

**ANKARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM PROGRAMI**

**COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNDE ORTAOKUL
MATEMATİK ÖĞRETİM PROGRAMININ
UYGULANMASINA YÖNELİK ÖĞRETMEN
VE ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MELİS HATUN SAVAŞ

**ANKARA
EYLÜL, 2022**



**ANKARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM PROGRAMI**

**COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNDE ORTAOKUL
MATEMATİK ÖĞRETİM PROGRAMININ
UYGULANMASINA YÖNELİK ÖĞRETMEN VE
ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MELİS HATUN SAVAŞ

DANIŞMAN: DOÇ.DR. BERNA ASLAN

**ANKARA
EYLÜL, 2022**

Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne,

Melis Hatun SAVAŞ adlı öğrencinin hazırladığı “Covid-19 Pandemi Sürecinde Ortaokul Matematik Öğretim Programının Uygulanmasına Yönelik Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri” başlıklı bu çalışma Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı / Eğitim Programları ve Öğretim Programı’nda jüri üyelerince oy birliği ile **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmza

Başkan Doç.Dr. Canay DEMİRHAN İŞCAN

Üye Doç.Dr. İffet Elif Yetkin ÖZDEMİR

Üye Doç.Dr. Berna ASLAN

ONAY

Bu tez Ankara Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Öğretim Yönetmeliği’nin ilgili maddeleri uyarınca, jüri üyeleri tarafından .../.../20... tarihinde, Enstitü Yönetim Kurulu tarafından ise .../.../20... tarihinde kabul edilmiştir.

Prof. Dr. İlhan YALÇIN
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgileri akademik yazım kurallarına uygun biçimde raporlaştırdığımı ve bunları etik ilkelere (atıfta bulunulan tüm yapılara kaynaklarda yer verilmesi, tezde kullanılan bilgi ve belgelere resmi yollarla ulaşılması ve bunların aslı bozulmadan kullanılması vb.) uygun olarak elde ettiğimi ve sunduğumu bildiririm.

Melis Hatun SAVAŞ

ÖZET

COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNDE ORTAOKUL MATEMATİK ÖĞRETİM PROGRAMININ UYGULANMASINA YÖNELİK ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ

SAVAŞ, Melis Hatun

Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç.Dr. Berna Aslan

Eylül, 2022, xiv + 108 Sayfa

Bu araştırmada ortaokul matematik öğretim programının covid-19 pandemi sürecinde nasıl yürütüldüğü öğretmen ve öğrenci görüşleri ile değerlendirilerek bu alandaki eksikliklerin ortaya çıkarılıp bu eksiklikler doğrultusunda çözüm önerileri getirilmesi amaçlanmıştır.

Bu amaç doğrultusunda nicel araştırma yöntemlerinden genel tarama modelinde tasarlanmış betimsel bir araştırma yürütülmüştür. Araştırmanın çalışma grubunu Ankara’da devlet okullarındaki 498 ortaokul öğrencisi ve 51 matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada katılımcılar belirlenirken seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden amaçsal örnekleme kullanılmıştır. Amaçsal örnekleme düşünülen evrenin benzer bir alt tabanının örneklem olarak seçilmesidir. Araştırma sürecinde veriler, konu ile ilgili literatür taranarak ve uzman görüşleri alınarak geliştirilen anket formu ile elde edilmiştir. Anket kısa yanıtlı, çoktan seçmeli ve birden fazla işaretlenebilir seçeneklerden oluşan soruları barındırmaktadır. Araştırmacı tarafından geliştirilen öğretmen ve öğrenci anketleri google formsa aktarılmış ve oluşturulan online anketler okullara gidilerek dijital ortamlarda uygulanmıştır. Çalışma Covid-19 pandemi sürecinde matematik öğretiminin uzaktan öğretimle yürütüldüğü 2020-2021 eğitim öğretim yılındaki uygulamaları kapsamaktadır. Araştırma bulguları, öğretmenler ve öğrencilerin bu süreç içerisinde bazı zorluklar yaşadıklarını göstermiştir. Öğretmenler tarafından belirtilen sorunların başında uzaktan eğitimde öğrenci, öğretmen etkileşiminin sınırlı olması ve internet ile ilgili alt yapı ve erişim imkanı sorunudur. Öğrenciler süreçte alt yapı eksikliklerinden, uzaktan eğitimin yüz yüze eğitime göre daha dezavantajlı

olduğundan ve sürecin verimsiz geçtiğinden bahsetmişlerdir. Öğretmenlerin süreç içerisinde matematik dersinde anlatmakta zorlandıkları konuların başında geometri ve cebir öğrenme alanı baş sırada yer alır. Ayrıca öğretmenlerin matematik dersi için web-2 araçlarını kullanmadıkları tespit edilmiştir. Bu bağlamda öğretmenlerin uzaktan eğitimle ilgili hizmet içi eğitim almaları, gelişim göstermeleri gerektiği ve öğrencilerin uzaktan eğitim hakkında olumlu fikir sahibi olmaları için gerekli bilgilendirmelerin yapılması gerektiği araştırmanın sonuçları arasındadır.

Anahtar Sözcükler: Matematik Dersi Öğretim Programı, Uzaktan Eğitim, Pandemi (Covid-19) Döneminde Eğitim, Uzaktan Eğitime Yönelik Görüş



ABSTRACT

OPINIONS OF TEACHERS AND STUDENTS ON THE IMPLEMENTATION OF THE SECONDARY SCHOOL MATHEMATICS CURRICULUM IN THE COVID-19 PANDEMIC PROCESS

SAVAŞ, Melis Hatun

Master's Thesis, Department of Educational Sciences

Thesis Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Berna Aslan

September, 2022, xiv + 108 Pages

This study aims to evaluate how the secondary school mathematics curriculum is carried out in the covid-19 pandemic process with the views of teachers and students, reveal the deficiencies in this field and to propose solutions in line with these deficiencies.

For this purpose, descriptive research designed in the general survey model, one of the quantitative research methods, was conducted. The study group of the research consists of 498 secondary school students and 51 mathematics teachers in public schools in Ankara. This study uses purposive sampling, one of the non-random sampling methods to determine the participants in the study. Purposive sampling is the selection of a similar subbase of the universe under consideration as a sample. During the research process, the data were obtained by scanning the literature on the subject and using a questionnaire developed by taking expert opinions. The questionnaire contains short-answer, multiple-choice questions and questions with multiple answers. The online questionnaire prepared for the study group via Google Forms was applied to the schools in the necessary digital environments. The data obtained within the scope of the study covers the 2020-2021 school year. As a result of the study findings, teachers and students experienced certain difficulties in this process. The main problems mentioned by the teachers are the limited student-teacher interaction in distance education and the problem of infrastructure and access to the internet. Students, on the other hand, mentioned the lack of infrastructure in the process, that distance education is more disadvantageous than face-to-face education and that the process is inefficient. Geometry and algebra learning domain is at the top of the topics that teachers have difficulty in explaining in the mathematics lesson during the

process. It has been determined that they do not use digital programs for mathematics lessons. In this context, the results of the study shows that teachers should receive in-service training in distance education, develop and provide necessary information for students to have a positive opinion regarding distance education.

Keywords: Mathematics Curriculum, Distance Education, Education in the Pandemic (Covid-19) Period, Opinion on Distance Education



ÖNSÖZ

Bu araştırmada, ortaokul matematik öğretim programının covid-19 pandemi sürecinde uygulanmasına yönelik matematik öğretmenleri ve öğrencilerin görüşleri incelenmiştir.

Bu yönüyle çalışma beş bölümden oluşmuştur.

Birinci bölümde, araştırmanın problemi ve önemi üzerinde durulmuş, amaçtan ve varsayımlardan bahsedilmiş, çalışmada yer alan bazı terimlerin tanımlarına, araştırmanın sınırlılıklarına yer verilmiştir.

Araştırmanın ikinci bölümünde, kavramsal çerçeveye yer verilmiş bu bağlamda ortaokul matematik dersi öğretim programından, uzaktan eğitim sürecinden ve pandemi döneminde uzaktan eğitim sürecinden bahsedilmiştir.

Araştırmanın üçüncü bölümünde yöntem ayrıntılı bir biçimde anlatılmıştır.

Dördüncü bölümde elde edilen bulgulara ve bunlara ilişkin yorumlara yer verilmiştir.

Son olarak beşinci bölümde ise sonuçlara ve araştırmacıya yönelik önerilere yer verilmiştir.

Bu çalışmanın yürütülmesinde; akademik bilgi birikimi ve tecrübeleriyle beni destekleyen çok kıymetli danışmanım Sayın Doç. Dr. Berna ASLAN' a çok teşekkür ederim.

Süreç içerisinde bocaladığım her dönemde desteğini üstümden çekmeyen, her zaman yapabilirsin diye motive eden canım arkadaşım Yasin Tıhni'ye çok teşekkür ederim.

Bu süreçte desteğini hiç esirgemeyen, beni motive eden, benimle birlikte düşünen Sevgili annem, babam, biricik ablam ve sevgili abime çok teşekkür ederim.

Süreçte bana destek olan herkese gönülden teşekkür ederim.

Melis Hatun SAVAŞ



Aileme...

İÇİNDEKİLER

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BİLDİRİMİ.....	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
ÖNSÖZ.....	viii
İÇİNDEKİLER.....	x
TABLolar DİZİNİ.....	xii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiv
GÖRSELLER DİZİNİ.....	xiv
BÖLÜM 1	1
GİRİŞ.....	1
Problem Durumu	1
Araştırmanın Amacı	5
Araştırmanın Önemi	5
Varsayımlar	7
Sınırlılıklar.....	8
Tanımlar	8
BÖLÜM 2	9
KURAMSAL VE KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	9
Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı.....	9
Uzaktan Eğitim	11
Uzaktan Eğitim Kavramı	11
Uzaktan Eğitimin Tarihsel Gelişimi	13
Türkiye’de Uzaktan Eğitimin Tarihsel Gelişimi	14
Uzaktan Eğitimin Yararları ve Tercih Edilme Sebepleri	15
Uzaktan Eğitimin Dezavantajları ve Sınırlılıkları	17
Uzaktan Eğitim Modelleri	18
Uzaktan Eğitimle İlgili Yapılmış Çalışmalar	22
Pandemi Döneminde Uzaktan Eğitim	28
Dünya’da Pandemi Döneminde Eğitim	28
Türkiye’de Pandemi Döneminde Eğitim	31
Acil Uzaktan Eğitim Süreci	33
Pandemi Döneminde Eğitim Alanında Yapılmış Çalışmalar	36

BÖLÜM 3	40
YÖNTEM	40
Araştırmanın Modeli	40
Çalışma Grubu.....	41
Veri Toplama Araçları.....	44
Veri Analizi	46
BÖLÜM 4.....	47
BULGULAR ve YORUMLAR.....	47
Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar	47
İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar	53
Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar	58
Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar	59
BÖLÜM 5.....	64
SONUÇ VE ÖNERİLER	64
Sonuçlar	64
Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar	64
İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar	68
Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar	70
Dördüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar	71
Öneriler	74
KAYNAKÇA	76
EKLER	88
EK 1. Öğretmen Anketi	89
EK 2. Öğrenci Anketi	94
EK 3. Etik Kurul Kararı.....	96
EK 4. Ankara Valiliği Araştırma İzni.....	97
EK 5. Kritik Kazanımlar.....	98
EK 6. Evren ve Örneklem Tablosı	106
BENZERLİK BİLDİRİMİ	107
ÖZGEÇMİŞ.....	108

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo	Sayfa
Tablo 1. Öğretmenlerin Cinsiyete Göre Dağılımı	42
Tablo 2. Öğretmenlerin Yaşlara Göre Dağılımı	42
Tablo 3. Öğretmenlerin Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı	42
Tablo 4. Öğrencilerin Cinsiyet Dağılımları	43
Tablo 5. Öğrencilerin Sınıflara Göre Dağılımı.....	43
Tablo 6. İlçelere Göre Çalışılan Okul Sayısı.....	44
Tablo 7. Uzaktan Eğitim Sürecinde Zorluk Yaşama Durumları	47
Tablo 8. Öğrencileri Derse Motive Etmede Zorluk.....	48
Tablo 9. Öğrencilerin Canlı Derslere Katılım Düzeyleri (Yüz Yüze Eğitime Kıyasla). 48	
Tablo 10. Uzaktan Eğitim Sürecinde Öğrenci Akademik Başarısı	49
Tablo 11. Covid-19 Süreci Meb Destekli Eğitim Alma Durumu.....	49
Tablo 12. Uzaktan Eğitim Sürecinde, Öğretiminde En Çok Güçlük Çekilen Konular .. 50	
Tablo 13. Covid-19 Dönemi Eğitim Sürecinin Olumlu Yanları	51
Tablo 14. Covid-19 Eğitim Sürecinde Yaşanılan Zorluklar (Olumsuz Yanlar).....	52
Tablo 15. Covid-19 Öncesi Uzaktan Eğitim Alıp Almama Durumu	52
Tablo 16. Derse Katılımda Zorluk Yaşama Durumu	53
Tablo 17. Matematik Dersinden Alınan Verim	54
Tablo 18 Tablo 19’a Yanıt Verenlerin Dağılımı	54
Tablo 19. Matematik Dersinde En Çok Zorlanılan Konular (8. Sınıflar).....	54
Tablo 20. Matematik Dersinde En Çok Zorlanılan Konular (7. Sınıflar).....	55
Tablo 21. Matematik Dersi İçin Tercih Edilen Ortam.....	56
Tablo 22. Matematik Dersine İlgi Durumu	56
Tablo 23. Matematik Dersi Not Durumu.....	57
Tablo 24. Zorlanılan Konularla İlgili Olarak Yapılanlar.....	58
Tablo 25. Dersi Planlarken Meb’in Yayınladığı Kritik Kazanımları Dikkate Alma Durumu	59
Tablo 26. Hedeflenen Kazanımları Programda Verilen Sürede Anlatabilme Durumu .. 59	

Tablo 27. Öğrencilerin Derse Katılımını Sağlamak İçin Farklı Uygulamalar Yapma	
Durumu	60
Tablo 28. Covid-19 Pandemi Sürecinde Matematik Dersi Süresi	60
Tablo 29. Sınıf Yönetimi Sağlamada Sorun Yaşama Durumları	61
Tablo 30. Covid-19 Pandemi Sürecinde En Sık Kullanılan Öğretim Yöntem	
Teknikleri	61
Tablo 31. Ders Kitabı Dışında Farklı Materyal Kullanma Durumu	62
Tablo 32. Öğrencilere Ödev Verilen Kaynaklar	62
Tablo 33. Öğrencileri Aktif Tutmak İçin Kullanılan Web 2 Araçları	63



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
Şekil 1. Uzaktan Eğitim Öğeleri.....	12
Şekil 2. Dünyada'ki Bazı Uzaktan Eğitim Uygulamalarının Başlangıç Tarihleri ve İlk Uygulamaları.....	14
Şekil 3. Uzaktan Eğitim Modelleri	18
Şekil 4. Senkron Öğrenmenin Sunduğu Teknik Olanaklar	20
Şekil 5. Dünyada Uzaktan Eğitim Veren Yükseköğretim Kurumlarının Coğrafi Dağılımları.....	26
Şekil 6. Covid-19 Pandemisinin Küresel Etkisi	29
Şekil 7. Covid-19 Pandemisi İle Ülkelerin Okul Kapatma Durumları.....	31
Şekil 8. Covid-19 Eğitim Sürecinde Yaşanan Sorunlar	34
Şekil 9. Covid-19 Eğitim Sürecinde Ortaya Çıkan Fırsatlar	35

GÖRSELLER DİZİNİ

Görseller	Sayfa
Görsel 1. Senkron Öğrenme Ortamı	20
Görsel 2. Asenkron Öğrenme Ortamı.....	20

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Bu bölümde, araştırmanın problem durumu, amacı, önemi, varsayımları, sınırlılıkları ve tanımlarına yer verilmiştir.

Problem Durumu

Bir topluma bakıldığında ülkenin gelişmişlik seviyesini anlamak için toplumun eğitim seviyesine bakılması gerekir ve eğitim seviyesi ne kadar yüksek ise toplumda o düzeyde gelişmiş demektir. 21. yüzyılda teknolojinin de gelişmesiyle beraber eğitim ve bilginin önemi daha da fazla artmıştır. Burada teknolojinin ve yaşam standartlarının kalitesi ile birebir ilişkili olan matematik eğitiminin ve matematik öğrenmenin önemi ortaya çıkar. Matematik eğitimi olmadan bir ülkede gelişmeden, kalkınmadan ekonomiden, bilimden, teknolojik ilerlemeden ve nitelikli üründen bahsetmek mümkün değildir (Işık, 2008).

Matematik eğitimi; insanların eleştirel ve analitik düşünmesini sağlayarak dünyayı anlamalarını kolaylaştıracak imkanlar yaratır. Bu eğitim tüm dünyada herkes için ortak bir dil yaratır. Ayrıca çeşitli matematiksel durumların incelendiği ortamlar oluşturarak insanların akıl yürütme becerilerinin gelişmesini sağlar (MEB, 2018) . Matematik eğitimi bilişsel süreç becerilerini kazandırmada en yetkin derslerden birisidir. Matematik eğitim ve öğretimi toplumda bireyin düşünce ve ufkunun gelişmesini sağlar, bakış açısı kazandırır, olaylara yorum yapma becerisi sağlar (Doğan ve Aydın, 2012). Bu eğitimin amacı bireylere değişiklik ve yeniliklere uyum sağlayabilecekleri beceriler kazandırmaktır. Matematik eğitimi yansıtıcı ve eleştirel düşünebilen, gerçek hayatta karşılaşılan problemleri çözebilen, çözümlerini ve bilgilerini paylaşabilen, sahip oldukları bilgileri diğer alanlarda da kullanabilen bireylerin yetiştirilmesi için oldukça önemli bir araçtır (Yalçınkaya, 2018). Disiplinlerarası alanda da en sık kullanılabilecek diğer branşlarla; özellikle fen bilimleri ile ilişkili eğitim dersidir. Matematik eğitimi bu denli

önemli iken öğretmenlerin öğrencileri ile açık iletişim kuramaması, matematik öğretmenlerinin hizmetiçi eğitimlerinin istenilen seviyede olmaması, matematik öğretmenlerinin kendilerini alanlarında yeterli hissetmemeleri, matematik eğitimi sırasında matematik öğretmenlerinin teknoloji kullanımı yetersizliği gibi sorunlar yer almaktadır (Aydın, Aslan, Doğan, ve Meygil, 2016). Bu sorunlar pandemi gibi etkenler ortaya çıkmadan önce, öğretim süreçlerinin yüzyüze yapılabildiği yıllarda belirlenen sorunlardır. Covid-19 pandemi süreci matematik eğitimini öğretmenler ve öğrenciler için daha karmaşık bir hale getirmiştir.

Dünya tarihinde insanlar çok kez felaketler ve krizlerle karşılaşmıştır. İçinde bulunduğumuz durum da bunlardan birisidir. 2019 Mart ayından itibaren de ülkemizde ve tüm dünyada Covid-19 pandemisi yaşanmaktadır. 2019'un sonlarında ortaya çıkan Coronavirüs (Covid-19) pandemisi, dünyanın her yerinde başta sağlık olmak üzere, yaşamımızda zorunlu ve mühim değişim ve etkilere neden olmuştur. Pandemiden en çok etkilenen alanlardan biri de eğitim sistemleridir. Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu (UNESCO) verilerine göre; 7 Nisan 2020 tarihiyle Covid-19 pandemisinin etkisiyle 118 ülkede okullar kapatılmıştır. Bu olay öğrenci nüfusunun %92'sini (1,576,021,818) etkilemiştir. Pandemi nedeniyle dünyada birçok ülkede eğitime dönem dönem ara verilmek durumunda kalınmıştır. Aşılanmaların yaygınlaşması ile beraber de yüz yüze eğitime başlayan ülkelerde artış görülmektedir. Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu (UNESCO) verilerine göre 28 Haziran 2021 itibariyle 210 ülkenin 119'unda okullar tamamen açılmış, 56'sında kısmen açılmış ve 19'unda ise hala kapalıdır (Can, 2020). Okulların salgından kısa süre sonra açık olduğu olduğu ülkelerden bazıları Almanya, Danimarka, İngiltere ve Avusturya'dır. Okullarda rutin hızlı antijen testleri kullanılarak yüzyüze eğitim tamamen açık statüsünde devam ettirilmektedir (Demirci, 2021). Pandemi sürecinde bir buçuk yıldır, dünya genelinde, milyonlarca kişi açık ve uzaktan eğitim yoluyla eğitim görmeye başlamıştır (Aydın, 2020). Pandeminin tüm dünyayı etkisi altına almasından sonra Türkiye de aralık süresini belirtmeden uzaktan eğitim ve açık öğretim seçeneğine geçiş yapıp eğitim- öğretimini bu şekilde devam ettirmiştir. Bu süreç içerisinde öğrenciler dersleri Milli Eğitim Bakanlığının kurmuş olduğu Eğitim Bilişim Ağı (EBA) sisteminden, uzaktan takip etmeye başlamıştır (Bayburtlu, 2020). Devlet kurumları, tüm öğrenciler için programa dayalı çalışma ve öğrenmenin devamlılığını getirmek amacıyla, uzaktan eğitim vermek üzere uluslararası kuruluşlar, özel sektör ortakları ve sivil toplumla birlikte çalışıp stratejiler geliştirmektedir. Bu stratejilerin tüm öğrenciler için kaliteli öğrenme sağlayıp

sağlamadığı ve ulaşılabilirliği hakkında bilgi oldukça azdır (OECD, 2020). 2020-2021 eğitim- öğretim yılı ikinci döneminde pandemi süreci bir yılı aşmasına rağmen, Türkiye’de eğitim; yüz yüze ve uzaktan eğitim hibrit bir şekilde devam ettirilmeye çalışılırken, haftada iki gün devam edilen artan vakalardan dolayı yüz yüze eğitime tekrar ara verilmiş ve tekrar uzaktan eğitime geçilmiştir. Bu dönemde sadece sınavlar yüz yüze yapılmış, eğitimler uzaktan devam etmiştir.

Covid-19 pandemisi, küresel düzeyde eğitimin geleceğine yönelik, akıldaki soruları ortadan kaldırmak ve sorunlara çözüm bulabilmek amacıyla yeni düşünme biçimleri ve yenilikçi çözümler üretmesinin gerekli olduğunu ortaya koymaktadır (Can, 2020). Burada teknoloji temelli düşünceler ortaya çıkmaktadır. Günümüz teknolojisinin en temel özellikleri şu şekilde sıralanabilir; bütün insani üretim alanlarında uygulanır, insan tanımlı tükenen bir varlıktır, teknolojik gelişim oldukça hızlıdır ve teknoloji bir bütündür, geliştirilmediği ve kullanılmadığı sürece insanın yaşadığı gerçeklik dışında kalır (Çötök, 2017).

Tüm dünyada, ülkelerin eğitim sistemlerinde önemli değişikliklerin yapılması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Pandemi sürecinde uzaktan eğitim çok önem kazanmıştır. Bu süreçte öğrenmenin kalitesi büyük oranda dijital erişim düzeyine ve kalitesine bağlıdır (Gilani, 2020). Dijital ortamlarda verilmeye başlanan eğitimin standardı öğretmenlerin bu alanda gelişim göstermeleri ile doğru orantılıdır. Bu sebepten dolayı uzaktan eğitim ile yapılan derslerin artması bu alanda yapılmış ve yapılacak olan bilimsel çalışmalarında artmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır (Natriello, 2005). Altunel’e (2020) göre eğitimciler yılların vermiş olduğu düzen dahilinde geleneksel sınıf yöntemine alışık ancak sınıf ortamının dışına taşınan bu süreci yönetirken öğrenci ile iletişim en önemli faktörlerden biridir. Sürecin içerisinde öğrencilerin öğretmenlerle ilişkisi, etkileşimi ne düzeyde olduğu belirsizdir.

Burada öğretmenlerin pedagojik alan bilgisinin önemine ek olarak teknopedagojik alan bilgisi denilen kavram ortaya çıkmaktadır. Mishra ve Koehler, Shulman’ın pedagojik alan bilgisi modelini geliştirip öğretmenlerin teknolojiyi eğitim ortamlarında rahatça kullanıp, eğitim ortamlarına entegre edebilmeleri için bir model geliştirmişlerdir. “teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB)” olarak adlandırılan bu model üç kısımdan oluşmaktadır. Bunlar alan bilgisi, pedagojik bilgi ve teknolojik bilgisi olmak üzere birbiri ile ilişkili ve bir bütün olan temel yapılardır. Mishra ve Koehler (2006) eğitimde teknolojinin verimli bir şekilde yürütebilmesinin öğretmenin alan bilgisi, pedagojik bilgi ve teknolojik bilgiyi iyi bir şekilde bilinerek bütünleştirip kullanılması ile

gerçekleşeceğini savunmuştur (Mishra ve Koehler, 2006). Bu konu üzerine yapılmış alanyazına bakıldığında; Teknopedagojik eğitim yeterliliklerinde en çok önemin öğretim sürecinin gerçekleştirilip bu sürecin etkili bir şekilde ölçülüp değerlendirilmesine bağlı olduğunu dile getirmişlerdir (Fırat, Yurdakul ve Ersoy, 2014).

Bilgisayar kullanabilme imkanı ile motivasyon ve uzaktan eğitim algısı, uzaktan eğitimin başarısında büyük öneme sahiptir. Bu başarıyı arttırmak için eğitimciler derslerinde farklı yöntem ve teknikleri kullanmalı, etkileşimi arttırmaya özen göstermelidir (Erbay , Çataloğlu ve Kör, 2013). Eğitim öğretimde birden fazla duyu organına hitap etmek öğrenciyi uzaktan eğitimde daha etkin ve derse karşı daha ilgili tutacaktır. Burada, belirli düzeyde bilgi ve deneyime sahip olmalarından dolayı, dersin öğretmenine ve yöneticilere büyük sorumluluk düşmektedir (İbicioğlu ve Antalyalı, 2005). Tüm öğretmenler gibi matematik öğretmenlerinin de süreci daha yetkin ve etkin kullanmaları önemlidir. Matematik eğitiminde normal süreçte yaşanan zorluklara ek olarak sürecin uzaktan yönetilmeye çalışılmasının öğrencilerde nasıl bir durum yarattığı belirsizdir. Burada öğretmenler kritik kazanımları vererek ve öğrenciyi derse çekerek işlemelidir. Matematik dersi; günlük hayat problemlerinde bile öğrencilerin kafasında soyut bir kavram olarak yer alırken konular ilerledikçe ilköğretimin son kademesine yaklaştıkça zorlaşmaktadır. Bu yüzden özellikle temel eğitim derslerini veren öğretmenlerin daha planlı, sistemli öğrencileri merkeze alan, öğrencileri etkin kılan bir sistem benimsemeleri gerekmektedir.

Teknolojinin tüm dünyada yaygın olarak kullanılması ile ülkemizde de teknolojiye yer verilmesi matematik programlarında hangi konu nasıl öğretilmelidir gibi sorularla derin bir etki yaratmıştır. Hem ülkemizde hem de birçok ülkede matematik öğretim programları matematik öğretiminin teknoloji ile bağdaştırılarak ayrılmaz bir halde verilmesinin gerekliliğini vurgulamaktadır (MEB,2018; NCTM,2000). Öğretmenlerin teorik bilgisine ek olarak teknolojiyi matematik eğitimiyle bütünleştirebilmeleri için, bu teknolojiyi nasıl kullanacağına bilgi ve becerilere sahip olması gerekmektedir (Cox, 2004).

Sosyal bir sistem olarak nitelendirilen eğitimin üç temel ögesini öğrenci, öğretmen ve eğitim programları oluşturur. Bunların her birinin çok önemli olduğu ve birbirleriyle ilişkisinin yüksek olduğu aşikardır. Hızla değişen teknoloji toplumunda eğitimin amaçlarında meydana gelen değişiklikler matematik öğretmenin rollerinde de değişiklikleri ve yenilikleri gerektirir. Eğitim programlarının her basamağının incelenip, sistematik bir şekilde değerlendirmesinin yapılabilmesi için sürecin içinde olan herkesin

katılımı ile mümkündür (Özdemir, 2009). Programların geliştirilmesi ve değerlendirilmesi aşamasında en önemli rolü öğretmen üstlenmektedir. Öğretmenlerin görüş ve inançları matematik gibi derslerde öğretim programı yeniliği gerektiğinde önemli rol oynamaktadır (Knuth, 2002). Literatürde program geliştirmenin başarıya ulaşmasının öğretmenlerin görüşlerinin dikkate alınmasıyla mümkün olduğunu vurgulayan çalışmalar vardır (Handal ve Herrington, 2003).

Bu çalışmada; ‘Covid-19 küresel pandemi sürecinde uzaktan eğitimde ortaokul matematik öğretim programının uygulanmasında karşılaşılan sorunları belirlemek ve çözüm önerileri geliştirmek bu araştırmanın problem durumu olarak kabul edilmiştir.’

Araştırmanın Amacı

Bu bölümde araştırmanın amacı ve bu amaca yönelik oluşturulan alt amaçlar yer almaktadır.

Bu araştırma, ortaokul 2020-2021 yılında matematik öğretim programının covid-19 pandemi sürecinde nasıl yürütüldüğünün öğretmen ve öğrenci görüşleri ile değerlendirilerek bu alandaki eksikliklerin ortaya konulmasını ve çözüm önerileri getirilmesini amaçlamaktadır.

Araştırmanın alt araştırma soruları şöyledir:

1. Covid-19 pandemi sürecinde ortaokul matematik öğretiminde öğretmenlerin görüşleri genel olarak nelerdir?
2. Covid-19 pandemi sürecinde ortaokul matematik öğretiminde öğrencilerin görüşleri genel olarak nelerdir?
3. Talim Terbiye Kurulu tarafından belirlenmiş olan ortaokul matematik öğretim programındaki kritik kazanımların uygulanabilme durumuna ilişkin öğretmen görüşleri nelerdir?
4. Öğretmenler Covid-19 pandemi sürecinde ortaokul matematik dersi öğretme-öğrenme sürecini nasıl ele aldı?

Araştırmanın Önemi

Matematik dersi yüz yüze eğitimle yürütülürken öğrencilerin çok zorlandıkları, sıkıcı ve çok soyut bir ders olarak gördükleri belirlenmiştir (Aksu, 1995). Bu durumun yanında

Türkiye’de LGS (Liseye Geçiş Sınavı) sonuçlarına göre matematik dersi ortalama netleri diğer dersler içinde en düşük sırada yer almaktadır (MEB, 2020d). Bu sonuçlara göre öğrenciler matematik dersi kapsamında yer alan konularda sıkıntılar yaşamaktadır. Bu zorlukların tespiti, program düzenleme çalışmaları için önem arz etmektedir ve yeni öğretim stratejileri için bir yol gösterme aracı olacaktır (Evirgen,2014). Ortaokul kademesi farklı disiplinlerin derinlemesine öğrenilmeye başlandığı ve öğrenciler için ilkokuldan çıkıp yeni bir döneme geçişte zorlu olabilecek bir kademedir. 5.sınıf ilkokul kademesinin bitip branş derslerinin başladığı ve birden fazla öğretmenle tanışma dönemleri olduğu için öğrencilerin uyum sağlamaları önemli bir konudur. Aynı şekilde 6 ve 7. sınıflar için ortaokul kademesinde ilerleyip ortaöğretim kademesine geçiş için önemlidir. 7.sınıflar için matematik programının nasıl devam ettiği önemlidir. MEB’in yayınladığı 2021 LGS değerlendirme raporuna göre sınav içeriğindeki dört ana ders içerisinde en düşük başarı oranı 20 soruda 4,89 ile matematik dersi (MEB, 2020d). Bu ortalama, süreç uzaktan eğitimle yürütülürken öğrencilerin sınav sonuçlarının değerlendirilmesinin önemini ortaya koymaktadır. Pandemi sürecinde matematik öğretim programının öğretiminde yüz yüze öğretim süreçlerinde yaşanan zorluklara ek olarak farklı zorluklar da yaşanmıştır. MEB (Milli Eğitim Bakanlığı) 2021 raporuna göre; yaklaşık olarak 18 milyon öğrenci ve 1 milyon öğretmen pandemiden etkilenmiştir (Strateji Geliştirme Başkanlığı, 2021). Okullarda konular yetiştirilmeye çalışılırken LGS sınavında herhangi bir konu eksiltme olmamıştır (MEB. 2020d). Bu durum süreci hem öğrenci hem de öğretmen için zorlaştırmıştır. Süreç uzaktan eğitim ile yürütülürken öğrencilerin kazandıkları, kaybettikleri, eksikliklerinin araştırılması oldukça önemlidir. Ortaokul öğrencilerinin Covid-19 pandemisi ile mücadele döneminde süreci nasıl yönettikleri, nasıl etkilendikleri ne öğrendikleri ya da öğrenemedikleri önemlidir. Öğrencilerin bu süreçteki görüşlerinin alınarak çözüm önerileri geliştirilmesi ve gelecekteki çalışmalara, program geliştirme ve değerlendirme çalışmalarına, uzaktan eğitime destek açısından önem arz etmektedir.

Covid-19 pandemisinden tek etkilenen grup öğrenciler değildir, öğretmenlerin pandemi sürecinde öğretimi nasıl yönettikleri, nelerden etkilendikleri de incelenmesi gereken bir boyuttur. Öğretmenler pandemi sürecinde ilk defa bu kadar teknolojiyle iç içe olmak durumunda kalmışlardır. Dersin yöneticisi olan öğretmenin pandemiden dolayı yaşadığı sıkıntılar; teknolojik araçları kullanma becerileri, teknolojik araçlara erişebilme imkanı, uzaktan eğitime ilişkin sahip olduğu tutum ve beceriler, Covid-19 pandemisi ile beraber artan kaygı düzeyleri gibi sorunlar yaşayabilecekleri zorluklar arasındadır (Baran

ve Baran, 2021). Öğretmenlerin bu süreci nasıl geçirdiklerinin araştırılması önemlidir. Matematik öğretmenlerinin bu süreci nasıl yönettiklerini belirlemek, matematik öğretiminin uzaktan öğretimine ilişkin yaşanan zorlukları belirlemek ve çözüm üretebilmek büyük önem arz etmektedir. Bu süreçte öğretmenlerin kendilerini uzaktan eğitime hazırlayarak mesleki anlamda geliştirmeleri önem arz etmektedir. Programın uygulayıcısı ve alıcıları olarak bizzat sürecin içinde olan öğretmen ve öğrencilerin görüş, önerilerini almak yaşanan sorunları doğru tespit edebilmek ve çözüm önerileri geliştirebilmek için değerlidir.

