

**İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN
ACİL ÇEVİRİMİÇİ EĞİTİM SÜREÇLERİNİN İNCELENMESİ:
BİR DURUM ÇALIŞMASI**

Yüksek Lisans Tezi

Nazlı ÖZER

Eskişehir 2022

**İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN ACİL ÇEVİRİMİÇİ
EĞİTİM SÜREÇLERİNİN İNCELENMESİ: BİR DURUM ÇALIŞMASI**

Nazlı ÖZER

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Matematik Eğitimi Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Dilek TANIŞLI

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi

Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Şubat 2022

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

ÖZET

İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN ACİL ÇEVİRİMİÇİ EĞİTİM SÜREÇLERİNİN İNCELENMESİ: BİR DURUM ÇALIŞMASI

Nazlı ÖZER

Matematik Eğitimi Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ocak 2022

Danışman: Prof. Dr. Dilek TANIŞLI

Bu araştırmada ilköğretim matematik öğretmenlerinin acil çevrimiçi eğitimdeki matematik ders uygulamalarının ve bu sürece ilişkin anlayışlarının derinlemesine incelenip ortaya koyulması amaçlanmıştır. Araştırma yöntemi nitel olarak benimsenmiş ve bütüncül çoklu durum çalışması olarak desenlenmiştir. Verilerin toplanması, analiz edilmesi ve yorumlanması bu doğrultuda gerçekleşmiştir. Araştırmanın katılımcılarının seçiminde amaçlı örnekleme yöntemlerinden birisi olan ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırmacının incelediği durumları açıklamasına hizmet edecek, önceden belirlenmiş ölçütler doğrultusunda gönüllülük esasına göre 2020-2021 eğitim öğretim yılında Kocaeli ilinde bir devlet okulunda çalışmakta olan 2 ilköğretim matematik öğretmeni katılımcı olarak seçilmiştir. Araştırmanın verilerinin toplandığı süreçte oluşabilecek herhangi bir sistematik hatayı en aza indirmek amacıyla birden çok yöntem ve tekniğin beraber kullanıldığı triangülasyon (üçgenleme) yaklaşımı benimsenmiştir. Bu bağlamda araştırmanın verileri yarı yapılandırılmış görüşmelerin video kayıtları, katılımcıların ders videoları ve süreçte kullanılan öğretmen dokümanları ile toplanmıştır. Araştırmanın verileri araştırmacı tarafından literatüre dayalı olarak oluşturulmuş çerçeve dahilinde betimsel analiz yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sonucunda öğretmenlerin uzaktan eğitime ilişkin genel anlamda fikir sahibi olmalarına karşın süreç yönetiminde özellikle ders uygulamalarında zorlandıkları gözlemlenmiştir. İçeriği sunma, ders yönetimi, ölçme ve değerlendirme gibi öğretimin çeşitli süreçlerinde yetersiz kaldıkları fark edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Acil çevrimiçi eğitim, Uzaktan eğitim, Matematik öğretimi

ABSTRACT

EXAMINATION OF DISTANCE EDUCATION PROCESS OF PRIMARY EDUCATION MATHEMATICS TEACHERS: A CASE STUDY

Nazlı ÖZER

Department of Mathematics

Anadolu University, Graduate School of Educational Sciences, January 2022

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Dilek TANIŞLI

In this study, it is aimed to examine and reveal the mathematics lesson applications of primary school mathematics teachers in emergency online education and their understanding of this process. The research method was adopted qualitatively and designed as a holistic multiple case study. The collection, analysis and interpretation of the data took place in this direction. Criterion sampling method, which is one of the purposive sampling methods, was used in the selection of the participants of the study. Two primary school mathematics teachers working in a public school in Kocaeli in the 2020-2021 academic year were selected as participants on a voluntary basis in line with predetermined criteria, which will serve to explain the situations examined by the researcher. In order to minimize any systematic error that may occur in the process of collecting the data of the research, the triangulation approach, in which multiple methods and techniques are used together, was adopted. In this context, the data of the research were collected with the video recordings of the semi-structured interviews, the lecture videos of the participants and the teacher documents used in the process. The data of the research were analyzed by using the descriptive analysis method within the framework created by the researcher based on the literature. As a result of the analysis, it was observed that although the teachers had a general idea about distance education, they had difficulties in process management, especially in course applications. It has been noticed that they are inadequate in various processes of teaching such as presenting the content, course management, measurement and evaluation.

Keywords: Emergency online education, Distance education, Mathematics teaching

TEŞEKKÜR

Lisanüstü eğitim sürecimde manevi desteğini bir an dahi eksik etmeyen, hem eğitimimde hem de tezimde bilimsel katkıları ile bana yön veren, eleştirel bakış açısı ile vizyonumun genişlemesinde olumlu etkileri olan, rol model aldığım, çok sevdiğim kıymetli danışmanım Prof. Dr. Dilek TANIŞLI'ya minnettar olduğumu ifade etmek isterim. Öğrencisi olduğum için gurur duyduğum kadar şanslı hissettiğimi de belirtmeliyim. Güveniniz, bana olan inancınız ve yüreklendirmeleriniz için teşekkür ediyorum.

Tez savunma jürime katılarak ders sürecimde olduğu gibi özgün yorum ve değerlendirmeleri ile bana ve tezime katkı sağlayan kıymetli hocam Prof. Dr. Nilüfer YAVUZSOY KÖSE'ye teşekkür ediyorum.

Tez savunma jürime katılarak önemli görüş ve önerileri ile beni aydınlatan Dr. Öğr. Üyesi Deniz ÇELİKSOY'a teşekkür ediyorum.

Lisansüstü eğitimim boyunca derslerini almış olduğum, bu süreçteki gelişimimde emeği olan Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik Eğitimi bölümündeki hocalarıma teşekkür ediyorum.

Hedeflerime giden yolda beni anlayan, yalnız bırakmayan, yardımlarını esirgemeyen arkadaşlarıma da teşekkürü bir borç bilirim.

Eğitim hayatıma benim kadar katkıları olduğuna inandığım, her an elimden tutan ve bana sabır gösteren, yıllardır üzerime titreyen, daima başarılı olmam konusunda beni cesaretlendiren, emeklerinin karşılığını vermek için çabalamaktan yorulmayacağım güzel aileme; bu hayatta her yönümlü en çok benzediğim canım babam Fuat ÖZER'e, sonsuz sevgisi olan güzel annem Şerife ÖZER'e ve kardeşlerim Canberk ÖZER ile Armina ÖZER'e teşekkürlerimi sunarım.

Eskişehir 2022

Nazlı ÖZER

21/01/2022

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan bilimsel intihal tespit programı ile tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim.

Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

Nazlı ÖZER

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
BAŞLIK SAYFASI	i
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT.....	iv
TEŞEKKÜR	v
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLOLAR DİZİNİ.....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
GÖRSELLER DİZİNİ	xi
KISALTMALAR DİZİNİ	xv
1. GİRİŞ	1
1.1.Problem Durumu.....	1
1.2. Araştırmanın Kavramsal Çerçevesi	3
1.3.Araştırmanın Amacı.....	14
1.4. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi	15
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	16
1.6. Araştırmanın Varsayımları	16
1.7. Tanımlar	16
1.8. İlgili Araştırmalar	17
2. YÖNTEM	23
2.1. Araştırma Modeli	23
2.2. Katılımcılar	24
2.3. Verilerin Toplanması	25
2.4. Verilerin Çözümlemesi	27
3. BULGULAR.....	29
3.1. Öğretmen Görüşmelerine İlişkin Bulgular	31
3.1.1. Öğretmenlerin uzaktan eğitime genel bakışlarına ilişkin bulgular	33
3.1.2. Öğretmenlerin uzaktan eğitim süreci yönetimine ilişkin	38
bulgular.....	38

3.1.3. Öğretmenlerin uzaktan eğitimde kullandığı öğretim kaynaklarına ilişkin bulgular.....	40
3.1.4. Öğretmenlerin uzaktan eğitimde öğrenci boyutu hakkındaki görüşlerine ilişkin bulgular	42
3.1.5. Öğretmenlerin uzaktan eğitimde ders tasarım ve uygulamaları hakkındaki görüşlerine ilişkin bulgular.....	45
3.2. Öğretmenlerin Öğretim Süreçlerine İlişkin Bulgular.....	49
3.2.1. Öğretmenlerin öğretim süreçlerinde ders girişlerine ilişkin bulgular	52
3.2.2. Öğretmenlerin öğretim süreçlerinde içeriği sunmaya ilişkin bulgular	61
3.2.3. Öğretmenlerin öğretim süreçlerinde yönetime ilişkin bulgular	90
3.2.4. Öğretmenlerin öğretim süreçlerinde ölçme ve değerlendirmeye ilişkin bulgular	100
4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	102
4.1. Sonuç ve Tartışma	102
4.1.1. Uzaktan eğitimde öğretmenlerin görüşlerine ilişkin sonuç ve tartışma	102
4.1.2. Uzaktan eğitimde öğretmenlerin öğretim süreçlerine ilişkin sonuç ve tartışma	107
4.2. Öneriler	110
4.2.1. Araştırma sonuçlarına yönelik öneriler.....	110
4.2.2. Gelecek araştırmalara yönelik öneriler	111
KAYNAKÇA.....	113
EKLER	
ÖZGEÇMİŞ	

TABLolar DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 2.1. Bazı uzaktan eğitim uygulamaları ve tarihleri (Kaya, 2002)	9
Tablo 2.2. Türkiye'deki bazı uzaktan eğitim uygulamaları ve tarihleri (Bozkurt, 2017).....	11

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 3.1. Araştırma bulgularının şeması.....	30
Şekil 3.2. Uzaktan eğitimde öğretmen görüşlerine ilişkin bulguların şeması	32
Şekil 3.3. Öğretmenlerin uzaktan eğitime genel bakışlarına ilişkin bulguların şeması..	33
Şekil 3.4. Öğretmenlerin uzaktan eğitimde süreç yönetimine ilişkin bulguların şeması.....	38
Şekil 3.5. Öğretmenlerin uzaktan eğitimde kullandıkları öğretim kaynaklarına ilişkin bulguların şeması	40
Şekil 3.6. Öğretmenlerin uzaktan eğitimde öğrenci boyutu hakkındaki görüşlerine ilişkin bulguların şeması	43
Şekil 3.7. Öğretmenlerin uzaktan eğitimde öğrenci boyutu hakkındaki görüşlerine ilişkin bulguların şeması	45
Şekil 3.8. Uzaktan eğitimde öğretmenlerin öğretim süreçlerine ilişkin bulguların şeması.....	51
Şekil 3.9. Öğretmenlerin öğretim süreçlerinde ders girişlerine ilişkin bulguların şeması.....	52
Şekil 3.10. Öğretmenlerin öğretim süreçlerinde içeriği sunmaya ilişkin bulguların şeması.....	62
Şekil 3.11. Öğretmenlerin öğretim süreçlerinde yönetime ilişkin bulguların şeması ...	91

