



T. C.

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

**ORTAOKUL MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN UZAKTAN EĞİTİME YÖNELİK
ALGILARI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Gülperi IŞIK

0000-0002-9274-9515

BURSA - 2022



T. C.

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

**ORTAOKUL MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN UZAKTAN EĞİTİME YÖNELİK
ALGILARI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Gülperi IŞIK

0000-0002-9274-9515

Danışman

Doç. Dr. ERHAN ŞENGEL

BURSA - 2022

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim.

Gülperi IŞIK
16/05/2022

TEZ YAZIM KILAVUZU'NA UYGUNLUK ONAYI

“Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitime Yönelik Algıları” adlı Yüksek Lisans tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan
Gülperi IŞIK

Danışman
Doç. Dr. Erhan ŞENGEL



EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS/DOKTORA BENZERLİK YAZILIM RAPORU

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
BAŞKANLIĞINA

Tarih: 16/05/2022

Tez Başlığı / Konusu: Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitime Yönelik Algıları

Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç, Tartışma ve Öneriler kısımlarından oluşan toplamda 81 sayfalık kısmına ilişkin, 30/03/2022 tarihinde şahsım tarafından *Turnitin* adlı benzerlik tespit programından (Turnitin)* aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan özgünlük raporuna göre, tezimin benzerlik oranı %14'tür.

Uygulanan filtrelemeler:

- 1- Kaynakça hariç
- 2- Alıntılar hariç/dahil
- 3- 5 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Özgünlük Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir benzerlik içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim. Gereğini saygılarımla arz ederim.

16/05/2022

Adı Soyadı: Gülperi IŞIK

Öğrenci No: 801820003

Anabilim Dalı: Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Programı: _____

Statüsü: Y. Lisans Doktora

Danışman

Doç. Dr. Erhan ŞENGEL

16/05/2022

*Turnitin programına Uludağ Üniversitesi Kütüphane web sayfasından ulaşılabilir.

TEZ ONAY SAYFASI

T.C.

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE,

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda 801820003 numara ile kayıtlı Gülperi IŞIK'ın hazırladığı “Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitime Yönelik Algıları” konulu Yüksek Lisans çalışması ile ilgili tez savunma sınavı, 16/05/2022 günü 11:00 - 13:00 saatleri arasında yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin **başarılı** olduğuna **oybirliği** ile karar verilmiştir.

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Erhan ŞENGEL

Bursa Uludağ Üniversitesi

Sınav Komisyonu Başkanı

Prof. Dr. Rıdvan EZENTAŞ

Bursa Uludağ Üniversitesi

Üye

Doç. Dr. Semiral ÖNCÜ

Balıkesir Üniversitesi

Ön Söz

Rahman ve Rahim olan Allah'ın adıyla,

İlim öğrenmeyi nasip eden ve ilim yoluna yolcu eden Allah'a hamd olsun. Öncelikle beni yetiştiren, bu yaşıma getiren babama, anneme, babaanneme ve üzerimde emeği olan geniş ailemin bütün bireyelerine,

Bu süreçte benim gibi detaycı bir öğrenciyle sabırla çalışan, rehberlik eden, hiçbir desteği esirgemeyen deyim yerindeyse bir baba gibi hissettiren, örnek aldığım ve daima alacağım çok kıymetli danışmanım Doç. Dr. Erhan ŞENGEL'e,

Lisans öğrenimi sırasında tanıdığım, analiz ve değerlendirme konusunda ufkumu açan kıymetli hocam Doç. Dr. Semiral ÖNCÜ' ye,

İlköğretim Matematik Öğretmenliği öğrenimim sırasında tanıdığım, öğrenimime devam etmemde ve mezun olmamda büyük katkısı olan kıymetli hocam Prof. Dr. Rıdvan EZENTAŞ'a,

Ve çalışmam sürecinde destek olan kardeşime, dostlarıma, arkadaşlarıma, akrabalarıma, köylülerime, tanıdığım ve tanımadığım çalışmama katkı sağlayan bütün meslektaşlarıma çok teşekkür ediyorum.

Gayret ve çalışmak bizden başarı ise yüce Allah'tandır, elhamdülillah.

Gülperi IŞIK

ÖZET

| | |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Yazar | : Gülperi IŞIK |
| Üniversite | : Bursa Uludağ Üniversitesi |
| Ana Bilim Dalı | : Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı |
| Bilim Dalı | : Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bilim Dalı |
| Tezin Niteliği | : Yüksek Lisans Tezi |
| Sayfa Sayısı | : XVI + 97 |
| Mezuniyet Tarihi | : 16.05.2022 |
| Tez | : Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitime Yönelik Algıları |
| Danışman | : Doç. Dr. Erhan ŞENGEL |

ORTAOKUL MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN UZAKTAN EĞİTİME YÖNELİK ALGILARI

Bu araştırmanın amacı, ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik algılarını incelemektir. Araştırmada, nitel ve nicel yöntemlerin birlikte kullanıldığı karma yöntem kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini Bursa ili Yıldırım, Nilüfer ve Osmangazi ilçelerinde devlete ait ortaokullarda görev yapan ortaokul matematik öğretmenlerinin içinden seçkisiz örnekleme yöntemiyle seçilmiş 508 ortaokul matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Nitel verileri toplamak için görüşme talebini kabul eden öğretmenler arasından 8 öğretmen rastgele seçilmiştir. Bu görüşmede öğretmenlerin uzaktan eğitim tanımlamaları, uzaktan matematik eğitiminin değerlendirme, kaynak, öğrenci, kazanım, konuların işlenişi, verim, iletişim, etkileşim, öğretim yöntem ve teknik, zaman-mekân açısından avantaj ve dezavantajlı yönlerini tespit etmeye yönelik sorularla uzaktan eğitim faaliyetlerini yürütürken kullandıkları araç-gereçler ve bu araç-gereçleri nasıl finanse ettiklerine dair sorular yöneltilmiştir. Elde edilen nitel veriler MAXQDA 12 programı ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre öğretmenlere göre uzaktan matematik eğitimi zaman-mekân, kaynakların çokluğu, bazı kazanımların öğretimini kolaylaştırma, somutlaştırma, çoklu zekaya hitap etme gibi avantajlara sahip iken iletişim, etkileşim, değerlendirme, grupla eğitime olanak vermemesi, sınıf içi uygulama gerektiren etkinliklerin yapılamaması sebebiyle dezavantajlıdır. Nicel verilerini toplamak için gönüllük esasına uygun

500 retmenin katılımı sağlanmıştır. Veriler bir ölçek yardımıyla toplanmış ve IBM SPSS programıyla analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre üretmenin uzaktan eğitim algılarında cinsiyete göre anlamlı bir farklılık yoktur. ğrenim durumu değişkeni ile uzaktan eğitim algıları arasında temel bakışa ilişkin algı alt boyutunda yüksek lisans lehine anlamlı bir farklılığa ulaşılmıştır. Kıdem değişkenine bağlı olarak gerçekleşen farklılaşma incelendiğinde ise kaynaklara erişim alt boyutunda anlamlı bir farklılık elde edilmiştir. Bu farklılığın 5-9 yıllık tecrübeye sahip retmenlerde diğerlerinden daha fazla olduğu görülmektedir.

Anahtar sözcükler: uzaktan eğitim, matematik eğitimi, ortaokul, matematik retmeni, uzaktan matematik eğitimi

ABSTRACT

| | | |
|----------------|---|--------------------------------------------------------------------------------|
| Author | : | Gülperi IŞIK |
| University | : | Bursa Uludağ University |
| Field | : | Computer Education and Instructional Technology |
| Branch | : | Computer Education and Instructional Technology |
| Degree Awarded | : | Master |
| Page Number | : | XVI + 97 |
| Degree Date | : | 16.05.2022 |
| Thesis | : | Secondary School Mathematics Teacher's Perceptions About Distance Education |
| Supervisor | : | Assoc. Prof. Erhan ŞENGEL |

SECONDARY SCHOOL MATHEMATICS TEACHER'S PERCEPTIONS ABOUT DISTANCE EDUCATION

The purpose of this research is to examine the perceptions of secondary school mathematics teachers towards distance education. In the research, a mixed method, in which qualitative and quantitative methods are used together, was used. The sample of the study consists of 508 secondary school mathematics teachers selected by random sampling method among the secondary school mathematics teachers working in state secondary schools in Bursa province Yıldırım, Nilüfer and Osmangazi districts. In order to collect the qualitative data, 8 teachers were randomly selected among the teachers who accepted the interview request. In this interview, teacher's definitions of distance education, evaluation, resource, student, achievement, teaching of subjects, efficiency, communication, interaction, teaching method and technique, time-space in terms of advantages and disadvantages of distance mathematics education with questions to determine the tool they use while conducting distance education activities. Questions were asked about the equipment and how they financed these equipment. According to the results of the analysis made with MAXQDA 12, while distance mathematics education has advantages such as time-space, abundance of resources, facilitating the teaching of some achievements, concretization, addressing multiple intelligences, according to the teachers, it does not allow communication, interaction, evaluation, group education, and activities that require in-class practice. disadvantageous because it cannot be done. In order to collect quantitative data, 500

teachers participated on a voluntary basis. According to the results of the analysis, there is no significant difference according to gender in the perceptions of teachers about distance education. A significant difference was found in favor of master's degree in the dimensions of perception of basic perspective between the variable of education status and perceptions of distance education. When the differentiation depending on the seniority variable is examined, a significant difference was obtained in the sub-dimension of access to resources.

Keywords: distance education, mathematics education, secondary school, mathematics teacher, distance mathematics education

İÇİNDEKİLER

| | |
|----------------------------------|------|
| TEZ ONAY SAYFASI | iv |
| ÖN SÖZ..... | v |
| ÖZET | vi |
| ABSTRACT | viii |
| İÇİNDEKİLER..... | x |
| TABLolar LİSTESİ | xiii |
| KISALTMALAR LİSTESİ..... | xvi |
| GİRİŞ | 1 |
| KURAMSAL ÇERÇEVE | 7 |
| YÖNTEM..... | 26 |
| BULGULAR VE YORUM..... | 36 |
| SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER..... | 76 |

BİRİNCİ BÖLÜM GİRİŞ

| | |
|-------------------------------|---|
| 1.1. Problem Durumu | 1 |
| 1.2. Araştırma Soruları | 3 |
| 1.3. Amaç..... | 3 |
| 1.4. Önem | 4 |
| 1.5. Varsayımlar | 5 |
| 1.6. Sınırlılıklar..... | 5 |
| 1.7. Tanımlar..... | 5 |

İKİNCİ BÖLÜM KURAMSAL ÇERÇEVE

| | |
|-------------------------------------------|----|
| 2.1. Uzaktan Eğitim..... | 7 |
| 2.2. Dünyada Uzaktan Eğitim..... | 9 |
| 2.3. Türkiye’de Uzaktan Eğitim | 10 |
| 2.3.1. Fikir Olarak Uzaktan Eğitim: | 10 |
| 2.3.2. Mektupla Öğretim Dönemi: | 10 |
| 2.3.3. Radyo ve Televizyon Dönemi:..... | 11 |

| | | |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.3.4. | Açık Öğretim Dönemi: | 11 |
| 2.3.5. | İnternet Aracılığıyla Uzaktan Eğitim Dönemi: | 12 |
| 2.3.6. | Türkiye’de Uzaktan Eğitimin Günümüzdeki Durumu | 12 |
| 2.4. | Uzaktan Eğitimde Öğretmen Rollerini | 13 |
| 2.5. | Matematik Öğretiminde Öğretmen Rollerini | 14 |
| 2.6. | Matematik Eğitimi | 14 |
| 2.7. | Uzaktan Matematik Eğitimi | 15 |
| 2.8. | Matematik Öğretimini Temel İlkeleri | 16 |
| 2.8.1. | Kavramsal Temellerin Oluşturulması: | 16 |
| 2.8.2. | Ön Şartlılık İlişisine Önem Verme: | 17 |
| 2.8.3. | Anahtar Kavramlara Önem Verme: | 17 |
| 2.8.4. | Matematik Öğretiminde Çevreden Yararlanma: | 17 |
| 2.8.5. | Matematik Öğretiminde Araştırma Çalışmalarına Yer Verme: | 17 |
| 2.8.6. | Matematiğe Karşı Olumlu Tutum Kazandırma: | 18 |
| 2.8.7. | Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Dahil Olduğu Çalışmalar: | 19 |
| 2.8.8. | İlköğretim Matematik Öğretmeni Adayları ile Yapılan Çalışmalar: | 21 |
| 2.8.9. | Üniversitelerin Matematik Eğitimi Bölümü Akademisyenleri ile Yapılan Çalışmalar: | 23 |
| 2.8.10. | Devlet Okullarındaki Ortaokul Matematik Öğretmenleri ile Yapılan Çalışmalar: .. | 24 |

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM YÖNTEM

| | | |
|--------|---------------------------------------------------------|----|
| 3.1. | Araştırmanın Modeli | 26 |
| 3.2. | Evren ve Örneklem | 27 |
| 3.3. | Veri Toplama Araçları | 28 |
| 3.3.1. | Araştırmanın Nitel Kısmı İçin Veri Toplama Aracı: | 28 |
| 3.3.2. | Araştırmanın Nicel Kısmı İçin Veri Toplama Aracı: | 29 |
| 3.4. | Veri Toplama Araçlarının Güvenirliği | 30 |
| 3.4.1. | Görüşme Formu Güvenirliği: | 30 |
| 3.4.2. | Anket Güvenirliği: | 32 |
| 3.5. | Veri Toplama Araçlarının Geçerliliği | 33 |
| 3.6. | Verilerin Toplanması ve Çözümlemesi | 34 |
| 3.7. | Verilerin Analizi | 34 |

| | |
|--------------------------------------|----|
| 3.7.1. Nitel Verilerin Analizi:..... | 34 |
| 3.7.2. Nicel Verilerin Analizi:..... | 35 |

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM BULGULAR VE YORUM

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.1. Nitel Verilere Ait Bulgular | 36 |
| 4.1.1. Uzaktan Eğitime Genel Bakış: | 36 |
| 4.1.2. Uzaktan Eğitime Yönelik Avantaj ve Dezavantajlar: | 42 |
| 4.1.3. Uzaktan Eğitimde Araç-Gereç Kullanımı: | 66 |
| 4.2. Nicel Verilere Ait Bulgular | 69 |
| 4.2.1. Cinsiyet Değişkeni ve Uzaktan Eğitim Algısı: | 69 |
| 4.2.2. Öğrenim Durumu Değişkeni ve Uzaktan Eğitim Algısı: | 70 |
| 4.2.3. Kıdem Değişkeni ve Uzaktan Eğitim Algısı: | 71 |
| 4.2.3.1. Levene İstatistiği Sonuçları- (Test of Homogeneity Variances): | 73 |
| 4.2.3.2. Uzaktan Eğitime Yönelik Algı Ölçeği Puanlarının Kıdem Değişkenine Ait Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları: | 73 |
| 4.2.3.3. Kaynaklara Erişim Faktörü ve Kıdem Değişkenine Ait Post-Hoc Test: | 74 |

BEŞİNCİ BÖLÜM SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.1. Araştırmanın Nitel Bulgularına Yönelik Sonuçlar | 76 |
| 5.2. Araştırmanın Nicel Bulgularına Yönelik Sonuçlar | 79 |
| 5.3. Öneriler | 81 |
| KAYNAKÇA | 82 |
| EKLER | 87 |
| Ek 1: Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitim Algıları Ölçeği | 87 |
| Ek 2: Görüşme Formu | 90 |
| Ek 3: Ölçek Uygulamasına Gönüllü Katılım Formu | 92 |
| Ek 4: Görüşmeye Gönüllü Katılım Formu | 93 |
| Ek 5: Ölçek Kullanım İzni | 94 |
| Ek 6: Araştırma İzni Yazısı | 95 |
| Ek 7: Bursa Valiliği İl Milli Eğitim Müdürlüğü Tarafından Verilen Araştırma İzni | 96 |
| ÖZ GEÇMİŞ | 97 |

Tablolar Listesi

| <i>Tablo</i> | <i>Sayfa</i> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1 Nicel Örneklemi Oluşturan Öğretmenlerin Cinsiyet Değişkenine Göre Dağılımı | 27 |
| 2 Nicel Örneklemi Oluşturan Öğretmenlerin Öğrenim Durumu Değişkenine Göre Dağılımı .. | 28 |
| 3 Nicel Örneklemi Oluşturan Öğretmenlerin Mesleki Kıdem Değişkenine Göre Dağılımı | 28 |
| 4 Örnek Nitel Veri Kodlamaları..... | 31 |
| 5 Araştırma Verileriyle Yapılan UEAÖ'ne Ait Güvenirlik Analizi Sonuçları | 33 |
| 6 Verilerin Normal Dağılımının İncelenmesi..... | 35 |
| 7 Öğretmenlerin Uzaktan Eğitim Tanımlamaları..... | 36 |
| 8 Öğretmenlerin Yüz Yüze Eğitimin Uzaktan Eğitime Alternatif Olabilecek Yönleri Hakkındaki Görüşleri | 37 |
| 9 Öğretmenlerin Yüz Yüze Eğitimin Uzaktan Eğitime Alternatif Olamayacak Yönleri Hakkındaki Görüşleri | 39 |
| 10 Öğretmenlerin Uzaktan Eğitimi Tercih Etme/Etmeme Durumlarına Yönelik Görüşleri | 41 |
| 11 Uzaktan Matematik Eğitiminin Değerlendirme Açısından Avantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri..... | 42 |
| 12 Uzaktan Matematik Eğitiminin Değerlendirme Açısından Dezavantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri..... | 43 |
| 13 Uzaktan Matematik Eğitiminin Konuların İşlenişi Açısından Avantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri..... | 45 |
| 14 Uzaktan Matematik Eğitiminin Konuların İşlenişi Açısından Dezavantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri..... | 46 |
| 15 Uzaktan Matematik Eğitiminin Öğretim Yöntem ve Teknik Açısından Avantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri..... | 47 |
| 16 Uzaktan Matematik Eğitiminin Öğretim Yöntem ve Teknik Açısından Dezavantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri..... | 49 |
| 17 Uzaktan Matematik Eğitiminin Etkileşim Açısından Avantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri..... | 50 |

| | | |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 18 | Uzaktan Matematik Eğitiminin Etkileşim Açısından Dezavantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri | 51 |
| 19 | Uzaktan Matematik Eğitiminin Verim Açısından Avantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri..... | 52 |
| 20 | Uzaktan Matematik Eğitiminin Verim Açısından Dezavantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri..... | 54 |
| 21 | Uzaktan Matematik Eğitiminin Zaman-Mekân Açısından Avantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri..... | 55 |
| 22 | Uzaktan Matematik Eğitiminin Zaman-Mekân Açısından Dezavantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri..... | 56 |
| 23 | Uzaktan Matematik Eğitiminin Öğrenciler Açısından Avantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri..... | 57 |
| 24 | Uzaktan Matematik Eğitiminin Öğrenciler Açısından Dezavantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri..... | 58 |
| 25 | Uzaktan Matematik Eğitiminin Kazanımlar Açısından Avantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri..... | 60 |
| 26 | Uzaktan Matematik Eğitiminin Kazanımlar Açısından Dezavantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri..... | 61 |
| 27 | Uzaktan Matematik Eğitiminin Kaynak Açısından Avantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri..... | 62 |
| 28 | Uzaktan Matematik Eğitiminin Kaynak Açısından Dezavantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri..... | 63 |
| 29 | Uzaktan Matematik Eğitiminin İletişim Açısından Avantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri..... | 64 |
| 30 | Uzaktan Matematik Eğitiminin İletişim Açısından Dezavantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri..... | 65 |
| 31 | Öğretmenlerin Uzaktan Matematik Eğitiminde Kullandığı Araç-Gereçler | 66 |
| 32 | Uzaktan Matematik Eğitiminde Kullanılan Araç-Gereçlerin Temin Edilmesine Yönelik Öğretmen Görüşleri..... | 67 |
| 33 | Uzaktan Matematik Eğitiminde Kullanılan Araç-Gereçlerin Finanse Edilmesine Yönelik Öğretmen Görüşleri..... | 68 |

| | | |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 34 | Uzaktan Eğitime Yönelik Algıların Cinsiyete Göre Dağılımına Ait Mann-Whitney U Testi Sonuçları..... | 69 |
| 35 | Uzaktan Eğitime Yönelik Algıların Öğrenim Durumuna Göre Dağılımına Ait Mann-Whitney U Testi Sonuçları..... | 70 |
| 36 | Uzaktan Eğitime Yönelik Algıların Temel Bakışa İlişkin Algı Alt Boyutunda Kıdem Değişkenine Göre Dağılımına Ait Kruskal Wallis Testi Sonuçları | 71 |
| 37 | Uzaktan Eğitime Yönelik Algıların Kaynaklara Erişim Alt Boyutunda Kıdem Değişkenine Göre Dağılımına Ait Kruskal Wallis Testi Sonuçları | 72 |
| 38 | Uzaktan Eğitime Yönelik Algıların Eğitim Öğretim Planlam Alt Boyutunda Kıdem Değişkenine Göre Dağılımına Ait Kruskal Wallis Testi Sonuçları | 72 |
| 39 | Öğretmenlerin Uzaktan Eğitime Yönelik Algılarına Ait Levene İstatistiği Sonuçları | 73 |
| 40 | Öğretmenlerin Uzaktan Eğitime Yönelik Algılarınının Kıdeme Göre İncelenmesine Ait Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları | 73 |
| 41 | Öğretmenlerin Uzaktan Eğitime Yönelik Algılarınının Kaynaklara Erişim Alt Boyutu ve Kıdem Değişkeni Karşılaştırmasına Ait Tukey HSD Testi Sonuçları | 74 |

Kısaltmalar Listesi

TDK: Türk Dil Kurumu

MEB: Millî Eğitim Bakanlığı

PDF: Portable Document Format (Taşınabilir Belge Formatı)

PNG: Portable Network Graphics (Taşınabilir Ağ Grafiği)

TRT: Türkiye Radyo ve Televizyon Kurumu

EBA: Eğitim Bilişim Ağı

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

YAYKUR: Yaygın Yükseköğretim Kurumu

ODTÜ: Orta Doğu Teknik Üniversitesi

FTEM: Film Radyo ve Televizyonla Eğitim Merkezi

UZEM: Uzaktan Eğitim Merkezi

TRT: Türkiye Radyo ve Televizyon Kurumu

TV: Televizyon

UEAÖ: Uzaktan Eğitim Algıları Ölçeği

1. BÖLÜM

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

Eğitim, bireylerin toplum içinde kendilerine yer edinebilmeleri için gerekli bilgi, beceri ve anlayış kazanmalarına, okul ortamında veya okul dışı ortamda doğrudan veya dolaylı olarak yardım etme şeklinde tanımlanmaktadır (TDK, 2021). Bu yardım etme süreci için tarih boyunca çeşitli teknikler, yöntemler ve uygulamalar geliştirilmiştir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin ilerlediği günümüzde bireylerin gelişimleri için teknoloji aracılığıyla veya teknoloji destekli ortamlarda eğitim hizmetleri sunulmaktadır. Bu hizmet, zamandan, mekândan bağımsız şekilde sunuluyorsa uzaktan eğitim olarak adlandırılmaktadır.

Uzaktan eğitim; geleneksel öğrenme öğretme yöntemlerindeki sınırlılık veya olağanüstü durumlar nedeniyle sınıfta ders etkinliklerini yürütme imkânının olmadığı vakitlerde, eğitim faaliyetlerinin öğretmenler ile öğrenciler arası etkileşim ve iletişimin uygun bilgi ve iletişim teknolojileri yardımıyla sunulduğu bir eğitim yöntemidir (Kaya, 2002).

Uzaktan eğitimin bazı yararları ve sınırlılıkları vardır. Kaya (2002)'ye göre uzaktan eğitimin yararları; insanlara farklı ortamlarda eğitim imkânı sunma, fırsat eşitsizliğini mümkün mertebe ortadan kaldırma, eğitim maliyetini düşürme, öğrenciye zengin ve her zaman erişilebilir bir ortam sunarak öğretimin niteliğini artırma, kendi kendine öğrenme becerisini geliştirme, bireye öğrenme sorumluluğu kazandırma, belli bir zamanda ve belli bir kapalı alanda bulunma zorunluluğunu ortadan kaldırma şeklinde özetlenebilir.

Yine Kaya (2002)'ye göre sınırlılıkları ise; yüz yüze eğitimdeki gibi iletişim ve etkileşimin kolaylıkla sağlanamaması, öğrencilerin sosyalleşebilecekleri bir ortam sunamaması, kendi kendine öğrenme becerisi olmayan öğrencilerin daha da pasifleşmesi ve kendine yetemez hâle gelmeleri, çalışan öğrenciler için zaman anlamında sorun oluşturabilmesi, uygulama yapmayı gerektiren derslerde uygulama yapma imkânına sahip olmama, beceri ve tutuma yönelik davranışların kazandırılmasında istenen etkiyi sağlayamama ve teknoloji ve internet bağımlılığına sebebiyet verme olarak tanımlanabilir.

Matematik, günlük hayatta alışveriş, hesaplama, sayma, ölçme ve sayısız anlamda kolaylıklar sağlayan ve diğer bilim dallarının tamamına kaynaklık eden bir bilim dalıdır. Yaşamımızın her alanında, bugüne kadar yaşanmış her çağda, evrende, çevrede kafamızı çevirdiğimiz her yerde

matematik gözle görülür bir şekilde bulunmaktadır. Teknoloji çağı olan günümüzde geliştirilen her cihaz (bilgisayar, elektronik eşya, telefon, tablet, vb.) temelde matematiksel bir teori üzerinden geliştirilmektedir. Bu sebeple günlük yaşamı sürdürebilme, bilimsel ve teknolojik anlamda gelişmişlik için matematik öğretimi önem kazanmaktadır.

Matematik öğretimi veya matematik yapma eğilimi, öğretim içeriğinin iyi organize edilmesi, problem çözme becerilerinin etkin bir şekilde kullanılması, problem çözmeye inanç ve öz düzenleme becerilerinin kazandırılmasını amaçlamaktadır (Altun, 2006). Bu sebeple matematik öğretiminin kazanımlar ve amaçlar doğrultusunda sağlıklı şekilde yürütülmesinde, ortam ve kullanılan eğitim materyalleri çok önemlidir. Matematik öğretilen ortamların, çocukların gelişim özelliklerine uygun olarak, araştırma, tartışma, somutlaştırma, inceleme, deneme-yanılma yapmasına imkân sunması gerekmektedir. Eğitim ortamında sunulan materyallerin de bu becerileri destekliyor nitelikte hazırlanması verim alınabilmesi için oldukça önemlidir. Matematik öğretiminden keyif alınması ve matematiğin günlük hayatın her alanında etkin şekilde kullanılmasına yönelik matematik etkinliklerini planlama, uygulama ve değerlendirme aşamasında öğretmenlere büyük görev düşmektedir (Sperry Smith, 2006).

Teknolojinin sürekli ve hızlı bir şekilde gelişimi, öğretmenlerin ilerleyen ve gelişen bu teknolojiye ayak uydurabilmesini, görev ve sorumluluklarındaki değişiklikleri kabullenmeleri, yeni teknolojilere karşı nasıl bir algıya sahip olduklarına bağlıdır. Uzaktan eğitim faaliyetlerinden verim almak ve bu faaliyetleri etkili bir şekilde uygulayabilmek için öncelikle öğretmenlerin kullanacakları teknolojiye ilişkin görüşlerini belirlemek gerekmektedir. Öğretmen görüşlerinin öğretmenlerin; görev yaptıkları okul türüne, görev yaptıkları okulun bulunduğu il/ilçeye, kıdem yılına, öğrenim durumlarına, branşlarına, eğitim verilen sınıflara, kullandıkları araç-gereçlere, bilgi ve iletişim teknolojilerine, derslerini yaptıkları yerlere göre uzaktan eğitime ilişkin görüşlerinde bir farklılığa neden olup olmadığının belirlenmesi gelecek çalışmaların planlanması açısından önemlidir (Kocayığıt ve Uşun, 2020).

Ortaokul matematik öğretmenleriyle, ortaokul matematik öğretmenlerinin de dahil olduğu veya ortaokul matematik öğretmeni adaylarıyla uzaktan eğitime yönelik görüşlerin araştırıldığı çalışmalar incelediğinde zaman-mekân sınırının bulunmaması, öğrenci ile iletişim-etkileşim yetersizliği, göz teması kurulamıyor olması ve samimiyet eksikliği (Demir ve Kale, 2020; Özer ve Turan, 2020; Kilit ve Güner, 2021), bazı ders ve kazanımların uzaktan eğitime uygun olmaması, öğrenciler açısından farklı eğitim fırsat ve imkânlarına erişim kolaylığı sunması

(Demir ve Kale, 2020), öğrenmenin kalıcı olmaması (Er Türküresin, 2020), kimlik doğrulama sorunu, kopya çekimine olanak vermesi, ölçme ve değerlendirme sorunları (Kuzu, 2020) olduğu görülmektedir. Bu bağlamda öğretmen görüşlerini incelemek adına bu çalışma kapsamında ilgili çalışmalarında sonuçlarından yola çıkarak zaman-mekân, iletişim, etkileşim, kazanım, öğrenci, verim, değerlendirme başlıkları belirlenmiştir. Hem uzaktan matematik eğitimi sürecini bir bütün olarak ele alacağı düşüncesi hem de görüşme formu geliştirme aşamasında uzmanlardan gelen dönütlerden yola çıkılarak kaynak, konuların işlenişi, öğretim yöntem ve teknikler şeklinde 3 başlık daha eklenmiştir.

1.2. Araştırma Soruları

1. Ortaokul matematik öğretmenleri uzaktan eğitimi nasıl tanımlamaktadır?
2. Ortaokul matematik öğretmenlerine göre uzaktan eğitimin yüz yüze eğitime alternatif olabilecek/olamayacak yönleri nelerdir?
3. Ortaokul matematik öğretmenleri öğrenci olsalar uzaktan eğitimi tercih ederler mi?
4. Ortaokul matematik öğretmenlerine göre uzaktan matematik eğitiminin değerlendirme, zaman-mekân, kaynak, iletişim, etkileşim, verim, öğretim yöntem ve teknikler, öğrenci, konuların işlenişi ve kazanım avantaj/dezavantajları nelerdir?
5. Ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitimde araç-gereç-kaynak kullanımları nasıldır?
6. Ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik algıları cinsiyet değişkenine göre farklılaşmakta mıdır?
7. Ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik algıları öğrenim durumu değişkenine göre farklılaşmakta mıdır?
8. Ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik algıları kıdem değişkenine göre farklılaşmakta mıdır?