Literatürdeki çalışmalara bakıldığında 2020 yılında yaşanan Covid-19 pandemi sürecinde ülkemizde eğitim alanında bu sürecin nasıl ilerlediğine dair çalışmalar oldukça azdır. Bu konuda Türkçe Eğitimi ve Fen Bilgisi Eğitimi öğretmen görüşü üzerinden inceleyen makaleler vardır (Bakioğlu ve Çevik, 2020). Uzaktan eğitim sürecinde ülkemizde ilköğretim kademesindeki öğrenciler için Zoom, ortaöğretim kademesindeki öğrenciler için Windows Teams gibi birçok çevrimiçi platform kullanılmıştır fakat bunların ortaokul matematik öğretmenleri ve öğrenciler için zorlukları, olumlu yanları gibi görüşlerinin alındığı ve matematik dersinin önemine vurgu yapan, şu süreçte yaşananları inceleyen, olumlu veya eksik yanları ortaya koyan bir çalışma yoktur. Sadece ortaokul matematik öğretmenlerinin görüşlerinin alındığı ve ilköğretim matematik öğretmen adaylarının görüşlerinin alındığı çalışmalar vardır (Baki ve Çelik, 2021; Korkmaz, 2021; Düzgün ve Sulak, 2020). Bu çalışmada öğretmen ve öğrenci görüşleri alınarak uzaktan eğitim süreci değerlendirilmiştir. Bazı çalışmalarda da ortaokul öğrencilerinden ziyade çalışma grupları olarak genelde üniversite öğrencileri tercih edilmiştir (Parlak, 2022). Çalışma uzaktan eğitim süreçlerine ilişkin öğretmenlere ve araştırmacılara öneri sağlaması açısından önem arz etmektedir. Ayrıca ortaya çıkan eksiklikler ve zorluklar program geliştirmecilere ışık tutup programda yenilik yapılması açısından da önemlidir.

Varsayımlar

1. Araştırmaya katılan matematik öğretmenleri anket sorularına içtenlikle ve gerçek düşüncelerini yansıtarak cevap vermişlerdir.
2. Araştırmaya katılan öğrenciler anket sorularına içtenlikle ve gerçek düşüncelerini yansıtarak cevap vermişlerdir.

Sınırlılıklar

Araştırmada;

1. 2020-2021 eğitim-öğretim yılında uygulanan ortaokul matematik öğretim programı ve uzaktan öğretim uygulamaları ile sınırlıdır.
2. Uygulanan ankete verilen cevaplar ile sınırlıdır.
3. Ankete katılacak öğrenciler 6. ve 7.sınıf öğrenciler ile sınırlıdır.
4. Ankara ilinde bulunan devlet okullarındaki görev yapan öğretmenler ve öğrenciler ile sınırlıdır.

Tanımlar

Ortaokul Matematik Öğretim Programı: Öğrenciye okulda ya da okul dışında kazandırılması planlanan matematik dersi ile ilgili yaşantılar düzeneğidir. ‘Nasıl’ sorusuna odaklanan öğretim programı bir uygulamadır (MEB, 2018).

Uzaktan Eğitim: Teknolojinin ders yöntemlerinde yüzde yüz kullanıldığı, eğitimci ve öğrencinin aynı ortamda bulunma zorunluluğunun olmadığı, zaman kısıtlamasını ortadan kaldıran, canlı veya sonradan izleme fırsatı sunan, yenilikçi, çağdaş, gelişmeye açık, mevcut bilgisayar, tablet, telefon veya televizyon ile erişim imkanı sunan eğitim platformudur. (Manisa Celal Bayar Üniversitesi, 2022).

Pandemi: Pandemi bir kıta ya da birçok ülkede geniş çaplı alanda etkisini gösteren salgın hastalıklara verilmiş isimdir (TDK, 2020).

Web-2 Araçları: İkinci nesil internet hizmetlerini toplumsal iletişim sitelerini, vikileri, iletişim araçlarını, folksonomi yani internet kullanıcılarının ortaklaşa ve paylaşarak yarattığı sistemi tanımlar.

BÖLÜM 2

KURAMSAL VE KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde uzaktan eğitim, pandemi döneminde uzaktan eğitim ortaokul matematik dersi öğretim programı ile ilgili kavramsal bilgilere yer verilmiştir.

Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı

Cumhuriyetin ilanı ile beraber program geliştirme çalışmaları belirli dönem aralıkları ile yapılmıştır. 2004 yılı ve sonrası yenilenen programa göre artık daha farklı anlayışa sahip bir öğrenci düşüncesi çizilmiştir. Bu anlayışın temelinde; bilgi iletişim teknolojilerini kullanma becerisine sahip, bilgi üretkenliğinde ön planda, geleceğini şekillendirebilen ve toplumsal düzene ayak uydurabilen, özgüven becerileri yüksek bireylerin yetiştirilmesi amaçlanmıştır. 2004 programının temel ayağını oluşturan yaklaşımlarda proje temelli öğrenme, Gardner'ın çoklu zeka kuramı, beyin temelli öğrenme ve yapılandırmacılık anlayışı hakim bir şekilde programa yansıtılmıştır (Akınoğlu, 2005). Aynı zamanda 2004 programında öğretmen kılavuz kitabı, öğrenci çalışma kitapları şeklinde verilen ekler vardı. Bu durum 2018 programı ile kazanım ağırlıklı duruma dönüşmüştür. 2018 yılında ortaokul matematik öğretim programları yenilenmiştir. Bu program ilk olarak 2018-2019 eğitim öğretim yılında uygulanmıştır.

2018 yılında yapılan programda; öğretim programlarının perspektifi altında iki alt başlık olarak değerlerimiz ve yetkinliklerimiz verilmiştir. Diğer programlardan farklı olarak değerlerimiz ve yetkinliklerimiz ayrı bir öğrenme alanı, alt öğrenme alanı, konu şeklinde verilmemiştir. Öğretim programında yer alan değerlere 'kök değerler' adı altında değinilmiştir: Bunlar; adalet, dürüstlük, öz denetim, sabır, dostluk, saygı, sevgi, sorumluluk, yardımseverlik ve vatanseverliktir. Yetkinliklerimiz ise Türkiye Yeterlilikler Çerçevesince belirlenmiş olup sekiz başlıkta toplanmıştır. Bunlar; '‘anadilde iletişim, yabancı dilde iletişim, matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler, dijital yetkinlik, öğrenmeyi öğrenme, sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler, inisiyatif alma ve girişimcilik ve kültürel farkındalık ve ifadedir’’ (MEB, 2018).

2018 yılı matematik öğretim programında öğrenme alanları, alt öğrenme alanları ve konuların sırası tablolandırılmış biçimde verilmiştir. Ayrıca ünite ünite konular ve onların kazanımları ve bunlara ayrılması gereken sürelerde tablolar halinde açık bir şekilde verilmiştir. Öğrenme alanlarına yönelik içerikler ünitelendirilmiş bir şekilde verilmiştir. Her bir kazanımın yıl içerisinde ki kazanımlara göre yüzdelik dağılımı da tablo içinde verilmiştir. Diğer programlardan farklı olarak konu ile ilgili öğretmen etkinliklerine yer verilmemiştir (MEB, 2018).

2018 yılında yapılan matematik öğretim programında bireysel gelişim ayrı bir başlık altında incelenerek üzerinde durulmuştur. Gelişim dönemleri ardışık bir sıra izlediği için bu dönemlerin dikkate alınarak öğrencilerin somuttan soyuta, genelden özele ve basitten karmaşığa doğru bir öğrenme sağlamaları gerektiği bahsedilmiştir. Aynı zamanda bireysel farklılığı vurgulayan ifadeler yer almaktadır, kalıtsal ve çevresel faktörler öğretmen tarafından fark edilerek her birey ile doğrudan ilgilenme, bireysel ihtiyaçları doğrultusunda öğrenciyi yönlendirme adımlarına dikkat edilmiştir. Öğrenme hızlarının yüksek olduğu kritik dönemlerin üzerinde durulması gerektiği vurgulanmıştır (MEB, 2018).

Programda öğrencinin matematik dersine karşı olumlu tutumlar geliştirebilmesi için öğretmenin rehber olarak ilgili konuları somut materyallerle desteklemesinin önemine vurgu yapılmıştır. Öğrencinin üstbilişsel bilgi becerilerini geliştirerek kendi öğrenme sürecini yönetmesi beklenmektedir. Matematik diğer disiplinlerle olan ilişkisini ve günlük hayattaki etkisini fark edebilmesi önem arz etmektedir, matematiksel akıl yürütme becerilerini kolayca dile getirmesini ve matematik tüm insanlar için ortak bir dil olduğunu fark etmesi amaçlanmaktadır. Bununla birlikte öğrencide sistemli olma, problem çözme, sorumluluk alma, girişimci olma, tahmin etme, akıl yürütme, araştırma yapıp bilgi üretme vb. gibi özelliklerin gelişmesi beklenmektedir (MEB, 2018).

Bu programda yer alan ölçme değerlendirme yaklaşımı çok fazla çeşitlilik göstermektedir ve her bireyin özel olduğu vurgusu yapılmaktadır. Ölçme değerlendirme çalışmaları yapılırken sadece sonuç ve ürün odaklı değil süreç boyunca öğrencinin takibini sağlayan, izlenen süreçler dikkate alınarak bütüncül bir değerlendirme anlayışını ele alan bir süreç olarak görülür. Öğrencinin takibini tek bir yöntem veya teknik ile sınırlandırmanın mümkün olmadığı vurgulanmaktadır. Sadece bilişsel becerileri değil sosyal, kültürel, üstbilişsel vb. becerileri ölçen bir yaklaşım ele alınır. Ölçme değerlendirme yaklaşımları öğretim programının tüm aşamalarını ele alan öğrenme alanı,

alt öğrenme alanı, kazanımlarla uyum sağlaması gerektiği üzerinde durulmuştur (MEB, 2018).

Uzaktan Eğitim

Bu başlık altına uzaktan eğitim kavramının tanımına, tarihsel gelişimine, uzaktan eğitimin avantajlarına ve dezavantajlarına son olarakta uzaktan eğitimle ilgili çalışmalara yer verilmiştir.

Uzaktan Eğitim Kavramı

Uzaktan eğitim için literatürdeki tanımlamalar farklı verilse de hepsi aynı anlamı ifade etmektedir. Uzaktan eğitim, normal eğitim modellerine göre daha farklı bir sistemi kapsayan modeldir. Mekan kavramı olmaksızın teknolojik araçlar aracılığıyla eğitimci ve öğrenciyi buluşturan zamandan tasarruf sağlayan bir ortamdır. Burada fiziksel uzaklığın bir önemi yoktur (Aslantaş, 2014).

Uzaktan eğitim; teknolojik araçların aynı anda birden fazlasının kullanımı ile (bilgisayar, ses, video, ekran paylaşımı vb.) gerçekleşen uzaktaki öğrencilere ulaşabilen eğitim sistemidir. Uzaktan eğitimin gerçekleşmesi için gerek ve yeter şart; yazılı materyallerin, elektronik aletlerin ve görselliğin ön planda olacak şekilde eğitimin planlanmasıdır. Bunun sebebi öğrenci ve öğretmen arasındaki fiziksel uzaklıktır. (<https://usdla.org/distance-learning-resources/>).

Uzaktan eğitim sorumluluk bilincini farkında olan eğitimciler tarafından, öğrencilerin başarısının artırılmasını hedefleyen, öğrenciye rehber olunan, öğretmenin materyal eksikliğini en aza indirdiği sistematik olarak düzenlenmiş bir eğitim ortamıdır. Gerekli zaman kişiye uygun öğretim materyallerinin kullanıldığı ve öğretmen, öğrenci arasındaki iletişimin iki yönlü sağlandığı bir platformdur (Kaya, 2002).

Uzaktan eğitimin en sade haliyle tanımı; öğretmen ve öğrencinin aynı ortamlarda bulunmadığı, engelli bireylere eğitimde ulaşım sağlayan, yaş sınırı olmadan herkese eğitim sunabilme imkanı veren ve zaman sınırını ortadan kaldıran bir eğitim teknolojisidir (Aslantaş, 2014).

Uzaktan eğitim günümüzde bilgi çağı toplumunda olduğumuz için çoğalan bilgi birikimleri ile öğrencilerde davranış değişikliğine dönüştürülmesine, öğrencilerin her zamanki öğrenme alışkanlıklarının dışına çıkılıp, öğrendikleri bilgileri pekiştirip daha fonksiyonel hale getirilmesinde kullanılabilecek bir model olarak karşımıza çıkmaktadır (Altıparmak, Kurt ve Kapıdere, 2011).

Uzaktan eğitimde yer alan öğelere göz atıldığı zaman, öğrenci, öğretmen, teknik destek ekibi, içerik grubu, eğitim destek ekibi, öğrenci işleri ve ölçme değerlendirme ekibi yer alır. Bunların görevleri ve ilişkisi Şekil 1’te verilmiştir.



Şekil 1. Uzaktan Eğitim Öğeleri

Kaynak. Yadigar, 2010, 123

Öğretmen: Uzaktan eğitim konusunda yeterli donanıma sahip bunun için gerekli eğitimlerini almış internet ve bilgisayar teknolojilerini gerektiği şekilde kullanabilen kişidir. Geleneksel eğitimde donanımlı bir öğretmen uzaktan eğitimde yeterli bilgi beceriye sahip değilse eğitim vermekte oldukça zorlanacaktır.

Öğrenci: Öğrencinin amacı konum ve zaman önemi olmadan eğitimini almaktır, uzaktan eğitimde teknolojiyi kullanabilen, eğitimsel içerikleriyle ilgili sıkıntı yaşadığı zaman akademik anlamda ki verilere dijital ortamda iken okul ortamına göre daha çabuk ulaşabilen, öğrendiği ya da öğreneceği bilgileri gerçek hayatına uyarlayabilen kişidir.

Eğitim Destek Ekibi: Öğrencilerin uzaktan eğitim aldığı zaman boyunca gerekli takiplerin yapılmasını sağlayan, öğretmene öğrenci profillerinin oluşturulmasında destek olan ve işlenen derslerin sisteme aktarılmasını yönlendiren ögedir.

Teknik Destek Ekibi: Uzaktan öğretim boyunca süreç esnasında yaşanan teknik arızalar donanımsal sıkıntılarda özellikle öğretmene kolaylık sağlayan ögedir. Öğrenci İşleri: Öğrencilerin uzaktan eğitime başvurularını alan, öğrenci belgelerini temin eden bunları internet yolu aracılığıyla posta vb. iletişim araçlarıyla yapan ögedir.

İçerik Grubu: Öğretmenin dersini aktardıktan sonra devam eden günlerde öğrencinin istediği zaman ders içeriğine ulaşabilmesi için dijital ortama gerekli düzenlemeler ve içerik anlamında güçlendirilmeler yapıldıktan sonra sisteme yüklenmesini sağlayan ögedir.

Ölçme ve Değerlendirme Ekibi: Uzaktan eğitimde yapılan tüm sınavlarda soruların dağılımı, sisteme yüklenmesi, sonuçların raporlanması, sorular hazırlanırken içeriksel olarak bir bütünlük içermesini sağlayan ögedir (Atalay ve Kavukoğlu, 2015).

Uzaktan Eğitimin Tarihsel Gelişimi

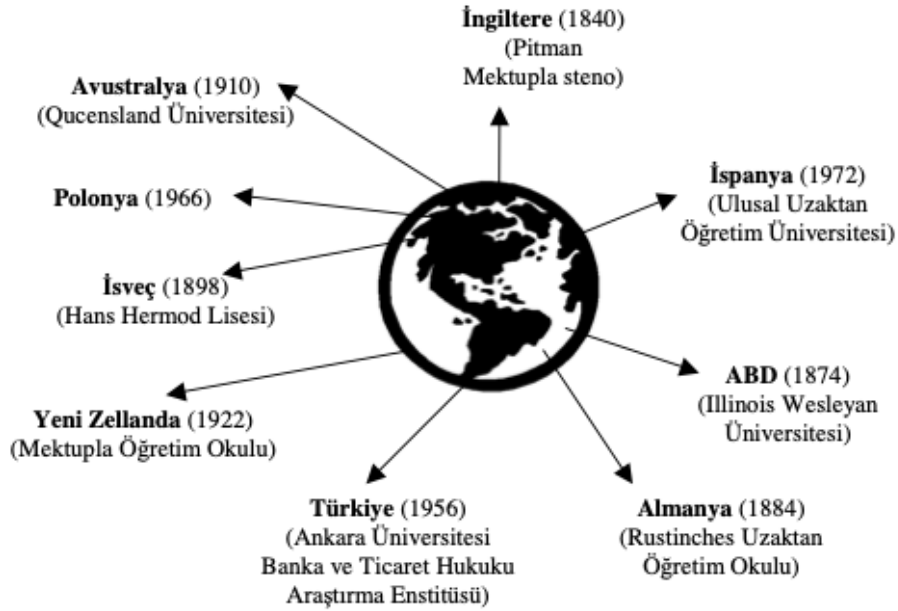
Uzaktan eğitim ilk olarak 20 Mart 1728 tarihinde Caleb Phillipps tarafından Boston gazetesine verilen mektupla ders yapılacağına dair açıklamalar olan bir ilan ile başlamıştır. Fakat gerekli ve yeterli katılım sağlanamamıştır. 19. Yüzyıl başladıktan bir müddet sonra mektupla ders İngiltere, Amerika Birleşik Devletleri, Almanya ve Fransa'da uygulanmaya başlanmıştır (Aslantaş, 2014).

1856 yılında Alman asıllı Gustav Langenscheidt ve Charles Toussaint Berlin'de mektup ile eğitim almayı sağlayan okulu kurmuştur (Aslantaş, 2014). 1873 yılında Anna Eliot Ticknor tarafından 'Evde Çalışmayı Destekleme' (Society to Uncourage at Home) adıyla kurulan kurum Amerika'da uzaktan eğitimi desteklemek amaçlı yapılmış olup yıl 1897 Anna Eliot'un ölümüne kadar kendisinin çalıştırmaya devam ettirdiği işletme olarak kalmıştır ve öğrencilerinin yüzdelik olarak çoğunluğunu kadın öğrenciler oluşturmuştur (Aslantaş, 2014). Bu kurumun öncülüğü sayesinde 1974 yılında yüksek lisans ve lisans düzeyinde uzaktan eğitim uygulayıcılığı bölümleri Illinois Wesleyan Üniversitesinde açılmıştır (Elitaş, 2018).

1883 yılında New York Ithaca eyaletinde Mektupla Öğretim Üniversitesi kurulmuştur (Aslantaş, 2014). 1890 yılında Avustralya'daki Queensland Üniversitesi ve

takibinde 1920 yılında Columbia Üniversitesi sınıflarda bulunma zorunluluğu olmadan uzaktan eğitim tabanlı açık bir eğitim programı yapmıştır (Aslantaş, 2014). 1914 yılında Amerika Birleşik Devletleri mektupla öğretimin daha hızlı yayılması ve herkese ulaşması, duyulması adına yasa çıkarttırmışlardır (Aslantaş, 2014).

Teknolojide büyük bir adım olarak görülen radyo ile eğitim ilk olarak 1930'lu yılların başında verildi. Üç yıl sonra 1933 yılında Iowa State Üniversitesinde dünyada ilk kez seyircilerle buluştu (Aslantaş, 2014). Fakat ilerleyen süreçte televizyondaki eğitici içerikler öğrenciler için sıkıcı bir hal aldı bunun en önemli nedenlerinden birisi televizyonun tek yönlü bir iletişim aracı olması ve öğrencilerin geri bildirim alabildiği, iletişim kurabildiği bir araç olmamasıydı. 1980'li yıllarında başlarında bilgisayarın çıkması ile beraber eğitimde bu eksiklik büyük oranda giderilerek uzaktan eğitim için büyük bir adım atılmış oldu (Aslantaş, 2014).



Şekil 2. Dünyada'ki Bazı Uzaktan Eğitim Uygulamalarının Başlangıç Tarihleri ve İlk Uygulamaları

Kaynak. Kaya, 2002, 41

Türkiye’de Uzaktan Eğitimin Tarihsel Gelişimi

Türkiye’de uzaktan eğitimle yapılan çalışmalara bakıldığında zaman diğer ülkelere göre ilk zamanlarda geri kalmış ama günümüz teknolojisinde uzaktan eğitimde ilerleme ve gelişme kaydetmiştir. Bu anlamda gelişmiş ülkelere yetişmiş sayılmaktadır (Ulus, 2022).

İlk olarak haberleşmek amacıyla okuma yazma bilmeyenlere yönelik yapılan çalışmalara 1927-1960 yılları arasında başlanılmıştır. Sonrasında mektupla öğretim yapma düşüncesiyle eğitim öğretim merkezlerinin açılması 1933-1934 yıllarını kapsamaktadır. 1950 yılında ise Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi öncülüğünde enstitü çalışmaları yapılmış ve 1960'lı yıllara gelindiği zaman meslek yüksek okulunu bitiren orta düzeyin üstünde başarı sağlamış öğrencilere yönelik üniversite imkanlarını geliştirmek amacıyla mektupla öğretim sağlanmıştır (Çekiç, 2010).

1983 yılında 2547 sayılı Yüksek Öğretim Yasası ile Eskişehir Anadolu Üniversitesinde açık öğretim fakültesi açılmış ve bu açık öğretim fakültesi uzaktan eğitime destek olmak, uzaktan eğitimin geliştirilip yaygınlaştırılması için araştırma yapma, yayın uygulamaları ve öğretim hizmetleri vermeye başlamıştır (Çekiç, 2010).

1990'lı yıllara gelindiği zaman uzaktan eğitimi arttırmak ve herkese ulaşabilmek adına Okul Radyosu ve Televizyon Okulu açılmıştır. Sonra Fırat Üniversitesi'nde aynı düzeni kurarak açık öğretimi başlatmış ve kendi televizyon kanalı aracılığı ile uzaktan eğitim sistemini kurmuştur (Kaya, 2002). Teknolojinin ilerlemesi ile beraber her evde bir radyo ya da televizyon olma düşüncesi bu okulların temelini oluşturmuştur (Çekiç, 2010).

Teknoloji ilerleyip zaman geçtikçe web tabanlı eğitim ve uzaktan eğitim uygulamalarını arttıran ve geliştirmeye devam eden üniversite sayıları artmıştır. Bunların ilki sayılabilecek olan üniversite Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ)'dir sonrasında Mersin üniversitesi, Doğu Akdeniz Üniversitesi, İstanbul Üniversitesi, Sakarya Üniversitesi, Trakya Üniversitesi, Yaşar Üniversitesi vb. dir (Çekiç, 2010).

Uzaktan Eğitimin Yararları ve Tercih Edilme Sebepleri

Uzaktan eğitim, örgün ve yaygın eğitim kapsamında hayat boyu öğrenme ile herkese ulaşabilmesi açısından önem arz eder. Geleneksel yaklaşımların uygulandığı gerçek sınıf ortamının tersine teknoloji temelli sınıf ortamı kurar. Kişi sayısı sınırlamasını ortadan kaldırır. Eğitim imkanına erişmek için mesafe problemi olan okula gelemeyen öğrenciler için her yerde eğitim fırsatı sunar. Ayrıca öğrenciler teknolojinin imkanlarından azami düzeyde faydalanır. Ders esnasında materyal çeşitliliği ile beraber görsel açıdan öğrencinin ufku genişletmektedir. Yapılandırmacı yaklaşımın ve öğrenci merkezli eğitimin sanal sınıf ortamında daha yüksek verimle, teknoloji desteğiyle arttırılabilir olması mümkündür. Tüm öğrenciler için fırsat ve imkan eşitliği sunmaktadır (Arat ve

Bakan, 2011). Uzaktan eğitim sadece okullar için değil tüm yükseköğretim kurumları, özel sektörde verilen eğitimler, diğer kurum ve kuruluşlar için de eğitim imkanı sunmaktadır (Arat ve Bakan, 2011).

Yapılan çalışmalara göre, öğretmen ve öğrenci arasında çift yönlü bir iletişim kurulduğunda alıcı, dönüt, kaynak bağlamına dikkat edildiğinde, doğru yöntem ve tekniklerle ders desteklendiğinde, teknolojik materyallere azami düzeyde yer verildiğinde ve bireysel ihtiyaçlar dikkate alınarak öğrenciye rehberlik sağlandığı zaman uzaktan eğitimin başarı oranında yüz yüze eğitime kıyasla denk olduğu görülmüştür (Willis, 2001).

Uzaktan eğitimde etkileşim çok yönlü ve hızlı olmaktadır, öğrenci anlamadığı ve soru sormak istediği yerde birçok yöntem kullanarak öğretmeni ile iletişime geçebilir, öğretmenin vereceği anlık dönüt görüntülü, sesli veya başka teknolojik materyal desteği ile olursa verim ve kalıcılık artar (“Benefits Of Distance Learning” , 1999).

Öğrencilerin özkontrol becerilerini yöneterek kendi öğrenmelerini sağlaması açısından ayrıca okul, sınıf, dersane gibi belli çerçevede ki mekanlara bağlı kalmadan ve zaman kısıtını ortadan kaldıran özellikleri içermesinden dolayı uzaktan eğitim desteklenmektedir (Bawaneh, 2021).

Uzaktan eğitimde kişi bireysel bir şekilde öğrenme ortamında bulunurken aynı zamanda sanal sınıf ortamında bulunduğu için çok sayıda kişiye ulaşma imkanı verir buda hem bireysel öğrenmeleri güçlendirirken hem de topluca öğrenme sağlar. Çift taraflı olabilecek azami öğrenmeler gerçekleşir (Tuncer, 2021).

Uzaktan eğitim yaşam boyu öğrenme imkanı sunar (Karaman ve Kurşun, 2020). Okullarda yapılan yaşam boyu öğrenme etkinlikleri uzaktan yürütülmeye başlanılsa öğrenci velileri yaş aralığı farketmeksizin uygulanan aktivitelere katılım imkanları daha iyi olabilir. Aynı şekilde halk eğitim merkezlerinde verilen bilgisayar destekli kursların da uzaktan eğitim ile verilmesi süreci hızlandırıp kişi sayısını arttırarak sertifika alan insanların kendilerine olan özgüvenini geliştirecektir.

Günümüz teknolojisinin verdiği imkanlarla yükseköğrenim öğrencileri aynı ülkede bulunmadan başka ülkenin üniversitelerinde seminer, eğitim alabilmektedir. Bunlar uzaktan eğitimin getirisi açısından büyük fırsatlar doğurur (İşman, 2008). Tüm bu uzaktan eğitimin yararları adına yapılan açıklamalarda temel mantık çok daha büyük kitlelere aynı anda ulaşılabilirlik imkanı sağlama, eğitim öğretimdeki maliyeti (yol, zaman ve mekan) minimal hale getirme ve eğitimdeki kaliteyi belirli bir standarta bağlamasıdır. Ülkelerin uzaktan eğitimi kriz gibi düşünmeden fırsata çevirmesi

kaçınılmaz bir gelişme ve kalkınma olur. Her ülke milli gelirinin belli bir kısmını eğitim için ayırmaktadır, yapılan çalışmalar gösteriyor ki uzaktan eğitim aktif bir şekilde kullanılıp, eğitim öğretim hayatının bir parçası haline geldiği zaman maddi anlamda büyük bir kazanç sağlanacak ve bu kazanç eğitimde daha büyük bir gelişme için kullanılarak eğitim kalitesi arttırılacaktır. Ülkelerin gelişmeleri için eğitimde atılım yapmaları gerektiği kaçınılmazdır.

Uzaktan Eğitimin Dezavantajları ve Sınırlılıkları

Uzaktan eğitimin yararlarının yanısıra eksik kalan ve sınırlı olan yönlerinden de bahsedilmiştir. Öğretmen konumunda olan kişiler uzaktan eğitimle ilgili yeterli bilgi ve donanımına sahip değilse anlatımda güçlük çekebilir, yapılması gereken görevleri bırakmaları halinde ya da güncel teknolojinin getirilerini öğrenmede eksik kaldıkları zaman kendilerini bu anlamda yeterli donanıma ulaştırmazlarsa ders esnasında zorluklar olabilir (Karaman ve Kurşun, 2020).

Öğrencilerin geleneksel eğitim ortamlarından kalan alışkanlıkların sanal sınıf ortamına taşınmasında güçlükler olabilir; insan sosyal bir varlıktır, öğrencilerin arkadaşları ile olan doğrudan ilişkileri akademik başarılarını arttırıp, okula karşı istek uyandırır fakat süreç uzaktan eğitim ile yürütülürken sosyalleşme olanağı azalacaktır. Uzaktan eğitimde öğretmen ve öğrenciler arasındaki iletişimde de sorunlar yaşanabilmektedir. Yüz yüze etkileşim, anında dönüt düzeltme, birden fazla duyu organı ile etkileşimde bulunma sanal sınıf ortamında gerçek sınıf ortamı kadar mümkün değildir (Kaya, 2002). Sınıf yönetimi de uzaktan eğitimde yüz yüze eğitime göre farklılaşmakta ve sınıftaki öğrenme ortamlarının revize edilmesi, kazanımların gerçek hayata uyarlanmasını doğrudan etkileyeceği için önem arz etmektedir (Aydın, 2019).

Uzaktan eğitim bireyin kendi öğrenmelerini gerçekleştirmesi açısından avantaj sağlarken bireysel yardıma ihtiyacı daha fazla olan kendi öğrenmelerini kontrol edemeyen öğrenciler için dezavantajlı bir hale gelir, ayrıca genelde yapılan dersler ekran üzerinden olduğu için sanal gerçeklik sağlayan ortamlar sunulur buda uygulamalı yani pratik gerektiren derslerde aksamaya sebep olabilir (Kaya, 2002).

Uzaktan eğitimde yaşanan başlıca sorunlardan biri de teknik aksaklıklardır, öğrenci ve öğretmenler intermete erişim sağlamakta güçlük, ya da internette kesintiler yaşayabilir bunun yanında uzaktan eğitimin uygulandığı yazılımların yeni kullanılıyor olmasından

dolayı sorunlar yaşanabilir. Bu nedenlerin bir sonucu olarakta öğrencilerde ders esnası dikkat dağılması, dersten kopma ve ilerleyen süreçlerde için derse yönelik isteksizlik olduğu gözlemlenmiştir (Kalelioğlu, Atan ve Çetin, 2016).

Uzaktan eğitim gerçek sınıf ortamlarına göre daha fazla bireye ulaşabilme imkanı verir ancak bu fazla kişiden dolayı iletişim becerilerinde eksiklikler ve dolayısıyla öğrencilerden bu yetinin gelişiminde gerilik olabilir, öğretmenin gözle farkedemediği anlık sorunlar sanal sınıf ortamında çözülemeyeceği için sonrasında daha büyük problemlerin öncüsü olabilir (Çekiç, 2010).

Uzaktan eğitimde yapılandırmacı yaklaşım benimsenerek verilen eğitimlerde öğrenci merkezli öğretim ön planda olmalıdır fakat öğrenci burada genellikle ekran karşısında dinleyici konumunda kalacağı için süreç içerisinde aktif bir şekilde rol alamayabilir (Karaman ve Kurşun, 2020).

Uzaktan Eğitim Modelleri

Şekil 3’de ifade edilen uzaktan eğitim modellerini dört başlık altında inceleyebiliriz. Bunlar web tabanlı, elektronik, çevrimiçi ve mobil öğrenme olarak isimlendirilir.



Şekil 3. Uzaktan Eğitim Modelleri

Kaynak. Yadigar, 2010, 120

Aşağıda bu alt başlıkların açıklaması bulunmaktadır.

- *Elektronik Öğrenme (E- öğrenme)* kendi içerisinde iki alt başlıkta incelenebilir bunlar; senkron ve asenkron öğrenmedir. Senkron öğrenmede öğretmen ve öğrenci aynı anda farklı konumlarda canlı olarak iletişim kurabilir (Bkz. Görsel 1). Asenkron öğrenmede (Bkz. Görsel 2) sistem üzerinde var olan eğitimlere öğretmen olmadan öğrencinin kendi belirlediği zaman aralıklarında ulaşabilir (Yadigar, 2010).

E-öğrenme öğrenciye sunulan tercih imkanı sunulması fikriyle doğan bir süreçtir. Yani öğrencinin sadece geleneksel yöntemlerle uygulanan belli saatte belli bir mekana gelerek eğitim almanın ötesinde istediği bir yerde ve istediği zamanda eğitimini gerçekleştirebilmesidir (Altıparmak vd., 2011). Elektronik öğrenme eğitim sürecinde kullanılan elektronik cihazların ve dijital yazılımların sadece eğitim içerikli kullanılmasını öngörür (Çoşgun, 2007).



Görsel 1. Senkron Öğrenme Ortamı



Görsel 2. Asenkron Öğrenme Ortamı

Kaynak. Karaman ve Kurşun,2010

Senkron eğitimde kullanılan teknolojik araçlar zamanla daha da gelişmiştir (Yıldız, 2011). Öğretmenler uzaktan eğitimde senkron sistemlerin kullanımını arttırdığında öğrencilerin daha etkin bir şekilde derse katılımını sağladığını ve öğrencileri motive etmek için en iyi yollardan birinin bu yöntem olduğunu söylemişlerdir (Bento, 2003). Finkelstein'a (2006) göre senkron öğrenme ortamlarında, bilgilerin aktarımı, yapılandırmacı yaklaşım temelleri, kubaşık öğrenme, akademik bilgilerin iletilmesi ve öğrenci ve öğretmenin sosyal alanlarının gelişmesini sağlar. Teknolojinin gelişmesi ve her bölgede bir internet alt yapısının olması ile beraber, güncellenen yeni yazılımlar ile senkron eğitim sisteminin maddi açıdan güçlüğü azalmış ve insanlar tarafından daha çok tercih edilmeye başlanmıştır (Tallent ve K, 2006).

Senkron öğrenmenin sunduğu teknik olanaklar Şekil 4'te ifade edilmiştir. Sağladığı teknik olanaklar arasında oturum kaydı, ekran paylaşımı, beyaz tahta uygulamaları, anket soru-cevap etkinlikleri, yazılı sohbet, ses ve görüntü paylaşımı gibi özellikler yer alır.

Oturum Kaydı: senkron eğitim sayesinde dersler canlı anlatım esnasında kaydedilerek öğrenene sonradan izleme imkanı sunar.	Anket-Soru Cevap Etkinlikleri: öğrenciler ve öğretmenler arasında etkileşim, doküman haline getirilebilir, yazılı sınavlar, konu arkası testler, sözlü veya quiz şeklinde olabilir, öğrencilerin fikirlerine başvurmak önemlidir.
Ekran Paylaşımı: senkron eğitimi yapan eğitici kendi ekranında göstermek istediği, sunu, video, resim yada bir çözümü öğrencileri ile paylaşabilir aynı şekilde öğrenci de eğitici kontrolü ile kendi ekranını ortak bir şekilde gösterebilir.	Beyaz Tahta Uygulamaları: senkron eğitim esnasında açılabilen düz tahta öğrenene de öğretene de gerçek sınıf ortamında ki gibi tahtayı kullanma imkanı sunar.
Grup- İş Birliği Odaları: kurulan küçük gruplar sayesinde işbirlikçi öğrenme yaklaşımı uygulanır ve ekran değerlendirilmesi yapılarak süreç faydalı hale gelir.	Yazılı Sohbet: öğrenen öğretmene ders esnasında yazılı olarak soru sorabilir veya öğrenenler birbirileri ile anlık iletişime geçip akıllarında ki sorulara yanıt arayabilirler.
Ses ve Görüntü Paylaşımı: öğretici kendi sesini ve ilave olarak görüntüsü açarak derse daha hakim bir şekilde anlatabilir mimiklerini daha iyi ifade edebilir, gerekli görülen durumlarda öğrencilerde kendi ses veya görüntüleri ile iletişime geçerek daha aktif bir katılım sağlarlar.	Katılım Gösterge Çizelgesi: öğretmenlere sağlanan sınıf yönetimi kolaylaştıran bir özelliktir. Ders esnasında kaç kişinin olduğunu, derse katılım durumlarını ve birkaç istatistiksel sonuçlara ulaşabilirler.

