

Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitim Matematik Dersine İlişkin Görüşleri¹

Opinions of Middle School Mathematics Teachers about Distance Education Mathematics Lessons

Canses TİCAN¹ Selda Derya TOKSOY GÖKOĞLU²

Makale Hakkında

Gönd. Tarihi: 16.09.2021

Kabul Tarihi:20.10.2021

Yayın Tarihi:01.11.2021

Anahtar Kelimeler

Matematik öğretmenleri,
uzaktan eğitim,
matematik eğitimi,
ortaokul.

Özet

Bu araştırmanın amacı, ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim matematik dersine ilişkin görüşlerini incelemektir. Araştırma nitel araştırma yöntemine göre tasarlanmıştır. Nitel araştırmalar, belli bir stratejiye dayalı olan desenlere göre yürütülür. Bu çalışmada olgubilim deseni kullanılmıştır. Araştırmada amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Maksimum çeşitlilik ise kıdem, cinsiyet, öğrenim durumu ve uzaktan eğitime yönelik hizmet içi eğitim alma kriterlerine göre sağlanmıştır. Buna göre, Milli Eğitim Bakanlığında çalışmakta olan 10 ortaokul matematik öğretmeni araştırmaya dâhil edilmiştir. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formlarından elde edilen veriler nitel veri çözümleme yöntemlerinden içerik analizi yoluyla çözümlenmiştir. Ortaokul matematik öğretmenleri uzaktan eğitim matematik dersinde, öğrencilerin internet erişiminin olmaması, öğrencilerin teknolojik araçlara (bilgisayar, tablet, akıllı telefon) sahip olmaması, internet altyapı sorunu ve öğrenci devamsızlığı problemleriyle karşılaştıklarını belirtmişlerdir. Matematik öğretmenleri öğrenci-öğrenci etkileşiminin kısıtlı olduğunu, öğretim programındaki kazanımlara yeterince erişilmediğini ve uzaktan eğitim matematik dersinin yararlı olmadığını ifade etmişlerdir. Öğrencilere ek kaynaklar ve materyal verilmesi, öğrencilerin internetinin yeterli olmasına ilişkin önerilerde bulunmuşlardır.

Abstract

The purpose of the current study is to investigate the opinions of middle school mathematics teachers about distance education mathematics lessons. The study was designed in line with the qualitative research method. Qualitative research is conducted according to designs based on a certain strategy. The current study employed the phenomenological design. The maximum variation sampling method, one of the purposive sampling methods, was used in the study. Maximum diversity was achieved on the basis of the criteria of seniority, gender, education level and in-service training for distance education. Correspondingly, 10 middle school mathematics teachers working in schools affiliated to the Ministry of National Education were included in the study. A semi-structured interview form was used as the data collection tool. The data obtained from the semi-structured interview forms were analysed through content analysis, one of the qualitative data analysis methods. The middle school mathematics teachers stated that they encountered problems such as lack of internet access, students not having technological tools (computer, tablet, smart phone), internet infrastructure problem and student absenteeism in distance education mathematics lessons. The mathematics teachers stated that student-student interaction was limited, that the objectives set in the curriculum were not sufficiently achieved and that the distance education mathematics lessons were not useful. They made suggestions about providing students with additional resources and materials and ensuring that students have internet access.

Key Word:

Mathematics teachers,
distance education,
mathematics,
education
middle school.

Atf için:

For Citation

Tican, C. & Toksoy Gökoğlu, S. D. (2021). Ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim matematik dersine ilişkin görüşleri. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [MSKU Journal of Education]*, 8(2), 767-786. DOI: 10.21666/muefd.996395

¹ Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi– ctican@hotmail.com- ORCID No: 0000-0003-1459-9168

² Milli Eğitim Bakanlığı– seldaderyatoksoy@gmail.com- ORCID No: 0000-0003-1699-8146

Yeni Koronavirüs Hastalığı (COVID-19), ilk olarak Çin'in Vuhan Eyaleti'nde Aralık ayının sonlarında solunum yolu belirtileri (ateş, öksürük, nefes darlığı) gösteren bir grup hastada yapılan araştırmalar sonucunda 13 Ocak 2020'de tanımlanan bir virüstür. Daha sonra insandan insana bulaşarak, Çin Halk Cumhuriyeti'nin diğer eyaletlerine ve diğer dünya ülkelerine yayılmıştır (Sağlık Bakanlığı, 2021). COVID-19 kısa sürede neredeyse tüm dünyaya yayılarak küresel bir salgına dönüşmüştür. Nisan ayının başında okul öncesinden yükseköğretime 194 ülkede okullar kapatılmıştır. Yaklaşık 1,5 milyar öğrenci bu durumdan etkilenmiştir. Dünyanın pek çok ülkesinde okul öncesinden yükseköğretime kadar üç aydan daha uzun süre yüz yüze eğitime ara verilmiştir (TEDMEM, 2020). COVID-19 salgını nedeniyle sağlık, ekonomi ve sosyal alanlarda olduğu gibi eğitim sistemlerinde de dünya çapında büyük bir kriz meydana gelmiştir (Emin, 2020).

COVID-19 pandemisinin görüldüğü tüm ülkeler, eğitimi kesintiye uğratmadan devamını sağlamayı hedeflemiştir. Bu süreçte, ülkeler genellikle farklı teknolojik alt yapılarla desteklenen mevcut uzaktan eğitim olanaklarını kullanmışlardır (Can, 2020). Her ülkede uzaktan eğitimin uygulanış şekli, kapsamı ve içeriği ülkelerin öğrenci nüfusları, öğretmen kapasiteleri, teknolojik altyapı ve imkânlarına göre farklılık göstermiştir. Ülkelerin bir kısmı televizyon, radyo, internet gibi araçlar üzerinden öğrencilerinin eğitimlerine devam etmişlerdir. Bazı ülkeler ise var olan uzaktan eğitim altyapılarını ve sistemlerini kullanarak öğrencilerinin eğitim öğretim süreçlerinin devamını sağlamaya çalışmıştır (Emin ve Altunel, 2021).

Uzaktan eğitim, öğrenci ile öğretmenin fiziksel olarak ayrı ortamlarda bulunmaları ile gerçekleşen eğitimi ifade etmektedir (Akdemir, 2011). İşman'a (2015) göre, "uzaktan eğitim, farklı ortamlarda bulunan öğrenci ve öğretmenlerin, öğrenme-öğretme faaliyetlerini, iletişim teknolojileri ve posta hizmetleri ile gerçekleştirdikleri bir eğitim sistemi modelini ifade eder" (s. 591). Uzaktan eğitimde kullanılan ilk teknoloji mektup olmuş, sonrasında radyo, televizyon, bilgisayar, internet ve "web" gibi yeni teknolojiler uzaktan eğitimde yer almıştır (Cabı ve Ersoy, 2017). Uzaktan eğitimin 1700'lü yıllarda mektupla eğitim modeli ile başlamasının üzerinden geçen 300 yıl sonra, bütün dünyada internet üzerinden eğitimler vermeye başlanmıştır. Günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde çevrimiçi eğitim programı olmayan üniversite, lise veya ilköğretim kurumu çok azdır (Telli Yamamoto ve Altun, 2020).

Uzaktan eğitimin olumlu yönleri şunları içermektedir:

- Öğrenen istediği herhangi bir yerde bulunan bir eğitim kurumunda eğitim görebilir ve eğitim kurumuna gitmesi için yolculuk yapmasına gerek yoktur,
- Öğrenen kendi öğrenme hızını belirler,
- Öğrenen kendisine uygun olan zaman dilimlerinde çalışır,
- Çalışırken de eğitimi devam ettirmek mümkündür,
- Öğrenim görmek fiziksel özürleri olan kişiler için de oldukça mümkündür,
- Öğretmen ile iletişim çok daha etkin olabilir,
- Modern iletişim biçimi öğrenenlerin motivasyonunu artırır,
- Öğretmenler diğer kurumlardan ya da dünyanın farklı ülkelerinden olabilir (Csachová ve Jurečková, 2020).

Uzaktan eğitimin olumsuz yönleri şunları içermektedir.

- Kurum (öğretmen) ve öğrenci bakımından donanım ve yazılım ile ilgili yaşanabilecek güçlükler,
- Çalışma materyallerinin yaratılmasının çok vakit alması,
- Direk öğretimin kısıtlanması,
- Daha yüksek öğrenen motivasyonuna olan gereksinim (Csachová ve Jurečková, 2020).

Türkiye'de ise, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından, 23 Mart pazartesi tarihinden itibaren ilk ve orta dereceli tüm okullarda haftalık ders programlarının yeniden yapılandırılarak Eğitim Bilişim Ağı (EBA) ile internet üzerinden ve TRT aracılığıyla da televizyon ekranlarından gerekli telafi eğitimi desteği sunulacağı duyurulmuştur (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2020). EBA, MEB tarafından geliştirilen ve 2011-2012 eğitim-öğretim yılından itibaren hizmet veren dijital bir eğitim portalıdır. Bu portalda okul öncesi eğitimden lise düzeyine kadar eğitimin paydaşlarına müfredata dayalı videolar, belgeler, e-kitaplar, testler, etkinlikler gibi çeşitli öğrenme materyalleri sunulmaktadır. Öğrenciler, öğretmenler ve veliler 5.000'den fazla kitaba, yüz binlerce belgesele, çizgi filme ve belgesele EBA portalından

ulaşabilmektedir. EBA aynı zamanda dinamik bir portaldır ve öğrencilere ve öğretmenlere farklı fırsatlar sunar. Öğretmenler, EBA portalı üzerinden öğrencilere değerlendirme görevleri atayabilir. Ayrıca portal, öğrencilerin görevlere verdikleri yanıtlar temelinde ortaya koyulan verileri kullanarak akademik ihtiyaçlarını analiz etmek için bir araç sağlar. Bu sayede öğrenciler kişisel akademik ihtiyaçlarına göre materyallere ulaşabilmektedir. Öğrenciler ayrıca odaklanmak istedikleri konuları seçebilir ve ilgili çevrimiçi kursları ve değerlendirmeleri bulabilirler. Derslerin video kayıtları da hazırlanıp EBA'ya yüklenebilir (Özer, 2020).

Önce televizyon yayınları ile EBA ilkokul, ortaokul ve lise ile başlayan süreç EBA canlı ders uygulaması ile önce sınav grubu öğrenciler, ardından tüm sınıf seviyelerinde çevrimiçi planlanmış ve devam etmiştir. İlerleyen süreçlerde ise öğretmen ve öğrencilerin interaktif buluşmalarının, içerik paylaşımlarının yanı sıra derslerin kayıt edilmesine de imkân tanıyan video konferans araçlarından da yararlanılmıştır. Bu araçlardan yaygın olarak kullanılan Zoom ücretsiz bir araç olmakla beraber ses, görüntü, ekran paylaşımı, sohbet, beyaz tahta ve kayıt özellikleri ile eğitim-öğretim faaliyetlerinin gerçekleştirilmesinde yardımcı olmuştur.

Uzaktan eğitime geçilmesiyle birlikte bütün dünyada okullar, öğretmenler, öğrenciler ve veliler birçok problemle karşı karşıya gelmişlerdir. Uzaktan eğitim ile eğitim-öğretim devam etse de olumsuz yönleri de çok olmuştur. Çünkü hazırlıklı ve planlı bir şekilde değil, acil olarak uzaktan eğitime geçilmiştir. Ballova Mikuškova ve Verešova'ya (2020) göre, eğitim kısa bir süre içinde uzaktan eğitim biçimini almıştır. Daha önce uzaktan eğitim belirli bir düzeyde kullanılmış olsa da, öğretmenlerin hiç birisi ne materyal açısından, ne öğretim üslubu ne de içerik açısından böyle bir durum için tam olarak hazır değildi.