GÖRSELLER DİZİNİ

Sayfa

Görsel 3.1. Nil öğretmenin bir ders başlangıcında kullandığı soru ifadesi	53
Görsel 3.2. Can öğretmenin kullandığı ön organize edici örneği	56
Görsel 3.3. Nil Öğretmenin kullandığı ön organize edici örneği (1)	57
Görsel 3.4. Nil öğretmenin kullandığı ön organize edici örneği (2)	58
Görsel 3.5. Nil öğretmenin kullandığı ön organize edici örneği (3)	59
Görsel 3.6. Nil öğretmenin kullandığı ön organize edici örneği (4)	60
Görsel 3.7. Nil öğretmenin kullandığı ön organize edici örneği (5)	61
Görsel 3.8. Can öğretmenin 5.sınıflarda kullandığı öğretim materyalleri: Ders kitabı	63
Görsel 3.9. Can öğretmenin 5.sınıflarda kullandığı öğretim materyalleri: Akıllı defter uygulaması.....	63
Görsel 3.10. Can öğretmenin 8.sınıflarda kullandığı öğretim materyalleri: Deneme sınav soruları.....	64
Görsel 3.11. Can öğretmenin 8.sınıflarda kullandığı öğretim materyalleri: Akıllı defter uygulaması.....	64
Görsel 3.12. Nil öğretmenin 5.sınıflarda kullandığı öğretim materyalleri: EBA.....	65
Görsel 3.13. Nil öğretmenin 5.sınıflarda kullandığı öğretim materyalleri: Video.....	65
Görsel 3.14. Nil öğretmenin 5.sınıflarda kullandığı öğretim materyalleri: EBA çalışma yaprağı.....	66
Görsel 3.15. Nil öğretmenin 5.sınıflarda kullandığı öğretim materyalleri: Ders kitabı.....	66
Görsel 3.16. Nil öğretmenin 8.sınıflarda kullandığı öğretim materyalleri: Akıllı defter uygulaması.....	67
Görsel 3.17. Nil öğretmenin 8.sınıflarda kullandığı öğretim materyalleri: Soru kitapçıkları.....	67
Görsel 3.18. Nil öğretmenin 8.sınıflarda kullandığı öğretim materyalleri: EBA.....	68
Görsel 3.19. Nil öğretmenin 8.sınıflarda kullandığı öğretim materyalleri: Ders kitabı.....	68

Görsel 3. 20. “Paydaları eşit olan iki kesrin çıkarma işlemi yapar.” kazanımına ilişkin örnek	69
Görsel 3.21. “Birinin paydası diğerinin paydasının katı olan kesirlerle toplama işlemi gerektiren problemleri çözer.” kazanımına ilişkin örnek.....	70
Görsel 3.22. “Birinin paydası diğerinin paydasının katı olan kesirlerle çıkarma işlemi gerektiren problemleri çözer.” kazanımına ilişkin örnek	70
Görsel 3.23. “Basit bir olayın olma olasılığını hesaplar.” kazanımına ilişkin örnek (1)	71
Görsel 3.24. “Basit bir olayın olma olasılığını hesaplar.” kazanımına ilişkin örnek (2)	71
Görsel 3.25. “Bir çokluğun istenen basit kesir kadarını hesaplar.” kazanımına ilişkin örnek.....	72
Görsel 3.26. “Paydaları eşit veya birinin paydası diğerinin paydasının katı olan iki kesrin toplama ve çıkarma işlemi yapar ve anlamlandırır.” kazanımına ilişkin örnek (1)	73
Görsel 3.27. “Paydaları eşit veya birinin paydası diğerinin paydasının katı olan iki kesrin toplama ve çıkarma işlemi yapar ve anlamlandırır.” kazanımına ilişkin örnek (2)	73
Görsel 3.28. “Paydaları eşit veya birinin paydası diğerinin paydasının katı olan iki kesrin toplama ve çıkarma işlemi yapar ve anlamlandırır.” kazanımına ilişkin örnek (3)	74
Görsel 3.29. “Paydaları eşit veya birinin paydası diğerinin paydasının katı olan iki kesrin toplama ve çıkarma işlemi yapar ve anlamlandırır.” kazanımına ilişkin örnek (4).....	74
Görsel 3.30. “Bir çokluğun istenen basit kesir kadarını ve basit kesir kadarı verilen bir çokluğun tamamını birim kesirlerden yararlanarak hesaplar.” kazanımına ilişkin örnek.....	75
Görsel 3.31. “Basit bir olayın olma olasılığını hesaplar.” kazanımına ilişkin örnek (3)	76
Görsel 3.32. “Basit bir olayın olma olasılığını hesaplar.” kazanımına ilişkin örnek (4)	76
Görsel 3.33. Can öğretmenin kural odaklı örnek çözümüne ilişkin örnek (1)	77
Görsel 3.34. Can öğretmenin kural odaklı örnek çözümüne ilişkin örnek (2).....	78

Görsel 3.35. Can öğretmenin kural odaklı örnek çözümüne ilişkin örnek (3).....	78
Görsel 3.36. Can öğretmenin kural odaklı örnek çözümüne ilişkin örnek (4).....	79
Görsel 3.37. Can öğretmenin kural odaklı örnek çözümü ve uygun olmayan matematik dili kullanımına ilişkin örnek	80
Görsel 3.38. Can öğretmenin ezbere yönelik yaptığı soru çözümüne ilişkin örnek	80
Görsel 3.39. Can öğretmenin hatalı soru çözümüne ilişkin örnek	81
Görsel 3.40. Nil öğretmenin ezbere yönelik yaptığı soru çözümüne ilişkin örnek.....	82
Görsel 3.41. Nil öğretmenin uygun matematiksel dil kullanmadığı soru çözümüne örnek.....	83
Görsel 3.42. Can öğretmenin görsel-sözel temsiller arası ilişki kurmasına ilişkin örnek.....	84
Görsel 3.43. Can öğretmenin sözel temsil kullanımına ilişkin örnek	84
Görsel 3.44. Can öğretmenin modelleme kullanımına ilişkin örnek	85
Görsel 3.45. Can öğretmenin prototip kullanımına ilişkin örnek.....	86
Görsel 3.46. Nil öğretmenin görsel-sözel temsiller arası ilişki kurmasına ilişkin örnek	86
Görsel 3.47. Nil öğretmenin modelleme kullanımına ilişkin örnek (1)	87
Görsel 3.48. Nil öğretmenin modelleme kullanımına ilişkin örnek (2)	87
Görsel 3.49. Can öğretmenin kavramlar ve işlemler arası ilişkilendirme yapmasına ilişkin örnek (1)	88
Görsel 3.50. Can öğretmenin kavramlar ve işlemler arası ilişkilendirme yapmasına ilişkin örnek (2)	89
Görsel 3.51. Nil öğretmenin kavramlar ve işlemler arası ilişkilendirme yapmasına ilişkin örnek.....	89
Görsel 3.52. Can öğretmenin öğrenci öğrenmesini sorgulamadığına ilişkin örnek ve açıklaması (1)	92
Görsel 3.53. Can öğretmenin öğrenci öğrenmesini sorgulamadığına ilişkin örnek ve açıklaması (2)	93

Görsel 3.54. Nil Öğretmenin öğrenci sorularına uygun yanıt verememesine ilişkin örnek ve açıklamaları	94
Görsel 3.55. Nil öğretmenin öğrencinin yanlış çözümünü onaylamasına ilişkin örnek ve açıklamaları.....	95
Görsel 3.56. Nil öğretmenin öğrenci düşüncesine anlamsız yanıtlar vermesine ilişkin örnek ve açıklamaları	96
Görsel 3.57. Nil öğretmenin öğrencilerinin yaptığı alıştırmalara ilişkin örnek (1)	98
Görsel 3.58. Nil Öğretmenin öğrencilerinin yaptığı alıştırmalara ilişkin örnek (2)	98
Görsel 3.59. Can öğretmenin derste yaşadığı teknik sorunlara ilişkin örnek.....	99

KISALTMALAR DİZİNİ

- COVID-19** : Coronavirüs Hastalığı - 2019
- EBA** : Eğitim Bilişim Ağı
- MEB** : Milli Eğitim Bakanlığı
- NCTM** : National Council of Teachers of Mathematics
(Matematik Öğretmenlerinin Ulusal Konseyi)
- UNESCO** : United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
(Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü)
- WHO** : World Health Organization
(Dünya Sağlık Örgütü)

1. GİRİŞ

Bu bölümde problem durumuna, araştırmanın amacına, gerekçesine ve önemine, araştırmanın sınırlılıklarına, varsayımlarına ve tanımlarına yer verilmiştir.

1.1.Problem Durumu

İnsanlık tarih boyunca çeşitli krizlerle karşılaşmıştır. Bu krizlerden biri de Çin'in Hubei bölgesinin başkenti olan Wuhan şehrinde 1 Aralık 2019 tarihinde ortaya çıkan Coronavirüs pandemisi (COVID-19) olmuştur. COVID-19, Dünya Sağlık Örgütü (WHO, 2020a) tarafından küresel bir pandemi olarak ilan edilmiştir. Pandeminin, bir hastalığın belirli bölge dışına taşarak ve hızla yayılarak dünya çapında bir etkiye neden olmasından dolayı yarattığı kriz başta sağlık olmak üzere, ekonomi, sosyal yaşam, psikoloji ve en önemlisi eğitim konusunda acil planlar yapıp hayata geçirmeyi gerektirmektedir. COVID-19, dünyayı etkilemiş bir pandemi olmasından ötürü küresel anlamda farklı düzeylerde karantina uygulamalarının başlamasına ve 2019-2020 eğitim öğretim yılının bahar döneminde eğitim kurumlarının kapatılmasına neden olmuştur (Daniel, 2020). 7 Nisan 2020 tarihi itibariyle pandemi dolayısıyla 188 ülkede okullar kapatılmış ve bu durumdan 63 milyon öğretmen ve 1,5 milyar etkilemiştir (Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü [UNESCO], 2020). Pandemi nedeniyle eğitimleri kesintiye uğrayan tüm öğrencilerin bu sürecin zararlı etkilerinden korunmaları amacıyla acil bir şekilde çevrimiçi eğitim yoluyla öğrenimlerine devam etmeleri söz konusu olmuştur.

Diğer dünya ülkeleri gibi Türkiye de COVID-19 sürecinden etkilenerek 16 Mart 2020 tarihinde örgün ve yaygın eğitimi durdurma kararı almıştır. Eğitim kurumlarının kapanması, öğrenme sürekliliğini sağlama konusunda devletler başta olmak üzere öğreticilere ve öğrenenlere daha önce karşı karşıya kalmadıkları güçlükler getirdiği görülmektedir (Chang ve Satako, 2020). Bu anlamda Türkiye öğretmen ve öğrencilerini daha önce kısmen kullanmaya teşvik ettiği dijital eğitim teknolojilerinin daha sık kullanılmasını sağlayarak eğitim öğretimi uzaktan yürütmeye başlamıştır. Uzaktan eğitimin üç televizyon kanalı ve Eğitim Bilişim Ağı (EBA) üzerinden ilköğretim ve ortaöğretim düzeyinde sürdürülmesi kararı alınmıştır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2020a). Evden ya da bulunulan yerden televizyon başta olmak üzere, internet erişimi olan tablet, telefon ve bilgisayar ile acil uzaktan eğitime katılmak mümkün olmuştur.