Şekil 4. Senkron Öğrenmenin Sunduğu Teknik Olanaklar

Kaynak. Karaman ve Kurşun,2020, 78

-Mobil öğrenme modelinin tanımına bakıldığında elektronik öğrenme modelinin bir alt bileşeni gibi düşünülebilir. Mobil öğrenme, mobil bilişim teknolojilerinin öğrenme

ortamları ile birleştirilerek gerçekleştirilen canlı olma zorunluluğu olmayan küçük teknolojik aletlerle daha kolay erişebilme imkanı olan eğitim ortamlarıdır (Yadigar, 2010). Mobil öğrenme günümüz teknolojisinde etkisini arttıran ve hızlıca gelişim gösteren bir sektör halini almıştır. Bu gelişmelere akıllı telefonlar, kol saatleri, gelişmeye her gün devam eden tablet ve dizüstü bilgisayarlar örnek verilebilir. Akademik ya da gündelik hayatta ihtiyaç duyulan herhangi bir bilgiye günümüzde herkes anında mobil cihazlarından erişim sağlamaktadır. Mobil cihazlar veri kopyalama, saklama, gönderme konusunda artık oldukça gelişmiştir (Motiwalla, 2007). Bununla birlikte mobil cihazların kablosuz bağlantı özelliği ve bluetooth gibi imkanlarının olması eğitimin mobil cihazlarla yapılandırılması için büyük bir gelişimdir, bu avantajların hepsi göz önünde bulundurulduğu zaman mobil öğrenme modeli de Bilgisayar İletişim Teknolojilerine (BİT) bağlı Öğrenme modeli kapsamında kullanılabilir (Çoşgun, 2007).

-*Web tabanlı öğrenme* modeli ise mobil öğrenme modeline göre daha amaçsal ve doğrudan eğitim üzerine odaklı bir modeldir. İnternet uzantısı şeklinde bir bağlantı adresi olarak öğrenciye ulaştırılıp kişinin öğretmenden bağımsız bir şekilde öğrenmelerini kontrol edebildiği, istediği her zaman tekrar içeriğe ulaşabildiği bir modeldir. İnternet uzantısı genelde html sayfası şeklinde olabilir (Yadigar, 2010). Bilgisayar, tablet gibi cihazlar üzerinden oluşturulan internet uzantıları sayesinde, videolar, ses dosyaları, pdf, word, excel vb. gibi dosyaları, hareketli ara yüze sahip yazılımları ve daha birçok teknolojik ve pedagojik içerikler aktarılabilir. Web tabanlı öğrenme modelinde en önemli noktalardan biri kaliteli ve problemsiz bir eğitim sunabilmek için internet altyapısının ne denli iyi olduğu ile alakalıdır (Çoşgun, 2007). Web tabanlı eğitimin matematik eğitimi ile olan ilişkisini de göz ardı etmek yanlış olur. Oluşturulacak sanal ortam verilecek olan konu ve kavramların gerçekliğe en uygun şekilde hazırlanarak içerik açısından zengin öğrenme ortamları sunmalıdır (Yorgancı, 2014).

-*Çevrimiçi öğrenme modeli* ise 2005 yıllarında özellikle Amerika'da anılmaya başlamış ve 13 kurumun beraber ilerlettiği bir proje halini almıştır. Projenin amacı çevrimiçi eğitimin standartlarını belirlemektir (European Association of Distance Teaching Universities, 2006). Bu standart beraberinde eğitimde kaliteyi, tercih edilebilirliği, üst niteliklere sahip bireyler yetiştirmeyi, bireyselliği ön planda tutmayı ve üst düzey etkileşimi arttırıp yüksek eğitime ulaşmayı hedeflemiştir (Uysal ve Kuzu, 2011).

Uzaktan Eğitimle İlgili Yapılmış Çalışmalar

İlgili alanyazın tarandığında 2000’li yıllardan itibaren uzaktan eğitimle ilgili yapılmış çok fazla çalışma olduğu görülmektedir. Öncelikle ülkemizde yapılmış birkaç çalışmaya aşağıda yer verilmiştir. Uzaktan eğitimle diğer ülkelere göre daha geç uzaktan eğitimle tanışmış olmamıza rağmen alanyazın bu anlamda oldukça fazladır. Yapılan çalışmalarda genellikle problem tespitleri üzerine çalışılmış ve çözüm önerileri sunulmuştur. 15 yıllık süre içerisinde bahsedilen problemlerin büyük çoğunluğu yaşanan teknik aksamalar, donanımsal sıkıntılar, öğretmenlerin bu alandaki mesleki yetersizlikleri, dijital ortamlara olan uzaklık bu ortamlarda pedagojik anlamda yetersiz kalma ve aynı şekilde öğrencilerinde uzaktan eğitim bağlamında sürece hakim olmamaları, kendi yönetimlerini sağlayamamalarından bahsedilmiştir. Olumsuzlukların yanında uzaktan eğitimin sağladığı avantajlardan da çok sık bahsedilmiş olup veriler neticesinde pozitif yönelimli sonuçların olduğu çalışmalar yer almaktadır. Uzaktan eğitim sürecinde yapılan çalışmalarda matematik eğitimi üzerine uzaktan eğitimi araştıran çalışmaların daha az yapıldığı fark edilmiştir. Yapılan çalışmalar uygulamalı derslerden ziyade teorik dersler üzerine kuruludur. Bu bağlamda uzaktan eğitim sürecini matematik dersi kapsamında ele almak akademik camiaya katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Coşgun’nun (2007) yaptığı çalışmasındaki amaç yüz yüze yapılan geleneksel yöntemlerdeki dersin web tabanlı yürütülecek bir sistem tasarlamaktır. Bu amaca yönelik olarak üniversitelerdeki mekanik anabilim dalına yönelik lisans düzeyi dersleri için İnternete bağlı bir öğretim sistemi tasarlamıştır. Bu sistemin getirilerine bakıldığı zaman örgün olarak yürütülen derslerin birçoğu uzaktan verilebilir hale gelmiş ve aynı anda gerçek sınıf ortamındaki kişi sayısının çok daha fazlasına ulaşılmıştır.

Kalelioğlu, Atan ve Çetin’in (2016) yaptığı çalışmada ki amaç öğretmen ve öğrencilerin uzaktan eğitim sürecindeki tecrübelerini ve idrak etme becerilerini incelemektir. Bu kapsamda yedi öğrenci ve beş öğretmen ile çalışma yapılmıştır. Öğrencilerle açık uçlu sorulardan oluşan bir anket internet üzerinde uygulanmış ve öğretmenlerle yarıyapılandırılmış görüşme formu yüz yüze yapılmıştır. Toplanan verilerin sonucunda öğrencilerin yaşadığı sorunlarda dikkatlerin çok sık dağıldığı ve iletişim problemleri yaşadıkları tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmen ve öğrencilerin genel anlamda teknik (internete bağlanma, sayfanın açılmaması, ses ve görüntü sorunu gibi) sorunlar yaşadıkları vurgulanmıştır. Bir öğretmenin uzaktan eğitimi verebilmesi için mesleki yeterliliğinin dışında teknik ve pedagojik anlamda da donanımlı olması gerektiği

söylenmiştir. Öğretmenler tarafından öğrencide aranan özellikler ise kendi kendine yetebilmesi, kendi öğrenmelerini kontrol edebilmesi, ders çalışma prensiplerini uzaktan eğitim doğrultusunda geliştirebilmeleridir. Bu özellikler öğrencide başarının doğrudan artmasına sebep olacaktır. Uzaktan eğitim sistemine uyum sağlayarak gerekli sorumlulukları farkına varmaları beklenmektedir. (ödevleri zamanında yapma, sisteme yükleyebilme vb.)

Yılmaz ve Güven'in (2015) yılında yaptığı çalışmada 150 adet öğretmen adayı ile etkinliklerini yürütmüşlerdir. Bunların 70'ini eğitimlerini uzaktan alan sınıf öğretmeni adayları ve 80'ini fen bilgisi öğretmen adayları oluşturmaktadır fakat bu fen bilgisi öğretmen adayları uzaktan eğitimi sadece seçmeli ders adı altında almış bulunmaktadırlar. Çalışmada veriler "Uzaktan eğitim Gibidir çünkü" cümlesini doldurmaları beklenmiştir. Verilerin sonucu içerik analizi tekniğiyle incelenmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda senkron şekilde uzaktan eğitim alan sınıf öğretmeni adaylarının bazı olumsuz görüşleri olmuştur. Ders ortamı dışında öğretmen ile iletişim kuramama, ders esnasında yaşanan teknik aksaklı sorunların olması ve ders sürelerinin tek seferde 90 dakikalık olması öğretmen adaylarının bu sürecini olumsuz etkilemiştir. Bunun aksine fen bilgisi öğretmen adaylarının ise daha olumlu görüşlere sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışma sonunda öğretmene ve öğrenciye ders öncesi kısa bir bilgilendirme ve teknik aksamaların minimum düzeye indirilmesi için gerekli çalışmaların yapılması önerilmiştir

Yorgancı'nın (2013)' te yaptığı çalışmanın amacı eş zamanlı ve eş zamanlı olmayan eğitimle yapılan web tabanlı matematik eğitimi derslerinin öğrencilerin başarısına olan etkilerini incelemektir. Bu kapsamda 2012-2013 eğitim-öğretim yılında 59 Bilgisayar Programcılığı lisans bölümünü okuyan öğrenci ile çalışma yürütülmüştür. Çalışma kapsamında öğrencilerden veriler üç adet veri toplama aracı ile alınmıştır. Bunlar Kişisel Bilgi Formu, Matematik Başarı Testi ve Görüş Belirleme Ölçeğidir. Görüşler analiz edildiğinde ise matematik eğitimi için uzaktan eğitim sisteminin kullanılması öğrencilerde kendi öğrenmelerini geliştirebilme, esneklik sağlama, kapsamlı ders içeriklerine sahip olma, mekandan bağımsız ve zaman açısından ekonomiklik özellikleri ile anlamlı bir fark yarattığı görülmüştür.

Yıldız'ın (2011) yaptığı çalışmadaki amaç öğretmen adaylarının uzaktan eğitime karşı tutumlarını saptamak amacıyla internet alt yapılı web tabanlı eğitim mekanı tasarlamaktır. Bu amaç doğrultusunda öğrenciler bir ay boyunca her hafta haftada iki saatlik bir eğitime tabi tutulmuşlardır. Bu eğitim çevrimiçi ortamlar aracılığı ile

akademisyenler tarafından verilmiştir. Eğitim öncesi uygulanan ön test ve eğitim sonrası uygulanan son test arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Öğretmen adayları eş zamanlı uzaktan öğretim sisteminin kullanımında sağladığı konfordan dolayı uzaktan öğretime karşı tutumları olumlu yönde olmuştur. Ayrıca Yıldız'a göre; web tabanlı öğretim teknolojilerinin her kademede öğretmen olanlara öğretiminin sağlanması, uzaktan eğitime yönlendirilmesi ve bu konuda belli yeterliliklere ulaştırılması gelişen teknoloji ile beraber ileride doğabilecek durumlara uyum sağlayıp eğitim ortamlarını düzenlemelerini ve öğrencilerini de yönlendirmelerini kolaylaştıracaktır.

Yadigar'ın (2010) yaptığı tez çalışmasında amaç tezsiz yüksek lisans programını uzaktan eğitimle alan öğrencilerle programın verimliliği hakkında görüş değerlendirmesi yapmaktır. Bu amaçla 62 kişiye anket formu uygulamıştır. Verilerin analizinde öğrencilerin görüşlerini frekans ve yüzde değerleri halinde sunmuştur. Sonuç olarak ise öğrenciler eğitim süreleri boyunca içerikleri yeterli bulmuşlardır fakat çoğunluklu bir kısmı ise ders esnasında bir problem yaşadıkları zaman yardımcı olabilecek bir rehber konusunda eksiklik yaşadıklarını ve aktif bir şekilde her an derse katılım sağlamalarının zor olduğunu belirtmişlerdir.

Tüzün ve Bilgiç'in (2015) yaptıkları çalışmada yükseköğretim kurumlarında uzaktan eğitim yapılma esnasında yaşanmış ya da yaşanabilecek olası problemlerin araştırılması amaçlanmıştır. Yapılan araştırma sonunda ortaya çıkan problemler beş ana başlık altında toplanmıştır. Bunlar akademisyenlerle ilgili, öğrencilerle ilgili, web tabanlı olduğu için teknik aksaklıklar, yönetsel sıkıntılar ve diğer sorunlar olarak ele alınmıştır.

Özyürek, Begde, Yavuz ve Özkan'ın (2016) yaptığı çalışmada amaç 2015-2016 eğitim öğretim yılında meslek yüksekokulu öğrencilerinin gözünden web tabanlı uzaktan öğretim derslerinin uygulanmasının değerlendirilmesidir. Betimsel tarama modelinde olan çalışmaya gönüllü katılan 115 öğrencinin görüşleri alınmıştır. Veri toplamada araştırmacılarca hazırlanmış olan 'Uzaktan eğitimi değerlendirme anketi' uygulanmıştır. Verilerin analizinde elde edilen bulgularda kişilerin uzaktan eğitimi seçmelerinde ki en büyük birinci etkenin bir yandan çalışıp bir yandan okumak isteği olmasıdır. İkinci etken ise bilinçli bir şekilde uzaktan eğitim alma anlamında değil de üniversite sınavı puanlarının bu bölüme yetmesinden dolayıdır. Eğitim içeriklerine ulaşmada ki en büyük problemin web tabanlı eğitimdeki internet alt yapısı sorunu olduğunu belirtmişlerdir son olarak dönem sonu başarısını ölçen sınavlarda yaşanan sorunları ve akademisyenlerin ders esnasında kullandıkları öğretim yöntem ve tekniklerin eksikliklerinden bahsetmişlerdir.

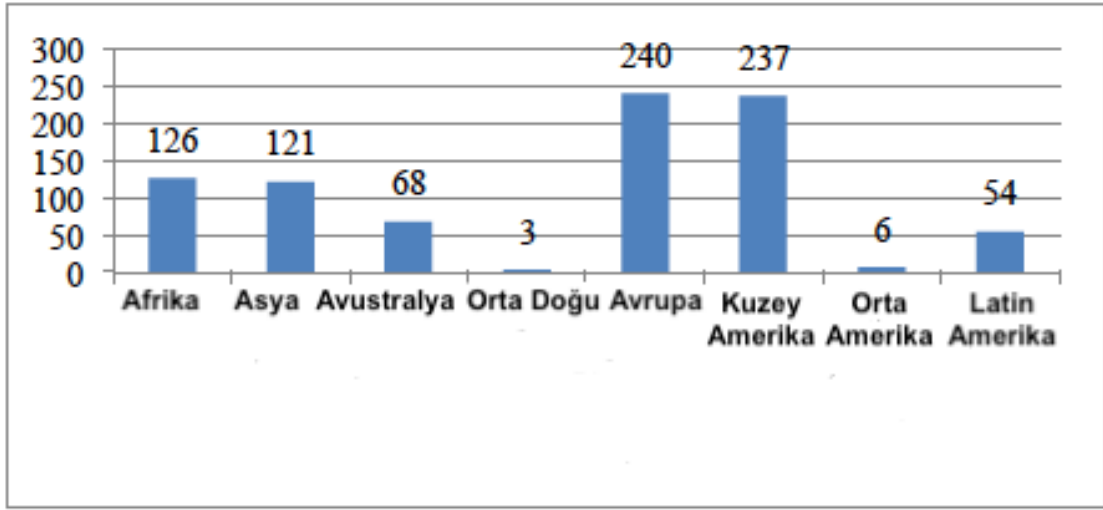
Çivril, Aruğaslan ve Özaydın'ın (2018) yaptıkları metaforik çalışmada amaç Süleyman Demirel Üniversitesi'ndeki 220 adet uzaktan öğretim alan öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik idrak etme becerilerini ölçmektir. Olgubilim modelinde olan bu çalışmada veriler çevrimiçi şekilde bir model aracılığıyla toplanmıştır. Veriler gerekli betimsel analizler yapıldıktan sonra temalar ve kategorilere ayrılmışlardır. Bunun sonucunda beş kategori oluşmuştur. Kategoriler ; ''Duyuşsal, Eğitsel, Etkileşim, Esneklik ve Erişilebilirlik'' tir. Öğrencilerin uzaktan eğitime karşı düşüncelerinin olumlu yönde olduğu tespit edilmiştir.

Birişçi'nin (2013) yaptığı çalışmada amaç video konferans desteğiyle işlenen web tabanlı eğitimle ders alan öğrencilerin uzaktan eğitime karşı fikirlerini ve tutumlarını araştırmaktır. Özel durum çalışmasının model olarak benimsendiği bu çalışmaya üniversite öğrencisi olan 41 adet öğrenci katılmıştır. Verilerin incelenmesinin sonucu olarak öğrenciler uzaktan öğretime karşı belirsiz bir tutum sergilemişlerdir. Buna ek olarak yaşanan internet alt yapısından kaynaklı teknik sorunlardan dolayı öğretim üyeleriyle iletişim kuramadıklarını, gerçek sınıf ortamında olmadıkları için doğrudan iletişimde sıkıntılar olduğunu ve bunun bir sonucu olarak derse karşı ilgi ve dikkatte sorun yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Kınalıoğlu ve Güven'in (2011) yaptığı araştırmada amaç öğrencilerin derslerine giren akademisyenlerin ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına yönelik öğrenci başarısını tespit etmek ve öğretim içeriklerini ilerleten kişilerden de veri toplayarak sorunların tespiti ve bu sorunlara yönelik çözümler üretmektir. Nitel araştırma yönteminin tercih edildiği bu çalışmada veriler toplanırken yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılmıştır. Verilerin içerik analizi ile betimlenmesinden doğan kodlama ve temalar sonucu üç kod oluşmuştur bunlar: '' Uzaktan Eğitim Sisteminde Ölçme ve Değerlendirmenin Yeterliliği ve Güvenilirliği'', ''Uzaktan Eğitim Sisteminde Ölçme ve Değerlendirme Uygulama Süreci'', ''Uzaktan Eğitim Sisteminde Ölçme ve Değerlendirme Sürecinde Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar'' şeklindedir. Bu verilerin sonucunda uzaktan eğitimde yapılan sınavların güvenilirliğinin düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu sorunun çözüm önerisi olarak sanal sınıf ortamlarında ki katılımcı sayısının düşürülerek daha kontrollü bir sınav ortamının yaratılması uygun görülmüştür. Bir başka tespit edilen problem, eğitim veren öğretmenin uzaktan eğitim sistemine yabancı olması, dijital yazılımları kullanmayı bilmedeki eksiklikler öğrencilerle olan iletişim zayıflığına neden olmaktadır. Bilgi iletişim teknolojilerinin kullanılmasına yönelik, sanal sınıf yönetimi vb. konular hakkında eğitimler seminerler verilmesi gerekmektedir. Son olarak

bir problem tespiti daha yapılmıştır sorun sadece öğretmen ya da teknik aksaklıklar değildir öğrenci de bu programın bir parçasıdır ve uzaktan eğitim alan her öğrencinin ilk olarak bilgi iletişim teknolojileri adına bir eğitim almış veya uzaktan eğitim ile ilgili gerekli donanıma sahip olması gerektiği kanısı ortaya konmuştur. Öğretmenlere verilen eğitimlerin uyarlanmış ve tasarlanmış şekli öğrencilere de verilmelidir.

2014 yılında Lenar, Artur, Ulubi ve Nailya'nın yaptığı çalışmaya göre ülkelerde ki bölgelere göre uzaktan eğitim veren yükseköğretim kurumları incelenmiştir. Şekil 5'te ülkelerin dağılımları verilmiştir.



Şekil 5. Dünyada Uzaktan Eğitim Veren Yükseköğretim Kurumlarının Coğrafi Dağılımları

Şekil incelendiğinde Orta Doğu ve Orta Amerika'da uzaktan eğitim oranının oldukça düşük olduğu görülmüştür. Bunun sebebi olarak bu bölgelerdeki ülkelerde gerçekleşen eğitim öğretim seviyesinin düşük olması gösterilebilir. Modern dünyada uzaktan eğitim kavramını içselleştirebilmenin ve kaliteyi arttırabilmenin en etkili yolu eğitim kavramının yaygınlaştırılıp geliştirilmesidir. Burada sadece öğrencilerin eğitimini desteklemek değil gelişme ve ilerleme gösterbilmek için yetişkinlerin eğitimine de önem verilmesi gerekir. Uzaktan eğitime Lenar, Artur, Ulubi ve Nailya şöyle bir tanım getirmiştir: “uzaktan eğitim öğrenciyi merkeze alan geleneksel öğretimin gelişmiş ve sanal ortama taşınmış yeni bir versiyonudur.”

Mark, Sibley ve Arbaugh'un (2015) yaptığı çalışmada amaç uzaktan eğitimin avantajlarına ve esnekliğine bakarak ne derece önem arz ettiğini araştırmaktır. Araştırmacılar bu konuyu üç etkileşimli tema altında incelemişlerdir bunlar; öğretmen-öğrenci, öğrenci-öğrenci, öğrenci-içeriktir. Çalışmanın sonucunda veriler analiz

edildikten sonra en önemli etkileşimin öğretmen-öğrenci olduğunu tespit etmişlerdir, öğrenci-öğrenci arasındaki etkileşime göre iki kat daha anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Çalışma sonunda verilen önerilerde öğretmene düşen sorumluluk kaçınılmazdır. Öğretmen öğrencileri eğitime motive etmek için aktif ve katılımcı bir lider olmalıdır. Öğretmen öğretimin içeriğinden, süreç yönetiminden, doğabilecek öğrenme sonuçlarından ve organizasyondan sorumludur. Öğretmen ders başladığında ilk yapması gereken öğrenciyi içerikten haberdar etme, beklentilerini dile getirme, derse katılımın öneminden bahsetmedir.

Mukoviz ve Kolomiiets'in (2018) anket tekniği kullanarak yaptığı çalışmanın amacı ilkokul kademesinde öğretmenlik yapan öğretmenlerin yaşam boyunca uzaktan eğitim tekniği ile akreditasyon seviyesini açıklamaktır. Yapılan anket sonucuna göre katılımcıların yüksek bir çoğunluğunun uzaktan öğretim yöntemine karşı hazırbulunuşluklarının pozitif yönde eğilimli olduğu görülmüştür.

Bates'a (2005) göre; uzaktan eğitim kavramı ile e-öğrenme çok farklı iki terimdir. Uzaktan eğitim e-öğrenmeyi de kapsar. Uzaktan eğitimin yenilenip, gelişebilmesi için geleneksel eğitimden farklı olarak teknolojinin ilerlemesi doğrudan etkileyen sebeplerden biridir.

Wilson ve Allen'a göre (2010) yapılan çalışmada çevrimiçi platformlarla ders alan öğrencilerle yüz yüze eğitimle ders alan öğrencilerin başarı düzeyleri arasında anlamlı bir fark var mıdır sorusuna yanıt aramaktır. Bu doğrultuda 2010 yılının bahar döneminde anlamlı fark olup olmadığını görmek için iki farklı konuda ikisi çevrimiçi ve ikisi yüzyüze olmak üzere veriler toplanmıştır. Yapılan analizler sonucunda çevrimiçi ders alan öğrencilerin yüz yüze ders alan öğrencilere göre herhangi bir başarısızlık gösterdiğine dair tespit yapılamamış anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu çalışmaya benzer sonuçlar doğuran çalışmalarda tespit edilmiştir.

Schutte'nin (1997) yılında yaptığı çalışmada iki ayrı gruba oluşturduğu 33 öğrenciyi California Eyalet Üniversitesinde istatistik dersinin bir gruba geleneksel yöntemlerle işlenmesini diğer gruba ise web tabanlı destekli işlenmesini sağlamıştır. Uygulanan eğitimin sonunda tabi olunan sınav sonuçlarına göre sunulan önermelerin tam tersi bir durum ortaya çıkmıştır. Web tabanlı eğitim gören öğrencilerin geleneksel yöntemlerle eğitim gören öğrencilere göre %20 daha başarılı oldukları tespit edilmiştir. Burada öğrencilerin web tabanlı sınıfta istatistik dersine harcanan çalışma sürelerinin çok daha fazla olduğu belirlenmiştir.

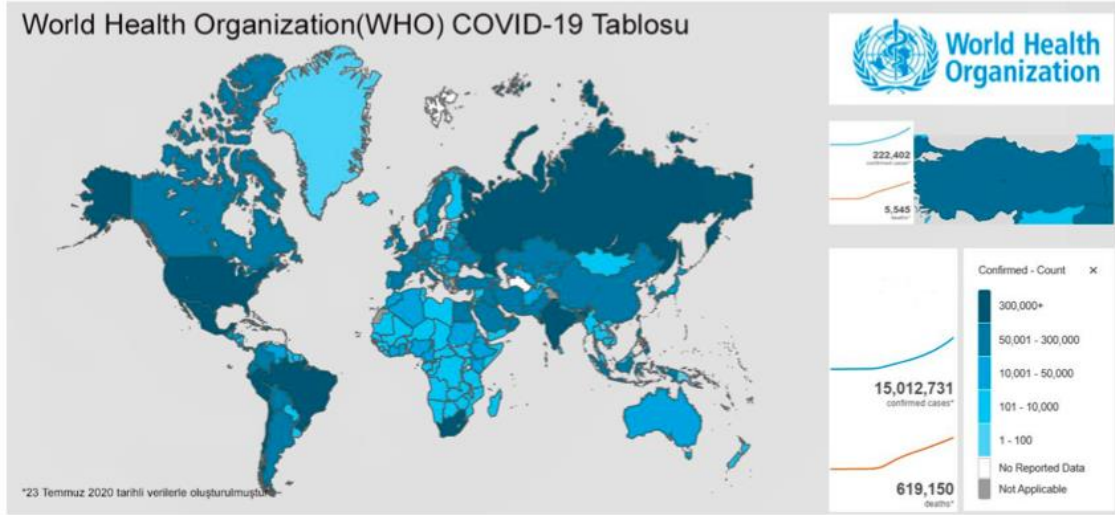
Pandemi Döneminde Uzaktan Eğitim

Dünya’da Pandemi Döneminde Eğitim

İnsanlar tarih boyunca doğayla hep bir uğraş içinde olmuşlardır. Doğal afetler, sel, deprem gibi doğa olayları insanların etkisinin dışında gelişen ve insanların yaşamlarını zorlaştıran ve hayatlarında mecburi değişikliklere neden olan süreçlerdir. Yaşanan bu olumsuz süreçlerin içerisinde bir diğer ve en önemli problemlerden birisi de salgın hastalıklardır (Demircioğlu, 2020). Bu yaşanan felaketler başka bir olayı etkileyebilir, başka bir ülkede açığa çıkmış olan bir durum diğer bir yerde ki başka olumsuz durumlara sebep olabilir (Bozkurt, 2020). Bu ilişkilerde domino taşı etkisi vardır. Birinin sekteye uğraması diğerini de uğratır.

Pandemi ilk olarak 31 Aralık 2019 tarihinde Asya kıtasında ki Çin’in Wuhan eyaletinde ortaya çıkmış ve üç aylık bir süre içerisinde tüm dünyada etkisini göstermiştir (WHO, 2020a). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından ise 11 Mart 2020 tarihinde pandemi olarak tüm dünyaya duyurulmuş ve salgın olarak kabul görmüştür. Salgın kelimesinin tanımı; pandemiye göre daha küçük coğrafik alanda meydana gelen yayılma özelliği olan hastalık modelidir. Aynı şekilde DSÖ’nün (2020) tanımına göre pandemi; “Dünya nüfusunun yüzdelik olarak çok büyük bir çoğunluğunu etkisi altına alan, aynı anda ve ilerleme hızı yüksek bir şekilde devam eden, insan hayatı için tehlike arz eden ve bulaşma durumunda aktif olan hastalık durumudur. ‘

Şekil 6’te salgının dünya üzerinde anlık yoğunluğu gösterilmektedir. Bu tablodan anlaşılacağı üzere 2019’da başlayan salgının etkileri üç yıldır yoğun bir şekilde devam etmektedir. Süreç özellikle Asya kıtası, Afrika kıtasının güney kesimleri, Güney Amerika gibi yerlerde hala yoğun bir şekilde etkisini devam ettirmektedir.



Şekil 6. Covid-19 Pandemisinin Küresel Etkisi

Kaynak. WHO, WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard, 2020b

Dünya Sağlık Örgütü'ne (2020) göre salgın olmuş bir hastalık durumunun pandemi adı altında söylenebilmesi için üç şartı desteklemesi gerekir.

1. Toplumun daha önceden bilmedi ve maruz kalmadığı yeni bir hastalığın ortaya çıkmış olması
2. Hastalığın insanlara geçmesine sebep olan etkinin bulaşması ve sonrasında riskli bir hastalığa sebebiyet vermesi
3. İnsanlar arasında hastalığa neden olan maddenin hızlı ve aktif bir şekilde kolayca yayılması

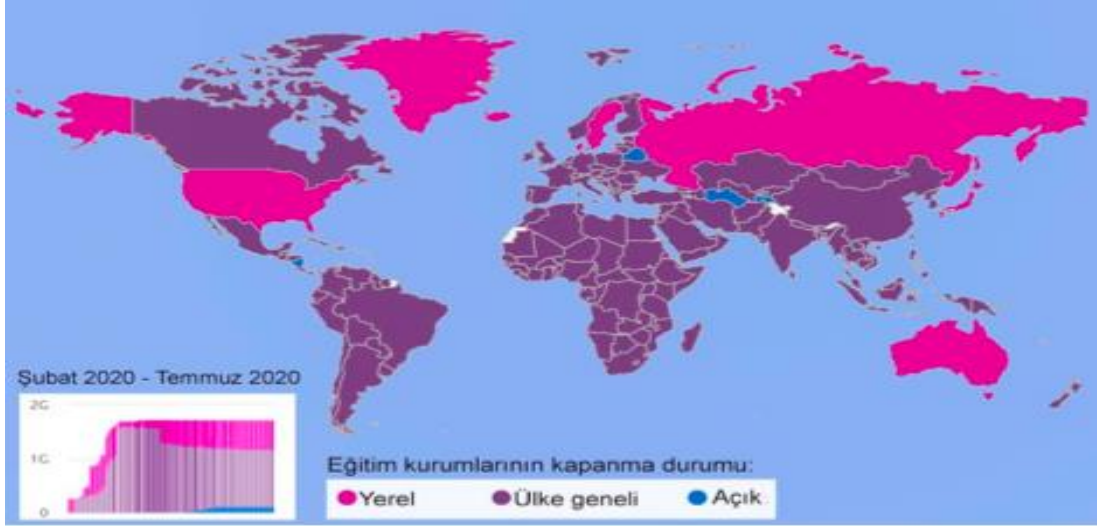
Tüm bunlar düşünüldüğü zaman 2019 yılında gerçekleşen bu salgın sonrası Dünya Sağlık Örgütü tarafından 11 Şubat 2020 yılında hastalığın adı "Covid-19" şeklinde herkese bildirilmiştir. Covid-19'un insanlarda yol açtığı en büyük belirtilerin birkaçı; düşmeyen ateş, öksürük, yorgunluk sonrasında daha az belirti gösteren kusma ve ishal olarak tespit edilmiştir (Guan vd., 2019). Bu durum tüm dünyada farklı bir atmosferin doğmasına, yaşam düzenlerinin, çalışma koşullarının, ekonomik ve sosyal ortamların değişmesine yeni uygulamaların yapılmasına yol açmıştır. Covid-19'un bu denli çabuk ilerleme gösteren bulaşma hızı dünyada etkilemediği sektör kalmamıştır. Bunlar; öncelikle sağlık, ekonomi ve sosyal alanlardır. Yayılma hızının yüksek olmasından dolayı ülkelerde belirli önlemler alınmıştır. Kriz anlarında süreci yönetmek adına karantina yöntemi uygulanmıştır. Vaka sayılarının yoğunluğuna göre bulunan o bölge veya tamamen şehirler arasında karantina uygulaması yapılmıştır (Parlak, 2022). Benzer

şekilde bazı ülkelerde önlem alma amaçlı doğrudan ev hapi, yurtdışı ve yurtiçi seyahatlerine yasaklar getirmişlerdir (Filiz, Aydın ve Şahin Mutlu, 2021). Karantinaların uygulanması ile beraber iş hayatı evden, uzaktan eğitimle yürütülmeye başlanmıştır (Can, 2020). Uzaktan eğitim sistemine alışık olmayan halk için evden yürütülen bu süreç içerisinde özel sektörde çalışanlar haftasonları da iş yükümlülüğünün olması, çalışma şartlarının ani değişimi süreci yıpratıcı hale getirmiştir (Uluslararası Çalışma Örgütü, 2020). Dünyanın düzeninin yapılan açıklamalar doğrultusunda bir gün içerisinde değişme zorunluluğu, birçok kurum ve kuruluşu yormuştur. Uzaktan eğitim sistemine aşina olanlar için bile zor bir durum söz konusudur. Bütün bileşenler düşünüldüğü zaman pandeminin sonuçları bir sürü alanda ve özellikle eğitim anlamında gelecekteki durumlara hazırlıklı olunma açısından önemli bir rol üstlenecektir (Parlak, 2022).

Bu süreçte pandemiden en çok etkilenen ögelerden biri de şüphesiz eğitim sektörüdür. Pandemi ilan edildikten sonra dünyada birçok ülkede yüzyüze eğitime ara verildiği duyurulmuştur. Bu aranın ne kadar süreceğine dair olan belirsizlik ülkeleri eğitime aksatmamak adına uzaktan eğitimle yürütmeye dair fikirlere yönlendirmiştir. Bu nedenin bir sonucu olarak ülkeler uzaktan öğretim sürecine uyarlamak için olası problemlerin önüne geçmek adına teknolojik alt yapılarını geliştirme çalışmalarına başlamışlardır (Can, 2020).