1.3. Amaç

Araştırmanın amacı, matematik derslerinin uzaktan eğitim yöntemiyle işlenmesi sürecini değerlendirme, zaman-mekân, kaynak, iletişim, etkileşim, verim, öğretim yöntem ve teknikler, öğrenci, konuların işlenişi ve kazanım başlıkları altında ele alarak öğretmen görüşlerini tespit etmek ve ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik algılarını cinsiyet, öğrenim durumu ve kıdem değişkenlerine göre incelemektir.

1.4. Önem

Ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik algılarının incelendiği çalışmalar “uzaktan eğitim”, “uzaktan matematik eğitimi”, “matematik”, “ortaokul”, “öğretmen görüşleri” anahtar kelimeleri kullanılarak araştırılmış ve 20 çalışmaya ulaşılmıştır. Bu 20 çalışma aşağıdaki gibi kategorize edilmiştir.

- Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Dâhil Olduğu Çalışmalar (7 tane) (Metin, Emlik, Hazel Gürlek ve Demirbaş, 2020; Kurnaz, Kaynar, Şentürk Barışık ve Doğrukök, 2020; Demir ve Kale, 2020; Kocayiğit ve Uşun, 2020; Karatepe, Küçükgençay ve Peker, 2020; Sarışık, Sarışık ve Tuğra, 2021; Karaca, Karaca, Karamustafaoğlu ve Özcan, 2021)
- İlköğretim Matematik Öğretmeni Adayları ile Yapılan Çalışmalar (8 tane) (Akıncı ve Pişkin Tunç, 2021; Er Türküresin, 2020; Yenilmez, Balbağ ve Turğut, 2017; Özer ve Turan, 2020; Yalman ve Kutluca, 2013; Kuzu, 2020; Kobak Demir ve Gür, 2020; Düzgün ve Sulak, 2020)
- Üniversitelerin Matematik Eğitimi Bölümü Akademisyenleri ile Yapılan Çalışmalar (1 tane) (Durak ve Çankaya, 2020)
- Devlet Okullarındaki Ortaokul Matematik Öğretmenleri ile Yapılan Çalışmalar (4 tane) (Kilit ve Güner, 2021; Özdemir Baki ve Çelik, 2021; Bütün ve Karakuş, 2021; Korkmaz, 2021)

Araştırma örneklemini oluşturan devlet okullarında görevli ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik algılarının incelendiği çalışmalarda,

- Google Classroom uygulamasına ve uzaktan eğitim faaliyetlerine yönelik görüşler incelenmiş (Korkmaz, 2021),
- Uzaktan eğitime yönelik görüşlerini ve bilgisayar teknolojilerini matematik dersleriyle bütünleştirme konusundaki inançları, cinsiyet, deneyim ve sınıf düzeyinde ele alınmış (Bütün ve Karakuş, 2021),
- Pandemi döneminde farklı coğrafi bölgelerde farklı imkânlara sahip öğretmenlerin ne gibi zorluklar yaşadığı, hangi yöntem ve teknikleri kullandıkları, ders verimi ve ders başarısını arttırıcı çalışmaları ve yeni eğitim-öğretim dönemleri için aldıkları önlemler tespit edilmeye çalışılmış (Özdemir Baki ve Çelik, 2021),
- Matematik derslerinin internet üzerinden uzaktan eğitim yöntemi ile yürütülmesine yönelik öğretmen görüşleri (Kilit ve Güner, 2021) araştırılmıştır.

Ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik görüşlerinin cinsiyet, deneyim düzeyinde sadece 1 çalışmada (Bütün ve Karakuş, 2021) ele alındığı, öğrenim durumu değişkeninin algılar üzerinde bir etkisinin araştırılmadığı ve uzaktan eğitime yönelik eğitim faaliyetlerinin bir bütün olarak ele alınıp incelenmediği görülmektedir. Araştırma kapsamında ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik algıları cinsiyet, kıdem ve öğrenim durumu değişkenlerine göre incelenmiştir. Ek olarak uzaktan eğitime yönelik öğretmen görüşleri değerlendirme, zaman-mekân, kaynak, iletişim, etkileşim, verim, öğretim yöntem ve teknikler, öğrenci, konuların işlenişi ve kazanım olmak üzere 10 farklı başlık altında eğitim sürecini bir bütün olarak kapsayacak şekilde ele alınmıştır. Araştırma bu yönleriyle önemli görülmekte ve alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.5. Varsayımlar

Bu araştırmaya ait sonuçlara aşağıdaki varsayımlar kabul edilerek ulaşılmıştır.

- Uzaktan eğitime yönelik algı ölçeğini dolduran ve görüşmeye katılan ortaokul matematik öğretmenleri, görüşme ve ölçek sorularını gerçek görüşlerini yansıtan bir samimiyetle cevaplamışlardır.
- Araştırmada kullanılan ölçek ve görüşme formu ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik algılarını belirlemek için yeterlidir.

1.6. Sınırlılıklar

- Araştırma sadece Bursa ilinde aktif olarak devlet okullarında görev yapan ortaokul matematik öğretmenleriyle yapılmıştır. Bu sebeple tüm Türkiye'deki ortaokul matematik öğretmenlerinin görüşlerini temsil etme anlamında sınırlıdır.
- Elde edilen veriler uyarlanan Uzaktan Eğitim Algı Ölçeği (UEAÖ)'nin ölçmek istediği değişkenler ve geliştirilen görüşme formundaki sorular açısından sınırlıdır.

1.7. Tanımlar

Eğitim: İnsan canlı bir varlıktır ve çevresinde yer alan canlı-cansız varlıklarla girdiği iletişim sonucunda davranış değişikliği meydana gelir. Bu iletişim süreci sonucunda davranışlarda bir değişim ve gelişimin meydana gelmesi eğitim olarak tanımlanmaktadır (Dirik, 2014). Yani en genel anlamıyla eğitim insanı tüm yönleriyle yetiştirme sürecidir.

Öğretim: Sınırlandırılmış veya sınırları olan bir ortamda belli bir zamanda, planlı ve düzenli bir şekilde gerçekleşen davranış değişikliği sürecidir. Bu süreç sonunda öğrenme ürünü meydana gelir (Dirik, 2014).

Öğrenme: Bir deneyim ya da deneme sonucunda davranışlarda meydana gelen sürdürülebilir ve kalıcı değişiklikler öğrenme olarak tanımlanmaktadır (Gökalp, 2005).

Öğretme: Bir bireyin istendik bir davranışı kazanmasına olanak sağlama, yol gösterme ve rehberlik etme etkinliğidir. İstendik öğrenmelerin gerçekleşmesinin hedeflendiği bir öğretim sürecinde, öğreticinin bilmesi ve aktif olarak kullanması gereken birçok teknik ve ilke bulunmaktadır. Bunlardan bazıları; öğrenciyi tanımak, öğrencinin öğreneceği alanı tanıtmak, güdülemeyi sağlamak, güven vermek ve süreci izlemektir (Dirik, 2014).

Ölçme: Belirli bir nesne veya nesne topluluğunun belirlenen özelliklere sahip olup olmadığının araştırılarak (incelenerek, gözlemlenerek) elde edilen sonuçların sayısal değerler veya sembollerle ifade edilmesidir (Pegem Akademi, 2019).

Değerlendirme: Ölçme sonuçlarından elde edilen sayısal değerlerin veya sembollerini uygun bir kriterle karşılaştırarak karara varma ve bu kararın yorumlanması sürecidir (Pegem Akademi, 2019).

Algı: Duyular yardımıyla elde edilen bilgilerin, nesnelere, varlıkların çeşitli zihinsel süreçler sonucunda kişisel anlamda yorumlanmasıdır.

2. BÖLÜM

KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Uzaktan Eğitim

Uzaktan eğitim en kapsayıcı tanımıyla farklı ortamlarda bulunan öğretmen ve öğrenci/öğrencilerin teknolojik araçlar vasıtasıyla tek yönlü veya çift yönlü gerçekleştirdikleri bir eğitim yöntemidir. Uzaktan eğitimin literatürdeki farklı tanımları aşağıda verilmiştir.

Uzaktan eğitim; bazı sebepler/imekansızlıklar nedeniyle örgün olarak eğitim imkânı olmayan bireylerin eğitim faaliyetlerini yürütebilmeleri amacıyla hazırlanmış içeriklerin bir merkez tarafından kontrol edildiği ve öğrenen-öğreten etkileşimine olanak sağlayan bir yöntemdir (Alkan, 1987). Uzaktan eğitim, geleneksel öğrenme-öğretme yöntem ve tekniklerinin sınırlılıkları sebebiyle öğrenme-öğretme etkinliklerinin bilgi ve iletişim teknolojileri aracılığıyla çevrimiçi ortamlarda gerçekleştirilmesidir (İşman, 2008). Uzaktan eğitim, örgün eğitim kurumlarının kaynak, program ve öğrenim içeriklerinin aynı mekân dışındaki yerleşkelere (ev, ofis, park, bahçe, işyeri, vb.); iletişim araçları (telefon, tablet, bilgisayar, internet, vb.) ile dağıtılmasıdır (Aydemir, 2018). Yaş ve öğrenim düzeyinden bağımsız olması, zaman ve mekân açısından esneklik sağlaması, iletişim ve etkileşim imkânı, bireylerin yaşadıkları ortamlarda bilgiye erişebilmeleri, öğretim gereçleri üretme ve uygulamalarının bir merkez tarafından yürütülmesi ve öğrenim faaliyetlerinin iletişim teknolojileriyle gerçekleştirilmesi eylemidir (Yurdakul, 2005).

Özetle uzaktan eğitimin; mekân ve zaman kısıtlamalarını ortadan kaldırmak, maddi imkansızlıklar, yaşadıkları coğrafya, gebelik, salgın hastalık, askerlik ve ailevi sebepler nedeniyle örgün veya yaygın eğitim programlarından yararlanamayan bireyler için fırsat eşitliği sağlamak, yaşam boyu öğrenmeye teşvik etmek, kendi kendine öğrenme becerilerini pekiştirmek, maliyeti azaltmak (farklı şehire gitme durumu olmadığı için kira, ulaşım, gıda vb.'dan tasarruf sağlamaktadır), bilgi ve iletişim teknolojileri yardımıyla soyut kazanımları somutlaştırmak gibi faydaları vardır. Her eğitim yönteminde olduğu gibi uzaktan eğitimde de avantajlar ve dezavantajlar bulunmaktadır.

Uzaktan eğitimin avantajları;

- Mekân ve zaman kısıtlamalarını ortadan kaldırır.
- Aynı zaman diliminde binlerce kişiye hitap edebilme imkânı sunar.
- Kendi kendine öğrenme becerisini geliştirir.
- Kendi kendini ölçme ve değerlendirme imkânı sunar.

- Öğrenci kendi hızında öğrenebilir.
- Uzaktan eğitimde bilgi ve iletişim teknolojileri bazı kazanımların öğretimini kolaylaştırmaktadır (Matematik veya Fen Bilimleri derslerinde 3 boyutlu materyallerin kullanımı).
- Eğitimde fırsat eşitliği sağlar.
- Yaşam boyu öğrenmeyi destekler.
- Bilgi ve iletişim teknolojilerini aktif kullanılma becerilerini geliştirir.
- Uzaktan eğitim ortamları için elektronik ortamlarda geliştirilen materyaller kaynak zenginliği sağlamaktadır.
- Gelişen teknolojik imkânlar sayesinde artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik ve karma gerçeklik gözlükleri ile de uzaktan eğitim projeleri geliştirilmektedir. Bu projelerde, görüntü kalitesi yüksekliğinin sağladığı gerçeklik seviyesi uzaktan eğitim anlamında bir avantaj olarak değerlendirilebilir (Yamamoto, Özgeldi ve Altun, 2018)

Uzaktan eğitimin dezavantajları;

- Maliyetlidir (bilgisayar, internet, kulaklık, grafik tablet vb.).
- Teknik ve teknolojik imkânsızlığa sahip bireylerin erişmesi güçtür.
- Grupla çalışma imkânı sağlanmadığı için işbirliğine dayalı tekniklerin kullanımı çok sınırlıdır.
- Aktif öğrenme ortamları sunma konusunda kısıtlıdır.
- Uzaktan eğitim bazı kazanımların öğrenimini güçleştirmektedir (Örneğin; dokunsal öğrenmeler: Nesnelere veya materyallere bizzat dokunarak uygulama yapma imkânının bulunmaması).
- Uygulama gerektiren dersler için kullanışlı olamamaktadır.
- Teknoloji bağımlılığına eğilimi arttırmaktadır.
- Teknik nedenlerden veya öğrenen kaynaklı etkileşim sorunları yaşanmaktadır.
- Uzun süreli teknolojik araç kullanımından kaynaklı geçici veya kalıcı sağlık sorunlarına sebebiyet vermektedir.
- Öğrenen ile göz teması kurulamamaktadır.
- Psikomotor becerileri geliştirecek ortamlar sunanamamaktadır.

- Bilişsel açıdan somut gelişim (7-11 yaş) döneminde olan öğrenciler için okul atmosferi yaşatamamaktadır.
- Öğrenenin dışında oluşan dikkat dağıtıcı durumların yaşanmasıdır(Örneğin: misafir gelmesi, kardeşlerin ağlaması, bilinçli olmayan ebeveyn davranışları, çocuklar derste iken ortamda açık televizyon bulunması, vb.)
- Kameranın açık olduğu uzaktan eğitim ortamlarında, ergenlik döneminde olan öğrencilerin, ergenlik dönemine has olarak kendini seyrediyormuş hissine kapılarak derse konsantre olamamaktadır.

2.2. Dünyada Uzaktan Eğitim

Uzaktan eğitim 1700'lü yıllarda mektup ile haberleşme yöntemi ile başlamış; gelişen bilgi ve iletişim teknolojileri, zorunluluklar (salgın hastalık, coğrafya, yaş vb.), imkânlar ve teknik altyapılar sayesinde bugünkü önemini kazanmıştır. Uzaktan eğitimin dünyadaki gelişimi 3 dönem olarak ele alınabilir (Bozkurt, 2016).

İlk dönem, 20 Mart 1728'de Boston Gazetesinde mektupla steno (alfabedeki harfler, noktalama işaretleri ve kelimeler yerine sembollerin ve kısaltmaların kullanıldığı hızlı yazı sistemi) dersleri verileceği yönünde bir ilan yayınlanmıştır (Holmberg, 1995). 1833'te ise bir İsveç gazetesinde mektupla "yazılı anlatım" dersi verileceği ilanı yer almıştır (Özbay, 2015). Ancak bu gazetelerde yayınlanmış ilanlarda, öğrenen ve öğretene arasındaki iletişimin nasıl gerçekleştirileceğine ve derslerde değerlendirmelerin nasıl yapılacağına değinilmemiştir. Bu sebeple uzaktan eğitim faaliyetinin tam anlamıyla gerçekleştiğine dair bir kesinlik söz konusu olmadığından ilk uzaktan eğitim faaliyeti olarak kabul edilmemektedir. İlk uzaktan eğitim faaliyetinin 1840'ta Isaac Pitman tarafından İngiltere'de başladığı kabul görmektedir. Bir stenograf olan Pitman, mektup aracılığıyla steno eğitimi vermeye başlamıştır (Mshvidobabze ve Gogoladze, 2012).

Mektupla öğretim, öğrencilerin bir kısmına mektupların geç ulaşması, geri dönüt için uzun zamana ihtiyaç duyulması gibi sebeplerde uzun yıllar öğretim faaliyetlerinin dışında kalmak istemeyen öğrencilere bir katkı sağlamıştır.

İkinci dönemde yeni gelişmelerin meydana gelmesiyle mektupla uzaktan eğitim yerini radyo ve televizyon ile uzaktan eğitime bırakmıştır (Kırık, 2014). 1919'da ABD'de ilk kez uzaktan eğitime yönelik radyo istasyonları kurma çalışmaları başlamıştır. 1923 yılında ise eğitim amaçlı radyo

programları yapılmaya başlanmış ve bu amaca hizmet etmek için 500'ün üzerinde radyo istasyonunun kurulumu tamamlanmıştır (Kırık, 2014).

Televizyon ve radyo görsel ve işitsel anlamda öğrenene hitap etmesi; zaman ve mekân sınırının olmaması, aynı anda binlerce kişiye hitap edebilmesi nedeniyle 1920'lerden sonra uzaktan eğitim anlamında çok tercih edilmiştir. Ayrıca yapılan derslerin kayıt altında tutulması, tekrar yayınlarının yapılması, tekrar dinleme ve izleme imkânı sağlaması nedeniyle uzaktan eğitimin en tercih edilen vasıtası haline gelmiştir.

Üçüncü dönem ise bilgi ve iletişim teknolojilerinde 1990'lardan sonra başlayan gelişmelerle birlikte uzaktan eğitim çalışmalarını kapsamaktadır. Uzaktan eğitimin maliyeti azaltması, etkileşim ve geri dönüt imkânlarının bulunması eğitim faaliyetlerinin yürütülebilmesi adına büyük avantaj sunmaktadır.

2.3. Türkiye’de Uzaktan Eğitim

Türkiye’de uzaktan eğitim faaliyetleri, 5 başlık altında incelenebilir.

2.3.1. Fikir Olarak Uzaktan Eğitim:

Türkiye’ye uzaktan eğitim kavramı fikir olarak, ilk kez 1924 yılında John Dewey tarafından sunulan yazışarak/mektupla öğrenmenin öğretmen eğitiminde kullanılabileceği önerisi “Öğretmen Eğitim Raporu” ile gelmiştir. (Koşar, 2003). 1927 yılında dönemin Milli Eğitim Bakanı Mustafa Necati liderliğinde, Müsteşar, Milli Talim ve Terbiye Azaları, 11 Maarif Emini ve Umum Müdürü bir araya gelerek Türkiye’de eğitimin temel sorunlarının ele alındığı bir eğitim toplantısında gündem oluşturmuştur (Kırık, 2014). Bu toplantıda %90’ı okuryazar olmayan halka okuma yazma öğretme kararı alınmış ancak mektupla öğretim şeklinde planlanan öğretim uygulaması öğretmensiz okuma yazma öğretilmeyeceğine kanaat getirilerek başlatılamamıştır (Alkan, 1987). 1930’lu yıllarda ise coğrafi yetersizliği bulunan veya ekonomik sebeplerden dolayı okul açılmaya uygun görülmeyen bölgelerde mektupla öğretim yapma önerisi getirilmiş ancak uygulamaya geçilememiştir (Koşar, 2003). Böylelikle uzaktan eğitim uygulamaları 1924-1950 yıllarında bir fikir olarak kalmıştır.

2.3.2. Mektupla Öğretim Dönemi:

1950’li yıllara gelindiğinde ise uzaktan eğitim faaliyetlerine yönelik somut adımlar atılmış, 1958 yılında dışarıdan okul bitirmek isteyenlere bazı kursların mektupla verilmesi için Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) bünyesinde mektupla öğretim yapılmaya başlanmıştır (Özarlan ve Ozan, 2014). 1960’ta yine MEB’e bağlı olarak İstatistik ve Yayın Müdürlüğü bünyesinde bazı

teknik konuların öğretimi ve meslek okulu mezunlarının yükseköğretim imkânına erişebilmesi amacıyla Mektupla Öğretim Merkezi Kurulu kurulmuştur (Özgül, 1986). Bu merkezin başarılı olması Deneme Yüksek Öğretmen Okulu, Açık Öğretim Lisesi, Açık Öğretim Fakültesi, Yüksek Öğretmen Okulu, İlköğretim ve Yaygın Yükseköğretim Kurumunun (YAYKUR) kurulmalarına zemin oluşturmuştur (Arar, 1999).

2.3.3. Radyo ve Televizyon Dönemi:

1968 yılında radyo ve televizyonun yaygınlaşması sonucu Mektupla Öğretim Merkezinin adı Film Radyo ve Televizyonla Eğitim Merkezi (FRTEM) olarak değiştirilmiştir (Papi ve Büyükaslan, 2007). Aynı yıl TRT tarafından eğitici içeriğe sahip programlar hazırlanmış ve yayınlanmaya başlamıştır (Özgül, 2015). 1973 yılına gelindiğinde FRTE, ilkokul, ortaokul ve liseler için eğitsel programlar yayımlamaya başlamıştır. Bundan 2 yıl sonra, YAYKUR kurulmuş, ihtiyaç hissedilen alanlarda televizyonda yayımlanmak üzere programlar geliştirmeye başlamıştır (İşman, 2005). Gelişen eğitim-öğretim teknolojilerine yönelik 1982’de Film Radyo ve Televizyonla Eğitim Merkezi, Bilişim Merkezine dönüştürülmüş ve çalışmalarına devam etmiştir.

2.3.4. Açık Öğretim Dönemi:

1978 yılında MEB, yükseköğretimde uzaktan eğitim uygulamalarının yaygınlaştırılması ve geliştirilmesine yönelik olarak Açık Üniversite kurulması önerisinde bulunmuştur. Bu öneri 1982 yılında çıkarılan 2547 sayılı kanun ile Anadolu Üniversitesi bünyesinde Açık Öğretim Fakültesi kurularak hayata geçirilmiştir (Gelişli, 2015). İlk olarak 29 bin öğrenci ile uzaktan eğitim faaliyetlerine başlayan Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi, 1982-1993 yılları arasında giderek öğrenci sayısını artırmış ve bu süre zarfında yaklaşık 200 bin öğretmene ön lisans-lisans tamamlama imkânı sunarak Türkiye’deki eğitimli nüfus miktarının artmasına önemli bir katkıda bulunmuştur (Papi ve Büyükaslan, 2007). MEB, 1992’de Açık Öğretim Lisesi, 1998’de 6, 7 ve 8. Sınıflara eğitim-öğretim imkânı sunmak amacıyla Açık İlköğretim Okulu açarak öğrencilere resmî kurumlarda okuma imkânı sağlamıştır. Günümüzde de hâlâ gerek MEB tarafından gerek çeşitli üniversiteler tarafından örgün eğitim imkânı bulunmayan öğrenciler açıktan lise, ön lisans ve lisans programlarına kayıt yaptırarak öğrenim görmektedir. Ayrıca örgün eğitim gören üniversite öğrencilerine sınavsız ikinci üniversite okuma imkânı veren açık öğretim programları da bulunmaktadır.

2.3.5. İnternet Aracılığıyla Uzaktan Eğitim Dönemi:

İnternet ve eğitim teknolojilerin ön plana çıktığı 1990'lı yıllarda uzaktan eğitim uygulamalarının kapsamı genişletilmiştir. Bu anlamda ilk faaliyet Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) bünyesinde Enformatik Enstitüsü'nün kurulmasıdır. Bu enstitü; öğrencilerin ve öğretim elemanlarının uzaktan eğitim yöntemiyle sertifika veya diploma sahibi olmalarını sağlamak amacıyla faaliyetlerini yürütmüştür (Çukadar ve Çelik, 2003). Günümüzde ise uzaktan eğitim faaliyetleri ülke genelinde üniversiteler, okullar, kamu kurumları, özel kurumlar ve kişiler tarafından yaygın olarak kullanılmaktadır.

2.3.6. Türkiye'de Uzaktan Eğitimin Günümüzdeki Durumu

Gelişen teknolojik altyapı, imkânlar ve eğitim teknolojileri sebebiyle ülkemizde uzaktan eğitim faaliyetlerinin etki alanı genişlemiştir. Üniversiteler tarafından yapılan uzaktan eğitim faaliyetleriyle sertifika, ön lisans, lisans ve yüksek lisans diploması alınabilmektedir. Bu faaliyetler, kurumlar tarafından hazırlanan çoklu ortam arayüzleri aracılığıyla gerçekleşmektedir. Arayüzlerde görsel-işitsel materyaller, not ve değerlendirme sistemleri, ders programları yer almakta olup arayüzler üzerinden ödev gönderilip ödev teslim alınabilmektedir.

2012 yılında MEB bünyesinde Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafından öğrenci ve öğretmenlerin online içeriklere erişim sağlaması, çeşitli cihazlar yardımıyla (telefon, tablet, bilgisayar) bu online içerik ağına ulaşılabilmesi amacıyla Eğitim Bilişim Ağı (EBA) kuruldu. Ayrıca öğretmenler için hayat boyu online içeriklere erişim olanağı sağlayan ve EBA'nın alt yapısını kullanan bir Uzaktan Eğitim Merkezi (UZEM) oluşturulmuştur.

Günümüzde EBA, birçok dersi ve ders içeriğini bünyesinde barındıran, ödevlendirme, değerlendirme yapılabilen, öğrencilerin akademik gelişimlerinin takip edilebildiği; konu tekrarı, derse ön hazırlık, ders çalışma, sınavlara hazırlanma ve canlı ders yapmaya olanak sağlayan bir platform haline gelmiştir. Bu platform, ülkemizde doğal afetler (deprem, sel, vb.) nedeniyle eğitim-öğretimin kesintiye uğradığı zamanlarda uzaktan eğitim faaliyetlerini yürütmek amacıyla da kullanılmaktadır. Tüm dünyada ve Mart 2020 itibarıyla ülkemizde etkisini gösteren Covid-19 salgın sürecinde eğitim-öğretim faaliyetleri Türkiye Radyo ve Televizyon Kurumu'nun (TRT) EBA Televizyonu (TV) ve EBA'nın Canlı Ders uygulaması ile yürütülmüştür. Zoom programının alt yapı olarak kullanıldığı bu uygulamada, yöneticiler veya öğretmenler istediği gün ve saate ders atayabilmiş, bu atamalar öğretmen ve öğrencilere bildirimler aracılığıyla

bildirilmiştir. EBA TV’de ise öğrenciler kendi öğretim kademelerine uygun yayın akışı ve ders saatlerini takip ederek televizyon aracılığıyla öğrenme faaliyetini gerçekleştirmeye çalışmıştır.

2.4. Uzaktan Eğitimde Öğretmen Roller

Öğretmenin en temel rolü öğrenmeyi sağlamaktır. Bu rolü yerine getirebilmek için gerekli mesleki donanıma sahip olması gerekmektedir. Öğretmenin mesleki donanımı; genel kültür, konu alanı bilgisi ve öğretmenlik meslek bilgi ve becerilerine bağlıdır. Diğer rolleri; öğrencinin sosyalleşmesini sağlamak, alanındaki güncel gelişmeleri takip etmek, araştırmacı olmak ve araştırma yapmaya teşvik etmektir. Bütün bunları yapabilmesi için de öğretme becerisine sahip olması gerekir (Erden, 1998). Bununla birlikte öğretmen; öğretici, psikolog, eğitmen, yönetici, çoklu ortam tasarımcısı, materyal geliştirici, sistem yöneticisi, ölçme ve değerlendirme uzmanı, iletişim uzmanı, uzaktan eğitim uzmanı, içerik hazırlayıcı, motivasyon konuşmacısı ve sosyal danışman gibi pek çok role sahiptir (Karadağ ve Şen, 2014). İşman, Altınay ve Altınay (2004)’a göre ise uzaktan eğitim sürecinde öğretmene ait roller aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Öğretmen, öğrencilerinin bireysel farklılıklarının farkında olmalıdır.
- Öğretmen, öğrenme ortamını öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre tasarlamalıdır.
- Öğretmen, etkili ve verimli bir öğrenme için güncel bilgilere sahip olmalıdır.
- Öğretmen, gerekli alan bilgisine sahip ve araştırmacı olmalıdır.
- Öğretmen, öğrencilerin öz denetim becerilerini geliştirmeye katkı sağlayacak ortamlar sunmalıdır.
- Öğretmen, ön koşul bilgi ve becerilerin üzerine yeni bilgi ve becerileri inşa edebilmelidir.
- Öğretmen, öğrenciler arasındaki iletişim sağlamalıdır.
- Öğretmen, öğrenme ortamında öğrenciyi merkeze almalı ve öğrenciye öğrenme sorumluluğunun kendisinde olduğunu hissettirmelidir.
- Öğretmen, öğrencilerin kendisini geliştirmeleri ve sorumluluk almaları konusunda onlara danışmanlık yapmalıdır.
- Öğretmen, işbirlikçi öğrenme ortamı sağlamalıdır.
- Öğretmen, etkileşimli tartışma ortamları hazırlamalıdır.
- Öğretmen, öğrencilerini araştırma yapmaya teşvik edecek ortamlar oluşturmalıdır.
- Öğretmen, öğrencilere uygun dönütler vermelidir.

2.5. Matematik Öğretiminde Öğretmen Rollerini

Matematik öğretiminde, dersin anlaşılabilmesi, kazanımların gerçekleştirilmesi ve öğrenci başarısını etkileyen temel faktör öğretmenlerdir. Öğretmenlerin matematiğe ve dersi anlatmaya yönelik algıları öğrencilerin ders hakkındaki fikirlerini etkilemektedir (Karakaş Türker ve Turanlı, 2008). Matematik dersinde öğretmen, yeri geldiğinde konuyu anlatan, yeri geldikçe öğrencileriyle tartışan, yeri geldikçe de sadece öğrenci çalışmalarını gözlemleyen biri konumundadır. Öğretmen tarafından anlatılması gereken soyut kavramların var olduğu durumlarda öğrencilerin ezberlemeye çalışmadan kavramı anlamlandırması için öğretmene büyük sorumluluk düşer. Eğer bu durumda amacına uygun bir öğretim planlayıp gerçekleştiremezse ezberlemeye eğilim artar ve onarılması güç hatalı öğrenmeler ortaya çıkar. Bununla beraber öğretmene, araç ve materyal hazırlığı yapma, öğrencilerin grupla mı bireysel mi çalışmalar yapması gerektiğine karar verme, onların bilgi üretme ve ürettikleri bilgiyi kullanmaları için uygun bir ortam hazırlama gibi sorumlulukları da bulunmaktadır. Ek olarak hazırladığı ortamdaki çalışmalarını gözleme, değerlendirme, süreci inceleme ve öğrencilere rehberlik yapmak da diğer sorumluluklarındandır (Altun, 2014).

Matematik eğitiminin uzaktan eğitim aracılığıyla yapılmasındaki öğrenme ve öğretme süreci diğer disiplinlerle aynı görülmemelidir. Matematik öğrenme ve öğretme sürecinde sağlanması gereken destek, matematikle iletişim halinde kalmanın çok ötesindedir. Bu sebeple her şeyden önce öğrencilerin kavramsal anlayışlarının gelişimi göz önünde bulundurulmalıdır.

