındaki memnuniyetsizliği bu çalışmadaki yararlı bulmuyorum yanıtı ile paralellik göstermektedir. Hem sınıf öğretmenlerinin hem de ilköğretim matematik öğretmenlerinin yanıtları toplamına baktığımızda “kar tatili veya çeşitli nedenlerden dolayı tatil olduğu zaman eğitimin devam etmesi” en az verdikleri yanıt olmuştur.

“Uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde, genel olarak hangi problemlerle karşılaştınız?” sorusuna verdikleri yanıtlar incelendiğinde; sınıf öğretmenlerinin en fazla “öğrencilerin derste yaptıklarını ve anlama düzeyini takip edememe” yanıtını, ilköğretim matematik öğretmenlerinin ise en fazla “sınıf hakimiyeti ve takibinde zorluk” yanıtını verdikleri tespit edilmiştir. Kilit ve Güner (2021)’in matematik derslerinin uzaktan eğitim yoluyla yürütülmesine yönelik matematik öğretmenlerinin görüşlerini incelediği çalışmada öğretmenler uzaktan eğitimin olumsuz yönlerinin öğrencileri kontrol edememek ve öğrencilerle iletişim kuramamak olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenlerin bu görüşleri bu çalışmanın bulguları ile örtüşmektedir. İlköğretim matematik öğretmenlerinin “matematiksel ifadeleri yazmada yaşanan problemler” ve “problem yaşamadım” yanıtlarından hiç bahsetmedikleri tespit edilmiştir. Sınıf öğretmenlerinden de “problem yaşamadım” yanıtını veren bir öğretmen olduğu görülmektedir. Bu sonuçtan hareketle hem sınıf öğretmenleri hem de ilköğretim matematik öğretmenlerinin genel olarak problem yaşadıkları görülmektedir. Sınıf öğretmenlerinin ve ortaokul öğretmenlerinin verdikleri yanıtların toplamına bakıldığında en fazla “öğrencilerin derste yaptıklarını ve anlama düzeyini takip edememe” yanıtını verdikleri tespit edilmiştir. “Problem yaşamadım” şeklinde yanıt veren yalnız bir öğretmen olduğu görülmektedir. Özdemir Baki ve Çelik (2021), ilköğretim matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitimde matematik öğretimi tecrübelerine yönelik yaptığı çalışmanın gerçekleştirilen analizleri sonucunda öğretmenlerin uzaktan eğitimde öğretim elemanlarından, dış faktörlerden ve teknolojiyen kaynaklı zorluklar yaşadıkları görülmüştür. Öğretmenlerin bu zorluklarla baş edebilmek için ders süresini etkin kullanma, öğreticiden kaynaklanan teknolojiyi takip etme/ kullanma, öğrencinin aktif katılımını sağlama, iletişim yollarını artırma, doküman/materyal eksikliğini giderme şeklinde önlemler aldıkları tespit edilmiştir

“Uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde sınıf yönetimi konusunda hangi problemlerle karşılaştınız?” sorusuna verdikleri yanıtlar incelendiğinde; hem sınıf hem de ilköğretim matematik öğretmenlerinin en fazla “öğrencilerin derste yaptıklarını takip/kontrol edememe (kamera, ses açıp kapatma)” şeklinde cevapladıkları görülmektedir. İlköğretim matematik öğretmenlerinin sınıf öğretmenlerine göre bu konudan daha fazla bahsettikleri tespit edilmiştir. Özellikle kamera ve ses açıp kapama kontrolünün zor olduğunu belirtmişlerdir. Sınıf öğretmenlerinin “öğrencilerin Zoom

programında sayfaları karalamaları ve yazı yazmaları” problemiyle karşılaşmadıkları tespit edilmiştir. Özer (2022) tarafından ilköğretim matematik öğretmenlerinin acil çevrimiçi eğitimdeki matematik ders uygulamalarını ve bu sürece yönelik anlayışlarını ortaya çıkarmak amacıyla yapılan çalışmada öğretmenlerin uzaktan eğitime ilişkin genel anlamda fikir sahibi olmalarına karşın, süreç yönetiminde özellikle ders uygulamalarında zorlandıkları tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmenlerin içeriği sunma, ölçme ve değerlendirme, ders yönetimi gibi öğretimin çeşitli süreçlerinde eksik kaldıkları görülmüştür.