Öncelikle acil çevrimiçi eğitime göre planlı ve sistemli olan uzaktan eğitimin, teknoloji (TV, video, bilgisayar, yazılı materyal, vb.) aracılığıyla öğreten ve öğrenenin aynı mekânda bulunma zorunluluğunun olmadığı eğitim öğretim faaliyetlerinin etkileşim ile yürütüldüğü bir sistem olduğunu belirtmiştir (İşman, 2011; Yalın, 2003). Uzaktan eğitim, bilişim teknolojileri kullanılarak yapılan öğretmen ve öğrencinin eş zamanlı ya da eş zamanlı olmadan kurduğu iletişim ile öğrenciye çeşitli eğitim materyalleri sunarak öğretimin zenginleşmesini sağlayan bir eğitim yöntemi olarak tanımlanabilmektedir. Eğitim yöntemleri; öğrenme amaçlarına göre, öğretici-öğrenen arasında kurulan iletişim bağlantısına göre, içerik paylaşımı sürecindeki etkileşimlerine göre, yer ve zaman tercihine göre çeşitlenmektedir. Uzaktan eğitimde, eğitimler senkron (eş zamanlı), asenkron (eş zamansız) ya da karma (harmanlanmış) olarak yürütülmektedir (Ataş, 2017). Senkron eğitimlerde öğretici ile öğrenciler arasında canlı etkileşimle öğretim ortamı sağlanırken, asenkron eğitimlerde öğrenci öğreticinin önceden sisteme yüklemiş olduğu eğitim videolarına ya da kayıtlarına erişim sağlayarak tek yönlü iletişim sağlanmaktadır. Karma (harmanlanmış) uzaktan eğitimde ise hem senkron hem asenkron eğitimlerin bir arada kullanılması söz konusu olmaktadır. Uzaktan eğitim sisteminin avantaj ve dezavantajları göz önüne alındığında uzaktan eğitimin öğretici ve öğrenen arasındaki etkileşimi kuvvetlendirdiği, iletişimin aktifleştirdiği buna bağlı olarak doğru yöntem ve uygun teknolojilerin kullanılarak planlandığı bir eğitim, örgün eğitim kadar başarılı olabileceğinin mümkün olduğu ve kabul görüleceği söylenmektedir (Yılmaz ve Horzum, 2005).

Çakan (2011) öğretimi, farklılaşan koşullar dahilinde mevcut bilginin analiz ve sentez edildiği derin bir süreç şeklinde tanımlamıştır. Öğretim etkili olabilmesi öğrencilerin matematik öğrenmelerini doğrudan etkilemektedir. Bununla beraber matematik öğretimini doğrudan etkileyen faktörlerin başında öğretmenin sahip olduğu nitelikler gelmektedir (National Council of Teachers of Mathematics, 2000). Matematik öğretiminde sahip olunan matematik bilgisi kadar öğretilecek bilgiyi öğrenciye aktarmak için uygun forma dönüştürme bilgisi de önem taşımaktadır. Literatüre bakıldığında öğrencinin öğrenmesinde öğretmen yeterliğine vurgunun yapıldığı çalışmalar yer almaktadır (Demir ve Bozkurt, 2004; Demir ve Bozkurt, 2011; Dursun ve Dede; 2004; Hacıömeroğlu ve Şahin; 2011).

Günümüz şartlarında örgün eğitimde olduğu kadar uzaktan eğitimde de geleneksel öğretim yöntemlerinin ihtiyaçları karşılamadığı düşünüldüğünden alternatif yöntem ve

teknikler kullanılmaktadır. Okulda eğitim için yeterli ve gerekli koşulların olmadığı durumlarda her öğrenci için eğitimde fırsat eşitliği ilkesi göz önünde bulundurularak öğrencilerin kaliteli eğitim alabilmesi için uzaktan eğitimin yapılması söz konusu olmaktadır (Şen, Atasoy ve Aydın, 2010). Karip (2020), COVID-19 süreci dolayısıyla acil başlatılan uzaktan eğitimde; eğitim kurumlarının ve eğitimcilerin öğretimi nasıl yapabileceği ve çevrimiçi eğitim araçlarının nasıl kullanılabilceği konusunda arayış içinde olduklarını belirtmiştir. Böylelikle öğretmen ve öğrencilerin acil çevrimiçi eğitim konusunda hazırlıksız olduğu görülmüştür. Bu süreç hem uzaktan eğitimle ilgili hem de acil çevrimiçi eğitimle ilgili belli başlı araştırmaya değer konular ortaya çıkarmıştır. COVID-19 ile uzaktan eğitim sürecinin planlanması, uygulanması, değerlendirilmesi, niteliği bu anlamda araştırılması gereken konular arasında yerini almıştır. Benzer şekilde acil çevrimiçi eğitimde derslerin öğretimi, öğretim esnasında kullanılacak ve uzaktan eğitime entegre edilebilecek yöntem ve tekniklerin belirlenmesi de bu anlamda önemlidir. Bu bağlamda ortaokul matematik öğretmenlerinin acil çevrimiçi eğitim sürecine ilişkin görüşleri ve bu süreçteki matematik öğretimine ilişkin ders uygulamaları araştırmaya değer nitelik taşımaktadır.

1.2. Araştırmanın Kavramsal Çerçevesi

Araştırmanın kavramsal çerçevesi kapsamında uzaktan eğitim ayrıntılı bir şekilde ele alınmış ve uzaktan eğitimin altında acil çevrimiçi eğitime yer verilmiştir.

Uzaktan eğitimin ne olduğuna ilişkin yapılmış tanımlara bakıldığında; Keegan (1986) tarafından uzaktan eğitim, öğrencilerle öğrenenlerin genelde ayrı mekânda olduğu, çift yönlü iletişimin sağlanması amacıyla gerekli elektronik ortamların kullanıldığı, bireysel öğrenmeye fırsat tanıyan, sistemli bir öğrenme süreci olarak tanımlanmaktadır (akt. Özkul ve Aydın, 2012). Picciano (2001) ise fiziki anlamda ayrı ortamlarda yer alan öğrenci ve öğretmen arasındaki yararlı öğretme ve öğrenme süreçlerini uzaktan eğitim olarak tanımlamaktadır.

Uzaktan eğitim, kişiselleştirilmiş eğitim faaliyetleriyle öğrenmeye imkân tanıyan ve teknolojiden yararlanan bir öğrenme sürecidir (Rosenberg, 2001). Kaya (2002) uzaktan eğitimi, eğitim teknolojilerinin kullanıldığı ve öğrenenlere fırsat eşitliğinin sağlandığı eğitim modeli olarak tanımlamaktadır. Göçmenler (2002) tarafından ise uzaktan eğitim; ortak eğitim kurumuna bağlı, yer kavramından bağımsız olan öğretmen ve öğrenciyi bir araya getiren sistemin kullanıldığı dinamik öğrenmeye uygun eğitim

biçimi uzaktan eğitim olarak ifade edilmektedir. Simonson ve Schlosser (2003) uzaktan eğitimi; öğrenenlerin farklı yerlerde olduğu, öğretici, öğrenen ve öğretim kaynaklarını birbirine bağlayan etkileşimli bir sistemin kullanıldığı kurumsal alt yapıya sahip eğitim süreci şeklinde tanımlamaktadır. İçten (2006) geleneksel eğitimin yarattığı sorunların sonucunda ortaya çıkan alternatif bir öğretim yöntemi olarak gördüğü uzaktan eğitimin, öğretene-öğrenen arasındaki planlı eğitim etkinliklerinin farklı ortamlar aracılığıyla sağlanan bir eğitim süreci olduğunu belirtmiştir.

Uzaktan eğitim detaylandırıldığında; zaman ve mekân sınırlılığının ortadan kalktığı, sadece yazılı olmayan aynı zamanda dijital olan iletişim kaynaklarının da kullanıldığı planlı ve çok çeşitli öğrenme faaliyetidir (Altıparmak vd., 2011). Moore ve Kearsley (2011) tarafından uzaktan eğitim, öğrenme ve öğretme süreçlerinde öğretene ve öğrenenin etkileşim sağlama amacıyla farklı teknolojik araçları kullanarak iletişim kurduğu, yer ve zaman konusunda esneklik gösteren bir sistem olarak tanımlanmıştır. Kırık'a (2014) göre uzaktan eğitim, öğretmen ve öğrenci arasında kilometrelerce uzaklık olmasına karşın iletişimlerini görüntülü ve sesli olarak etkili bir biçimde gerçekleştirerek eğitim sürecini devam ettirmesidir. Başta posta ve gazete gibi yazılı kaynaklarla iletişimin sağlandığı ve teknolojinin günümüze entegrasyonu ile televizyon, internet bağlantılı bilgisayar destekli eğitim ile eğitim etkinliğinin ve kalitesinin yükseldiği eğitim süreci uzaktan eğitim olarak adlandırılmaktadır (Özbay, 2015).

Uzaktan eğitim; birbirlerinden zaman ve mekan anlamında bağımsız, öğretici ve öğrenenin etkileşim içinde buldukları, farklı iletişim araçları kullanarak çoklu eğitsel kaynakların öğretim sürecine dahil edildiği, kişiye uygun öğrenme fırsatı sağlayan, esnek olduğu kadar planlı ve sistematik bir eğitim olarak tanımlanabilir. Uzaktan eğitim ile ilgili tanımlara bakıldığında ulaşılan temel özellikler şöyledir:

- Belirli yaş ve öğrenim düzeyi kısıtlamasının olmadığı,
- Farklı iletişim araçları (televizyon, radyo, bilgisayar vb.) sayesinde çoklu eğitsel kaynakların öğrenenlere ulaştığı,
- Kısa zamanda geniş öğrenci kitlesine hızlı bir şekilde bilginin yayıldığı,
- Bireylere eşit ve sürekli eğitim fırsatı tanınan,
- Bireysel öğrenme ortamı sağlamasından dolayı bireyleri öğrenmeye teşvik eden,
- Kişisel öğrenme hızına uygun ilerleme kolaylığının sağlandığı,
- Ortak bir mekân ve zamana ihtiyaç duyulmadığı,
- Bireye bulunduğu yerden eğitim sağlamasından ötürü zaman kaybının olmadığı,

- Teknolojinin gelişmesiyle öğrenme ortamlarının arttığı,
- Daha ekonomik, etkileşimli, planlı, sistematik ve kaliteli eğitim sistemidir.