2.6. Matematik Eğitimi

Günlük hayat için gerekliliğinden ve bilimsel hayatın gelişimine katkısından dolayı, matematik eğitimi önemlidir. Matematik eğitime, okul öncesinden başlayarak, ilköğretim ve sonrasında geniş bir yer ayrılmaktadır. Matematik öğretiminin amacı genel olarak şöyle ifade edilebilir: Kişiyi günlük hayatın gerektirdiği matematik, bilgi ve becerileri kazandırmak, ona problem çözme becerisi ve olayları problem çözme yaklaşımı içinde ele alan bir düşünme biçimi kazandırmaktır (Altun, 2014).

Matematik biliminin soyut yapısı, ilke, genelleme ve kavramların öğrenilmesi için somutlaştırma yapmayı gerektirmektedir. Günümüzde gelişen eğitim teknolojileri ve çoklu ortamlar aracılığıyla bu somutlaştırmayı kolaylıkla yapmak mümkündür. İyi bir öğrenme, öğrencinin öğrenme sürecine aktif katılarak kendi bilgisini oluşturmasıyla mümkündür.

Matematik, zihinsel canlandırmalara ve algılara dayalı olduğundan boş bir kaba su doldurur gibi pasif durumdaki öğrencinin kafasına aktarılamaz (Baki, 1996).

Talim ve Terbiye Kurulu tarafından 2018 yılında yayınlanan öğretim programında matematik eğitiminde genel amaçlar, özel amaçlar ve yetkinlikler açıklanmıştır. Öğrencilerin kişisel, sosyal ve iş yaşamlarında ihtiyaç duyacakları bu yetkinlikler istendik bilgi, beceri ve davranışlara sahip bireyler yetiştirmeyi amaçlar. Bu yetkinliklerden birisi olan Matematiksel Yetkinlik ve Bilim/Teknolojide Temel Yetkinlikler, günlük hayatta karşılaşılan problemlere çözüm üretme, çözümü üretecek düşünme yöntemleri ve biliş kazandırmayı hedeflemektedir. Matematiksel yetkinlik, düşünme (mantıksal ve uzamsal) ve ifade etme (formül kullanma, modelleme, kurgulama, grafik çizme, tablo oluşturma), matematiksel yöntemleri ihtiyaca uygun bir biçimde kullanma becerisi ve isteğidir. Bilimde yetkinlik, problemleri tanımlama ve kanıt göstererek sonuç üretme beceri ve arzusudur. Teknolojide yetkinlik ise, fark edilen veya farkına varılan insan ihtiyaçlarını karşılamak için gerekli bilgi ve yöntemlerin uygulanması becerisini ifade etmektedir. Bir diğer yetkinlik olan Dijital Yetkinlik, bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılması, bilgiye erişim ve erişilen bilginin değerlendirilmesi, depolanması, sunumu ve paylaşımı için gerekli teknolojilerin kullanımını ayrıca internet aracılığıyla ortak ağlara katılarak etkileşim kurma becerisini desteklemektedir (Millî Eğitim Bakanlığı, 2018).

2.7. Uzaktan Matematik Eğitimi

Uzaktan eğitim yöntemiyle matematik eğitimi; bireysel ve grupla matematik eğitimi olarak 2 başlık altında incelenebilir.

Uzaktan eğitim yöntemiyle yapılan bireysel matematik eğitimi, bireysel eğitimin sağladığı avantajlarla birlikte, kamera vasıtasıyla karşılıklı etkileşim ve öğrencinin ekranı birebir kullanabilmesi yönlerinden avantaj sağlamaktadır. Uzaktan eğitim yöntemiyle yapılan grupla matematik eğitimi ise öğrenciler arasında bakış açısı çeşitliliği sunması(öğrenciler tarafından çözülen bir matematik sorusunda farklı çözümlerin yapılması ve bunun paylaşılması) açısından bir avantaja sahiptir. Her ikisinin ortak olarak sağladığı avantajlar:

- Bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağladığı çizim desteğiyle çizim yapılabilir.
- Renk desteğiyle farklı renkleri kullanarak görsel zekâyâ hitap edilebilecek bir ortam sunulabilir.
- Ekran kaydı yapılarak tekrar dinleme/izleme olanağı sağlanabilir.

- Ekranında yapılan işlemler, PDF (Portable Document Format – Taşınabilir Belge Formatı) ve PNG (Portable Network Graphics – Taşınabilir Ağ Grafiği) olarak kaydedilerek öğrenci ile paylaşılabilir.

Uzaktan eğitim yöntemiyle yapılan birebir matematik eğitiminde öğrencinin pedagojik durumu, öğrenme ihtiyacı ve öğrenme yöntemi iyi tespit edilmelidir. Pedagojik destek, bireysel farklılığa göre öğretimi planlama ve ihtiyacına yönelik ders anlatma gerçekleşirse yüz yüze matematik eğitimiyle eşdeğerde ve hatta daha fazla verim alınabilir.

Derslerin planlamasını yaparken görsel zekâyâ hitap edecek araçları ve renkleri kullanmak, soyut bilgileri görselleştirmek ve öğrenciden de ders esnasında çeşitli renkleri kullanarak görselleştirme/somutlaştırma yapmasını istemek öğrenmenin verimini artıracak kalıcılığını sağlayacaktır. Ortaokul matematik eğitimi öğretim programında yer alan alt öğrenme alanlarından bazıları görselleştirmeye ve öğretimi somutlaştırmaya uygun konulardan oluşmaktadır. Örneğin: Cebirsel ifadeler için: Cebirsel ifade modelleri, kesirler için kesir modelleri, sayı doğrusunda kesir veya rasyonel sayı gösterimi için sayı doğrusu modelleri, geometri alt öğrenme alanı için geometrik şekiller hazır olan materyallerden veya ders esnasında ekrana çizilerek kullanılabilir. Bireysel veya grupla matematik eğitiminin uzaktan eğitimle yapılması noktasındaki dezavantajlar olarak teknik problemler ve öğrenciyle aynı ortamı paylaşıp aynı ortamda birebir etkileşimde bulunamamak gösterilebilir.

2.8. Matematik Öğretiminin Temel İlkeleri

2.8.1. Kavramsal Temellerin Oluşturulması:

Kavram, nesne ve olayların ortak özelliklerini tek bir adda taşıyan ifadedir. Bir matematik konusunun öğretimi yapılırken, o konuya özgü temel kavramlar tam olarak kazandırılmadan alıştırmaya veya uygulamaya çalışmaları yapmak ezberci öğrenmeye sebep olmaktadır (Altun, 2014). Matematik öğretimi süreçlerinde ilkökul kademesinden başlayarak ezberci anlayıştan kaçınılması gerektiği vurgulanmaktadır. Kavramların nasıl öğrenileceği öğretilirse ve kavramlar arasındaki ilişkiler, kavramların birbirinin devamı olduğu ve kavramlar arası bir kargaşa bulunmadığı öğrencilere hissettirilirse ve öğrencilerin öğrenmelerinden haz almaları sağlanırsa öğrenme ile ilgili oluşacak problemlerin neredeyse yarısı çözüme kavuşmuş olacaktır (Işık, Çiltaş ve Bekdemir, 2008).

2.8.2. Ön Şartlılık İlişisine Önem Verme:

Matematik dersine ait konular diğer derslere göre daha sarmal ve iç içe bir yapıya sahiptir. Bunun en temel nedeni matematiğin diğer bilim dallarının katkısına ihtiyaç duymadan kendi kendisini üretmesidir. Herhangi bir kavram onun ön şartı olan kavram öğretilmeden tam anlamıyla öğretilemez (Altun, 2014). Eğitim bilimlerinde de öğretim yöntem ve teknikleri adı altında yer alan bilinenen bilinmeyene ilkesine göre, öğrencilerin bildikleri konulardan yola çıkarak bilmedikleri kavramları anlamlandırmalarının kolaylaştırılması, etkili ve kalıcı bir öğrenme için önceden öğrenilenle sonradan öğrenilen arasında bir bağ kurulması gerekmektedir (Pegem Akademi, 2019).

2.8.3. Anahtar Kavramlara Önem Verme:

Matematikselsel bazı kavramlar, diğer konuların öğretimi esnasında bir araç gibi kullanılır. Örneğin; sayı doğrusu. Sayı sistemlerinin ve işlem tekniğinin kavratılmasında çok sık kullanılan bir araçtır. Öğretmen, araç niteliği taşıyan bu kavramları kendisi kullanmalı ve öğrencilere de kullandırmalıdır (Altun, 2014).

2.8.4. Matematik Öğretiminde Çevreden Yararlanma:

Matematik öğrenmenin temel amaçlarından biri çevreden ve olaylardan anlam çıkarmaktır. Onları daha iyi yorumlamak, bu amaca en iyi şekilde ulaşabilmek adına bazen sınıf çevreye, bazen de çevre sınıfa taşınmalıdır. Böylece öğrenilen bilgi, daha kolay uygulamaya geçirilebilir (Altun, 2014). Eğitim bilimlerinde de öğretim yöntem ve teknikleri adı altında yer alan yaşama yakınlık (hayatilik) ilkesine göre, okulda verilen eğitimin gerçek hayatla ilişkilendirilmesi ve gerçek anlamda işlevsel olması gerekmektedir (Pegem Akademi, 2019).

Yorulmaz ve Doğan (2019), ilkokul 4. sınıf öğrencileriyle gerçekçi matematik eğitimine ilişkin görüşlerinin incelenmesi amacıyla yaptıkları araştırmada, öğrencilerin matematik derslerinin eğlenceli olması ve günlük yaşamdan örnekler içermesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Çocukların matematiği öğrenebilmesi için matematiği gerçek hayatta kullanmak, eğlenceli bir öğrenme ortamı sunmak gerektiğine ulaşılmıştır. Ek olarak gerçek hayattan materyaller kullanımının ve günlük hayattan matematiksel örnekler vermenin matematik öğrenmeyi kolaylaştırdığı sonucuna erişmişlerdir.

2.8.5. Matematik Öğretiminde Araştırma Çalışmalarına Yer Verme:

Çocuklar, zihinsel gelişimlerinin bir gereği olarak, problemler, meseleler ve olaylar hakkında konuşmak ve düşünmekten haz duyarlar. Haz duydukları için yapar ve yapmalarının neticesi

olarak gelişirler (Skemp, 1986). Bu sebeple matematik öğretiminde öğrenci düzeyine uygun olarak, sıra dışı problemler ile araştırma çalışmalarına yer verilmelidir. Bu konular üzerinde bireysel veya grupça çalışmaları sağlanmalıdır. Böylelikle öğrencilerin, öğrenmelerini uygulamalarına imkân tanıdığından özgün düşünme, açıklama yapma, bağımsız çalışma ve bilimsel düşünme becerilerini geliştirir (Altun, 2014).

2.8.6. Matematiğe Karşı Olumlu Tutum Kazandırma:

Öğrencilerin büyük bir çoğunluğu hata yapma korkusuyla matematik etkinliklerinden uzak durmakta ve neticesinde de başarısız olmaktadır. Ülkemizdeki öğrencilerin önemli bir kısmı matematiğin zor olduğunu ve başaramayacağını düşündüğü için kaygılanmaktadır (Batdal Karaduman ve Avcı, 2018). Matematik korkusu ve kaygısı üzerine yapılmış olan araştırmalar, öğrencilerin matematikle ilgili olumsuz yaşantıları arttıkça olumlu tutumlarında azalmalar olduğunu göstermektedir. Öğrencilerde bu kaygının oluşmasını sağlayan en büyük etken öğretmenin tutumudur (Altun, 2014).

Altun (2014)'e göre matematiğe karşı olumlu tutumun gelişmesini arzu eden bir öğretmen;

- Aktif öğrenme stratejilerini kullanmalıdır. Aktif öğrenme, öğrenmeyle ilgili karar alma ve öz düzenleme yapabilme fırsatları sunarak öğrenme sorumluluğunu öğrenene taşıtan ve bu esnada zihinsel yeteneklerini açığa çıkarmayı hedefleyen bir öğrenme sürecidir (Ün Açıkgöz, 2003).
- Ders içi etkinliklerde öğrencilerin kendilerini değerli hissedecekleri aktiviteler düzenlemek gerekmektedir.
- Öğrenciler seviyelerine uygun etkinliklerle çalışılmalı ve kapasite zorlayıcı etkinliklerden kaçınılmalıdır.
- Uzun ve öğrencinin motivasyonunu kötü etkileyecek ödevlerden kaçınılmalı; kazanım alıştırmalarıyla birlikte öğrencilere araştırma yapma ve veri toplama imkânı sunan ödevler verilmelidir.
- İşlem kavramları ve bu işlemlere ait teknikler öğretilirken ezber yerine bu kavram ve teknikleri anlamlandırma üzerinde durulmalı, anlamlandırma gerçekleşene kadar uygun ders materyali, öğrenme ortamları, yazılımlar, algoritmalar ve kavramlar kullanılmalıdır.
- Öğrencilere yeterli zaman verilmeli ve öğrenciler yetiştirme kaygısına maruz bırakılmamalıdır.

- Problem çözüme aşamasında öğrencilerin yaptıkları hatalar hoşgörülü ve yol gösterici bir üslupla karşılanmalıdır.
- Matematiğin eğlendirici, dinlendirici yönleri öğrencilere tanıtılmalı; oyunlaştırılmış etkinliklere yer verilmelidir.

Ek olarak matematik eğitiminde verim alınabilmesi, teknoloji, uygun materyal, okul ortamı, öğrenme ortamı ve öğrencilerin matematik ile kişisel bir bağ kurabilmesine bağlıdır (Doğan ve Kılıç, 2019). Yapılan Çalışmalar

2.8.7. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Dahil Olduğu Çalışmalar:

Metin, Emlik, Gürlek ve Demirbaş (2021) tarafından yapılan çalışmada öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik görüşleri branş değişkenine göre incelenmiş ve uzaktan eğitimin öğretmen ve öğrencilere sağladığı faydalar alt boyutunda matematik öğretmenleri lehine anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir.

Kurnaz, Kaynar, Şentürk Barışık ve Doğrukök (2020) öğretmenlerin uzaktan eğitime ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla farklı il/ilçelerde bulunan, farklı sınıf seviyelerinde derse giren ve farklı branşlara sahip 418 öğretmenin uzaktan eğitime yönelik algılarının, cinsiyete, branşa, kıdem yılına, kademelerine, öğretim yaptıkları sınıf seviyelerine, uzaktan eğitimde kullanılan teknolojik araçlara ve derslerini yaptıkları ortamlara göre herhangi bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşmıştır.

Demir ve Kale (2020) tarafından covid-19 pandemi döneminde öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik görüşlerini ayrıntılı incelemek, uzaktan eğitimin olumlu ve olumsuz yanlarını ortaya koymak ve uzaktan eğitim faaliyetlerinin daha iyi bir düzeye gelebilmesi adına önerilerde bulunmak amacıyla yapılan çalışmada 44 okul öncesi, ilkokul, ortaokul ve özel eğitim kurumlarında çalışan öğretmenden veri toplamıştır. Araştırma örneklemini oluşturan yaklaşık %50'si ortaokul kademesinde görev yapan öğretmenlerdir. İncelenen veriler sonucunda öğretmenlerin büyük bir kısmının uzaktan eğitim faaliyetleri konusunda kendilerini yeterli ve orta düzeyde bulduğu, daha öncesinde deneyimleri ve yeterlilikleri olmayanların pandemi döneminde kendilerini geliştirdikleri, bazı öğretmenlerin ise kendilerini yetersiz gördükleri tespit edilmiştir. Bazı öğretmenler, öğrencilerin alt yapı ve teknik yetersizliğinden dolayı uzaktan eğitim faaliyetleri yürütmede zorlandığını belirtmiş ve uzaktan eğitimde en büyük sorunlar olarak öğrencilerin donanım eksikliği, velilerin teknolojik araçlar ve cihazların kullanımı konusundaki bilgi eksikliği ve öğrencilerin bireysel farklılıklarından dolayı uzaktan eğitime erişimde zorluk

yaşamaları şeklinde ortaya konmuştur. Uzaktan eğitimin olumsuz yönleri; öğrenci ile göz temasının kurulamıyor olması, velilerin sürece destek olma durumlarının değişkenlik gösterdiği, bazı ders ve kazanımların uzaktan eğitime uygun olmaması, uygulama gerektiren derslerde uygulama yapılamaması, iletişim ve etkileşim yetersizliği, öğrencilerin tamamına erişim sağlanamaması, teknoloji ve internet bağımlılığı, hareketsiz yaşam biçiminin sağlık sorunlarına sebebiyet vermesi olarak belirlenmiştir. Olumlu yönler ise farklı eğitim fırsatı ve imkânlarını kolaylıkla sunabilmesi, yüz yüze eğitimi destekliyor olması, zaman ve mekân sınırının bulunmamasıdır.

Kocayığıt ve Uşun (2020), Millî Eğitim Bakanlığında görev yapan öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla 204 öğretmene ulaşarak veri toplamıştır. 17 katılımcının matematik öğretmeni olduğu çalışmada, öğretmenlerin %42,2'sinin uzaktan eğitime yönelik bilgisinin az bir düzeyde olduğu, %36,7'sinin bilgi düzeyinin yeterli olduğu ve %21,1'inin de uzaktan eğitime yönelik eğitim aldığı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada uzaktan eğitime yönelik en önemli özellik olarak 4,33 ortalama puanla “bazı sebeplerden veya olağanüstü nedenlerden dolayı eğitim alamayan bireylere eğitim olanağı sunması” maddesi belirtilmiştir. Bulgular yorumlanırken 4.20-5.00 arası “çok yüksek”, 3.40-4.19 arası “yüksek”, 2.60-3.39 arası “orta”, 1.80-2.59 arası “düşük”, 1.00-1.80 arası ise “çok düşük” olarak değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre uzaktan eğitimde kullanılan bilgi ve iletişim teknolojilerinden en önemlisi olarak 4,51 puanla “internet” belirlenmiştir. Öğretmen tutumları analiz edildiğinde ise 3,41 ortalama puan ile “yüksek” seviyede çıkmıştır. Ek olarak öğretmenlerin uzaktan eğitime karşı tutumları arasında; cinsiyet, öğrenim durumu ve branş değişkenlerine göre farklılaşma olmadığı fakat mesleki kıdem değişkenine göre ise anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Karatepe, Küçükgençay ve Peker (2020) tarafından devlet üniversitesinde ilköğretim matematik öğretmenliği (78 katılımcı), fen bilgisi ve sınıf öğretmenliği bölümlerinde toplamda 173 öğretmen adayıyla gerçekleştirilen çalışmada öğretmen adaylarının büyük bir kısmının derslere cep telefonu ile katıldığı ve sabit bir internet hattına sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Senkron (eş zamanlı uzaktan eğitim) derslerin en olumlu tarafının sözlü sunumlar olduğunu ancak genel olarak senkron derslere karşı tutumlarının olumsuz olduğu belirlenmiştir. Ek olarak öğretmen adayları gelecekte uzaktan eğitim yöntemiyle ders yapma konusunda isteksiz oldukları, kendilerini yeterli donanım ve beceriye sahip görmedikleri ve uzaktan eğitimin gelecekte olmayacağına inandıkları şeklinde kanaat bildirmiştir.

Sarışık, Sarışık ve Tuğra (2021) yaptıkları çalışmanın amacı pandemi nedeniyle zorunlu olarak gerçekleşen uzaktan eğitim sürecinde EBA (Eğitim Bilişim Ağı) canlı ders uygulamasının kullanımının branş öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda incelenmesidir. Çalışmaya katılan 50 öğretmenin 16 tanesi ortaokul matematik öğretmenidir. Elde edilen veriler incelendiğinde katılımcıların çoğunun canlı ders için EBA'yı kullandığı, EBA aracılığıyla gerçekleşen canlı derslerde öğrencilere kazanımları kazandırabildikleri ancak canlı derslere katılımın düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Süreç içerisinde aktif olarak canlı ders uygulaması olarak EBA'nın kullanılmasından dolayı kullanım oranının arttığını ancak istenen düzeyde olmadığını ifade etmiş teknik aksaklıkların giderilerek fırsat eşitliğinin sağlanmasını gerektiğini dile getirmişlerdir.

Karaca, Karaca, Karamustafaoğlu ve Özcan (2021), pandemi döneminde uzaktan eğitimin yarar sağlama düzeyini belirlemek ve bu sürecin en önemli yürütücüleri olan öğretmenlerin görüşlerini incelemek amacıyla 242 (81 öğretmen ortaokulda çalışmaktadır) öğretmenin uzaktan eğitimin yarar sağlama düzeyi ve bu düzey çeşitli faktörler aracılığıyla incelenmiştir. Elde edilen veriler analiz edildiğinde öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik yarar algılarının orta düzeyde olduğu görülmüştür. Bununla beraber yarar algılarının cinsiyet, öğrenim durumu ve kıdem yılı arasında anlamlı bir farklılık bulunmazken çalışılan kademedeki yalnızca anaokulu öğretmenleri lehine anlamlı bir farklılık gözlenmiştir.

2.8.8. İlköğretim Matematik Öğretmeni Adayları ile Yapılan Çalışmalar:

Akıncı ve Pişkin Tunç (2021), 148 ortaokul matematik öğretmeni adayı ile uzaktan eğitim uygulamalarında karşılaşılan sorunlar ve bu sorunlara çözüm önerilerini tespit etmek amacıyla yaptığı çalışmada elde edilen veriler incelenmiş ve yaşanan sorunların; öğrenme yetersizliği, teknolojik imkân eksikliği ve altyapı sorunları, gözetim imkânından yoksun sınavlar olarak belirlenmiştir. Ayrıca ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin iyileştirilmesi için sınavların gözetimli yapılması veya ödev şeklinde yapılması önerisinde bulunmuşlardır.

Er Türküresin (2020), 170 öğretmen adayıyla yaptığı pandemi döneminde yürütülen uzaktan eğitim uygulamalarına yönelik öğretmen adı görüşleri başlıklı nicel ve nitel veriler toplanarak yapılan çalışmada, incelenen nicel verilerden öğretmen adaylarının uzaktan eğitime yönelik görüşlerinin kısmen memnun, cinsiyet, internet erişimi, ders takibi yapabilme ve internet kotası değişkenlerine göre ölçek genelinde alt boyutlarda anlamlı farklılıklar olduğu neticesine ulaşılmıştır. Nitel verilerden ise öğretmen adayların görüşleri avantaj ve dezavantajlar başlığı altında kategorize edilmiştir. Avantajlar; ekonomiklik, tekrar imkânı, zaman ve mekân esnekliği

olarak listelenirken, dezavantajlar; öğrenmenin kalıcı olmaması, ölçme ve değerlendirme sorunları, internet bağlantı ve sistem sorunları ile etkileşim yetersizliği şeklinde listelenmiştir.

Yenilmez, Turğut ve Balbağ (2017), cinsiyet, akademik başarı, bölüm, haftalık internet kullanımı, en çok kullanılan internet sitesinin türü ve uzaktan eğitime yönelik ön bilgiye sahip olmanın öğretmen adaylarının uzaktan eğitime yönelik tutumları üzerindeki etkisi araştırılmıştır. 547 öğretmen adayı ile gerçekleştirilen çalışmada 138 katılımcı ilköğretim matematik öğretmenliği bölümünde öğrenim görmektedir. Elde edilen veriler incelendiğinde ilköğretim matematik öğretmenliği bölümünün araştırılan değişkenler ile uzaktan eğitime yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ancak katılımcılardan cinsiyeti erkek olanların uzaktan eğitime yönelik ön bilgileri kadınlara göre daha fazladır.

Özer ve Turan (2021) tarafından yapılan bu çalışmanın amacı pandemi döneminde öğretmen adaylarının kendilerine sunulan uzaktan eğitim faaliyetlerine yönelik görüşlerini belirlemektir. Çalışma örneklemini devlet üniversitelerinin eğitim fakültelerinde öğrenim görenler ve farklı fakültelerde öğrenip görüp aynı zamanda pedagojik formasyon eğitimi alan adaylar oluşturmaktadır. Örneklemden toplanan veriler analiz edilerek öğretmen adaylarının uzaktan eğitime yönelik en büyük beklentilerinin verilen derslerin yeterlilik düzeyinde olması böyle olduğu takdirde verimli geçebileceği sonucuna ulaşılmıştır. Daha önceden pek çoğunun uzaktan eğitim hakkında bilgi sahibi olduğu, en olumlu özellik olarak dersleri tekrar tekrar ve mekândan bağımsız olarak (istedikleri yerde, okula gitmek zorunluluğu olmadan) izleme imkânı bulunması, en olumsuz özellik olarak ise samimiyet eksikliği olarak tespit edilmiştir. Bir diğer sonuç olarak teorik derslerin uzaktan eğitim yöntemiyle verilebileceği ancak staj veya uygulamaları dersleri için yüz yüze eğitimin şart olduğuna ulaşılmıştır. Son olarak uzaktan eğitimin, etkileşim, sınıf içi denetim, motivasyon ve verimliliği olumsuz etkilediğini; öğretmen olduklarında uzaktan eğitim kullanmak istemediklerini bildirmişlerdir.

Yalman ve Kutluca (2013) da matematik öğretmeni adaylarının bölüm derslerinde kullanılan uzaktan eğitim sistemine yönelik görüşlerini incelemek amacıyla 102 öğretmen adayıyla yapılan çalışmada, öğretmen adaylarının cinsiyet, uzaktan eğitim faaliyetinin gerçekleştiği program, ders işleniş ve işleniş şekli ile uzaktan eğitime yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark bulunamadığı sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca uzaktan eğitimin, eğitim kurumlarının fiziksel anlamda yetersizliğini kapatılabileceğini düşündükleri fakat sadece yüksek öğretim kurumlarında kullanılması konusunda fikir sahibi olmadıkları tespit edilmiştir.

Kuzu (2020), tarafından yapılan çalışmanın amacı matematik öğretmeni adaylarının alan derslerine yönelik uzaktan eğitim sürecindeki sınav performanslarının değerlendirilmesi ve yüz yüze eğitim sürecindeki sorularla karşılaştırılmasıdır. Araştırma sonunda uzaktan eğitim sürecinde hazırlanan sorularının yüz yüze eğitim sürecindeki sorularla benzer veya daha zor olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Uzaktan eğitim sürecindeki soruların performans odaklı, gerçek hayat bağlantılı, analitik düşünme ve yorumlama becerisi gerektirdiği görülmüştür. Öte yandan uzaktan eğitim sürecinde yapılan sınavlarda kimlik doğrulama sorununun olduğu, değerlendirmenin gereğinden fazla zaman aldığı, kopya çekilmeye olanak verdiği belirtilmiştir. Bu bağlamda dezavantajlı durumlara çözüm önerisi olarak öğretmen adayları geleneksel ve bilgisayar destekli alternatif ölçme araçlarının birlikte kullanılması kanaatindedir.

Kobak Demir ve Gür (2020), Covid-19 pandemi sürecinde uzaktan eğitime yönelik görüşlerin belirlenmesi amacıyla bir devlet üniversitesinde öğrenim gören 72 matematik öğretmeni adayından toplanan verileri incelemiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre öğretmen adayları; alan eğitimi ve okul deneyimi derslerini teknolojik alt yapı yetersizliği sebebiyle uzaktan eğitim faaliyeti olarak eksik bulduğunu ifade etmiştir. Ayrıca internet bağlantısında oluşan problemler, ödevlerin yoğun olarak verilmesi, sınav sürelerinin yetersiz olması da öğretmen adaylarının bildirdiği eksik yönlerdendir.

Düzgün ve Sulak (2020), Covid-19 pandemisi sürecinde bir devlet üniversitesinde Sınıf Eğitimi ve Matematik Eğitimi Anabilim Dallarında öğrenim gören 132 (69 öğretmen adayı Matematik Eğitimi Anabilim Dalı öğrencisi) öğretmen adayıyla uzaktan eğitim uygulamalarına ilişkin görüşleri incelemek amacıyla bir araştırma yapmışlardır. Elde edilen araştırma verileri incelendiğinde öğretmen adayları uzaktan eğitim uygulamalarını etkili bir yöntem olarak görmediğini ancak öğretici bir yönünün olduğunu ifade etmişlerdir. Ek olarak öğretmen adaylarının uzaktan eğitim yönelik görüşlerinin cinsiyet ve öğrenim gördükleri anabilim dalları değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık olmadığı ancak sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

2.8.9. Üniversitelerin Matematik Eğitimi Bölümü Akademisyenleri ile Yapılan Çalışmalar:

Durak ve Çankaya(2020) tarafından yapılan çalışmada, 3 farklı üniversiteden 9 akademisyenin uzaktan matematik eğitimine yönelik görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Elde edilen sonuca göre akademisyenlerin görüşleri aşağıdaki gibidir:

- Ders kayıtlarının tekrar izlenebilir ve her an erişilebilir olması uzaktan matematik eğitiminin avantajlı yönüdür.
- Uzaktan matematik eğitimine yönelik algıları olumludur.
- Değerlendirme açısından uzaktan matematik eğitimi uygun değildir.
- Uzaktan matematik eğitiminin en büyük dezavantajı etkileşim yetersizliğidir.
- Uzaktan matematik eğitiminin, matematik eğitimine alternatif olduğu konusunda görüş birliği yoktur.

2.8.10. Devlet Okullarındaki Ortaokul Matematik Öğretmenleri ile Yapılan

Çalışmalar:

Kilit ve Güner (2021), 19 ortaokul matematik öğretmeni ile yaptığı matematik derslerinin web tabanlı uzaktan eğitim ile yürütülmesine ilişkin matematik öğretmenlerinin görüşlerini belirleme çalışmasında, öğretmenlerin çoğunluğu uzaktan eğitimi yararlı gördüğünü ifade etmiş ancak matematik eğitimi için etkili ve verimli olmadığını belirtmiştir. Uzaktan eğitimde kendileri için avantaj olarak gördükleri durumların öğrenci ve matematik eğitimi içinde avantaj olduğunu, sunulan işitsel ve görsel materyallerin öğrenciler açısından ekonomi ve zamandan tasarruf sağladığını düşünmektedirler. Uzaktan eğitime yönelik en büyük dezavantaj olarak ise öğrenci ile iletişim ve etkileşim kuramama dolayısıyla öğrenciyi kontrol edememe durumunu görmektedirler. Ayrıca web tabanlı uzaktan eğitimin sistemli bir şekilde uygulanabilmesi Türkiye'nin her yerindeki öğrencilerin internete sorunsuz ulaşabilmesi ifade etmiş, alt yapıyı geliştirerek fırsat eşitliğinin sağlanması önerisinde bulunmuşlardır.