Yohannes vd. (2021), yaptıkları çalışmada, matematik öğretmenlerinin COVID-19 salgını sırasında çevrimiçi öğrenmeyi uygulamada karşılaştıkları zorlukları araştırmışlardır. Veriler çevrimiçi bir anket ile Endonezya Pekanbaru, Riau'daki 20 lise matematik öğretmeninden toplanmıştır. Verilerin analizi neticesinde çevrimiçi öğrenmenin uygulanması sırasındaki öğretmenlerin yaşadığı zorlukların, öğrenciler, okul, öğretmenler, müfredat ve ebeveynler gibi çeşitli faktörlerden kaynaklandığı belirtilmiştir. Öğrenciden kaynaklanan sorunlar arasında, öğrencilerin materyali anlamadaki güçlükler, elektrik ve internet maliyetleri, çevrimiçi öğrenme için teknoloji ortamı eksikliği, motivasyonu düşük olan öğrencilerin çevrimiçi öğrenmenin onlara en iyi sonuçları vermediğini düşünmesi ve öğretmenlere geri dönüt verme, sorunları görülmüştür. Öğrencilerin öğretmene geri dönüt vermesindeki yaşanan problem öğretmenin öğrenciyi takip ve kontrol etmesinde zorluk yaşamasına neden olmaktadır. Bu çalışmada öğretmenlerin yaşadığı zorlukla paralellik göstermektedir.

“Uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde öğrenci-öğretmen, öğrenci-öğrenci etkileşimi konusunda görüşleriniz nelerdi?” sorusunun kodları “öğrenci-öğretmen etkileşimi kısıtlı/yok”, “öğrenci-öğretmen etkileşimi var”, “Öğrenci-öğrenci etkileşimi kısıtlı/yok”, “öğrenci-öğrenci etkileşimi var.” şeklinde oluşturulmuştur. Öğretmenlerin verdiği yanıtlar incelendiğinde; hem sınıf öğretmenleri hem de ilköğretim matematik öğretmenleri en fazla “öğrenci-öğrenci etkileşimi kısıtlı/yok” olduğundan bahsetmişlerdir. Hem sınıf öğretmenleri hem de ilköğretim matematik öğretmenleri en az “öğrenci-öğrenci etkileşimi var.” şeklinde yanıtlamışlardır. Ewing ve Cooper (2021), çalışmalarında Avustralya’da öğretmen, öğrenci ve velilerin uzaktan öğrenme tecrübelerini ortaya koymayı amaçladığı çalışmanın bulgularında öğrencilerin çevrimiçi

öğrenmeyi ilgi çekici buldukları ancak öğrenci- öğretmen ilişkisinin az olduğu, velilerin de uzaktan öğrenmeyi yararlı buldukları sonuçlarına ulaşmışlar. Demirlek (2023)'in, matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitime ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmanın bulgularında öğretmenler uzaktan eğitimde öğrencileri görememek öğretmen-öğrenci etkileşimini azaltır ifadesine yüksek oranda (%65,3) kesinlikle katılıyorum cevabı verdikleri görülmektedir. Öğrenci-öğretmen etkileşiminin uzaktan eğitimle matematik öğretiminde sağlanamadığı iki çalışmadaki öğretmenler tarafından verilen ortak yanıt olmuştur. Bu çalışmada da daha çok öğretmenler tarafından öğrenci-öğrenci etkileşiminin sağlanamadığı yanıtının verildiği görülmektedir.