Ülkeler bu süreci farklı yürütmeyi tercih etmişlerdir; Senegal, Kosta Rika, Peru, İran, Tayland, Çin, Meksika, Kore Cumhuriyeti, Suudi Arabistan, Birleşik Arap Emirlikleri, Ruanda gibi ülkelerde eğitim öğretim konu, kazanımlarını olabildiğince çeşitlilik sağlayan medya araçları (televizyon, telefon, tablet) ile devam ettirmeye çalışılmıştır. Sürece tüm paydaşları dahil edip (öğretmen, öğrenci, veliler, yöneticiler, idareciler, devlet kurumlarında çalışanlar) değişik platformlar üzerinden (sosyal medya üzerinden) eğitim öğretimde bir bilinç oluşturmak amacıyla etkinlikler düzenlenmektedir. Örneğin; Arap ülkelerinden Suudi Arabistan sosyal medya platformlarından kısa sürede çok kişiye ulaşmak için twitter uygulamasını web tabanlı uzaktan eğitim hakkında bilgilendirme yaparak kullanmıştır (Can, 2020).

Unesco (2020)'nin verilerine göre Covid-19 pandemisinden dolayı öğretimin sekteye uğradığı ülkelere bakıldığında zaman yüzdelik oran olarak her on öğrencinin dokuzunda eğitim öğretim eksik kalmıştır. Sayısal olarak ise 191 adet ülkedeki 1.6 milyar öğrencide Covid-19'dan dolayı eğitim öğretim hayatlarında mecburi eksiklikler olmuştur (UNESCO, 2020a).



Şekil 7. Covid-19 Pandemisi ile Ülkelerin Okul Kapatma Durumları

Kaynak. UNESCO (2020b)

Şekil 7'ye bakıldığı zaman Unesco'ya (2020b) göre dünyadaki ülkelerin yarısından fazlası eğitim öğretimine ülke genelinde ki okulları tamamen kapatarak kalan yarısı ülkedeki şehirlerin çoğunluğunda kapalı bir şekilde eğitim öğretimlerine uzaktan devam etmek zorunda kalmışlardır.

Türkiye'de Pandemi Döneminde Eğitim

Ülkemizde Covid-19 hastalığına yakalanan ilk kişi 11 Mart 2020 tarihinde hastalığı üstüne almıştır. İlk vakanın duyurulması Sağlık bakanlığı tarafından yapıldıktan sonra (Anadolu Ajansı, 2020a). Milli Eğitim Bakanlığı ilk kez okulların eğitime ara verilmesini 16 Mart 2020 tarihinden 30 Mart 2020'ye kadar olacağını ilan etmiştir. Bu açıklamayı yapan Milli eğitim bakanı Ziya Selçuk öğrencilerin bu iki haftalık süreçte ilk haftayı dinlenerek ikinci haftayı ise gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra öğrencilerin derslerine EBA (Eğitim Bilişim Ağı) üzerinden ya da TRT ile televizyondan takiple evde eğitime devam edebileceklerini açıkladı. Haberin devamında ise Ziya Selçuk EBA (Eğitim Bilişim Ağı) eğitim desteğine herkesin ulaşım sağlayabilmesi adına özellikle LGS'ye (Liseye Geçiş Sınavı) hazırlanan öğrenciler ve diğer öğrencilerimiz için sadece EBA üzerinde kullanıma tanımlanmış internet hakkı verildiğini belirtmiştir (MEB, 2020a). EBA üzerinden verilen derslerin aktif bir şekilde yenilenmesi, okul öncesi, ilkokul, ortaokul ve lise için tekrar programların yer alması kararlaştırıldı (MEB, 2020a).

Bu verilen kararların arkasına ilerleyen süreçte iki haftalık aranın yetmediğine dair kanı ortaya çıkmış ve verilen aranın 31 Mayıs'a kadar devam edeceği Milli Eğitim Bakanı tarafından söylenmiştir. Buna ek olarak 31 Mayıs eğitim dönemi için yıl sonu olarak kabul edildiğinden dolayı öğrencilerin karne notları birinci dönem sonu notları dikkate alınarak yeni yıla geçiş yapılacağı açıklandı (Anadolu Ajansı, 2020b). Süreci özellikle LGS ve YKS (Yükseköğretim Kurum Sınavı) sınavına hazırlanan öğrenciler için iyileştirme ve canlı ders dönemini başlatmak adına pilot çalışmalara başlanıldığı açıklandı. Pilot çalışmaların akabinde 1 milyon 700 bin 8.sınıf öğrencisi ve 12.sınıftaki 1 milyon öğrencinin canlı dersten faydalanacağı belirtildi (MEB, 2020b). Uzaktan eğitimle verilecek derslerin her kademedekiler dahil olmak üzere temel dersleri kapsadığı (Matematik, Türkçe, lise için; sayısal ve sözel temel dersler; Kimya, Biyoloji, Fizik, Edebiyat vb.) onun dışındaki derslerin yan dersler sayılabilecek olanların bu eğitim kapsamında yer almadığı belirtildi (Resim, Teknoloji Tasarım, Müzik, Görsel vb.) (Can, 2020).

Milli eğitim bakanlığının yaptığı açıklamalara ek olarak benzer süreçler yüksek öğretim kurumları içinde YÖK (Yüksek Öğretim Kurulu) tarafından belli kararlar alınıp uygulanmıştır. İlk görülen vakadan sonra 12 Mart 2020 tarihi itibarıyla tatil verilen yükseköğretim kurumları akabinde yapılan açıklama ile 23 Mart 2020'den sonrası için dönem bitene kadar (bahar yarıyılı adına) tümüyle uzaktan, web tabanlı eğitim öğretim şeklinde yürütülmesine karar verilmiştir. YÖK, Milli Eğitim Bakanlığına göre süreci daha hızlı bir şekilde uzaktan öğretime taşımış, 2019-2020 eğitim öğretim yılı adına öğrencilere isteklerine yönelik olarak yüksek lisans, doktora eğitimlerini dondurma, tez savunmalarını kontrol edilebilme ve "kayıt altına alınmak şartıyla" video çekerek dijital platformların sunduğu olanaklarla yapabilme imkanı verildi. Aynı şekilde eğitimlerini dondurma lisans ve ön lisans öğrencilerine de tanınmış bir imkandır. Devam eden süreçte yüksek öğretim kurulu kararı ile birçok üniversite vize, final sınavları dahil olmak üzere web tabanlı çevrimiçi ortamlar tasarlanıp, geliştirilmiştir (YÖK, 2020a; YÖK 2020b; YÖK, 2020c).

Bir dönem bu şekilde geçtikten sonra yazın vaka sayılarının düşmesi ile beraber yapılan açıklama ile 21 Eylül 2020 Pazartesi tarihinden itibaren yüz yüze eğitime kademeli olarak geçileceği söylendi. İlk olarak ilkokul birinci sınıflar bir hafta uyum programı ile sürece başlayacaklardır. Yüzyüze eğitim zorunlu tutulmayacak veli isteğine bağlı bir şekilde uzaktan eğitim seçeneği de bulunacaktır. Ders planlaması ise bir haftada

iki gün her gün beş ders saati ders süreleri ise 30’ar dakika olacak şekildedir (MEB,2020b).

Acil Uzaktan Eğitim Süreci

Acil uzaktan eğitim terimi ile uzaktan eğitim terimi arasındaki farkı iyi ayırt etmek gerekir. Aralarındaki ilişki birbirine yakın olsa da detaylı araştırıldığı zaman küçük ve önemli ayrıntıların farklı olduğunu görmek mümkündür (Bozkurt ve Sharma, 2020).

İki önemli terim arasındaki farkları Bozkurt vd. (2020) şöyle açıklamışlardır.

1. Uzaktan eğitim tüm hayat boyu öğrenmeyi kapsar, sürece dair kalıcı çözümler üretir, acil uzaktan eğitim ise o anki durum an itibariyle ne ise ona yönelik pratik kalıcı olma zorunluluğu olmayan çözümler üretir.
2. Uzaktan eğitim her zaman var olan seçilme ihtimali olan durumu kapsarken, acil uzaktan eğitim süreci seçme değil zorunluluğu belirtir.
3. Uzaktan eğitim süreci yıllardır var olan, belirli amaçlar çerçevesinde ilerleyen, temellerini disiplinli, sistemli, programlı bir şekilde atmaya devam eden süreç iken, acil uzaktan eğitim süreci anlık çözüm üretip, kriz anını yönetmeye çalışan, o anki durumda maddi, manevi varlıklarla yapılabilecek olanı belirleyip hemen işe koyulan bir süreçtir.
4. Uzaktan eğitim terimi ingilizce olarak “distance education” şeklinde çevrilirken acil uzaktan eğitim sistemi “emergency remote education” olarak çevrilir. Türkçe olarak bakıldığında ikiside uzaktan eğitim ve acil uzaktan eğitim olarak geçse de ingilizce olarak “remote” kelimesinin anlamı maddi bir uzaklıktan bahsederken “distance” kelimesi ise manevi uzaklıkta kasteder (psikolojik, sosyal, fiziksel vb.). (Bozkurt, ve diğerleri, 2020).

Acil uzaktan eğitim süreci uygulanırken Sarı ve Nayır’a göre belli temalar altında topladıkları problemler yer almaktadır bunlar; “ Öğrenme-öğretmen süreci ile ilgili sorunlar, paydaşlardan kaynaklanan sorunlar, teknolojik sorunlar, sağlık sorunları ve diğer” olarak tanımlamıştır. Bunların açıklaması ise Şekil 8’de detaylı olarak verilmiştir.

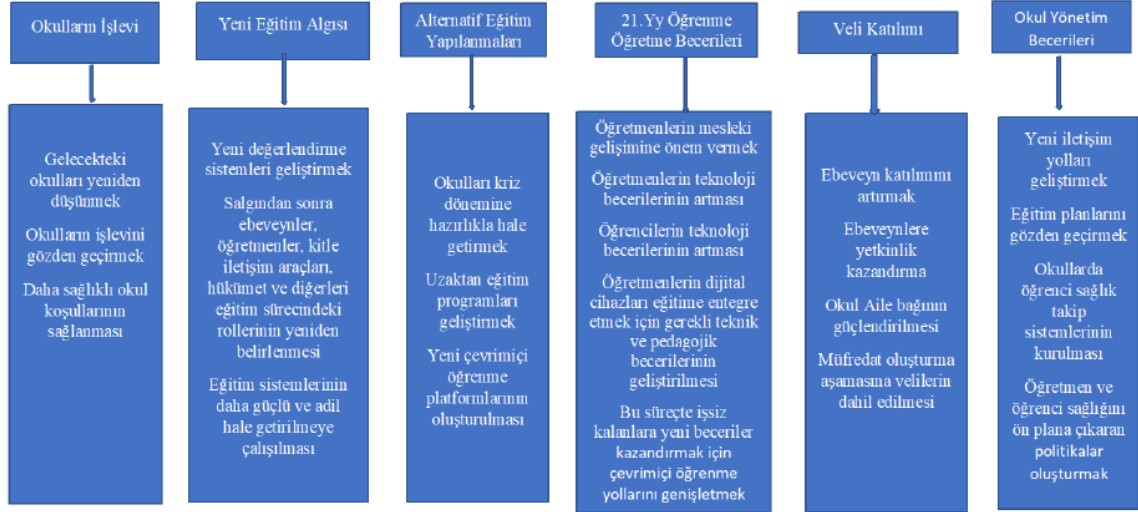


Şekil 8. Covid-19 Eğitim Sürecinde Yaşanan Sorunlar

Kaynak. Sarı ve Nayır (2020), 87

Şekil 8'e bakıldığında zaman başta sağlık sorunları olmak üzere buna bağlı gelişen eğitim sorunları vardır. Öğrenme- öğretme sürecinde öğrencilerin öğrenme kayıplarının olmasının nedenleri; paydaşlardan kaynaklanan öğretmenlerin uzaktan eğitime hazırlıksız yakalanması ve teknolojik yetersizliklerden kaynaklanan öğretmenlerin teknolojik gelişmelere uzak kalmasıdır. Her öğrencinin bir şekilde okula ulaşım imkanı sağlandığı için geleneksel eğitimde kopukluk daha az oluyordu ama acil uzaktan eğitim sisteminde teknoloji henüz her eve girmiş durumunda değildir bundan dolayı teknolojiye erişim imkanında yaşanan problemler arasında yer alır. Ortaya çıkan sorunlar birbirleriyle doğrudan veya dolaylı olarak bağlantılıdır.

Sarı ve Nayır'ın (2020) çalışmasına göre süreç iki boyutlu ele alınmıştır, acil eğitimde ortaya çıkan problemlerin ele alındığı gibi ortaya çıkan imkanlarda temalar altında incelenmiştir. Bunlar; "okulların işlevi, okul yönetim becerileri, veli katılımı, 21.yy öğrenme öğretme becerileri, alternatif eğitim yapılanmaları ve yeni eğitim algısıdır." Bunların açıklaması ise Şekil 9'da detaylı olarak verilmiştir.



Şekil 9. Covid-19 Eğitim Sürecinde Ortaya Çıkan Fırsatlar

Kaynak. Sarı ve Nayır , 2020, 65

Şekil 9 incelendiği zaman okulların işlevi teması altında yer alan maddelerde okullar kriz anında farketmeseler dahi sonrasında ki süreçte bu durum bir edinim olarak yerleşecek her okul kendini pandemi durumlarına hazırlıklı olma konusunda geliştirmiş olacaktır. Covid-19 sürecinde yapılan değişiklikler (uzaktan öğretime geçme) teknoloji ile beraber güncellenecek ve pandemi gibi etkenler olmadan da sistemli ve planlı bir şekilde kalıcı olarak yapılmaya devam edilecektir.

Öğretmenlerin bu süreç öncesinde öğrencilere rehber olma görevleri vardı ve halen devam etmektedir bu göreve eklenen yeni bir edinim ise sağlık konusunda ki bilinci (kişisel bakım, hijyen, beslenmeye önem vb.) öğrencilere aşılamak, bunu bir sorumluluk olarak görüp rehber olmak önem arz etmektedir (Paakkari ve Okan, 2020).

Önemli bir diğer gelişim ise ölçme ve değerlendirmenin geleneksel yöntemlerle kalması ve bunun dijital ortamlarda web tabanlı öğretim sisteminde eksik, donanımsız kalması yeni bir ölçme değerlendirme yaklaşımının varlığını zorunlu kılmıştır (Sarı ve Nayır, 2020).

Eğitim ideolojisinde yapılacak olan gelişim ve değişim pandemi dönemi geçtikten sonra da uzaktan eğitimin devam etmesi için önemli bir adımdır. Uzaktan eğitim bittikten sonra yüz yüze eğitime geçilecektir ama bunu eğitimdeki yeni bir dönem gibi düşünüp tüm derslerin yüz yüze olmasından ziyade bazı dersler uzaktan verilerek eğitim öğretim felsefesinde uzaktan eğitim bir yer edinebilir. Bu şekilde eğitimde bir gelişim göstermek için teknolojiyi yakından takip etmek durumunda kalınır (Sarı ve Nayır, 2020).

Sonuç olarak acil uzaktan öğretim süreci eğitimde bazı durumları planlı ve sistematik olmayacak biçimde uygulamaya koymaya mecbur bırakmıştır fakat bunların getirisi olarak ortaya çıkan fırsatlar vardır. Burada önemli olan fırsatları gelecek zamanlarda eğitim de bir ilerleme kaydedebilmek ve teknolojiyi yakından takip etmek için değerlendirmektir. Covid-19 sürecinin eğitime yansımalarında bazı edinimler ortaya çıkmıştır. Okullar, yöneticiler dahil olmak üzere uzaktan eğitim sistemini sahiplenip bunla ilgili çalışmaları daha yasallaşmış hale getirilmesi gerektiği bilincine varmalıdır. Uzaktan eğitim için gerekli kurulu düzen okul birimlerinde olmalı ve ilgili birimde çalışacak kadroya insanlar terfi edilmelidir. İş yükü sadece öğretmene ya da kuruma düşmemektedir burada velilerinde öğrencilere karşı esnek, ev ortamını eğitim için düzenleyebilecek, olabilen imkanlarını kullanarak çocuğun performansını özgürce sergileyip, öğrenmesini gerçekleştirebilmesi için fedakar olabilecektir.

Pandemi Döneminde Eğitim Alanında Yapılmış Çalışmalar

Eroğlu ve Kalaycı'nın (2020) yaptığı çalışmada amaç üniversitelerin birinci sınıflarında yer alan zorunlu ingilizce dersini karşılaştırmalı olarak incelemektir. Bu bağlamda örneklem 100 kişi tutulmuş ve 50 öğrenci ingilizce dersini eskiden alan yüz yüze eğitim grubu diğer 50 öğrenci ise pandemi döneminden etkilenip uzaktan eğitim alan öğrencilerdir. Çalışmanın modeli nitel çalışma yöntemlerinden betimsel bir çalışmadır. Verilerin toplanmasında görüşme formları hazırlanmıştır, içerik analizi ile incelenen verilerin sonucunda uzaktan eğitime karşı da olumsuz öğrenci görüşleri ortaya çıkmıştır. Öğrenciler dönem sonu yapılan ölçme değerlendirme sınavlarının yetersiz ve basit olduğunu, aynı şekilde ders içeriklerinin verimli ve planlı bir şekilde hazırlanmadığı için öğrenmenin kalitesini düşürdüğünden söz etmişlerdir.

Sığın'ın (2020) yaptığı çalışmada amaç ege bölgesinde ki bir üniversitede sanal ortamla yürütölmek durumunda kalan Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi derslerinin öğrenci ve akademisyenlerin gözünden değerlendirmektir. Bu amaçla çalışma da 105 öğrenci ve sekiz adet akademisyenin görüşleri alınmıştır. Görüşler yapılan yarı yapılandırılmış görüşme formları ile toplanmıştır. İçerik ve betimsel analizle incelenen veriler ışığında öğrencilerin çoğunluğunun dersi yüz yüze işleme taraftarı olduğunu belirtmiş, toplamda görüş alınan 105 öğrencinin %65 'i işlenen derslerin etkili ve faydalı olmadığını dile getirmiştir. Araştırmacının buradan çıkardığı sonuçlardan biri uzaktan

eğitimle verilen bu dersin ders esnasında kullanılan materyallerin geliştirilerek yüz yüze şeklinde verilmesi gerektiğidir.

Doğan ve Koçak'ın (2020) yaptığı nitel olgubilim desenine sahip çalışmada amaç EBA yazılımının eğitimciler tarafından değerlendirilmesini sağlamaktır. Bu amaca yönelik olarak 20 eğitimcinin görüşleri araştırmacılar tarafından hazırlanan anket ile elde edilmiştir. Verilerden elde edilen bulgular gerekli şekil ve tablolarla ifade edilmiştir. Bu tablolar incelendiği zaman olumlu görüş anlamında EBA'nın faydalı bir uygulama olduğu ve internet erişiminin olduğu her an ulaşılabilir kesintisiz bir eğitim sağladığı ifade edilmiştir. Eğitimciler gerçek sınıf ortamından daha fazla kişiye ulaşması açısından uzaktan eğitimi ılımlı bulduklarını açıklamışlardır. Eğitimciler olumsuz görüş olarak uzaktan eğitime beklenmedik ani bir şekilde geçildiği için öğrencilerin uyum sağlamakta güçlük çektiğini, teknolojik yetersizliklerden dolayı derse devam eden kişi sayısının azaldığını, öğrencilerin asosyal bir yaşantıya girdikleri için özgüven düşmesi, içine kapanma gibi durumlar sergilediklerini belirtmişlerdir. EBA beğenilen bir uygulama olmasının yanı sıra karışık bir arayüzünün olmasından kaynaklı öğrencilerin zorlandıklarını, bazı dijital aletlerde EBA'yı açarken sorun yaşandığı dile getirilmiştir.

Şahin'in (2021) çalışmasında süreç sadece öğretim üyeleri tarafından ele alınmıştır. Genellikle yapılan çalışmalar öğretmen ve öğrenci üzerinden ilerlerken, yükseköğretim camiasında bu anlamda incelenmesi gerektiğini düşünmüştür. Yapılan çalışmada toplanan veriler sonucunda öğretim üyelerinin %64'ünün pandemi olmadan önce uzaktan öğretimle tanışmamış bu anlamda tecrübesiz oldukları belirlenmiştir bu nedenin doğal bir sonucu olarak öğretim üyelerinde sürecin belirsizliğine dair kaygı bozukluğu yaşadıkları, öğrencilerle olan iletişimlerinin farklı bir ortama taşındığı ve teknoloji ile bir anda içiçe olmak zorunda kaldıkları tespit edilmiştir. Çalışmanın sonunda araştırmacının önerisi öğretim üyeleri pandemi süreci için ihmal edilmemeli öğrencinin ihtiyaçları belirlendiği gibi onların ihtiyaçları belirlenip uzaktan eğitim kurumsal anlamda yürütülmelidir.

Bayburtlu'nun (2020) çalışmasına göre; Antalya merkez ilçesinden 30 türkçe öğretmeni ile pandemi döneminde türkçe derslerinin nasıl geçtiğine dair veri toplamak amacı ile uzmanlar doğrultusunda gerekli düzenlemelerin yapıp son halinin verildiği görüşme formları ile veriler toplanmıştır. Öğretmenler uzaktan eğitime başladıkları süreçteki problemlerin zamanla azaldığını ve büyük bir çoğunluğunun (%87) dersler uzaktan eğitime geçtiği andan itibaren derslerine devam etmeye çalıştıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenler velilerin bu süreçte sorumluluk sahibi olması gerektiğini vurgulamışlardır çünkü anne ve babası çalışan öğrencilerin disiplinsizlikten dolayı derse

katılmadıkları, teknoloji bağımlılığında artış olduğunu vurgulamışlardır. Öğretmenler ders kitaplarının uzaktan eğitime uygun bir şekilde tasarlanması ve düzenlenmesi gerektiğini belirtmişlerdir, bu anlamda öğretim programının içeriğinde uzaktan eğitim bir parça olarak kabul edilmelidir ki ders kitaplarında bu kısım mevcut olsun. EBA’da yaşanan teknik aksaklıkların en az düzeye inmesi için alt yapısına destek sağlanması gerektiği söylenmiştir.

Alan ve Can’ın (2021) yaptığı çalışmada Bayburtlu (2020)’nin çalışmasına benzer şekilde türkçe öğretmenlerinden veri toplanarak covid-19 süreci incelenmek istenmiştir. Bu bağlamda 13 adet öğretmenle görüşülüp veriler analiz edilmiş ve sonuç olarak uzaktan eğitime karşı olumsuz düşüncelerin olumluya göre daha fazla olduğu tespit edilmiş, yüz yüze eğitimin uzaktan eğitime göre daha verimli, etkileşimin fazla olduğu ve öğrenciye hakim olma anlamında daha etkili olduğunu belirtmişlerdir. Türkçe öğretiminin uzaktan çok daha zor olduğunu söylemişlerdir.

Duban ve Şen’in (2020) yaptığı çalışmada eğitim bilimlerinde covid-19 süreci adına yapılan çalışmaların azlığı ilerleyen zamanlarda uzaktan eğitime ve pandemi süreçlerinde eğitimi nasıl yöneteceğiz gibi sorulara yanıt bulmak amacıyla yapılan çalışmanın önem arz ettiği belirtilmiştir. Bu kapsamda sınıf öğretmenliği bölümünü okuyan 72 adet öğrenciden anket yolu ile veriler toplanmış, tarama modeli kullanılan bu çalışmada betimsel analiz yapılmıştır. Analizler sonucunda pandemiden kaynaklı eğitimin seri bir şekilde uzaktana çevrilmesini çocukların sağlıklı kalması açısından olumlu buldukları belirtilmiş ve öğretmenlerin bu süreçte çocuklara destek olmaları, öğrenciyi boşlamadan sıkı takip gerekli dijital ortamlarda yapılması gerektiğini vurgulamışlardır.

Hammond ve diğerleri’nin (2020) yaptığı çalışmada, ABD (Amerika Birleşik Devletleri)’de pandemi nedeniyle 19.9 milyon öğrencinin ve 1.5 milyon öğretim üyesinin büyük bir çoğunluğu aniden fiziksel ortamlarında ki sınıflarını çevrimiçi sınıf formatına taşımak zorunda kaldılar. Pek çok öğretmen ve öğrenci bu duruma hazır değildi. Eğitimde şimdi yaşananların etkisi ilerleyen zamanlarda pandemi hastalıktan daha etkili ve olumsuz bir şekilde geri dönüş yapabilir. Bu yüzden amaç bu durumun etkilerini, bunları en iyi nasıl ele alacağımızı belirlemektir. Bu düşünce neticesinde veriler anket aracılığıyla toplanmıştır. Verilerin analizi sonucunda öğrencilerin dijital eğitimden verim almadıklarını, özellikle teknik aksaklık çok fazla yaşadıklarını dile getirmişlerdir bundan dolayı da yüzyüze eğitimi daha fazla tercih ettiklerini belirtmişlerdir.

Cheng’in (2020) pandemi dönemini ele alarak yaptığı çalışmada Çin’in bu süreçteki çevrimiçi öğrenme yaklaşımını ele almıştır ve genel anlamda bahsettiği durum uzaktan

eğitimin sağladığı yararlar ve kolaylıklardır. Öğrenme içeriğini zenginleştirmenin bilgi iletişim teknolojilerini kullanarak daha mümkün olduğundan bahsetmiş ve pandemi dönemi bittikten sonra da çevrimiçi öğrenmenin kullanılabilirliği, esnekliği, zaman ve konum anlamında sağladığı konforu ele almıştır.

Fauzi ve Khusuma'ya (2020) göre yapılan çalışmada amaç covid-19 döneminde ki eğitim veren sınıf öğretmenlerinin temel bakış açılarını detaylı bir şekilde ele almaktır. Endonezya'daki Batı Java ve Banten şehirlerinden 45 öğretmene ulaşılarak veriler anket yoluyla toplanmıştır. Nicel bir araştırma olduğu için istatistiksel olarak analiz edilmiş ve dört ana başlık altında ortaya çıkan problemleri belirlemişlerdir. “ tesislerin mevcut durumu, ağ ve internet kullanımı, planlama, öğrenmenin uygulanması ve değerlendirilmesi, veliler ile iş birliği” dir. 45 öğretmenin %80'i süreci verimli geçirmediklerini ve memnuniyetsiz olduklarını dile getirmişlerdir fakat bu olumsuzlukların yanısıra uzaktan eğitim sisteminin öğrenmenin devam etmesi açısından yardımcı da olmuştur.

Garbe, Ogurlu, Logan ve Cook'un (2020) yaptığı çalışmaya göre 2020 yılının bahar dönemini sürecin önemli faktörlerinden biri olan velilerin görüşleri ile değerlendirmek istediler, çocukların velileri ile eğitim sırasındaki deneyimleri gelecek zamanlarda eğitim politikalarını bu anlamda düzenlemek için önem arz etmektedir. Bu amaca yönelik olarak çevrimiçi şekilde anket uygulanmıştır. Veriler gerekli analizler yapıldıktan sonra ortaya çıkan sonuç velilerin okulların bu süreci yönetme şekillerini beğendikleri tespit edilmiştir. Fakat velilerin çocuklarıyla iletişim kurmak, öğrenme sonuçlarını değerlendirme kısmında denge sorunları yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Jojoa ve diğerlerinin (2021) yaptığı çalışmada dokuz farklı üniversiteden üniversitelerin dördü İspanya'da diğerleri ise Kolombiya, Nikaragua ve Şili olmak üzere 1084 üniversite öğrencisi ve 554 akademisyen anket aracılığı ile katılmıştır. Anket çevrimiçi platformlar aracılığıyla uygulanmıştır. Verilerin gerekli analizleri sonucunda öğrencilerin kaygı ve depresyon duygularının hareketlendiği aynı zamanda üniversitenin sunduğu planlı ve sistematik platform sayesinde eğitim kalitelerinin korunduğu tespit edilmiştir.

BÖLÜM 3

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve analizine ilişkin açıklamalar verilmektedir.

Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, covid-19 pandemi sürecinde matematik öğretim programının uygulanmasına yönelik matematik öğretmenleri ve ortaokul öğrencilerinin görüşlerini belirlemek amacıyla nicel araştırma yöntemlerinden genel tarama (survey) modelinde tasarlanmış ‘betimsel bir araştırmadır’. Genel tarama modelleri evren hakkında genel bir kanıya varmak için evrenden alınacak bir grup örnek ya da örneklem üzerinde yapılan tarama çalışmaları olarak tanımlanmaktadır (Karasar, 2006). Nicel araştırma modeli olan betimsel bir durum saptaması niteliğinde olan bu çalışma tarama modelindedir. “Betimsel araştırmalar verilen bir durumu olabildiğince tam ve dikkatli bir şekilde tanımlaya çalışır. Araştırmacılar bireylerin, grupların ya da ortamların vb. özelliklerini yani davranışlarını tercihlerini özetler.” (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2008).

Tarama araştırmalarında genellikle büyük bir kitleden araştırmacı tarafından belirlenmiş olan cevap seçenekleri kullanılarak bilgi toplanır. Tarama çalışmalarında araştırmacılar görüşlerin ve özelliklerin örneklemdeki bireyler açısından nasıl dağılışı gösterdiğiyle ilgilenir (Fraenkel ve Wallen, 2006).

Tarama çalışmalarında genellikle çalışmaya katılan kişilerden görüşleri alınır, diğer çalışma yöntemlerine göre çalışma grubundaki kişi sayısı farklıdır. Aynı zamanda tarama çalışmasında asıl amaç incelenen, araştırılan durumu etraflıca tanımlamak betimlemektir. Bu tür araştırmalarında araştırmacının çalıştığı olaya ya da duruma müdahale etme, kontrol etme olasılığı yoktur. Tarama araştırmaları belli genellemelere ulaşmak için nicel veriler elde edip istatistiksel betimlemeler yapmayı amaçlar. Örneklemden elde edilen veriler kapsamında örneklemin temsil ettiği evren hakkında yorumlar yapabilme gücüdür.

Tarama araştırmaları genelde aşağıda verilen üç özelliğı sahiptir:

1. Büyük bir grubun bir konuyla ilgili görüşlerinin veya özelliklerinin belirlenmesi için topluluğı temsil edebilecek insanlardan oluşan bir grup seçilir. (Evrenden örneklem seçilmesi denir.)
2. Araştırma için gerekli olan verileri toplama kısmı, veri kaynağı olan kişilere sorulmuş olan sorulara verilen cevaplara dayalıdır.
3. Toplanacak veriler, özelliğı anlatılacak topluluğun her kişisinden değil, bu toplumu temsil eden bir kesimden yani örneklemden alınır (Büyüköztürk vd., 2008).

Çalışma Grubu

Araştırmanın evrenini 2020-2021 eğitim öğretim yılındaki Ankara'nın Çankaya, Etimesgut ve Mamak ilçelerinde görev yapan ortaokul matematik öğretmenleri ve 7. ve 8.sınıf öğrencileri oluşturmaktadır.

Araştırmanın evrenini oluşturan bu üç ilçede 148 ortaokul yer almakta ve her okuldada ortalama 300 öğrenci öğrenim görmekte ve dört matematik öğretmeni görev yapmaktadır (MEB, 2021). 148 okulda ortalama 590 matematik öğretmeni ve 44.400 öğrenci vardır. Araştırmanın örneklemine ise bu üç ilçe içerisinde çalışmaya gönüllü katılmış olan 51 matematik öğretmeni ve 498 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. (Örneklem sayısı evren sayısı referans olarak oluşturulmuştur, çalışma gönüllülük esasına dayalı olduğu için öğretmen sayısı bu düzeye ulaşılarak veri toplanmıştır, Ek 5. Bknz.)

Çalışılan grubun demografik özellikleri aşağıda verilmiştir. Öğretmenler için Tablo 1 cinsiyete göre, tablo 2 yaş grubuna göre ve tablo 3 eğitim durumlarına göre dağılımlarını göstermektedir.

Tablo 1

Öğretmenlerin Cinsiyete Göre Dağılımı

Cinsiyet	Frekans	% (yüzdelik)
Kadın Öğretmen	30	%58.8
Erkek Öğretmen	21	%41.2
Toplam	51	%100

Tablo 1'e bakıldığı zaman araştırmaya katılan 51 öğretmenin %58.8'i kadın (n=30), %41.2'sinin erkek (n=21) öğretmen olduğu görülmektedir.

Tablo 2

Öğretmenlerin Yaşlara Göre Dağılımı

Yaş Aralığı	Frekans	% (yüzdelik)
20-29	22	% 43.1
30-39	16	% 31.4
40-49	11	% 21.6
50-59	1	%2
60+	1	%2
Toplam	51	%100

Öğretmenlerin yaş aralıklarına göre dağılımına bakıldığı zaman 22 öğretmenin 20-29 yaş (%43.1) arasında, 16 öğretmenin 30-39 yaş (%31.4) aralığında, 11 öğretmenin 40-49 yaş (%21.6) aralığında, 1 öğretmenin 50-59 yaş (%2) ve 1 öğretmenin 60 yaş (%2) üstüdür. Öğretmen grubunun çoğunluğu 20-29 yaş arasını kapsamaktadır. En az ise 50-59 ve 60 üstüdür.

Tablo 3

Öğretmenlerin Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı

Eğitim Durumu	Frekans	% (yüzdelik)
Ön lisans	1	%2
Lisans	36	%70.6
Yüksek lisans	11	%21.6
Doktora	1	%2

Öğretmenlerin eğitim durumları incelendiği zaman araştırmaya katılan 51 öğretmenin 49'u bu soruya yanıt vermiştir, 2 kişi soruyu boş bırakmıştır. Öğretmenlerin 1'i ön lisans 36'sı lisans 11'i yüksek lisans ve 1'i doktora mezunudur. Yüzdelik dilimlerine bakıldığı zaman ön lisans ve doktora mezunu %2'dir. En yüksek aralık %70.6 ile lisans mezunu olan öğretmenlerdir, en son ise %21.6 ile yüksek lisans mezunu öğretmenlerdir.

Öğrencilerden demografik bilgi olarak cinsiyet ve kaçınıcı sınıf oldukları dışında başka bir bilgi istenmemiştir.

Tablo 4

Öğrencilerin Cinsiyet Dağılımları

	Frekans	% (yüzdelik)
Kız	264	%53
Erkek	234	%47
Toplam	498	%100

Tablo 4 incelendiğinde ankete katılan 498 öğrencinin %53'ü kız (n=264) öğrencidir ve kız öğrenci sayısı daha fazladır. Erkek öğrenci yüzdeliği ise %47'dir (n=234).

Tablo 5

Öğrencilerin Sınıflara Göre Dağılımı

	Frekans	% (yüzdelik)
7.sınıf	318	%63.9
8.sınıf	180	%36.1
Toplam	498	%100

Tablo 5'e bakıldığı zaman bu araştırma uzaktan eğitim sürecini 2020-2021 eğitim öğretim yılları arasında incelemektedir. Araştırmada veriler 2021-2022 eğitim öğretim yılında toplanmış ve katılımcıların bir önceki eğitim-öğretim dönemini (Covid-19 Pandemisi nedeniyle tamamen uzaktan eğitimle yürütülen 2020-2021) düşünerek soruları yanıtlamaları istenmiştir. Bu kapsamda 7. Sınıflardan 6.sınıftaki süreçlerini düşünmelerini aynı şekilde 8.sınıflardan 7.sınıftaki süreçlerini düşünerek anketi cevaplamaları beklenmektedir. Tablo 5'te 7.sınıf öğrencisi %63.9 (n=318) ve 8.sınıf öğrencisi %36.1 (n=180) olarak belirlenmiştir. Çoğunluk olarak 7.sınıf öğrencileri fazladır, çünkü 8.sınıf öğrencilerine sınav döneminde ulaşabilme imkanı daha kısıtlıdır.