Ülkemizde de pandemi döneminde, uzaktan eğitim deneyimi olmayan ve bu konuda hizmet içi eğitim almamış pek çok öğretmen, birden uzaktan eğitim vermeye başlamıştır. Uzaktan eğitim için, teknolojik araç, öğretim materyali, internet bağlantısı gerekmektedir. Öğretmenler bu sürece hazırlıksız olarak yakalanmışlardır ve birçok problemle karşılaşmışlardır. Ayrıca öğrencilerin sosyo-ekonomik durumları ve teknolojik araçlara sahip olması ve internet erişim durumları da uzaktan eğitim sürecini çok etkilemektedir. Özellikle dezavantajlı bölgelerde çalışan öğretmenler, daha fazla problemlerle karşılaşmaktadır. Sezgin ve Fırat'a (2020) göre, internete sahip olma, internet erişim hızı, internette kalma hızı, kişisel bilgisayar ve telefon varlığı, televizyon hizmetleri bakımından bölgeler arasında farklılıklar bulunmaktadır. Dijital uçurum arttıkça uzaktan eğitim de olumsuz yönde etkilenmektedir. Öğretmenlerin uzaktan eğitim deneyim ve görüşleriyle ilgili olarak birçok çalışma yapılmıştır. Ancak, ortaokul matematik öğretmenleriyle ilgili olarak birkaç çalışma (Kilit & Güner, 2021; Özdemir Baki & Çelik, 2021; Sengül Akar & Kurtoglu Erden, 2021) olduğu saptanmıştır. Araştırmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim matematik dersine ilişkin görüşlerini ortaya koymaktır. Bu genel amaç çerçevesinde aşağıdaki temel sorulara cevap aranmıştır.

- 1) Öğretmenlerin uzaktan eğitim matematik dersinde kullandıkları öğretim materyallerine ilişkin görüşleri nelerdir?
- 2) Öğretmenlerin uzaktan eğitim matematik dersinde kullandıkları öğretim strateji, yöntem ve tekniklerine ilişkin görüşleri nelerdir?
- 3) Öğretmenlerin uzaktan eğitim matematik dersinde kullandıkları ölçme ve değerlendirme yöntem ve araçlarına ilişkin görüşleri nelerdir?
- 4) Öğretmenlerin öğrencilerinin uzaktan eğitim matematik dersine aktif katılımlarını sağlamak için neler yaptıklarına ilişkin görüşleri nelerdir?
- 5) Öğretmenlerin uzaktan eğitim matematik dersinin yararları konusundaki görüşleri nelerdir?
- 6) Öğretmenlerin uzaktan eğitim matematik dersinde, genel olarak hangi problemlerle karşılaştıklarına ilişkin görüşleri nelerdir?
- 7) Öğretmenlerin uzaktan eğitim matematik dersinde sınıf yönetimi konusunda hangi problemlerle karşılaştıklarına ilişkin görüşleri nelerdir?
- 8) Öğretmenlerin uzaktan eğitim matematik dersinde öğrenci-öğrenci, öğrenci-öğretmen etkileşimi konusunda görüşleri nelerdir?
- 9) Öğretmenlerin uzaktan eğitim matematik dersinde öğretim programının kazanımlarına yeterince erişilmesine ilişkin görüşleri nelerdir?

10) Öğretmenlerin uzaktan eğitim matematik dersinin daha etkili olması için önerilerine ilişkin görüşleri nelerdir?

YÖNTEM

Araştırmanın Yöntemi

Araştırma nitel araştırma yöntemine göre tasarlanmıştır. Nitel araştırmalar, doküman analizi, gözlem ve görüşme gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, alguların ve olayların doğal ortamda ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırmalar olarak tanımlanabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Nitel araştırmalarda, belli bir stratejiye dayalı olan desenlere göre yürütülür. Bu araştırmada olgubilim deseni kullanılmıştır. Olgubilim deseni, farkında olunan ancak derinlemesine bilgi sahibi olmadığımız olgulara odaklanmayı sağlar (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Çalışma Grubu

Araştırmada amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde göre temel amaç çalışmaya katılacak bireylerin çeşitliliğini maksimum derecede yansıtmaktır. Bu tür bir örnekleme oluşturmanın amacı genelleme yapmak değil, aksine çeşitlilik gösteren durumlar arasında paylaşılan olgular olup olmadığını belirlemektir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Maksimum çeşitlilik ise kıdem, cinsiyet, öğrenim durumu ve uzaktan eğitime yönelik hizmet içi eğitim alma kriterlerine göre sağlanmıştır. Buna göre, Milli Eğitim Bakanlığında çalışmakta olan 10 ortaokul matematik öğretmeni araştırmaya dâhil edilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin demografik özellikleri Tablo 1’de verilmektedir.

Tablo 1

Katılımcı Öğretmenlere İlişkin Demografik Özellikler

| Katılımcılar | Cinsiyet | Kıdem | Eğitim Durumu | Uzaktan eğitime yönelik hizmet içi eğitim alma |
|--------------|----------|-------------|---------------|--|
| 1.Katılımcı | Kadın | 14 Yıl | Lisans | Evet |
| 2.Katılımcı | Erkek | 11 Yıl | Lisans | Hayır |
| 3.Katılımcı | Kadın | Aday | Lisans | Evet |
| 4.Katılımcı | Erkek | 10 Yıl | Lisans | Evet |
| 5.Katılımcı | Kadın | 2 Yıl | Lisans | Hayır |
| 6.Katılımcı | Kadın | 1 Yıldan az | Lisans | Hayır |
| 7.Katılımcı | Erkek | 11 Yıl | Lisans | Evet |
| 8.Katılımcı | Erkek | 1 Yıl | Lisans | Hayır |
| 9.Katılımcı | Kadın | 2 Yıl | Lisans | Hayır |
| 10.Katılımcı | Kadın | 8 Yıl | Lisans | Evet |

Veri Toplama Aracı

Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formunun geçerliği için 4 uzman görüşü alınmıştır. Uzman

görüşleri doğrultusunda gerekli değişiklikler yapılmış ve görüşme formunun son hali verilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme formunda toplam 10 soru yer almaktadır.

Veri Toplama Süreci

Araştırmanın verilerinin toplanabilmesi amacıyla öncelikle 27.05.2021 tarihli 223 nolu kararla, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesinden etik kurul uygunluk onayı alınmıştır. Etik kurul onayı alındıktan sonra öğretmenlerle görüşmeler yapılmıştır. Araştırmacılardan bir tanesi, MEB’de ortaokul matematik öğretmenliği yapmaktadır. Ortaokul matematik öğretmenlerinin bulunduğu sosyal medya hesaplarına üyedir. Sosyal medya üzerinden aday katılımcılara araştırma hakkında bilgi verilmiştir. Gönüllü olan katılımcılar ile araştırma gerçekleştirilmiştir. Görüşme öncesinde katılımcılardan randevu alınmıştır. Gönüllü olan katılımcılar ile görüşmeler Zoom üzerinden yapılmıştır ve görüşmeler kayıt altına alınmıştır. Görüşmeler sırasında, katılımcı teyidi alınmıştır. Bir görüşme ortalama 30-35’er dakika sürmüştür. Veriler 2020-2021 eğitim-öğretim döneminin bahar döneminde toplanmıştır.

Verilerin Analizi

Yarı yapılandırılmış görüşme formlarından elde edilen veriler nitel veri çözümleme yöntemlerinden içerik analizi yoluyla çözümlenmiştir. İçerik analizinde temelde yapılan işlem, birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirmek ve bunları okuyucunun anlayabileceği bir biçimde düzenleyerek yorumlamaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). İlk önce kaydedilen 10 görüşme bilgisayar ortamında yazıya geçirilerek, görüşme formları oluşturulmuştur. Görüşme formları Ö1, Ö2, Ö10 olarak adlandırılmıştır. Elde edilen veriler soru sırasına göre cümle cümle okunmuş ve kod olarak belirlenen kelime ya da kelimelerin altı çizilmiştir. Bu aşamadan sonra, belirlenen tüm kodlar bir araya getirilerek kategoriler oluşturulmuş ve bütün kategoriler Uzaktan Eğitim Matematik Dersi teması altında analiz edilmiştir.

Araştırmanın güvenilirliğini sağlamak için, veriler 2 araştırmacı tarafından ayrı ayrı olarak kodlanmıştır. Yapılan kodlamalar karşılaştırılarak ortaya çıkan uyumsuzluklar giderilmiş ve kategorilere son hali verilmiştir. Yapılan kodlamanın güvenilirliğini belirlemek için Miles ve Huberman (1994) tarafından geliştirilen (Güvenirlilik = Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) formül kullanılmıştır. Yapılan hesaplama sonucunda güvenirlik değeri 0,90 olarak bulunmuştur. Ayrıca, öğretmenlerin doğrudan görüşlerine yer verilmiştir.

Bulgular

“Uzaktan Eğitim Matematik Dersinde Kullanılan Öğretim Materyalleri” Kategorisine Yönelik Bulgular

Tablo 2 incelendiğinde, uzaktan eğitim matematik dersinde kullanılan öğretim materyalleri ile ilgili olarak matematik öğretmenlerinin, z-kitap (8), EBA’da yer alan materyaller (4), Web 2.0 araçları (Geogebra, Microsoft white board, Math playground, LearningApps) (3), MEB tarafından yayınlanan fasikül ve sorular (2), grafik tablet (2), ders kitabı (2), internet sitelerinde yer alan sunular (1), e-kitap (1), beyaz tahta (1), Morpa Kampüs’te yer alan materyaller (1), çoktan seçmeli testler (1) şeklinde yanıtladıkları görülmektedir. Öğretmen görüşlerinden örnekler şu şekildedir:

“Z kitaplar var, onlardan soru çözüyorum. Bir tane Microsoft White Board diye uygulama var, grafik tabletim de var. Bu uygulamada renkli kalemler, kareli kâğıt, cetvel işte geometrik şekiller mevcut. Dolayısıyla çok yardımcı oldu bu program bana. Genellikle oradan kullanıyorum. Beyaz tahta şeklinde kullanıyorum. Onun haricinde Geogebra uygulaması var. Geometri kısmında zaman zaman ondan da faydalandım.” (Ö2)

“Görsel şeylere tabii ki ağırlık vermeye çalışıyoruz birçok alanda. En azından matematik derslerinin birçok kısmında işte. O yüzden de Geogebra, Math playground, LearningApps gibi benim manipülatif yapabileceğim sayfalar kullanmaya özen gösterdim. Sabit bir adet z-kitabım vardı. Belli bir yayıncılığa ait, bütün seviyelerde o yayıncılığın z-kitabını kullanmaya çalıştım. Milli Eğitim Bakanlığı’nın sorularını da arada göstermek gerekti ve EBA’dan yine kaynaklar paylaştım.” (Ö6)

Tablo 2

“Uzaktan Eğitim Matematik Dersinde Kullanılan Öğretim Materyalleri” Kategorisindeki Öğretmen Görüşleri

| Kodlar | Öğretmen | f |
|---|---------------------------------|---|
| z-kitap | Ö2, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10 | 8 |
| EBA’da yer alan materyaller | Ö3, Ö5, Ö6, Ö8 | 4 |
| Web 2.0 araçları (Geogebra, Microsoft white board, Math playground, LearningApps) | Ö2, Ö6, Ö10 | 3 |
| MEB tarafından yayınlanan fasikül ve sorular | Ö1, Ö6 | 2 |
| Grafik tablet | Ö2, Ö4 | 2 |
| Ders kitabı | Ö6, Ö7 | 2 |
| İnternet sitelerinde yer alan sunular | Ö3 | 1 |
| e-kitap | Ö4 | 1 |
| Beyaz tahta | Ö5 | 1 |
| Morpa Kampüs’te yer alan materyaller | Ö9 | 1 |
| Çoktan seçmeli testler | Ö1 | 1 |