Son olarak öğretmenlere “Uzaktan eğitim yoluyla yapılan matematik dersinde öğretim programının kazanımlarına yeterince erişilmesine ilişkin görüşleriniz nelerdi?” sorusu yöneltilmiş ve kodlar “yeterince erişildi.”, “kısmen erişildi” ve “yeterince erişilmedi” şeklinde oluşturulmuştur. Öğretmenlerin verdikleri yanıtlar incelendiğinde hem sınıf öğretmenleri hem de ilköğretim matematik öğretmenlerinin en az “yeterince erişildi”, en fazla “yeterince erişilmedi” cevabını verdikleri görülmektedir. İlköğretim matematik öğretmenlerinin bu konudan sınıf öğretmenlerine göre daha fazla bahsettikleri tespit edilmiştir. Buradan uzaktan eğitimle matematik öğretimi matematik öğretim programı kazanımlarına erişilmesinde yeterli olmadığı sonucu çıkarılmaktadır. Yohannes vd. (2021), yaptıkları çalışmada, matematik öğretmenlerinin COVID-19 salgını sırasında çevrimiçi öğrenmeyi uygulamada karşılaştıkları zorlukları araştırdığı araştırmanın bulgularında da müfredattan kaynaklanan sorunlar arasında, çevrimiçi öğrenmede müfredatın öğrencilerin performans değerlendirmesi için uygun olmaması, çevrimiçi öğrenmeyi kullanarak materyali anlama ve öğretme zorluğu sorunları görülmüştür. Müfredatın uzaktan eğitim için uygun olmamasının kazanımlar konusunda sıkıntılar ortaya çıkarması beklenebilir. Sarıbyık (2022)'in COVID-19 sürecinde uzaktan eğitimle yapılan matematik dersinin öğretmen ve öğrenci görüşlerini incelediği çalışmada matematik öğretmenleri, bazı matematik dersi konularının anlatımında zorlandıklarını ve uzaktan eğitimin yüz yüze eğitimin yerini tutmadığını, veli ile sürekli iletişim halinde olunması gerektiğini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin konuların anlatımında zorluk yaşanması uzaktan eğitimle matematik kazanımlarının tam olarak kazandırılmadığı göstermektedir. Yaşar (2021), matematik öğretmenlerinin pandemi sürecindeki uzaktan

öğretime ilişkin görüş ve değerlendirmelerini ortaya çıkarmak amacıyla bir araştırma yapmıştır. Araştırmada pandemi sürecinden sonra yüz yüze telafi eğitimi yapılması gerektiği, EBA TV'den işlenen matematik derslerinin yüzeysel, geleneksel ve kolay olduğu, uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin değerlendirilmesinin sağlıklı yapılamadığı belirtilmiştir. Toptaş ve Öztop (2021), uzaktan eğitim sürecinde sınıf öğretmenlerinin, öğrencilerin matematik dersindeki öğrenme eksikliklerinin sebepleri ve bunların giderilmesine yönelik tavsiyelerini incelemeyi amaçlamışlardır. Sınıf öğretmenlerinin Covid-19 sürecinde yapılan uzaktan eğitimde öğrencilerin matematik dersindeki öğrenme eksikliklerini; uzaktan eğitimin yapısı, teknik sorunlar, aile, planlama, öğretmenlerin destek hizmetlerinin yetersizliği ile ilgili sebeplere bağladıkları saptanmıştır. Bu öğrenme eksikliklerinin giderilmesi için ise öğrenme-öğretme sürecine, planlamaya, teknik iyileştirmelere, öğrencilerin geliştirilmesine, velilere, öğretmenlerin niteliğinin geliştirilmesine ve destek hizmetlere ilişkin farklı tavsiyelerde buldukları görülmüştür. Yapılan araştırmalarda da görüldüğü gibi hem ilkökul hem de ortaokul matematik kazanımlarına yeterince erişilemediği gözlenmiştir.

## ÖNERİLER

- Öğretmenler Web 2.0 araçları ve grafik tablet kullanımı konularında MEBBİS'teki hizmet içi eğitimlere teşvik edilebilir.
- İnternet alt yapısının iyi olmadığı bölgelerde, alt yapı çalışmaları yapılabilir.
- Pandemiden bağımsız olarak gelecekte isteyenlere çevrimiçi, isteyenlere yüz yüze eğitim verilebilir. Yani uzaktan eğitim isteğe bağlı olabilir.
- Uzaktan eğitimi Türkiye'deki bütün çocukların faydalanabileceği şekilde geliştirip, eğitimde fırsat eşitliğinin yakalanması sağlanabilir.
- Uzaktan eğitimin daha iyi yapılabilmesi için hem öğrencilere hem de öğretmenlere eğitimler verilebilir.
- Öğrencilere uzaktan eğitim bilinci oluşturulabilir.
- Öğrencilere, öğretmenlere ve velilere eğitim bilişim ağı eğitimleri verilerek EBA'nın daha etkin kullanımı sağlanabilir.
- İhtiyacı olan öğrencilere tablet veya bilgisayar verilebilir ancak dağıtılan tablet ve bilgisayarlar sadece eğitim bilişim ağı içeriklerine ulaşabilecek şekilde ayarlanmalıdır.
- Uzaktan eğitim farklı branşlar yönünden karşılaştırılabilir.
- Uzaktan eğitim matematik öğretimi hakkında ilköğretim matematik öğretmenlerinin ve ortaöğretim (lise) matematik öğretmenlerinin görüşleri alınabilir.