Bu araştırmada 12 okuldan veri toplanmıştır. Üç ilçedeki toplam 148 ortaokul içerisinde 12 okul evreni temsil edebilecek bir sayıdır. Ural ve Kılıç (2005) örneklemin evrenin 10’da biri olmasının temsil gücü anlamında yeterli olduğunu belirtmektedir.

Örneklem kapsamında çalışılan okul sayısı Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6

İlçelere Göre alışılan Okul Sayısı

İlçeler	Okul Sayısı
ankaya	5
Mamak	2
Etimesgut	5
Toplam	12

Veri Toplama Araçları

Araştırmada belirlenen alt problemlere ilişkin verileri toplamak amacıyla anket formu hazırlanmıştır. Anket insanların yaşam koşullarını, tutumlarını, düşünceleri ve davranış gibi özelliklerini belirlemeye yarayan bir dizi sorudan oluşan veri toplama aracıdır (Thomas, 1998). Diğer veri toplama tekniklerine göre daha kullanışlıdır. Yani çok daha fazla bölgeden çok daha fazla insana kısa bir zamanda ulaşılabilirliği hem maliyeti düşürmekte hem de kullanışlılığı arttırmaktadır (Büyüköztürk vd., 2008).

Bu çalışmada, öğretmenlerin ve öğrencilerin pandemi sürecinde matematik dersi öğretim programıyla ilgili görüşlerini belirlemek amacıyla nicel araştırma yaklaşımlardan anket kullanılmıştır. Anket formları kapsam, dil geçerliliği, anlaşılabilirlik, uygulanabilirlik konuları açısından alanında uzman dört kişiye danışılarak (ölçme değerlendirme uzmanı, matematik öğretmeni, program geliştirme uzmanı gibi) gerekli düzenlemeler yapılmış ve kapsam geçerliliği sağlanmıştır. Görünüş geçerliği de aynı şekilde uzmanların görüşleri ile oluşturulmuştur. Uzman görüşlerini alabilmek için taslak anket formu oluşturulmuştur. Uzman görüşleri doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılarak öğrenci ve öğretmen anketine son şekli verilmiştir. Anket uygulaması araştırmanın da ölçmek istediği durum gereği (Covid-19 pandemisi) bilgisayar üzerinden evrimii olarak yapılmıştır. Bilgisayar üzerinden yapılan anketler teknolojinin

gelişmesiyle birlikte artış göstermiş ve çok büyük bir kesime hızlı bir uygulama imkanı sunduğu için kullanışlı ve maliyeti düşük olarak kabul edilmektedir. Ayrıca anketleri cevaplayan kişiler herhangi bir yönlendirici etkisi altında olmadıkları için anket yöntemi hatalara karşı daha duyarlıdır.

Anketin geçerliği araştırmacının araştırmak istediği konuya, soruya ve amacına uygun cevaplar alabilme yetisini gösterir. Çalışmada öğretmen ve öğrenci görüşlerinin incelenmesi geçerliğe katkı sağlayacaktır ve anketlerin dış geçerliği yüksektir.

Anket geliştirme süreci üç aşamadan oluşmaktadır (Büyüköztürk vd., 2008). Bunlar:

1. Problemi tanımlama
 2. Anket maddelerini oluşturma (soru yazma)
 3. Uzman görüşüne başvurma
- Problemi tanımlama basamağı: Bu aşamada araştırma probleminin iyi tanımlanması gerekir. Problemi iyi tanımlayabilmek için çalışmanın olası anahtar sözcüklerini kullanarak literatür çalışması yapılması gerekir. Araştırmanın amacı net bir şekilde belirli olursa sınırları kesin ve anlaşılır bir şekilde çizilirse anket de net bir şekilde belirlenir.
 - Anket maddelerini yazma: Yapılan literatür taraması desteğiyle önceden yapılmış benzer çalışmaları okuyarak geliştirilmiş anket sorularına bakılıp, belirlediğimiz anahtar sözcüklerle sorular araştırmacı tarafından oluşturulur.
 - Uzman görüşüne başvurma: Bu aşamada anketteki maddelerin problemi çözebilmek için gereken verileri toplamada ne kadar yeterli olduğunu belirlemek için uzman görüşüne başvurulur.

Ankette sorulacak soruları hazırlamak için literatür taranmıştır. Araştırmanın amacı doğrultusunda önemli olduğu düşünülen, pandemi sürecinde uzaktan eğitim ve matematik öğretim programı ile ilgili sorulara yer verilmiştir. Anket sorularının cevaplanmasına ilişkin yönerge ve kuralları içeren açıklayıcı bilgilere anketin başında yer verilmiştir.

Sorular daha kapsamlı hale getirilmiş ve geçerliği test edilip geliştirilmiştir. Sorular hem zaman açısından hem de katılımcıların sıkılmadan samimi cevaplar verebilmesi için derecelendirme ve kısa cevaplı olacak biçimde düzenlenmiştir (Bk. Ek 1).

Öğretmen anketi soruları bölümlere ayrılarak verilmiştir. Anket içeriği dört bölümden oluşmaktadır. Gerekli demografik bilgiler alındıktan sonra (cinsiyet, eğitim

durumu ve yaşı) ilk bölüm uzaktan eğitim süreci boyunca yaşananlar ile ilgilidir. Bu bölümde üç adet soru yer alır, ikinci bölüm sınıf yönetimi adına yaşananlar ile ilgilidir ve bu bölümde altı adet soru yer alır, üçüncü bölümde matematik öğretim programı adına sorular yer alır ve yedi tanedir. Son bölümde ise mesleki gelişim ile ilgili sorular yer alır ve burada da üç soru vardır. Sonuç olarak öğretmen anketinde toplam 19 adet soru yer almaktadır.

Öğrenci anketinde gerekli demografik bilgiler (kaçıncı sınıfa gittikleri, cinsiyetleri) alındıktan sonra sekiz adet soru yer alır. Öğrenci anketinde uzaktan eğitim sürecindeki uygulamalar, matematik derslerinde yaşadıkları zorluklar, dersi takip ettikleri sistemle ilgili sorular bulunmaktadır.

Veri Analizi

Toplanan veriler analizden önce gözden geçirilerek uygun bir şekilde doldurulup doldurulmadığı kontrol edilmiştir (Cohen, Manion ve Morrison, 2000). Araştırmada elde edilen verilerin analizinde betimsel analizler kullanılmıştır. Anket aracılığıyla toplanan veriler bilgisayara yüklenip SPSS 26.0 paket programı yardımıyla anket maddelerine verilen yanıtların frekans ve yüzde dağılımları hesaplanmıştır.

Araştırmanın alt problemlerine ilişkin her bir boyut için ankette verilen sorular gruplandırılmış ve ayrı ayrı öğretmenlerin, öğrencilerin boyutlarda yer alan ifadelerle ilişkin görüşlerini gösteren frekans ve yüzde değerleri tablolaştırılarak verilmiştir. Tarama türü araştırmalarda sorulara verilen yanıtların yüzde dağılımlarının ve frekans değerlerinin verilmesi katılımcıların görüşlerinin gösterilmesi açısından önemlidir (Cohen vd., 2000). Anket sorularına verilen yanıtlarla süreçte yaşananlar betimlenmiş ve olası çözüm önerileri geliştirilmiştir.

BÖLÜM 4

BULGULAR ve YORUMLAR

Bu başlık altında araştırmanın amaçları doğrultusunda öğrencilerin ve öğretmenlerin uzaktan eğitim hakkındaki görüşlerinin neler olduğuna dair bulgularak tablolar halinde sunulurak gerekli yorumlar yapılmıştır.

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırma kapsamında incelenen birinci alt problem;

- ‘Uzaktan eğitim sürecinde ortaokul matematik öğretiminde öğretmenlerin genel olarak görüşleri nelerdir?’

Bu araştırma sorusuna yanıt bulmak amacıyla öğretmenlere yöneltilen soruların tablolaştırılmış hali verilmiş ve bu tablolar incelenmiştir.

Tablo 7

Uzaktan Eğitim Sürecinde Zorluk Yaşama Durumları

Yanıt durumu	Frekans	% (yüzdelik)
Evet	49	%96.1
Hayır	2	%3.9
Toplam	51	%100

Tablo 7’de görüldüğü üzere, araştırmaya katılan 51 öğretmenin %100’ü soruyu yanıtlamış ve verilen cevaplara bakıldığı zaman uzaktan eğitimde %96.1 (n=49) zorluk yaşadığını belirtmiştir. %3.9 (n=2) öğretmen ise zorluk yaşamadığını söylemiştir.

Karaduman, Ertaş ve Baytar’a (2021) göre öğretmenlerin uzaktan eğitimle matematik dersini yürütürken zorlandıkları gerek teknolojik aksaklıklar gerekse öğrencilerin sürecin dışında kalmalarında dolayı zorluk yaşadıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlere sorulan bir diğer soru ise öğrencileri derse motive etmekte zorlanıp zorlanmadıklarıydı. Bu sorunun cevabı ise tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8

Öğrencileri Derse Motive Etmede Zorluk

	Frekans	% (yüzdelik)
Evet Zorlandım	34	%66.7
Hayır Zorlanmadım	17	%33.3
Toplam	51	%100

Öğretmenler matematik dersini anlatırken öğrencileri motive etmekte zorlandıklarını daha yüksek bir oranda dile getirmişlerdir. 51 öğretmenden 34 tanesi (%66.7) zorlandığını 17 tanesi (%33.3) ise zorlanmadığını söylemiştir. Kişi sayısı olarak tam yarı yarıya bir fark vardır, zorlandığını dile getiren öğretmen sayısı daha fazladır.

Tablo 9

Öğrencilerin Canlı Derslere Katılım Düzeyleri (Yüz Yüze Eğitime Kıyasla)

Dereceler	Frekans	% (yüzdelik)
İyi	6	%11.8
Kötü	30	%58.8
Çok Kötü	13	%25.5
Değişiklik Yok	2	%3.9
Toplam	51	%100

Tablo 9 incelendiği zaman öğretmenlerin matematik öğretimini uzaktan eğitimle yürütürken yaşadıkları zorluklar kısmında canlı derslere katılım düzeyleri örnek olarak verilebilir. Çünkü yüz yüze eğitime göre canlı derslere katılım düzeyleri 30 öğretmen (%58.8) tarafından kötü, 13 öğretmen (%25.5) tarafından çok kötü olarak nitelendirilmiştir. Araştırmaya katılan toplam 51 öğretmenden 6'sı (%11.8) iyi ve 2'si (%3.9) ise yüz yüze eğitime göre farklı olmadığını belirtmiştir. Bu sonuca uygun olarak yapılan bir araştırmada Wagner, Hassein ve Head'a (2008) göre öğretmenlere yöneltilen uzaktan eğitim adına sorular neticesinde uzaktan eğitimin sunduğu esneklik kapsamında devam zorunluluğunun olmaması öğrencilerin canlı derslere katılımını oldukça düşürmüş ve bu durumda öğrenci sürekliliği sağlanamamıştır. Bu araştırma doğruluğunda ki gibi öğretmenlerin yarısından fazlası derse katılımların kötü olduğunu belirtti

Tablo 10

Uzaktan Eğitim Sürecinde Öğrenci Akademik Başarısı

	Frekans	% (yüzdelik)
İyi	5	%9.8
Kötü	26	%51
Çok kötü	17	%33.3
Etkilemedi	3	%5.9
Toplam	51	%100

Öğretmenlerin matematik öğretiminde yaşadıkları zorluklara ek bir durum ise Tablo 10'da verilmiştir. Öğrencilerin matematik dersi anlamında akademik başarıları bu süreçte 51 öğretmenden 26 (%51) öğretmenin görüşüne göre kötü, 17 (%33.3) öğretmenin görüşüne göre çok kötü etkilenmiştir. 5 (%9.8) öğretmen öğrencinin iyi etkilendiğini ve 3 (%5.9) öğretmen ise değişiklik olmadığını belirtmiştir. Sonuç olarak öğrencilerin matematik dersi akademik başarıları (n=43) kötü etkilenmiş olarak belirtmişlerdir. GXBu düşünceye destek olabilecek nitelikte yapılan çalışmalarda ise Parlak'a (2022) göre öğrencilerin uzaktan eğitim sürecinde bilgi birikimlerinde önemlenecek oranda düşüş olduğu vurgulanmıştır.

Tablo 11

Covid-19 Süreci MEB Destekli Eğitim Alma Durumu

	Frekans	% (yüzdelik)
Evet	16	%31.4
Hayır	35	%68.6
Toplam	51	%100

Öğretmenlerin yaşadıkları bir diğer zorluk ise matematik öğretimini uzaktan verebilmek için alınan hizmetiçi eğitim araştırma sorusudur. Araştırmaya katılan 51 öğretmenin 35'i (%68.6) bir eğitim almadığını ve 16'sı (%31.4) aldığını belirtmiştir. Toplam öğretmen sayısının yarısından fazlası meb destekli eğitim almadığını belirtmişlerdir. Benzer sonuç veren araştırmada öğretmenlerin uzaktan eğitim ve canlı ders verme konusunda herhangi bir bilgi birikimlerinin olmadığını göstermiştir (Trust ve Whalen, 2020)

Tablo 12

Uzaktan Eğitim Sürecinde, Öğretiminde En Çok Güçlük Çekilen Konular

	Frekans	% (yüzdelik)
Oran Orantı	15	%31.3
Yüzdeliler	18	%37.5
Cebirsel İfadeler	22	%45.8
Eşitlik ve Denklem	27	%56.3
Çokgenler	19	%39.6
Çember ve Daire	23	%47.9
Oran	15	%31.3
Sıvıları Ölçme	13	%27.1
Geometrik Cisimler	20	%41.7
Toplam	172	

Tablo 12 incelendiği zaman öğretmenlerin anlatmakta güçlük çektiği konulara bakıldığında (konular pandemi döneminde hazırlanan kritik kazanımlara uygun olarak verilmiştir) eşitlik ve denklem konusunda 27 (%56.3) öğretmen, çember ve daire konusunda 23 (%47.9) öğretmen, cebirsel ifadeler konusunda 22 (%45.8) öğretmen, geometrik cisimler konusunda 20 (%41.7) öğretmen, çokgenler konusunda 19 (%39.6) öğretmen, yüzdeliler konusunda 18 (%37.5) öğretmen, oran-orantı ve oran konusunda 15 (%31.3) öğretmen, son olarak 13 (%27.1) öğretmen ise sıvıları ölçme konusunda zorlandıklarını belirtmişlerdir. Burada en zorlanılan konu olarak eşitlik denklem, çember ve daire ve cebirsel ifadeler belirtilmiştir. En az zorlanılan konu ise sıvıları ölçme konusu olmuştur.

Tablo 13'e bakıldığı zaman öğretmenler için uzaktan eğitim sürecinin olumlu yanlarında birinci sırada teknolojinin verimli bir şekilde kullanılarak zamandan tasarruf sağlama ve mekan kısıtlaması sorununu kaldırması yer almış.

Tablo 13

Covid-19 Dönemi Eğitim Sürecinin Olumlu Yanları

Seçenekler	Frekans	% (yüzdelik)
1. Öğretimin daha hızlı olması	19	%38
2. Teknolojinin verimli bir şekilde kullanılması (zaman, mekan vb.)	31	%62
3. Öğrenci takibinin objektif ölçme yöntemleriyle yapılması ve velinin haberdar olması (eba)	11	%22
4. Aynı anda birden fazla sınıfla eğitim yapma imkanı	25	%50
5. Olumlu katkısı yok	7	%14

İkinci sırada %50 (n=25) ile aynı anda birden fazla sınıfla ders yapabilme imkanı, üçüncü sırada %38 (n=19) ile öğretimin yüz yüze eğitime göre daha hızlı olması yer almıştır. Dördüncü sırada %22 (n=11) ile öğrenci takibinin objektif ve teknolojik ölçme yöntemleriyle yapılıp velinin hemen haberdar olması görüşü yer almıştır. Olumlu katkısının olmadığını düşünen 7 (%14) öğretmen bulunmaktadır. Aynı şekilde Kaya'ya (2002) göre uzaktan eğitim öğretmenlerden geleneksel sınıf ortamına göre daha fazla kişinin yararlanabilmesini, zaman ve mekan kısıtlamasını ortadan kaldırdığı için uzaktan eğitimin esneklik özellikte olduğunu belirterek olumlu yanlarına değinmiştir. Paralel sonuç veren başka bir araştırmada da sanal öğrenmenin çok fazla kişiye ulaştığı vurgulanmıştır (Tuncer, 2021).

Tablo 14'te öğretmenlere uzaktan eğitimin olumsuz yanlarını birden fazla şekilde işaretleyebilecekleri bir soru yöneltilmiş ve analizi yer almıştır. Bu analiz sonucunda olumsuz yanlardan ilki %90 (n=45) ile öğrencilerle sınırlı etkileşim olması , ikincisi %80 (n=40) ile öğrencileri denetlemedeki sıkıntılar yer almış, üçüncü sırada %78 (n=39) ile internet kesintileri, dördüncü sırada %76 (n=38) ile öğrencilere soyut bir konuyu teknolojik alet üzerinden anlatmanın zorluğu, %58 (n=29) ile internete erişim, %52 (n=26) ile anında dönüt düzeltme eksikliği, %42 (n=21) ile teknolojik alete erişim imkanı ve son olarak %2 ile olumsuz bir durum yoktur seçeneği seçilmiştir

Tablo 14

Covid-19 Eğitim Sürecinde Yaşanılan Zorluklar (Olumsuz Yanlar)

Seçenekler	Frekans	% (yüzdelik)
1. İnternete Erişim	29	%58
2. Teknolojik Alete Erişim	21	%42
3. Öğrencilere Konuyu Teknolojik Alet Üzerinden Anlatma	38	%76
4. İnternet Kesintileri	39	%78
5. Öğrencilerle Sınırlı İletişim	45	%90
6. Öğrencileri (Aktif) Denetlemede Sıkıntılar	40	%80
7. Anında Dönüt Düzeltme Zorluğu	26	%52
8. Olumsuz Bir Durum Yok	1	%2
Toplam	239	

Bu bağlamda bakıldığı zaman olumsuz durumun üstünde çok durulmuş veriler birbirine yakın ve sık belirtilmiştir. Öğretmenlerin en madur olduğu durum ise öğrenci ile etkileşim azlığı olarak belirtilmiştir. Araştırmaya katılan 51 öğretmenin yaklaşık olarak her biri dört adet olumsuz durum seçmiştir. Özdemir ve Kızıлтаş'a (2021) göre sınıf öğretmenlerinden uzaktan eğitim sürecinde yaşanan sorunlarla ilgili görüş alınmış ve sonuçta internet sorunu, teknolojik imkan yetersizliği, iletişim eksikliği, dönüt düzeltme de yetersizlikler, öğrenciler adına yetersiz katılım sağlandığı, bilgi kaybı olduğundan söz edilmiştir.

Tablo 15

Covid-19 Öncesi Uzaktan Eğitim Alıp Almama Durumu

	Frekans	% (yüzdelik)
Evet	6	%11.8
Hayır	45	%88.2
Toplam	51	%100

Tablo 15'e göre olumsuz bir durum olarak nitelendirebilecek olan uzaktan eğitim ile ilgili öğretmenler pandemi olmadan önce uzaktan eğitimle ilgili bir eğitim almadıklarını belirtmiştir. 51 öğretmenin 45'i (%88.2) daha önce hiç uzaktan eğitim almadığını ve 6'sı

(%11.8) uzaktan eğitim aldığını belirtmiştir. Bu sonuca göre öğretmenlerin uzaktan eğitim ile ilgili bilgilendirme almadıkları tespit edilmiş ve olumsuz bir durum olarak nitelendirilmiştir.

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırma kapsamında incelenen ikinci alt problem;

- ‘Uzaktan eğitim sürecinde ortaokul matematik öğretiminde öğrencilerin görüşleri nelerdir?’

Bu araştırma sorusuna yanıt bulmak amacıyla öğrencilere yöneltilen soruların tablolaştırılmış hali verilmiş ve bu tablolar incelenmiştir. Öğrencilerin demografik bilgilerine bulgular bölümünün başında yer verilmiştir.

Tablo 16

Derse Katılımda Zorluk Yaşama Durumu

	Frekans	% (yüzdelik)
Evet	251	%50.4
Hayır	247	%49.6
Toplam	498	%100

Tablo 16 incelendiği zaman öğrencilerin derse katılım esnasında zorluk yaşadıkları görülmüştür. Araştırmaya katılan 498 öğrencinin 251’i (%50.4) evet, 247’si (%49.6) hayır cevabını vermiştir. Bulunan iki sonuçta değer olarak yakın bulunmuştur. Ama öğrencilerin yarısından fazlası derse katılım esnasında zorluk yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Öğrencilere uzaktan eğitimde matematik dersini verimli bir şekilde dinleyip, anlayabildiklerini belirlemek amacıyla soru sorulmuştur. Bu kapsamda verilen cevaplarda 360 (%72.3) öğrenci verimli bir şekilde dinleyemediğini ve 138 (%27.7) öğrenci verimli bir şekilde dinlediğini dile getirmiştir.

Tablo 17

Matematik Dersinden Alınan Verim

	Frekans	% (yüzdelik)
Evet	138	%27.7
Hayır	360	%72.3
Toplam	498	%100

Neticede araştırmaya katılan 498 öğrencinin büyük bir çoğunluğu matematik dersini uzaktan verimli bir şekilde dinleyemediğinden ve verim alamadıklarından söz etmiştir. Bu çalışmaya paralel şekilde üniversite düzeyinde uzaktan eğitimin niteliğinin sorgulandığı çalışmada uzaktan eğitimin fiziksel olarak yapıldığı fakat sürecin ve süreç sonunun niteliğiyle ilgili katılımcıların şüphelerinin olduğu belirtilmiştir (Parlak, 2021).

Tablo 18

Tablo 19'a Yanıt Verenlerin Dağılımı

Frekans	% (yüzdelik)	Yanıtlamayan	Yüzde	Toplam
180	%36,1	318	%63,9	498

8.sınıf öğrencilerinin sayısı demografik bilgiler bölümündeki sonuca göre 180 öğrenciydi, bu soruya yanıt veren öğrenciler de 180 kişi çıkmıştır ve yanıtlamayan 318 öğrenci ise 7.sınıf öğrencisi olmuştur.

Tablo 19

Matematik Dersinde En Çok Zorlanılan Konular (8. Sınıflar)

	Frekans	% (yüzdelik)
Oran Orantı	103	%57.2
Yüzdelere	68	%37.7
Cebirsel İfadeler	108	%60.1
Çokgenler	96	%53.3
Çember ve Daire	82	%45.5
Cisimlerin farklı Yönlerden Görünümleri	65	%36.2
Toplam	522	

Tablo 19'a bakıldığı zaman 8.sınıf öğrencileri 7.sınıftayken uzaktan eğitimde en çok cebirsel ifadeler konusunda zorlandıklarını belirtmiştir sonrasında oran-orantı, çokgenler, çember ve daire, yüzdelere ve cisimlerin farklı yönlerden görünümüleri konusu sırasıyla yer

almıştır. Birden fazla seçeneğin işaretlendiği bu soruda toplam 522 adet cevap veren öğrenci çıkmıştır. 180 öğrencinin %60.1'i (n=108) cebirsel ifadelerde, %57.2'si (n=103) oran-orantıda, %45.5'i (n=82) çember ve dairede, %37.7'si (n=68) yüzdelerde ve son olarak %36.2'si (n=65) cisimlerin farklı yönlerden görünüşleri konusunda zorlandığını belirtmişlerdir. Kritik kazanımlar dikkate alınarak hazırlanan bu soruda öğrencilerin sayılar ve geometri öğrenme alanlarında diğer alanlara göre daha fazla zorlandıkları söylenebilir. Yayla'ya (2016) göre 7.sınıfların en zorlandığı matematik konusu cebir öğrenme alanı içerisinde cebirsel ifadeleri çözme, geometri öğrenme alanı içerisinde çember ve daire ilk sırada sonrasında üç boyutlu cisimlerin görünüşleri konusu yer alır. Bu anlamda bakıldığında zaman zorlanılan öğrenme alanları ortaktır.

Tablo 20 incelendiğinde 337 öğrencinin anket sorusuna yanıt verdikleri görülmüştür. Demografik bilgilerde toplam 7.sınıf öğrenci sayısı 318'dir. 19 öğrencinin fazla olmasının sebebi 8.sınıf öğrencilerinin bazılarının bu soruya cevap vermesidir. Uzaktan eğitim üç okul dönemi sürdüğü için 19 8.sınıf öğrencisi 6.sınıfta ki durumlarını düşünüp işaretlemişlerdir.

Tablo 20

Matematik Dersinde En Çok Zorlanılan Konular (7. Sınıflar)

	Frekans	% (yüzdelik)
Oran	46	%13.6
Cebirsel İfadeler	58	%17.2
Veri Toplama ve Değerlendirme	10	%3
Veri Analizi	13	%3.9
Açılar	40	%11.9
Alan Ölçme	43	%12.8
Çember	44	%13.1
Geometrik Cisimler	30	%8.9
Sıvı Ölçme	53	%15.7
Yanıtlayan	337	%100
Yanıtlamayan	161	
Toplam	498	

Bu kapsamda anlamakta en çok zorlanılan konunun cebirsel ifadeler (n=58) ve sıvı ölçme (n=53) dir. Sonrasında oran (n=46), çember (n=44) ve alan ölçme (n=43) konusu sırasıyla gelmektedir. Devamında açılar (n=40) ve geometrik cisimler (n=30) en son ise veri toplama ve değerlendirme (n=10), veri analizi (n=13) yer almıştır. Tablo 16'ya

benzer şekilde öğrencilerin sayılar öğrenme alanı ile geometri ve ölçme alanında en çok zorlandıkları tespit edilmiştir. Bu konuların soyut olması öğrenciler için süreci daha zorlaştırıcı hale getirmiş olabilir. Özellikle geometri konuları soyut öğrenme alanına daha fazla girdiği için, öğrencilerin uzamsal düşünme becerilerini zorlayacak bir öğrenme alanı olmasından kaynaklı zorlamış olabilir. Yayla'ya (2016) göre sayılar ve cebir öğrenme alanı 6.sınıfların zorlandığı öğrenme alanlarında yerini almıştır. Bu bağlamda bakacak olursak zorlanılan konular benzerlik göstermektedir.

Tablo 21

Matematik Dersi İçin Tercih Edilen Ortam

	Frekans	% (yüzdelik)
Uzaktan Eğitim	40	%8
Yüz yüze Eğitim	458	%92
Toplam	498	%100

Araştırmaya katılan 498 öğrencinin 458'i (%92) matematik dersini yüz yüze eğitimle daha iyi anladığını belirtirken 40 (%8) öğrenci uzaktan eğitimle daha iyi anladığını söylemiştir. Burada iki veri grubu arasında büyük bir fark vardır. Öğrencilerin %92'si matematik eğitimi kapsamında yüz yüze eğitimi tercih ettiklerini belli etmiştir. Öğrenciler uzaktan eğitim sürecini tercih etmemiştir, bunun altında yatan birçok olumsuz neden olabilir. Benzer şekilde sınıf öğretmenleriyle yürütülen bir çalışma da 38 öğretmenden 28'i uzaktan eğitim yüz yüze eğitimin yerinin tutamaz şeklinde görüş belirtmişlerdir (Karaduman vd., 2021).

Tablo 22'de öğrencilere covid-19 süreci boyunca matematik dersine ilgilerinin değişikliği soruldu ve soruyla ilgileri yanıtların analizi aşağıda yer almıştır.

Tablo 22

Matematik Dersine İlgi Durumu

	Frekans	% (yüzdelik)
Değişiklik olmadı	212	%42.6
Dersi daha çok sevdim	47	%9.4
Dersi hiç anlamamaya başladım	239	%48
Toplam	498	%100

Tablo 22'ye göre öğrencilerin uzaktan eğitim süreci boyunca matematik dersine olan ilgileri %48 (n=239) ile dersi hiç anlamamaya başladıklarını, %42 (n=212) ile değişiklik olmadığını ve %9 (n=47) ile matematik dersini uzaktan daha çok sevmeye başladığını dile getirmiştir. Araştırmaya katılan 498 öğrencinin büyük çoğunluğu matematiği uzaktan eğitimle anlamadığını ve diğer kısmı ise anlamasında bir değişiklik olmadığını söylemiştir.

Tablo 23

Matematik Dersi Not Durumu

	Frekans	% (yüzdelik)
Notum Değişmedi	162	%32.5
Düştü	176	%35.3
Çok Düştü	68	%13.7
Yükseldi	74	%14.9
Çok Yükseldi	18	%3.6
Toplam	498	%100

İkinci alt problem kapsamında sorulan diğer soruda öğrencilere uzaktan eğitimde matematik dersi notlarının değişip değişmediği sorulmuştur ve araştırmaya katılan 498 öğrenciden 176'sının (%35.3) notunun düştüğü, 68'inin (%13.7) notunun çok düştüğü ve 162'sinin (%32.5) notunun değişmediği tespit edilmiştir. Bu sorunun olumsuz bir durum olarak görülmesinin sebebi 244 öğrencinin notunun düşüş göstermesidir. Buna ek olarak 74 (%14.9) öğrencinin ve 18 (%3.6) öğrencinin notunun yükseldiği tespit edildi. Rakamsal olarak toplamda yükseliş gösterenlerin iki katı kadar düşüş olduğu belirlenmiştir. Yapılan benzer çalışmalarda uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin notlarının yüz yüze eğitime göre daha yüksek olduğunu gösteren çalışmalar vardır. Bunun sebebi bu çalışmanın covid-19 şartları altında incelenmiş olması ve bunun öğrenciyi ve öğretmeni psikolojik olarak etkilemesi de yer alabilir. Yapılan çalışmalar covid-19 dönemi öncesi çalışmalardır (Kör vd., 2013).

Tablo 24

Zorlanılan Konularla İlgili Olarak Yapılanlar

	Frekans	% (yüzdelik)
Hiçbir şey yapmadım	131	%26.3
Öğretmenime tekrar sordum	63	%12.7
Kendim tekrar ettim	203	%40.8
Ailemden destek aldım	50	%10
Özel ders aldım	49	%9.8
Yanıtlayan	496	%99.5
Kayıp	2	%0.2
Toplam	498	%100

İkinci alt problem kapsamında sorulan diğer soru öğrencilerin zorlandıkları konular karşısında ne yaptığının belirlenmesidir. Bu bağlamda araştırmaya katılan 496 öğrencinin 203'ü (%40.8) konuları kendileri tekrar etmiş, 131'i (%26.3) hiçbir şey yapmamış, 63'ü (%12.7) öğretmenine tekrar tekrar sormuş, 50'si (%10) ailesinden destek almış ve son olarak 49'u (%9.8) özel ders almıştır.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırma kapsamında incelenen üçüncü alt problem;

- ‘Talim Terbiye Kurulu tarafından belirlenmiş olan ortaokul matematik öğretim programındaki kritik kazanımlar dikkate alınıp, programda verilen zamanlara uygun şekilde işlenebildi mi?’ ‘dir.

Bu kapsamda öğretmenlere sorulan sorulara tablolaştırılarak yer verilmiştir. Bu alt probleme ilişkin toplam iki adet soru sorulmuştur. Bunlar; ‘Dersi planlarken MEB’in yayınladığı kritik kazanımları dikkate aldınız mı ve hedeflenen kazanımları programda verilen sürede anlatabildiniz mi?’ dir.

Tablo 25

Dersi Planlarken Meb'in Yayınladığı Kritik Kazanımları Dikkate Alma Durumu

	Frekans	% (yüzdelik)
Evet	44	%86.2
Hayır	6	%11.8
Yanıtlayan	50	%98
Boş bırakan	1	%2
Toplam	51	%100

Tablo 18 incelendiği zaman araştırmaya katılan 51 öğretmenin 50'si soruya yanıt vermiştir, 44 (%86.2) öğretmen Meb'in yayınladığı kritik kazanımları dikkate aldığını belirtmiş ve 6 (%11.8) öğretmen dikkate almadığını belirtmiştir. Bu kapsamda öğretmenlerin Meb'in uzaktan eğitim kapsamında yayınladığı kritik kazanımları dikkate alarak derslerini işlediklerini söylenebiler.

Tablo 26

Hedeflenen Kazanımları Programda Verilen Sürede Anlatabilme Durumu

	Frekans	% (yüzdelik)
Evet	36	%70.6
Hayır	15	%29.4
Toplam	51	%100

Öğretmenlerin Tablo 19'a göre 36'sı (%70.6) uzaktan eğitimle programda verilen sürelerde kazanımlarını anlatabildiklerini 15'i (%29.4) ise anlatamadığını belirtmiştir. %70.6'sı program kapsamındaki süreye uygun şekilde kazanımlarını işlemiştir. %29.4'ü ise verilen programda verilen sürede anlatamadıklarını belirtmiştir. Bu bulgular ışığında üçüncü alt probleme ilişkin öğretmenlerin çoğunluğu, kritik kazanımları ve süreyi dikkate alarak matematik derslerini işlediklerini belirtmiştir.

Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırma kapsamında dördüncü alt problem;

- 'Matematik öğretmenleri programın öğelerinden biri olan öğrenme-öğretme sürecini nasıl ele aldı?' dır.

Bu kapsamda öğretmenlere yöneltilen anket sorusu yedi adettir. Bunların tablolaştırılmış hali verilip gerekli yorumlar yapılmıştır. Alt probleme ilişkin verilen cevapların frekans ve yüzde dağılımları verilmiştir. Bu yedi adet soru ‘Öğrencilerin derse katılımını sağlamak için farklı uygulamalar yaptınız mı, uzaktan eğitimde matematik dersinin süresi değişti mi, sınıf yönetimini sağlamada sorun yaşadınız mı, dersi işlerken ders kitabı dışında farklı materyal kullandınız mı, uzaktan eğitimde en sık kullandığınız yöntem ve teknikler nelerdir, öğrencilere ne tür kaynaklardan ödev verdiniz ve öğrencileri derste daha aktif kılmak için farklı yazılımlar (web 2) araçları kullandınız mı?’ dır.

Tablo 27 incelendiği zaman öğretmenler öğrencileri derse daha fazla katmak için farklı uygulamalar yaptıklarını belirtmiştir.