Curabay ve Demiray (2002), uzaktan eğitimin gelişim göstererek zamanla önem kazanmasının nedenlerini şöyle açıklamaktadır:

- Geleneksel eğitimin, kişilerin eğitim taleplerini karşılamada yetersiz kalması,
- Geleneksel eğitimin, yer ve zaman kısıtlaması olmasından dolayı kişisel eğitim ortamı sağlayamaması,
- Kişilerin zamanla farklı eğitim-öğretim seçenekleri arayışına girmesi,
- Geleneksel eğitimin, belli yaş sınırlaması dahilinde eğitim olanağı sunması

Uzaktan eğitimin tarihsel gelişimi göz önünde bulundurulduğunda; posta yoluyla başlamış, günümüzde bilgisayar destekli etkileşimli öğretim şeklinde devam etmektedir ve internetle beraber bilgiye ulaşmayı kolaylaştıran eğitime teknolojinin entegre edildiği bir sistem olduğu söylenebilir. Uzaktan eğitimin ortaya çıkışındaki nedenler şöyledir (Peraya, 2002, akt. Odabaş, 2004):

- Küreselleşmeye bağlı olarak değişen sosyal ve ekonomik şartlar
- Toplumu ve iş hayatını etkileyen şartlar sonucunda nitelikli insan arayışı
- Bilginin güç olarak nitelendirilmeye başlaması
- Bilginin yayılma hızının artıp güncel kalma süresinin kısalması
- Çalışanların eğitim düzeyinin yükseltilmesi için bilgiye ve insan kaynaklarına yapılan yatırımlarda artış olması

Değişen hayat standartları ile beraber bilginin, bilgiye ulaşmanın ve bilgiyi kullanmanın önem kazanması, eğitime teknolojinin entegre sürecini hızlandırarak uzaktan eğitimin alternatif eğitim anlayışından çıkıp temel eğitim olma yolunda ilerlemesini sağlamıştır. Uzaktan eğitimde teknolojinin gelişmesiyle beraber önceden yaşanan iletişim problemleri zamanla ortadan kalkmıştır ancak öğrenenin ihtiyaçlarına uygun içerik üretimi, öğretici dijital materyal tasarımları, uzaktan eğitimin etkililiğinin artırılması konusundaki zorluklar günümüzün eğitimde aşılması gereken sorunları arasında yerini almaktadır. Buna rağmen uzaktan eğitimin oluşması, gelişmesi ve yaygınlaşması yüzyıllar öncesine dayanmaktadır ve bu tarihsel gelişim sürecinin incelenmesi kavramsal olarak uzaktan eğitimin ele alınmasına katkı sağlaması beklenmektedir (Demiray, 2013; Kaya, 2002). Uzaktan eğitimde her dönemin kendinden önceki dönemi kapsadığını belirten Moore ve Kearsley (2011) tarihsel gelişimi açısından uzaktan eğitimi beş bölümde incelemektedir:

- 1) Mektupla eğitim öncesi dönem: Bu dönem teknolojinin henüz yeterince ilerlemediği ve bu nedenle de öğretmen ve öğrencilerin birbirlerine posta yoluyla ulaştıkları bir dönemdir (İşman, 2008).
- 2) Mektupla eğitim dönemi: Mektupla eğitim dönemin yazışmalı eğitim dönemi olmakla beraber, eğitim alan kişilerin eğitimlerine mektup yoluyla devam ettikleri ve öğretmenleri ile bu şekilde iletişim kurdukları, gençlerin ve yetişkinlerin eğitim açısından verim aldıkları dönemdir. Bu dönem özellikle çalışan yetişkinlerin eğitimini tamamları için fırsat olmuştur.
- 3) Tek yönlü iletişim ile haberleşmenin sağlandığı dönem: Tek yönlü iletişim dönemi, görsel ve işitsel medya araçlarının kullanıldığı, teknolojinin eğitime katkılarının olduğu dönem olarak tanımlanabilir. Radyo ve televizyon aracılığıyla uzaktan eğitimin verilmeye başlanmasının nedeni ise o dönemdeki koşulların yetersiz olmasıdır. Görsel ve işitsel medya araçlarının eğitimde kullanılmasıyla birlikte ulaşılan kitle büyümüştür (İşman, 2008).
- 4) Çift yönlü iletişim ile haberleşmenin sağlandığı dönem: Çift yönlü iletişim dönemi, internet ve telekonferans ile uzaktan eğitimin çeşitlenip zenginleştiği dönemdir. Bu dönem öğrenci-öğretmen iletişiminin aktifleştiği, eğitimlerin canlı olarak yapıldığı ve uzaktan eğitimdeki iletişimin arttığı dönemdir.
- 5) Bilgisayar, uydular ve geleceğin teknolojileri: Uzaktan eğitimde bilgisayarların yaygınlaştığı, uydu teknolojisinin önemini arttığı dönem olan uydu ve gelecek teknolojisi dönemi günümüzde de devam etmektedir. Bu dönemde öğrenciler bireysel olarak eğitimlerine devam etmekte ve bilgisayar destekli öğretim materyallerini etkileşimli kullanarak öğrenme sürecini aktif olarak devam ettirmektedirler.

Dünyadaki ilk uzaktan eğitim faaliyeti 20 Mart 1728 tarihinde İsveç'te gazetede mektupla verileceği ilan edilen "Steno" dersleri kabul edilmektedir (Çoban, 2013). 1833 yılında İsveç'te üniversitede kadınlara "Mektupla Kompozisyon" dersleri verileceğine dair ilan bulunmaktadır. Ancak bu eğitimlerin gerçekleşip gerçekleşmediğine ya da gerçekleşiyse nasıl gerçekleştiğine dair herhangi bir kanıt bulunmamaktadır. İngiltere Bath'de 1840 yılında mektuplu eğitim uygulaması bir stenograf olan Isaac Pitman, tarafından mektupla steno öğretmesiyle başlamıştır ve bu eğitimler notla değerlendirilmiştir (Karaaslan, 2008). Uzaktan eğitimin gelişimi, 1856 yılında Fransız Charles Toussaint ve Alman Gustav Langenscheidt Berlin'de evrenselleşme yolundaki

ilk adımın dil ile olacağını belirtip uzaktan eğitim veren bir dil okulu ile olmuştur. Almanya'da "Tele Colleg", "Schulfernsehen", "Fern Universitat" ve "Deutsch Institut Fur Fern studien" gibi uzaktan eğitim veren kurumların faaliyetlerine günümüzde de devam ettiği bilinmektedir. 1873 yılında ABD'de Anna Eliot Ticknor tarafından "Evde Çalışmayı Destekleme Derneği" nin kurulmuş ve aynı sene Güney Afrika'da açılmasıyla beraber uzaktan eğitime yönelik programlar açan "Ümit Burnu Üniversitesi" kurulmuştur (Bergmann, 2001; Kırık, 2014). 1874 yılında kurumsal anlamda ilk uzaktan eğitim çalışmalarını ABD'de "Illinois Wesleyan Üniversitesi" başlatmıştır. 1882 yılında New York'ta William Rainey Harper mektupla öğretim programı açmış ve 1883 yılında mektupla öğretim yapacak bir yükseköğretim kurumu açılmıştır. 1884 yılında Almanya'da öğrencileri üniversite sınavına hazırlama amacı güden "Rustiches Uzaktan Öğretim Okulu" açılmıştır (Abazaoğlu ve Umurhan, 2015). 1886 yılında Pennsylvania State Üniversitesi kurumsal yapıda uzaktan eğitim ağı kurarak dünyada bir ilki gerçekleştirmiştir (Özbay, 2015). Chicago Üniversitesi'nde ilk mektupla eğitim bölümü 1892 yılında açılmıştır (Arslan, 2013). İsveç'te 1898 yılında dünyanın önde gelen uzaktan eğitim kurumlarından olan "Hermods Briefschule" kurulmuştur ve bu kurumda dil eğitimi yapılmıştır (Simonson vd., 2008). ABD'de 1906 yılında yazışmalı ilköğretim ile ilk uzaktan eğitim başlamıştır. 1910 yılında Avustralya'da yükseköğretim düzeyinde ilk uzaktan eğitim kurumu olan Qucesland Üniversitesi'nin açılmıştır. 1922 yılında ise Yeni Zelanda'da "Yeni Zelanda Mektupla Öğretim Okulu" açılmıştır (Özbay, 2015). 1923 yılında ise ABD'de mektupla uzaktan eğitim veren ilk lise kurulmuştur. 2.Dünya Savaşı'nın başlamasıyla öğrencilerin eğitimlerinin kesintiye uğramaması adına 1939 yılında Fransa'da uzaktan eğitim yapan "France Centre National d'Enseignement par Correspondence" kurumu açılmıştır ayrıca günümüzde bu kurum uzaktan eğitim faaliyetlerini sürdürmektedir. 1939 yılında Sovyetler Birliği'nde ilk uzaktan eğitim uygulamaları başlatılmıştır. ABD'de 1919 yılında uzaktan eğitim yapan ilk radyo istasyonu kurulmuştur. Uzaktan eğitim veren ilk radyo istasyonunun kurulmasının ardından 1920 yılına kadar uzaktan eğitim verme amacıyla 176 tane radyo istasyonu daha kurulmuştur. 1923 yılında ABD'de eğitsel radyo programlarına başlatmıştır. 1922 yılında İngiltere, Fransa ve Sovyetler Birliği'nde, 1923 yılında Almanya'da ve 1930'lu yıllarda ise Asya ve Afrika'daki bazı ülkelerin dışında tüm dünyada radyo istasyonları kurulmuş, radyo yayınlarına başlanmıştır (Çoban, 2013). Dünyada ilk defa televizyonla uzaktan eğitim uygulaması

1932-1937 yılları arasında ABD’de Iowa Üniversitesi’nde başlamış ve sonrasında buna 242 kanal daha eklenmiştir. 1953 yılında ABD’de ve 1957 yılında ise İngiltere’de televizyon aracılığıyla yapılan eğitimin okul programları ile paralellik göstermiştir (Uşun, 2006). 1970 yılından sonra BBC başta olmak üzere çeşitli televizyon kanalları aracılığıyla eğitimsel yayınlar yaygınlaşmaya başlamıştır. 1948 yılında Japonya’da eğitim yasası ile uzaktan eğitim uygulamaları orta, lise ve yükseköğretim düzeyinde başlamıştır. 1949 yılında Avustralya’da uzaktan eğitim faaliyetlerinin takibini kolaylaştırmak amacıyla “Üniversite Dışı Öğretim Fakültesi” kurulmuştur. 1950 yılında ise ABD’de askeri amaçlı uzaktan eğitim uygulamaları başlamıştır. Aynı yıl Çin’de mektupla uzaktan eğitim sağlayan bir kurum açılmıştır. 1960’lara gelindiğinde mektupla eğitim dünyanın hemen hemen her yerinde aktifleşmiştir. 1964 yılında Zambiya’da mektupla eğitim veren bir kurum açılmıştır ve 1966 yılında Polonya’da ilk uzaktan eğitim denemelerine başlanmıştır (Kırık, 2014). 1972 yılında İspanya’da “Ulusal Uzaktan Eğitim Üniversitesi” kurulmuştur. 1960-1990 yılları arasında uzaktan eğitim yapısal olarak değişim sürecine girmiştir. Uzaktan eğitim veren kurumlar yeni iletişim teknolojilerini kullanmaya başlamış ve hem sesli hem de görsel içeriğe sahip materyaller üretmiştir. Uzaktan eğitim; mektup, radyo ve televizyon aracılığıyla yapılmaktan öte etkileşimli telekomünikasyon yöntemleri kullanılarak yapılmaya başlanmıştır. 1969 yılında İngiltere’de “British Open University” adı altında açılan ilk açık üniversite yazılı kaynakları, kayıtlı seslerle desteklemiş ve ek olarak televizyon yayıncılığı, sesli konferans gibi teknolojileri birleştirerek kullanmıştır (Uşun, 2006; Verduin ve Clark, 1994). 1974 yılında İngiltere’de “National Collage” kurulmuş ve ardından Almanya’da “Hagen Açık Üniversitesi” kurulmuştur. 1978 yılında Taylan’da “Sukhothai Thammathirat Açık Üniversitesi” kurulup uzaktan eğitime başlamıştır. “Hollanda Açık Üniversitesi” nin kurulması ve bu kapsamda ilk öğrenci kayıtlarını yapması 1984 yılında olmuştur. 1989 yılında Hindistan’da kurulan ilk uzaktan eğitim kurumu olma özelliği taşıyan yükseköğretim düzeyindeki “Open School” basılı kaynakların yanında birçok teknoloji ile uzaktan eğitimi destekleyerek öğretimini gerçekleştirmiştir ve kısa zamanda halk tarafında büyük ilgi görmüş adı “National Open School” olarak değişmiştir (Kırık, 2014; Tinio, 2002).