## 6. KAYNAKLAR

- Adıyaman Z, 2002, Uzaktan Eğitimle Yabancı Dil Eğitimi, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 1, 92–97.
- Agaç G, 2018, Etkili Matematik Öğretimine İlişkin Öğretim Elemanlarının Perspektifleri ve Bilgi Kaynakları Üzerine Bir İnceleme, Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi, 265s, Gaziantep,
- Akdemir Ö, 2011, Yükseköğretimimizde Uzaktan Eğitim, *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 1, 69–71.
- Akıncı M, Pişkin Tunç M, 2021, Uzaktan Eğitim Uygulamalarında Matematik Öğretmen Adaylarının Karşılaştıkları Sorunlar ve Çözüm Önerileri, *EKEV Akademi Dergisi*, 359–376.
- Alkan N, 2022, Uzaktan Eğitim Sürecinde İlkokul Öğrencilerinin Matematik Dersi Öğrenme Kayıplarının Öğretmen Görüşlerine Göre İncelenmesi, Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Temel Eğitim Ana Bilim Dalı, Sınıf Eğitimi Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 141s, Mersin.
- Altun M, 2011, Ortaokullarda (5, 6, 7 ve 8'inci Sınıflarda) Matematik Öğretimi, *Alfa Aktüel*, 478s, Bursa.
- Altun M, 2015, Ortaokullarda (5, 6, 7 ve 8'inci Sınıflarda) Matematik Öğretimi, *Alfa Aktüel*, 478s, Bursa.
- Batdal Karaduman G, Akşak Ertaş Z, Duran Baytar S, 2021, Uzaktan Eğitim Yolu ile Gerçekleştirilen Matematik Derslerine İlişkin Öğretmen Deneyimlerinin İncelenmesi, *International Primary Educational Research Journal*, 5, 1–17.
- Bawa P, 2016, Retention in Online Courses: Exploring Issues and Solutions—A Literature Review, *Sage Open*, 6, 1–11.
- Birişçi S, 2013, Video Konferans Tabanlı Uzaktan Eğitime İlişkin Öğrenci Tutumları ve Görüşleri, *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 2, 24–40.

- Bozkurt A, 2017, Türkiye’de Uzaktan Eğitimin Dünü, Bugünü ve Yarını, Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi AUAd, 3, 85–124.
- Bozkurt A, Sharma R C, 2020, Education in Normal, New Normal, and Next Normal, Observations from the Past, Insights From The Present And Projections for the Future, Asian Journal of Distance Education,15.
- Çakmak M, 2004, İlköğretimde Matematik Öğretimi ve Öğretmenin Rolü, Matematikçiler Derneği.
- Can E, 2020, Coronavirüs (Covid-19) Pandemisi ve Pedagojik Yansımaları: Türkiye’de Açık ve Uzaktan Eğitim Uygulamaları, Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi AUAd, 6, 11–53.
- Çoban A, 2002, Matematik Dersinin İlköğretim Programları ve Liselere Giriş Sınavları Açısından Değerlendirilmesi, V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi, Ankara.
- Çopur E, 2022, Sınıf Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitim Sürecinde Gerçekleştirilen Matematik Derslerinde Materyal Kullanımı Hakkındaki Görüşleri, Ulusal Eğitim Dergisi, 2, 100–116.
- Coşkun Şimşek M, İnam B, Yebrem Özdamar S, Turanlı N, 2022, Matematik Öğretmenlerinin Gözünden Uzaktan Eğitim, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 37, 629–653.
- Chirinda B, Ndlovu M, Spangenberg E, 2021, Teaching Mathematics during the Covid19 Lockdown in a Context of Historical Disadvantage. Education Sciences, 11(4),177.
- Chmiliar I, 2010, Multiple-Case Designs. In Mills A J, Eurepas G, Wiebe E (Eds.), Encyclopedia of Case Study Research, 582–583, SAGE Publications, USA.
- Creswell J W, 2013, Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. 4th Edition, SAGE Publications, Inc., London.
- Creswell J W, 2007, Qualitative Inquiry and Research Design, Choosing Among Five Approaches, 2, SAGE Publications, USA.
- Çukadar S, Çelik S, 2003, İnternete Dayalı Uzaktan Öğretim ve Üniversite