“Uzaktan Eğitim Matematik Dersinde Kullanılan Öğretim Strateji, Yöntem ve Teknikleri” Kategorisine Yönelik Bulgular

Tablo 3

“Uzaktan Eğitim Matematik Dersinde Kullanılan Öğretim Strateji, Yöntem ve Teknikleri” Kategorisindeki Öğretmen Görüşleri

| Kodlar | Öğretmen | f |
|-----------------------|-------------------------------------|---|
| Soru-cevap | Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10 | 9 |
| Düz anlatım | Ö1, Ö2, Ö4, Ö5, Ö7, Ö8, Ö9 | 7 |
| Buluş yoluyla öğretim | Ö2, Ö7, Ö8, Ö10 | 4 |
| Sunuş yoluyla öğretim | Ö3, Ö6, Ö10 | 3 |
| Beyin fırtınası | Ö5 | 1 |
| Eğitsel oyun | Ö10 | 1 |
| Gösterip yaptırma | Ö1 | 1 |

Tablo 3’e bakıldığında, uzaktan eğitim matematik dersinde kullanılan öğretim strateji, yöntem ve teknikleri ile ilgili olarak matematik öğretmenlerinin, soru-cevap (9), düz anlatım (7), buluş yoluyla öğretim (4), sunuş yoluyla öğretim (3), beyin fırtınası (1), eğitsel oyun (1), gösterip yaptırma (1) şeklinde yanıtladıkları görülmektedir. Öğretmen görüşlerinden örnekler şu şekildedir:

“Önce çocuklara konuyu tabii ki keşfettirmeye çalışıyorum. Direkt formülü vermiyorum, önce buluş yolu buluştan sonra kendim anlatıyorum çocuklara. Derse kataraktan devam ediyorum buluş, sunuş o şekilde devam ediyorum. Soru-cevap aynen, matematikte birazcık uzaktan eğitim zor oluyor maalesef. Geri dönüt almakta zorlanıyorum. Bu şekilde oyunlarla işte çocukları derse katmaya çalışıyorum.” (Ö10)

“Çoğunlukla çok istemesek de uzaktan eğitim sürecinde, öğretmen merkezli, anlatarak en fazla gösterip yaptırma, test çözerek ama çoğunlukla anlatma. Başkada elimizden gelmiyor açıkçası.” (Ö1)

“Aslında sınırlı bir yöntem teknik kullanıyoruz. İmkânlar sınırlı olduğu için. Düz anlatım yöntemini kullanıyorum. Soru-cevap yöntemini kullanmaya çalışıyorum. Çünkü çocuğun konuyu anlayıp anlamadığını kavrayıp kavramadığını anlamam gerekiyor. Dolayısıyla kısa kısa sorularla soruyu çözdürmeye çalışarak hani buluş yolunu da kullanmaya çalışıyorum. Ne kadar verimli oluyor orasını bilemiyorum ama.” (Ö2)

“Uzaktan Eğitim Matematik Dersinde Ölçme ve Değerlendirme Çalışmalarında Kullanılan Yöntem ve Araçlar” Kategorisine Yönelik Bulgular

Tablo 4

“Uzaktan Eğitim Matematik Dersinde Ölçme ve Değerlendirme Çalışmalarında Kullanılan Yöntem ve Araçlar” Kategorisindeki Öğretmen Görüşleri

| Kodlar | Öğretmen | f |
|---|-------------------------|---|
| Ödev verme | Ö2, Ö3, Ö4, Ö6, Ö8, Ö10 | 6 |
| Google form ve EBA’dan konu-ünite değerlendirme testleri gönderme | Ö1, Ö2, Ö4, Ö6, Ö7, Ö8 | 6 |
| WhatsApp ve Telegram uygulamasından soru gönderme | Ö7, Ö9, Ö10 | 3 |
| Online deneme sınavları yaptırma | Ö4, Ö7 | 2 |
| z-kitaptaki testleri çözdürme | Ö5 | 1 |
| Web 2.0 araçları ile (Kahoot, LearningApps) soru çözdürme | Ö6 | 1 |
| EBA’da sınav oluşturma | Ö10 | 1 |

Tablo 4 incelendiğinde, uzaktan eğitim matematik dersinde ölçme ve değerlendirme çalışmalarında kullanılan yöntem ve araçlar ile ilgili olarak matematik öğretmenlerinin, ödev verme (6), Google form ve EBA’dan konu-ünite değerlendirme testleri gönderme (6), WhatsApp ve Telegram uygulamasından soru gönderme (3), online deneme sınavları yaptırma (2), z-kitaptaki testleri çözdürme (1), Web 2.0 araçları ile (Kahoot, LearningApps) soru çözdürme (1), EBA’da sınav oluşturma (1) şeklinde yanıtladıkları belirlenmiştir. Öğretmen görüşlerinden örnekler şu şekildedir:

“Online sayfalar var. Bunlardan ölçme yapabildiğimiz Ziggurat uygulaması var. Bundan deneme göndererek çocukların çözümlerini daha doğru cevaplarını hangi şıkları işaretlemişler onları bile görebiliyorum. Onun haricinde bir de Google formdan deneme hazırlayarak gönderiyorum ya da soruları hazırlayarak gönderiyorum. Bir diğeri de Telegram uygulamasında bulunuyor. Bizim birçok öğrencimiz yüzde 90’a yakın öğrencimiz Telegram uygulamasında var. Oradan da soru paylaşımları yapıyoruz.” (Ö7)

“Ölçme değerlendirmede genelde dediğim gibi EBA’daki testler var. Onları öğrencilere veriyorum. Geri dönüt olarak da öğrenci ne kadar yapmış, nasıl yapmış gibilerinden bakıyorum. Ders kitabındaki sayfaları ödev veriyorum.” (Ö8)

“Öncelikle yine elektronik ortamlarda ödevler verdik. Hem EBA’dan hem de diğer internet üzerindeki uygulamalar üzerinden ödevleri verdik. Birkaç defa deneme sınavı yaptım, online deneme sınavları. Hazırlayıp sistem üzerinden gönderdim çocuklara.” (Ö4)

“Öğrencilerin Uzaktan Eğitim Matematik Dersine Aktif Katılımlarını Sağlamak İçin Yapılanlar” Kategorisine Yönelik Bulgular

Tablo 5’e bakıldığında, öğrencilerin uzaktan eğitim matematik dersine aktif katılımlarını sağlamak için yapılanlar ile ilgili olarak matematik öğretmenlerinin, veliler ile görüşme yapma (7), öğrencilere soru sorma (6), sınıf gruplarından (Whatsapp, Telegram) ders öncesinde, ders olduğu hatırlatmasını yapma (5), derse girmeyen öğrencilere ulaşarak, derse girmelerini sağlama (2), öğrencilere söz hakkı verme (2), isimleri ile hitap etme (2), mikrofon açtırma (2), artı puan verme (2), öğrencilerin soru çözümlerini dinleme (1), öğrencilere soru çözümünde yeterli zaman verme (1), derste öğrencilerle sohbet etme (1), derste oyun oynatarak motive etme (1), derste derse katılmanın faydalı olacağını söyleme (1), derste kamera açtırma (1) şeklinde yanıtladıkları belirlenmiştir. Öğretmen görüşlerinden örnekler şu şekildedir:

“Genelde veli görüşmeleri yapıyoruz ve sınıf gruplarımız var. Sınıf gruplarından ders programını attığımız halde ders esnasında eğer katılım olmadıysa hatırlatma yapıyoruz. Aslında sınıf öğretmenleri olarak öğrencilerin velileriyle genelde haftada bir kere iletişim haline geçmeye çalışıyoruz ki neden katılmıyorlar ya da internet mi yok veya keyfi mi olup olmadığını bu şekilde öğrenebiliyoruz. Cevap verene kadar ismiyle hitap ediyorum. Çünkü genelde şöyle çok fazla katılım yok. Katılanlarda genelde derste yani okulda da yüz yüze eğitimde de etkin olan öğrenciler olduğu için bu konuda çok zorluk yaşamıyorum. Çok nadir oluyor. Girip mikrofon kapatan her sınıfta toptasınız birer ikişer öğrencim var.

Sırayla soru sorduğum takdirde ona geldiğinde ismini ısrarla söylüyorum en sonunda mecburen bana cevap vermek zorunda kalıyor.” (Ö5)

“WhatsApp üzerinden mesaj yolluyoruz, ders başladı gibisinden. Bazen velileri arama durumumuz olabiliyor. Onun dışında da pek bir şey yapmıyoruz. Katılım maalesef çok az. Genelde katılan öğrenciler konuşan öğrenci oluyor. Bir iki tane oluyor arada onları konuşturmak için soru cevap yapıyorum, derste olduğunu anlaması için böyle bir şeyler sormaya çalışıyorum. Öyle konuşturmaya çalışıyorum.” (Ö3)

Tablo 5

“Öğrencilerin Uzaktan Eğitim Matematik Dersine Aktif Katılımlarını Sağlamak İçin Yapılanlar” Kategorisindeki Öğretmen Görüşleri

| Kodlar | Öğretmen | f |
|--|----------------------------|---|
| Veliler ile görüşme yapma | Ö2, Ö3, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9 | 7 |
| Öğrencilere soru sorma | Ö2, Ö3, Ö5, Ö7, Ö8, Ö9 | 6 |
| Sınıf gruplarından (WhatsApp, Telegram) ders öncesinde, ders olduğu hatırlatmasını yapma | Ö3, Ö5, Ö6, Ö7, Ö9 | 5 |
| Derse girmeyen öğrencilere ulaşarak, derse girmelerini sağlama | Ö4, Ö8 | 2 |
| Öğrencilere söz hakkı verme | Ö1, Ö10 | 2 |
| İsimleri ile hitap etme | Ö2, Ö5 | 2 |
| Mikrofon açtırma | Ö5, Ö6 | 2 |
| Artı puan verme | Ö1, Ö10 | 2 |
| Öğrencilerin soru çözümlerini dinleme | Ö4 | 1 |
| Öğrencilere soru çözümünde yeterli zaman verme | Ö4 | 1 |
| Derste öğrencilerle sohbet etme | Ö8 | 1 |
| Derste oyun oynatarak motive etme | Ö10 | 1 |
| Derste derse katılmanın faydalı olacağını söyleme | Ö2 | 1 |
| Derste kamera açtırma | Ö9 | 1 |

“Uzaktan Eğitim Matematik Dersinin Yararları” Kategorisine Yönelik Bulgular

Tablo 6

“Uzaktan Eğitim Matematik Dersinin Yararları” Kategorisindeki Öğretmen Görüşleri

| Kodlar | Öğretmen | f |
|---|---------------------------------|---|
| Yararlı olduğunu düşünmüyorum | Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö7, Ö8, Ö10 | 8 |
| Zaman ve mekân sınırlaması olmadan öğrencilerle bir araya gelme | Ö2, Ö9 | 2 |
| Öğretmen ve öğrencilerin Zoom programını kullanmayı öğrenmesi | Ö2 | 1 |
| Kar tatili veya çeşitli nedenlerden dolayı tatil olduğu zaman eğitimin devam etmesi | Ö4 | 1 |
| Konular daha hızlı işlendiği için soru çözmeye vakit kalması | Ö3 | 1 |
| Öğrencilerin teknoloji adaptasyonlarının artması | Ö6 | 1 |
| Öğrencilerin dikkat dağılmasının daha az olması | Ö6 | 1 |
| Hastalık bulaşma riski olmaması | Ö7 | 1 |
| Dersi telafi etme imkânı tanınması | Ö10 | 1 |
| Öğretmenlerin z-kitap kullanması | Ö6 | 1 |
| Derslerde görsel içeriklere ağırlık verilmesi | Ö6 | 1 |