Tablo 27

Öğrencilerin Derse Katılımını Sağlamak İçin Farklı Uygulamalar Yapma Durumu

	Frekans	% (yüzdelik)
Evet	32	%62.7
Hayır	19	%37.3
Toplam	51	%100

51 öğretmen %62.7’si (n=32) farklı uygulamalar yaptığını ve %37.3 (n=19) öğretmen farklı uygulamalar yapmadığını belirtmiştir. Öğretmenlerin yarısından fazlası ders esnasında uygulamalarda çeşitliliğe giderek öğrencilerin derse katılımını arttırmayı hedeflemişlerdir. Bu bağlamda öğretmenlerin uzaktan eğitimde matematik dersi için çabaladıkları ve süreci çeşitlendirmeye çalıştıklarını gösterir. Ayrıca bir başka çalışmada ise öğretmenler uzaktan eğitimin olumlu yönlerinde farklı uygulamalar yaparak anlatım tekniklerini geliştirdiklerini dile getirmişlerdir (Karaduman vd., 2021).

Tablo 28

Covid-19 Pandemi Sürecinde Matematik Dersi Süresi

	Frekans	% (yüzdelik)
Ders Saati Aynıydı, değişmedi	18	%35.3
Yüz yüze Eğitime Göre Daha Azdı	27	%52.9
Yüz yüze Eğitime Göre Fazlaydı	6	%11.8
Toplam	51	%100

Tablo 28'e bakıldığı zaman uzaktan eğitimde matematik dersinin süresinin yüz yüze eğitime göre 27 (%52.9) öğretmenin görüşüne göre daha az, 18 (%35.5) öğretmenin görüşüne göre sürenin değişmediği ve 6 (%11.8) öğretmenin görüşü sonucu yüz yüze eğitime göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak 51 öğretmenin %52.9'u bir ders saati eğitim süresinin yüz yüze eğitime göre daha az olduğunu söylemiştir. Karaduman ve diğerleri'nin (2021) yaptığı çalışma sonucunda öğretmenlerin süreç sonunda ders sürelerinin azlığından bahsederek arttırılması gerektiği vurgusu yapılmıştır.

Tablo 29

Sınıf Yönetimi Sağlamada Sorun Yaşama Durumları

	Frekans	% (yüzdelik)
Evet	18	%35.3
Hayır	33	%64.7
Toplam	51	%100

Sınıf yönetimi adına sorulan soruda öğretmenlerin çoğu sınıf yönetimini sağlamada güçlük çekmediğini belirtmiş, 18 öğretmen ise güçlük çektiğini belirtmiştir. 51 öğretmenin %64.7'si sınıf yönetimini sağlayabiliyorken %35.3'ü sınıf yönetimini sağlamakta sorun yaşadığını belirtmiştir.

Tablo 30

Covid-19 Pandemi Sürecinde En Sık Kullanılan Öğretim Yöntem Teknikleri

Teknikler	Frekans	% (yüzdelik)
Soru-Cevap	48	%96
Anlatım	45	%90
Gösteri	29	%58
Simülasyon	3	%6
Altı Şapkalı Düşünme	3	%6
Ödev	39	%78
Toplam	167	

Matematik öğretiminde öğrenme-öğretme sürecini ele alan 51 öğretmenin uzaktan eğitim sırasında en sık kullandıkları öğretim yöntem tekniklerinden %96 (n=48) ile soru-cevap birinci, %90 (n=45) ile anlatım yöntemi ikinci, %78 (n=39) ile ödev verme üçüncü %58 (n=29) ile gösteri dördüncü, en az kullanılan teknikler ise %6 (n=3) ile simülasyon

ve altı şapkalı düşünme tekniği olmuştur. Yüz yüze eğitimde tercih edilen öğretim yöntem teknikleri uzaktan eğitimde de en sık kullanılan yöntemler arasında yerini almıştır. Simülasyon ve altı şapkalı düşünme tekniği gibi daha farklı yöntemler geri sırada yerini almıştır. Ödev verme de en klasik yöntemlerden biri olarak uzaktan eğitimde de yerini korumaktadır. Uzaktan eğitimde öğrenciyi aktif tutmak için soru-cevap yönteminin sık kullanılması tercih edilme sebeplerinden biri olabilir. Araştırma sonucunu destekler nitelikte yapılmış bir çalışmaya göre öğretmenlerden uzaktan eğitime yönelik görüşleri alınmıştır ve sıklıkla kullanılan eğitim yöntem ve tekniğinin soru-cevap ve düz anlatım olduğu araştırma sonucunda elde edilmiştir (Kavuk ve Demirtaş, 2020).

Tablo 31

Ders Kitabı Dışında Farklı Materyal Kullanma Durumu

	Frekans	% (yüzdelik)
Evet	47	%92.2
Hayır	4	%7.8
Toplam	51	%100

Araştırmaya katılan 51 öğretmenin 47'si (%92.2) farklı kaynaklar kullandığını belirtmiş ve 4'ü (%7.8) farklı kaynaklar kullanmadığını belirtmiştir. %92.2 gibi büyük bir bölüm ders esnasında materyal çeşitliliğine gitmiştir. Öğretmenler öğretim süreçlerinde ders kitabının dışında farklı kaynaklarla dersi işleyerek tekdüze eğitimin önünü kesmişlerdir.

Tablo 32

Öğrencilere Ödev Verilen Kaynaklar

	Frekans	% (yüzdelik)
Ders Kitabı	45	%88.2
Kaynak Kitap	30	%58.8
Bilgisayar Destekli	33	%64.7
Sözlü	10	%19.6
Toplam	118	

Öğretmenlere matematik dersinin arkasından ödevlendirme için verilen kaynakların sorulduğu Tablo 25'de %88.2'si (n=45) ders kitabından, %64.7'si (n=33) bilgisayar

destekli ortamlardan, %58.8'i (n=30) öğretmen aracılığıyla aldırılmış veya öğrencinin elinde var olan kaynak kitaplardan ödev verdiğini ve son olarak %19.6'sı (n=10) sözlü olarak ödev verdiğini belirtmiştir. Ağırlıklı olarak ders kitabından ödev verildiği tespit edilmiştir.

Tablo 33

Öğrencileri Aktif Tutmak İçin Kullanılan Web 2 Araçları

	Frekans	% (yüzdelik)
Geogebra	25	%49
Cabri	7	%13.7
Maxima	3	%5.9
Mathcad	8	%15.7
Kullanmıyorum	22	%43.1
Toplam	65	

Öğretmenlere dördüncü alt problem kapsamında yöneltilen son soru ise matematik dersini öğretme sürecinde web 2 araçlarını kullanıp kullanmadığını sormak olmuştur. Bu bağlamda ise birden fazla seçim imkanı olan soruda 51 adet öğretmenin %49'u (n=25) geogebra kullandığını, %43'ü (n=22) herhangi bir şey kullanmadığını, %15.7 (n=8) mathcad, %13.7'si (n=7) cabri ve %5.9'u (n=3) maxima kullandığını belirtmiştir. Öğretmenlerin ağırlıklı olarak geogebra kullandığı veya bir uygulama kullanmadıkları tespit edilmiştir.

BÖLÜM 5

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde altı adet alt araştırma sorusu kapsamında elde edilen bulgular neticesinde ulaşılan sonuçlara ve önerilere yer verilmiştir. Bu sonuç ve öneriler öğrenci ve öğretmenler için alt problemlere ayrılarak incelenmiştir.

Sonuçlar

Bu araştırma kapsamında ortaokul matematik öğretim programının uzaktan eğitim sürecinde nasıl yürütüldüğünün öğretmen ve öğrenci görüşleri ile değerlendirerek bu alanda ki eksikliklerin ortaya konulmasını ve çözüm önerileri getirilmesini amaçlamaktadır. Bu kapsamda öğretmen ve öğrenci görüşlerinin analizine göre araştırma sonuçları alt problemlere uygun olacak biçimde altı alt başlıkta toplanmıştır.

Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Bu bölümde birinci alt problem: ‘Covid-19 pandemi sürecinde ortaokul matematik öğretiminde öğretmenlerin görüşleri genel olarak nelerdir?’ sorusuna ilişkin sonuçlar verilmiştir.

Birinci alt probleme ilişkin sorulan ilk soruda öğretmenlerin uzaktan eğitimde zorluk yaşadıkları açık bir şekilde tespit edilmiştir. Sonrasında ise öğretmenlerin yarısından fazlası öğrencileri derse motive ederken zorlandıklarını belirtmişlerdir. Birinci alt probleme ilişkin diğer bir sonuç ise öğrencilerin canlı derse katılım düzeylerinin genel anlamda kötü ve çok kötü olduğu üzerinde yoğunlaşmasıdır. Aynı şekilde uzaktan eğitimde öğrencilerin derse katılım sorunu yaşadıklarını Kavuk ve Demirtaş’da (2021) yaptıkları araştırma neticesinde benzer sonuç bulmuşlardır. Öğrencilerin canlı derslere odak problemi yaşadıklarını dile getiren katılımcılar olmuştur. Çalışmamızın ilerleyen safhalarında birinci alt probleme ilişkin sorulan bir diğer sorunun sonucuna göre

öğrencilerin akademik başarılarının genel anlamda düşüş içerisinde olduğu belirtilmiştir. Fakat diğer çalışmalara bakıldığında öğrenci akademik başarılarının uzaktan öğretim sürecinde yüz yüze göre bir artış olduğu tespit edilen çalışma sayısı oldukça fazladır. Schutte vd.'nin (1997) yaptığı çalışmada araştırma amacı uzaktan öğretimin ve yüz yüze öğretimin öğrenci başarısına etkisini incelemektir. Bu bağlamda çıkan sonuçta öğrencilerin yüz yüze eğitimde uzaktan eğitime göre daha düşük bir başarıya sahip olduğu tespit edilmiştir ve bu oran %20'dir. Aynı şekilde Kör'ün (2013) yaptığı çalışmada da akademik başarı ilişkisi tam ters olarak bulunmuştur. Öğrencilerin uzaktan eğitimde başarı oranı yüz yüze göre daha yüksek bulunmuştur. Bunların gerekçelerinden bazıları; pandemi dönemi olmadan önce uzaktan eğitim düşünülerek yapılmış çalışma kapsamına göre öğrencilerin yaşlarının örgün eğitime göre daha büyük olması, öğrencilikten çıkmış (zamanında mezun olamamış vs.) kişilere sunulan bir hak olduğu için daha fazla emek harcayan öğrencileri kapsamı ve ciddi bir sorumluluk gören kişilerden oluştuğu için farklı olduğu düşünülmektedir. Burada literatürdeki çalışmalara göre bu araştırma sorusunun farklılık göstermesinin sebebi; matematik dersinin zor dersler kapsamında kabul edilmesi ve süreç uzaktan yürütülürken daha da zorlaşması olabilir, benzer şekilde süreç pandemi dönemi değilken yapılmış araştırmalar dikkate alınmıştır. Bu araştırmanın pandemi döneminde olması öğrencilerin bir yandan sağlık problemleri, psikolojik anlamda düşüş yaşama gibi durumları da göz önüne alınarak akademik anlamda düşüşe neden olabilen sebepler arasında sayılmaktadır. Kavuk ve Demirtaş'ın (2021) yaptığı çalışmada öğrencilerin pandemiye karşı endişe ve korku hissettiklerini belirtmiştir. Buda öğrencilerin akademik hayatta ki başarılarını etkileyen faktörler arasında yer alabilir.

Birinci alt probleme ilişkin bir başka sonuç ise öğretmenlerin %68'i pandemi sürecinde Meb destekli bir eğitim almadıklarını belirtmişlerdir. Bu bağlamda uzaktan eğitimde zorlandıkları sonucu ortaya çıkmıştır. Bu sonucu destekler nitelikte yapılan çalışmalarda Can'a (2020) göre; öğretmenler bilgisayar teknolojilerine ne kadar hakim ve bu alanda donanımlı olurlarsa uzaktan öğretim süreci o denli etkili ve verimli bir şekilde kullanılır. Bir başka çalışma da ise öğretmenler web tabanlı bir şekilde ders vermek için hazırbulunuşluklarının yeterli olmadığını dile getirmişlerdir (Hazaee ve Taujani, 2020). 2010 yılında yapılmış bir çalışmaya göre öğretmenlerin aldığı hizmetiçi eğitimlerin teknoloji tabanlı olmamasından ve matematik öğretiminde dinamik yazılımların ne derece önem arz ettiğini konu alan bir çalışmada matematik öğretmenleri geogebra uygulamasının hizmet içi eğitim kapsamında MEB tarafından verilmesi

gerektiğini dile getirmiştir (Kabaca, Aktümen, Aksoy ve Bulut, 2010). Teknolojinin matematik dersinde kullanımının önemi süreç zorunlu şekilde uzaktan eğitime geçince daha belirgin bir hal almıştır.

Diğer bir sonuç ise öğretmenlere yöneltilen öğretimin en güçlü çekilen konu kavram alanının ne olduğuydu bu bağlamda öğretmenler en çok sayılar ve geometri öğrenme alanlarında sıkıntı yaşadıklarını belirtmişlerdir. Bu bağlamda verilebilecek literatür taramasında; Kutluca'nın (2013) yaptığı çalışmada sayılar konusunu daha somutlaştırarak öğretebilmek adına dört kefli cebir terazi kullanılmıştır. Uygulama sonucunda bu terazinin matematiksel kavramları öğretip kalıcılığı artırarak beyinde soyut kalan yerleri somutlaştırdığı tespit edilmiştir. Öğrencinin ise sosyal becerilerinin artmasını ve analitik düşünmeyi sağladığı söylenmiştir. Bu somut materyalin matematik dersi için kullanışlı olduğu vurgusu yapılmıştır. Bu çalışmada ise sayılar öğrenme alanının uzaktan eğitimle anlatımının zor olduğu tespit edilmiştir. Konunun soyut olması ve öğrencide sadece işitsel ve kamera karşısındaki görüntü ile öğrenci merkezli olmayan bir anlatımla anlatılması öğretmenide öğrenciyi de etkilemiştir. Öğretmen soyut konuyu somutlaştırmak için materyale başvurmak istese de bunu kendi imkanları ile ekran karşısında göstermek durumunda kalacak ve yüz yüze deki verim olmayacaktır.

Geometri öğrenme alanına ilişkin yapılan çalışmada Zeybek'e (2019) göre 6.sınıf ve 7.sınıf öğrencilerin sahip olması gereken geometrik düşünme düzeylerinin üçüncü ve dördüncü düzey olması gerekirken yarısından fazlasının sıfırıncı düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Sıfırıncı düzeyin okul öncesi veya 1. Sınıf öğrencileri için uygun olduğu düşünülmüştür. Bu bağlamda geometrik düşünme düzeyleri oldukça düşüktür. Bu araştırma ile ilişki kurulduğunda öğretmenlerin yüz yüze eğitim ile anlatırken zorlandıkları konuları uzaktan bu denli soyut iken anlatmalarının güç olması normaldir. Zorlanılan konuların başında geometri öğrenme alanının yer alması bu çalışma ile desteklenmiştir (Karaduman, Ertaş ve Baytar, 2021).

Öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecinin olumlu yanları ile ilgileri görüşleri, birden fazla sınıfla eğitim yapabilme, teknolojinin verimli bir şekilde kullanılarak zamandan ve mekandan tasarruf sağlama açısından sunduğu esneklik, öğretimin yüz yüze göre daha hızlı bir şekilde yapılması ve öğrenci takibinin velinin de kolay ulaşabileceği şekilde objektif ölçme araçları ve yöntemleriyle yapılabilmesi şeklinde sıralanmıştır. Karaduman ve diğerleri'ne (2021) göre yapılmış çalışmada öğretmen görüşleri doğrultusunda uzaktan eğitimin zamandan tasarruf sağlaması olumlu yön olarak kabul edilmiştir. Uzaktan eğitim öğretimdeki maliyeti en aza indirerek (yol, zaman ve mekan)

milli gelire katkı sağlar ve eğitimde daha büyük ilerlemeler gerçekleşir. Benzer şekilde yapılmış bir çalışmada daha uzaktan eğitimin sağladığı yararlar kapsamında, “Daha geniş bir kitleye ulaşım sağlar, bilgiye erişim imkanı hızlanır ve daha kolay bir hale gelir, eğitim materyallerinin dağıtımı hızlanır, öğrenci istediği zaman, istediği yerde, kendi öğrenmesine uygun hızda öğrenir, eğitim esnek bir hal alır, uzaktan eğitim faaliyetlerinin az bir maliyetle yapılmasını sağlayarak ekonomik tasarruf sağlar, konu uzmanlarına erişim artar, kontenjan sınırlamasını ortadan kaldırır, öğretene ve öğrencinin aynı anda aynı ortamda bulunma zorunluluğunu ortadan kaldırır.” maddeler verilmiştir (Sarıabdullahoğlu ve Ersoy, 2008). Bu araştırmada ki sonuç literatürdeki uzaktan eğitimin olumlu yanlarıyla uyum sağlamaktadır.

Uzaktan eğitimin olumsuz yanlarına ilişkin öğretmen görüşleri oldukça fazladır. Öğretmenler sırayla öğrencilerle sınırlı etkileşim olanağı sunmasından, öğrencileri denetlemedeki sıkıntılardan, internet kesintilerinden, öğrencileri konuyu teknolojik alet üzerinden anlatmadaki zorluktan, internete erişim imkanının sıkıntılı olmasından, anında dönüt düzeltme sağlama zorluğundan, teknolojik alete erişememe imkanından söz etmişlerdir. Bu kapsamda Başaran ve diğerleri'nin (2020) yaptığı çalışmada öğrenci, öğretmen ve veli üzerinden görüş alınan çalışmaya göre uzaktan eğitimin olumsuz yanlarında teknik aksaklıklardan her grup bahsetmiş, öğretmenle sınırlı etkileşim sunmasından, öğretmenler ve öğrenciler dönüt düzeltmedeki eksiklikler ve aksamalardan, konuların yeterince anlaşılmadığından bahsetmişlerdir. Aynı şekilde başka bir çalışma da öğretmenlerden alınan görüşlere göre öğrencilerden dönüt alamama, ikili etkileşimin olmayışı öğrencilerin yaşadığı teknik problemler, ölçme değerlendirme de ki sınırlılıklardan söz ederek bu çalışmayla paralel bir sonuç ortaya çıkmıştır (Karaduman vd., 2021). Kavuk ve Demirtaş'ın (2021) yaptığı çalışma kapsamında öğretmenler yaşanan sorunlar neticesinde öğrencilerin internete erişim imkanında sıkıntı yaşadıklarını, uzaktan eğitim sırasında yaşanan teknik aksaklıkların sebep verdiği kopmalar, öğrencilerin teknolojik alete sahip olmaması, öğrenci öğretmen arası iletişim kopuklukları, öğrencilerin derse odaklanamaması gibi durumlardan söz etmişlerdir. Güner ve diğerlerine (2016) göre öğretmen öğrencinin sınıf içindeki etkileşimini ve dersleri anlayabilmesini birebir iletişim kurar anlar. Bu çalışmaların hepsinde en kritik ve zirve nokta olarak etkileşimin sınırlı olması, öğrenci öğretmen arasındaki bağı zedelediği için, öğrencinin süreçten kopmasına sebebiyet verebilir. Bu sonuçlar neticesinde yapılan araştırma literatür ile paralellik göstermektedir.

Öğretmenlerin olumsuz olarak belirttiği başka bir sonuç ise önceden hizmet içi veya başka bir şekilde uzaktan eğitim alma oranları oldukça düşük çıkmasıdır. Uzaktan eğitim aldığını belirten 51 öğretmenden sadece altısıdır. Bu bağlamda yapılmış çalışmalarda önerilenler teknolojinin eğitim hayatında yer edinmesiyle beraber öğretmenlere bazı öğrenme ihtiyaçları doğmuştur (Barış ve Çankaya, 2016). İlkokuldan üniversiteye kadar eğitim veren öğretmenler öğrenci eğitimini uzaktan yürütmenin yollarını öğrenmelidirler. Süreç pandemi dönemi haline gelince bu eğitimler kaçınılmaz derece de önem arz etmektedir. Benzer şekilde uzaktan eğitimde ortaya çıkan açığı eğitimciler açısından tamamlayabilmek adına öğretmenlere bu anlamda hizmetiçi eğitimler verilerek, uzaktan eğitime hazır hale getirilmelidirler (Başaran vd., 2020).

İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Bu bölümde ikinci alt problem: ‘Covid-19 pandemi sürecinde ortaokul matematik öğretiminde öğrencilerin görüşleri genel olarak nelerdir?’ sorusuna ilişkin sonuçlar verilmiştir.

İkinci alt probleme ilişkin soruların sonuçlarına bakıldığı zaman ilk olarak öğrencilerin yarısı uzaktan eğitimde derse katılım esnasında zorluk yaşadıklarını belirtmişlerdir. Yarısından biraz az bir kısmı ise derse katılım esnasında zorluk yaşamamıştır. Bunun altında yatan sebeplerden biri her öğrencinin sosyo-ekonomik durumu farklıdır, bu bağlamda öğrencilerin teknolojik aletlere erişme düzeylerinde de farklılık gösterme durumu olabilir (Kavuk ve Demirtaş, 2021).

Öğrencilere uzaktan eğitimde matematik dersini verimli bir şekilde dinleyip dinlemedikleri sorulduğunda sonucun 4’te 3 oranında hayır ile dinlemeyip, anlamadıkları olmuştur. Bu sonucu destekleyecek nitelikte uzaktan eğitimin verimsizliği üzerine yapılmış çalışmaların genel anlamda vardıkları sonuç pandeminin hayatımıza aniden girmesi ile beraber eğitim sürecinin nasıl ilerleyeceğine dair belirsizlik ortaya çıkmıştır. Uzaktan eğitime hızlıca geçiş sonucu plan, programlamaya fırsat kalmamış, anı kurtarmak için kısa vadeli çalışmalar yapılmıştır. Uzaktan eğitimin bu mantık altında ilerlemeye çalışması nitelikli eğitimin önünde büyük bir engel olarak karşımıza çıkmaktadır. Uzaktan eğitimin avantajları arasından kabul edilen zaman kısıtını ortadan kaldırması eğitimin verimli bir şekilde verilmesi önünde bir engel oluşturmaktadır (Parlak, 2021; Coeckelbergh, 2020).

8.sınıf öğrencilerinin pandemi ile uzaktan öğretim sürecinde matematik dersinde en çok zorlandıkları konular arasında cebirsel ifadeler, oran-orantı, çokgenler ve çember daire gelmektedir. Üç boyutlu cisimlerin yandan görünüşleri konusunda zorlanılan konular arasında yer almaktadır. Bu bağlamda bakıldığında cebir ve geometri ölçme alanı ile ilgili sıkıntının daha büyük olduğunu söyleyebiliriz. Bu anlamda yapılan benzer bir çalışmada amaç 7.sınıf matematik dersinde zorlanılan konuları tespit etmek ve bu zorlukların nedenini araştırmaktır. Bu amaçla öğrencilerle görüşme formları düzenlenmiş ve cebir öğrenme alanı ile geometri öğrenme alanını zorluk sıralamasında ilk 10 veri grubuna dahil etmişlerdir (Evirgen ve İkikardeş, 2018). Konu bazlı bakacak olursak yüzdeler konusu ilk beş konunun içinde yer almaktadır. Bu araştırmada ise %37.7 ile zorlanılan konular arasında yerini almıştır. Cebirsel ifadeler aynı şekilde bu araştırmada %60.1 (n=77) ile en zor konular arasında yerini almıştır. Karşılaştırmalı olarak incelendiği zaman zorluk sıralamaları birebir aynı olmasa bile öğrenme alanları olarak bakıldığı zaman öğrencilerin zor olarak algıladıkları konuların yakın olduğu görülmüştür.

7.sınıf öğrencilerinin zorlandığı konular arasında en fazla cevap cebirsel ifadelerde, sıvı ölçmede ve oran konusunda olmuştur. Takibinde ise çember, alan ölçme, açılar şeklinde ilerleyerek geometri konuları gelmiştir. Bu bağlamda bu araştırma sorusuna benzer yapılmış bir çalışmada en zorlanılan konu sayılar öğrenme alanı içinde oran, sonra sıvı ölçme konusu öğrenciler tarafından zor olarak belirtilmiş ve hemen arkasından cebir öğrenme alanı içerisinde cebirsel ifadeler en zorlanılan konulardan sayılmıştır. Bu araştırmada da en zor üç konu içerisinde cebirsel ifadeler, oran ve sıvı ölçme yer almıştır. Yapılan çalışma ile uyum sağladığı aşıkardır (Yayla, 2016).

Öğrencilere matematiği hangi ortamda daha iyi anladıkları sorulmuş ve çok büyük oranda uzaktan eğitim şeklinde sonuç çıkmıştır. Literatür bu kapsamda tarandığında örgün eğitimin yerini tutamadığına dair öğrenci görüşleri bulunmaktadır (Başaran vd., 2020). Benzer ifadelerin öğretim üyeleri tarafından belirtildiği bir çalışma vardır (Parlak, 2022). Paralel sonuç veren başka bir çalışmada uzaktan eğitime yakından hakim olan öğretmenlerin yüksek bir oranında yüz yüze eğitimin uzaktan eğitime göre daha tercih edilebilir olduğu sonucuna varılmıştır (Kavuk ve Demirtaş, 2021). Yapılan çalışmalarda uzaktan eğitimin öğrenciler tarafından tercih edilmemesinin sebebi olarak pandemi sürecinin aniden başlamasıyla birlikte eğitimin çok temelli olmayan bir düzende uzaktan eğitime taşınmasından dolayı, ders içeriğinin, öğretmenin ve aynı şekilde öğrencinin sürece hazırlıksız yakalanmasından kaynaklanabilir. Süreç hem teknolojik alt yapı, hem

öğretmen tarafından geliştirilip belli standartları olan bir sisteme dönüştürülürse öğrenciler avantajlarını daha net görebilirler.

Olumsuz görüş olarak nitelendirilebilecek başka sonuç ise öğrencilerin matematik dersini hiç anlamamaya başladıkları ve derse ilgilerinde bir değişiklik olmadığı yönünde sonuç vermiştir. Benzer bir görüş içeren çalışma olarak öğretmenler uzaktan eğitimde matematik dersine ilişkin süreci kısmen/yeterli ve başarısız/yetersiz olarak %52.5 gibi oranda tanımlamışlardır (Karaduman vd., 2021). Bu araştırma kapsamında ise iki görüşün yüzdelik toplamı %86 etmektedir. Uzaktan eğitimin istenilen kalitede olmasının bir sebebi olarak öğrenci sayısının çokluğundan dolayı öğrenci merkezli bir eğitimin, bireyselliğin ön planda tutularak plan hazırlamanın zorlaşması gibi durumlar gösterilebilir (Adıyaman, 2002).

Uzaktan eğitimde öğrencilerin 162'sinin notunun değişmediği, 176'sının düştüğü ve 74'ünün yükseldiği sonuçları elde edilmiştir. Bu araştırmanın sonucuna ters bir uygulama olarak yapılan çalışmada amaç öğrencilerin uzaktan ve örgün eğitim alan öğrencilerin başarısı üzerine bir çalışma yapmaktır. Bu çalışma sonucunda uzaktan eğitim sonunda öğrenci başarılarının örgün eğitime nazaran belli bir şekilde arttığı tespit edilmiştir (Kör vd., 2013). Bu farklılığın sebebi ders kaynaklı olabilir. Öğrencilerin matematik dersinde daha çok zorlanması gibi ya da öğrencilerin notlarının düşmesinin sebepleri araştırıldığında derse katılamama vb. gibi durumlar yer alabilir.

Öğrencilere zorlandıkları konularla ilgili ne yaptıkları, nasıl bir önlem aldıkları soruldu ve sonuç olarak çoğunluğunun konuları kendilerinin tekrar ettiği, sonrasında çoğunluk olarak hiçbir şey yapmadıkları, öğretmenlerine tekrar sordukları, ailelerinden destek ve özel ders aldıkları sonucuna varıldı.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Bu bölümde üçüncü alt problem: 'Talim Terbiye Kurulu tarafından belirlenmiş olan ortaokul matematik öğretim programında ki kritik kazanımlar dikkate alınıp, programda verilen zamanlara uygun işlenebildi mi?' sorusuna ilişkin sonuçlar verilmiştir.

Üçüncü alt problem kapsamında sorulan iki anket sorusuna ilişkin sonuçlar öğretmenlerin matematik dersini planlarken pandemi sürecinde belirlenen kritik kazanımları dikkate aldıklarını gösteriyor. Süreç uzaktan yürütüldüğü için öğretmenlerin konuları yetiştirip yetiştiremedikleri de süreç açısından önem arz eden bir sorudur.

Öğretmenlerin %70'i verilen sürede anlatabildiklerini belirtmiştir. Benzer sonuç veren bir çalışmada öğretim yüz yüze döndüğü zaman uzaktan eğitimde anlatılan matematik konularının tekrar baştan anlatılması ve eksik kalan kısımların ekstra dersler verilerek bu eksikliğin giderilmesi gerektiğini belirtmiştir (Karaduman vd., 2021). Buradan çıkarılabilecek sonuç öğretmenler bu süreçte ders anlatımında çoğunluk olarak eksik kalmadı, eksik kalan belli bir kısım için telafi derslerinin önerilmesi mevcuttur ayrıca uzaktan eğitimde yaşanan zorluklarda süreç aksamaya uğramış olma ihtimaline karşı yüz yüze eğitime döndüğü zaman matematik derslerinin tekrar yapılması gerektiği görüşü savunulmuştur. Fakat Kavuk ve Demirtaş'a (2021) göre uzaktan eğitimde öğretmenlerin yaşadıkları zorlukların incelendiği çalışma sonucuna göre yaşanan birçok olumsuz durumlardan biri öğretmenlerin ders kazanımlarının programda verildiği kısmını öğrenciye veremedikleridir. Farklı sonuçlar çıkmasının sebebi öğretmenlerin sadece kritik kazanımları dikkate alarak süreci bitirdikleri için olabilir. Kavuk ve Demirtaş'ın (2020) çalışmasında öğretmenlere yöneltilen soru kritik kazanımlar olarak değil tüm program kazanımları olarak yer almış olabilir.

Dördüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Bu bölümde dördüncü alt problem: 'Matematik öğretmenleri programın öğelerinden biri olan öğrenme-öğretme sürecini nasıl ele aldı?' sorusuna ilişkin sonuçlar verilmiştir.

Dördüncü alt problem kapsamında öğretmenlere yedi adet soru soruldu ve matematik öğretim sürecini uzaktan eğitimde nasıl ele aldıklarıyla ilgili sonuçlar elde edildi. Bu kapsamda öğretmenlerin yarısından fazlasının, öğrencilerin derse katılımını arttırmak için farklı uygulamalar yaptığı sonucuna varıldı. Bu sonucu destekler nitelikte bir çalışmada verilen öneri artık öğrenme ortamlarının değişip gelenekselci yaklaşımdan çıkıp teknoloji temelli bir eğitim göstermesi gerektiğidir. Bu kapsamda öğretmenlerin yapması gereken belli sorumluluklar ortaya çıkmaktadır, öğretmen kendini güncellemeli, teknolojiyi yakından takip ederek eğitimde ve ders anlatımında kullandığı yöntemlerini veya uygulamaları çeşitlendirip çoğaltmalıdır. Öğrenme- öğretme sürecini teknolojik uygulamalar, materyal araçlar kullanımını arttırarak gerçekleştirmelidir. Bu süreç öğrencinin öğrenmesine katkı sağlayacak öğrenme isteğini de arttıracaktır (Yılmaz, 2016).

Uzaktan eğitim sürecinde matematik dersinin süresinin değişmesi ile ilgili sorunun sonucunda yüz yüze eğitime göre daha az diyen katılımcı sayısı en fazla, ders saati aynıydı diyen ortada ve en son altı kişi ise ders süresinin uzaktan eğitimde daha fazla olduğu şeklinde belirtmiştir. Bu araştırmanın sonucunu destekler nitelikte yapılan çalışmalara bakıldığında zaman, uzaktan eğitim sürecine ilişkin öğrenci görüşlerinin alındığı çalışmada öğrencilerden ders sürelerinin kısa olduğunu belirtenler olmuştur ve bu durumu olumsuz koşullar altında kabul etmişlerdir (Başaran, Doğan, Karaoğlu ve Şahin, 2020). Paralel sonuç veren başka bir çalışmada uzaktan eğitimde canlı ders sürelerinin kısıtlı olması öğretimin gerçekleşmesi için sorun çıkaran durumlardan biri olarak kabul edilmiştir (Kavuk ve Demirtaş, 2020). Aynı görüşe sahip başka bir araştırma da ise uzaktan eğitim hayatımıza ani ve planlı olmayan bir şekilde girmiştir. Bu bağlamda programsızlık eğitimde olumsuz durumların yaşanmasına sebebiyet vermiştir. Olumsuz durumların en aza indirilmesi için her bir derse ayrılan sürenin düzenlenmesi ve verilen bilgi birikimlerinin de gözden geçirilmesi gerektiği söylenmektedir. Bu araştırma kapsamında ise öğretmenlerden alınan sonuç yapılan çalışmaları desteklemektedir (Erhan ve Gümüş, 2020).

Matematik öğretimi sürecinde sınıf yönetimi sağlamada öğretmenlerin yarısından fazlasının sorun yaşamadığı tespit edilmiştir. %35'lik bir kısım süreci uzaktan kontrol ederken sınıf yönetiminde zorlandığını belirtmiştir. Literatürde sanal sınıf ortamlarında sınıf yönetimi sorunlarını ele alan çalışma sonucu ders süreci esnasında öğretmenlerin üçte birinin zorluk yaşadığı tespit edilmiştir (Arslan ve Şumuer, 2020). Bu araştırma kapsamında da benzer sonuç bulunduğu gözükmektedir.

Uzaktan eğitim sürecinde öğretmenlerin en sık kullandığı öğretim yöntem ve tekniğin sırası ile soru-cevap, anlatım ve ödev verme olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Karaduman ve diğerleri'nin (2021) çalışmasına göre farklı anlatım tekniklerinin kullanılabilmesi uzaktan eğitimde olumlu yönler olarak kabul edilmiştir. Bu bağlamda bakacak olursak öğretmenler sabit birkaç yöntem kullanırsa eğitim öğretim sınırlı bir döngüde kalır. Öğretmenlerin daha farklı öğretim yöntem teknikleri kullanmamasının sebebi olarak süreç uzaktan eğitimle yürürken öğrenci merkezli uygulamaların kolay olmadığı belirtilmiştir (Kavuk ve Demirtaş, 2020). Matematik eğitimi esnasında öğretim yöntemlerinde çeşitliliğe gitmek öğrencilerde kalıcılığı ve kolay öğrenme gibi olumlu özellikleri arttıran durum olarak verilebilir.