- Kütüphaneleri, Doğuş Üniversitesi Dergisi, 4, 31–42.
- Demirlek G, 2023, Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşlerinin Belirlenmesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 84s, Konya.
- Doğan S, Koçak E, 2020, EBA Sistemi Bağlamında Uzaktan Eğitim Faaliyetleri Üzerine Bir İnceleme, Journal of Economics and Social Research Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 7, 110–124, Doktora Tezi, Ankara.
- Drijvers P, Thurm D, Vandervieren E, Klinger M, Moons F, Van der Ree H, Doorman M, 2021, Distance Mathematics Teaching in Flanders, Germany and the Netherlands During Covid-19 Lockdown, Educational Studies in Mathematics, 108(1), 35–64
- Duyan V, 2020, Covid-19 Salgınında Vaka Yönetimi, Yeni İnsan Yayınevi, 264s, Ankara.
- Emin M N, Altunel M, 2021, Koronavirüs Sürecinde Türkiye'nin Uzaktan Eğitim Deneyimi, SETA Yayınları, 50s, İstanbul.
- Erdal Balaban M, 2012, Dünyada ve Türkiye'de Uzaktan Eğitim ve Bir Proje Önerisi, Işık Üniversitesi, İstanbul.
- Ergen Y, Özışık E, Bülbül Y, 2022, Uzaktan Eğitim Sürecinde Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğretimine İlişkin Deneyimleri, Cumhuriyet International Journal of Education, 11, 288–300.
- Erşen Z B, Yumak Y, 2021, Matematik Öğretmeni Adaylarının Covid-19 Pandemisi Sürecindeki Uzaktan Eğitim Uygulamalarına Yönelik Görüşleri, Cumhuriyet International Journal of Education, 10, 1449–1470.
- Ewing L A, ve Cooper H B, 2021, Technology-Enabled Remote Learning During COVID-19 Perspectives Of Australian Teachers, Students and Parents, Technology, Pedagogy and Education, 1–17.
- Gürer D M, Tekinarslan E, Yavuzalp N, 2016, Çevrimiçi Ders Veren Öğretim Elemanlarının Uzaktan Eğitim Hakkındaki Görüşleri, Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry (TOJQI), 7, 47–78.

- Hüseyin E, Kocasarac H, 2022, Uzaktan Eğitimin Dünyadaki Tarihsel Gelişiminin İncelenmesi, Uluslararası Eğitim Bilim ve Teknoloji Dergisi, 8(3), 191–213.
- Illarionova L P, Karzhanova N V, Ishmuradova A M, Nazarenko S V, Korzhuev A V, Ryazanova E L, 2021, Student Attitude to Distance Education: Pros and Cons. Cypriot Journal of Educational Sciences, 16(3), 1319–1327.
- İşman A, 2005, Uzaktan Eğitim, Pegem A Yayıncılık, 890s, Ankara.
- Karakoyun Makhabbat B, 2022, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 96s, Konya.
- Kabaca T, 2016, Matematik Eğitiminde Teknoloji Kullanımına Dair Teorik Yaklaşımlar, Pamukkale Üniversitesi, 820s, Pegem Akademi.
- Kilit B, Güner, P, 2021, Matematik Derslerinde Web Tabanlı Uzaktan Eğitime İlişkin Matematik Öğretmenlerinin Görüşleri, Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 9, 85–102.
- Kırık A M, 2014, Uzaktan Eğitimin Tarihsel Gelişimi, Marmara İletişim Dergisi ve Türkiye’deki Durumu, 73–94.
- Kırık A M, Altıntaş Var S S, Özkoçak V, Darıcı S, 2020, Pandemi Dönemlerinde İletişim ve Algı Yönetimi: Yeni Covid-19 Hastalığı (Covid19) Örneği, Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, 104, 36–57.
- Mailizar Almanthari A, Maulina S, Bruce S, 2020, Secondary School Mathematics Teachers’ Views on E-Learning Implementation Barriers During the COVID-19 Pandemic: the Case of Indonesia, Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 16(7), em1860.
- MEB 2005a, İlköğretim Matematik Dersi 1-5. Sınıflar Öğretim Programı.
- MEB 2005b, İlköğretim Matematik Dersi 6-8. Sınıflar Öğretim Programı.
- Miles M B, Huberman A M, 1994, Qualitative data analysis: An expanded Sourcebook (2<sup>nd</sup> ed), Thousand Oaks, CA: Sage.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), 2000, Principles and Standards, Reston, VA: NCTM.