Tablo 6 incelendiğinde, uzaktan eğitim matematik dersinin yararları ile ilgili olarak matematik öğretmenlerinin, yararlı olduğunu düşünmüyorum (8), zaman ve mekân sınırlaması olmadan öğrencilerle bir araya gelme (2), öğretmen ve öğrencilerin Zoom programını kullanmayı öğrenmesi (1),

kar tatili veya çeşitli nedenlerden dolayı tatil olduğu zaman eğitimin devam etmesi (1), konular daha hızlı işlendiği için soru çözmeye vakit kalması (1), öğrencilerin teknoloji adaptasyonlarının artması (1), öğrencilerin dikkat dağılmasının daha az olması (1), hastalık bulaşma riski olmaması (1), dersi telafi etme imkânı tanınması (1), öğretmenlerin z-kitap kullanması (1), derslerde görsel içeriklere ağırlık verilmesi olarak ifade ettikleri görülmektedir. Öğretmen görüşlerinden örnekler şu şekildedir:

“Ben uzaktan eğitimin yüz yüze eğitime oranlayacak olursak pek faydalı olduğunu düşünmüyorum şahsen.” (Ö8)

“Açıkçası söylemem gerekirse çok bir yararını söyleyemem. Ama şunu söyleyebilirim. Zaten uzaktan eğitimin genel şeyi odur, zaman mekân sınırlaması olmadan çocuklarla buluşabiliyoruz. Bu özelliği çok güzel. Hatta yarın bir gün yüz yüze eğitim başladığında bu Zoom’u kullanmaya devam edip ekstra dersler düzenleyebiliriz. Bu açıdan ben olumlu görüyorum. Anında örgütlenebiliyoruz.” (Ö2)

“Ben pek bir yararı olduğunu düşünmüyorum aslında. Bayağı bir zorlanıyorum, yazması sıkıntı, ekran aktarması ve çocuklardan geri dönüt alması sıkıntı. Hangi soruları doğru yapıyorlar nerede hata yapıyorlar işlemlerde nerede hata yapıyorlar bunları görmekte sıkıntı yaşadım. Çok faydası olduğunu düşünmüyorum, sadece ders telafi konusunda yetiştiremediğim zamanlar olduğu zaman istediğimiz zaman ders yapabiliyoruz o faydası var.” (Ö10)

“Uzaktan Eğitim Matematik Dersinde Sınıf Yönetimi Konusunda Karşılaşılan Problemler” Kategorisine Yönelik Bulgular

Tablo 7

“Uzaktan Eğitim Matematik Dersinde Sınıf Yönetimi Konusunda Karşılaşılan Problemler” Kategorisindeki Öğretmen Görüşleri

| Kodlar | Öğretmen | f |
|--|----------------|---|
| Öğrencilerin aynı anda konuşması | Ö3, Ö5, Ö6, Ö9 | 4 |
| Öğrencilerin kameralarını kapatması | Ö3, Ö4, Ö10 | 3 |
| Öğrencilerin derste yaptıklarını takip edememe | Ö4, Ö9, Ö10 | 3 |
| Öğrencilerin mikrofonu açmaması | Ö5, Ö10 | 2 |
| Öğrencilerin isimlerini değiştirerek derse girmesi | Ö7, Ö8 | 2 |
| Öğrencilerin Zoom programında sayfaları karalamaları ve yazı yazmaları | Ö8, Ö9 | 2 |
| Program (Zoom, EBA) kaynaklı problemler | Ö2 | 1 |
| Öğrencinin evde kalabalık ortamda derse girmesi | Ö7 | 1 |
| Öğrencileri derse aktif bir şekilde katamamak | Ö10 | 1 |

Tablo 7’ye bakıldığında, uzaktan eğitim matematik dersinde sınıf yönetimi konusunda karşılaşılan problemler ile ilgili olarak matematik öğretmenlerinin, öğrencilerin aynı anda konuşması (4), öğrencilerin kameralarını kapatması (3), öğrencilerin derste yaptıklarını takip edememe (3), öğrencilerin mikrofonu açmaması (2), öğrencilerin isimlerini değiştirerek derse girmesi (2), öğrencilerin Zoom programında sayfaları karalamaları ve yazı yazmaları (2), program (Zoom, EBA) kaynaklı problemler (1), öğrencinin evde kalabalık ortamda derse girmesi (1), öğrencileri derse aktif bir şekilde katamamak (1) şeklinde yanıtladıkları görülmektedir. Öğretmen görüşlerinden örnekler şu şekildedir:

“Öğrenci ismini değiştirip hatta arkadaşlarının ismini dalga geçmek amacıyla filan kullanıyordu.” (Ö8)

“Sınıf yönetiminde şöyle bir sıkıntı var. Çocuğun zaten dersi dinleyip dinlemediğinden emin değiliz bence. Orada olup olmadığından emin değiliz. Bence dediğim gibi problem o. İlk başlar sayfaları filan karalıyorlardı.” (Ö9)

“Çok nadir de olsa mikrofon açmama durumunu yaşıyorum. Ama bunu çok yaşamıyorum. Onun dışında dediğim gibi genelde istekli öğrencilerim olduğu için böyle bir anda hepsi arasında bir kargaşa oluyor, aynı soruya hepsi cevap vermek istiyor. Karşılaştığım sorunlardan biri. Özellikle küçük sınıflarda mesela beşer altılar daha çok hevesli oldukları için hepsi cevap vermeye çalışıyor ve sesleri karışıyor.” (Ö5)

“Uzaktan Eğitim Matematik Dersinde, Genel Olarak Karşılaşılan Problemler” Kategorisine Yönelik Bulgular

Tablo 8

“Uzaktan Eğitim Matematik Dersinde, Genel Olarak Karşılaşılan Problemler” Kategorisindeki Öğretmen Görüşleri

| Kodlar | Öğretmen | f |
|--|-----------------------------|---|
| Öğrencilerin internet erişiminin olmaması | Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö7, Ö8, Ö10 | 7 |
| Öğrencilerin teknolojik araçlara (bilgisayar, tablet, akıllı telefon) sahip olmaması | Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö6, Ö10 | 6 |
| İnternet altyapı sorunu | Ö3, Ö6, Ö7, Ö8, Ö10 | 5 |
| Öğrenci devamsızlığı | Ö1, Ö4, Ö6, Ö9, Ö10 | 5 |
| Ders süresinin yetmemesi | Ö4, Ö5, Ö7, Ö10 | 4 |
| Öğrencilerin derste ne yaptığının görülememesi ve tepkilerinin anlaşılabilmesi | Ö3, Ö4, Ö8, Ö9 | 4 |
| Öğrencilerin derste konuyu ne kadar öğrendiğinin ölçülememesi | Ö2, Ö3, Ö9 | 3 |
| Öğrencilerin derste aktif katılım göstermemesi | Ö1, Ö2, Ö9 | 3 |
| Telefonların evde ortak kullanılması | Ö6, Ö10 | 2 |
| Öğrencilerin matematik işlemlerinde yaptığı hatalarını görüp, dönüt vermenin eksik kalması | Ö2, Ö10 | 2 |
| Öğretmen ile öğrencilerin bilgisayar ve Zoom programını kullanmada sıkıntılar yaşamaması | Ö2, Ö10 | 2 |
| Öğrencilerin EBA Tv’yi takip etmemesi | Ö2 | 1 |
| Öğrencilerin EBA kullanımlarının düşük olması | Ö1 | 1 |
| Düzenli katılım sağlamadıkları için öğrencilerin derslerden geri kalması | Ö10 | 1 |
| EBA’ya bağlanmada sorun yaşanması | Ö4 | 1 |
| Konuların hızlı işlenmesi | Ö3 | 1 |
| Anlatım yönteminin daha çok kullanılması | Ö7 | 1 |
| Kazanım sayısının fazla olması | Ö7 | 1 |
| Dersin soyut olması | Ö9 | 1 |
| Öğrencilerin dersler arasında seçim yapması | Ö6 | 1 |
| Yeterli soru çözememek | Ö5 | 1 |

Tablo 8 incelendiğinde, uzaktan eğitim matematik dersinde, genel olarak karşılaşılan problemler ile ilgili olarak matematik öğretmenlerinin, öğrencilerin internet erişiminin olmaması (7), öğrencilerin teknolojik araçlara (bilgisayar, tablet, akıllı telefon) sahip olmaması (6), internet altyapı sorunu (5), öğrenci devamsızlığı (5), ders süresinin yetmemesi (4), öğrencilerin derste ne yaptığının görülememesi ve tepkilerinin anlaşılabilmesi (4), öğrencilerin derste konuyu ne kadar öğrendiğinin ölçülememesi (3), öğrencilerin derste aktif katılım göstermemesi (3), telefonların evde ortak kullanılması (2), öğrencilerin matematik işlemlerinde yaptığı hatalarını görüp, dönüt vermenin eksik kalması (2), öğretmen ile öğrencilerin bilgisayar ve Zoom programını kullanmada sıkıntılar yaşamaması (2), öğrencilerin EBA Tv’yi takip etmemesi (1), öğrencilerin EBA kullanımlarının düşük olması (1), düzenli katılım sağlamadıkları için öğrencilerin derslerden geri kalması (1), EBA’ya bağlanmada sorun yaşanması (1), konuların hızlı işlenmesi (1), anlatım yönteminin daha çok kullanılması (1), kazanım sayısının fazla olması (1), dersin soyut olması (1), öğrencilerin dersler arasında seçim yapması (1), yeterli soru çözememek (1) olarak ifade ettikleri belirlenmiştir. Öğretmen görüşlerinden örnekler şu şekildedir:

“Benim en karşılaştığım en önemli problem; matematik dersleri uygulamaya yönelik bir ders. Şimdi ben normal şartlarda olduğu zaman çocuğu tahtaya kaldırıp veya işte yanına gidip defterinde işlemleri nasıl yaptığını kontrol edip veya tahtaya kaldırdığımda işlemlerini nasıl yaptığını, hangi hataları yaptığını

kontrol edip dönüt vermeye çalışan biriyim. Derste onu gerektiriyor. Sadece benle alakalı değil. Uzaktan eğitimde bundan mahrum kaldık.” (Ö2)

“Zaten birinci problem öğrenci devamsızlığı. Bunun sebebi de internet ve teknolojik alt yapının olmaması. Telefon, tablet, bilgisayarının olmaması. Bunların dışında da şöyle bir şey var. Uzaktan olunca çocuğun ne yaptığına hâkim olamıyorsun. Çocuk bir masanın başında mı, dersine çalışıyor mu veya bir yatakta uzanarak mı ders çalışmış o ana hâkim değilsiniz. Hani o da ister istemez çocuğun performansını etkiliyor.” (Ö4)

“İnternet sıkıntısı çok yaşıyoruz. Öğrencilerin internetleri gidiyor, elektrikleri gidiyor. Köyde çalıştığımız sınıf öğretmeni olduğum için onların elektrik sıkıntısı biraz olabiliyor, işte internet sıkıntısı olabiliyor. Dönem başında çocukları sürekli katılması için aradık. Velilere söyledik elektrik internet bağlasınlar diye ama yine katılımı bayağı artırdık, ilk başta internet azdı. Kimi öğrencinin telefonu tableti bilgisayarı yok, anne babanın telefonundan girmeye çalışıyorlar. Bazen işte anne baba evde olmuyor, giremiyorlar.” (Ö10)

“Uzaktan Eğitim Matematik Dersinde Öğrenci-Öğrenci, Öğrenci-Öğretmen Etkileşimi” Kategorisine Yönelik Bulgular