Bu çalışmada öğretmenler ders işlerken farklı materyaller kullandıklarını belirtmişlerdir. Materyal kullanımı öğrencilerin öğrenmesine olumlu yönde katkı

sağlamaktadır. Başaran ve diğerleri'ne (2020) göre uzaktan eğitimde öğrencilerin her birinin öğrenme durumlarının farklı olduğu göz önüne alınarak hazırlanan materyal destekli ders içeriklerinin öğrencilerde gerçekleşen öğrenme farklılıklarını ortaya koymaktadır. Başka bir çalışma da verimli ve kaliteli eğitimin gerçekleşmesi için ders içeriğine uygun bir şekilde ve uzaktan eğitimle uyumlu bir biçimde hazırlanan materyaller öğrenme düzenine katılarak kullanıma geçmelidir (Başaran vd.,2020). Başka bir araştırma sonucuna göre 38 öğretmenle yürütülen çalışmada beş öğretmen yeterince materyal kullanmadıklarını dile getirmiştir (Karaduman vd., 2021). Bu çalışmada ise 51 öğretmenden dördü yeterli materyal kullanmadığını dile getirmiştir. İki sonuç birbirine benzese de farklılıklar bulunmaktadır. Bunun bir nedeni olarak bu çalışmada öğretmenler ortaokul matematik öğretmeni iken, diğer çalışmada sınıf öğretmenidir. Her dersin içeriği farklı olduğu için materyal kullanımını da farklılık gösterebilir.

Öğretmenlerin süreci nasıl yönettiklerine dair başka bir soruda ödevleri hangi kaynaklardan verdikleri soruldu ve sonucunda ders kitabı en fazla, kaynak kitap ve bilgisayar üzerinden ödev verme (eba vs.) de sonraki sıralarda yerini almıştır. Bu bağlamda öğretmenler yüz yüze eğitimdeki sisteme ek olarak eba vb. teknolojik yazılımlar üzerinden de ödev vermeleri uzaktan eğitimin desteklenip gelişmesi adına iyi bir adım sayılabilir.

Öğretmenlerin süreç uzaktan eğitimle ilerlerken kullanılabilecek büyük bir fırsat olan ve matematiği, özellikle geometriyi öğrenme de gelişim sağlayan araçlar olarak kullandıkları dinamik yazılımlar (web 2 araçları) sorulmuştur ve bu soru sonucunda yarısının geogebra kullandığı diğer bir çoğunluğun ise herhangi bir yazılım kullanmadıkları tespit edilmiştir. Bu çalışmadaki sorunun önemini arz eden bir çalışma da amaç teknolojiyi öğrencilerin eğitimine en verimli ve etkili şekilde entegre edebilmeleri için geogebra yazılım uygulanmasını matematik öğretmenlerine öğretmek ve bu alanda matematik öğretmenlerini okuryazar duruma getirmektir. Öğretmenler geogebra'yı en çok geometri ve cebir alanında kullandıklarını dile getirmişlerdir. Bu bağlamda bu araştırma sonucunda uzaktan eğitimde öğrencilerin anlamakta ve öğretmenlerin anlatmakta en güçlük çektiği öğrenme alanı geometri ve cebir olmuştur. Geogebra'nın derse entegre edilmesi çalışmada yazılımı kullanmayan öğretmenler için bu sorunun çözümü olabilecek nitelikte bir güçtür. Öğretmenlerin çoğu geogebra kullanımının teknoloji kullanımını destekleyeceği ve geliştireceği görüşünü savunmuştur. Yazılımın kullanışlı ve anlaşılabilir arayüzü sayesinde öğretmenlerin öğrenmesi ve öğretmesi kolaydır (Kabaca vd., 2010).

Öneriler

Bu başlık altında öğretmen ve öğrencilere uygulanan anket sonucunda elde edilen bulgulara yönelik olarak öneriler verilmiştir. Öneriler şu şekilde yazılabilir:

1) Uygulamaya Yönelik Öneriler:

- Uzaktan eğitimin artık öğretim hayatının bir parçası olduğu kabul edilerek etkili verimli bir şekilde planlanması yapılmalıdır.
- Uzaktan eğitimin en önemli etkenlerinden biri olan öğretmenlere mesleki yeterlilik anlamında hizmet içi eğitimler verilmeli, öğretmenler bu anlamda doygunluğa ulaştıklarını hissetmelidirler.
- Uzaktan eğitimin en önemli eksikliği olarak belirtilen öğrenci öğretmen iletişim eksikliğini gidermek için dinamik yazılımlar (Web 2 araçları) kullanımı arttırılmalı veya yeni uygulamalar geliştirilmelidir.
- Öğrencinin ve öğretmenin uzaktan eğitimi geleneksel yüz yüze eğitimden ayrı tutmaları adına seminerler ve eğitimler her iki grubunda verilmelidir.
- Öğretmenlere verilecek uzaktan eğitim dersleri dışında teknolojinin matematik eğitiminde vazgeçilmez parçası olan dinamik yazılımlarla (geogebra, cabri vb.) ilgili hizmetiçi eğitimler verilmesi de önerilir.
- Öğrencilerin anlamakta ve öğretmenlerin anlatmakta güçlük çektiği geometri ve sayılar öğrenme alanı dikkate alınarak uzaktan eğitim bu anlamda geliştirilebilir.
- Uzaktan eğitimin internet tabanlı alt yapı sorunu çözmek için Milli Eğitim Bakanlığı aracılığıyla düzenlemeler ve iyileştirmeler yapılması önerilir.
- Uzaktan eğitim için kullanılan ara yüzlerin (eba vs.) daha kullanışlı, kolay, anlaşılabilir bir yüzde yapılması için gerekli çalışmalar yapılabilir.
- Öğretmenlerin canlı ders esnasında kullandıkları yöntem teknikler sabit ve tekdüzedir. Bunun önüne geçmek için uzaktan eğitimde kullanılabilecek öğretim yöntem teknikleri adı altında gerekli eğitimler verilebilir.
- Program geliştirme çalışmalarına ışık tutmak amacıyla öğretim programlarında uzaktan eğitime planlı ve sistematik bir şekilde yer verilebilir.
- Matematik dersi öğretim programı gerekli incelemeler yapıp, uzaktan eğitim için revize edilebilir.

- Öğretmenler ölçme değerlendirme çalışmalarını uzaktan yürütmekte zorluk yaşadıkları için ölçme değerlendirme kısmına ait bir web tabanlı arayüz geliştirilerek süreç çevrimiçi platforma taşınabilir.

2) Diğer Araştırmacılara Yönelik Öneriler:

- Bu araştırma kapsamı gereği ortaokul öğrencileri üzerinde yürütülmüş bir çalışmadır, farklı öğrenci grupları seçilerek yürütülebilir.
- Veli de pandemi sürecinde eğitimin önemli bir parçası olduğu için onları da dahil eden çalışmalar yapılması önerilmektedir.
- Araştırma grubunu matematik öğretmenleri ile sınırlı tutmayıp, tüm öğretmenler için ya da farklı branşlarda ki öğretmenler içinde uygulanabilir.
- Araştırma anket tekniği ile yürütülmüş olduğu için bazı sorunların daha detaylı incelenmesi için görüşme ve başka teknikler kullanılarak ele alınabilir.

KAYNAKÇA

- Adıyaman, Z. (2001). Uzaktan Eğitim Yoluyla Yabancı Dil Öğretimi. *The Turkish Online Journal Of Educational Technology*. 1(1), 92-97.
- Aiken, M., Shirani A., & Paolillo J. (1998). Information and Management, *ScienceDirect*, 33(5), 25-31. Erişim adresi: [https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(98\)00029-9](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(98)00029-9)
- Ajansı, A. (2020a). *Sağlık Bakanı Koca Türkiye’de İlk Koronavirüs Vakasının Görüldüğünü Açıkladı*. Erişim adresi: <https://www.aa.com.tr/tr/koronavirus/saglik-bakani-koca-turkiyede-ilk-koronavirus-vakasinin-goruldugunu-acikladi/1761466>
- Akınoğlu, D. O. (2005). Türkiye’de Uygulanan ve Değişen Eğitim Programlarının Psikolojik Temelleri. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 22(22) 31-46. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/maruaabd/issue/360/2005>
- Aksu, M. (1995). *Matematik Öğretiminde Oyun-Bilmece Yöntemi*. Ankara: Acar Matbaacılık.
- Alan, Y., ve Can, F. (2021). Covid-19 Salgını Döneminde Öğretmen Olmak; Türkçe Öğretmenlerinin Görüşleri. *Atatürk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi*, 0(72) 541-562. Erişim adresi: <https://doi.org/10.14222/Turkiyat4451>
- Altıparmak, M., Kurt, D. İ., ve Kapıdere, Y. (2011). E-Öğrenme ve Uzaktan Eğitimde Açık Kaynak Kodlu Öğrenme Yönetim Sistemleri. *Akademik Bilişim’11 - XIII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri*. Malatya, İnönü Üniversitesi.
- Altunel, M. (2020). *5 Soru: Koronavirüs (Covid-19) Salgınının Eğitim ve Öğretmenlere Etkisi*. Erişim adresi: <https://www.setav.org/5-soru-koronavirus-covid-19-salgininin-egitim-ve-ogretmenlere-etkisi/>
- Anadolu Ajansı. (2020b). *Milli Eğitim Bakanı Selçuk: Uzaktan Eğitime 31 Mayıs'a Kadar Devam Edilecek*. Erişim adresi: <https://www.aa.com.tr/tr/egitim/milli-egitim-bakani-selcuk-uzaktan-egitime-31-mayisa-kadar-devam-edilecek/1822357>
- Arat, T., ve Bakan, Ö. (2011). Uzaktan Eğitim ve Uygulamaları. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 14(1-2) 363-374. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/selcuksbmyd/issue/11302/135148>
- Arslan, Y., ve Şumuer, E. (2020). Covid-19 Döneminde Sanal Sınıflarda Öğretmenlerin Karşılaştıkları Sınıf Yönetimi Sorunları. *Mili Eğitim Dergisi*, 49(1) 201-230.doi: 10.37669/milliegitim.791453

- Aslantaş, T. (2014). *Uzaktan Eğitim, Uzaktan Eğitim Teknolojileri ve Türkiye’de Bir Uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi Ankara.
- Ata Baran, D., & Baran, H. (2021). An investigation of mathematics teachers’ emergency remote teaching experiences. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 22(4), 102-113. Erişim adresi: <https://doi.org/10.17718/tojde.1002780>
- Atalay, E. ve Kavukoğlu, A. (2015). *Uzaktan Eğitim: Uzaktan Eğitime Giriş ve Kavramsal Çerçeve*.
- Aydın, A. (2019). *Sınıf Yönetimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Aydın, G. Ç. (2020). *Covid-19 Salgını Sürecinde Öğretmenler*. Erişim adresi: <https://tedmem.org/covid-19/covid-19-salgini-surecinde-ogretmenler>
- Aytaçlı, B. (2012). Durum Çalışmasına Ayrıntılı Bir Bakış. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3 (1), 1-9. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/aduefebder/issue/33889/375231>
- Bakioğlu, B., ve Çevik, M. (2020). Covid-19 Pandemisi Sürecinde Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşleri. *Turkish Studies International Balkan University*, 15(4), 109-129. Erişim adresi: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.43502>
- Baki, G., ve Çelik, E. (2021). Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitimde Matematik Öğretim Deneyimleri. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 12 (1), 293-320.
- Barış, M., ve Çankaya, P. (2016). Akademik Personelin Uzaktan Eğitim Hakkındaki Görüşleri. *International Journal of Human Science*, 13 (1), 399-413.
- Başaran, M., Doğan, E., Karaoğlu, E., ve Şahin, E. (2020). Covid-19 Pandemi Sürecinin Getirisi Olan Uzaktan Eğitimin Etkililiği Üzerine Bir Çalışma. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*. *AJER*, 5(2), 368-397. doi: <https://dergipark.org.tr/pub/egitime-ISSN>
- Bates, A. T. (2005). *Technology, E-learning and distance education second edition*. London and New York: Routledge Taylor and French Group.
- Bayburtlu, Y. S. (2020). Covid-19 Pandemi Dönemi Uzaktan Eğitim Sürecinde Öğretmen Görüşlerine Göre Türkçe Eğitimi. *Turkish Studies International Balkan University*, 15(4), 131-151. Erişim adresi: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.44460>
- Bawaneh, D. A. (2021). The satisfaction level of undergraduate science students towards using e-learning and virtual classes in exceptional condition Covid-19 crisis. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 22(1), 52-65. Erişim adresi: <https://doi.org/10.17718/tojde.849882>

- Benefits Of Distance Learning. (1999). *A Teacher's Guide to Distance Learning, Chapter 3*. University of South Florida.
- Bento, R. (2003). *Participation: the online challenge*. USA: University of Baltimore.
- Bilgiç, H. G., ve Tüzün, H. (2015). Yükseköğretim Kurumları Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Programlarında Yaşanan Sorunlar. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi Anadolu Üniversitesi*, 1(3), 26-50. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/auad/issue/3028/42071>
- Birişçi, S. (2013). Video Konferans Tabanlı Uzaktan Eğitime İlişkin Öğrenci Tutumları ve Görüşleri. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education* 2(1) , 24-40. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jitte/issue/25080/264691>
- Bozkurt, A. (2020). Koronavirüs (Covid-19) Pandemi Süreci ve Pandemi Sonrası Dünyada Eğitime Yönelik Değerlendirmeler: Yeni Normal Ve Yeni Eğitim Paradigması. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6(3), 112-142. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/auad/issue/56247/773769>
- Bozkurt, A., & Sharma, R. (2020). Emergency remote teaching in a time of global crisis due to Coronavirus pandemic. *Asian Journal of Distance Education* 15(1), 144-153.
- Bozkurt, A., Jung, I., Xiao, J., Vladimirschi, V., Schuwer, R., Egorov, G., & Paskevicius, M. (2020). A global outlook to the interruption of education due to Covid-19 Pandemic: Navigating in a time of uncertainty and crisis. *Asian Journal of Distance Education* 15(1). Erişim adresi: <https://orcid.org/0000-0002-4520-642X>
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel F. (2008). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Can, E. (2020). Koronavirüs (Covid-19) Pandemisi ve Pedagojik Yansımaları: Türkiye’de Açık ve Uzaktan Eğitim Uygulamaları. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*. 6(2), 11-53. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/auad/issue/55662/761354>
- Çekiç, U. (2010). *Uzaktan Eğitim Sistemi Tasarımı* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye.
- Cheng, X. (2020). Challenges of “school’s out, but class’s on” to school education: practical exploration of chinese schools during the Covid-19 pandemic. *Sci Insigt Edu Front*. 5(2), 501-516. doi: 10.15354/sief.20.ar043 .
- Coeckelbergh, M. (2020). The postdigital in pandemic times: a comment on the Covid-19 crisis and its political epistemologies. *Postdigital Science and Education*, 2, 547-550. doi: <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00119-2>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2000). *Research methods in education*. London: RoutledgeFalmer.

- Cox, M., (2004). *Empire, Imperialism And The Bush Doctrine*. London: Cambridge University Press.
- Çivril, H., Aruğaslan E. ve Özaydın, B. (2018). Uzaktan Eğitim Öğrencilerinin Uzaktan Eğitime Yönelik Algıları: Bir Metafor Analizi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 8(1), 39-59. doi:10.17943/etku.310168
- Çoşgun, C. (2007). *Uzaktan Eğitim İçin Web Tabanlı Bir Platform Geliştirilmesi ve Mekanik Derslerine Uyarlanması*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Çötök, T. (2017). Teknoloji Toplumunda Kaygı. *Sosyal ve Kültürel Araştırmalar Dergisi (The Journal of Social and Cultural Studies)*, 3(5), 209-222. Erişim adres: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/skad/issue/29960/309227>
- Davey, L. (2009). The application of case study evaluations. practical assessment, research & evaluation. *İlköğretim Online (elektronik)*. 8(2), 1-3. Erişim adresi: <https://app.trdizin.gov.tr/makale/TVRBd09UZ3hNUT09/davey-l-1991-the-application-of-case-study-evaluations-practical-assessment-research-evaluation->
- Demirci, S. (2021). *Covid-19 ve Dünyada Okulların Durumu*. Erişim adresi: <https://tedmem.org/covid-19/covid-19-ve-dunyada-okullarin-durumu>
- Demircioğlu, İ. H. (2020). Geçmiş Salgınlar Işığında Covid-19 Salgını. İ. H. Demircioğlu, Z. Avşar, ve C. O. Tuncer (Editörler), *Salgınla Yaşamak ve Güvenli Gelecek* (ss. 15-48). Ankara: Pegem Akademi.
- Deniz, D., Akgün, L., ve Çiftçi, Z. (2013). Dokuzuncu Sınıf Matematik Öğretim Programıyla İlgili Uygulamada Karşılaşılan Sorunlara Yönelik Öğretmen Görüşleri ve Çözüm Önerileri. *Anadolu Journal Of Educational Scienses International*, 3(1), 1-21. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ajesi/issue/1528/18743>
- Doğan, M., ve Aydın, B. (2012). Matematik Öğretimi: Geçmişten Günümüze Matematik Öğretimi Önündeki Engeller. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 1(2), 89-95. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/buyasambid/issue/29823/320811>
- Doğan, S., ve Koçak, E. (2020). EBA Sistemi Bağlamında Uzaktan Eğitim Faaliyetleri Üzerine Bir İnceleme. *Journal of Economics and Social Research Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(14), 110-124. Erişim adresi: http://www.ekosad.net/FileUpload/ep939088/File/42_soner_dogan.pdf
- DSÖ. (2020). *Dünya Sağlık Örgütü. About Coronavirus disease (COVID-19)*. Erişim adresi: https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1
- Duban, N., ve Şen, F. G. (2020). Sınıf Öğretmeni Adaylarının COVID-19 Pandemi Sürecine İlişkin Görüşleri. *Electronic Turkish Studies* (15/4), 357-376. doi: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.43653>

- Düzgün, S., ve Sulak, E. S. (2020). Öğretmen Adaylarının COVID-19 Pandemisi Sürecinde Uzaktan Eğitim Uygulamalarına İlişkin Görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi* 49(1), 619-633. doi: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.43653>
- Ekiz, D. (2013). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Anı Yayıncılık. Ankara.
- Elitaş, T. (2018). *Uzaktan Eğitim ve İletişim Teknolojileri*. Cinius Yayınları. İstanbul.
- Erbay , H., Çataloğlu, E., ve Kör, H. (2013). Uzaktan ve Örgün Eğitimin Öğrenci Başarısı Üzerine Etkisinin Araştırılması. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*. 12(2), 267-279. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/223274>
- Erhan, Ç., ve Gümüş, Ş. (2020). Küresel Salgın Sonrasında Yükseköğretimde Fırsatlar ve Riskler: Üniversitelerin Geleceği. Muzaffer Şeker, Ali Özer ve Cem Korkut (Editorler), *Türkiye Bilimler Akademisi*. (ss. 562-584). Ankara.
- Eroğlu, F., ve Kalaycı, N. (2020). Üniversitelerdeki Zorunlu Ortak Derslerden Yabancı Dil Dersinin Uzaktan ve Yüz Yüze Eğitim Uygulamalarının Karşılaştırılarak Değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 18(1), 236-265. Erişim adresi: <https://doi.org/10.37217/tebd.683250>
- European Association of Distance Teaching Universities. (2006). *E-xcellence project*: Erişim adresi: <http://www.eadtu.nl/e-xcellence>
- Evirgen, O. (2014). *7.sınıf Matematik Öğretim Programında Zor Olarak Algılanan Konular ve Öğretmen, Öğrenci Görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Fauzi, I., & Khusuma, I. S. (2020). Teachers' elementary school in online learning of Covid-19 pandemic conditions. *Journal Iqra': kajian Ilmu Pendidikan*. 5(1) 58-70. Erişim adresi: <https://doi.org/10.25217/ji.v5i1.914>
- Yağar, F. Dökme, S. (2021). Niteliksel Araştırmaların Planlanması, Araştırma Soruları, Örneklem Seçimi, Geçerlik ve Güvenirlik. *Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Sağlık Yönetimi Dergisi*. 3(3), 1-9. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gsbdergi/issue/39953/474327>
- Fırat, M., Kabakçı Yurdakul, I., ve Ersoy, A. (2014). Bir Eğitim Araştırmasına Dayalı Karma Yöntem Araştırması Deneyimi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*. 2(1), 64-85. Erişim adresi: <https://doi.org/10.14689/issn.2148-2624.1.2s3m>
- Filiz, S., Aydın, S., ve Şahin Mutlu, M. (2021). Covid-19 Salgını Sürecinde Matematik Dersinin Uzaktan Eğitim ile Verilmesine Yönelik Öğrenci Görüşleri. *International Social Mentality and Researcher Thinkers Journal*, 7(53), 3437-3450. Doi: <http://dx.doi.org/10.31576/smryj.1265>
- Finkelstein, J. (2006). *Learning in real time*. San Francisco: CA: Jossey-Bass.

- Fraenkel, R., & Wallen, E. (2006). *How to design and evaluate research in education*. New York: Mcgraw-Hill.
- Garbe, A., Ogurlu, U., Logan, N., & Cook, P. (2020). Covid-19 and remote learning: experiences of parents with children during the pandemic. *American Journal of Qualitative Research*, 4(3),45-65. doi:<https://doi.org/10.29333/ajqr/8471>
- Gilani, İ. (2020). *Coronavirus pandemic reshaping global education system?* doi: <https://www.aa.com.tr/en/education/coronavirus-pandemic-reshaping-global-education-system/1771350>
- Guan, W., & Diğerleri. (2019). Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in china. *The New England Journal Of Medicine*. 58(4), 711-712. Doi: <https://doi.org/10.1016%2Fj.jemermed.2020.04.004>
- Gülbahar, Y., ve Alper, A. (2009). Öğretim Teknolojileri Alanında Yapılan Araştırmalar. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 42(2), 93-112. Doi: https://doi.org/10.1501/Egifak_00000001178
- Güldü, Ö. (2019). *Araştırma Yöntem ve Teknikleri. Veri Toplamada Kullanılan Teknikler*. Doi: https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/158807/mod_resource/content/0/KONU%208.pdf
- Gürer, M. D., Tekinarslan E., ve Yavuzalp N. (2016). Çevrimiçi Ders Veren Öğretim Elemanlarının Uzaktan Eğitim Hakkındaki Görüşleri. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*.7(1), 47-78. doi: 10.17569/tojqi.74876
- Hammond, T., Watson, K., Brumbelow, K., Fields, S., Shryock, K., Chamberland, F., & Cherian, J. (2020). A survey to measure the effects of forced transition to 100% online learning on community sharing, feelings of social isolation, equity, resilience, and learning content during the covid-19 pandemic. *Texas A&M University , Engineering Education Faculty*. doi: <https://hdl.handle.net/1969.1/187835>
- Handal, B., & Herrington, A. (2003). Mathematics teachers beliefs and curriculum reform. *Mathematics Education Research Journal*, 15(1), 59-69. Erişim adresi: <https://ro.uow.edu.au/sspapers/1028>
- Hazaea, A. N., & Toujani, M. M.(2021). Emergency remote English language teaching in the Arab League Countries: Challenges and remedies. *Computer- Assisted Language Learning*, 22(1), 201-222.
- Işık, A., ve Çiltaş, A. (2008). Matematik Eğitiminin Gerekliliği ve Önemi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 0(17), 174-184. Doi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunikkefd/issue/2770/37025>

- İbicioğlu, H., ve Antalyalı, Ö. (2005). Uzaktan Eğitim Başarısında İmkan,Algı, Motivasyon ve Etkileşim Faktörlerinin Etkileri. *Ç.Ü Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*,14(2),325-338.Doi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/cusosbil/issue/4372/59838>
- İşman, A. (2008). *Uzaktan Eğitim*. Pegem Akademi, Ankara. 3. Basım.
- Jojoa, M., Lazaro, E., Zapirain, B. G., Gonzalez, M. J., & Urizar, E. (2021). The impact of covid 19 on university staff and students from iberoamerica: online learning and teaching Experience. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11): 5820. doi: <https://doi.org/10.3390%2Fijerph18115820>.
- Kabaca, T., Aktümen, M., Aksoy, Y., ve Bulut, M. (2010). Matematik Öğretmenlerinin Avrasya GeoGebra Toplantısı Kapsamında Dinamik Matematik Yazılımı GeoGebra ile Tanıştırılması ve GeoGebra Hakkındaki Görüşleri. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*. 1(2), 148-165.
- Kalelioğlu, F., Atan, A., ve Çetin, Ç. (2016). Sanal Sınıf Ortamında Eğitimci ve Öğrenci Deneyimleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 555-568. Doi: <https://doi.org/10.17860/efd.34388>
- Kaleli Yılmaz, G., ve Güven, B. (2015). Öğretmen Adaylarının Uzaktan Eğitime Yönelik Algılarının Metaforlar Yoluyla Belirlenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 6(2), 299-322. Doi: <https://doi.org/10.16949/turcomat.75936>
- Karaduman, G., Ertaş, Z., ve Baytar, S.(2021). Uzaktan Öğretim Yoluyla Gerçekleştirilen Matematik Derslerine İlişkin Öğretmen Görüşleri. *International Primary Education Research Journal*. 5(1), 1-17.
- Karaman, P., ve Kurşun, D. (2020). *Uzaktan Öğretimde Canlı Ders Uygulama İlkeleri ve Örnekleri*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Yayın Evi Koordinatörlüğü.
- Karasar, N. (2006). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kavuk, E., ve Demirtaş, H. (2021). COVID-19 Pandemi Sürecinde Öğretmenlerin Uzaktan Eğitimde Yaşadıkları Zorluklar. *E- international Journal of Pegandragogy*. 1(1), 55-73.
- Kaya, P. Z. (2002). *Uzaktan Eğitim*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Kınalıoğlu, İ. H., ve Güven, Ş. (2011). *Uzaktan Eğitim Sisteminde Öğrenci Başarısını Ölçülmesinde Karşılaşılan Güçlükler ve Çözüm Önerileri*. Akademik Bilişim 11 XIII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri (s. 2-4). Malatya: İnönü Üniversitesi.
- Knuth, E. J. (2002). Secondary school mathematics teachers' conceptions of proof. *journal for research mathematics education*, 33(5), 379-405. Doi: <https://doi.org/10.2307/4149959>

- Koçak , A. ve Arun, Ö. (2013). İçerik Analizi Çalışmalarında Örneklem Sorunu. *Selçuk İletişim*, 4 (3), 21-28. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/josc/issue/19013/200754>
- 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.
- Kör, H. (2013). *Uzaktan Eğitim Ve Örgün Eğitimin Çok Yönlü Çapraz Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi. Kırıkkale üniversitesi, Kırıkkale.
- Kutluca, T., ve Akın, M., (2013). Somut Materyallerle Matematik Öğretimi: Dört Kefeli Cebir Terazisi Kullanımı Üzerine Nitel Bir Çalışma. *Turkish Journal Of Computer And Mathematics Education*. 4(1).
- Lenar, S., Artur, F., Ullubi, S., & Nailya, B. (2014). Problems and decision in the field of distance education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 131: 111-117. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.04.088>
- Leymun Ozan, Ş., Odabaşı Ferhan, H., ve Yurdakul , I. (2017). Eğitim Ortamlarında Durum Çalışmasının Önemi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 5(3), 367-385. doi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/enad/issue/32382/360180>
- Manisa Celal Bayar Üniversitesi. (2005). *Uzaktan Eğitim Nedir? Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi* . doi: <http://uzem.cbu.edu.tr/tr/uzaktan-egitim-nedir>
- Marks, R. B., Sibley, S. D., & Arbaugh, J. B. (2005). A structural equation model of predictors for effective online learning. *journal of management education* 29(4), 531-563. doi: <https://www.learntechlib.org/p/71531/>
- MEB. (2018). *Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı*. Ankara.
- MEB. (2021). Okullar ve Diğer Kurumlar. Erişim adresi: <https://www.meb.gov.tr>
- MEB. (2020a). *TRT eba tv Yayın Akışı*. Erişim adresi: <https://www.eba.gov.tr>
- MEB. (2020b). *Lgs ve Yks Hazırlık Öğrencilerine "Canlı Sınıf" Dönemi*. Erişim adresi: <https://www.meb.gov.tr/lgs-ve-yks-hazirlık-ogrencilerine-canli-sinif-donemi/haber/20635/tr>
- MEB. (2020c). *Okul Öncesi Eğitim ve 1. Sınıflar Yüz Yüze Eğitime Başlıyor*. Erişim adresi: <https://www.meb.gov.tr/okul-oncesi-egitim-ve-1-siniflar-yuz-yuze-egitime-basliyor/haber/21614/tr>
- MEB. (2020d). *2020 Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezi Sınav*. Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2020e). *Bakan Selçuk, Koronavirüs'e Karşı Eğitim Alanında Alınan Tedbirleri Açıkladı*. Erişim adresi: <https://www.meb.gov.tr/bakan-selcuk-koronaviruse-karsi-egitimalaninda-alinan-tedbirleri-acikladi/haber/20497/tr>

- Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers Collage Record*, 108(6), 1017-1054. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Motiwalla, L. (2007). Mobile learning: a framework and evaluation. *Computers and Education*, 49, 581-596. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2005.10.011>
- Mukoviz, O., & Kolomiiets, N. (2018). Experimental testing of the dl model within the system of lifelong education of primary school teachers. *Anatolian Journal of Education* 3(2), 63-74. doi: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1244524.pdf>
- Natriello, G. (2005). Modest changes, revolutionary possibilities: distance learning and the future of education. *Modest Changes, Revolutionary Possibilities: Distance Learning and the Future of Education*, 107(8), 1885-1904. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9620.2005.00545.x>
- OECD. (2020). *Country Education Responses To The Coronavirus* .
- Örgütü, U. Ç. (2020). *Covid-19 Ortamında ve Sonrasında Uzaktan Çalışma: Uygulama Kılavuzu*. Cenevre: Uluslararası Çalışma Ofisi. ISBN 978-92-2-032404-2 (basım).
- Özdemir, S. M. (2009). Eğitimde Program Değerlendirme ve Türkiye'de Eğitim Programlarını Değerlendirme Çalışmalarının İncelenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 126-149. Erişim adresi: <http://efdergi.yyu.edu.tr>
- Özyürek, A., Begde, Z., Yavuz, F. ve Özkan, İ. (2016). Uzaktan Eğitim Uygulamasının Öğrenci Bakış Açısına Göre Değerlendirilmesi. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(2), 595-605. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/joiss/issue/30780/323661>
- Paakkari, L., & Okan, O. (2020). Covid-19: health literacy is an underestimated problem. *The Lancet Public Health*, 5(5), 249-250. doi: [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30086-4](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30086-4)
- Parlak, Ş. (2022). *60 Yaş Ve Üstü Öğretim Üyelerinin Covid 19 Salgını Sürecinde Uzaktan Eğitime İlişkin Değerlendirmeleri*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sarıabduhalloğlu, A., ve Ersoy, A. F. (2008). Uzaktan Eğitim. *Karınca Kooperatif Postası*, 73(860), 26-35.
- Sarı, T., ve Nayır, F. (2020). Pandemi Dönemi Eğitim: Sorunlar ve Fırsatlar. *Turkish Studies* 15(4), 959-975. doi: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.44335>
- Schutte, J. G. (1997). *Virtual Teaching in Higher Education: The New Intellectual Superhighway or Just Another Traffic Jam*. Northridge: California State University.

- Sıgın, S. (2020). *Atatürk İlkeleri Ve İnkılap Tarihi Dersinin Uzaktan Eğitim Yoluyla Verilmesi Konusunda Öğrenciler ve Öğretim Elemanları Ne Düşünüyor? Tek Durumlu Bir Örnek Olay Çalışması*. Yüksek Lisans Tezi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi İlköğretim Anabilim Dalı, Aydın.
- Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. London, United Kingdom: SAGE Publications.
- Strateji Geliştirme Başkanlığı. (2021). *2020 İdare Faaliyet Raporu*. Erişim adresi: <http://sgb.meb.gov.tr> adresinden alındı
- Şahin, H. (2021). Covid-19 Pandemi Sürecinde Öğretim Üyesi Olmak. *Tıp Eğitimi Dnyası* 20(61), 53-57. doi: <https://doi.org/10.25282/ted.795037>
- Şahin, M., ve Doğan , Y. (2018). Suriyeli Öğrencilerin Bulunduğu Sınıflarda Fen Bilimleri Öğretiminde Karşılaşılan Sorunlar: Nitel Bir Çalışma. *Uluslararası Eğitim Araştırmacıları Dergisi*, 1(1), 13-33. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ueader/issue/41849/498157>
- Tallent, M., Runnels, K., Thomas, J., Lan, W., Cooper, S., Liu, X. (2006). Teaching Courses Online: A Review of the Research. *Review of Educational Research*, 93-135. doi: <https://doi.org/10.3102%2F00346543076001093>
- TDK. (2020). *Pandemi Kelimesi*. doi: <https://sozluk.gov.tr>
- Thomas, J. (1998). *Petroleum Geoscience*. EAGE.
- Tuncer, Z. (2021). *Uzaktan Eğitimle Uygulamalı Ders Alan Öğrencilerin Uzaktan Eğitime Yönelik Görüş ve Tutumlarının Belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Ulus, S. O. (2022). *Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Algıları İle Uzaktan Eğitime Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Maltepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, İstanbul.
- UNESCO. (2020a). *School Closures Caused by Coronavirus (Covid-19)*. UNESCO doi: <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>
- UNESCO. (2020b). *Startling Digital Divides in Distance Learning Emerge*. UNESCO doi: <https://en.unesco.org/news/startling-digital-divides-distance-learning-emerge>
- Ural, A., ve Kılıç, İ. (2005). *Bilimsel Araştırma Süreci ve Spss ile Veri Analizi*. Ankara: Detay Yayınları.

- Uysal, Ö., ve Kuzu, A. (2011). Çevrimiçi Eğitimde Kalite Standartları: Amerika Örnekleri. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 1 (1), 49-74. doi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ajesi/issue/1525/18730>
- Wagner, N., Hassein, K., & Head, M. (2008). Who is responsible for e-learning success in higher education? A stakeholders' analysis. *Educational Technology & Society*, 11(3): 26-36.
- WHO. (2020a). *Coronavirus Disease (Covid-19) Pandemic*. World Health Organization. doi: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
- WHO. (2020b). *WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard*. World health Organization. doi: <https://covid19.who.int/>
- Willis, B. (2001). Distance Education and career and technical education: A review of the research literature. *Journal of Vocational Education Research*, 2(21), 161-181. doi: <https://doi.org/10.5328/JVER28.2.161>
- Wilson, D., & Allen, D. (2010). Success rates of online versus traditional college student. *Research in Higher Education Journal*, p(9). doi: <http://www.aabri.com>
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, E. (2011). *Web-Tabanlı Senkron Derslerin Öğretmen Adaylarının Uzaktan Eğitime Karşı Tutumları ve Senkron Teknolojileri Kabulleri Üzerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- YÖK. (2020). *Basın Açıklaması*. doi: <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/YKS%20Ertelenmesi%20Basin%20Açıklaması.aspx>
- YÖK. (2020b). *Yök'ten Üniversite Öğrencileri İçin Kayıt Dondurma ve Erteleme Hakkı*. doi: <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/erteleme-ve-kayit-dondurma-hakki.aspx>
- YÖK. (2020c). *Basın Açıklaması*. doi: <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/universitelerde-uygulanacak-uzaktan-egitime-iliskin-aciklama.aspx>
- Yadigar, G. (2010). *Uzaktan Eğitim Programlarının Etkinliğinin Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yalçın, S. (2019). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Verilerin Analizi Betimsel ve İçerik Analizi*. Powerpoint slayt.
- Yalçınkaya, Y. (2018). Yenilenen 9. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programı Hakkında Öğretmen Görüşleri. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 100-110. doi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ekuat/issue/41379/500223>

- Yayla, Ö. (2016). *Ortaokul (5.,6.,7.,8. Sınıf) Matematik Dersinde Öğrencilerin Öğrenmekte Zorlandıkları Konular, Nedenleri ve Çözüm Önerileri*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Yılmaz, L. (2016, Mayıs). *Teknoloji Destekli Eğitimde Uygulanan Sınıf Modelleri*. 5th International Vocational Schools Symposium, University of Prizren, Prizr.
- Yin, R. K. (2018) Case study research and applications design and methods (pp. 35-40). London, United Kingdom. Sage Publications
- Yorgancı, S. (2014). Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Yönteminin Öğrencilerin Matematik Başarılarına Etkileri. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(3), 1401-1420. doi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefdergi/issue/22598/241409>
- Trust, T., & Whalen, J. (2020). Should Teachers be trained in emergency remote teaching? Lessons learned from the COVID-19 pandemic. *Journal of Technology and Teacher Education*, 28(2), 189-199. doi: <https://www.learntechlib.org/primary/p/215995/>

EKLER

EK 1. Öğretmen Anketi

UZAKTAN EĞİTİM ÖĞRETMEN ANKETİ

Değerli Öğretmenim,

Yüksek lisans çalışmamı Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalında, Doç.Dr.Berna Aslan danışmanlığında yürütmekteyim. Tez çalışmamda 2020-2021 eğitim öğretim yılında Covid-19 salgını nedeniyle uzaktan eğitimle yürütülen ortaokul matematik öğretim programının uygulanması sürecini inceliyorum. Çalışmamın amacı uzaktan eğitim sürecinde matematik öğretim programının öğrenciler ve öğretmenler üzerindeki etkisinin incelenmesi ve değerlendirilmesidir.