- Özçakır Sümen Ö, 2021, Uzaktan Eğitim Sürecinde İlkokul Matematik Dersleri Nasıl İşleniyor? Bir Durum Çalışması, *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi (ASEAD)*, 8, 662–674.
- Özdemir Baki G, Çelik E, 2021, İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitimde Matematik Öğretim Deneyimleri, *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 12, 293–320.
- Özdoğan Ç A, Berkant Güner H, 2020, Covid-19 Pandemi Dönemindeki Uzaktan Eğitime İlişkin Paydaş Görüşlerinin İncelenmesi, *Milli Eğitim*, 49, 13–43.
- Özer N, 2022, İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Acil Çevrimiçi Eğitim Süreçlerinin İncelenmesi: Bir Durum Çalışması, *Eskişehir Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, 148s, Eskişehir.
- Pesen C, Odabaş A, 2000, *Matematik Öğretimi*, Mikro Yayınları, Konya.
- Phillippou G, Christos C, 2003, A Study of the Mathematics Efficacy Beliefs of Primary Teaching Teachers, In Leder G C, Gilah E, Pehkonen and Torner G (Eds.), *Beliefs: A Hidden Variable in Mathematics Education?*, 211–231, Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Rose P, Beeby J, Parker D, 1995, Academic Rigour In The Lived Experience Of Researchers Using Phenomenological Methods In Nursing, *Journal of Advanced Nursing*, 21, 1123–1129.
- Sarıbıyık B, 2022, Covid-19 Sürecinde Ortaokul Matematik Dersinin Uzaktan Eğitim Yoluyla Uygulanmasının Öğrenci ve Öğretmen Görüşleri Çerçevesinde İncelenmesi, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*, 104s, Kahramanmaraş.
- Shellard E, Moyer P S, 2002, *What Principals Need to Know about Teaching Math*. Alexandria, VA: National Association of Elementary School Principals and Education Research Service.
- Şimşek N, Yaşar A, 2022, Matematik Öğretmenlerinin Pandemi Sürecindeki Uzaktan Öğretime İlişkin Görüşleri, *Eğitim Bilim ve Araştırma Dergisi*, 3, 58–92.
- Taşkaya S M, 2012, Nitelikli Bir Öğretmende Bulunması Gereken Özelliklerin Öğretmen

- Adaylarının Görüşlerine Göre İncelenmesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 33, 283–298.
- Taylor R, Robert P, 1980, The Computer in the School: Tutor, Tool, Tutee, New York, Teachers College Press.
- Türk Dil Kurumu (TDK), 2019, Genel Açıklamalı Sözlük, TDK Yayınları, Ankara.
- Tican C, Toksoy Gökoğlu S D, 2021, İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitim Matematik Dersine İlişkin Görüşleri, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [MSKU Journal of Education], 8, 767–786.
- Toptaş V, Öztıp F, 2021, Primary School Teachers' Views on Learning Deficiencies in Mathematics Lessons in the Process of Distance Education, Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi, 7, 373–391.
- Ülkü S, 2018, İlkokullarda Görev Yapan Öğretmenlerin Uzaktan Eğitime Yönelik Tutumları, Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 138s, Bolu.
- Yadigar G, 2010, Uzaktan Eğitim Programlarının Etkinliğinin Değerlendirilmesi (G.Ü. Bilişim Sistemleri Uzaktan Eğitim Tezsiz Yüksek Lisans Programı Örneği), Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 120s, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Yalman M, Kutluca T, 2013, Matematik Öğretmeni Adaylarının Bölüm Dersleri İçin Kullanılan Uzaktan Eğitim Sistemi Hakkındaki Yaklaşımları, 21, 197–208.
- Yıldırım A, Şimşek H, 2003, Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri, Seçkin Yayınları, Ankara.
- Yıldırım A, Şimşek H, 2011, Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (8th ed.), Seçkin Yayınevi, Ankara.
- Yıldız B, 2013, Etkili Matematik Öğretimi İçin Bit Entegrasyonu Model Önerisi, Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora tezi, 174s, Ankara.
- Yohannes Y, Dadang J, Nana D, Yovika S, 2021, Mathematics Teachers' Difficulties in Implementing Online Learning during the Covid-19 Pandemic, Mathematics

Teachers' Difficulties in Implementing Online Learning During the Covid-19 Pandemic, 48(5), Journal of Hunan University (Natural Sciences).