Özdemir Baki ve Çelik (2021), yaptıkları çalışmanın amacı ilk defa uzaktan eğitim yapmak durumunda kalan farklı coğrafi bölgelerde ve farklı imkânlarla sahip 25 ortaokul matematik öğretmenin bahar döneminde ne gibi zorluklar yaşadıklarını, hangi yöntem ve teknikleri tercih ettiklerini, ders verimini ve öğrenci başarısını arttırmak için ne gibi uygulamalar yaptıklarını ve yeni eğitim-öğretim yılı için hangi önlemleri aldıklarını belirlemektir. Elde edilen veriler analiz edildiğinde ortaokul matematik öğretmenlerinin teknoloji ve dış kaynaklı zorluklar yaşadıkları tespit edilmiştir. Karşılaştıkları zorlukların üstesinden gelebilmek için, teknolojik gelişmeleri ve çalışmalarını takip etme, teknolojik cihazları kullanma, belge/materyal araştırması, öğrenciyi sürece aktif olarak dahil etme, ders süresini verimli kullanma ve etkileşim artırma gibi tedbirleri işe koşmuşlardır. Ayrıca bu tedbirlerin öğretmenlerin görev yaptıkları yerlerin imkânlarına göre değiştiği görülmektedir.

Bütün ve Karakuş (2021), matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik görüşlerini ve bilgisayar teknolojilerini matematik dersleriyle bütünleştirme konusundaki inançlarını cinsiyetleri, deneyimleri ve sınıf düzeyinde incelemeyi amaçlamıştır. Öğretmen inançlarının, uzaktan eğitime yönelik tutumları etkilemeyip etkilemediğini araştırmakta bu çalışmanın bir diğer amacıdır. 133 ortaokul matematik öğretmeninden toplanan veriler analiz edilerek çalışma sonuçlarına ulaşılmıştır. Bu sonuçlara göre matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik algı puanları orta, bilgisayar teknolojilerinin kullanımına yönelik inanç puanları yüksek düzeydedir. Her iki değişkeninde uzaktan eğitime yönelik algı puanlarında cinsiyetlerine, deneyimlerine, sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık yoktur.

Korkmaz (2021), yaptığı çalışmada pandemi döneminde uzaktan eğitim sürecinde kullanılan Google Classroom uygulamasına ve uzaktan eğitim faaliyetlerine yönelik 119 ilköğretim matematik öğretmenin görüşünü incelemiştir. Elde edilen bulgulara göre cinsiyet ve derse bağlanmada kullanılan cihazda uygulanan uzaktan eğitim tutum ölçeğine göre anlamlı bir farklılık görülmüştür. Mamafih, çalışma durumu, derste katılım sağlanan ortam veya ailenin aylık gelir seviyesi gibi değişkenlerde anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Bununla beraber Google Classroom'a yönelik görüşlere bakıldığında eğitim bilimleri dersleri için yeterli alan dersleri için yetersiz görülmektedir.

3. BÖLÜM

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Aynı araştırma içinde nitel ve nicel yöntem ve yaklaşımlar kullanılarak verilerin toplandığı, analiz edildiği, bulguların bütünleştirildiği ve ileriye yönelik çıkarımlarda bulunulan araştırmalar karma yöntem araştırmalarıdır (Tashakkori ve Cresswell, 2007). Bu araştırma kapsamında karma araştırma yöntemlerinin çeşitleme deseni kullanılmıştır. Çeşitleme deseninin amacı nitel ve nicel yöntemleri birlikte kullanmak, elde edilen verileri çeşitlendirmek, karşılaştırmak, bütünleştirmek ve farklı, ancak araştırma soruları ile doğrudan ilgili veriler elde etmektir (Morse, 1991). Bu desende nitel ve nicel yöntemler birlikte kullanılarak bir yöntemin zayıf yanlarının diğerinin güçlü yönleri ile tamamlanması amaçlanmaktadır. Bu desen nitel verilerin nicel verilerle (ya da nicel verilerin nitel verilerle) karşılaştırılmasına, anlamlandırılmasına ve geçerlik ve güvenilirliğinin sağlanmasına katkıda bulunur (Creswell ve Plano Clark, 2011). Bu yaklaşımla yapılan araştırmalarda nitel ve nicel yöntemler eşit ağırlığa sahiptir. Yani bir yönteme göre diğer yöntem ikincil konumda değildir. Bu çerçevede araştırma soruları her iki yöntemi eşit oranda yansıtır.

Çeşitleme deseni nitel ve nicel verilerin analiz edilme biçimine göre çeşitlilik gösterir. Örneğin nitel ve nicel veriler ayrı ayrı analiz edilerek rapor edilebileceği gibi birlikte analiz edilerek rapor edilebilir. Bunun yanında nitel verilerin sayısallaştırılması ve nicel verilerle birleştirilerek analiz edilmesi ve raporlaştırılması söz konusu olabilir. Bazı çeşitleme desenlerinde ise nicel verilerin teyidi için nitel veriler kullanılabilir ya da nitel verilerle elde edilen sayısallaştırılmış veriler nicel verilerle karşılaştırmalı olarak analiz edilebilir. Bu ve benzeri yaklaşımlar çeşitleme deseninin araştırma amacı ve sorularına göre oluşturulmuş farklı süreçlerinin yansımalarıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2018).

Bu araştırma kapsamında karma yöntem tercih edilmesinin nedeni; nitel ve nicel veri toplama, ayrı ayrı analiz etme olanağı vermesidir. Çeşitleme deseninin tercih edilmesinin nedeni ise nicel ve nitel boyutta farklı farklı sonuçlara ulaşılmasının amaçlanması, nitel ve nicelin eşit ağırlığa sahip olması ve ayrı ayrı değerlendirilerek analiz edilmek istenmesidir. Bu kapsamda nitel ve nicel boyuta ait veri toplama araçları, bu veri toplama araçlarına ait geçerlilik ve güvenilirlik, elde edilen verilerin analizleri ayrı ayrı başlıklar altında açıklanmıştır. Ek olarak karma yöntem

araştırmalarının doğasına göre nitel ve nicel boyutlar için farklı örneklem seçimine dikkat edilmiştir.

3.2. Evren ve Örneklem

Evren, bir araştırma için soruları cevaplamak adına ihtiyaç duyulan verilerin elde edildiği canlı ya da cansız varlıklardan oluşan büyük gruptur. Örneklem, özellikleri hakkında bilgi toplamak için çalışılan evrenden seçilen onun sınırlı bir parçasıdır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2017). Örnekleme ise, evrenin özelliklerini belirlemek tahmin etmek amacıyla onu temsil edecek uygun örnekleri seçmeye yönelik süreci ve bu süreçte gerçekleştiren işlemlerin adıdır (Çıngı, 1994). Yapılacak araştırmanın çeşidine, kapsamına, veri toplama araçlarına ve araştırma için ayrılacak zamana göre örnekleme seçim yöntemleri farklılık göstermektedir. Bu araştırmanın örneklem grubunu Bursa ilinde Yıldırım, Nilüfer ve Osmangazi ilçelerinde devlet okullarında aktif olarak çalışan öğretmenler oluşturmaktadır. Örneklem seçiminde tüm bireylerin seçilme olasılığının aynı olduğu seçkisiz örnekleme yöntemlerinden basit seçkisiz örnekleme yöntemi kullanılmıştır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2017).

Araştırmanın evrenini Bursa ilinde devlete ait ortaokullarda çalışan ortaokul matematik öğretmenleri, örneklemini Yıldırım, Nilüfer ve Osmangazi ilçelerinde görev yapan ortaokul matematik öğretmenlerinin içinden örnekleme yöntemlerine uygun 508 ortaokul matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Nitel verileri toplamak için görüşme talebini kabul eden öğretmenler arasından 8 öğretmen rastgele seçilmiştir. Nicel verilerini toplamak için gönüllük esasına uygun olarak 500 öğretmenin katılımı sağlanmıştır. Araştırmanın nicel kısmına katılan öğretmenlerin cinsiyet, öğrenim durum ve mesleki kıdem değişkenlerine göre dağılımı Tablo 1, Tablo 2 ve Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 1

Nicel Örneklemi Oluşturan Öğretmenlerin Cinsiyet Değişkenine Göre Dağılımı

| Cinsiyet | Frekans(F) | Yüzde (%) |
|---------------|------------|------------|
| Kadın | 357 | 71,4 |
| Erkek | 143 | 28,6 |
| Toplam | 500 | 100 |

Tablo 1'de görüldüğüne göre çalışmaya katılan öğretmenlerin %71,4'ü kadın, %28,6'sı ise erkektir.

Tablo 2*Nicel Örneklemi Oluşturan Öğretmenlerin Öğrenim Durumu Değişkenine Göre Dağılımı*

| Öğrenim Durumu | Frekans(F) | Yüzde (%) |
|-----------------------|-------------------|------------------|
| Lisans | 414 | 82,8 |
| Yüksek Lisans | 86 | 17,2 |
| Toplam | 500 | 100 |

Tablo 2’de görüldüğü gibi çalışmaya katılan öğretmenlerin %82,8’i lisans ve %17,2’si yüksek lisans mezunudur.

Tablo 3*Nicel Örneklemi Oluşturan Öğretmenlerin Mesleki Kıdem Değişkenine Göre Dağılımı*

| Mesleki Kıdem | Frekans(F) | Yüzde (%) |
|----------------------|-------------------|------------------|
| 1-5 yıl | 108 | 21,6 |
| 5-9 yıl | 153 | 30,6 |
| 9-13 yıl | 63 | 12,6 |
| 13-17 yıl | 83 | 16,6 |
| 17 yıl ve üzeri | 93 | 18,6 |
| Toplam | 500 | 100 |

Tablo 3’te görüldüğü gibi çalışmaya katılan öğretmenlerin %21,6’sını 1-5 yıllık, %30,6’sını 5-9 yıllık, %12,6’sını 9-13 yıllık, %16,6’sını 13-17 yıllık ve %18,6’sını 17 yıl ve üzeri tecrübeye sahip öğretmenler oluşturmaktadır.

3.3. Veri Toplama Araçları

3.3.1. Araştırmanın Nitel Kısmı İçin Veri Toplama Aracı:

Araştırmanın nitel verilerini toplamak amacıyla yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Yapılandırılmış görüşmelerde, görüşmeci önceden hazırladığı konu veya alanlara bağlı kalarak hem önceden hazırlanmış soruları sorma hem de bu sorularla ilgili daha ayrıntılı bilgi alınması gereken durumlarda ek sorular sorarak veri elde etmeyi hedefler. Bu araştırma kapsamında görüşme esnasında kullanmak için bir görüşme formu geliştirilmiştir. Görüşme formu, araştırma probleminin tüm boyutlarına yönelik cevabı araştırılan soruların tamamını kapsayacak şekilde geliştirilmiş bir araçtır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Görüşme formunun geliştirilmesi sürecinde

araştırma amacına hizmet edeceği düşünölen 20 ana 11 alt sorudan oluşun bir form hazırlanmış ve 2 farklı üniversitenin "Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi" bölömlerinde görev yapan 4 uzmana, uzman görüşü almak için gönderilmiştir. Uzmanlardan gelen dönütlerle birlikte gerekli çalışmalar yapılmış ve 6 ana 24 alt sorudan oluşun bir görüşme formu elde edilmiştir. Görüşme formu genel olarak ortaokul matematik öğretmenlerinin,

- Uzaktan eğitim nasıl tanımladıklarını,
- Uzaktan eğitimin yüz yüze eğitime alternatif olabilecek/olmayacak yönlerini,
- Uzaktan eğitimin matematik branşı açısından avantaj/dezavantajlarını,
- Uzaktan eğitim için kullanılan araç-gereçleri,
- Uzaktan eğitimde kaynak, araç-gereç, ekipman vb. kullanımını nasıl finanse ettikleri,
- Öğrenci olsalar uzaktan eğitimi tercih edip/etmeme durumlarını tespit etmeye yönelik sorulardan oluşmaktadır.

Özel olarak ise, uzaktan eğitimin matematik branşı açısından avantaj ve dezavantajlarını 10 farklı başlık altında ele alacak sorulardan oluşmaktadır. Bu alt başlıklar; değerlendirme, öğretim yöntem ve teknik, konuların işlenişi, etkileşim, iletişim, verim, zaman-mekân, öğrenciler, kazanımlar ve kaynaktır (Görüşme formu, EK-2 olarak verilmiştir).

3.3.2. Araştırmanın Nicel Kısmı İçin Veri Toplama Aracı:

Araştırmanın nicel verileri “Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitim Algıları Ölçeği” kullanılarak toplanmıştır (Ölçek ismi araştırmanın bundan sonraki kısımlarında Uzaktan Eğitim Algıları Ölçeği anlamına gelen UEAÖ kısaltması ile ifade edilecektir). Bu ölçek, Gök ve Kılıç Çakmak (2011) tarafından geliştirilmiş, geçerlik ve güvenilirliği sağlanmış bir veri toplama aracı olan “Uzaktan Eğitimde Görev Alan Öğretim Elemanlarının Uzaktan Eğitim Algısı” başlıklı ölçekte “Öğretim Elemanlarının” ifadesi “Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin” şeklinde değişiklik yapılarak elde edilmiştir.

Ölçeğin ilk bölümünü geliştiricilerin hazırladığı demografik bilgileri içeren sorular, ikinci bölümünü 3 faktörden oluşun toplamda 21 maddelik ölçek oluşturmaktadır. Birinci faktörde “Temel Bakışa İlişkin Algı”, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. maddeler, ikinci faktörde “Kaynaklara Erişim”, 11, 12, 13, 14, 15, 16. maddeler, üçüncü faktörde “Eğitim Öğretim Planlama”, 17, 18, 19, 20 ve 21. Maddeleri yer almaktadır. 5’li likert ölçeği şeklinde hazırlanmış bu ölçekte maddeler; kesinlikle katılıyorum (5), katılıyorum (4), kararsızım (3), katılmıyorum (2), kesinlikle

katılmıyorum (1) olacak şekilde derecelendirilmiştir. Ölçekte olumsuz madde bulunmamaktadır. Aşağıda ölçekten birkaç madde örneği yer almaktadır:

- Eğer öğrenci olsaydım, uzaktan eğitim programına katılmayı tercih ederdim.
- Öğretmenlere uzaktan eğitimde karşılaştıkları teknik problemleri çözmek için yeterli teknik destek sağlanmaktadır.
- Uzaktan eğitim ders içeriklerinin hazırlanması için daha fazla emek harcanmaktadır.

Geliştiricilerden kullanma izni alınan ölçeğin 1. Faktör: "Temel Bakışa İlişkin Algı", 2. Faktör: "Kaynaklara Erişim" ve 3. Faktör: "Eğitim Öğretim Planlama" bölümlerindeki maddelere uyarlama çalışması yapılmıştır. Yapılan uyarlamalar aşağıdaki gibidir:

- Ölçek maddelerinde “öğretim elemanları” ifadeleri “öğretmenler”,
- 2., 3., ve 5. maddelerdeki "üniversiteler" ifadesi "okullar",
- 4. maddedeki "öğrenme 4. maddedeki "öğrenme yönetim sistemleri" ifadesi "öğrenme yönetim sistemleri (EBA, vb.)” şeklinde değiştirilmiştir.

Yukarıda belirtilen uyarlamalar dışında ölçeğe bağlı kalınmış ve herhangi bir değişiklik yapılmamıştır. Ölçeğin çalışmada kullanılan son şekli EK-1 olarak verilmiştir.

3.4. Veri Toplama Araçlarının Güvenirliği

3.4.1. Görüşme Formu Güvenirliği:

Nitel veri toplama aracının güvenirliliğini sağlamak adına MAXQDA 12 programı kullanılmıştır. MAXQDA, nitel bir araştırmaya ait verileri ve metinleri analiz ederek değerlendirme olanağı sunan bir yazılımdır. Güvenirliği sağlamak adına bir yardımcı araştırmacı ile iletişim kurulmuştur. Yardımcı araştırmacı “Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Öğretmenliği” lisans programı mezunu olup özel sektörde çalışmaktadır. İlk önce araştırma verilerine ait 8 öğretmenin verdiği cevaplar ayrı ayrı belgeler haline getirilmiştir. Verilerin analiz edilebilmesi için açık kodlama tekniği kullanılmıştır. Açık kodlama, verilerde kategoriler veya temaları oluşturacak ortaklaşmaların keşfedilmesi için yapılan karşılaştırma, farklılıkları ya da benzerlikleri belirleme işlemi olarak tanımlanabilir. Aynı zamanda verinin indirgenmesi (data reduction) aracılığıyla, daha küçük tema setleri oluşturma amacı da taşır. Genellikle veri toplanır toplanmaz, elde edilen metnin satır satır okunmasıyla gerçekleştirilen bir işlemdir. Çeşitli açık kodlama biçimleri bulunmaktadır. Kimi zaman satır satır veya kelime kelime kodlamalar yapılabileceği gibi kimi zaman da açık kodlama cümleler, paragraflar hatta bölümler biçiminde

daha genişletilmiş biçimde yapılabilir. Açık kodlamanın amacı kavramlar ve kategoriler inşa etmek için ön bilgi sağlamaktır (Ankara Üniversitesi, 2017). Bu araştırma kapsamında açık kodlama tekniğiyle 118 adet kod oluşturulmuştur. Aşağıda Tablo 4’te bir kaç veriye ait kod örneği yer almaktadır.

Tablo 4

Örnek Nitel Veri Kodlamaları

| Nitel Veri | Kodlama |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <i>“Öğrenciler dersi kaçırdıklarında tekrar izleme imkânları var.”</i> | Tekrar izleme imkânı |
| <i>“Bazı konularda dijital araçlar kullanmak öğrencilerin daha çabuk kavramasına ve konunun daha kısa sürede işlenmesine sebep oluyor.”</i> | Bazı kazanımların daha hızlı anlatılması |
| <i>“İnternet üzerinden gerçekleştirilebilecek birçok farklı teknik ve yazılım olması sebebiyle bu konuda avantajlı olduğunu düşünüyorum.”</i> | Uygulanan tekniklerin çeşitlendirilmesine olanak sağlaması |

Oluşturulan bu kodlar MAXQDA 12 programının “Kod Oluşturma” arayüzüne eklenmiştir. Ardından araştırmanın nitel boyutu için görüşme yapılan 8 adet öğretmene ait görüşme belgeleri programa yüklenmiş “Arastirma1” ve “Arastirma2” olarak iki kez kaydedilmiştir. Arastirma1’ de asıl araştırmacı ilgili kodlarla belgelerdeki metinleri ilişkilendirerek kodlamaları yapmıştır.

MAXQDA 12 programında kodlama yapmak demek oluşturan kodlar ile metin belgelerini ilişkilendirmek demektir. Yardımcı araştırmacıya MAXQDA 12 programının kullanımına ve kod oluşturmaya yönelik gerekli bilgiler verildikten sonra Arastirma2 dosyası paylaşılmış ve kendi kodlamalarını yaparak belgelerdeki metinlerle ilişkilendirmesi istenmiştir. Yardımcı araştırmacı gerekli işlemleri yaptıktan sonra çalışmasını e-posta yoluyla paylaşmıştır. Kodlanmış olan her iki belge MAXQDA 12 programının “Proje Birleştirme” özelliği ile birleştirmiştir. Birleştirme işleminin ardından belge menüsünde yer alan Arastirma1’e ait belgeler Ar1 klasörü oluşturularak o klasöre, Arastirma2’ye ait belgeler Ar2 klasörü oluşturularak o klasöre taşınmıştır. Bu işlem MAXQDA 12 programında karşılaştırma yapabilmek adına önemli bir işlemdir. Analiz menüsü altındaki “Kodlayıcılar Arası Uzlaşma” seçeneği aracılığıyla 2 ya da daha fazla araştırmacının araştırma bulgularına yönelik ilişkileri inceleyen Kappa Testi yapılmıştır. Ar1 ve Ar2

klasörlerindeki belgeler arasındaki kodlama ilişkisi 0,87 olarak hesaplanmıştır. Aşağıda Kappa Testi'ne ait sonuçlar verilmiştir.

Kappa testi iki veya daha fazla gözlemci arasındaki uyumun güvenilirliğini ölçen bir istatistik yöntemidir. Kappa katsayısı hesaplanırken iki farklı olasılık hesaplanır. Bunlar Pr(o) ve Pr(c)'dir. Pr(o) iki değerlendirici için gözlemlenen uyumların toplam orantısı iken, Pr(c) bu uyumun şansa bağlı ortaya çıkma olasılığıdır. Bu iki olasılık üzerinden Cohen'in Kappa katsayısı için kullanılacak formül şu olur:

$$\kappa = \frac{\text{Pr}(o) - \text{Pr}(c)}{1 - \text{Pr}(c)}$$

Aşağıda bu araştırma kapsamında hesaplanan Kappa değeri verilmiştir.

$$\text{Pr}(\text{observed}) = \text{Pr}(o) = a / (a + b + c) = 0.87$$

$$\text{Pr}(\text{chance}) = \text{Pr}(c) = 1 / \text{Kodların Sayısı} = 1 / 118 = 0.01$$

$$\text{Sonuç olarak } \mathbf{Kappa} = [\mathbf{Pr}(o) - \mathbf{Pr}(c) / (1 - \mathbf{Pr}(c))] = \mathbf{0.87}$$

Kappa katsayısı (-)1 ile (+)1 arasında değer alabilir ve bu değer aşağıda belirtildiği gibi yorumlanır:

- $\kappa = +1$ iki gözlemcinin elde ettiği sonuçların tamamı birbiriyle uyumludur.
- $\kappa = 0$ İki gözlemci arasındaki uyum tesadüfidir.
- $\kappa = -1$ İki gözlemcinin elde ettiği sonuçların tamamı birbiriyle zıttır (Kılıç, 2015).

Kappa Testi sonuçlarının yorumlamasında Landis ve Koch (1977) tarafından tavsiye edilen uyum düzeyleri de kullanılmaktadır. Buna göre Kappa testi sonucu 0,81 – 1,00 aralığında ise uyum gücü çok yüksek kabul edilmektedir. Bu çalışma kapsamında hesaplanan değer 0,87 olduğundan araştırmacıların elde edilen sonuçlar arasında yüksek uyum bulunmaktadır.

3.4.2. Anket Güvenirliği:

Güvenirlik, aynı özellik, değişken veya parametreler arasında yapılan bağımsız ölçümlerin aynı sonucu vermesidir. Kısaca ölçme araçlarının ölçtüğü şeyi kararlı ve tutarlı bir şekilde ölçmesidir. Güvenirlik belirlemenin birçok yöntemi bulunmaktadır. Sözü edilen yöntemlerden biri iç tutarlık katsayıları yoluyla güvenilirliğin belirlenmesidir. İç tutarlılık katsayılarında, ölçekteki bütün soru veya maddelerin aynı özelliği ölçtüğü kabul edilmektedir (Pegem Akademi, 2019). Bu araştırma kapsamında kullanılan ölçek likert ölçeği içerdiği iç tutarlık katsayılarından cronbach alfa formülü kullanılmıştır. Cronbach alfa, iç tutarlılık katsayısının düşük olması maddelerin ölçülmek istenen şeyi tarif etmekte birbiri ile uyumlu olmadıklarını ifade eder. Alfa değeri testin homojenliğinin göstergesi olarak kabul edilir (Tavşancıl, 2006). Gök ve Kılıç

Çakmak (2011) tarafından bu ölçeğin güvenilirlikle ilgili her bir faktöre ait cronbach alfa iç tutarlılık katsayıları hesaplanmıştır. “Temel bakışa ilişkin algı” faktörüne ait cronbach alfa iç tutarlılık katsayıları 0,91, “kaynaklara erişim” faktörüne ait 0,81, “eğitim öğretim planlama” faktörüne ait 0,80 olarak bulunmuştur. Bu değerlere göre ölçeğin güvenilirlik değerleri 0,80-0,91 arasında değerler almaktadır. Hesaplanan katsayılar 0,80-1,00 aralığında olduğundan ölçek “yüksek derecede” güvenilir (Tavşancıl, 2006).

Tablo 5’te verilen araştırma verileriyle yapılan güvenilirlik analizine ilişkin cronbach alfa değerleri görülmektedir. Buna göre iç tutarlılık katsayıları “temel bakışa ilişkin algı” faktörüne ait 0,892, “kaynaklara erişim” faktörüne ait 0,768 ve “eğitim öğretim planlama” faktörüne ait 0,640’tür. Alfa katsayısı (α) $0,60 \leq \alpha < 0,80$ ise ölçek güvenilir; $0,80 \leq \alpha < 1,00$ ise ölçek yüksek derecede güvenilir (İstanbul Üniversitesi, 2021).

Tablo 5

Araştırma Verileriyle Yapılan UEAÖ’ne Ait Güvenirlik Analizi Sonuçları

| Faktörler | Cronbach Alfa Değeri | Soru Sayısı |
|---------------------------|-----------------------------|--------------------|
| Temel Bakışa İlişkin Algı | 0,892 | 10 |
| Kaynaklara Erişim | 0,768 | 6 |
| Eğitim Öğretim Planlama | 0,640 | 5 |

3.5. Veri Toplama Araçlarının Geçerliliği

Veri toplama araçlarının geçerliğini sağlamak için katılımcıların araştırmaya gönüllü olarak katılmaları sağlanmış, araştırma kapsamında verilerin ve demografik bilgilerin gizli tutulacağı ifade edilmiş buna yönelik gönüllü katılım formları hazırlanmıştır. Nicel ve nitel verilerin geçerliği için geçerlilik sağlama stratejilerinden çeşitleme stratejisi kullanılmıştır.

Gerçeğin farklı yönlerini ve oluşumlarını öğrenebilmek için araştırmacı, araştırdığı olay ve olguya ilişkin farklı bakış açılarını, farklı anlamları, farklı göstergeleri ve kaynakları ortaya çıkarmalıdır. Araştırmanın odaklandığı ortamda yer alan veri kaynaklarının (yani bireylerin) farklı algılarının, deneyimlerinin ve bakış açılarının olması doğaldır. Araştırmacı bu farklılıkları törpüleyerek ortak bir sonuca ulaşma yerine bu farklılıkları olabildiğince bütün zenginliği ile sergilemelidir. Aksi takdirde çoğunluğun gerçekliğini ortaya çıkarma ve genelleme çabası, araştırmanın geçerliğine önemli bir tehdit oluşturabilir. Çeşitleme stratejisi, gerçeğin farklı boyutlarını ve oluşumlarını öğrenebilmek için araştırmacı, araştırdığı olay ve olguya ilişkin farklı

bakış açılarını, farklı anlamları, farklı göstergeleri ve kaynakları ortaya çıkarmalıdır. Bu strateji, veri kaynaklarının çeşitlendirilmesi, farklı özelliklere sahip katılımcıların araştırma sürecine dahil edilmesi ve farklı görüşlerin ve yaşantıların ortaya konarak çoklu gerçekliklere ulaşılması bakımından önemlidir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu çalışmada da farklı ilçelerde ve farklı okullarda görev yapan öğretmenler tercih edilmiştir. Ek olarak nicel ve nitel boyut içinde farklı öğretmenler tercih edilmiştir.

Nitel veri toplama aracının iç geçerliliğini sağlayabilmek adına hem görüşme formu geliştirme aşamasında hem de geliştirdikten sonra form aracılığıyla veriler elde edilince uzman incelemesi stratejisi kullanılmıştır. Uzman incelemesi, araştırma konusu hakkında yeterli bilgiye sahip ve nitel araştırma yöntemleri konusunda uzmanlığı bulunan kişilerden, yapılan araştırmayı çeşitli yönleriyle incelemesinin istenmesidir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu kapsamda bir uzman ile iletişime geçilmiş, hem veriler ve verilerin analiz sonuçları ile bulgular hakkında bilgilendirme yapılmış; ardından uzman ile paylaşarak uzmandan da kendi değerlendirmesini yapması istenmiştir.

3.6. Verilerin Toplanması ve Çözümlemesi

Araştırmanın nitel verileri örneklem grubunu oluşturan 8 öğretmenle Eylül 2021’de internet ortamında ortalama 40-45 dakika görüşme yapılarak kayıt altına alınmıştır. Nicel veriler UEAÖ ile örneklem grubunu oluşturan öğretmenlerin internet üzerinden erişimi sağlanarak 2021-2022 eğitim öğretim yılının ilk döneminde elde edilmiştir.

Hem nicel hem de nitel verileri toplamaya başlamadan önce, öğretmenlere araştırmanın amacı hakkında kısa bilgiler verilmiştir. Cevaplarının herhangi bir şekilde üçüncü kişiler ile paylaşılmayacağı belirtilerek gönüllü bir şekilde katılımları sağlanmıştır.

3.7. Verilerin Analizi

3.7.1. Nitel Verilerin Analizi:

Nitel verileri sayısallaştırma, verilerin belirli süreçlerden geçirilerek sayılara veya rakamlara dökülmesidir. Sayılar ve rakamlar genellikle nicel araştırma türleriyle anılıyor olsa da nitel verinin kodlanarak veya sıklık tablosu yapılarak sayısal verilere indirgenmesi mümkündür (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu çalışmada nitel verilerin analizi kapsamında MAXQDA 12 programında yapılan kodlamalar her görüşme sorusu için tek tek tabloya dönüştürülmüş ve bu tablolarda hangi öğretmenin hangi cevabı verdiği “+” sembolü ile işaretlenerek “+” sayılarının sıklık sayıları bulunmuş ve bu sayılar üzerinden değerlendirme yapılmıştır.

3.7.2. Nicel Verilerin Analizi:

UEAÖ'den elde edilen verileri analiz etmek amacıyla IBM SPSS programı kullanılmıştır. Kullanılacak testleri belirlemek amacıyla değişkenlere normallik testi yapılmıştır. Veri dağılımının normalliğini incelemek için katılımcı sayılarına göre çeşitli testler kullanılmaktadır. Katılımcı sayısının 30 ve üzerinde olduğu durumlarda Kolmogorov-Smirnov testi, altında olduğu durumlarda ise Shapiro Wilk testinin yapılması uygun görülmektedir (Can, 2013). Bu çalışmanın katılımcı sayısı 500 olduğu için Kolmogorov-Smirnov testi ile verilerin normal dağılıp dağılmadığı incelenmiştir.

Aşağıda Tablo 6'da araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin cinsiyet, öğrenim durumu ve kıdem değişkenlerine göre veri dağılımlarına ilişkin test sonuçları verilmiştir.