Dünyadaki bazı uzaktan eğitim uygulamaları ve tarihleri Tablo 2.1’de yer almaktadır.

Tablo 2.1. Bazı uzaktan eğitim uygulamaları ve tarihleri (Kaya, 2002)

1728	İsveç	Boston Gazetesinde yer alan “Steno” derslerinin mektupla verileceği ilanı
1833	İsveç	Kadınlara “Mektupla Kompozisyon” dersleri verileceği ilanı
1840	İngiltere	Bath’de Isaac Pitman, tarafından mektupla steno öğretmesi ve bu eğitimlerin notla değerlendirilmesi
1856	Almanya	Fransız Charles Toussaint ve Alman Gustav Langenscheidt’in Berlin’de evrenselleşme yolundaki ilk adımın dil ile olacağını belirtip uzaktan eğitim veren “Langenscheid Dil Okulu” nun açması
1873	ABD	Anna Eliot Ticknor tarafından “Evde Çalışmayı Destekleme Derneği” nin kurulması
1873	Güney Afrika	Eğitime başlamasıyla beraber uzaktan eğitime yönelik programlar açan “Ümit Burnu Üniversitesi” nin kurulması
1874	ABD	Kurumsal anlamda ilk uzaktan eğitim çalışmalarını “Illinois Wesleyan Üniversitesi” nin başlatması
1882	ABD	New York’ta William Rainey Harper’ın mektupla öğretim programı açması
1883	ABD	New York’ta mektupla eğitim verecek yüksek öğretim kurumunun kurulması
1884	Almanya	Öğrencileri üniversite sınavına hazırlama amacı güden “Rustiches Uzaktan Öğretim Okulu” nun açılması
1886	ABD	Pennsylvania State Üniversitesi’nin kurumsal yapıda uzaktan eğitim ağı kurarak dünyada bir ilki gerçekleştirmesi
1892	ABD	Chicago Üniversitesi’de ilk mektupla eğitim bölümünün açılması
1898	İsveç	Hans Svensson Hermod öncülüğünde dil eğitimi amacıyla lise düzeyinde olan “Hermods Briefschule” nin kurulması
1906	ABD	Yazışmalı olarak ilköğretimde ilk uzaktan eğitimin başlaması
1910	Avustralya	Yükseköğretim düzeyinde ilk uzaktan eğitim kurumu olan “Quesland Üniversitesi” nin açılması
1919	ABD	Uzaktan eğitim yapan ilk radyo istasyonunun kurulması
1920	ABD	Uzaktan eğitim uygulamaları kapsamında 176 radyo istasyonunun kurulması
1922	Yeni Zelanda	“Yeni Zelanda Mektupla Öğretim Okulu” nun açılması
1923	ABD	Mektupla uzaktan eğitim veren ilk lisenin kurulması
1923	ABD	Eğitsel radyo programlarının başlaması
1932	ABD	Dünyada ilk defa televizyonla uzaktan eğitim uygulamasının Iowa Üniversitesi’nde başlaması
1939	Fransa	Uzaktan eğitim yapan “France Centre National d’Enseignement par Correspondence” kurumunun açılması
1939	Rusya	İlk uzaktan eğitim uygulamalarının başlatılması
1948	Japonya	Eğitim yasası ile uzaktan eğitim uygulamalarının orta, lise ve yükseköğretim düzeyinde başlaması
1949	Avustralya	Uzaktan eğitim faaliyetlerinin takibini kolaylaştırmak amacıyla “Üniversite Dışı Öğretim Fakültesi” kurulması
1950	ABD	Uzaktan eğitimde askeri amaçlı uygulamaların başlaması
1950	Çin	Uzaktan eğitim sağlayan “Mektupla Eğitim Merkezi” nin kurulması
1964	Zambiya	Mektupla eğitim veren bir kurumunun açılması
1966	Polonya	Deneme amaçlı uzaktan eğitim uygulamalarına başlanması
1969	İngiltere	“British Open University” adı altında ilk açık üniversitenin açılıp faaliyetlerine başlaması
1972	İspanya	“Ulusal Uzaktan Öğretim Üniversitesi” nin kurulması
1974	İngiltere	“National Collage” in kurulması
1974	Almanya	“Hagen Açık Üniversitesi” nin kurulması
1978	Tayland	“Sukhothai Thammathirat Açık Üniversitesi” nin kurulup uzaktan eğitime başlaması
1984	Hollanda	“Hollanda Açık Üniversitesi” nin kurulması ve kayıtlarının yapılması

Tablo 2.1. (Devam) *Bazı uzaktan eğitim uygulamaları ve tarihleri (Kaya, 2002)*

1989	Hindistan	İlk uzaktan eğitim kurumu olan yükseköğretim düzeyindeki “Open School” un açılması ve gördüğü ilgi sonucu adının “National Open School” olarak değişmesi
-------------	------------------	--

1990’lardan günümüze kadar geçen süreçte ise dünyada teknolojiyi etkin bir şekilde kullanarak uzaktan eğitim ile geniş kitlelere ulaşma yolunda önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. Ancak COVID-19 süreci ile beraber oluşan kaosta ülkelerin çoğu ekonomilerini korumaya çabaladığından elektronik ortamda teknolojilerin kullanımı ile acil uzaktan eğitim dönemini başlatarak eğitimin devamını sağlama yoluna gitmiş oldukları görülmektedir (Agnolletto ve Queiroz, 2020). Bununla beraber uzaktan eğitim yeniden gündeme gelmiş ve uzaktan eğitim üzerindeki çalışmalar da bu bağlamda artmıştır

Ülkemizde uzaktan eğitimin tarihsel gelişimine bakıldığında 29 Ekim 1923’te Cumhuriyetin ilanı ile yeni bir döneme giren Türkiye, 1924 yılında yayınlanan "Tevhid-i Tedrisat Kanunu” ile eğitim sistemini yenileme konusundaki ilk adımını atmıştır. Türkiye’de uzaktan eğitim ilk defa 1924 yılında John Dewey’in öğretmen eğitimi ile ilgili hazırladığı rapor ile gündeme gelmiştir (İşman, 2005). Uzaktan eğitimle ilgili ilk hareketler 1927 yılında “Muhabere Yoluyla Tedrisat” adı altında okuryazarlık oranını arttırmak amacıyla yapılan planlar ve 1933 yılında mektupla öğretim yapma fikrinin tartışma konusu olmasıdır (Bozkurt, 2017). Milli Eğitim Bakanlığı’nın kararı ile 1953 yılında FONO Açık Öğretim Kurumu açılmış ve uzaktan dil eğitimi vermeye başlamıştır. Türkiye’de uzaktan eğitimin dönüm noktalarından olan Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Banka ve Ticaret Hukuku Araştırma Enstitüsü’nün banka personellerine yönelik mektup yolu ile hizmet içi eğitim uygulaması 1956 yılında yapılmıştır. 1960 yılına gelindiğinde ise İstatistik ve Yayın Müdürlüğü altında “Mektupla Öğretim Merkezi” kurulmuştur (Özarslan ve Ozan, 2014). Uzaktan eğitim imkânı tanıyan Mektupla Öğretim Merkezi 1966 yılına gelindiğinde “Mektupla Öğretim ve Teknik Yayınlar Genel Müdürlüğü” olarak genel müdürlük olmuştur (Bakioğlu ve Can, 2014). 1968 yılında teknolojinin gelişme kaydetmesi ile TRT eğitsel yayınlar yapmaya başlamıştır ve 1973’te Film Radyo Televizyonla Eğitim Merkezi (FRTEM) tarafından tüm kademeler için eğitsel yayınlar başlamıştır (Özbay, 2015). 1974 yılında MEB’e mektupla yükseköğretim yapma görevi verilmiştir ve aynı yıl MEB bünyesine bağlı kurulan ve uzaktan eğitimi misyon haline getiren “Deneme Yüksek Öğretmen

Okulu (DYÖÖ)” kurulmuştur. “Mesleki ve Teknik Mektupla Öğretim Okulu” ve “Yaygın Yüksek Öğretim Kurumu (YAYKUR)” da 1974 yılında kurulmuştur. Açık ve uzaktan eğitim hakkı veren kanunun yürürlüğe girmesiyle beraber 1982 yılında Anadolu Üniversitesi uzaktan eğitim hizmeti vermeye başlamıştır böylelikle Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi öğrenci alımlarını 1982-1983 eğitim öğretim yılında gerçekleştirmiştir. 1991 yılında Fırat Üniversitesi televizyon yayınları ile bilgisayar dersleri vererek uzaktan eğitim gerçekleştirmiş ve uzaktan eğitim sonucunda başarılı olan kursiyerler sertifika almaya hak kazanmışlardır (Aslantaş, 2014). 1992 yılının haziran ayında ilk Açıköğretim Lisesi ve 1997 yılının eylül ayında da ilk Açık İlköğretim Okulu kurulmuştur. Bu sayede yaş sınırlaması olmadan bireylere uzaktan eğitimle diploma alma fırsatı verilmiştir. Ülkemizde web tabanlı uzaktan eğitime 1996 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi başlamış ve ardından Bilkent Üniversitesi, Sakarya Üniversitesi, Bahçeşehir Üniversitesi gibi birçok üniversite de web tabanlı uzaktan eğitim çalışmalarına başlamıştır. 1999 yılında Yüksek Öğretim Kurumları Enformatik Milli Komitesi’nin oluşturulmuş ve aynı sene Anadolu Üniversitesi Uzaktan Eğitim Tezli Yüksek Lisans Programı açmıştır. 2001 yılında ilk Uzaktan Eğitim Önlisans Programı olarak Bilgi Yönetimi Programı ve 2006 yılında da Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı’na bağlı ilk Uzaktan Eğitim Doktora Programı açılmıştır.