Tablo 9

“Uzaktan Eğitim Matematik Dersinde Öğrenci-Öğrenci, Öğrenci-Öğretmen Etkileşimi” Kategorisindeki öğretmen görüşleri

| Kodlar | Öğretmen | f |
|--|---------------------------------|---|
| Öğrenci-öğrenci etkileşimi kısıtlı | Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö8, Ö10 | 8 |
| Öğrenci-öğretmen etkileşimi var | Ö1, Ö2, Ö6, Ö10 | 4 |
| Öğrenci-öğretmen etkileşimi kısıtlı | Ö3, Ö4, Ö5, Ö9 | 4 |
| Ders dışındaki iletişimin WhatsApp ve Telegram üzerinden kurulması | Ö7, Ö10 | 2 |
| Bazı öğrencilerin konuşmak istememesi | Ö3 | 1 |
| Öğrencilerin birbirlerine karşı daha sert ve sabırsız olması | Ö5 | 1 |
| Öğretmeni az gördükleri için öğrencilerde duygusal eksiklik olması | Ö5 | 1 |
| Öğrencilerin sosyalleşememesi | Ö8 | 1 |

Tablo 9’a bakıldığında, uzaktan eğitim matematik dersinde öğrenci-öğrenci, öğrenci-öğretmen etkileşimi ile ilgili olarak matematik öğretmenlerinin, öğrenci-öğrenci etkileşimi kısıtlı (8), öğrenci-öğretmen etkileşimi var (4), öğrenci-öğretmen etkileşimi kısıtlı (4), ders dışındaki iletişimin WhatsApp ve Telegram üzerinden kurulması (2), bazı öğrencilerin konuşmak istememesi (1), öğrencilerin birbirlerine karşı daha sert ve sabırsız olması (1), öğretmeni az gördükleri için öğrencilerde duygusal eksiklik olması (1), öğrencilerin sosyalleşememesi (1) olarak ifade ettikleri belirlenmiştir. Öğretmen görüşlerinden örnekler şu şekildedir:

“Aslında bakarsanız ikisi de kısıtlı. Öğrenci-öğrenci daha da kısıtlı, çocuklar da şu olmuyor, okulda birbirlerinden etkilenerek daha pozitif ortam olabiliyordu. Şu an bu olmuyor ister istemez. Öğrenci-öğretmende de aynı durum. Öğrenci ile kontak kuramıyorsunuz. Bu da ister istemez dezavantaj gibime geliyor sanki. İlk başta da dediğim gibi yüz yüzenin yerini tutacak bir sistem değil bence.” (Ö4)

“Öğrenci-öğrenci ilişkisi çok az uzaktan eğitimde. Derse geldiklerinde birbirlerinin isimlerini görüyorlar. Birbirleri ile konuşmadır, ders esnasında dersle ilgili yardım alma yok zaten. Bu uzaktan eğitim öğrenci-öğrenci ilişkisini bitirdi gibi bir şey. Öğrenci-öğretmen ilişkisi de ekrandan olduğu için bazıları konuşmak istemiyor, bazıları da işte bilmiyorum belki dersi açıyor başka bir şeyle ilgileniyor. Onlardan da haberim yok. Öğrenci-öğretmen ilişkisi de çok azaldı uzaktan eğitimde.” (Ö3)

“Uzaktan Eğitim Matematik Dersinde Öğretim Programının Kazanımlarına Yeterince Erişilmesi” Kategorisine Yönelik Bulgular

Tablo 10

Uzaktan Eğitim Matematik Dersinde Öğretim Programının Kazanımlarına Yeterince Erişilmesi” Kategorisindeki Öğretmen Görüşleri

| Kodlar | Öğretmen | f |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| Yeterince erişildiğini düşünmüyorum | Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö9, Ö10 | 9 |

Tablo 10 incelendiğinde, uzaktan eğitim matematik dersinde öğretim programının kazanımlarına yeterince erişilmesi ile ilgili olarak matematik öğretmenlerinin, yeterince erişildiğini düşünmüyorum (9) şeklinde yanıtladıkları görülmektedir. Öğretmen görüşlerinden örnekler şu şekildedir:

“Düşünmüyorum. Çünkü bir kazanım uygulama düzeyinde. Ben bu kazanımın gerçekleşip gerçekleşmediğini görebilmek için çocukla aynı ortamda olmalıyım. İşlemleri yapış sırasını nasıl yaptığını hangi hataları yaptığını görmek zorundayım. Dolayısıyla bunun tam oturmadığını tam veremediğimizi düşünüyorum. Kazanımların bilgi ve kavrama düzeyinde olanları ancak verebildiğimizi düşünüyorum.” (Ö2)

“Düşünmüyorum. Çünkü matematikte bazı görsel şeyler var, onların canlı yapılması lazım. Canlı bir sınıf ortamında yapılması lazım.” (Ö3)

“Erişilmiyor. Zaten soyut bir ders bunu da kabul etmek lazım. Mesela bir çocuk sosyal bilgiler, fen bilgisi dersinde okuyup öğrenebilir, o dersi izlemesiyle öğrenebilir. Ama matematik dersinde sadece öğretmeni dinlemek istiyorum olacak bir şey değil. Çocuk orada anlamadım dediğinde tekrar geri dönüt verilmesi gerekiyor. Ama çocuk ne kadar bize anlamadım diyor bir de o var.” (Ö9)

“Uzaktan Eğitim Matematik Dersinin Daha Etkili Olması İçin Öneriler” Kategorisine Yönelik Bulgular

Tablo 11

“Uzaktan Eğitim Matematik Dersinin Daha Etkili Olması İçin Öneriler” Kategorisindeki Öğretmen Görüşleri

| Kodlar | Öğretmen | f |
|---|------------|---|
| Öğrencilere ek kaynaklar ve materyal verilmeli | Ö5, Ö7, Ö9 | 3 |
| Öğrencilerin interneti yeterli olmalı | Ö2, Ö4 | 2 |
| Program (EBA, Zoom) kaynaklı sorunlar çözülmeli | Ö1, Ö4 | 2 |
| Hazır doküman (test vb.) havuzu oluşturulmalı | Ö1, Ö4 | 2 |
| Derste kullanmak için yeni programlar öğrenilmeli | Ö6, Ö8 | 2 |
| Öğretmenlerin ve öğrencilerin EBA kullanımı artırılmalı | Ö2, Ö4 | 2 |
| Öğrenci seviye grupları oluşturulmalı | Ö4 | 1 |
| Öğretim programındaki kazanımlar azaltılmalı | Ö5 | 1 |
| Ek dersler yapılmalı | Ö5 | 1 |
| Derste öğrenciler, matematikle ilgili olarak daha çok konuşurulmalı | Ö6 | 1 |
| Derste çözülen sorular kısa olmalı | Ö9 | 1 |
| EBA üzerinden öğrencilere ödev gönderilmeli | Ö10 | 1 |
| Öğrencilere Web 2.0 araçları ile hazırlanmış oyunlar gönderilmeli | Ö10 | 1 |
| Dersin girişinde öğrencilerin ilgisi (video izlettirme vb.) çekilmeli | Ö10 | 1 |
| Öğretmenlere uzaktan eğitime yönelik hizmet içi eğitim verilmeli | Ö10 | 1 |

Tablo 11’e bakıldığında, uzaktan eğitim matematik dersinin daha etkili olması için öneriler ile ilgili olarak matematik öğretmenlerinin, öğrencilere ek kaynaklar ve materyal verilmeli (3), öğrencilerin interneti yeterli olmalı (2), program (EBA, Zoom) kaynaklı sorunlar çözülmeli (2), hazır doküman (test

vb.) havuzu oluşturulmalı (2), derste kullanmak için yeni programlar öğrenilmeli (2), öğretmenlerin ve öğrencilerin EBA kullanımı artırılmalı (2), öğrenci seviye grupları oluşturulmalı (1), öğretim programındaki kazanımlar azaltılmalı (1), ek dersler yapılmalı (1), derste öğrenciler, matematikle ilgili olarak daha çok konuşturulmalı (1), derste çözülen sorular kısa olmalı (1), EBA üzerinden öğrencilere ödev gönderilmeli (1), öğrencilere Web 2.0 araçları ile hazırlanmış oyunlar gönderilmeli (1), dersin girişinde öğrencilerin ilgisi (video izlettirme vb.) çekilmeli (1), öğretmenlere uzaktan eğitime yönelik hizmet içi eğitim verilmeli (1) şeklinde yanıtladıkları görülmektedir. Öğretmen görüşlerinden örnekler şu şekildedir:

“Öğrencilerin internetinin bir kere yeterli olması lazım. 8 GB’lar falan yetmiyor.” (Ö2)

“Daha etkili olması için öğrencilerin elinde de materyallerin olması gerekiyor. Yani biz sadece ders kitabı üzerinden konu anlattığımızda, bunun eksik kaldığını görüyoruz. Kaynak belki önermek yasak veya işte aldırma yasak olabilir. Ancak öğrencilerin elinde mutlaka yardımcı kaynak olmalı ve seviyesine uygun kitaplar tercih etmelidir. Basitinden zoruna doğru.” (Ö7)

“Yeterli alt yapılar kullanma bakımından ya da içerik oluşturma bakımından daha farklı şeyler bize sunulabilir. Biz şu ana kadar birçok şeyi, EBA dışında kendimiz aradık. Bunlarla ilgili yeterli alt yapı sunulabilir ve işte öğrencilerin internete ulaşımı ya da EBA sistemini biraz daha yaygınlaştırıp çocukların oraya ulaşması sağlanırsa EBA bile bu konuda çocuklara yeterli olabilir.” (Ö4)

Sonuç ve Tartışma

Uzaktan eğitim matematik dersinde kullanılan öğretim materyalleri ile ilgili olarak matematik öğretmenlerinin, z-kitap, EBA’da yer alan materyaller, Web 2.0 araçları (Geogebra, Microsoft white board, Math playground, LearningApps), MEB tarafından yayınlanan fasikül ve sorular, grafik tablet, ders kitabı, internet sitelerinde yer alan sunular, e-kitap, beyaz tahta, Morpa Kampüs’te yer alan materyaller, çoktan seçmeli testler şeklinde yanıtladıkları belirlenmiştir. Özdemir Baki ve Çelik’in (2021) araştırmasında, ortaokul matematik öğretmenlerinin 2019-2020 eğitim öğretim yılı bahar döneminde kullandıkları materyaller, kaynak dokümanlar (kitaplar, ders notları, deneme sınavı, vb.), akıllı tahta uygulamaları (z kitap, akıllı defter, Antropi Teach etkileşimli tahta programı vb.) olarak belirlenmiştir. 2020-2021 eğitim öğretim yılı güz döneminde kullandıkları materyaller, kaynak dokümanlar (kitaplar, ders notları, deneme sınavı, vb.), akıllı tahta uygulamaları (z kitap, akıllı defter, Antropi Teach etkileşimli tahta programı vb.), sunum, video, somut materyaller, Web 2.0 uygulamaları (Geogebra, matific, quiziz vb.), grafik/kalemli tablet olarak belirlenmiştir. Kilit ve Güner’in (2021) araştırmasında, ortaokul matematik öğretmenleri, matematik derslerinde web tabanlı uzaktan eğitimde görsel materyaller kullandıklarını belirtmişlerdir. Csachová ve Jurečková (2020) tarafından yapılan çalışmada, matematik öğretmenlerinin kullandığı öğretim materyalleri ders kitabının yanında, power point sunumları, çalışma yaprağı, kendilerinin çektikleri videolar ve proje ödevleri olarak belirlenmiştir. Bakioğlu ve Çevik (2020) tarafından yapılan çalışmada, Fen Bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitimde en çok kullandıkları öğretim materyalleri, dijital dokümanlar (slyt, deneme, kitap vb.), web uygulamaları (z kitap vs.), eğitim bilişim ağı (EBA) ders içeriği ve çeşitli videoları olarak belirlenmiştir. Bu çalışmaların bulguları, araştırmanın bulguları ile örtüşmektedir. Öğretmenlerin çoğunun, öğretim materyali olarak z-kitap kullanması, ders içeriğini zenginleştirilmesi açısından çok önemlidir. Öğretmenlerin EBA’da yer alan materyalleri kullanımının düşük olduğu söylenebilir. Web 2.0 araçlarının uzaktan eğitimde kullanılması eğitim-öğretim sürecine katkı sağlayacaktır. Web 2.0 araçlarını kullanan öğretmen sayısının az olması, öğretmenlerin Web 2.0 araçlarına ilişkin yeterli bilgilerinin olmadığını göstermektedir.