Yolcu H H, 2020, Koronavirüs (Covid-19) Pandemi Sürecinde Sınıf Öğretmeni Adaylarının Uzaktan Eğitim Deneyimleri, Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi (AUAd), 6, 237–250.

Yorgancı S, 2014, Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Yönteminin Öğrencilerin Matematik Başarılarına Etkileri, K. Ü. Kastamonu Eğitim Dergisi, 23, 1401–1420.



## ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Sümeyra ÖZCAN  
Doğum Yeri ve Tarihi : Afyonkarahisar- 03.02.1997  
Yabancı Dili : İngilizce  
İletişim (Telefon / e-posta) : 0538 869 08 06 / sumeyraozcan90@gmail.com

### Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl)

Lise : Afyon Anadolu Öğretmen Lisesi (2012 – 2015)  
Lisans : Afyon Kocatepe Üniversitesi, İlköğretim Matematik Öğretmenliği Böl., (2016 – 2019)  
Yüksek lisans : Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi ABD, (2019 – 2023)

### Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl

: Tacirler Eğitim Vakfı İmam Hatip Ortaokulu  
İstanbul/Esenler (2019 – 2020)  
: Şerif Peri Ortaokulu Gaziantep/Araban (2020 – Devam Ediyor)

## EKLER

### EK 1. Çalışmada Kullanılan Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

23.11.2022 20:53

Sınıf Öğretmenleri ve Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitimle Matematik Öğretimi Hakkındaki Görüşlerinin İnc...

## Sınıf Öğretmenleri ve Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitimle Matematik Öğretimi Hakkındaki Görüşlerinin İncelenmesi

Değerli Meslektaşlarım;

Afyon Kocatepe Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Bölümü Yüksek Lisans Tez Konusu olarak belirlenen "Sümeyra Özcan" tarafından hazırlanan "Sınıf Öğretmenleri ve Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitimle Matematik Öğretimi Hakkındaki Görüşlerinin İncelenmesi" başlıklı çalışma için görüşleriniz bizim için önemlidir. Bu çalışmanın amacı uzaktan eğitimle matematik öğretimi ile ilgili sınıf öğretmenleri ve ortaokul matematik öğretmenlerinin görüşlerini incelemektir. Anket toplam 15 soru, iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde genel olarak sizlerin uzaktan eğitimde kullandığınız strateji, yöntem ve teknikler ; ikinci bölümde uzaktan eğitimde karşılaştığınız durumlar hakkında sorular yer almaktadır. Vereceğiniz cevaplar sadece bu çalışmada kullanılacaktır. Adınız ve soyadınız açık olarak belirtilmeyecektir. Gönüllülük esastır. Verdiğiniz cevaplar için teşekkürler.

\* Gerekli

1. Çalışmaya gönüllü olarak katılmak istiyorum. \*

*Uygun olanların tümünü işaretleyin.*

Evet

2. Adınız Soyadınız \*

\_\_\_\_\_

3. Branşınız \*

*Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.*

Sınıf Öğretmeni

Ortaokul Matematik Öğretmeni

## 4. Mesleki tecrübeniz \*

*Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.*

- 1-5 yıl  
 6-10 yıl  
 11-15 yıl  
 16-20 yıl  
 25 yıl ve üzeri

## 5. Görev yaptığınız il \*

---

## 6. Görev yaptığınız ilçe \*

---

Bölüm 1

Aşağıda verilen sorularda birden fazla işaretleme yapabilirsiniz.