Tablo 6

Verilerin Normal Dağılımının İncelenmesi

| Değişkenler | Kolmogorov-Smirnov | Skewness | Kurtosis |
|-----------------------|---------------------------|-----------------|-----------------|
| Cinsiyet | 0,000 | 0,950 | -1,102 |
| Öğrenim Durumu | 0,000 | 1,744 | 1,044 |
| Kıdem | 0,000 | 0,293 | -1,296 |

Bu araştırmada katılımcı sayısı 500 olduğu için Kolmogorov-Smirnov testi değerleri incelenmiştir. Kolmogorov-Smirnov testinde $p > 0,05$ olması verilerin normal dağıldığı anlamına gelmektedir. Tablo 6'da verilen test sonuçlarına göre cinsiyet, öğrenim durumu ve kıdem değişkenlerine ilişkin anlamlılık değeri $p = 0,000$ 'tır. Bu değer 0,05'ten küçük olması verilerin normal dağılmadığını göstermektedir. Normal dağılım göstermeyen 2 bağımsız veri grubu arasında Mann Whitney U, 3 veya daha fazla bağımsız veri gruplarında ise Kruskal Wallis Testi yapılmaktadır. Bu çalışmada, cinsiyet ve öğrenim durumu değişkenleri ile uzaktan eğitime yönelik algıyı incelemek için Mann Whitney U, kıdem değişkeni ile uzaktan eğitime yönelik algıyı incelemek için Kruskal Wallis testleri uygulanmıştır. Kıdem değişkenine ait verilerin homojenliği Levene testi ile incelenmiştir. Levene testi incelemiştir. Homojen dağıldığı görülen verilere Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) yapılmıştır. ANOVA sonuçlarına göre kaynaklara erişim alt boyutunda görülen farklılık kaynaklara erişim faktörü ile kıdem değişkeni arasında Tukey HSD testi yapılarak yorumlanmıştır.

4. BÖLÜM

BULGULAR ve YORUM

4.1. Nitel Verilere Ait Bulgular

Araştırmanın nitel kısmına ait bulgular “Uzaktan Eğitime Yönelik Öğretmen Görüşleri” isimli görüşme formuyla 8 ortaokul matematik öğretmenleriyle yapılan görüşmeler neticesinde elde edilmiştir. Veriler ve verilere ait bulgular, her araştırma sorusuna uygun olacak şekilde başlıklar halinde aşağıda verilmiştir.

4.1.1. Uzaktan Eğitime Genel Bakış:

Araştırmanın “Ortaokul matematik öğretmenleri uzaktan eğitimi nasıl tanımlamaktadır?” sorusuna yönelik görüşme sonuçları analiz edilerek Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7

Öğretmenlerin Uzaktan Eğitim Tanımlamaları

| | Zamandan ve mekândan bağımsız | Olağanüstü durumlarda kullanılabilecek bir yöntem | Sanal ortamda interaktif yapılan eğitim |
|---------------|----------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| ÖĞR1 | | + | |
| ÖĞR2 | | + | |
| ÖĞR3 | + | | |
| ÖĞR4 | + | | |
| ÖĞR5 | | + | + |
| ÖĞR6 | + | | |
| ÖĞR7 | + | | |
| ÖĞR8 | | | + |
| Toplam | 4 | 3 | 2 |

Tablo 7’de öğretmenlerin “Uzaktan eğitimi nasıl tanımlıyorsunuz? Sizce uzaktan eğitim nedir?” şeklindeki görüşme sorusuna verdikleri yanıtlar yer almaktadır. Öğretmenler, uzaktan eğitimi “zaman ve mekândan bağımsız, olağanüstü durumlarda kullanılabilecek bir yöntem ve sanal ortamda interaktif yapılan eğitim” olarak tanımlamışlardır. Öğretmenlerin uzaktan eğitim tanımlarına yönelik birkaç cümle aşağıda verilmiştir.

ÖĞR5: “Virüsten dolayı okullarda yüz yüze eğitime ara verilmesinden dolayı çocukların eğitimden geri kalmaması için internet ortamında çocukların dersi görmeye devam etmelerine, aldıkları eğitime uzaktan eğitim denir.”

ÖĞR7: “Eğitimin 4 duvar arasına sıkıştırılmamış hali.”

ÖĞR8: “Öğrenci ve öğretmenin tamamen sanal ortamda, görüntülü, sesli ve interaktif olarak ders işlediği ortamdır.”

Araştırmanın “Ortaokul matematik öğretmenlerine göre uzaktan eğitimin yüz yüze eğitime alternatif olabilecek/olamayacak yönleri nelerdir?” sorusuna yönelik görüşme sonuçları analiz edilerek Tablo 8 ve Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 8

Öğretmenlerin Yüz Yüze Eğitimin Uzaktan Eğitime Alternatif Olabilecek Yönleri Hakkındaki Görüşleri

| | Dil eğitimi | Zamandan ve mekândan bağımsız | Tekrar izleme imkânı | Bazı kazanımların öğretimini kolaylaştırma | Alternatif olamaz |
|---------------|-------------|-------------------------------|----------------------|--------------------------------------------|-------------------|
| ÖĞR1 | | | | + | |
| ÖĞR2 | | | + | | |
| ÖĞR3 | | | | | + |
| ÖĞR4 | | | | | + |
| ÖĞR5 | | + | | | |
| ÖĞR6 | + | | | | |
| ÖĞR7 | | | | + | |
| ÖĞR8 | | + | | | |
| Toplam | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 |

Tablo 8’de öğretmenlerin “Uzaktan eğitimin yüz yüze eğitime alternatif olabilecek yönleri hakkındaki düşüncelerinizi paylaşır mısınız?” şeklindeki görüşme sorusuna verdikleri yanıtlar yer almaktadır. Öğretmenler, uzaktan eğitimin yüz yüze eğitime alternatif olabilecek yönlerini “zamandan ve mekândan bağımsız olması, bazı kazanımların öğretimini kolaylaştırması, tekrar izleme imkânı” şeklinde belirtmişlerdir. Ek olarak bir öğretmen dil eğitimi konusunda alternatif olabileceği kanaatindeyken iki öğretmen yüz yüze eğitime alternatif olamayacağı görüşündedir. Öğretmenlerin uzaktan eğitimin yüz yüze alternatif olabilecek yönleri hakkındaki düşüncelerini ifade eden birkaç cümle aşağıda verilmiştir.

ÖĞR1: “Teknolojik uygulamalar yardımıyla görselleştirme ile bazı kazanımların daha kısa sürede kazandırılmasına olanak sağlıyor.”

ÖĞR2: “Öğrenciler dersi kaçırdıklarında tekrar izleme imkânları var.”

ÖĞR6: “Yaşadığımız modern çağda özellikle dil eğitiminde uzaktan eğitimin yüz yüze eğitime alternatif olduğunu düşünüyorum”

Tablo 9

Öğretmenlerin Yüz Yüze Eğitimin Uzaktan Eğitime Alternatif Olamayacak Yönler Hakkındaki Görüşleri

| | Teknik ve teknolojik imkânsızlık | Duyu organına hitap edememe | Öğrenci, öğretmen veya akran etkileşimindeki yetersizlik | Uzun süreli teknolojik cihaz kullanımının sağlık sorunlarına yol açması | Göz teması ve beden dili kullanımına imkân vermemesi |
|---------------|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| ÖĞR1 | | | + | | + |
| ÖĞR2 | | | + | | |
| ÖĞR3 | | | + | | |
| ÖĞR4 | + | | + | + | |
| ÖĞR5 | | + | | | |
| ÖĞR6 | | | + | | + |
| ÖĞR7 | | | + | | + |
| ÖĞR8 | | | + | | + |
| Toplam | <i>1</i> | <i>1</i> | <i>7</i> | <i>1</i> | <i>4</i> |

Tablo 9’da öğretmenlerin “Uzaktan eğitimin yüz yüze eğitime alternatif olamayacak yönler için neler söyleyebilirsiniz?” şeklindeki görüşme sorusuna verdikleri yanıtlar yer almaktadır. Öğretmenler uzaktan eğitimin yüz yüze alternatif olamayacak en önemli yönü olarak öğrenci-öğretmen-akran etkileşimindeki yetersizliği, sonraki en önemli yön olarak göz teması ve beden dili kullanımına imkân vermemesini görmektedir. Duyu organına hitap edememe, uzun süreli cihaz kullanımının sağlık sorunlarına yol açması, teknik ve teknolojik imkânsızlıkta alternatif olamayacak diğer yönlerdir. Öğretmenlerin uzaktan eğitimin yüz yüze alternatif olamayacak yönleri hakkındaki düşüncelerini ifade eden birkaç cümle aşağıda verilmiştir.

ÖĞR1: “Bire bir etkileşim halinde olamamak.”

ÖĞR3: “Öğrenci-öğretmen etkileşimi bazen bir çocuğun saçını okşamak bazen sarılmak uzaktan eğitimle mümkün değil.”

ÖĞR7: “Akran etkileşimindeki yetersizlik ve öğrenciyle göz teması kurulamaması.”

ÖĞR4: “Her öğrencinin uzaktan eğitimden faydalanabilecek bir cihaza sahip olmayabiliyor. Uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin dersten daha hızlı kopup arka sekmede oyun, haber vs. açıp dersten biz farkında bile olmadan kopması. Uzaktan eğitim sürecinde cihaz karşısında fazla zaman geçirmenin bireylerde göz ve zihin rahatsızlıklarına sebep olması.”

ÖĞR6: “Öğrenci ile kurulan iletişimin en sağlıklı olanı yüz yüze eğitimle mümkündür. Mimikler ve hal ve hareketler öğrencinin durumu hakkında ipucu verir.”

ÖĞR5: “5 duyu organına hitap edip öğrenmede kalıcılığı sağlama konusunda yüz yüze eğitime göre geri planda kaldığını düşünüyorum.”

Araştırmanın “*Ortaokul matematik öğretmenleri öğrenci olsalar uzaktan eğitimi tercih ederler mi?*” sorusuna yönelik görüşme sonuçları analiz edilerek Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10*Öğretmenlerin Uzaktan Eğitimi Tercih Etme/Etmeme Durumlarına Yönelik Görüşleri*

| | Evet | Hayır | Kararsızım | Akranlarla okul ortamında beraber olma | Zaman tasarrufu | Gürültülü okul ortamları | Olağanüstü (zorunluluk) durumlar |
|---------------|----------|----------|------------|----------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------|----------------------------------------|
| ÖĞR1 | + | | | | | | + |
| ÖĞR2 | + | | | | + | | |
| ÖĞR3 | | + | | + | | + | |
| ÖĞR4 | | + | | + | | | |
| ÖĞR5 | + | | | | + | | |
| ÖĞR6 | | + | | + | | | |
| ÖĞR7 | + | | | | + | + | |
| ÖĞR8 | | | + | | | | |
| Toplam | <i>4</i> | <i>3</i> | <i>1</i> | <i>3</i> | <i>3</i> | <i>2</i> | <i>1</i> |

Tablo 10’da öğretmenlerin “Öğrenci olsaydınız uzaktan eğitimi tercih eder miydiniz? Neden? (Edip etmeme sebebini açıklar mısınız?)” şeklindeki görüşme sorusuna verdikleri yanıtlar yer almaktadır. Öğretmenlerin 4’ü uzaktan eğitimi tercih edeceğini, 3’ü tercih etmeyeceğini ve 1’i de kararsız olduğunu belirtmiştir. Uzaktan eğitimi tercih edeceğini belirten öğretmenler, zaman tasarrufu, okul ortamının gürültülü olması ve olağanüstü (zorunluluk) durumları tercih nedeni olarak ifade etmiştir. Akranlarla okul ortamında beraber olma ise tercih etmeyen öğretmenlerin tercih etmeme nedenidir. Öğretmenlerin uzaktan eğitimi tercih etme veya etmeme konusundaki görüşlerine yönelik birkaç cümle aşağıda verilmiştir.

ÖĞR4: “Öğrenci olsaydım uzaktan eğitimi tercih etmezdim. Çünkü arkadaşlarımdan ayrı kalmak istemezdim.”

ÖĞR1: “Hastalık durumunda mecburen tercih ediyoruz onun haricinde normalde gerek duyulmaması gerekiyor.”

ÖĞR5: “Tercih ederdim çünkü trafik yok daha kullanışlı ve kaçırılmı dersi tekrar izleme imkânım var.”

ÖĞR7: “Uzaktan eğitimi tercih etmezdim. Çünkü kalabalık ve gürültülü bir ortam.”

4.1.2. Uzaktan Eğitime Yönelik Avantaj ve Dezavantajlar:

Araştırmanın “Ortaokul matematik öğretmenlerine göre uzaktan matematik eğitiminin değerlendirme, zaman-mekân, kaynak, iletişim, etkileşim, verim, öğretim yöntem ve teknikler, öğrenci, konuların işlenişi ve kazanım avantaj/dezavantajları nelerdir?” sorusuna yönelik görüşme sonuçları analiz edilerek Tablo 11, Tablo 12, Tablo 13, Tablo 14, Tablo 15, Tablo 16, Tablo 17, Tablo 18, Tablo 19, Tablo 20, Tablo 21, Tablo 22, Tablo 23, Tablo 24, Tablo 25, Tablo 26, Tablo 27, Tablo 28, Tablo 29 ve Tablo 30’da verilmiştir.

Tablo 11

Uzaktan Matematik Eğitiminin Değerlendirme Açısından Avantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri

| | Görsel araç kullanımı | Somutlaştırma | Farklı değerlendirme yöntemleri | Bazı kazanımların daha kısa sürede kazandırılması | Kâğıt tasarrufu |
|---------------|-----------------------|---------------|---------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------|
| ÖĞR1 | | | + | | |
| ÖĞR2 | + | + | | + | |
| ÖĞR3 | | | | + | |
| ÖĞR4 | + | + | | | |
| ÖĞR5 | | | + | | |
| ÖĞR6 | | | | + | |
| ÖĞR7 | | | | + | |
| ÖĞR8 | | | | | + |
| Toplam | 2 | 2 | 2 | 4 | 1 |

Tablo 11’de öğretmenlerin “Uzaktan eğitimin matematik eğitiminde değerlendirme açısından avantajlarını paylaşıyor mısınız?” şeklindeki görüşme sorusuna verdikleri yanıtlar yer almaktadır. Öğretmenler uzaktan matematik eğitiminde değerlendirme açısından avantajları bazı kazanımların daha kısa sürede kazandırılması, farklı değerlendirme yöntemleri kullanılabilmesi, görsel araç kullanım imkânı, somutlaştırma ve kâğıt tasarrufu şeklinde sıralamışlardır. Öğretmenlerin uzaktan matematik eğitiminin değerlendirme açısından avantajlarına yönelik görüşlerinden birkaç cümle aşağıda verilmiştir.

ÖĞR2: “Geogebra ve benzeri yazılımlar ile bazı göstermesi zor olan grafikler öğrencilere daha rahat yansıtılabilmektedir”

ÖĞR8: “Online araçlar kullanılarak yapılan sınavlar ve quizler kâğıt tasarrufu sağlıyor.”

ÖĞR1: “Online ortamda farklı değerlendirme türlerini deneyebiliriz hem de öğrencilerin dikkatini canlı tutmuş oluruz.”

Tablo 12

Uzaktan Matematik Eğitiminin Değerlendirme Açısından Dezavantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri

| | İşlemleri ve işlem adımlarını görememe | Teknik ve alt yapı sorunları | Çizim gerektiren sorularda zorlanma | Sitem kaynaklı tesadüfi hataların güvenilirliği etkilemesi | Kopya | Uzaktan değerlendirme yapılmamalı |
|---------------|----------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------|
| ÖĞR1 | + | | | | | |
| ÖĞR2 | | | | | + | |
| ÖĞR3 | + | + | | | | |
| ÖĞR4 | | | | + | | |
| ÖĞR5 | | | | | | + |
| ÖĞR6 | | | | | | + |
| ÖĞR7 | | | | | | + |
| ÖĞR8 | | | + | | | |
| Toplam | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 |

Tablo 12’de öğretmenlerin “Uzaktan eğitimin matematik eğitiminde değerlendirme açısından dezavantajlarını paylaşır mısınız?” şeklindeki görüşme sorusuna verdikleri yanıtlar yer almaktadır. 3 öğretmen uzaktan eğitimde değerlendirme yapılmaması gerektiği şeklinde görüş bildirmiştir. Diğer öğretmenlerin verdiği yanıtlara göre değerlendirme açısından dezavantajlar, işlemleri ve işlem adımlarını görememe, teknik ve altyapıdan kaynaklı sorunlar, çizim gerektiren sorularda güçlük yaşanması, sistem kaynaklı meydana gelen tesadüfi hataların güvenilirliği etkilemesi ve kopya çekme imkânının bulunması şeklindedir. Öğretmenlerin uzaktan matematik eğitiminin değerlendirme açısından dezavantajlarına yönelik görüşlerinden birkaç cümle aşağıda verilmiştir.

ÖĞR1: “Öğrencinin hangi işlemleri yaptığını birebir kağıt üzerinde görememek değerlendirmeyi sadece sonuca göre yapmak.”

ÖĞR2: “Öğrencilerin aynı ortamda iken sınava girebilme ihtimalleri var.”

ÖĞR3: “Sistem ve alt yapı kaynaklı sorunlar, öğrencinin yaptığı işlemi görememe.”

ÖĞR4: “İnternet üzerinden yapılan değerlendirmelerde sistemsal hatalar gerek öğrenci gerekse öğretmen sebebiyle birçok tesadüfi hata oluşabildiğinden değerlendirmelerin güvenilirliğinin düştüğünü düşünüyorum.”

ÖĞR8: “Çizim gerektiren sorularda öğrenciler zorlanabilir.”

Tablo 13

Uzaktan Matematik Eğitiminin Konuların İşlenişi Açısından Avantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri

| | Görsel destek ve somutlaştırma | Teknoloji destekli öğretim yöntemlerini /araçları kullanma imkânı sunma | Avantaj yok | Farklı öğretim yöntem ve teknikleri kullanımına imkân sunma | Bazı kazanımların daha hızlı anlatılması |
|---------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| ÖĞR1 | | | | | + |
| ÖĞR2 | | + | | + | + |
| ÖĞR3 | + | | | | |
| ÖĞR4 | | | + | | |
| ÖĞR5 | | | + | + | |
| ÖĞR6 | + | | | | |
| ÖĞR7 | | + | | + | + |
| ÖĞR8 | | + | | | |
| Toplam | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 |

Tablo 13'te öğretmenlerin "Uzaktan eğitimin matematik eğitiminde konuların işlenişi açısından avantajlarını paylaşıyor musunuz?" şeklindeki görüşme sorusuna verdikleri yanıtlar yer almaktadır. 6 öğretmen konuların işlenişi açısından bir avantaj sağladığı, 2 öğretmen bir avantaj sağlamadığı kanaatindedir. Uzaktan matematik eğitiminin konuların işlenişi açısından avantaj sağladığı görüşüne sahip öğretmenler bu avantajları teknoloji destekli öğretim yöntemlerini /araçları kullanma imkânı sunma, farklı öğretim yöntem ve teknikleri kullanma imkânı sunma, teknik görsel destek/somitlaştırma ve bazı kazanımların daha hızlı anlatılması şeklinde sıralamıştır. Öğretmenlerin uzaktan matematik eğitiminde konuların işlenişi açısından avantajlarına yönelik görüşlerinden birkaç cümle aşağıda verilmiştir.

ÖĞR3: "Üç boyutlu materyallerin ve şekillerin kullanımı konuların işlenmesini kolaylaştırıyor."

ÖĞR2: “Matematiksel oyunları ders içinde daha çok kullanabiliriz Kahoot gibi. Geometri konularında üç boyutlu çizim programlarını kullanıp öğrencilerin somutlaştırmasını kolaylaştırabiliriz”

ÖĞR7: “Bazı konularda dijital araçlar kullanmak öğrencilerin daha çabuk kavramasına ve konunun daha kısa sürede işlenmesine sebep oluyor.”

Tablo 14

Uzaktan Matematik Eğitiminin Konuların İşlenişi Açısından Dezavantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşlerinin Kodlanması

| | Öğrenci kaynaklı dönüt yetersizliği | Teknik aksaklık | Derse katılım azlığı nedeniyle tekrar anlatma zorunluluğu | Dezavantaj yok |
|---------------|-------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------|----------------|
| ÖĞR1 | + | | | |
| ÖĞR2 | | + | + | |
| ÖĞR3 | | | | + |
| ÖĞR4 | | | | + |
| ÖĞR5 | + | | | |
| ÖĞR6 | | | | + |
| ÖĞR7 | + | | | |
| ÖĞR8 | | | | + |
| Toplam | 3 | 1 | 1 | 4 |

Tablo 14’te öğretmenlerin “Uzaktan eğitimin matematik eğitiminde konuların işlenişi açısından dezavantajlarını paylaşıyor mısınız?” şeklindeki görüşme sorusuna verdikleri yanıtlar yer almaktadır. 4 öğretmen konuların işlenişi açısından bir dezavantaj bulunmadığını ifade etmiştir. Diğer öğretmenlerin verdiği yanıtlara göre konuların işlenişi açısından dezavantajlar, öğrenciden kaynaklı dönüt yetersizliği, teknik aksaklık ve derse katılım azlığı nedeniyle tekrar anlatma zorunluluğudur. Öğretmenlerin uzaktan matematik eğitiminde konuların işlenişi açısından dezavantajlarına yönelik görüşlerinden birkaç cümle aşağıda verilmiştir.

ÖĞR1: “Öğrencinin bir konuyu veya bir ifadeyi anlayıp anlamadığı yüz ifadesinden anlaşılırken uzaktan eğitimde konuyu anlayıp anlamadığını fark etmek zor.”

ÖĞR2: “Teknik aksaklıklardan dolayı derse katılamama durumlarında katılamayan öğrenciler çoğunlukta ise tekrar tekrar anlatma gereği hissediliyor. Buda konuların akışını olumsuz etkiliyor.”

Tablo 15

Uzaktan Matematik Eğitiminin Öğretim Yöntem ve Teknik Açısından Avantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri

| | Çoklu zekâya hitap etme | Uygulanan tekniklerin çeşitlendirilmesine olanak sağlaması | Matematiksel yazılımların kullanımı (oyunla eğitim) | Kullanışlılık | Avantaj yok |
|---------------|-------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------|-------------|
| ÖĞR1 | | | + | | |
| ÖĞR2 | | + | | | |
| ÖĞR3 | + | | | | |
| ÖĞR4 | | + | | | |
| ÖĞR5 | | | | | + |
| ÖĞR6 | | | + | + | |
| ÖĞR7 | | + | + | | |
| ÖĞR8 | | + | + | | |
| Toplam | <i>1</i> | <i>4</i> | <i>4</i> | <i>1</i> | <i>1</i> |

Tablo 15’te öğretmenlerin “Uzaktan eğitimin matematik eğitiminde öğretim yöntem ve teknikleri açısından avantajlarını paylaşıyor mısınız?” şeklindeki görüşme sorusuna verdikleri yanıtlar yer almaktadır. 7 öğretmen öğretim yöntem ve teknikler açısından bir avantaj sağladığı, 1 öğretmen bir avantaj sağlamadığı görüşündedir. Uzaktan matematik eğitiminin öğretim yöntem ve teknikler açısından avantaj sağladığı görüşüne sahip öğretmenler bu avantajları uygulanan tekniklerin çeşitlendirilmesine olanak sağlaması, matematiksel yazılımların kullanımı (oyunla eğitim), çoklu zekâya hitap etme ve kullanışlılık şeklinde ifade etmiştir. Öğretmenlerin

uzaktan matematik eğitiminde öğretim yöntem ve teknik açısından avantajlarına yönelik görüşlerinden birkaç cümle aşağıda verilmiştir.

ÖĞR6: “Bazı matematik eğitimi yazılımlarını daha kolay kullanabiliyoruz bu sebeple kullanışlı olduğunu düşünüyorum.”

ÖĞR7: “İnternet üzerinden gerçekleştirilebilecek birçok farklı teknik ve yazılım olması sebebiyle bu konuda avantajlı olduğunu düşünüyorum.”

ÖĞR1: “Matematiksel oyunları ders içinde daha çok kullanabiliriz Kahoot gibi. Geometri konularında üç boyutlu çizim programlarını kullanıp öğrencilerin somutlaştırmasını kolaylaştırabiliriz.”

ÖĞR3: “Dijital araç içeren teknikler daha kolay kullanılabilir, görselleştirme ve somutlaştırma imkânı sebebiyle daha fazla duyu organına hitap ediyor.”

Tablo 16

Uzaktan Matematik Eğitiminin Öğretim Yöntem ve Teknik Açısından Dezavantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri

| | İşbirliğine dayalı tekniklerin kullanılamaması | Soru-cevap gibi tekniklerin kullanımında bile öğrencinin mikrofonu açıp cevap vermemesi | Dezavantaj yok | Somut öğrenmeleri zorlaştırması (Dokunamama) |
|---------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------|
| ÖĞR1 | + | | | |
| ÖĞR2 | + | + | | |
| ÖĞR3 | + | | | |
| ÖĞR4 | + | | | |
| ÖĞR5 | | + | | + |
| ÖĞR6 | | | + | |
| ÖĞR7 | + | | | |
| ÖĞR8 | | | + | |
| Toplam | 5 | 2 | 2 | 2 |

Tablo 16’da öğretmenlerin “Uzaktan eğitimin matematik eğitiminde öğretim yöntem ve teknikleri açısından dezavantajlarını paylaşıyor musunuz?” şeklindeki görüşme sorusuna verdikleri yanıtlar yer almaktadır. 2 öğretmen dezavantajı olmadığı şeklinde görüş bildirmiştir. Diğer öğretmenlerin verdiği yanıtlara göre öğretim yöntem ve teknikleri açısından dezavantajların en önemlisi iş birliğine dayalı tekniklerin kullanılamamasıdır. Ardından somut öğrenmeleri zorlaştırması (dokunamama), soru-cevap gibi kullanışlı tekniklerin kullanımında bile öğrenci kaynaklı mikrofonu açıp cevap vermeme, o an o ortamda bulunmama ancak derste katılımcı olarak görünme dezavantajlı durumları oluşturmaktadır. Öğretmenlerin uzaktan matematik eğitiminde öğretim yöntem ve teknik açısından dezavantajlarına yönelik görüşlerinden birkaç cümle aşağıda verilmiştir.

ÖĞR5: “Öğrencinin elle tutması gereken materyalleri 3 boyutlu olarak görse bile dokunamadığı için somutlaştırma anlamında yetersiz kaldığını düşünüyorum.”

ÖĞR4: “Kazanımların yerleşmesi için farkı tekniklere yer verilemiyor. Örneğin; grup çalışması, drama, istasyon, akvaryum.”

ÖĞR2: “Öğrencileri grup yaparak birlikte çalışma yaptırıyorsunuz. Ayrıca soru-cevap tekniğini kullansanız bile çocuk mikrofonu açıp cevap vermeyi tercih etmiyor.”

Tablo 17

Uzaktan Matematik Eğitiminin Etkileşim Açısından Avantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri

| | Kameranın kapalı olmasının bazı öğrencileri daha katılımcı yapması | Kendini ifade edebilen öğrencilerde özgüvenin daha da yüksek olması | Tekrar izleme ve erişim imkânı | Kullanışlılık | Avantaj yok |
|---------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------|-------------|
| ÖĞR1 | | | + | | |
| ÖĞR2 | | | | | + |
| ÖĞR3 | + | | | | |
| ÖĞR4 | | | | | + |
| ÖĞR5 | | | | | + |
| ÖĞR6 | | | | + | |
| ÖĞR7 | | + | | | |
| ÖĞR8 | + | + | | | |
| Toplam | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 |

Tablo 17’de öğretmenlerin “Uzaktan eğitimin matematik eğitiminde etkileşim açısından avantajlarını paylaşıyor mısınız?” şeklindeki görüşme sorusuna verdikleri yanıtlar yer almaktadır. 5 öğretmen etkileşim açısından bir avantaj sağladığı, 3 öğretmen bir avantaj sağlamadığı görüşündedir. Uzaktan matematik eğitiminin etkileşim açısından avantaj sağladığı görüşüne sahip öğretmenler bu avantajları kameranın kapalı olmasının bazı öğrencileri daha katılımcı yapması, kendini ifade edebilen öğrencilerde özgüvenin daha da yüksek olması ve tekrar izleme/erişim imkânı olarak belirtmiştir. Bir öğretmende etkileşim açısından kullanışlı olduğu

görüşündedir. Öğretmenlerin uzaktan matematik eğitiminde etkileşim açısından avantajlarına yönelik görüşlerinden birkaç cümle aşağıda verilmiştir.

ÖĞR1: “Öğrencinin anlamadığı konuyu tekrar başa sarıp anlayana kadar izleyebilmesi”

ÖĞR7: “Kendini ifade etmede başarılı olan, özgüveni yüksek öğrencilerin daha katılımcı olduğunu gözlemlerim.”

ÖĞR3: “Bazı utangaç öğrencilerin kamera kapalı olduğunda konuşmaya söz hakkı almaya teşvik ettiğini söyleyebilirim.”

Tablo 18

Uzaktan Matematik Eğitiminin Etkileşim Açısından Dezavantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri

| | Göz teması kuramama | Anlık tepkilerin ve yüz ifadesinin gözlemlenememesi | Kamera/mikrofonun olmaması veya kapalı olması | Düzenli katılım sağla(ya)mama |
|---------------|---------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------|
| ÖĞR1 | + | + | | |
| ÖĞR2 | + | | | |
| ÖĞR3 | | + | + | |
| ÖĞR4 | | + | + | |
| ÖĞR5 | + | | | |
| ÖĞR6 | | | + | + |
| ÖĞR7 | | | + | |
| ÖĞR8 | + | | + | |
| Toplam | 4 | 3 | 5 | 1 |

Tablo 18’de öğretmenlerin “Uzaktan eğitimin matematik eğitiminde etkileşim açısından dezavantajlarını paylaşır mısınız?” şeklindeki görüşme sorusuna verdikleri yanıtlar yer

almaktadır. Öğretmenlerin verdiği yanıtlara göre etkileşim açısından en önemli dezavantaj, kamera/mikrofonun olmaması veya kasten kapalı tutulmasıyla öğrenci ile göz teması kuramamaktır. Mamafih anlık tepkilerin ve yüz ifadesinin gözlemlenememesiyle öğrencilerin derslere düzenli katılım sağlamamaları veya sağlayamamaları da diğer dezavantajlardır. Öğretmenlerin uzaktan matematik eğitiminde etkileşim açısından dezavantajlarına yönelik görüşlerinden birkaç cümle aşağıda verilmiştir.