Uzaktan eğitim matematik dersinde kullanılan öğretim strateji, yöntem ve teknikleri ile ilgili olarak matematik öğretmenlerinin, soru-cevap, düz anlatım, buluş yoluyla öğretim, sunuş yoluyla öğretim, beyin fırtınası, eğitsel oyun, gösterip yaptırma şeklinde yanıtladıkları belirlenmiştir. Özdemir Baki ve Çelik’in (2021) araştırmasında, ortaokul matematik öğretmenlerinin, 2019-2020 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde kullandıkları öğretim yöntem, teknik ve stratejiler, düz anlatım, soru-cevap, sunuş yoluyla öğretim olarak belirlenmiştir. 2020-2021 eğitim-öğretim yılı güz döneminde kullandıkları öğretim yöntem, teknik ve stratejiler, düz anlatım, soru-cevap, problem çözme, buluş yoluyla öğretim, beyin fırtınası, gösterip yaptırma olarak belirlenmiştir. Bakioğlu ve Çevik (2020) tarafından yapılan çalışmada, Fen Bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecinde en çok kullandıkları öğretim

yöntemlerinin ise; soru-cevap, problem çözme ve düz anlatım olduğu tespit edilmiştir. Erbil, Demir ve Armağan Erbil'in (2021) araştırmasında, sınıf öğretmenlerinin en çok anlatım yöntemini kullandıkları belirlenmiştir. Kavuk ve Demirtaş'ın (2021) araştırmasında, öğretmenler, öğretim yöntemlerinde çeşitlilik sağlanamadığını ve sadece düz anlatım yönteminin kullanıldığını belirtmişlerdir. Sengül Akar ve Kurtoglu Erden'in (2021) araştırmasında, ortaokul matematik öğretmenlerinin çoğu, matematik dersinde farklı yöntemleri kullanmakta zorlandıklarını belirtmişlerdir. Bu araştırmaların bulguları, araştırmanın bulguları ile örtüşmektedir. Öğretmenler, geleneksel olan düz anlatım ve soru-cevap dışındaki diğer strateji, yöntem ve teknikleri kullanmada yetersiz kalmaktadırlar. Öğretmenler farklı yöntem ve teknikleri kullanarak, öğrencilerin dikkatlerini derse çekebilir ve öğrencilerin derse aktif katılımlarını arttırabilirler.

Uzaktan eğitim matematik dersinde ölçme ve değerlendirme çalışmalarında kullanılan yöntem ve araçlar ile ilgili olarak matematik öğretmenlerinin, ödev verme, Google form ve EBA'dan konu-ünite değerlendirme testleri gönderme, WhatsApp ve Telegram uygulamasından soru gönderme, online deneme sınavları yaptırma, z-kitaptaki testleri çözdürme, Web 2.0 araçları ile (Kahoot, LearningApps) soru çözdürme, EBA'da sınav oluşturma şeklinde yanıtladıkları belirlenmiştir. Sengül Akar ve Kurtoglu Erden'in (2021) araştırmasında, öğretmenler WhatsApp uygulamasını öğrencilerin problemlerine hızlı bir şekilde cevap vermek için kullandıklarını belirtmişlerdir. Chirinda, Ndlovu ve Spangenberg (2021) tarafından yapılan araştırmada, matematik öğretmenleri WhatsApp uygulamasından ödev gönderdiklerini belirtmişlerdir. Kurt, Kandemir ve Çelik'in (2021) araştırmasında, sınıf öğretmenleri uzaktan eğitim sürecinde, daha çok kullandıkları ölçme ve değerlendirme araç ve yöntemlerini online çoktan seçmeli test, etkinlik ödevi, soru cevap yöntemi olarak belirtmişlerdir. Adıgüzel'in (2020) araştırmasında, öğretmenler ödevlerin iyi yapılandırılması ve teknolojik güvenirliliğin sağlanması durumunda öğrenci başarısını ölçmede güvenilir ve objektif bir ölçme ve değerlendirme yöntemi olarak kullanılabilir olduğunu belirtmişlerdir. Uzaktan eğitim uygulamalarında öğrenci başarısını ölçmede kullanılacak ikinci yöntem olarak yapılandırılmış açık uçlu klasik sınavlar, onları çoktan seçmeli testler ve kısa cevap gerektiren testler izlemektedir. Bu araştırmaların bulguları, araştırmanın bulgularını desteklemektedir. Öğretmenler öğrencilerinin durumunu ölçebilmek için ödev vermeyi, Google form ve EBA'dan test göndermeyi daha çok tercih etmektedirler. Bunun yanında, WhatsApp ve Telegram uygulamasından soru göndererek, cevap görüntüsünü almaktadırlar. Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme çalışmalarında bu yöntem ve araçları daha güvenilir buldukları söylenebilir.

Öğrencilerin uzaktan eğitim matematik dersine aktif katılımlarını sağlamak için yapılanlar ile ilgili olarak matematik öğretmenlerinin, veliler ile görüşme yapma, öğrencilere soru sorma, sınıf gruplarından (WhatsApp, Telegram) ders öncesinde ders olduğu hatırlatmasını yapma, derse girmeyen öğrencilere ulaşarak derse girmelerini sağlama, öğrencilere söz hakkı verme, isimleri ile hitap etme, mikrofon açtırma, artı puan verme, öğrencilerin soru çözümlerini dinleme, öğrencilere soru çözümünde yeterli zaman verme, derste öğrencilerle sohbet etme, derste oyun oynatarak motive etme, derste derse katılmanın faydalı olacağını söyleme, derste kamera açtırma şeklinde yanıtladıkları belirlenmiştir. Özdemir Baki ve Çelik'in (2021) araştırmasında, ortaokul matematik öğretmenlerinin, canlı derslerde öğrencilerin aktif katılımlarını sağlamak için çaba gösterdiklerini ifade etmişlerdir. Bu amaçla öğrencilerin canlı derslere katılıp katılmadıklarını takip ettiklerini, öğrencilerin işlemlerini ve cevaplarını sözel olarak açıklamalarını istediklerini, problemleri öğrencilerin defterlerine kendilerinin çözmelerini beklediklerini, öğrencilerin ders notları almalarını istediklerini ifade etmişlerdir. Öğrencileri aktif tutmak için ödül ve pekiştireç kullandıklarını belirtmişlerdir. Bu araştırmanın bulguları, araştırmanın bulgularını destekleyicidir. Öğretmenlerin, öğrencilerin matematik dersine aktif katılımlarını sağlamak için çok çaba gösterdikleri söylenebilir. Özellikle velilere ulaşılması, ders öncesinde hatırlatılma yapılması, öğretmenlerin aktif katılıma ne kadar önem verdiklerinin göstergesidir.

Uzaktan eğitim matematik dersinin yararları ile ilgili olarak matematik öğretmenlerinin, yararlı olduğunu düşünmüyorum, zaman ve mekân sınırlaması olmadan öğrencilerle bir araya gelme, öğretmen ve öğrencilerin Zoom programını kullanmayı öğrenmesi, kar tatili veya çeşitli nedenlerden dolayı tatil olduğu zaman eğitimin devam etmesi, konular daha hızlı işlendiği için soru çözmeye vakit kalması, öğrencilerin teknoloji adaptasyonlarının artması, öğrencilerin dikkat dağılmasının daha az olması, hastalık bulaşma riski olmaması, dersi telafi etme imkânı tanınması, öğretmenlerin z-kitap kullanması, derslerde görsel içeriklere ağırlık verilmesi olarak ifade ettikleri görülmektedir. Aksu'nun (2021) araştırmasında, matematik öğretmenlerinin %60'ı uzaktan eğitimin öğrenciler için kısmen faydalı

olduğunu ifade etmişlerdir. Kilit ve Güner'in (2021) araştırmasında, özellikle 6 matematik öğretmeni web tabanlı uzaktan eğitimi faydalı olarak nitelendirmiştir. Bu araştırmaların bulguları, araştırmanın bulguları ile örtüşmemektedir. Öğretmenlerin çoğunluğunun uzaktan eğitim matematik dersinin yararlı olduğunu düşünmemesi dikkat çekici bir bulgudur. Bunun nedenleri, öğretmenlerin öğrencilerin problem çözerken yaptığı işlemleri, hataları görememesi ve dönüt verememesi, öğrencilerin dersi anlayıp anlamadıklarını bilememeleri ve derste matematiksel işlemleri rahat bir şekilde yapamamaları olabilir.

Uzaktan eğitim matematik dersinde sınıf yönetimi konusunda karşılaşılan problemler ile ilgili olarak matematik öğretmenlerinin, öğrencilerin aynı anda konuşması, öğrencilerin kameralarını kapatması, öğrencilerin derste yaptıklarını takip edememe, öğrencilerin mikrofonu açmaması, öğrencilerin isimlerini değiştirerek derse girmesi, öğrencilerin Zoom programında sayfaları karalamaları ve yazı yazmaları, program (Zoom, EBA) kaynaklı problemler, öğrencinin evde kalabalık ortamda derse girmesi, öğrencileri derse aktif bir şekilde katmamak şeklinde yanıtladıkları görülmektedir. Özdemir Baki ve Çelik'in (2021) araştırmasında, öğretmenlerin, öğrenci kaynaklı olarak mikrofon ve kamerayı etkinleştirmeme, dönüt vermeme, aynı anda konuşma gibi zorlukları yaşadıkları tespit edilmiştir. Sarı ve Nayır (2020) tarafından yapılan araştırmada, öğretmenler sınıf yönetiminde yaşanan problemleri, iletişim kuramama, dersi takip edememe, öğrencinin derse ilgisini çekmede güçlük yaşama olarak belirtmişlerdir. Altıntaş Yüksel'in (2021) araştırmasında, sınıf öğretmenleri çevrim içi ders-uzaktan eğitim sürecinde iletişim kurma, dikkat dağınıklığı ve disiplin sağlama konularında sorunlar yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Bu araştırmaların bulguları, araştırmanın bulgularını desteklemektedir. Öğrencilerin aynı anda konuşmaları, öğrenci-öğrenci iletişiminin kısıtlı olmasından kaynaklanabilir. Öğrencilerin mikrofonu açmaması ve kameralarını kapatması nedenleriyle, öğretmenlerin öğrencileri derse aktif olarak katmada zorluklar yaşadığı söylenebilir.