Bu amaçla oluşturulan ankette öğretmenlerin uzaktan öğretim sürecinde sınıf yönetimi, matematik öğretim programının uygulanması ve mesleki gelişim süreçlerinde yaşadıkları olası sorunlara ilişkin sorulara yer verilmiştir. Lütfen tüm soruları dürüstlük ve içtenlikle cevaplayınız. Paylaşılan bilgiler bu araştırma dışında başka bir yerde kullanılmayacaktır ve kişisel bilgileriniz ve cevaplarınız gizli tutulacaktır. Ankette doğru veya yanlış bir cevap yoktur. Veri toplama sürecine ilişkin gerekli izinler ilgili kurum ve kuruluşlardan alınmıştır.

Katkılarınız ve katılımınız için çok teşekkür ederim.

Melis Hatun Savaş
Matematik Öğretmeni

Demografik Bilgiler:

Yaş: 20-29 / 30-39 / 40-49 / 50-59 / 60+

Cinsiyet : Kadın / Erkek

Eğitim : (Ön Lisans / Lisans / Yüksek Lisans / Doktora / Diğer Belirtiniz)

Uzaktan Eğitim Süreci Boyunca Yaşananlar;

1. Uzaktan eğitim sürecinde karşılaştığınız zorluklar oldu mu?
(EVET/HAYIR)

2. Uzaktan eğitim sürecinde yaşadığınız zorluklar nelerdir? Birden fazla işaretleyebilir ya da ekleme yapabilirsiniz.

- İnternete erişim
- Teknolojik alete erişim
- Öğrencilere soyut bir konuyu/kavramı teknolojik araç üzerinden anlatma (ekran aracılığı ile)
- İnternet kesintileri (ses, kalite, görüntü vb.)
- Öğrencilerle etkileşimin sınırlı olması
- Öğrencileri aktif veya doğrudan denetlemedeki sınırlılıklar (Kamerası ve sesi kapalı öğrencilerin arka planda neler yaptıklarını bilememe vb.)
- Anında dönüt/düzeltilme zorluğu
- Olumsuz bir durumu yoktur.
- Diğer belirtiniz.

3. Uzaktan eğitim sürecinin olumlu yanları nelerdir? Birden fazla işaretleyebilirsiniz.

- Öğretimin daha hızlı olması
- Teknolojinin verimli bir şekilde kullanılması (zaman, mekan ve maliyet açısından)
- Öğrenci takibinin objektif ölçme araçları ve yöntemleriyle yapılıyor olması ve velinin bundan anında haberdar olması. (eba)
- Aynı anda birden fazla sınıfla ders yapabiliyor olmak.
- Olumlu bir katkısı yoktur.
- Diğer

Sınıf Yönetimi;

4. Uzaktan eğitim süreci öğrencilerin matematik dersine olan ilgilerini nasıl etkiledi? (Etkilemedi/Çok kötü etkiledi / Kötü etkiledi / İyi etkiledi / Çok olumlu yönde etkiledi)

5. Öğrencilerin canlı derslere katılım düzeyleri nasıldı, yüzyüze eğitim ile kıyaslayınız. (Değişiklik yoktu/Çok kötü/ Kötü/ İyi/ Çok İyi)

6. Öğrencilerin derslere katılımını sağlamak için farklı uygulamalar yaptınız mı?
(EVET / HAYIR)
7. Öğrencilerinizi derse motive etmekte zorlandınız mı? (Evet/Hayır)
8. Uzaktan eğitim sürecinde matematik dersinin süresi yüzyüze ders saatine göre farklılaştı mı?
(Ders saati aynıydı, değişmedi /
Yüzyüze eğitime göre daha az süreliydi /
Yüzyüze eğitime göre daha fazlaydı)
9. Bu süreçte sınıf yönetimini sağlamada sorunlar yaşadınız mı?
(Evet / Hayır)

Matematik Öğretim Programı ile ilgili Sorular:

1. Süreç öğrencilerin akademik başarılarını nasıl etkiledi?
(Etkilemedi/Çok kötü etkiledi / Kötü etkiledi / İyi etkiledi / Çok İyi etkiledi)
2. Uzaktan eğitim sürecinde öğretiminde en çok güçlük çektiğiniz konu, kavram alanı hangisi oldu? (birden fazla işaretleyebilirsiniz.)
- Oran-orantı
 - Yüzdelere
 - Cebirsel ifadeler
 - Eşitlik ve Denklem
 - Çokgenler
 - Çember ve Daire
 - Kareköklü ifadeler
 - Üslü ifadeler
 - Diğer belirtiniz
3. Dersi planlarken kritik kazanımlara (MEB'in yayınladığı Covid-19 sürecindeki matematik programındaki kazanımlar) dikkate aldınız mı?
(Evet / Hayır)

4. Hedeflenen kazanımları programda verilen sürede anlatabildiniz mi?
(EVET/HAYIR)
5. Dersi işlerken ders kitabı dışında farklı materyallerden yararlandınız mı?
(EVET/HAYIR)
6. Uzaktan eğitimde en sık kullandığınız öğretim yöntem ve teknikleri neler oldu?
(birden fazla işaretleyebilirsiniz.)
- ☐ Soru- cevap
 - ☐ Anlatım
 - ☐ Gösteri
 - ☐ Simülasyon
 - ☐ Altı şapkalı düşünme
 - ☐ Ödev
 - ☐ Diğer belirtiniz.
7. Öğrencilere ne tür kaynaklardan ödevler verdiniz? Birden fazla işaretleyebilirsiniz.
- ☐ Ders kitabından
 - ☐ Kaynak kitabından
 - ☐ Bilgisayar destekli
 - ☐ Sözlü
 - ☐ Diğer

Mesleki gelişim (öğretim uygulamaları);

1. Daha önce uzaktan eğitim ile ilgili bir eğitim aldınız mı? (mesleki gelişim kursu vb.)

EVET/HAYIR

2. Sınıfta öğrencileri aktif tutabilmek için kullanılabilecek yazılımları (web-2 araçları) kullanıyor musunuz?

EVET/HAYIR Aşağıdakilerden hangisini, nasıl kullanıyorsunuz?

- Geogebra
- Cabri
- Maxima
- Mathcad
- Diğer

3. Salgın sürecinde MEB destekli bir eğitim aldınız mı?

EVET/HAYIR

EK 2. Öğrenci Anketi

UZAKTAN EĞİTİM ÖĞRENCİ ANKETİ

Sevgili Öğrenciler,

Ben Ankara Üniversitesi Eğitim Programları ve Öğretim Anabilimdalı'nda yüksek lisans yapan bir matematik öğretmeniyim. Bildiğiniz üzere geçen yıl zorlu bir Covid-19 salgını süreci geçirdik ve bu süreçte okullarımız kapandı ve derslerimize evde devam ettik. Araştırmamın amacı matematik dersinizin bu süreçte nasıl geçtiğini, sizin neler anladığınızı, nelerin eksik kaldığını öğrenmek ve bu alanda eksikliklerin düzeltilmesi için gerekli çalışmaları yapmaktır. Aşağıda yer alan ankette belirli başlıklar altında uzaktan eğitim sürecinde Matematik öğretimi süreçlerine ilişkin sorulara yer verilmiştir. Aşağıdaki sorulara içtenlikle yanıt vermeniz çalışmanın sağlıklı yürütülebilmesi için büyük önem taşımaktadır.

Kişisel bilgileriniz ve cevaplarınız gizli tutulacaktır. Ankette doğru veya yanlış bir cevap yoktur. Lütfen tüm soruları dürüstlük ve içtenlikle cevaplayınız. Desteyiniz için çok teşekkür ederim.

Melis Hatun Savaş
Matematik Öğretmeni

Demografik Bilgiler:

Cinsiyet :

- a) K_{1z} b) Erkek

Kaçıncı sınıf:

- a) 7.sınıf b) 8.sınıf

1. Uzaktan eğitimde Matematik dersine ilişkin notunuz değişti mi?
(Notum değişmedi / Düştü / Çok Düştü / Yükseldi / Çok Yükseldi)
2. Uzaktan eğitim sürecinde matematik dersine ilginizde bir değişiklik oldu mu?
(Derse ilgimde ve anlamamda bir değişiklik olmadı /
Dersi hiç anlamamaya başladım /
Uzaktan eğitimde dersi daha çok anladım ve sevdim.)
3. Uzaktan eğitimde derslere katılım esnasında zorluk yaşadın mı?

EVET/HAYIR.

4. Derse girdiğin platform nasıldı, bir sıkıntı yaşadın mı?

(Evet / Hayır) Yaşadığın sıkıntıyı kısaca yazar mısın?

5. Matematiği hangi ortamda daha iyi anladığını düşünüyorsunuz?

a) Uzaktan eğitim

b) Yüzyüze eğitim

6. Uzaktan eğitimde Matematik dersini verimli bir şekilde dinleyip, anlayabildin mi?

(Evet / Hayır).

7. Uzaktan eğitimde Matematik dersinde en çok zorlandığın konu ne oldu?

- ☐ Oran-orantı
- ☐ Yüzdelere
- ☐ Cebirsel ifadeler
- ☐ Çokgenler
- ☐ Çember ve Daire
- ☐ Cisimlerin farklı yönlerden görünimleri
- ☐ Üslü ifadeler
- ☐ Kareköklü ifadeler
- ☐ Diğer belirtiniz

8. Zorlandığın konularla ilgili olarak herhangi bir önlem aldın mı?

(Hiçbir şey yapmadım /

Öğretmenime açıklaması için tekrar tekrar sordum /

Kendim konuları tekrar ettim /

Ailemden destek aldım /

Özel ders aldım /

EK 3. Etik Kurul Kararı

ANKARA ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ALT ETİK KURULU KARAR ÖRNEĞİ

Karar Tarihi : 04/04/2022
Toplantı Sayısı : 9
Karar Sayısı : 118

118-Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Programları Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencilerinden **Melis Hatun Savaş**'ın "Uzaktan Eğitim Sürecinde Ortaokul Matematik Öğretim Programının Uygulanmasına Yönelik Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri" başlıklı tezi ile ilgili "İnsan Üzerinde Yapılan Klinik Dışı Araştırmalar Başvuru Formu" Etik Kurulumuzca incelendi.

Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Programları Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencilerinden **Melis Hatun Savaş**'ın "Uzaktan Eğitim Sürecinde Ortaokul Matematik Öğretim Programının Uygulanmasına Yönelik Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri" başlıklı tezinin araştırma protokolüne uyulması ve etik onay tarihinden itibaren geçerli olması koşuluyla uygulanmasının etik açıdan uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.

EK 4. Ankara Valiliği Araştırma İzni



T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-14588481-605.99-49305697
Konu : Araştırma İzni

10.05.2022

ANKARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi: a) 28.04.2022 tarihli ve 497515 sayılı yazınız.
b) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 2020/2 nolu Genelgesi.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi Melis Hatun SAVAŞ'ın "Uzaktan Eğitim Sürecinde Ortaokul Matematik Öğretim Programının Uygulanmasına Yönelik Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri" konulu tezi kapsamında merkez ilçelere bağlı ortaokullarda uygulanacak olan veri toplama araçları ilgi (b) Genelge çerçevesinde incelenmiştir.

Yapılan inceleme sonucunda, söz konusu araştırmanın Müdürlüğümüzde muhafaza edilen ölçme araçlarının; Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, Millî Eğitim Temel Kanunu ile Türk Millî Eğitiminin genel amaçlarına uygun olarak, ilgili yasal düzenlemelerde belirtilen ilke, esas ve amaçlara aykırılık teşkil etmeyecek, eğitim-öğretim faaliyetlerini aksatmayacak şekilde okul ve kurum yöneticilerinin sorumluluğunda gönüllülük esasına göre uygulanması Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Harun FATSA
Vali a.
Millî Eğitim Müdürü

Ek:
Uygulama araçları (10 sayfa)
Dağıtım:
Gereği:
Ankara Üniversitesi
Bilgi:
9 Merkez İlçe MEM

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres : Emniyet Mah. Alparslan Türkeş Cad. 4/A Yenimahalle

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>

Telefon No : 0 (312) 306 89 30

E-Posta: istatistik06@meb.gov.tr

Kop Adresi : meb@sa01.kop.tr

Bilgi için: Elzine Korkak

Unvan : Şef

İnternet Adresi: ankara.meb.gov.tr

Faks: _____

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evrakorgu.meb.gov.tr> adresinden 5050-7b56-3e29-bac1-276c kodu ile teyit edilebilir.

EK 5. Kritik Kazanımlar



T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

MATEMATİK DERSİ

ÖĞRETİM PROGRAMI
(Kritik konu ve kazanımlar)

(Ortaokul 6. Sınıf)

2019 – 2020
Eğitim Öğretim Yılı
İkinci Dönem

6. SINIF

ÜNİTE	KONULAR	MEVCUT KAZANIM SAYISI	KRİTİK KAZANIM SAYISI	KRİTİK OLMAYAN KAZANIM SAYISI
3.ÜNİTE	M.6.1.7. ORAN	3	3	-
4.ÜNİTE	M.6.2.1. CEBİRSEL İFADELER	3	3	-
	M.6.4.1. VERİ TOPLAMA VE DEĞERLENDİRME	2	2	-
	M.6.4.2. VERİ ANALİZİ	3	2	1
5.ÜNİTE	M.6.3.1. AÇILAR	3	1	2
	M.6.3.2. ALAN ÖLÇME	5	4	1
6.ÜNİTE	M.6.3.3. ÇEMBER	3	3	-
	M.6.3.4. GEOMETRİK CİSİMLER	5	3	2
	M.6.3.5. SIVI ÖLÇME	3	1	2
TOPLAM		30	22	8

KAZANIM VE AÇIKLAMALAR

M.6.1.7. Oran

M.6.1.7.1. Çoklukları karşılaştırmada oran kullanır ve oranı farklı biçimlerde gösterir.

$5:6$, $\frac{5}{6}$, 5 'in 6 'ya oranı gibi farklı gösterimler kullanılır.

M.6.1.7.2. Bir bütünün iki parçaya ayrıldığı durumlarda iki parçanın birbirine veya her bir parçanın bütüne oranını belirler, problem durumlarında oranlardan biri verildiğinde diğerini bulur.

Örnek durumlar: Bir sınıfta kızların sayısının erkeklerin sayısına oranı $\frac{2}{3}$ ise kızların sayısının sınıf mevcuduna oranı nedir?

Bir sınıfta kızların sayısının sınıf mevcuduna oranı $\frac{2}{5}$ ise erkeklerin sayısının kızların sayısına oranı nedir?

M.6.1.7.3. Aynı veya farklı birimlerdeki iki çokluğun birbirine oranını belirler.

a) Örneğin 3 saatte 150 km giden bir aracın aldığı yolun geçen süreye oranı $\frac{150 \text{ km}}{3 \text{ sa.}} = 50 \text{ km/sa}$ yazıldığından bu oran birimlidir. 6A sınıfının topladığı plastik kapakların sayısının 6B sınıfının topladığı plastik kapakların sayısına oranı $\frac{180 \text{ adet}}{120 \text{ adet}} = \frac{3}{2}$ olarak yazılır ve bu oran birimsizdir.

b) Birimli oranlardan sürat birimi olan km/sa. ile m/sn. arasında dönüşümler yapılır.

M.6.2.1. Cebirsel İfadeler

M.6.2.1.1. Sözel olarak verilen bir duruma uygun cebirsel ifade ve verilen bir cebirsel ifadeye uygun sözel bir durum yazar.

a) Cebirsel ifadelerde kullanılan harflerin sayıları temsil ettiği ve “değişken” olarak adlandırıldığı belirtilir.

b) En az bir değişken ve işlem içeren ifadelerin “cebirsels ifadeler” olduğu vurgulanır.

c) Terim, sabit terim, benzer terim ve katsayı kavramları ele alınır.

M.6.2.1.2. Cebirsel ifadenin değerini değişkenin alacağı farklı doğal sayı değerleri için hesaplar.

M.6.2.1.3. Basit cebirsel ifadelerin anlamını açıklar.

Bu düzeyde $4a$, $\frac{a}{5}$, $\frac{2+a}{5}$ biçimindeki cebirsel ifadelerin anlaşılmasına yönelik çalışmalara yer verilir.

Örneğin $a + a + a + a = 4a$, $2b = b + b$,

$\frac{3+c}{5} = \frac{3}{5} + \frac{c}{5}$, $\frac{d}{5} = \frac{1}{5} \cdot d$ gibi işleme dayalı uygulamaların yanı sıra aşağıda örneklendiği gibi uygun modellerle çalışmalar yapılır.

$$\frac{a}{a} \quad a \quad a \quad \longrightarrow \quad a + a + a = 3 \cdot a = 3a$$

M.6.4.1. Veri Toplama ve Değerlendirme,

M.6.4.1.1. İki veri grubunu karşılaştırmayı gerektiren araştırma soruları oluşturur ve uygun verileri elde eder.

- Örneğin sınıfımızdaki kız ve erkek öğrencilerin en sevdikleri renkler nelerdir?
- Beş büyük ilde 1990 ve 2010 yıllarında hizmet veren kaç tane hastane vardır?
- Sürekli veri gruplarıyla sınırlı kalınır. Sürekli ve sürekli veri kavramına girilmez.

M.6.4.1.2. İki gruba ait verileri ikili sıklık tablosu ve sütun grafiği ile gösterir.

M.6.4.2. Veri Analizi

M.6.4.2.1. Bir veri grubuna ait açıklığı hesaplar ve yorumlar.

M.6.4.2.2. Bir veri grubuna ait aritmetik ortalamayı hesaplar ve yorumlar.

M.6.3.1. Açılar

M.6.3.1.3. Komşu, tümler, bütünler ve ters açıların özelliklerini keşfeder; ilgili problemleri çözer.

M.6.3.2. Alan Ölçme

M.6.3.2.1. Üçgenin alan bağıntısını oluşturur, ilgili problemleri çözer.

- Noktalı veya kareli kâğıtta üçgenlerde yükseklik çizme çalışmalarına yer verilir. Geniş açılı üçgenlerdeki yükseklikler de ele alınır.
- Üçgenin alan bağıntısı oluşturulurken dikdörtgenin alan bağıntısından yararlanılabilir.

M.6.3.2.2. Paralelkenarın alan bağıntısını oluşturur, ilgili problemleri çözer.

- Noktalı veya kareli kâğıtta paralelkenarın bir kenarına ait yüksekliği çizmeye yönelik çalışmalara yer verilir.
- Paralelkenarın alan bağıntısı oluşturulurken dikdörtgenin alan bağıntısından yararlanılabilir.
- Kare ve dikdörtgenin, paralelkenarın özel durumları olduğu vurgulanır.

M.6.3.2.3. Alan ölçme birimlerini tanıır, m^2 - km^2 , m^2 - cm^2 - mm^2 birimlerini birbirine dönüştürür.

M.6.3.2.4. Arazi ölçme birimlerini tanıır ve standart alan ölçme birimleriyle ilişkilendirir.

M.6.3.3. Çember

M.6.3.3.1. Çember çizerek merkezini, yarıçapını ve çapını tanıır.

- a) Pergel kullanmaya yönelik çalışmalara yer verilir.
- b) Çember ile daire arasındaki ilişki belirtilir.

M.6.3.3.2. Bir çemberin uzunluğunun çapına oranının sabit bir değer olduğunu ölçme yaparak belirler.

Bu sabit değere π (pi) denildiği vurgulanır. π ile ilgili problemler verildiğinde, kullanılması istenen yaklaşık değer her seferinde “ π 'yi 3 alınız; 22/7 alınız; 3,14 alınız.” gibi ifadelerle belirtilir.

M.6.3.3.3. Çapı veya yarıçapı verilen bir çemberin uzunluğunu hesaplamayı gerektiren problemleri çözer.

M.6.3.4. Geometrik Cisimler

M.6.3.4.1. Dikdörtgenler prizmasının içine boşluk kalmayacak biçimde yerleştirilen birimküp sayısının o cismin hacmi olduğunu anlar, verilen cismin hacmini birimküpleri sayarak hesaplar.

- a) Öğrencilerin hacmi ölçmeye yönelik stratejiler geliştirmesine fırsat verilir. Örneğin birimküpler sayılırken oluşan tabakalarda kaçar tane birimküp olduğuna ve toplam kaç tabaka bulunduğuna dikkat çekilir.
- b) Hacmi anlamlandırmaya yönelik çalışmalara yer verilir. Hacmin, herhangi bir cismin boşlukta kapladığı yer olduğu vurgulanır.

M.6.3.4.2. Verilen bir hacim ölçüsüne sahip farklı dikdörtgenler prizmalarını birimküplerle oluşturur, hacmin taban alanı ile yüksekliğin çarpımı olduğunu gerekçesiyle açıklar.

- a) Kare prizma ve küpün, dikdörtgenler prizmasının özel bir hâli olduğu dikkate alınır.
- b) Hacim bağıntısının oluşturulması modeller yardımıyla yapılır.
- c) Verilen bir hacim ölçüsüne sahip, prizma olmayan farklı yapılar oluşturmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.

M.6.3.4.3. Standart hacim ölçme birimlerini tanıır ve cm^3 , dm^3 , m^3 birimleri arasında dönüşüm yapar.

Hacim ölçme birimleri m^3 , dm^3 , cm^3 ve mm^3 ile sınırlandırılır.

M.6.3.5. Sıvı Ölçme

M.6.3.5.1. Sıvı ölçme birimlerini tanıır ve birbirine dönüştürür.

- a) Sıvı ölçme birimleri ile ilgili dönüşümler sadece L, cL ve mL arasında yapılır.
- b) 1 litrenin 1 dm^3 olduğunu fark etmeye yönelik çalışmalar yapılır.



T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

MATEMATİK DERSİ

ÖĞRETİM PROGRAMI
(Kritik konu ve kazanımlar)

(Ortaokul 7. Sınıf)

2019 – 2020
Eğitim Öğretim Yılı
İkinci Dönem



7. SINIF

ÜNİTE	KONULAR	MEVCUT KAZANIM SAYISI	KRİTİK KAZANIM SAYISI	KRİTİK OLMAYAN KAZANIM SAYISI
4.ÜNİTE	M.7.1.4. ORAN VE ORANTI	7	5	2
	M.7.1.5. YÜZDELER	4	2	2
5.ÜNİTE	M.7.3.1. DOĞRULAR VE AÇILAR	2	2	-
	M.7.3.2. ÇOKGENLER	5	4	1
	M.7.3.3. ÇEMBER VE DAİRE	3	3	-
6.ÜNİTE	M.7.4.1. VERİ ANALİZİ	4	4	-
	M.7.3.4. CİSİMLERİN FARKLI YÖNLERDEN GÖRÜNÜMÜ	2	1	1
TOPLAM		27	21	6

KAZANIM VE AÇIKLAMALAR

M.7.1.4. Oran ve Oranti

M.7.1.4.2. Birbirine oranı verilen iki çokluktan biri verildiğinde diğerini bulur.

Günlük hayat durumlarına ilişkin örnekler üzerinde çalışmalar yapılır.

M.7.1.4.4. Doğru orantılı iki çokluk arasındaki ilişkiyi ifade eder.

Doğru orantılı çokluklar arasında çarpmaya dayalı bir ilişki olduğu dikkate alınır.

Örneğin bir sınıfta kızların sayısının erkeklerin sayısına oranı 3:5 ise kızların sayısı 3'ün, erkeklerin sayısı ise 5'in aynı sayı katı olduğu dikkate alınır.

M.7.1.4.5. Doğru orantılı iki çokluğa ait orantı sabitini belirler ve yorumlar.

Verilen gerçek hayat durumları incelenerek orantı sabitini belirlemeye yönelik çalışmalar yapılır.

M.7.1.4.6. Gerçek hayat durumlarını inceleyerek iki çokluğun ters orantılı olup olmadığına karar verir.

a) Ters orantılı çoklukların çarpımının sabit olduğunu keşfetmeye yönelik çalışmalara yer verilir.

b) Ters orantı grafiklerine girilmez.

M.7.1.4.7. Doğru ve ters orantıyla ilgili problemleri çözer.

Ölçek, karışım, indirim ve artış gibi durumları içeren problemlere yer verilir.

M.7.1.5. Yüzdeleler

M.7.1.5.1. Bir çokluğun belirtilen bir yüzdesine karşılık gelen miktarını ve belirli bir yüzdesi verilen çokluğun tamamını bulur.

a) %120 gibi %100'den büyük ve %0,5 gibi %1'den küçük yüzdelik ifadelerin anlaşılmasına yönelik çalışmalara da yer verilir.

b) Bir çokluğun belirtilen bir yüzdesini tahmin etmeye yönelik çalışmalara yer verilir.

M.7.1.5.2. Bir çokluğu diğer bir çokluğun yüzdesi olarak hesaplar.

Örneğin 20 sayısı 50'nin %40'ıdır.

M.7.3.1. Doğrular ve Açılar

M.7.3.1.1. Bir açıyı iki eş açıya ayırarak açıortayı belirler.

Dinamik geometri yazılımlarından yararlanılabilir.

M.7.3.1.2. İki paralel doğruyla bir kesenin oluşturduğu yondeş, ters, iç ters, dış ters açıları belirleyerek özelliklerini inceler; oluşan açılardan eş veya bütünler olanlarını belirler; ilgili problemleri çözer.

a) Aynı düzlemde olan üç doğrunun birbirine göre durumları ele alınır.

b) İki doğrunun birbirine paralel olup olmadığına karar vermeye yönelik çalışmalara da yer verilir. Bunu yaparken doğruların ortak kesenle yaptığı açılardan eş olma durumlarından yararlanılabilir.

M.7.3.2. Çokgenler

M.7.3.2.1. Düzgün çokgenlerin kenar ve açı özelliklerini açıklar.

Yalnızca dışbükey çokgenler incelenir.

M.7.3.2.2. Çokgenlerin köşegenlerini, iç ve dış açılarını belirler; iç açılarının ve dış açılarının ölçüleri toplamını hesaplar.

İç açılar toplamını keşfetmeye yönelik çalışmalara yer verilir.

M.7.3.2.3. Dikdörtgen, paralelkenar, yamuk ve eşkenar dörtgeni tanıır; açı özelliklerini belirler.

a) Kenarların oluşturduğu açılarla birlikte eşkenar dörtgen, kare ve dikdörtgende köşegenlerin oluşturduğu açılar da incelenir.

b) Kare, dikdörtgenin ve eşkenar dörtgenin özel bir durumu olarak ele alınır. Bunun yanı sıra dikdörtgen ve eşkenar dörtgen, paralelkenarın özel halleri olarak ele alınır. Ayrıca dikdörtgen, eşkenar dörtgen ve paralelkenar da yamuğun özel durumları olarak ele alınır.

M.7.3.2.4. Eşkenar dörtgen ve yamuğun alan bağıntılarını oluşturur, ilgili problemleri çözer.

M.7.3.3. Çember ve Daire

M.7.3.3.1. Çemberde merkez açıları, gördüğü yayları ve açı ölçüleri arasındaki ilişkileri belirler.

M.7.3.3.2. Çemberin ve çember parçasının uzunluğunu hesaplar.

Merkez açı ile çember parçasının uzunluğu ilişkilendirilirken orandan yararlanmaya yönelik çalışmalara yer verilir.

M.7.3.3.3. Dairenin ve daire diliminin alanını hesaplar.

Merkez açı ile daire diliminin alanı ilişkilendirilirken orandan yararlanmaya yönelik çalışmalara yer verilir.

M.7.4.1. Veri Analizi

M.7.4.1.1. Verilere ilişkin çizgi grafiği oluşturur ve yorumlar.

a) İki veri grubuna ait grafik oluşturma çalışmalarına da yer verilir.

b) Yanlış yorumlamalara yol açan çizgi grafikleri de incelenir.

M.7.4.1.2. Bir veri grubuna ait ortalama, ortanca ve tepe değeri bulur ve yorumlar.

Belli bir veri grubu için bu değerlerden hangisinin daha kullanışlı olduğunu anlamaya yönelik çalışmalara yer verilir. Bu doğrultuda gerektiğinde bilgi ve iletişim teknolojilerine yer verilir.

M.7.4.1.3. Bir veri grubuna ilişkin daire grafiğini oluşturur ve yorumlar.

Daire grafiği oluşturulurken gerektiğinde etkileşimli bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanılır.

M.7.4.1.4. Verileri sütun, daire veya çizgi grafiği ile gösterir ve bu gösterimler arasında uygun olan dönüşümleri yapar.

M.7.3.4. Cisimlerin Farklı Yönlerden Görünümleri

M.7.3.4.1. Üç boyutlu cisimlerin farklı yönlerden iki boyutlu görünümlerini çizer.

a) Eş küplerden oluşturulmuş yapılar ve bilinen geometrik cisimler kullanılır. Çizim için uygun kareli kâğıtlar kullanılır. Yapıların farklı yönlerden görünümünün ilişkilendirilmesi istenir (ön-arka ve sağ-sol görüntülerinin simetrik olması gibi).

b) Uygun bilgi ve iletişim teknolojileriyle etkileşimli çalışmalara yer verilebilir.

EK 6. Evren ve Örneklem Tablosu

Evren Büyüklüklerine Karşılık Örneklem Büyüklüğü

N: Evren Büyüklüğü -Hacmi- **n:** Örneklem Büyüklüğü -Hacmi-

N - n	N - n	N - n	N - n	N - n
10 - 10	100 - 80	280 - 162	800 - 260	2800 - 338
15 - 14	110 - 86	290 - 165	850 - 265	3000 - 341
20 - 19	120 - 92	300 - 169	900 - 269	3500 - 346
25 - 24	130 - 97	320 - 175	950 - 274	4000 - 351
30 - 28	140 - 103	340 - 181	1000 - 278	4500 - 354
35 - 32	150 - 108	360 - 186	1100 - 285	5000 - 357
40 - 36	160 - 113	380 - 191	1200 - 291	6000 - 361
45 - 40	170 - 118	400 - 196	1300 - 297	7000 - 364
50 - 44	180 - 123	420 - 201	1400 - 302	8000 - 367
55 - 48	190 - 127	440 - 205	1500 - 306	9000 - 368
60 - 52	200 - 132	460 - 210	1600 - 310	10000 - 370
65 - 56	210 - 136	480 - 241	1700 - 313	15000 - 375
70 - 59	220 - 140	500 - 217	1800 - 317	20000 - 377
75 - 63	230 - 144	550 - 226	1900 - 320	30000 - 379
80 - 66	240 - 148	600 - 234	2000 - 322	40000 - 380
85 - 70	250 - 152	650 - 242	2200 - 327	50000 - 381
90 - 73	260 - 155	700 - 248	2400 - 331	75000 - 382
95 - 76	270 - 159	750 - 254	2600 - 335	100000 - 384

urala@gazi.edu.tr

BENZERLİK BİLDİRİMİ

“Covid-19 Pandemi Sürecinde Ortaokul Matematik Öğretim Programının Uygulanmasına Yönelik Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri” başlıklı tezimin ana bölümü (ön bölüm, kaynaklar ve ekler hariç) Turnitin İntihal Tespit Programı aracılığıyla incelenmiş ve ilgili rapor danışmanım tarafından da kontrol edilmiştir. Kontrol sırasında (1) “Yedi sözcükten daha az olan benzeşmeler” (2) “Kaynaklar” (3) “Doğrudan alıntılar” ve (4) “Lisansüstü tezim ile ilgili yapmış olduğum kendi yayınlarım ve yararlandığım mevzuat metinleri gibi kaynaklar” dışarıda tutulmuştur. Benzerlik kontrolüne ilişkin rapordan elde edilen sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

Rapor Tarihi	: 08.10.2022
Gönderim Numarası	: 1919932105
Sayfa Sayısı	: 116
Sözcük Sayısı	: 21352
Karakter Sayısı	: 148956
Benzerlik Oranı	: %8
Savunma Tarihi	: 02.09.2022

Yukarıda belirtilen sonuçları gösteren Turnitin İntihal Tespit Programı’na ilişkin orijinal raporu, sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmaksızın bu beyanım ekinde Enstitüye teslim ettiğimi, tezimin %10’dan fazla benzerlik oranı içerdiğinin, tek bir kaynakla eşleşme oranının ise %2’den fazla olduğunun belirlenmesi durumunda, bundan doğabilecek tüm yasal sorumluluğu kabul ettiğimi bildirir, saygılarımı sunarım.

Öğrencinin Adı Soyadı: Melis Hatun SAVAŞ

Tarih: 08.10.2022

İmza:

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Melis Hatun Savaş

E-posta adresi:

Öğrenim Durumu : Lisans

Derece	Bölüm	Üniversite	Yıl
Lisans	İlköğretim matematik Öğretmenliği	Hacettepe üniversitesi	2019
Yüksek Lisans	Eğitim Programları ve Öğretim	Ankara Üniversitesi	2019-2022

İş Deneyimi

Unvan	Görev Yeri	Yıl
Öğretmen	Milli Eğitim Bakanlığı (MEB)	2022- Halen devam ediyor

Yayınlar

Yıldız, Savaş, Köroğlu, Daşçı. (2019). *Matematik Öğretmen Adaylarının Disiplinlerarası Yaklaşımına İlişkin Görüşleri*. 28. Uluslararası Eğitim Bilimleri Kongresi. ICES-UEBK, ANKARA.