ÖĞR4:” Gülmek, konuşmak, tepki vermek anlık olan eylemlerdir. Öğrenciler konuşmak veya gülmek için ses butonunu aktifleştirdikten sonra bu eylemi yapmaktansa çoğunlukla kendi kendilerine konuşup bunu sınıfla paylaşmamayı tercih ediyorlar.”

ÖĞR6: “Kameraların kapalı olması, derse düzenli katılım olmaması öğrencinin takibini zorlaştıran etkileşimi etkileyen unsurlardır.”

ÖĞR1: “Öğrencilerin sesi kapalı olduğu için anlık tepkilerini gözlemlemek zor, yüz ifadesinden anlayıp anlamadığı tespit edilemiyor.”

Tablo 19

Uzaktan Matematik Eğitiminin Verim Açısından Avantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri

| | Daha fazla soru çözme imkânı | Tekrar izleme ve erişim imkânı | Doğru ve sistemli ders planlaması (uygun metot ve yazılım seçimi) | Avantaj yok |
|---------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------|
| ÖĞR1 | + | | | |
| ÖĞR2 | | + | | |
| ÖĞR3 | | | + | |
| ÖĞR4 | | | + | |
| ÖĞR5 | | | | + |
| ÖĞR6 | | + | | |
| ÖĞR7 | | + | | |
| ÖĞR8 | | + | | |
| Toplam | <i>1</i> | <i>4</i> | <i>2</i> | <i>1</i> |

Tablo 19’da öğretmenlerin “Uzaktan eğitimin matematik eğitiminde verim açısından avantajlarını paylaşıyor mısınız?” şeklindeki görüşme sorusuna verdikleri yanıtlar yer almaktadır. 7 öğretmen verim açısından bir avantaj sağladığı, 1 öğretmen bir avantaj sağlamadığı görüşündedir. Uzaktan matematik eğitiminin verim açısından avantaj sağladığı görüşüne sahip öğretmenler en önemli avantaj olarak tekrar izleme ve erişim imkânını görmektedir. Ardından doğru ve sistemli ders planlaması ve daha fazla soru çözme imkânı gelmektedir. Öğretmenlerin uzaktan matematik eğitiminde verim açısından avantajlarına yönelik görüşlerinden birkaç cümle aşağıda verilmiştir.

ÖĞR1: “Çok soru çözebilmek açısından verimli.”

ÖĞR3: “İşini hakkıyla yapan bir öğretmene sahip olan öğrenciler için verim açısından uzaktan eğitimde avantaja sahip olduklarını düşünüyorum fakat ne yazık ki bazı meslektaşlarım konuyu işleyeyim ve gideyim fikrinde oldukları için birçok öğrencinin bu süreçte zorluk çektiğini de düşünüyorum.”

ÖĞR6: “Ders kayıtlarını tekrar dinleme ya da izleme imkânı olan durumlarda (EBA) eksik kazanımların ya da anlaşılamayan konuların pekiştirilmesi sağlanabilir.”

ÖĞR4: “Gerçekten işini hakkıyla yaparsa meslektaşlarım verim alınacağını düşünüyorum. Çünkü çocukların kendi kendine öğrenme becerileri son zamanlarda gelişmeye başladı. Uygun planlama, uygun yazılımlar kullanılarak verimlilik sağlanabilir ancak öğrenci sayılarının az olması şartıyla.”

Tablo 20

Uzaktan Matematik Eğitiminin Verim Açısından Dezavantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri

| | İlgiyi canlı tutamama | Sürekli kopan bağlantı | Takip ve gözlem imkânı eksikliği | Pasif öğrencilerin daha da pasifleşmesi | Bazı etkinliklerin yapılamaması |
|---------------|-----------------------------|---------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------|
| ÖĞR1 | + | | | | |
| ÖĞR2 | | + | | | |
| ÖĞR3 | | | | + | |
| ÖĞR4 | | | + | | |
| ÖĞR5 | | + | | | |
| ÖĞR6 | | + | | | |
| ÖĞR7 | | | | | + |
| ÖĞR8 | | | + | | |
| Toplam | <i>1</i> | <i>3</i> | <i>2</i> | <i>2</i> | <i>1</i> |

Tablo 20’de öğretmenlerin “Uzaktan eğitimin matematik eğitiminde verim açısından dezavantajlarını paylaşır mısınız?” şeklindeki görüşme sorusuna verdikleri yanıtlar yer almaktadır. Öğretmenlerin verdiği yanıtlara göre verim açısından en önemli dezavantaj bağlantıların sürekli kopmasıdır. Öğrenciyi takip etme ve gözleme imkânından yoksunluk, pasif öğrencilerin daha da pasifleşmesi, bazı etkinliklerin yapılamaması ve ilgiyi canlı tutamamada belirtilen diğer dezavantajlardır. Öğretmenlerin uzaktan matematik eğitiminde verim açısından dezavantajlarına yönelik görüşlerinden birkaç cümle aşağıda verilmiştir.

ÖĞR1: “Öğrencinin ilgisini ders boyunca online bir ortamda canlı tutabilmeyi başarırsak verimli olduğu söylenebilir ancak ilgi canlı tutulmazsa gözlemleyemediğimiz için verimsiz olduğunu düşünüyorum.”

ÖĞR8: “Öğrencileri sürekli takip etmek sınıf içine göre daha zor bunun verimi etkilediğini düşünüyorum.”

ÖĞR3: “Pasif öğrencilerin az katılım sağlaması, aktif olanlarla dersin devam etmesi verim açısından dezavantajlı bir durum.”

ÖĞR7: “Etkinlik gerektiren konularda (özellikle küçük sınıflarda mesela 5. sınıflarda) yapılamamasının verimi olumsuz etkilediğini düşünüyorum.”

ÖĞR5: “Sürekli kopan internet bağlantıları derslerin verimsiz geçmesine sebep oluyor.”

Tablo 21

Uzaktan Matematik Eğitiminin Zaman-Mekân Açısından Avantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri

| | Her zaman ve her yerde eğitim imkânı | Ek ders veya telafi planlayabilme | Bilgiye her an erişim imkânı | Zaman tasarrufu |
|---------------|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-----------------|
| ÖĞR1 | + | | | |
| ÖĞR2 | + | | + | |
| ÖĞR3 | | + | | |
| ÖĞR4 | + | | | |
| ÖĞR5 | + | | | |
| ÖĞR6 | + | | | + |
| ÖĞR7 | | | + | |
| ÖĞR8 | | | | + |
| Toplam | 4 | 1 | 2 | 2 |

Tablo 21’de öğretmenlerin “Uzaktan eğitimin matematik eğitiminde zaman-mekân açısından avantajlarını paylaşıyor mısınız?” şeklindeki görüşme sorusuna verdikleri yanıtlar yer almaktadır. Öğretmenlere göre uzaktan matematik eğitiminin zaman-mekân açısından en önemli avantajı her zaman ve her yerde eğitim imkânıdır. Bilgiye her an erişim, zamandan tasarruf sağlama ve ek ders/telafi ders planlayabilme esnekliği de diğer avantajlardır. Öğretmenlerin uzaktan matematik eğitiminde zaman-mekân açısından avantajlarına yönelik görüşlerinden birkaç cümle aşağıda verilmiştir.

ÖĞR3: “Yapamadığımız bir dersi istediğiniz vakitte hafta sonu veya hafta içi akşam planlayarak telafi yapabiliyor veya ek dersler planlayabiliyorsunuz.”

ÖĞR6: “Uzaktan eğitimle zaman ve mekân fark etmeksizin eğitim devam edebildiği için öğrenci ve öğretmenin zaman anlamında daha rahat olduğunu düşünüyorum.”

Tablo 22

Uzaktan Matematik Eğitiminin Zaman-Mekân Açısından Dezavantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri

| | Mekânın teknik açıdan yetersizliği | Kapalı alanda kalmanın sağlık ve sosyal açıdan hasara neden olması | Dezavantaj yok |
|---------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------|
| ÖĞR1 | | + | |
| ÖĞR2 | | | + |
| ÖĞR3 | + | | |
| ÖĞR4 | | | + |
| ÖĞR5 | + | | |
| ÖĞR6 | | | + |
| ÖĞR7 | + | | |
| ÖĞR8 | | | + |
| Toplam | 3 | 1 | 4 |

Tablo 22’de öğretmenlerin “Uzaktan eğitimin matematik eğitiminde zaman-mekân açısından dezavantajlarını paylaşıyor mısınız?” sorusuna verdikleri yanıtlar yer almaktadır. 4 öğretmen dezavantajı olmadığı şeklinde görüş bildirmiştir. Dezavantajı olduğunu düşünen öğretmenlerin verdiği yanıtlara göre zaman-mekân açısından dezavantajlar, mekânın teknik açıdan yetersiz olmasıyla kapalı alanda kalmanın sağlık ve sosyal açıdan hasara neden olmasıdır. Öğretmenlerin uzaktan matematik eğitiminde zaman-mekân açısından dezavantajlarına yönelik görüşlerinden birkaç cümle aşağıda verilmiştir.

ÖĞR1: “Bir mekâna kapalı kalmak sağlık ve sosyal anlamda dezavantajdır.”

ÖĞR5: “Tek dezavantaj internet, elektrik ve cihaz kaynaklı.”

Tablo 23

Uzaktan Matematik Eğitiminin Öğrenciler Açısından Avantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri

| | Daha fazla soru tarzı görme | Ev dışı ortamda bulunmama | Maddi açıdan (yol, yemek) rahatlık | Kendi kendine öğrenme becerisini geliştirme | Disiplinli öğrenciler için faydalı | Zaman tasarrufu | Gürültüye maruz kalmama |
|---------------|-----------------------------|---------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|-----------------|-------------------------|
| ÖĞR1 | + | | | | | | |
| ÖĞR2 | | + | + | | | | |
| ÖĞR3 | | | | + | | + | + |
| ÖĞR4 | | | | + | + | | |
| ÖĞR5 | | | + | | | + | |
| ÖĞR6 | | | | + | + | | |
| ÖĞR7 | | | | + | + | | |
| ÖĞR8 | + | | | | + | | |
| Toplam | <i>2</i> | <i>1</i> | <i>2</i> | <i>4</i> | <i>3</i> | <i>2</i> | <i>1</i> |

Tablo 23’te öğretmenlerin “Uzaktan eğitimin matematik eğitiminde öğrenciler açısından avantajlarını paylaşıyor mısınız?” şeklindeki görüşme sorusuna verdikleri yanıtlar yer almaktadır. Öğretmenler, öğrenciler açısından en önemli avantaj olarak disiplinli öğrencilerin kendi kendine öğrenme becerilerini geliştirmesini görmektedir. Maddi açıdan (yol, yemek) rahatlık, zaman tasarrufu, ev dışı ortamda bulunmama, daha fazla soru tarzı görme ve gürültüye maruz kalmama belirtilen diğer avantajlardır. Öğretmenlerin uzaktan matematik eğitiminde öğrenciler açısından avantajlarına yönelik görüşlerinden birkaç cümle aşağıda verilmiştir.

ÖĞR1: “Daha çok soru tarzı görebiliyorlar.”

ÖĞR2: “Akşama kadar ev dışı bir ortamda bulunmak zorunda kalmıyorlar, maddi anlamda daha az harcama gerektiriyor.”

ÖĞR3: “Yolda vakit kaybetmiyorlar, gürültüye maruz kalmıyorlar, kendi kendilerine öğrenme becerilerini destekliyor.”

Tablo 24

Uzaktan Matematik Eğitiminin Öğrenciler Açısından Dezavantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri

| | Akranlarla iletişim ve etkileşim kuramama | Pasif öğrencileri daha da pasifleştirmesi | Sağlık problemleri yaşama | Odaklanma problemleri | Maddi, teknik ve altyapı açısından imkânsızlık |
|---------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
| ÖĞR1 | + | | | | |
| ÖĞR2 | + | + | | | |
| ÖĞR3 | + | + | | | |
| ÖĞR4 | | | + | | |
| ÖĞR5 | | | | + | |
| ÖĞR6 | | | | | + |
| ÖĞR7 | + | + | | | + |
| ÖĞR8 | + | | + | | |
| Toplam | 5 | 3 | 2 | 1 | 2 |

Tablo 24’te öğretmenlerin “Uzaktan eğitimin matematik eğitiminde öğrenciler açısından dezavantajlarını paylaşır mısınız?” şeklindeki görüşme sorusuna verdikleri yanıtlar yer almaktadır. Öğretmenlerin verdiği yanıtlara göre öğrenciler açısından en büyük dezavantajın akranlarla iletişim ve etkileşim kuramamaktır. Pasif öğrencileri daha da pasifleştirmesi, sağlık problemleri, maddi, teknik ve altyapı açısından imkânsızlıkla odaklanma sorunları ise diğer dezavantajlardır. Öğretmenlerin uzaktan matematik eğitiminde öğrenciler açısından dezavantajlarına yönelik görüşlerinden birkaç cümle aşağıda verilmiştir.

ÖĞR1: “Birbirleriyle etkileşim halinde olamamak anlamadığı küçük bir yeri hemen sıra arkadaşına soramamak.”

ÖĞR4: “Öğrenciler açısından oluşabilecek göz ve zihin rahatsızlıkları sebebiyle dezavantaja sahip olduğunu düşünüyorum.”

ÖĞR5: “Öğrenciler takip etmekte odaklanmakta güçlük çekebilir.”

ÖĞR7: “Herkesin aynı maddi imkânlara sahip olmaması nedeniyle dersin takibini yapamamak, sessiz olanların katılımın düşük olması, ailesinin eğitim düzeyi düşük olanların destek alamaması vb.”

Tablo 25

Uzaktan Matematik Eğitiminin Kazanımlar Açısından Avantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri

| | Bazı kazanımların daha kolay öğretimi | Kazanımlar açısından avantajı öğrenci ve okul imkânlarına bağlı | Uygun etkinlik ve yazılımlar tercih edilirse avantajlı | Avantaj yok |
|---------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------|
| ÖĞR1 | + | | | |
| ÖĞR2 | + | | | |
| ÖĞR3 | | | + | |
| ÖĞR4 | | | | + |
| ÖĞR5 | | | | + |
| ÖĞR6 | | + | | |
| ÖĞR7 | | + | | |
| ÖĞR8 | | | + | |
| Toplam | 2 | 2 | 2 | 2 |

Tablo 25’te öğretmenlerin “Uzaktan eğitimin matematik eğitiminde kazanımlar açısından avantajlarını paylaşıyor mısınız?” şeklindeki görüşme sorusuna verdikleri yanıtlar yer almaktadır. 2 öğretmen kazanımlar açısından bir avantaj sağladığı, 2 öğretmen bir avantaj sağlamadığı, 2 öğretmen avantajın okulun ve öğrencinin imkânına bağlı olduğu, 2 öğretmen ise uygun etkinlik ve yazılım tercih edilirse bir avantajdan söz edebileceğini belirtmiştir. Uzaktan matematik eğitiminin kazanımlar açısından avantaj sağladığı görüşüne sahip öğretmenler bu avantajı bazı kazanımların daha kolay öğretimi şeklinde ifade etmiştir. Öğretmenlerin uzaktan matematik eğitiminde kazanımlar açısından avantajlarına yönelik görüşlerinden birkaç cümle aşağıda verilmiştir.

ÖĞR8: “Bazı kazanımların çeşitli yazılımlar kullanılarak öğretilmesi daha kolay oluyor.”

ÖĞR7: “Kazanımların hepsini vermek mümkün olsa da bu okul ve öğrencinin imkânına bağlı.”

ÖĞR3: “Kazanımlara uygun etkinlik hazırlayıp görseller sunmanın sanal ortamda daha kolay olduğunu düşünüyorum.”

Tablo 26

Uzaktan Matematik Eğitiminin Kazanımlar Açısından Dezavantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri

| | Soru çözerken çocukla göz veya bedensel temas kuramamak | Sınıf içinde yapılması gereken uygulamaların yapılamaması | Dezavantaj yok |
|---------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------|
| ÖĞR1 | | | + |
| ÖĞR2 | | + | |
| ÖĞR3 | + | | |
| ÖĞR4 | | | + |
| ÖĞR5 | | + | |
| ÖĞR6 | | + | |
| ÖĞR7 | + | | |
| ÖĞR8 | | + | |
| Toplam | 2 | 4 | 2 |

Tablo 26’da öğretmenlerin “Uzaktan eğitimin matematik eğitiminde kazanımlar açısından dezavantajlarını paylaşıyor mısınız?” şeklindeki görüşme sorusuna verdikleri yanıtlar yer almaktadır. 2 öğretmen dezavantajı olmadığı şeklinde görüş bildirmiştir. Diğer öğretmenlerin verdiği yanıtlara göre en önemli dezavantajı sınıf içinde yapılması gereken uygulamaların yapılamamasıdır. Belirtilen bir diğer dezavantaj ise soru çözerken çocukla göz veya bedensel temas kuramamaktır. Öğretmenlerin uzaktan matematik eğitiminde kazanımlar açısından dezavantajlarına yönelik görüşlerinden birkaç cümle aşağıda verilmiştir.

ÖĞR5: “Bazı kazanımlarda sınıfta yapılması gereken etkinlikleri uygulayamamak”

ÖĞR3: “bir dezavantaj görmüyorum ancak bazen bir soruyu çözerken kitaba dokunarak bak çocuğum demek elindeki kalemi alarak soruyu anlatma isteği geliyor.”

Tablo 27

Uzaktan Matematik Eğitiminin Kaynak Açısından Avantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri

| | Çok fazla soruya erişim | Çok fazla kaynağa erişim | Web 2.0 araçları kullanımı | Öğrenci ile belge paylaşma imkânı | Dijital oyunla öğretim |
|---------------|-------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| ÖĞR1 | + | | | | |
| ÖĞR2 | + | + | | | |
| ÖĞR3 | | + | | + | + |
| ÖĞR4 | | + | + | | |
| ÖĞR5 | | + | + | | |
| ÖĞR6 | + | + | | | |
| ÖĞR7 | | + | | | |
| ÖĞR8 | + | + | | | |
| Toplam | 4 | 7 | 2 | 1 | 1 |

Tablo 27’de öğretmenlerin “Uzaktan eğitimin matematik eğitiminde kaynak açısından avantajlarını paylaşıyor musunuz?” şeklindeki görüşme sorusuna verdikleri yanıtlar yer almaktadır. Öğretmenlere göre uzaktan matematik eğitiminin kaynak açısından en önemli avantajı çok fazla kaynağa erişim ve soruya erişim imkânıdır. Mafih Web 2.0 araçları kullanımı, öğrenci ile belge paylaşma ve dijital oyunla öğretim yapmada diğer avantajlar olarak ifade edilmiştir. Öğretmenlerin uzaktan matematik eğitiminde kaynak açısından avantajlarına yönelik görüşlerinden birkaç cümle aşağıda verilmiştir.

ÖĞR3: “İnternet ortamında sınırsız kaynak var istediğiniz kaynağı hemen açıp veya indirip öğrenci ile paylaşabiliyorsunuz. Hazırlanmış bazı yazılımlar aracılığıyla öğrenciler oyunla öğrenme imkânına sahip oluyorlar.”

ÖĞR4: “İnternette öğretmen ve öğrencilere açık birçok web 2.0 aracı, konu kaynakları ve benzeri materyal olduğu için bu açıdan uzaktan eğitimin oldukça avantaja sahip olduğunu düşünüyorum.”

ÖĞR2: “Genel sınavlara yönelik fazla soru çeşidini ve soruların farklı çözüm yöntemlerini sanal ortamda bulmak tabii ki daha kolay.”

Tablo 28

Uzaktan Matematik Eğitiminin Kaynak Açısından Dezavantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşlerinin Kodlanması

| | Dezavantaj yok | Kaynakları çocuklara ulaştırdıktan sonra onların temin etmeleri zor (internet bağlantısı, çıktı alamama vb.) |
|---------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ÖĞR1 | + | |
| ÖĞR2 | + | |
| ÖĞR3 | + | |
| ÖĞR4 | + | + |
| ÖĞR5 | + | + |
| ÖĞR6 | + | |
| ÖĞR7 | + | |
| ÖĞR8 | + | |
| Toplam | 8 | 2 |

Tablo 28’de öğretmenlerin “Uzaktan eğitimin matematik eğitiminde kaynak açısından dezavantajlarını paylaşıyor musunuz?” şeklindeki görüşme sorusuna verdikleri yanıtlar yer almaktadır. Bütün öğretmenler dezavantajı olmadığı şeklinde görüş bildirmiştir. Ancak 2 öğretmen ek olarak kaynakları çocuklara ulaştırdıktan sonra onların temin etmeleri zor (internet bağlantısı, çıktı alamama vb.) olduğunu belirtmiş bu konuda bir dezavantajdan söz edilebileceğini ifade etmiştir. Öğretmenlerin uzaktan matematik eğitiminde kaynak açısından dezavantajlarına yönelik görüşlerinden birkaç cümle aşağıda verilmiştir.

ÖĞR5: “Aslında bu konuda bir dezavantaj düşünmüyorum. Çünkü gerçekten internet üzerinde birçok yazılım ve araç gereç var ve bunların birçoğu da ücretsiz. Ancak kaynağa erişim noktasında öğrencinin imkânlarının yetersizliği bir dezavantaj olabilir.”

Tablo 29

Uzaktan Matematik Eğitiminin İletişim Açısından Avantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri

| Avantaj yok | Öğrencilerin dikkatleri canlı tutulduğu sürece bir avantajdan söz edilebilir |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------|
| ÖĞR1 | + |
| ÖĞR2 | + |
| ÖĞR3 | + |
| ÖĞR4 | + |
| ÖĞR5 | + |
| ÖĞR6 | + |
| ÖĞR7 | + |
| ÖĞR8 | + |
| Toplam | 6 |
| | 2 |

Tablo 29’da öğretmenlerin “Uzaktan eğitimin matematik eğitiminde iletişim açısından avantajlarını paylaşır mısınız?” şeklindeki görüşme sorusuna verdikleri yanıtlar yer almaktadır. 6 öğretmen bir avantajı olmadığı şeklinde görüş bildirirken, 2 öğretmen öğrencilerin dikkatleri canlı tutulabiliyorsa avantajlı olabileceği kanaatindedir. Öğretmenlerin uzaktan matematik eğitiminde iletişim açısından avantajlarına yönelik görüşlerinden bir cümle aşağıda verilmiştir.

ÖĞR8: “İletişim açısından öğrencilerin dikkatleri canlı tutulduğu sürece bir avantajdan söz edilebilir.

Tablo 30

Uzaktan Matematik Eğitiminin İletişim Açısından Dezavantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşlerinin Kodlanması

| | Dinlediğinden emin olamama | Anlık tepkilerin ve yüz ifadesinin gözlemlenememesi | Kamera/mikrofonun olmaması veya kapalı olması | Tek yönlü iletişim |
|---------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|
| ÖĞR1 | + | | | |
| ÖĞR2 | | | + | + |
| ÖĞR3 | + | | | + |
| ÖĞR4 | | + | + | + |
| ÖĞR5 | + | | + | + |
| ÖĞR6 | | | | + |
| ÖĞR7 | | | | + |
| ÖĞR8 | | + | | |
| Toplam | 3 | 2 | 2 | 6 |

Tablo 30’da öğretmenlerin “Uzaktan eğitimin matematik eğitiminde iletişim açısından dezavantajlarını paylaşıyor mısınız?” şeklindeki görüşme sorusuna verdikleri yanıtlar yer almaktadır. Öğretmenler iletişim açısından en büyük dezavantaj olarak iletişimin tek yönlü olmasını görmektedir. Öğrencinin dersi dinlediğinden emin olamama, anlık tepkilerin ve yüz ifadesinin gözlemlenememesiyle kamera/mikrofonun olmaması veya kapalı olması diğer dezavantajlardır. Öğretmenlerin uzaktan matematik eğitiminde iletişim açısından dezavantajlarına yönelik görüşlerinden birkaç cümle aşağıda verilmiştir.

ÖĞR2: “Matematik anlaşılması güç bir ders olduğu için öğrenci anlamadığı yerde çabuk pes edebilir kamera ve mikrofon kapalı olduğunda bunu fark etmemiz çok güç.”

ÖĞR5: “İletişim tek yönlü olabiliyor. Öğrencinin kamerası yoksa veya mikronu çalışmıyorsa o an orda olduğundan bile emin olamıyorsunuz.”

ÖĞR4: “Göz teması kurma, anlık tepkileri gözlemleyebilme gibi durumlar olmayınca iletişim olumsuz etkileniyor. Bazen konuşunca mikrofonu açıp cevap vermeyen öğrenciler olabiliyor.”

4.1.3. Uzaktan Eğitimde Araç-Gereç Kullanımı:

Araştırmanın “Ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitimde araç-gereç-kaynak kullanımları nasıldır?” sorusuna yönelik görüşme sonuçları analiz edilerek aşağıdaki Tablo 31, Tablo 32 ve Tablo 33’te verilmiştir.

Tablo 31

Öğretmenlerin Uzaktan Matematik Eğitiminde Kullandığı Araç-Gereçler

| | Grafik tablet | Bilgisayar | Tablet/Telefon | Dijital yazılımlar (Zoom, Web 2.0 uygulamaları, PDF animatör, geometri yazılımları, 3D yazılımlar) |
|---------------|---------------|------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ÖĞR1 | + | + | | |
| ÖĞR2 | + | + | | |
| ÖĞR3 | + | + | + | + |
| ÖĞR4 | | + | | |
| ÖĞR5 | | | | + |
| ÖĞR6 | | | | + |
| ÖĞR7 | + | + | + | |
| ÖĞR8 | + | + | | + |
| Toplam | 5 | 7 | 2 | 4 |

Tablo 31’de öğretmenlerin “Uzaktan matematik eğitimi yaparken hangi araç-gereçleri kullanıyorsunuz veya kullanmak isterdiniz?” şeklindeki görüşme sorusuna verdikleri yanıtlar yer almaktadır. Öğretmenlerin verdikleri yanıtlara göre en çok bilgisayar ardından grafik tablet kullanıldığı görülmektedir. Dijital yazılımlar (Zoom, Web 2.0 uygulamaları, PDF Animatör, geometri yazılımları, 3D yazılımlar), tablet ve telefonda kullanılan diğer araç gereçler

arasındadır. Öğretmenlerin uzaktan matematik eğitiminde araç-gereç kullanımına yönelik görüşlerinden bir cümle aşağıda verilmiştir.

ÖĞR4: “Grafik tablet, bilgisayar, tablet, PDF Animator, Web 2.0 yazılımları.”

Tablo 32

Uzaktan Matematik Eğitiminde Kullanılan Araç-Gereçlerin Temin Edilmesine Yönelik Öğretmen Görüşleri

| | Etmiyorum | Arkadaşlarımdan istiyorum | Kendim araştırıyorum/hazırlıyorum | İnternette |
|---------------|-----------|------------------------------|--------------------------------------|------------|
| ÖĞR1 | + | | | |
| ÖĞR2 | | | + | + |
| ÖĞR3 | | | + | |
| ÖĞR4 | | | + | |
| ÖĞR5 | | | + | |
| ÖĞR6 | | + | + | |
| ÖĞR7 | | | + | |
| ÖĞR8 | | | + | + |
| Toplam | 1 | 1 | 5 | 2 |

Tablo 32’de öğretmenlerin “Uzaktan matematik eğitimi yaparken kullandığınız araç-gereçlere nasıl erişiyorsunuz veya temin ediyorsunuz?” şeklindeki görüşme sorusuna verdikleri yanıtlar yer almaktadır. Araç-gereç temin eden veya bu araç-gereçlere erişim sağlayan öğretmenler, bu araç-gereçlere kendileri araştırarak ulaştıklarını veya kendilerinin hazırladığını belirtmişlerdir. 2 öğretmen de hazırlık ve araştırma esnasında kaynak olarak interneti kullandığını beyan etmiştir. 1 öğretmen herhangi bir araç-gereç temin etmediğini ifade etmiştir. Öğretmenlerin uzaktan matematik eğitiminde kullandığı araç-gereçlerin teminine yönelik görüşlerinden birkaç cümle aşağıda verilmiştir.

ÖĞR1: “Ekstra bir şey yapmıyorum. İhtiyacım olan her şey var.”

ÖĞR2: “Kendim temin ediyorum ve ne yapabilirim ne kullanabilirim diye internetten sürekli araştırıyorum.”

ÖĞR4: “Araç gereç genelde bilgisayar kullanılıyor onun harici etkinlikler için hazırlanacak olursa karton vs. malzemelerle kendim hazırlıyorum.”

Tablo 33

Uzaktan Matematik Eğitiminde Kullanılan Araç-Gereçlerin Finanse Edilmesine Yönelik Öğretmen Görüşleri

| | Ücretsiz araçlar kullanıyorum | Kendi kazancımdan harcıyorum | Etmiyorum |
|---------------|-------------------------------|------------------------------|-----------|
| ÖĞR1 | | | + |
| ÖĞR2 | | + | |
| ÖĞR3 | | + | |
| ÖĞR4 | + | | |
| ÖĞR5 | | + | |
| ÖĞR6 | | + | |
| ÖĞR7 | | + | |
| ÖĞR8 | | + | |
| Toplam | <i>1</i> | <i>6</i> | <i>1</i> |

Tablo 33’te öğretmenlerin “Uzaktan matematik eğitimi yaparken kullandığınız araç-gereçleri nasıl finanse ediyorsunuz?” şeklindeki görüşme sorusuna verdikleri yanıtlar yer almaktadır. 1 öğretmen herhangi bir harcama yapmadığını ve 1 öğretmen ücretsiz araçlar kullandığını ifade etmiştir. 6 öğretmen ise kendi kazancından harcayarak araç-gereçleri temin ettiğini belirtmiştir. Öğretmenlerin uzaktan matematik eğitiminde kullandığı araç-gereçleri temin etmeyi nasıl finanse ettiklerine yönelik görüşlerinden bir cümle aşağıda verilmiştir

ÖĞR6: “Grafik tablet aldım onun ücretini kendim ödedim.”

4.2. Nicel Verilere Ait Bulgular

4.2.1. Cinsiyet Değişkeni ve Uzaktan Eğitim Algısı:

Araştırmanın “Ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik algıları cinsiyet değişkenine göre farklılaşmakta mıdır?” sorusuna yönelik analiz sonuçları Tablo 34’te verilmiştir.