Uzaktan eğitim matematik dersinde, genel olarak karşılaşılan problemler ile ilgili olarak matematik öğretmenlerinin, öğrencilerin internet erişiminin olmaması, öğrencilerin teknolojik araçlara (bilgisayar, tablet, akıllı telefon) sahip olmaması, internet altyapı sorunu, öğrenci devamsızlığı, ders süresinin yetmemesi, öğrencilerin derste ne yaptığının görülememesi ve tepkilerinin anlaşılabilmesi, öğrencilerin derste konuyu ne kadar öğrendiğinin ölçülememesi, öğrencilerin derste aktif katılım göstermemesi, telefonların evde ortak kullanılması, öğrencilerin matematik işlemlerinde yaptığı hatalarını görüp, dönüt vermenin eksik kalması, öğretmen ile öğrencilerin bilgisayar ve Zoom programını kullanmada sıkıntılar yaşaması, öğrencilerin EBA Tv'yi takip etmemesi, öğrencilerin EBA kullanımlarının düşük olması, düzenli katılım sağlamadıkları için öğrencilerin derslerden geri kalması, EBA'ya bağlanmada sorun yaşanması, konuların hızlı işlenmesi, anlatım yönteminin daha çok kullanılması, kazanım sayısının fazla olması, dersin soyut olması, öğrencilerin dersler arasında seçim yapması, yeterli soru çözememek olarak ifade ettikleri belirlenmiştir. Öğretmenlerin en çok karşılaştığı problem, öğrencilerin internet erişimlerinin olmamasıdır. Benzer olarak, Altıntaş Yüksel (2021); Bayburtlu (2020); Bayram (2021); Demir ve Özdaş (2020); Kurt, Kandemir ve Çelik (2021); Kavuk ve Demirtaş (2021); Özdemir Baki ve Çelik (2021) tarafından yapılan araştırmalarda, öğretmenler öğrencilerin internet erişiminin olmadığını belirtmişlerdir.

Öğretmenlerin ikinci olarak en çok belirttikleri problem, öğrencilerin teknolojik araçlara (bilgisayar, tablet, akıllı telefon) sahip olmamasıdır. Bu bulguyu destekleyici araştırmalar yapılmıştır. Altıntaş Yüksel (2021); Aytaç (2021); Bayburtlu (2020); Bayram (2021); Canpolat ve Yıldırım (2021); Chirinda, Ndlovu ve Spangenberg (2021); Demir ve Özdaş (2020); Erbil, Demir ve Armağan Erbil (2021); Hebebe, Bertiz ve Alan (2020); Kavuk ve Demirtaş (2021); Kurt, Kandemir ve Çelik (2021) tarafından yapılan araştırmalarda, öğretmenler öğrencilerin teknolojik araçlara (bilgisayar, tablet, telefon) sahip olmadıklarını belirtmişlerdir.

Öğretmenlerin üçüncü olarak en çok belirttikleri problem, internet altyapı sorunudur. Benzer olarak, Akgül (2021); Özdemir Baki ve Çelik (2021) tarafından yapılan araştırmalarda, öğretmenlerin internete bağlanmada sorun yaşadıkları tespit edilmiştir. Csachová ve Jurečková (2020) tarafından yapılan araştırmada, öğretmenler internet bağlantısının yavaş olmasından dolayı problem yaşadıklarını belirtmişlerdir. Akgül (2021); Sarı ve Nayır (2020) tarafından yapılan araştırmada, öğretmenler altyapı eksiklikleri olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenlerin belirttikleri diğer bir problem, öğrenci devamsızlığıdır. Aksu (2021); Akgül (2021); Canpolat ve Yıldırım (2021); Demir ve Özdaş (2020); Özdemir Baki ve Çelik (2021) tarafından yapılan araştırmalarda, öğretmenler öğrencilerin derslere katılımının az olduğunu belirtmişlerdir. Bu araştırmalar, araştırmanın bulgusunu desteklemektedir.

Uzaktan eğitim sürecinde, öğrencilerin internet erişimlerinin olmaması, teknolojik araçlara sahip olmaması devamsızlık sorununu da beraberinde getirmiştir. Bu problemlerin, uzaktan eğitimle verilen öğretim sürecinin niteliğini düşürdüğü söylenebilir.

Uzaktan eğitim matematik dersinde öğrenci-öğrenci, öğrenci-öğretmen etkileşimi ile ilgili olarak matematik öğretmenlerinin, öğrenci-öğrenci etkileşimi kısıtlı, öğrenci-öğretmen etkileşimi var, öğrenci-öğretmen etkileşimi kısıtlı, ders dışındaki iletişimin WhatsApp ve Telegram üzerinden kurulması, bazı öğrencilerin konuşmak istememesi, öğrencilerin birbirlerine karşı daha sert ve sabırsız olması, öğretmeni az gördükleri için öğrencilerde duygusal eksiklik olması, öğrencilerin sosyalleşememesi olarak ifade ettikleri belirlenmiştir. Kilit ve Güner'in (2021) araştırmasında, matematik öğretmenleri, öğrenci-öğretmen iletişiminin az olduğunu ve öğrenciler arası iyi iletişimin olmadığını belirtmişlerdir. Sengül Akar ve Kurtoglu Erden'in (2021) araştırmasında, ortaokul matematik öğretmenleri, uzaktan eğitimde özellikle canlı ders sürecinde, öğrencilerle matematiksel iletişim kurmakta zorlandıklarını belirtmişlerdir. Aksu'nun (2021) araştırmasında, matematik öğretmenlerinin %70'i etkileşimin düşük olduğunu belirtmiştir. Hebeci, Bertiz ve Alan'ın (2020) araştırmasında, öğretmenler etkileşimin kısıtlı olduğunu belirtmişlerdir. Canpolat ve Yıldırım'ın (2021) araştırmasında, ortaokul öğretmenleri etkileşimin sınırlı olduğunu belirtmişlerdir. Balaman ve Hanbay Tiryaki'nin (2021) araştırmasında, öğretmenler uzaktan eğitimin etkileşimde etkisiz olduğunu belirtmişlerdir. Çakın ve Külekçi Akyavuz'un (2020) araştırmasında, öğretmenlerin çoğunlukla bu süreç içerisinde iletişim ile ilgili sorunlar yaşadıkları belirlenmiştir. Erbil, Demir ve Armağan Erbil'in (2021) araştırmasında, sınıf öğretmenleri, öğrencilerin hem kendileriyle hem de akranlarıyla etkileşime giremediğini belirtmişlerdir. Bu araştırmaların bulguları, araştırmanın bulguları ile uyumludur. Öğretmen-öğrenci arasında etkileşim kısmen sağlansa da, öğrenci-öğrenci arasındaki etkileşimin çok az olduğu söylenebilir.

Uzaktan eğitim matematik dersinde öğretim programının kazanımlarına yeterince erişilmesi ile ilgili olarak matematik öğretmenlerinin, yeterince erişildiğini düşünmüyorum şeklinde yanıtladıkları görülmektedir. Bayram'ın (2021) araştırmasında, öğretmenlerin uzaktan eğitimin öğrenme hedeflerinin gerçekleştirilmesinde yetersiz kaldığını düşündükleri saptanmıştır. Avcı ve Akdeniz'in (2021) araştırmasında, öğretmenlerin büyük bir bölümü, ulaşmayı hedefledikleri kazanımlara kısmen ulaşabildiklerini belirtmişlerdir. Bu araştırmanın bulguları, araştırmanın bulguları ile örtüşmektedir. Öğretim programında yer alan kazanımlar ayrıntılı olarak ve yüz yüze eğitime göre hazırlanmıştır. Uzaktan eğitimde ders süresi 30 dakikadır ve kazanımların verilmesi için sürenin yeterli olmadığı söylenebilir.

Uzaktan eğitim matematik dersinin daha etkili olması için öneriler ile ilgili olarak matematik öğretmenlerinin, öğrencilere ek kaynaklar ve materyal verilmeli, öğrencilerin interneti yeterli olmalı, program (EBA, Zoom) kaynaklı sorunlar çözülmeli, hazır doküman (test vb.) havuzu oluşturulmalı, derste kullanmak için yeni programlar öğrenilmeli, öğretmenlerin ve öğrencilerin EBA kullanımı artırılmalı, öğrenci seviye grupları oluşturulmalı, öğretim programındaki kazanımlar azaltılmalı, ek dersler yapılmalı, derste öğrenciler matematikle ilgili olarak daha çok konuşturulmalı, derste çözülen sorular kısa olmalı, EBA üzerinden öğrencilere ödev gönderilmeli, öğrencilere Web 2.0 araçları ile hazırlanmış oyunlar gönderilmeli, dersin girişinde öğrencilerin ilgisi (video izlettirme vb.) çekilmeli, öğretmenlere uzaktan eğitime yönelik hizmet içi eğitim verilmeli şeklinde yanıtladıkları görülmektedir. Kilit ve Güner'in (2021) araştırmasında, ortaokul matematik öğretmenleri tarafından, öğretmenlerin web tabanlı uzaktan eğitim hakkında kendilerini geliştirmeleri ve bilgisayar programcıları tarafından matematik derslerinde öğrencilere sunulacak zengin görsel ve işitsel materyallerin hazırlanması tavsiye edilmiştir. Bunlara ek olarak öğretmenler fırsat eşitliği ve alt yapı sorunları ile ilgili de öneriler sunmuşlardır. Başaran, Doğan, Karaoğlu ve Şahin'in (2020) araştırmasında, öğretmenler öğrencilere fırsat ve imkân eşitliği sağlanması gerektiğini belirtmiştir. Canpolat ve Yıldırım'ın (2021) araştırmasında, ortaokul öğretmenleri öğretmen ve öğrenenlere ücretsiz ve sınırsız internet desteği sağlanması gerektiğini belirtmişlerdir. Koçoğlu ve Tekdal'ın (2020) araştırmasında, öğretmenler internet ve teknolojik materyal desteği sağlanmasına ilişkin önerilerde bulunmuşlardır. Ortaokul matematik öğretmenleri, uzaktan eğitim sürecinin daha nitelikli olması için, öğrencilere ek kaynaklar ve materyal verilmesi gerektiğini ve bütün öğrencilerin eşit bir şekilde eğitim-öğretimden faydalanabilmesi için öğrencilerin internetinin yeterli olması gerektiğini belirtmişlerdir.

Öneriler

Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda bazı önerilerde bulunulmuştur:

- ❖ Öğretmen ve öğrencilere ücretsiz ve sınırsız olarak internet desteği sağlamak için çalışmalar yapılabilir.
- ❖ İnternet alt yapısının iyi olmadığı bölgelerde, iyileştirici çalışmalar yapılabilir.
- ❖ Öğrencilere derse girmek için kullanabilecekleri, ücretsiz olarak tablet vb. araçlar sağlanabilir.
- ❖ Öğretmenlere ücretsiz olarak tablet/bilgisayar dağıtımı yapılabilir.
- ❖ Öğretmenlere, uzaktan eğitimde kullanabilecekleri web 2.0 araçları, ölçme ve değerlendirme, öğretim strateji, yöntem ve teknikleri konusunda hizmet içi eğitimler verilebilir.
- ❖ Öğrencilerin derslere katılımını arttırabilmek için, devam zorunluluğu getirilebilir.
- ❖ Öğrenci ve öğretmenlerin EBA kullanımlarının arttırılması için, EBA'yı tanıtıcı çalışmalar yapılabilir.
- ❖ Öğrencilere ücretsiz olarak kaynak ve materyal desteği sağlanabilir.
- ❖ Uzaktan eğitim sürecinde, öğrencilere destek olması ve yönlendirmesi için velilere eğitimler verilebilir.