Türkiye’deki bazı uzaktan eğitim uygulamaları ve tarihleri Tablo 2.2’de yer almaktadır.

Tablo 2.2. Türkiye’deki bazı uzaktan eğitim uygulamaları ve tarihleri (Bozkurt, 2017)

1923	Cumhuriyet’in İlanı
1924	John Dewey’in raporu
1927	Muhabere Yoluyla Tedrisat
1933	Mektupla öğretim yapma düşüncesinin tartışılması
1953	FONO Açık Öğretim Kurumu’nun açılması
1956	Banka personellerine mektupla hizmet içi eğitim verilmesi
1960	Mektupla Öğretim Merkezi’nin kurulması
1966	Mektupla Öğretim ve Teknik Yayınlar Genel Müdürlüğü’nün kurulması
1968	TRT’nin eğitsel programlar yayımlaması
1973	FRTEM tarafından eğitsel programlar yayımlanması
1974	MEB’e mektupla yükseköğretim yapma görevinin verilmesi Mesleki ve Teknik Mektupla Öğretim Okulu’nun kurulması Yaygın Yüksek Öğretim Kurumu’nun (YAYKUR) kurulması Deneme Yüksek Öğretmen Okulu’nun (DYÖÖ) kurulması
1981	Türk Yükseköğretimine 2547 sayılı kanun ile sürekli ve açıköğretim yapma hakkının verilmesi
1982	Anadolu Üniversitesi bünyesinde ilk Açıköğretim Fakültesinin açılması

Tablo 2.2. (Devam) *Türkiye’deki bazı uzaktan eğitim uygulamaları ve tarihleri (Bozkurt, 2017)*

1991	Fırat Üniversitesi televizyon yayınları ile uzaktan eğitim gerçekleştirmesi
1992	İlk Açıköğretim Lisesi
1996	ODTÜ Enformatik Enstitüsü’nün uzaktan eğitim çalışmalarına başlaması
1997	İlk Açık İlköğretim Okulu
1999	Yüksek Öğretim Kurumları Enformatik Milli Komitesi’nin oluşturulması Anadolu Üniversitesi’nin uzaktan eğitimde bir ilk olan Tezli Yüksek Lisans Programı açması
2001	Uzaktan Eğitim Önlisans Programı olarak Bilgi Yönetimi Programının açılması
2006	Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı’na bağlı ilk Uzaktan Eğitim Doktora Programının açılması

Zamanla web teknolojilerindeki gelişmeler, kişisel bilgisayarların ve mobil teknolojilerin artması uzaktan eğitime katkıda bulunmaya devam etmiştir ancak COVID-19 süreci ile uzaktan eğitime olan ihtiyaç ve talep artmış bu nedenle uzaktan eğitimdeki gelişmeler ivme kazanmıştır. Pandemi ile beraber Türkiye de bir süreliğine eğitime uzaktan devam eden ülkeler arasında yerini almıştır.

Uzaktan eğitimin hem toplumsal hem bireysel boyutta eğitim sistemi içerisinde birçok avantajı bulunmakla beraber dezavantajları da vardır (Eygü ve Karaman, 2013).

Uzaktan eğitimin avantajları şöyle sıralanabilir:

- Öğrencilere eğitimde fırsat eşitliği sağlar.
- Aynı anda geniş öğrenci kitlesine eğitim vermek mümkündür.
- Gelişmiş teknoloji ile ders yapma imkânı sağlar.
- Zaman ve mekân konusunda kısıtlama yoktur.
- Eğitim – öğretime erişim anlamında süreklilik sağlar.
- Kişisel öğrenme hızının göz ardı edilmediği öğretim şeklidir.
- Öğrenme sorumluluğu kazandırmaktadır.
- Bilgiye ulaşmak hızlı ve daha kolaydır.
- Geleneksel eğitime göre daha ekonomiktir.
- Etkileşimli ve dinamik bir öğrenme sürecine imkan tanır.
- Öğrenenlere zengin kaynak olanağı sunarak, aynı kalitede eğitim hizmeti sağlar.
- İnternetin bulunduğu her yerde esnek bir öğrenme ortamı sağlar.
- Değerlendirmenin geleneksel eğitime göre daha objektif yapılması söz konusudur.
- Araç-gereç ve eğitsel kaynak yetersizliğini ortadan kaldırarak eğitimde bütünlük sağlamaktadır.

Uzaktan eğitimin dezavantajları ise şöyle sıralanabilir:

- Her ders uzaktan eğitimle öğrenmeye uygun değildir.
- Öğrencinin ders esnasında çevresel faktörlerden nispeten etkilenmesi söz konusudur.
- Uzaktan eğitim konusunda yeterli bilgiye sahip olmayan öğretmen ve öğrenciler dersten çok tekniksel konulara odaklanmaktadır.
- İnternet bağlantısı sebebiyle derslerin zaman zaman kesilmesi mümkün olmaktadır. Hala internet olmayan bölgelerin olması, alt yapının eksik olması uzaktan eğitimin her kesime ulaşmaması demektir.
- Bu eğitim yöntemi kişisel öğrenmenin ağırlıkta olmasından ötürü grupsal bilinç oluşmasını zorlaştırmaktadır.
- Yüz yüze iletişimin olmamasından ötürü anında dönüt ve düzeltme her zaman olmamaktadır.
- Öğrenme konusunda yeteri disiplin ve motivasyona sahip olmayan öğrenciler için uzaktan eğitim pasif izlemeden ileri gidememektedir.
- Ders planlamasının uzaktan eğitime uygun yapılamaması derslerin verimsiz ve kalitesiz geçmesine sebep olmaktadır.

Çoban (2013), uzaktan eğitimi yüz yüze eğitimden ayıran başlıca özellikler olduğunu dile getirmiştir. Bu özellikler şunlardır:

- Uzaktan eğitim sürecinde öğretene ile öğrenenin fiziksel olarak ayrı yerlerde olması,
- Öğretim sürecinde ortak zamana ihtiyaç duyulmaması,
- Öğrenenlerin, eğitimlerini senkron (eş zamanlı), asenkron (eş zamanlı olmayan) ve karma şeklinde alabilmesi,
- Yer ve zaman kısıtlaması olmamasından dolayı eğitimde sürekliliğe olanak tanınması,
- Uzaktan eğitimin, öğretene ve öğrenene açısından daha fazla etkileşim ve zaman gerektirdiği için çok daha zahmetli olması (Tomei, 2010),
- Öğretene ve öğrenene iletişimsel olarak bir araya getirecek eğitsel platformların bulunması,
- Yüz yüze eğitime göre uzaktan eğitimde kişiler arasında daha az iletişim olmasından dolayı sosyal etkileşimin zayıf olması,

- Uzaktan eğitimde öğrenenin öğrenme anlamında ne kadar ilerlediğinin takibinin ve durumunun değerlendirilmesinin daha kolay yapılması (Kırık, 2014),
- Eğitimde hem tek yönlü hem de çift yönlü iletişimin kullanılabilmesi,
- Öğrenenlerin, öğretmenlerden bağımsız olarak öz disiplinleri ile öğrenmelerini gerçekleştirmesi,
- Öğretim materyallerinin öğrenme sürecindeki öneminin kıyasla fazla olması,
- Uzaktan eğitimde iletişim ve etkileşim imkanlarının güçlü olduğu bir öğrenme ortamının öğreneni araştırmaya teşvik etmesi (Violante ve Vezzetti, 2014),
- Uzaktan eğitimin kurum ve öğrenci başına düşen giderleri kıyasla daha düşük olması bu nedenle daha ekonomik olması (Atik, 2008).

Uzaktan eğitim, belirli bir plan dahilinde yürütülen sistemli ve kuramsal bir eğitimken; COVID-19 süreci ile yapılan eğitimin uzaktan eğitim olduğunu ifade etmek doğru bir yaklaşım olmayacaktır. Pandemi, doğal afetler, terör saldırıları ve savaş gibi kriz dönemlerinde gerekli teknolojik araçlar kullanılarak gerçekleştirilen eğitim faaliyetleri acil çevrimiçi eğitim, acil uzaktan eğitim veya acil uzaktan öğrenme olarak alanyazında yer almaktadır (Sezgin, 2021). Acil çevrimiçi eğitim, planlı olmaktan ziyade acil durumlarda eğitimin sürekliliğinin sağlanması açısından yüz yüze eğitime benzetilmeye çalışılan bir uzaktan eğitim faaliyeti olarak değerlendirilebilir. Hodges vd. (2020), bu durumu uzun vadeli ve eksiksiz olması söz konusu olmayan ancak varolan eğitimin sürmesi bağlamında iyileştirici nitelik taşıyan geçici öğrenme süreci olarak ifade etmiştir. Dolayısıyla acil çevrimiçi eğitiminde temel amacın, eğitim aksaklıklarının hızlı biçimde giderilip zorunluluktan dolayı yapılan öğretimi az hasarla devam ettirebilmek olduğunu söylemek mümkündür. Ancak MEB tarafından pandemi sürecinde yüz yüze eğitimden uzaktan eğitime geçildiği belirtildiği için araştırmada “acil çevrimiçi eğitim” ifadesinden ziyade “uzaktan eğitim” ifadesi kullanılmıştır. Bu dönemde yapılan eğitim “acil çevrimiçi eğitim” olsa da yaygın olarak “uzaktan eğitim” kullanılmıştır. Bu bağlamda kavramsal çerçeve “uzaktan eğitim” ifadesi esas alınarak hazırlanmıştır.

1.3.Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecinde matematik dersine ilişkin genel anlayışlarının/görüşlerinin belirlenip bu doğrultuda yaptıkları ders tasarımlarının ve uygulamalarının ortaya koyulmasıdır.

Araştırmanın amacına göre ana problemi şöyledir: “Ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecine ilişkin görüşleri nelerdir ve uzaktan eğitim sürecinde matematik dersi için hazırladıkları ders tasarımları ve uygulamaları nasıldır?”. Ana problem çerçevesindeki alt problemler aşağıda yer almaktadır.

- 1) Ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecine ve uzaktan eğitim ile matematik öğretimine yönelik görüşleri nelerdir?
- 2) Ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecinde matematik dersi için hazırladıkları ders tasarımı ve ders uygulamaları nasıldır?