Tablo 34

Uzaktan Eğitime Yönelik Algılarının Cinsiyete Göre Dağılımına Ait Mann-Whitney U Testi Sonuçları

| Faktörler | Cinsiyet | Frekans(F) | Ortalama(\bar{x}) | Z puanı | Anlamlılık(p) |
|----------------------------------|-----------|------------|-----------------------|---------|---------------|
| Temel Bakışa İlişkin Algı | Kadın (1) | 353 | 257,00 | -1,590 | 0,112 |
| | Erkek (2) | 147 | 234,28 | | |
| Kaynaklara Erişim | Kadın (1) | 353 | 255,76 | -1,288 | 0,198 |
| | Erkek (2) | 147 | 237,37 | | |
| Eğitim Öğretim Planlama | Kadın (1) | 353 | 252,67 | -0,594 | 0,594 |
| | Erkek (2) | 147 | 245,09 | | |

Ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik algılarında cinsiyet değişkenine yönelik anlamlı bir farklılık olup olmadığı Mann-Whitney U testi ile incelenmiştir. Ölçeğe ait temel bakışa ilişkin algı faktörü incelendiğinde elde edilen anlamlılık değeri $p=0,112$ ’dir. Bu değer 0,05’ten büyük olduğundan temel bakışa ilişkin algı alt boyutunda cinsiyet ile uzaktan eğitime yönelik algılar arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

Kaynaklara Erişim, alt boyutuna ilişkin veriler incelendiğinde anlamlılık değeri $p=0,198$ ’tir. Bu değer 0,05’ten büyük olduğundan kaynaklara erişim alt boyutunda da kadın ve erkeklerin algılarında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

Eğitim-Öğretim Planlama, alt boyutuna ilişkin veriler incelendiğinde anlamlılık değeri $p=0,594$ ’tür. Bu değer 0,05’ten büyük olduğundan eğitim-öğretim planlama alt boyutunda kadın ve erkeklerin algılarında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

4.2.2. Öğrenim Durumu Değişkeni ve Uzaktan Eğitim Algısı:

Araştırmanın “Ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik algıları öğrenim durumu değişkenine göre farklılaşmakta mıdır?” sorusuna yönelik analiz sonuçları Tablo 35’te verilmiştir.

Tablo 35

Uzaktan Eğitime Yönelik Algılarının Öğrenim Durumuna Göre Dağılımına Ait Mann-Whitney U Testi Sonuçları

| Faktörler | Öğrenim Durumu | Frekans(F) | Ortalama(\bar{x}) | Z puanı | Anlamlılık(p) |
|---------------------------|----------------|------------|-----------------------|---------|---------------|
| Temel Bakışa İlişkin Algı | Lisans (1) | 414 | 243,93 | -2,231 | 0,026 |
| | Y. Lisans (2) | 86 | 282,11 | | |
| Kaynaklara Erişim | Lisans (1) | 414 | 250,18 | -0,108 | 0,914 |
| | Y. Lisans (2) | 86 | 252,03 | | |
| Eğitim Öğretim Planlama | Lisans (1) | 414 | 251,07 | -0,194 | 0,846 |
| | Y. Lisans (2) | 86 | 247,76 | | |

Ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik algılarında öğrenim durumu değişkenine yönelik anlamlı bir farklılık olup olmadığı Mann-Whitney U testi ile incelenmiştir. Ölçeğe ait temel bakışa ilişkin algı faktörü incelendiğinde elde edilen anlamlılık değeri $p=0,026$ olduğu görülmektedir. Bu değer $0,05$ 'ten küçük olduğundan öğrenim durumu değişkeni ile temel bakışa ilişkin algı alt boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır. Bu farklılık ortalama değer(\bar{x})=282,11 olduğundan yüksek lisansta lisanstan daha fazladır.

Kaynaklara erişim alt boyutu incelendiğinde anlamlılık değeri $p=0,914$ 'tür. Bu değer $0,05$ 'ten büyük olduğundan öğrenim durumu değişkeni ile kaynaklara erişim alt boyutu arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

Eğitim öğretim planlama alt boyutu incelendiğinde anlamlılık değeri $p=0,84$ 'dir. Bu değer $0,05$ 'ten büyük olduğundan öğrenim durumu değişkeni ile eğitim öğretim planlama alt boyutu arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

4.2.3. Kıdem Değişkeni ve Uzaktan Eğitim Algısı:

Araştırmanın “Ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik algıları kıdem değişkenine göre farklılaşmakta mıdır?” sorusuna yönelik analiz sonuçları Tablo 36, Tablo 37 ve Tablo 38’de verilmiştir.

Tablo 36

Uzaktan Eğitime Yönelik Algıların Temel Bakışa İlişkin Algı Alt Boyutunda Kıdem Değişkenine Göre Dağılımına Ait Kruskal Wallis Testi Sonuçları

| Faktör | Kıdem | Frekans(F) | Ortalama(\bar{x}) | df | Kareler Toplamı | Anlamlılık(p) |
|----------------------------------|-----------------|------------|-----------------------|----|-----------------|---------------|
| Temel Bakışa İlişkin Algı | 1-5 yıl (1) | 108 | 224,63 | 4 | 6,447 | 0,168 |
| | 5-9 yıl (2) | 153 | 247,53 | | | |
| | 9-13 yıl (3) | 63 | 251,30 | | | |
| | 13-17 yıl (4) | 83 | 272,80 | | | |
| | 17 yıl ve üzeri | 93 | 264,98 | | | |

Ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik algılarında kıdem değişkenine yönelik anlamlı bir farklılık olup olmadığı Kruskal Wallis testi ile incelenmiştir. Ölçeğe ait temel bakışa ilişkin algı faktörü incelendiğinde elde edilen değer $p=0,168$ için $0,168 > 0,05$ olduğundan öğretmenlerin kıdemlerine göre uzaktan eğitime yönelik algıları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

Tablo 37

Uzaktan Eğitime Yönelik Algıların Kaynaklara Erişim Alt Boyutunda Kıdem Değişkenine Göre Dağılımına Ait Kruskal Wallis Testi Sonuçları

| Faktör | Kıdem | Frekans(F) | Ortalama(\bar{x}) | df | Kareler Toplamı | Anlamlılık(p) |
|--------------------------|-----------------|-------------------|---------------------------------------|-----------|------------------------|----------------------|
| Kaynaklara Erişim | 1-5 yıl (1) | 108 | 219,81 | 4 | 10,734 | 0,030 |
| | 5-9 yıl (2) | 153 | 273,61 | | | |
| | 9-13 yıl (3) | 63 | 235,89 | | | |
| | 13-17 yıl (4) | 83 | 266,78 | | | |
| | 17 yıl ve üzeri | 93 | 243,49 | | | |

Kaynaklara erişim alt boyutu incelendiğinde anlamlılık değeri $p=0,030$ 'dur. Bu değer 0,05'ten küçük olduğundan kıdem değişkeni ile kaynaklara erişim alt boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Tablo 38

Uzaktan Eğitime Yönelik Algıların Eğitim Öğretim Planlama Alt Boyutunda Kıdem Değişkenine Göre Dağılımına Ait Kruskal Wallis Testi Sonuçları

| Faktör | Kıdem | Frekans(F) | Ortalama(\bar{x}) | df | Kareler Toplamı | Anlamlılık(p) |
|--------------------------------|-----------------|-------------------|---------------------------------------|-----------|------------------------|----------------------|
| Eğitim Öğretim Planlama | 1-5 yıl (1) | 108 | 252,20 | 4 | 3,726 | 0,444 |
| | 5-9 yıl (2) | 153 | 264,99 | | | |
| | 9-13 yıl (3) | 63 | 224,98 | | | |
| | 13-17 yıl (4) | 83 | 245,44 | | | |
| | 17 yıl ve üzeri | 93 | 246,49 | | | |

Eğitim öğretim planlama alt boyutu incelendiğinde anlamlılık değeri $p=0,444$ 'tür. Bu değer 0,05'ten büyük olduğundan kıdem değişkeni ile uzaktan eğitimde eğitim öğretimi planlama süreci arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

4.2.3.1. Levene İstatistiği Sonuçları- (Test of Homogeneity Variances):

Tablo 39

Öğretmenlerin Uzaktan Eğitime Yönelik Algılarına Ait Levene İstatistiği Sonuçları

| Faktörler | Levene İstatistiği | df1 | df2 | Anlamlılık(p) |
|---------------------------|--------------------|-----|-----|---------------|
| Temel Bakışa İlişkin Algı | 2,257 | 4 | 495 | 0,062 |
| Kaynaklara Erişim | 1,699 | 4 | 495 | 0,149 |
| Eğitim Öğretim Planlama | 1,302 | 4 | 495 | 0,268 |

Tablo 39'daki Levene testi sonuçlarına göre anlamlılık değerleri 0,05'ten büyük olduğundan varyansların homojen dağıldığı görülmektedir. Bu sebeple mesleki kıdemler değişkenleri arasında karşılaştırma yapmak amacıyla ANOVA testi yapılmıştır.

4.2.3.2. Uzaktan Eğitime Yönelik Algı Ölçeği Puanlarının Kıdem Değişkenine Ait Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları:

Tablo 40

Öğretmenlerin Uzaktan Eğitime Yönelik Algılarının Kıdeme Göre İncelenmesine Ait Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

| Faktör | | Kareler Toplamı | df | Kareler Ortalaması | F | Anlamlılık(p) |
|---------------------------|---------------|-----------------|-----|--------------------|------|---------------|
| Temel Bakışa İlişkin Algı | Gruplar Arası | 5,000 | 4 | 1,250 | 1,67 | 0,154 |
| | Gruplar İçi | 369,420 | 495 | 0,746 | 5 | |
| | Toplam | 374,420 | 499 | | | |
| Kaynaklara Erişim | Gruplar Arası | 9,855 | 4 | 2,464 | 2,86 | 0,023 |
| | Gruplar İçi | 426,317 | 495 | 0,861 | 1 | |
| | Toplam | 436,172 | 499 | | | |
| Eğitim Öğretim Planlama | Gruplar Arası | 2,376 | 4 | 0,594 | 1,13 | 0,339 |
| | Gruplar İçi | 258,717 | 495 | 0,523 | 6 | |
| | Toplam | 261,092 | 499 | | | |

Tablo 40’ta verilen tek yönlü varyans analizi sonucuna göre ortaokul matematik öğretmenlerinin temel bakışa ilişkin algı alt boyutunda aldıkları puanlar ile mesleki kıdemleri arasında $p=0,154$ için $0,154>0,05$ olduğundan anlamlı bir fark bulunamamıştır. Kaynaklara erişim alt boyutu incelendiğinde $p=0,023$ için $0,023<0,05$ olduğundan kaynaklara erişim alt boyutu ile mesleki kıdem arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Son olarak eğitim öğretim planlama alt boyutu incelendiğinde $p=0,339$ için $0,339>0,05$ olduğundan eğitim öğretimi planlama alt boyutu ile mesleki kıdem arasında bir ilişki bulunmadığı görülmektedir. Kaynaklara erişim alt boyutunda farklılaşmaların hangi değişkenler arasında olduğunu incelemek adına Tukey HSD testi yapılmıştır.

4.2.3.3. Kaynaklara Erişim Faktörü ve Kıdem Değişkenine Ait Post-Hoc Test:

Tablo 41

Öğretmenlerin Uzaktan Eğitime Yönelik Algılarının Kaynaklara Erişim Alt Boyutu ve Kıdem Değişkeni Karşılaştırmasına Ait Tukey HSD Testi Sonuçları

| Kıdem(I) | Kıdem(J) | Ortalama Farklar | Standart Sapma | Anlamlılık(p) |
|---------------------|---------------------|------------------|----------------|---------------|
| 1-5 yıl (1) | 5-9 yıl (2) | -0,34867* | 0,11663 | 0,024 |
| | 9-13 yıl (3) | -0,08973 | 0,14712 | 0,974 |
| | 13-17 yıl (4) | -0,31874 | 0,13547 | 0,130 |
| | 17 yıl ve üzeri (5) | -0,15168 | 0,13128 | 0,777 |
| 5-9 yıl (2) | 1-5 yıl (1) | 0,34867* | 0,11663 | 0,024 |
| | 9-13 yıl (3) | 0,25895 | 0,13892 | 0,338 |
| | 13-17 yıl (4) | 0,02994 | 0,12651 | 0,999 |
| | 17 yıl ve üzeri (5) | 0,19699 | 0,12202 | 0,489 |
| 9-13 yıl (3) | 1-5 yıl (1) | 0,08973 | 0,14712 | 0,974 |
| | 5-9 yıl (2) | -0,25895 | 0,13892 | 0,338 |
| | 13-17 yıl (4) | -0,22901 | 0,15507 | 0,578 |
| | 17 yıl ve üzeri (5) | -0,06196 | 0,15143 | 0,994 |

| | | | | |
|----------------------------|---------------------|-----------------|----------------|--------------|
| 13-17 yıl (4) | 1-5 yıl (1) | <i>0,31874</i> | <i>0,13547</i> | <i>0,130</i> |
| | 5-9 yıl (2) | <i>-0,02994</i> | <i>0,12651</i> | <i>0,999</i> |
| | 9-13 yıl (3) | <i>0,22901</i> | <i>0,15507</i> | <i>0,578</i> |
| | 17 yıl ve üzeri (5) | <i>0,16706</i> | <i>0,14013</i> | <i>0,756</i> |
| 17 yıl ve üzeri (5) | 1-5 yıl (1) | <i>0,15168</i> | <i>0,13128</i> | <i>0,777</i> |
| | 5-9 yıl (2) | <i>-0,19699</i> | <i>0,12202</i> | <i>0,489</i> |
| | 9-13 yıl (3) | <i>0,06196</i> | <i>0,15143</i> | <i>0,994</i> |
| | 13-17 yıl (4) | <i>-0,16706</i> | <i>0,14013</i> | <i>0,756</i> |

Tablo 41'de kıdem değişkeninin kaynaklara erişim faktörüne ait Tukey HSD testi sonuçları incelendiğinde $p=0,024$ değeri için $0,024 < 0,05$ olduğundan 5-9 yıllık kıdeme sahip öğretmenlerle 1-5 yıllık kıdeme sahip öğretmenler arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

5. BÖLÜM

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Araştırmanın Nitel Bulgularına Yönelik Sonuçlar

Uzaktan eğitime genel bakış başlığından elde edilen bulgulara göre aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır. Ortaokul matematik öğretmenleri;

Uzaktan eğitimi “zaman ve mekândan bağımsız, olağanüstü durumlarda kullanılabilen bir yöntem ve sanal ortamda interaktif yapılan eğitim” olarak tanımlamaktadır.

Uzaktan eğitimin yüz yüze eğitime alternatif olabilecek yönlerini “zamandan ve mekândan bağımsız olması, bazı kazanımların öğretimini kolaylaştırması, tekrar izleme imkânı” şeklinde belirtmişlerdir. Demir ve Kale'nin (2020) çalışma sonucuna göre eğitimde fırsat eşitliği sağlanması ve farklı eğitim fırsatlarını sunması uzaktan eğitimde alternatif bir yön olarak görülebilir. Öğrenci-öğretmen-akran etkileşimindeki yetersizlik, göz teması kuramama ve beden dili kullanımına imkân sunamaması uzaktan eğitimin yüz yüze eğitime alternatif olamayacak en önemli sınırlılıklarıdır. Özer ve Turan (2020), uzaktan eğitimde en büyük olumsuzluğu samimiyet eksikliği olarak bildirmiştir. Duyu organına hitap edememe, uzun süreli cihaz kullanımının sağlık sorunlarına yol açması, teknik ve teknolojik imkânsızlık da alternatif olamayacak diğer yönlerdir. Karatepe, Küçükgençay ve Peker (2020) de ilköğretim matematik öğretmeni adayları ile yaptığı çalışmada, öğretmen adaylarının uzaktan eğitimi matematik eğitiminde kullanmak istemedikleri ve gelecekte uzaktan eğitimin olmayacağı şeklinde kanaat bildirdiğini ifade etmişlerdir. Yine Özer ve Turan (2020) da öğretmen adayları ile yaptığı bir çalışmada öğretmen adaylarının uzaktan eğitim yöntemini kullanmak istemediği sonucuna ulaşmıştır.

Uzaktan eğitimin avantajları ve dezavantajları başlığından elde edilen bulgulara göre aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Değerlendirme açısından, bazı kazanımların daha kısa sürede kazandırılması, farklı değerlendirme yöntemlerine izin vermesi, görsel araç kullanım imkânı sunması, somutlaştırma ve kâğıt tasarrufu imkânı sunması avantajlarıdır. İşlem ve işlem adımlarını görememe, teknik ve altyapıdan kaynaklı sorunlar, çizim gerektiren sorularda güçlük yaşanması, sistem kaynaklı meydana gelen tesadüfi hataların güvenilirliği etkilemesi ve kopya çekme imkânının bulunması ise dezavantajlardır. Akıncı ve Pişkin Tunç'a (2021) göre de uzaktan matematik eğitiminde en büyük sorunlardan 2 tanesinin teknik ve teknolojik altyapı yetersizliğiyle gözetim imkânından

yoksun sınavlardır. Kuzu (2020) da öğretmen adayları ile yaptığı çalışmada uzaktan eğitimde değerlendirme yapmanın uzun vakit aldığı ve kopya çekmeye olanak verdiği sonucunu bildirmiştir.

Konuların işlenişi açısından, teknoloji destekli öğretim yöntemlerini /araçları kullanma imkânı sunma, görsel destek/somutlaştırma ve bazı kazanımların daha hızlı anlatılması avantajlardır. Öğrenciden kaynaklı dönüt yetersizliği, teknik aksaklık, öğrencinin yüz ifadesini görememe ve derse katılım azlığı nedeniyle tekrar anlatma zorunluluğu ise dezavantajlardır.

Öğretim yöntem ve teknikler açısından, internet aracılığıyla uygulanan tekniklerin kullanımı, matematiksel yazılımların kullanımı (oyunla eğitim), çoklu zekâyâ hitap etme ve kullanışlılık avantajlardır. Dezavantaj olarak en önemli dezavantaj iş birliğine dayalı tekniklerin kullanılamamasıdır. Ardından soru-cevap gibi kullanışlı tekniklerin bile öğrenci kaynaklı (mikrofonu açıp cevap vermeme, o an o ortamda bulunmama ancak derste katılımcı olarak görünme) olarak kullanılamamasıdır.

Etkileşim açısından, kameranın kapalı olmasının bazı öğrencileri daha katılımcı yapması, kendini ifade edebilen öğrencilerde özgüvenin daha da yüksek olması ve tekrar izleme/erişim imkânı olarak belirtmiştir. En önemli dezavantaj, kamera/mikrofonun olmaması veya kasten kapalı tutulmasıyla öğrenci ile göz teması kuramamaktır. Bununla birlikte anlık tepkilerin ve yüz ifadesinin gözlemlenememesiyle öğrencilerin derslere düzenli katılım sağlamamaları veya sağlayamamaları da diğer dezavantajlardır. Demir ve Kale'ye (2020) göre de göz teması kurulamaması, iletişim ve etkileşim yetersizliği uzaktan eğitimin olumsuz yönlerindedir. Özer ve Turan (2020) da en olumsuz yönü samimiyet eksikliği olarak bildirmiştir.

Verim açısından, en önemli avantaj tekrar izleme ve erişim imkânı olarak görülmektedir. Ardından doğru ve sistemli planlama, uygun yazılım seçimi ve daha fazla soru çözme imkânı gelmektedir. En önemli dezavantaj bağlantıların sürekli kopmasıdır. Öğrenciyi takip etme ve gözlemlene imkânından yoksunluk, pasif öğrencilerin daha da pasifleşmesi, bazı etkinliklerin yapımının uzaktan eğitimle mümkün olmaması ve ilgiyi canlı tutamama da belirtilen diğer dezavantajlardır. Kilit ve Güner (2021) tarafından yapılan araştırmanın sonucuna göre de ortaokul matematik öğretmenleri uzaktan eğitim yöntemini matematik eğitiminde verimli ve etkili görmemektedir.

Zaman-mekân açısından, en önemli avantajı her zaman ve her yerde eğitim imkânıdır. Bilgiye her an erişim, zamandan tasarruf sağlama ve ek ders/telafi ders planlayabilme esnekliği

diğer avantajlarını oluşturmaktadır. Demir ve Kale (2020) ile Özer ve Turan'a (2020) göre de zaman ve mekân sınırının olmaması bilgiye her an ulaşabilme imkânı uzaktan eğitimin avantajlı bir yönüdür. Mekânın teknik açıdan yetersiz olmasıyla kapalı alanda kalmanın sağlık ve sosyal açıdan hasara neden olması da zaman-mekân açısından dezavantajdır.

Öğrenciler açısından, en önemli avantaj olarak disiplinli öğrencilerin kendi kendine öğrenme becerisini geliştirmesi görülmektedir. Maddi açıdan (yol, yemek) rahatlık, zaman tasarrufu, ev dışı ortamda bulunmama, daha fazla soru tarzı görme ve gürültüye maruz kalmama belirtilen diğer avantajlardır. Kilit ve Güner (2021)'e göre de uzaktan matematik eğitimi zaman tasarrufu ve ekonomik anlamda öğrenciler için avantajlıdır. En büyük dezavantajın akranlarla iletişim ve etkileşim kuramamaktır. Sosyalleşme ortamı olan okuldan uzak kalma, sağlık problemleri, maddi, teknik ve altyapı açısından imkânsızlıkla odaklanma sorunları ise diğer dezavantajlardır. Demir ve Kale (2020); Sarışık, Sarışık ve Tuğra (2021); Özdemir, Baki ve Çelik (2021)'e göre öğrencilerin uzaktan eğitimin sırasında yaşadığı en büyük dezavantajın teknik ve alt yapı yetersizliği olduğu, yine Demir ve Kale (2020)'ye göre velilerin cihaz kullanımı konusundaki bilgi eksikliği ve öğrencilerin bireysel farklılıklarından dolayı yaşadığı zorluklardır. Ek olarak sağlık sorunlarına ve internet bağımlılığına yol açma ihtimali de uzaktan eğitimin öğrenciler açısından olumsuz yönlerindedir.

Kazanımlar açısından, bazı kazanımların kolay öğretimi bir avantajdır. Ayrıca uygun etkinlik ve yazılım tercih edilirse bir avantajdan söz edilebileceği şeklinde görüş de bildirilmiştir. En önemli dezavantajı sınıf içinde yapılması gereken uygulamaların yapılamamasıdır. Özer ve Turan (2020) da teorik dersler veya konuların uzaktan eğitim yöntemiyle verilebileceği ancak uygulama gerektiren derslerde yüz yüze eğitimin gerekli olduğu sonucuna ulaşmıştır. Belirtilen bir diğer dezavantaj ise soru çözerken çocukla göz veya bedensel temas kuramamaktır.

Kaynak açısından, en önemli avantajı çok fazla kaynağa erişim ve soruya erişim imkânıdır. Bununla beraber Web 2.0 araçları kullanımı, öğrenci ile belge paylaşma ve oyunla öğretim yapma da diğer avantajlar olarak ifade edilmiştir. Kaynaklara erişim noktasında doğrudan bir dezavantajdan bahsedilmemiştir ancak kaynakları çocuklara ulaştırdıktan sonra onların temin etmelerinin zor (internet bağlantısı, çıktı alamama vb.) olduğu belirtilmiş ve bu konuda bir dezavantajdan söz edilebileceği ifade edilmiştir.

İletişim açısından, bir avantaj görülmemekle birlikte öğrencilerin dikkatleri canlı tutulursa bir iletişimden söz edilebileceği ifade edilmiştir. Özdemir, Baki ve Çelik (2021), ortaokul matematik öğretmenlerinin ders veriminin artması için öğrencilerin dikkatlerini canlı tutmaya çalıştıklarını bildirmiştir. En büyük dezavantaj olarak ise iletişimin tek yönlü olması görülmektedir. Öğrencinin dersi dinlediğinden emin olamama, anlık tepkilerin ve yüz ifadesinin gözlemlenememesiyle kamera/mikrofonun olmaması veya kapalı olması diğer dezavantajlardır. Kilit ve Güner (2021) ile Özer ve Turan'a (2020) göre de uzaktan matematik eğitiminde en büyük dezavantajlardan biri iletişim ve etkileşim kuramamak, öğrenciyi kontrol edememektir.

Uzaktan eğitimde araç-gereç kullanımı başlığında elde edilen bulgulara göre aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Ortaokul matematik öğretmenlerin uzaktan matematik eğitimi esnasında en çok bilgisayar ardından grafik tablet kullanıldığı görülmektedir. Dijital yazılımlar (Zoom, Web 2.0 uygulamaları, PDF Animator, geometri yazılımları, 3D yazılımlar), tablet ve telefonda kullanılan diğer araç gereçler arasındadır. Uzaktan eğitim için araç-gereç temin eden veya bu araç-gereçlere erişim sağlayan öğretmenler, bu araç-gereçlere kendileri araştırarak ulaştıklarını veya kendilerinin hazırladığını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin yarısından fazlası kendi bu araç-gereçleri kazancından harcayarak temin etmektedir.

5.2. Araştırmanın Nicel Bulgularına Yönelik Sonuçlar

Ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik algı ölçeğinin temel bakışa yönelik algı, kaynaklara erişim, eğitim-öğretim planlama alt boyutlarında cinsiyet değişkeninin ilişkisi incelendiğinde her alt boyut için anlamlı bir farklılığa ulaşılmamıştır. Yenilmez, Balbağ ve Turgut (2017) tarafından yapılan öğretmen adaylarının (547 katılımcının 138'i ilköğretim matematik öğretmenidir) uzaktan eğitime yönelik tutumlarını belirleme çalışmasında cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Er Türküresin (2020), öğretmen adaylarıyla yaptığı uzaktan eğitime yönelik görüşleri belirleme çalışmasında cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu sonuçlar bu çalışmaya ait sonuçla farklılık göstermektedir. Düzgün ve Sulak (2020), 132 öğretmen adayıyla (katılımcıların 69'u ilköğretim matematik öğretmenidir) yaptığı uzaktan eğitim uygulamalarına ilişkin görüşleri inceleme çalışmasında cinsiyet yönünde anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Bu sonuç bu çalışmaya ait sonuçla benzerlik göstermektedir.

Ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitime algı ölçeğinin temel bakışa yönelik algı, kaynaklara erişim, eğitim-öğretim planlama alt boyutlarında öğrenim durumu değişkenine bağlı olarak gerçekleşen farklılaşma incelendiğinde, temel bakışa ilişkin algı alt boyutunda yüksek lisans lehine anlamlı bir farklılığa ulaşılmıştır. Kaynaklara erişim ve eğitim öğretim planlama alt boyutlarında ise anlamlı bir farklılık elde edilememiştir.

Ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik algı ölçeğinin temel bakışa yönelik algı, kaynaklara erişim, eğitim-öğretim planlama alt boyutlarında kıdem değişkenine bağlı olarak gerçekleşen farklılaşma incelendiğinde, temel bakışa ilişkin algı ile eğitim öğretim planlama alt boyutlarında anlamlı bir farklılığa ulaşılamamıştır. Kaynaklara erişim alt boyutunda ise, anlamlı bir farklılık elde edilmiştir. Bu farklılık 5-9 yıllık tecrübeye sahip öğretmenlerde diğerlerinden daha fazladır.

Elde edilen bu sonuçların, Koçyiğit ve Uşun (2020) tarafından ortaokul matematik öğretmenlerinin de katılımcı olarak yer aldığı uzaktan eğitime yönelik tutuma ilişkin araştırma sonuçları ile benzer yönleri bulunmaktadır. Öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumlarında cinsiyet değişkenine göre farklılaşma bulunmaması; mesleki kıdem değişkenine göre de anlamlı bir fark olduğu görülmesi bu çalışma sonucu ile benzerlik göstermektedir. Yine alan yazında Kurnaz, Kaynar, Şentürk Barışık ve Doğrukök (2018) tarafından yapılan farklı branşlara sahip öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik algıları belirleme çalışmasında uzaktan eğitime yönelik algıların cinsiyet ve kıdem yılına göre anlamlı bir farklılık göstermediği; Bütün ve Karakuş (2021)'in ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik görüşlerini ve bilgi ve iletişim teknolojilerini matematik dersiyle bütünleştirme konusundaki inançlarını belirleme çalışmasında cinsiyet ve kıdem değişkenine ilişkin anlamlı bir farklılık olmadığı; Karaca, Karaca, Karamustafaoğlu ve Özcan (2021) tarafından yapılan pandemi döneminde uzaktan eğitime yönelik yarar sağlama düzeyini belirleme çalışmasında (çalışmaya katılan 242 öğretmenden 81 öğretmen ortaokulda çalışmaktadır) cinsiyet, öğrenim durumu ve kıdem değişkenleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı; Yalman ve Kutluca (2013), öğretmen adaylarının cinsiyet, uzaktan eğitim faaliyetinin gerçekleştirildiği program, ders işleniş ve işleniş şekli ile uzaktan eğitime yönelik tutumlar arasında anlamlı bir fark bulunmadığı sonuçları da bu araştırma ile benzerlik göstermektedir.

5.3. Öneriler

Araştırma bulgularından elde edilen sonuca yönelik aşağıdaki öneriler sunulmaktadır.