## 7. 1. Uzaktan eğitim matematik dersinde kullandığınız öğretim materyalleri nelerdi? \*

*Uygun olanların tümünü işaretleyin.*

- z kitap  
 EBA da yer alan materyaller  
 Web 2.0 araçları (Geogebra, Microsoft white board, Math playground, LearningApps)  
 MEB tarafından yayınlanan fasikül ve sorular  
 Grafik tablet  
 Ders kitabı  
 İnternet sitelerinde yer alan sunular  
 e-kitap  
 Beyaz tahta  
 Morpa Kampüs'te yer alan materyaller  
 Çoktan seçmeli testler

8. 2. Uzaktan Eğitim Matematik Dersinde Kullandığınız Öğretim Strateji, Yöntem ve Teknikleri" Nelerdi? \*

*Uygun olanların tümünü işaretleyin.*

- Soru-cevap
- Düz anlatım
- Buluş yoluyla öğretim
- Sunuş yoluyla öğretim
- Beyin fırtınası
- Eğitsel oyun
- Gösterip yaptırma

9. 3. Uzaktan Eğitim Matematik Dersinde Ölçme ve Değerlendirme Çalışmalarında \* Kullandığınız Yöntem ve Araçlar" Nelerdi?

*Uygun olanların tümünü işaretleyin.*

- Ödev verme
- Google form ve EBA'dan konu-ünite değerlendirme testleri gönderme
- Online deneme sınavları yaptırma
- WhatsApp ve Telegram uygulamasından soru gönderme
- z-kitaptaki testleri çözdürme
- Web 2.0 araçları ile (Kahoot, LearningApps) soru çözdürme
- EBA'da sınav oluşturma

10. 4. Öğrencilerin Uzaktan Eğitim Matematik Dersine Aktif Katılımlarını Sağlamak \*  
İçin Yaptıklarınız Nelerdi?

Uygun olanların tümünü işaretleyin.

- Veliler ile görüşme yapma
- Öğrencilere soru sorma
- Sınıf gruplarından (WhatsApp, Telegram) ders öncesinde, ders olduğu hatırlatmasını yapma
- Derse girmeyen öğrencilere ulaşarak, derse girmelerini sağlama
- Öğrencilere söz hakkı verme
- İsimleri ile hitap etme
- Mikrofon açtırma
- Artı puan verme
- Öğrencilerin soru çözümlerini dinleme
- Öğrencilere soru çözümünde yeterli zaman verme
- Derste öğrencilerle sohbet etme
- Derste oyun oynatarak motive etme
- Derste derse katılmanın faydalı olacağını söyleme
- Derste kamera açtırma

Bölüm 2

11. 5. Sizce uzaktan eğitim matematik dersinin yararları nelerdir? \*

---

---

---

---

---

12. 6. Uzaktan eğitim matematik dersinde, genel olarak hangi problemlerle karşılaştınız? \*

---

---

---

---

---

13. 7. Uzaktan eğitim matematik dersinde sınıf yönetimi konusunda hangi problemlerle karşılaştınız? \*

---

---

---

---

---

14. 8. Uzaktan eğitim matematik dersinde öğrenci-öğrenci, öğrenci-öğretmen etkileşimi konusunda görüşleriniz nelerdir? \*

---

---

---

---

---

15. 9. Uzaktan eğitim matematik dersinde öğretim programının kazanımlarına yeterince erişilmesine ilişkin görüşleriniz nelerdir? \*

---

---

---

---

---

Bu içerik Google tarafından oluşturulmamış veya onaylanmamıştır.

Google Formlar

**EK 1. (Devam)** Çalışmada Kullanılan Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

## EK 2. Etik Kurul Onay Formu

Evrak Tarih ve Sayısı: 23.03.2022-88576

**T.C.**  
**AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN VE MÜHENDİSLİK BİLİMLERİ BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ**  
**KURULU KARARLARI**

<b>TOPLANTI SAYISI:05</b>	<b>KARAR TARİHİ: 22.03.2022</b>
<p><b>KARAR 2022/07</b></p> <p>Üniversitemiz Eğitim Fakültesi öğretim elemanı Dr. Öğr. Üyesi Nimet AKIN tarafından yürütülen (Diğer Araştırmacılar: Üniversitemiz Fen Bilimleri Enstitüsü öğrencisi Sümeyra ÖZCAN), “Sınıf Öğretmenleri ve Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitimle Matematik Öğretimi Hakkındaki Görüşlerinin İncelenmesi” başlıklı <b>yüksek lisans tezi</b> kapsamında kullanılacak veri toplama araçlarının, etik açıdan sakıncalı olmadığına, oy birliği ile karar verildi.</p> <p style="text-align: center;"><b>ASLI GİBİDİR</b></p> <p style="text-align: center;">e-izmalıdır Prof. Dr. İbrahim MUTLU Fen ve Mühendislik Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Başkanı</p>	