1.4. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi

Çetinkaya (2020), eğitimcilerin birçoğunun pandemi dönemine kadar uzaktan eğitim araçlarını neredeyse hiç kullanmadıklarını belirtmiştir. COVID-19 süreci, öğretmenlerin uzaktan eğitim hakkında bilgi ve deneyimlerinin sınırlı olduğu konusunu gündeme getirmesi nedeniyle bu tür bir araştırmaya ihtiyaç duyulduğu tespit edilmiştir. Ayrıca araştırma kapsamında uzaktan eğitimde matematik öğretimi yapan öğretmenlerin derslerinin derinlemesine incelendiği ilgili bir çalışmaya rastlanılmadığından sonuçlarının değerli olacağı düşünülmektedir. Öğrencilerin yüz yüze eğitimden sonra acil geçilen uzaktan eğitimde öğrenme ortamlarının keskin sınırlara sahip olmaması ve kişisel öğrenme bağlamında daha esnek olmaları söz konusudur. Buna ek olarak matematik dersinin yürütülmesinden sorumlu öğretmenlerin pandeminin getirdiği kısıtlamalara karşın ders planı, ölçme ve değerlendirme, içerik gibi konularda daha özgür olmaları söz konusu olmuştur ((Houlden ve Veletsianos, 2020). Bu nedende öğretmenlerin bu süreçte matematik dersi için hazırladıkları ders tasarımları, tasarladıkları dersleri uzaktan eğitimde uygulayabilmeleri ve bunu yaparken yaşadıkları güçlükler, bu süreç kapsamındaki düşünceleri ve değerlendirmeleri ayrıntılı olarak incelenmesi gereken bir durum olduğu kanısına varılmıştır.

COVID-19 süreci ile birlikte acil olarak geçilen uzaktan eğitimde ortaokul matematik öğretmenlerinin ders tasarımlarına, uygulamalarına ve bu döneme ait genel anlayışlarına yönelik herhangi bir çalışmaya rastlanılmamış olması yapılan araştırmanın bu konuda gelecekte yapılacak araştırmalara öncülük edeceği ve bilgi verici nitelikte olacağı düşünülmektedir. Alanyazında pandemi süreci ve bu sürecin getirilerinin doğru analizi ile birlikte eğitim anlayışlarının revize edilmesi söz konusu olacaktır (Bozkurt ve Sharma, 2020, Bozkurt vd., 2020). Bu bağlamda öğretmenlerin uzaktan eğitime ilişkin

görüşlerinin ve ders uygulamalarının ayrıntılı bir şekilde ortaya koyulması nedeniyle uzaktan eğitim için matematik öğretimini etkili hale getirmeyi amaçlayan öncelikle ortaokul matematik öğretmenlerine olmak üzere uzaktan eğitim yapmayı planlayan diğer öğretmenlere de yardımcı olması beklenmektedir. Araştırma sonuçları ile uzaktan eğitimde matematik dersi uygulamasına yönelik matematik öğretmenlerine uzaktan matematik öğretimine ilişkin hizmet içi seminer programları bağlamında bir kaynak olacağı düşünülmektedir.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma, amacı doğrultusunda;

- 2020-2021 eğitim öğretim yılında katılımcı olarak seçilen iki ortaokul matematik öğretmeni,
- Katılımcı ortaokul matematik öğretmenlerinin 5. ve 8. sınıflar ile yapacakları 2 hafta süre ile sınırlandırılmış matematik ders uygulamaları,
- Katılımcı ortaokul matematik öğretmenleri ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler ve araştırmacının gözlemleri ile sınırlandırılmıştır.

1.6. Araştırmanın Varsayımları

Araştırmaya ait varsayımlar şu şekildedir:

- Araştırma kapsamında yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerde öğretmenlere yönlendirilen sorulara öğretmenlerin samimi, gerçek ve yansız yanıt verdikleri kabul edilmektedir.
- Araştırma kapsamında öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecindeki ders uygulamalarında uzaktan eğitime katılan öğrencilerin aynı devlet okulunda olmaları sebebiyle benzer imkanlara sahip oldukları kabul edilmektedir. Ayrıca okulda seviye sınıfları olmaması nedeniyle uzaktan eğitime katılacak sınıfların akademik başarılarının benzer olduğu varsayılmaktadır.

1.7. Tanımlar

Eğitim: Bireylerin deneyimleyerek planlanan şekilde gösterdikleri tutum, davranış ve bilgi edinme sürecidir (Alkan, 2005; Ertürk, 2013).

Uzaktan Eğitim: Öğrenme-öğretme sürecinde öğrenen ile öğretmenin mekândan bağımsız olduğu, bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanılarak gerçekleştirilen

esnek, ekonomik, etkileşimli ve sistemli bir eğitim modelidir (Gökçe, 2008; Uşun, 2006).

Öğretim: Bireyde eğitimin sağlanabilmesi için öğrenmenin oluşmasını, devam ettirilmesini hedefleyen bu amaç doğrultusunda planlanmış ve tasarlanmış gelişim sürecidir (Güven, 2004).

Matematik Öğretimi: Matematik dersinin amaçlarına yönelik hazırlanmış ve organize edilmiş olan denetimli matematik öğrenme etkinliklerinin öğretilme sürecidir.

1.8. İlgili Araştırmalar

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın amacı dahilinde alanyazındaki yer alan çalışmalar sunulmuştur.

Motteram ve Forrester (2005), üniversite öğrencilerinin uzaktan eğitimle öğrenmeyi deneyimledikleri bir araştırma yapmış ve bu çalışmada uzaktan eğitimde öğreticinin rolü üzerinde durmuşlardır. Manchester Üniversitesi'nde yapılan bu çalışmada öğrenciler çevrimiçi ders video kayıtlarını izlemiştir. Öğrencilerin eğitsel beklentilerinin karşılandığını ve uygulamayı benimsediklerini gösteren bulgulara ulaşılmıştır. Bu araştırmanın sonucunda öğretmenler tarafından, öğrencilerin öğrenmelerini aktive etmek ve öğrencileri öğrenmeye teşvik etmek amacıyla teknoloji kullanımını artırılması gerektiği ortaya konulmuştur.

Zhang ve diğerleri (2006), deneysel bir araştırma yapmış ve yaptıkları araştırma ile etkileşimli videoların öğrenmeye ve öğrencilerin öğrenme doyumlarına olan etkisini ortaya koymayı amaçlamışlardır. Bu araştırma için etkileşimli ve etkileşimsiz videolu uzaktan eğitim ortamı, videolu olmayan uzaktan eğitim ortamı ve geleneksel yüz yüze eğitim ortamı olmak üzere dört eğitim ortamı ele alınmıştır. Araştırmanın sonucuna göre etkileşimli videolu uzaktan eğitimde diğer ortamlara göre daha iyi öğrenme sağlandığı görülmüş ve öğrenme doyumunun en yüksek olduğu ortamında bu ortam olduğu sonucuna varılmıştır.

Boster ve diğerleri (2007), 6. ve 8. sınıf öğrencileri ile deneysel bir araştırma yapmış ve araştırmalarında videolu uzaktan eğitim ile geleneksel yüz yüze eğitimi matematik başarıları anlamında karşılaştırmışlardır. Araştırmanın bulgularına göre videolu uzaktan eğitim alan öğrencilerin diğer öğrencilere göre anlamlı derecede daha iyi matematik performansı sergiledikleri görülmüştür.

Arslan'ın (2008), 90 ilköğretim öğrencisi ile bir araştırma gerçekleştirmiştir ve bu araştırmadaki amaç web destekli öğretimin öğrencilerin matematik başarılarına, tutum ve kaygılarına olan etkisini incelemektir. Yapılan nicel araştırmada geleneksel eğitime göre web destekli uzaktan eğitimin matematiğe yönelik tutumda herhangi bir etkisinin olmamasına karşın matematik başarısına ve kaygısına anlamlı düzeyde etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ilgaz (2014), yaptığı araştırmada uzaktan eğitime katılan öğrencilerin senkron eğitimde karşılaşılabilecekleri sorunların belirlenmesini amaçlamış ve bu sorunlara dair çözüm önerilerinde bulunmuştur. Uzaktan eğitimde öğrenci ile öğretmen arasında yazı yazarak iletişim kurmanın zor olması, ders saatlerinin öğrenciler için uygun olmaması ve ders sürelerinin yetersiz olması gibi sorunlar olduğu görülmüştür. Araştırmacı, öğrencilerin öğrenmelerinin devam edebilmesi ve ders saatlerinin uygun olmadığını dile getiren öğrencilerin sorununa çözüm olabilmesi açısından senkron eğitimlerin kaydedilip sonradan öğrenciler ile paylaşılması önerisinde bulunmuştur.

Yorgancı (2014), 59 öğrenci ile yarı deneysel bir araştırma yapmış ve öğrencilerin web tabanlı uzaktan eğitim hakkındaki görüşlerini, buna ek olarak web tabanlı uzaktan eğitimin öğrencilerin matematik başarılarına etkilerini incelemiştir. Araştırmanın sonucunda web tabanlı öğretimin öğrencilerin matematik başarısını anlamlı düzeyde etkilediği ve öğrencilerin web tabanlı uzaktan eğitime dair olumlu görüşlere sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

Akkuş ve Acar (2017), uzaktan eğitimde karşılaşılan teknik sorunları belirlemek amacıyla bir durum çalışması yapmıştır. Ayrıca karşılaşılan teknik sorunların öğretici ve öğrenci üzerindeki etkisini de incelemiştir. İnönü Üniversitesi'nde yapılan araştırmada uzaktan eğitimin teknik bölümden sorumlu 2 uzman personel, lisans düzeyinde uzaktan eğitim ile ders alan 10 öğrenci ve uzaktan eğitim veren 3 öğretici olmak üzere toplam üç farklı örneklem seçilmiş ve bu örneklerle yarı yapılandırılmış görüşme ile veriler toplanmıştır. Tematik analiz ile çözümlenen veriler sonucunda öğretici ve öğrencilerin karşılaştıkları sorunların çoğunun internet erişimi, bağlantı hızı, ses ve ders içeriği olduğu görülmüştür. Kurumun teknik sorunları giderici çözümler üretmesi uzaktan eğitim sürecini iyileştirici rol oynayacağı belirtilmiştir.

Kırmacı ve Acar (2018), uzaktan eğitimde üniversite öğrencilerinin karşılaştıkları sorunlar ve bu sorunların nedenlerini araştırmıştır. Uzaktan eğitimin uygulanması sırasındaki hatalar üzerine çalışılmıştır. Nitel araştırma yöntemiyle yapılan çalışmanın

verileri anket, gözlem ve görüşmeleri kapsayan araştırmacı notları ile toplanmış ve betimsel analiz ile analiz edilmiştir. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin ders saatleri, internet erişimi ve teknik boyutta sorun yaşadıkları saptanmıştır buna ek olarak öğrencilerin uzaktan eğitimi sıkıcı, sanal sınıfları ise gereksiz bulduğu görülmüştür.

Bakioğlu ve Çevik (2020), COVID-19 sürecinde Fen Bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitim deneyimlerini derinlemesine anlamak amacıyla olgubilim deseni kullanarak bir araştırma gerçekleştirmiştir. 75 Fen Bilimleri öğretmeni ile yapılan çalışmanın verileri yarı yapılandırılmış görüşme formu ile “googledrive” üzerinden toplanmıştır. Yapılan içerik analizi ile Fen Bilimleri öğretmenlerinin pandemi konusunda bilgi sahibi olmadıkları ve bu süreçte yapılan uzaktan eğitim konusunda da tekniksel konular başta olmak üzere okul yönetimi, öğrenciler ile iletişim ve derslere katılan öğrenci sayısı gibi konularda sorun yaşadıkları tespit edilmiştir. Ancak pandemi ile Fen Bilimleri öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımını arttırdıkları ve mesleki gelişim yönünde bu sürecin olumlu etkilerini gördükleri gibi sonuçlara da ulaşılmıştır.