- Araştırma sonucuna göre öğretmenlerin çoğu uzaktan eğitim için kullandığı araç-gereçleri kendi kazancından harcayarak temin etmektedir. Bu sebeple uzaktan eğitim yapabilmek için kullandığı araç-gereçleri (özellikle grafik tablet) temin edebilmeleri için finansal anlamda desteklenmelidir.
- Araştırma sonuçlarına göre görsel araç kullanım imkânı sunması, somutlaştırma ve kâğıt tasarrufu imkânı sunması değerlendirme açısından uzaktan eğitimin sağladığı avantajlarıdır. İşlem ve işlem adımlarını görememe, teknik ve altyapıdan kaynaklı sorunlar, çizim gerektiren sorularda güçlük yaşanması, sistem kaynaklı meydana gelen tesadüfi hataların güvenilirliği etkilemesi ve kopya çekme imkânının bulunması nedeniyle öğretim süreci uzaktan eğitim yöntemiyle yapılsa bile matematik eğitiminde değerlendirme yapılırken geleneksel ölçme araçları ve bilgisayar destekli ölçme araçları birlikte kullanılmalı veya değerlendirme yüz yüze yapılmalıdır.
- Her il MEB bünyesinde “Uzaktan Eğitim Planlama” birimleri kurulmalı, bu birimlerde aktif olarak çalışan branş öğretmenlerine görevlendirme yapılarak o ilin şartlarına göre her branşın uzaktan eğitim için planlaması yapılmalıdır.
- Araştırma sonucuna göre uzaktan matematik eğitimi ile bazı kazanımların öğretimi kolaydır. Bu sebeple kazanımlar, uzaktan eğitime uygun olanlar ve uygun olmayanlar şeklinde kategorize edilerek yüz yüze ve uzaktan eğitim süreci birlikte yürütülecek şekilde bir planlama yapılabilir.
- Öğrencilerin uzaktan eğitimde yaşadığı en büyük sorunların başında teknik ve teknolojik alt yapı yetersizliği/imkân yoksunluğu gelmektedir. Eğitimde fırsat eşitliği sağlamak için teknik ve teknolojik alt yapı yetersizliği bulunan öğrencilerin yaşadığı bölgelerde alt yapı çalışmalarına ağırlık verilmelidir.
- Uzaktan eğitim sürecinde velilerin öğrencilere destek olabilmelerini sağlamak adına yüz yüze veya uzaktan veli eğitimleri planlanabilir.

Kaynakça

- Akıncı, M. ve Pişkin Tunç, M. (2021). Uzaktan Eğitim Uygulamalarında Matematik Öğretmen Adaylarının Karşılaştıkları Sorunlar ve Çözüm Önerileri. *EKEV Akademi Dergisi*, 25(85), 359-376.
- Alkan, C. (1987). *Açıköğretim*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları.
- Altun, M. (2006). Matematik Öğretiminde Gelişmeler. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, XIX(2), 223-238.
- Altun, M. (2014). *Ortaokullarda Matematik Öğretimi*. Bursa: Aktüel.
- Arar, A. (1999). Uzaktan Eğitimin Tarihsel Gelişimi, Uzaktan Eğitim Uygulama Modelleri ve Maliyetleri. K. K. Komutanlığı (Dü.), *Birinci Uzaktan Eğitim Sempozyumu* içinde, (s. 26). Ankara.
- Aydemir, M. (2018). *Uzaktan Eğitim. (1. Baskı)*. Ankara: Eğitim Kitabevi Yayınları.
- Baki, A. (1996). Matematik Eğitiminde Değişim. *Çukurova Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 41-47.
- Batdal Karaduman, G. ve Avcı, Y. (2018). İlköğretim Birinci Kademe Matematik Programlarının Öğretmen Görüşleri Doğrultusunda Değerlendirilmesi. H. Babacan, T. Soldatovic, N. D. Dzanic, & G. Mıhladıç(Ed.) içinde, *Eğitim Bilimlerinde Akademik Araştırmalar* (s. 329-345). Ankara: Gece Kitaplığı.
- Bozkurt, A. (2016). Bağlantıcı Kitlesele Açık Çevrimiçi Derslerde Etkileşim Örüntüleri ve Öğreten-Öğrenen Rollerinin Belirlenmesi(Doktora Tezi). *Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*.
- Büyükkaragöz, S. ve Çivi, C. (1997). *Genel Öğretim Metotları*. İstanbul: Öz Eğitim Yayınları.
- Büyükköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2017). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Can, A. (2013). *SPSS ile Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Creswell, J. W. ve Plano Clark, V. L. (2011). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. California: Thousand Oaks.
- Çingı, H. (1994). *Örnekleme Kuramı*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Basımevi.
- Çukadar, S. ve Çelik, S. (2003). İnternete Dayalı Uzaktan Öğretim ve Üniversite Kütüphaneleri. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 4(1), 31-42.

- Demir, S. ve Kale, M. (2020). Öğretmen Görüşlerine Göre, Covid-19 Küresel Salgını Döneminde Gerçekleştirilen Uzaktan Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi. *Turkish Studies*, 15(8), 3445-3470. doi:<https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.44492>
- Düzgün, S. ve Sulak, S. E. (Özel Sayı/2020). Öğretmen Adaylarının Covid-19 Pandemisi Sürecinde Uzaktan Eğitim Uygulamalarına İlişkin Görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 619-633.
- Er Türküresin, H. (2020). Covid-19 Pandemi Döneminde Yürütülen Uzaktan Eğitim Uygulamalarının Öğretmen Adaylarının Görüşleri Bağlamında İncelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(Özel Sayı/2020), 597-618.
- Erden, M. (1998). *Öğretmenlik Mesleğine Giriş*. İstanbul: Alkım Yayınları.
- Gelişli, Y. (2015). Uzaktan Eğitimde Öğretmen Yetiştirme Uygulamaları: Tarihçe ve Gelişim. *Journal of Research in Education and Teaching*, 4(3), 313-321.
- Gökalp, N. (2005). Öğrenme ve Etkin Öğrenme. *Journal of İstanbul Kültür University*, 1-8.
- Holmberg, B. (1995). *Theory and Practice of Distance Education*. Londra: Routledge.
- İstanbul Üniversitesi. (2021). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. İstanbul.
- Işık, A., Çiltaş, A. ve Bekdemir, M. (2008). Matematik Eğitiminin Gerekliliği ve Önemi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 0(17), 174-184.
- İşman, A. (2005). *Uzaktan Eğitim*. Ankara: Pegem Akademi.
- İşman, A. (2008). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı*. Ankara: Pegem Akademi.
- İşman, A., Altınay, Z. ve Altınay, F. (2004). Roles of the Students and Teachers in Distance Education. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 5(4).
- Karaca, İ., Karaca, N., Karamustafaoğlu, N. ve Özcan, M. (2021). Öğretmenlerin Uzaktan Eğitimin Yararına İlişkin Algılarının İncelenmesi. *Uluslararası Psikolojik Danışma ve Rehberlik Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 209-224. doi:<https://doi.org/10.47793/hp.844113>
- Karadağ, A. ve Şen, Y. (2014). *Uzaktan Eğitimde Rol Alan Kişiler ve Öğretmen-Öğrenci Rollerini*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Karakaş Türker, N. ve Turanlı, N. (2008). Matematik Eğitimi Derslerine Yönelik Tutum Ölçeği. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(3), 17-29.
- Karatepe, F., Küçükgençay, N. ve Peker, B. (2020). Öğretmen Adayları Senkron Uzaktan Eğitime Nasıl Bakıyor? Bir Anket Çalışması. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 7(53), 1262-1274. doi:<http://dx.doi.org/10.26450/jshsr.1868>

- Kılıç, S. (2015). Kappa Testi. *Journal of Mood Disorders*, 5(3), 142-144.
- Kilit, B. ve Güner, P. (2021). Matematik Derslerinde Web Tabanlı Uzaktan Eğitime İlişkin Matematik Öğretmenlerinin Görüşleri. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(1), 85-102. doi:<https://doi.org/10.18506/anemon.803167>
- Kırık, A. M. (2014). Uzaktan Eğitimin Tarihsel Gelişimi ve Türkiye’deki Durumu. *Marmara İletişim Dergisi*(21), 73-94.
- Kobak Demir , M. ve Gür, H. (2020). Teknoloji Destekli Öğrenme Ortamlarında Parabol Kavramının Soyutlanması Sürecinin İncelenmesi. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 37(2), 3-35.
- Kocayiğit, A. ve Uşun, S. (2020, Eylül). Milli Eğitim Bakanlığına Bağlı Okullarda Görev Yapan Öğretmenlerin Uzaktan Eğitime Yönelik Tutumları(Burdur İli Örneği). *AVRASYA Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 8(23), 285-299.
- Korkmaz, E. (2021). Covid-19 Pandemi Döneminde Uzaktan Eğitim ve Google Classroom: İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Tutum ve Görüşleri. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42, 207-228. doi:Doi: 10.33418/ataunikkefd.831517
- Koşar, E. (2003). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı*. Ankara: Öğreti.
- Kurnaz, A., Kaynar, H., Şentürk Barışık, C. ve Doğrukök, B. (2020). Öğretmenlerin Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(Özel Sayı / 2020), 293-322. doi:DOI: 10.37669/milliegitim.787959
- Kuzu, O. (2020). Pandemi Dönemi Uzaktan Eğitim Sürecinin Matematik Öğretmeni Adaylarının Sınav Performanslarının Değerlendirilmesine Yansıması. *Birey ve Toplum Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 239-271. doi:<https://doi.org/10.20493/birtop.817549>
- Landis, J. R. ve Koch, G. G. (1977, Mart). The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *International Biometrics Society*, 33(1), 159-174.
- MEB, M. (2018). Ekim 13, 2021 tarihinde <https://mufredat.meb.gov.tr/>: <https://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=329> adresinden alındı
- Metin, M., Emlik, H., Gürlek, E. H. ve Demirbaş, S. (2021). Uzaktan Eğitime Yönelik Öğretmen Görüşlerinin Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Studies in Educational Research and Development*, 5(1), 19-47.

- Morse, J. M. (1991). Approaches to Qualitative-Quantitative Methodological Triangulation. *Nursing Research*, 120-123.
- Mshvidobabze, T. ve Gogoladze, T. (2012). About Web-Based Distance Learning. *International Journal of Distributed and Parallel Systems(IJDPS)*, 3(3), 133-143.
- Nongni, G. (2021). New Challenge for Initial Training of Mathematics Teachers: The Planning Phase of Mathematics Distance Learning. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 22(3), 188-204.
- Özalkan, G. Ş. (2021). Uzaktan Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme: Pandemi Sürecinde Sosyal Bilimler Eğitimini Yeniden Düşünmek. *IJEASS*, 4(18), 18-26.
- Özarıslan, Y. ve Ozan, Ö. (2014). Yükseköğretimde Uzaktan Eğitim Açma Sorunsalı. XIX. *Türkiye'de İnternet Konferansı*. İzmir: Yaşar Üniversitesi.
- Özbay, Ö. (2015). Dünyada ve Türkiye'de Uzaktan Eğitimin Güncel Durumu. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(5), 376-394.
- Özdemir Baki, G. ve Çelik, E. (2021). Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitimde Matematik Öğretim Deneyimleri. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 12(1), 293-320.
- Özdil, İ. (1986). *Uzaktan Eğitimin Tarihsel Gelişimi ve Türk Eğitim Sistemindeki Yeri*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları.
- Özer, S. ve Turan, E. Z. (2021). Öğretmen Adaylarının Covid-19 Nedeniyle Sunulan Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşleri. *Turkish Studies - Educational Sciences*, 16(2), 1049-1068. doi:DOI:10.47423/TurkishStudies.48147
- Papi, C. ve Büyükaslan, A. (2007). Türkiye ve Fransa'daki Uzaktan Eğitimde Gelişmeler: Hangi Eğitim Hakkı? *Marsilya: Colloque Tice Mediterranee - Uzaktan Eğitimde İnsan/Değişim Sorunsalı*.
- Pegem Akademi. (2019). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Sarışık, S., Sarışık, S. ve Tuğra, F. (2021). Pandemi Sürecinde Ortaokullarda Canlı Ders Uygulamasının Kullanımının Öğretmen Görüşlerine Göre İncelenmesi. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 95 - 111.
- Skemp, R. R. (1986). *The Psychology of Learning Mathematics*. Londra: Penguin Books.
- Sperry Smith, S. (2006). *Early Childhood Mathematics*. Londra: A Pearson Education Company.
- Tashakkori, A. ve Cresswell, J. W. (2007). The New Era of Mixed Methods. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(1), 2-8.

- Ün Açıkgöz, K. (2003). *Aktif Öğrenme*. İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Üniversitesi, A. (tarih yok). Mart 3, 2022 tarihinde Ankara Üniversitesi Açık Ders Malzemeleri:
<https://acikders.ankara.edu.tr> adresinden alındı
- Üniversitesi, A. (2017). Mart 3, 2022 tarihinde Ankara Üniversitesi Açık Ders Malzemeleri:
<https://acikders.ankara.edu.tr> adresinden alındı
- Yalman, M. ve Kutluca, T. (2013). Matematik Öğretmeni Adaylarının Bölüm Dersleri İçin Kullanılan Uzaktan Eğitim Sistemi Hakkındaki Yaklaşımları. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2013), 197-208.
- Yamamoto, G. T., Özgeldi, M. ve Altun, D. (2018). Instructional Developments and Progress for Open and Equal Access for Learning. *Open and Equal Access for Learning in School Management*, 117-143.
- Yenilmez, K., Turğut, M. ve Balbağ, M. Z. (2017). Öğretmen Adaylarının Uzaktan Eğitime Yönelik Tutumlarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 3(1), 91-107. doi:<https://doi.org/10.17556/erziefd.305902>
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Akademik ve Mesleki Yayınlar.
- Yurdakul, B. (2005). Uzaktan Eğitim. Ö. Demirel içinde, *Eğitimde Yeni Yönelimler*. Ankara: Pegem Akademi.

Ekler

Ek 1: Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitim Algıları Ölçeği

Değerli Meslektaşım,

Bu ölçek uygulaması, "Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitime Yönelik Algıları" başlıklı tez çalışmam kapsamında yapılmaktadır. Cevaplarınız gizli tutulacaktır. Sağladığınız katkı için teşekkür ederim.

Gülperi IŞIK

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Öğretmeni
İlköğretim Matematik Öğretmeni

Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

1. Cinsiyetiniz

...Kadın

...Erkek

2. Mesleki Kıdeminiz

...1- 5 yıl

...5- 9 yıl

...9- 13 yıl

...13- 17 yıl

...17 yıl ve üzeri

3. Öğrenim Durumunuz

...Ön lisans

...Lisans (4 Yıllık Eğitim Fakültesi / 4 Yıllık Eğitim Yüksek Okulu)

...Yüksek Lisans

...Doktora

4. Uzaktan Eğitim Algı Ölçeği

Maddeler “kesinlikle katılıyorum” ile “kesinlikle katılmıyorum” arasında 5’li likert olarak derecelendirilmiştir.

| | | Kesinlikle Katılıyorum (5) | Katılıyorum (4) | Kararsızım (3) | Katılmıyorum (2) | Kesinlikle Katılmıyorum (1) |
|-------------------------------------------|--|---------------------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------------------------|
| Bölüm 1: Temel Bakışa İlişkin Algı | | | | | | |

| | | | | | | |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------|-------------------|---------------------|--------------------------------|
| 1 | Eğer öğrenci olsaydım, uzaktan eğitim programına katılmayı tercih ederdim. | | | | | |
| 2 | Uzaktan eğitimin öğrenme çıktıları yüz yüze eğitime eşdeğerdir. | | | | | |
| 3 | Gelecekte uzaktan eğitimin geleneksel eğitimden daha çok tercih edileceğine inanıyorum. | | | | | |
| 4 | İş hayatında uzaktan eğitim ile alınan diplomalar, yüz yüze eğitim ile alınan diplomalar kadar geçerlidir. | | | | | |
| 5 | Uzaktan eğitimle, eğitimin kalitesi artmaktadır. | | | | | |
| 6 | Uzaktan eğitim ortamında öğrenciler analitik düşünme fırsatını elde etmektedir. | | | | | |
| 7 | Uzaktan eğitim yüz yüze eğitimden akademik olarak daha ilgi çekicidir. | | | | | |
| 8 | Yetişmiş insan gücü ihtiyacını karşılamak için uzaktan eğitim şarttır. | | | | | |
| 9 | Uzaktan eğitimdeki deneyimlerim uzaktan eğitime bakış açımı olumlu yönde değiştirdi. | | | | | |
| 10 | Uzaktan eğitimde farklı alanlarda programlar açılmalıdır. | | | | | |
| Bölüm 2: Kaynaklara Erişim | | Kesinlikle Katılıyorum | Katılıyorum | Kararsızım | Katılmıyorum | Kesinlikle Katılmıyorum |
| 1 | Öğretmenlere uzaktan eğitimde karşılaştıkları teknik problemleri çözmek için yeterli teknik destek sağlanmaktadır. | | | | | |
| 2 | Okullar öğrencilere uzaktan eğitimi desteklemek için elektronik materyale erişim hakkı vermektedir. | | | | | |
| 3 | Okullar öğrencilere uzaktan eğitimi desteklemek için e-kitap, e-dergi gibi elektronik materyal hazırlamaktadır. | | | | | |
| 4 | Derslerin sunulması, yürütülmesi sürecinde kullanılan öğrenme yönetim sistemi (EBA, vb.) yeterlidir. | | | | | |
| 5 | Derslerin sunulması, yürütülmesi, sürecinde kullanılan öğrenme yönetim sisteminin kullanımı kolaydır. | | | | | |
| 6 | Okullar öğretmenlere uzaktan eğitimi desteklemek için elektronik materyale erişim hakkı sağlamaktadır. | | | | | |
| Bölüm 3: Eğitim Öğretim Planlama | | | | | | |
| 1 | Uzaktan eğitimde görev alan kişiler arasında iş bölümü uygun şekilde yapılmaktadır. | | | | | |

| | | | | | | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 2 | Uzaktan eğitim programlarının planlanmasında paydaşların tamamı işbirliği içinde çalışmaktadır. | | | | | |
| 3 | Uzaktan eğitimde ders öncesi hazırlık ve dersinin yürütülmesi için daha fazla emek harcanmaktadır. | | | | | |
| 4 | Uzaktan eğitim ders içeriklerinin hazırlanması için daha fazla emek harcanmaktadır. | | | | | |
| 5 | Yöneticiler, uzaktan eğitimde görev alan öğretmenlerden yüksek performans beklemektedirler. | | | | | |

Ek 2: Görüşme Formu

Değerli Meslektaşım,

Bu görüşme, "Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitime Yönelik Algıları" başlıklı tez çalışmam kapsamında yapılmaktadır. Cevaplarınız gizli tutulacaktır. Sağladığınız katkı için teşekkür ederim.

Gülperi IŞIK

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Öğretmeni
İlköğretim Matematik Öğretmeni

Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Araştırma Sorusu

Ortaokul matematik öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik algıları nelerdir?

1. Görüşme ortamı (Zoom, Google meet vb.)
2. Görüşme Tarihi ve Saati:

Sorular

1. Uzaktan eğitimi nasıl tanımlıyorsunuz? Sizce uzaktan eğitim nedir?
2. Uzaktan eğitimin yüz yüze eğitime alternatif olabilecek yönleri hakkındaki düşüncelerinizi paylaşır mısınız?
 - a. Alternatif olabilecek yönler için neler söyleyebilirsiniz?
 - b. Alternatif olamayacak yönler için neler söyleyebilirsiniz?
3. Uzaktan eğitimin branşınız açısından avantajlarını paylaşır mısınız?
 - a. Değerlendirme açısından avantajları
 - b. Öğretim yöntem ve teknikler açısından avantajları
 - c. Konuların işlenişi bakımından avantajları

- d. Etkileşim bakımından avantajları
- e. İletişim bakımından avantajları
- f. Verim açısından avantajları
- g. Zaman-mekân açısından avantajları
- h. Öğrenciler açısından avantajları
- i. Kazanımlar açısından avantajları
- j. Kaynak açısından avantajları

4. Uzaktan eğitimin branşınız açısından dezavantajlarını paylaşır mısınız?

- a. Değerlendirme açısından dezavantajları
- b. Öğretim yöntem ve teknikler açısından dezavantajları
- c. Konuların işlenişi bakımından dezavantajları
- d. Etkileşim bakımından dezavantajları
- e. İletişim bakımından dezavantajları
- f. Verim açısından dezavantajları
- g. Zaman-mekân (Üniversitesi) açısından dezavantajları
- h. Öğrenciler açısından dezavantajları
- i. Kazanımlar açısından dezavantajları
- j. Kaynak açısından avantajları

5. Uzaktan eğitim için hangi araç-gereçleri kullanıyorsunuz?

- a. Bu araç-gereçlere nasıl erişiyorsunuz?
- b. Bu araç-gereçleri nasıl finanse ediyorsunuz?

6. Öğrenci olsaydınız uzaktan eğitimi tercih eder miydiniz? Neden?

Ek 3: Ölçek Uygulamasına Gönüllü Katılım Formu

Bu ölçek, Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi öğrencisi Gülperi IŞIK tarafından Doç. Dr. Erhan ŞENGEL danışmanlığında gerçekleştirilen “Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitime Yönelik Algıları” başlıklı yüksek lisans tez çalışması kapsamında uygulanmaktadır.

Bize Nasıl Yardımcı Olmanızı İsteyeceğiz?

Araştırmaya katılmayı kabul ederseniz, sizden beklenen, ölçekte yer alan demografik bilgilerinizle ilgili 4 soruya (cinsiyet, kurum, kıdem, öğrenim durumu) ve uzaktan eğitime yönelik algıları belirlemek amacıyla hazırlanmış 21 maddelik derecelendirme ölçeği üzerinde yanıtlanmanızdır. Bu çalışmaya katılım ortalama olarak 10 dakika sürmektedir.

Sizden Topladığımız Bilgileri Nasıl Kullanacağız?

Araştırmaya katılımınız tamamen gönüllülük temelinde olmalıdır. Ölçekte, sizden kimlik veya kurum belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Cevaplarınız tamamıyla gizli tutulacak, sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir. Katılımcılardan elde edilecek bilgiler toplu halde değerlendirilecek ve bilimsel yayımlarda kullanılacaktır.

Katılımınızla ilgili bilmeniz gerekenler:

Ölçek, genel olarak kişisel rahatsızlık verecek sorular içermemektedir. Ancak, katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden ötürü kendinizi rahatsız hissederseniz cevaplama işini yarıda bırakıp çıkmakta serbestsiniz.

Araştırmayla ilgili daha fazla bilgi almak isterseniz:

Ölçek sonunda, bu çalışmayla ilgili sorularınız cevaplanacaktır. Bu çalışmaya katıldığınız için şimdiden teşekkür ederiz.

Yukarıdaki bilgileri okudum ve bu çalışmaya tamamen gönüllü olarak katılıyorum.

(Formu doldurup imzaladıktan sonra uygulayıcıya geri veriniz).

Adı-Soyadı

Tarih

İmza

---/---/---

Ek 4: Görüşmeye Gönüllü Katılım Formu

Bu görüşme, Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi öğrencisi Gülperi IŞIK tarafından Doç. Dr. Erhan ŞENGEL danışmanlığında gerçekleştirilen “Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitime Yönelik Algıları” başlıklı yüksek lisans tez çalışması kapsamında gerçekleştirilmektedir.

Bize Nasıl Yardımcı Olmanızı İsteyeceğiz?

Araştırmaya katılmayı kabul ederseniz, sizden beklenen, görüşme formunda uzaktan eğitime yönelik algılarınızı tespit amacıyla hazırlanmış sorulara cevap vermenizdir. Bu çalışmaya katılım ortalama olarak 70 dakika sürmektedir.

Sizden Topladığımız Bilgileri Nasıl Kullanacağız?

Araştırmaya katılımınız tamamen gönüllülük temelinde olmalıdır. Görüşme esnasında, sizden kimlik veya kurum belirleyici hiçbir bilgi istenmeyecektir. Cevaplarınız tamamıyla gizli tutulacak, sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir. Katılımcılardan elde edilecek bilgiler toplu halde değerlendirilecek ve bilimsel yayımlarda kullanılacaktır.

Katılımınızla ilgili bilmeniz gerekenler:

Görüşme formu, genel olarak kişisel rahatsızlık verecek sorular içermemektedir. Ancak, katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden ötürü kendinizi rahatsız hissederseniz cevaplama işini yarıda bırakıp çıkmakta serbestsiniz.

Araştırmayla ilgili daha fazla bilgi almak isterseniz:

Görüşme sonunda, bu çalışmayla ilgili sorularınız cevaplanacaktır. Bu çalışmaya katıldığınız için şimdiden teşekkür ederiz.

Yukarıdaki bilgileri okudum ve bu çalışmaya tamamen gönüllü olarak katılıyorum.

(Formu doldurup imzaladıktan sonra uygulayıcıya geri veriniz).

Adı-Soyadı

Tarih

İmza

---/---/----

Ek 5: Ölçek Kullanım İzni

Gülperi IŞIK

Alıcı: ekilic

30 Kas 2020 Pzt 22:17

☆ ↩ ⋮

Kıymetli Hocam,

Uludağ Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Öğretmenliği yüksek lisans tez dönemi öğrencisiyim. Uludağ Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü Öğretim Üyesi Doç. Dr. Erhan ŞENGEL danışmanlığında "İlkokul ve Ortaokul Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitime Yönelik Tutumları" konulu bir tez çalışması yürütmeyi amaçlıyoruz. Sizin danışmanlığınızda "Öğretim Elemanlarının Uzaktan Eğitim Algıları" başlıklı çalışma kapsamında geliştirilen ölçeği çalışmamızda kullanabilmek için sizden izin talep ediyorum.

İyi çalışmalar dilerim.
Gülperi IŞIK

Ebru KILIÇ

Alıcı: ben

2 Ara 2020 22:00

☆ ↩ ⋮

Merhaba,

Çalışmamıza gösterdiğiniz ilgi için teşekkür ederim. Geliştirilen ölçek öğretim elemanlarına yöneliktir. Ölçek maddelerini çalışmanızda kullanmadan önce incelemenizi öneririm. Ölçeği ekte paylaşıyorum.

İyi çalışmalar ve sağlıklı günler dilerim.

Prof. Dr. Ebru KILIÇ ÇAKMAK
Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü

+90 312 202 1726

Ek 6: Araştırma İzni Yazısı



T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Sayı: E-20585590-302.08.01-1890
Konu: Gülperi IŞIK'ın Araştırma İzni

26.05.2021

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
(Genel Sekreterliğe)

İlgi : a) 11.03.2021 tarihli ve 1061 sayılı yazımız.
b) 16.04.2021 tarihli ve E-26468960-302.08.01-11584 sayılı yazımız.

Enstitümüz; Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Gülperi IŞIK'ın "Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitime Yönelik Algıları" konulu tez çalışması Üniversitemiz Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etik Kurulunca incelenmiş olup, araştırma izni için gerekli eklemeler yapılarak aşağıdaki kurumlardan gerekli iznin alınmasına ilişkin belgeler ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Kazım YOLDAŞ
Müdür

KURUM:
Ülke genelindeki özel veya devlete ait ortaokullar.

Ek:
1-Araştırma İzin Yazıları
2-Ekler
3-Karar Örneği

Bu Belge, 5079 sayılı Kanun hükümlerine uygun olarak elektronik imza ile imzalanmıştır.

BÜE Eğitim Bilimler Enstitüsü Görükle Kampüsü 16059 Nilüfer/BURSA Bilgi için: Habi AYDOĞAN
Telefon: 0224 29 40 978 Faks: 0224 29 40 975 Bilgisayar İşletmeni
e-posta: egibil@uludag.edu.tr Telefon: 0224 29 40 978
Elektronik Ağ: www.uludag.edu.tr

Bu belge UDOS ile hazırlanmıştır. Teyit için: <https://udos.uludag.edu.tr/Teyit/BCxyjNsaF0-bMersuPh8Q>

Ek 7: Bursa Valiliği İl Millî Eğitim Müdürlüğü Tarafından Verilen Araştırma İzni



T.C.
BURSA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü



Sayı : E-86896125-605.01-29093678
Konu : Gülperi IŞIK'ın Araştırma İzni

05.08.2021

MÜDÜRLÜK MAKAMINA

İlgi : Millî Eğitim Bakanlığının Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinleri Yönergesi konulu 21/01/2020 tarih ve 1563891 (2020/2) sayılı Genelgesi.

Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Gülperi IŞIK'ın "Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitime Yönelik Algıları" konulu araştırması, Bursa Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü, Genel Sekreterliğinin 14.07.2021 tarih ve 20143 sayılı yazıları ile bildirilmektedir.

Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Gülperi IŞIK'ın "Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitime Yönelik Algıları" konulu araştırmasını Osmangazi, Mudanya ve Yıldırım İlçelerinde Ortaokullarda görev yapan Matematik Öğretmenlerine uygulama yapma isteği ilimizde oluşturulan "Araştırma Değerlendirme Komisyonu" tarafından incelenerek değerlendirilmiştir. Araştırma ile ilgili çalışmanın okul/kurumlardaki eğitim öğretim faaliyetleri aksatılmadan, araştırma formlarının ağı okul müdürlüklerince görülerek ve gönüllülük esası ile okul müdürlüklerinin gözetim ve sorumluluğunda ilgi Genelge çerçevesinde uygulanması ayrıca araştırma sonuçlarının Müdürlüğümüz ile paylaşılması komisyonumuzca uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Ahmet UZUN
İl Millî Eğitim Şube Müdürü

OLUR

Sabahattin DÜLGER
Vali a.
İl Millî Eğitim Müdürü

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres : Hacıhasan Mh. İbrikahar Cad. No:38
1. Yant Hükümet Konuğu A Blok) 16050/Osmangazi/BURSA
Telefon No : 0 224 225 25 78
E-Posta : mg160@meb.gov.tr
Kop Adresi : meb@h01.kap.tr

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>
Bilgi İçin: Engin SEYMEN
Urasan : Veri Hazırlama ve Kontrol İşletmeni
İnternet Adresi: <http://bursa.meb.gov.tr> Faks: 445 18 10

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evrak.sagpa.meb.gov.tr> adresinden d3bc-f912-31b8-#04-d198 koda ile teyit edilebilir.

ÖZ GEÇMİŞ

| Özgeçmiş | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Adı Soyadı | Gülperi IŞIK | |
| Bildiği Yabancı Diller | İngilizce Okuma-Anlama: Orta Konuşma: Başlangıç | |
| Eğitim Durumu | Başlama - Bitirme | Kurum Adı |
| Lisans-BÖTE Lisans-İlk. Mat. Öğrt. | 2013-2017 2015-2019 | Bursa Uludağ Üniversitesi Bursa Uludağ Üniversitesi |
| Yüksek Lisans-BÖTE | 2018-2022 | Bursa Uludağ Üniversitesi |
| Çalıştığı Kurumlar | | Başlama – Ayrılma |
| Özel Teknoloji Fen Okulları BUSMEK Şehit Yunus Yılmaz Ortaokulu Kendi İşim | | 2017-2018 2018-2019 2020-2021 2020- devam ediyor |
| Katıldığı Proje, Toplantı ve Akademik Programlar | <ol style="list-style-type: none"> 1. 2018 yılı 12. TÜBİTAK Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması Bölge Sergileri (Danışman Öğretmen olarak) 2. Giresun Üniversitesi 1. Teknoloji ve Tasarım Sempozyumu Bildiri Sunumu, 2018 (Bildiri poster olarak sunuldu) | |
| 16/05/2022 Gülperi IŞIK | | |