Kaynakça

- Akdemir, Ö. (2011). Yükseköğretimimizde uzaktan eğitim. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 1(2), 69-71. DOI: 10.5961/jhes.2011.011
- Adıgüzel, A. (2020). Salgın sürecinde uzaktan eğitim ve öğrenci başarısını değerlendirmeye ilişkin öğretmen görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 253-271. DOI: 10.37669/milliegitim.781998
- Aksu, H. H. (2021). Mathematics teachers' opinions on distance education using the educational informatics network (EBA). *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 20(2), 88-97.
- Akgül, G. (2021). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin, ortaokul öğrencilerinin ve öğrenci velilerinin pandemi sürecindeki uzaktan eğitime ilişkin görüşleri*. Uşak Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Uşak.
- Altıntaş Yüksel, E. (2021). Sınıf öğretmenlerinin Covid-19 salgını sürecinde çevrim içi ders-uzaktan eğitim deneyimlerinin incelenmesi. *Ulakbilge*, 57, 291-303. doi: 10.7816/ulakbilge-09-57-11.
- Avcı, F., & Akdeniz, E. C. (2021). Koronavirüs (Covid-19) salgını ve uzaktan eğitim sürecinde karşılaşılan sorunlar konusunda öğretmenlerin değerlendirmeleri. *Uluslararası Sosyal Bilimler ve Eğitim Dergisi-USBED*, 3(4), 117-154.
- Aytaç, T. (2021). The problems faced by teachers in Turkey during the COVID-19 pandemic and their opinions. *International Journal of Progressive Education*, 17(1), 404-420. 10.29329/ijpe.2020.329.26
- Balaman, F., & Hanbay Tiryaki, S. (2021). Corona virüs (Covid-19) nedeniyle mecburi yürütülen uzaktan eğitim hakkında öğretmen görüşleri. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 10(1), 52-84.
- Bayram, H. (2021). Challenges secondary school teachers face during the distance education process. *International Journal of Eurasian Education and Culture*, 6(12), 613-658. DOI: <http://dx.doi.org/10.35826/ijoecc.306>
- Balova Mikuškova, E., & Verešova, M. (2020). Distance education during Covid-19: The perspective of Slovak teachers. *Problems of Education in the 21st Century*, 78(6), 884-906. <https://doi.org/10.33225/pec/20.78.884>
- Bakioğlu, B., & Çevik, M. (2020). COVID-19 pandemisi sürecinde fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitime ilişkin görüşleri. *Turkish Studies*, 15(4), 109-129. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.43502>
- Bayburtlu, Y. S. (2020). Covid-19 pandemi dönemi uzaktan eğitim sürecinde öğretmen görüşlerine göre Türkçe eğitimi. *Turkish Studies*, 15(4), 131-151. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.44460>
- Başaran, M., Doğan, E., Karaoğlu, E., & Şahin, E. (2020). Koronavirüs (Covid-19) pandemi sürecinin getirisi olan uzaktan eğitimin etkililiği üzerine bir çalışma. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 368-397.

- Can, E. (2020). Coronavirüs (Covid-19) pandemisi ve pedagojik yansımaları: Türkiye’de açık ve uzaktan eğitim uygulamaları. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi (AUAd)*, 6(2), 11-53.
- Cabı, E., & Ersoy, H. (2017). Yükseköğretimde uzaktan eğitim uygulamalarının incelenmesi: Türkiye örneği. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 7(3), 419-429. DOI: 10.5961/jhes.2017.219
- Canpolat, U., & Yıldırım, Y. (2021). Ortaokul öğretmenlerinin COVID-19 salgın sürecinde uzaktan eğitim deneyimlerinin incelenmesi. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi (AUAd)*, 7(1), 74-109.
- Chirinda, B., Ndlovu, M., & Spangenberg, E. (2021). Teaching mathematics during the COVID-19 lockdown in a context of historical disadvantage. *Educ. Sci.*, 11, 177, 1-14. <https://doi.org/10.3390/educsci11040177>
- Csachová, L., & Jurečková, M. (2020). Mathematics teaching in Slovakia during Covid-19 quarantine season in spring of 2020. *Open Education Studies*, 2(1), 285-294. <https://doi.org/10.1515/edu-2020-0131>
- Çakın, M., & Külekçi Akyavuz, E. (2020). Covid-19 süreci ve eğitime yansması: Öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 6(2), 165-186.
- Demir, F., & Özdaş, F. (2020). Covid-19 sürecindeki uzaktan eğitime ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 273-292. DOI: 10.37669/milliegitim.775620
- Emin, M. N. (2020). Koronavirüs salgını ve acil durumda eğitim. *SETA-Perspektif*, Sayı 268, 1-4.
- Emin, M. N., & Altunel, M. (2021). *Koronavirüs sürecinde Türkiye'nin uzaktan eğitim deneyimi*. SETA Yayınları 190.
- Erbil, D. G., Demir, E., & Armağan Erbil, B. (2021). Pandemi sürecinde uzaktan eğitime yönelik sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi. *Turkish Studies-Education*, 16(3), 1473-1493. <https://dx.doi.org/10.47423/TurkishStudies.49745>
- Hebecci, M. T., Bertiz, Y., & Alan, S. (2020). Investigation of views of students and teachers on distance education practices during the Coronavirus (COVID-19) Pandemic. *International Journal of Technology in Education and Science (IJTES)*, 4(4), 267-282.
- İşman, A. (2015). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Pegem akademi.
- Kavuk, E., & Demirtaş, H. (2021). COVID-19 pandemisi sürecinde öğretmenlerin uzaktan eğitimde yaşadığı zorluklar. *E-International Journal of Pedandragogy (e-ijpa)*, 1(1), 55-73.
- Kilit, B., & Güner, P. (2021). Matematik derslerinde web tabanlı uzaktan eğitime ilişkin matematik öğretmenlerinin görüşleri. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(1), 85-102. DOI: 10.18506/anemon.803167
- Koçoğlu, E., & Tekdal, D. (2020). Analysis of distance education activities conducted during COVID-19 pandemic. *Educational Research and Reviews*, 15(9), 536-543. DOI: 10.5897/ERR2020.4033
- Kurt, K., Kandemir, M. A., & Çelik, Y. (2021). Covid-19 pandemi sürecinde uzaktan eğitime ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşleri. *Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 6(1), 88-103.
- MEB. (2020). Bakan Selçuk, Koronavirüs'e karşı eğitim alanında alınan tedbirleri açıkladı. <http://www.meb.gov.tr/bakan-selcuk-koronaviruse-karsi-egitim-alaninda-alinan-tedbirleri-acikladi/haber/20497/tr>
- Miles, M.B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis*. CA: Sage Publications.
- Özdemir Baki, G., & Çelik, E. (2021). Ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitimde matematik öğretim deneyimleri. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 12(1), 293-320.
- Özer, M. (2020). Educational policy actions by the ministry of national education in the times of COVID-19. *Kastamonu Education Journal*, 28(3), 1124-1129. doi: 10.24106/kefdergi.722280
- Sağlık Bakanlığı. (2021). COVID-19 Nedir? <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66300/covid-19-nedir-.html>
- Sarı, T., & Nayır, F. (2020). Challenges in distance education during the (Covid-19) pandemic period. *Qualitative Research in Education*, 9(3), 328-360. doi:10.17583/qre.2020.5872
- Sezgin, S., & Fırat, M. (2020). Covid-19 pandemisinde uzaktan eğitime geçiş ve dijital uçurum tehlikesi. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi (AUAd)*, 6(4), 37-54.
- Sengil Akar, S., & Kurtoglu Erden, M. (2021). Distance education experiences of secondary school math teachers during the pandemic: A narrative study. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 22(3), 1-20.

- TEDMEM. (2020). *COVID-19 sürecinde eğitim: Uzaktan öğrenme, sorunlar ve çözüm önerileri* (TEDMEM Analiz Dizisi 7). Ankara: Türk Eğitim Derneği Yayınları.
- Telli Yamamoto, S. G., & Altun, D. (2020). Coronavirüs ve çevrimiçi (online) eğitimin önlenemeyen yükselişi. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 25-34.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınevi.

Extended Abstract

Introduction

The purpose of the current study is to investigate the opinions of middle school mathematics teachers about distance education mathematics lessons. With the transition to distance education, schools, teachers, students and parents all over the world have faced many problems. Although education and instruction continue with distance education, it has many negative aspects because distance education was started urgently, not in a prepared and planned way. During the pandemic in our country, many teachers who did not have experience in distance education and did not receive in-service training on this subject suddenly started to teach at a distance. For distance education, technological tools, teaching materials, internet connection are required. Teachers were caught unprepared for this process and faced many problems. In addition, students' socio-economic status, having technological tools and internet access also affect the distance education process. Especially teachers working in disadvantaged areas are confronted with more problems. Many studies have been conducted on teachers' experiences and opinions about distance education. However, it has been determined that there are a few studies (Kilit & Güner, 2021; Özdemir Baki & Çelik, 2021; Sengil Akar & Kurtoglu Erden, 2021) related to middle school mathematics teachers.

Methodology

The current study was designed in line with the qualitative research method. Qualitative research is conducted according to designs based on a certain strategy. The current study employed the phenomenological design. The maximum variation sampling method, one of the purposive sampling methods, was used in the study. Maximum diversity was achieved on the basis of the criteria of seniority, gender, education level and in-service training for distance education. Correspondingly, 10 middle school mathematics teachers working in schools affiliated to the Ministry of National Education were included in the study. A semi-structured interview form was used as the data collection tool. The data obtained from the semi-structured interview forms were analyzed through content analysis, one of the qualitative data analysis methods.

Findings and Discussion

The teaching materials used in distance education mathematics lessons were stated by the teachers to include z-book, materials in EBA, Web 2.0 tools (Geogebra, Microsoft white board, Math playground, LearningApps), booklets and questions published by the Ministry of National Education. The low number of teachers using Web 2.0 tools indicates that teachers do not have sufficient knowledge of Web 2.0 tools. The teaching strategies, methods and techniques used in the distance education mathematics lessons were stated by the teachers to include question-answer, lecturing, teaching through discovery. The teachers seem to be insufficient in using other strategies, methods and techniques other than traditional lecturing and question-answer.

The methods and tools used in measurement and evaluation in distance education mathematics lessons were stated by the teachers to include giving homework, sending subject-unit evaluation tests from Google form and EBA and sending questions from WhatsApp and Telegram applications. It can be said that the teachers find these methods and tools more reliable for measurement and evaluation. The activities done to ensure active participation of students in the distance education mathematics lessons were stated by the teachers to include interviewing parents, asking questions to students and reminding the class groups (WhatsApp, Telegram) that there is a lesson before the lesson. It can be said that the

teachers make a great effort to ensure the active participation of students in mathematics lessons. Regarding the benefits of distance education mathematics lessons, the teachers stated that they do not think they are useful. The reasons for this may be that the teachers do not see the mistakes and the operations made by students while solving problems and do not give feedback.

The problems encountered in classroom management in distance education mathematics lessons were stated by the teachers to include students speaking at the same time, students turning off their cameras and not being able to follow what students do in the lesson. Students speaking at the same time may be due to limited student-student communication. The general problems encountered in the distance education mathematics lessons were stated by the teachers to include students not having internet access, students not having technological tools (computer, tablet, smart phone), internet infrastructure problem and student absenteeism. In the distance education process, students' lack of internet access and lack of technological tools might have resulted in the problem of absenteeism. It can be said that these problems reduce the quality of the teaching delivered through distance education. Regarding the student-student and student-teacher interaction in the distance education mathematics lessons, the mathematics teachers stated that student-student interaction is limited and that there is some student-teacher interaction. Although the interaction between the teacher and the student is partially provided, it can be said that the interaction between the student and the student is very low. Regarding the accomplishment of the objectives set in the mathematics curriculum, the teachers are of the opinion that these objectives cannot be accomplished sufficiently in the distance education mathematics lessons. The objectives in the curriculum have been prepared in detail and according to face-to-face education. One class-hour in distance education is 30 minutes and it can be said that the time is not enough for the accomplishment of the objectives. For more effective mathematics lessons in distance education, the teachers suggested that additional resources and materials should be given to students, students' internet connection should be sufficient and the problems arising from the program (EBA, Zoom) should be solved. ⁱ

* Bu makalede yazarların katkı oranları: Canses TİCAN %60, Selda Derya TOKSOY GÖKOĞLU %40.

** Araştırma için 27.05.2021 tarihli 223 nolu kararla, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesinden etik kurul uygunluk onayı alınmıştır.