Can (2020), COVID-19 sürecinin Türkiye'deki açık ve uzaktan eğitim uygulamalarına etkilerini değerlendirmek amacıyla bir durum çalışması yapmıştır. Çalışmanın bulguları pandemi döneminde açık ve uzaktan eğitime yönelik talepte artış olduğunu, toplumda açık ve uzaktan eğitimin öneminin anlaşılmaya başlandığının, açık ve uzaktan eğitimde nicelikten de öte niteliğin ön planda olmasının önem arz ettiğini göstermiştir. Ayrıca, Türkiye'de açık ve uzaktan eğitim sisteminde erişim, güvenlik, altyapı gibi sorunların olduğu; içerik üretimi, tasarımı, uygulaması anlamında da eksiklerin olduğu görülmüş ve güçlendirilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Iwai (2020), COVID-19 sürecinde yapılan uzaktan eğitim ile ilgili bir çalışma yapmıştır ve bu çalışmasında sanal sınıflardaki çevrimiçi öğrenmenin avantaj ve dezavantajlarını ortaya koymaya çalışmıştır. Araştırma sonuçlarına göre pandemi ile geçilen acil uzaktan eğitimin öğretim programlarında belli başlı olumsuzluklara sebep olacağı, çevrimiçi öğretim konusunda yeterli donanıma sahip olmayan öğreticilerin ise zorlandığı dile getirilmiştir. Öğreticilerin teknolojik anlamda sorunlar yaşadığı için sanal sınıf yönetiminde başarılı olamadığı görülmüştür. Ancak uzaktan eğitimin; öğrencilerin toplu ortamlardan uzak kaldıkları için sağlıklarını korumalarına, büyük çabalar sarf etmeden kolaylıkla derse katılmalarına yardımcı olduğu rapor edilmiştir.

Kaçan ve Gelen (2020), Türkiye'deki uzaktan eğitim programlarının güncel durumlarını ortaya koymak amacıyla Türkiye'deki 59'u devlet ve 16'sı vakıf

üniversitesi olmak üzere toplam 75 üniversitenin, 4 kamu kurum ve kuruluşunun ve 3 özel uzaktan eğitim merkezinin web sayfaları incelenerek bir çalışma yapılmıştır. Araştırmada 82 kurumun uzaktan eğitim programları, eğitimin yürütüldüğü başlıca birimler, açılan programlar, kullandıkları incelenmiştir. Araştırma sonucunda, bu üniversitelerden 5'inin kısmen uzaktan eğitim verdiği görülürken, kamu kurumları ve özel uzaktan eğitim merkezlerinin sertifika ve eğitim programları adı altında uzaktan eğitim verdikleri tespit edilmiştir.

Karadağ ve Yücel (2020), COVID-19 sürecinde uzaktan eğitim uygulamaları ile ilgili 163 üniversitede öğrenim gören 17 939 lisans öğrencisinin memnuniyetlerini incelemiştir. Çalışmanın amacı uzaktan eğitim uygulamalarında karşılaşılan sorunların tespit edilmesi ve uzaktan eğitime yönelik farkındalığın artırılmasıdır. Çalışma sonuçlarına göre öğrencilerin en yüksek memnuniyeti 'Yükseköğretim Kurulu Memnuniyeti'; en düşük memnuniyeti yaşadığı iki alan ise 'Üniversite ve Fakülte Yönetimi Memnuniyeti' ve 'Dijital İçerik/Öğretim Materyali Memnuniyeti' olduğu görülmüştür.

Karatepe, Küçükgençay ve Peker (2020), uzaktan eğitim gören öğretmen adaylarının senkron eğitime ilişkin algılarını belirlemek amacıyla tarama desenini kullanarak bir çalışma yapmıştır. Senkron eğitim veren bir devlet üniversitesinde öğrenim görmekte olan kolay ulaşılabılır örnekleme yöntemi ile seçilen 173 öğretmen adayıyla yürütülmüş çalışmanın verileri çevrimiçi anket formu ile toplanmış ve analizinde betimsel analiz kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının senkron eğitime karşı tutumlarının olumsuz olduğu, senkron eğitimin bir geleceği olmadığını düşündükleri ve ileride senkron eğitim yapmaya isteksiz oldukları çünkü bu anlamda kendilerini yetersiz hissettikleri görülmüştür.

Keskin ve Özer Kaya (2020), COVID-19 sürecinde uzaktan eğitim gören 652 lisans ve lisansüstü öğrencilerin acil yapılandırılmış web tabanlı eğitim hakkındaki geri bildirimlerinin değerlendirilmesi amacıyla internet ortamından gönderilen anket ile veri toplamıştır. Veriler öğrencilerin bilgi almak amacıyla en çok kullandığı sosyal medyanın Twitter olduğunu göstermiştir. Pandemi ile beraber televizyon ve sosyal medya kullanımının arttığı ve uzaktan eğitimin alternatif bir eğitim olarak görüldüğü, yüz yüze eğitim kadar etkili olmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Ayrıca yaşanan teknik sorunlar, öğretim elemanları ile yeterli iletişimi sağlayamama ve öğrenilenlerin çabuk unutulması da öğrencilerin şikayetçi oldukları noktalardan olmuştur. Araştırmacılar

kurumların acil yapılandırılmış web tabanlı eğitim hakkındaki geri bildirimler sonucunda yeniden yapılanmaya gitmesi gerektiğini önermektedir.

Telli ve Altun (2020), çalışmalarında COVID-19 süreci ile zorunluluk hale gelen uzaktan eğitim üzerine bir değerlendirme yapmışlardır. Kavramsal bir çalışma olan bu çalışma ile uzaktan eğitimin pandemi döneminde popüler olmasına karşın pandemi sonrası da yüz yüze eğitimin önüne geçmesi beklendiği dile getirilmiştir. Uzaktan eğitim gelecekte alternatif eğitim olmanın ötesinde asıl eğitime dönüşeceği ve öğrenmenin yapısal olarak değişeceği belirtilen çalışmada küresel olarak eğitimde dijital dönüşüm sağlanacağı, yeni teknoloji ve sistemlerle öğrenmenin gerçekleşeceği ve çevrimiçi eğitimin işlevselliğinin artışa geçeceği belirtilmiştir.

Tümen Akyıldız (2020), 12 lisans öğrencisi ile gerçekleştirdiği araştırmasında üniversite öğrencilerin uzaktan eğitim dönemine ilişkin algılarını incelemeyi amaçlamıştır. Odak grup çalışması ile skype üzerinden toplanan veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre katılımcıların çoğunun pandemi döneminden olumsuz etkilendiği bununla beraber kaygı, çaresizlik ve can sıkıntısı hissettikleri saptanmıştır. Ayrıca eğitim sürecinin zaman ve mekan anlamında avantaja sahip olmasına karşın etkileşim ve iletişim eksikliği, geleneksel eğitim alışkanlıkları ve ödev yükü gibi konularda dezavantajlara sahip olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara bağlı olarak öğretmenlerin ders verme yöntemlerini, eğitimci olarak bakış açılarını ve değerlendirme yöntemlerini değiştirmesi gibi önerilerde bulunulmuştur.

Unger ve Meiran (2020), COVID-19 nedeniyle hızla geçilen çevrimiçi öğrenmeye yönelik lisans öğrencilerinin tutumlarını değerlendirmek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. 82 lisans öğrencisinin katıldığı araştırmanın sonuçlarına göre öğrenciler uzaktan eğitimin yüz yüze eğitimden farklı olduğunu ve eğitimlerinin böyle devam etmesi konusunda kaygılandıklarını belirtmişlerdir. 3 haftalık bir takipten sonra öğrencilerin ilk zamanlara göre uzaktan eğitim konusunda daha az kaygılandıkları görülmüştür.

Yolcu (2020), 133'ü kadın 67'si erkek toplam 200 sınıf öğretmenliği bölümü öğrencisi ile yaptığı çalışmada uzaktan eğitim deneyimlerinin ortaya koyulmasını amaçlamıştır. Verilerin anket yardımıyla toplandığı bu durum çalışmasının analizi betimsel analiz ile yapılmıştır. Çalışma sonucunda öğrencilerin uzaktan eğitim için hazırbulunuşluklarının yeterli olmadığı ve bununla beraber büyük çoğunluğunun uzaktan eğitimle eğitimlerinin eksik kalacağına dair kaygılandıkları görülmüştür.

Öğrenciler derslerin tekrar izlenme ve dersi yüz yüze eğitime göre daha rahat bir ortamda takip edilmesinin uzaktan eğitimin avantajlarından olduğunu, iletişim konusunda eksikliklerin olduğu ve yüz yüze eğitime göre uzaktan eğitimde dikkat dağınıklığının fazla olması da uzaktan eğitimin dezavantajlarından olduğunu belirtmişlerdir.

2. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmada kullanılan yöntem, araştırmanın modeli, katılımcılar, verilerin toplanması ve verilerin analizi ile ilgili açıklamalara sırasıyla yer verilmiştir.

2.1. Araştırma Modeli

Sınırları belirlenmiş bir konunun var olduğu kendi ortamında detaylı olarak araştırılması nitel araştırma desenlerinden olan durum çalışması ile mümkündür. Durum çalışması araştıran kişi ya da kişiler tarafından sınırlandırılmış çeşitli veri toplama yöntemleri kullanılarak durumun detaylandırıldığı ve duruma ait temaların tanımlandığı nitel araştırma desendir (Creswell, 2007). Merriam (2013) durum çalışmasını, bir olguyu detaylı bir şekilde betimleme ve özellikle süreçleri anlamlandırma hususunda tercih edilen çalışma desenlerinden biri olarak tanımlamıştır. Durum çalışmasının odak noktasında ele alınan konuyu olduğu gibi tanımlamaya çalışmak vardır. Yin'e (2009) göre durum çalışması, güncel olan bir konunun araştırmacı tarafından herhangi bir müdahalesi bulunmaksızın incelendiği "nasıl" ve "niçin" sorularının esas alınarak yanıtlandırılmaya çalışıldığı bir yöntemdir.

Durum çalışmasında; araştırma konusunun güncel, manipüle edilmekten uzak ve sınırlandırılmış olması önemlidir. Araştırma konusunun ayrıntılı olarak ele alınabilmesi açısından sınırlandırılmış olmasını Creswell (2011) bazı fiziksel sınırlar ya da yer, zaman biçimindeki sınırlar olarak açıklamaktadır. Ayrıca araştırmacının değişkenler üzerinde herhangi bir kontrolünün olmaması bununla birlikte olaya, ortama ya da sürece herhangi bir müdahalesinin olmaması dikkat edilmesi gereken noktalardandır. Birden fazla durumu açıklamak amacıyla tek bir durumun ayrıntılandırılması için durum çalışması kullanılmaktadır (Gerring, 2007). Aynı zamanda Yıldırım ve şimşek (2013), durum çalışmasının yalnız bir durumu değil, birden fazla durumu bütüncül olarak ele alıp incelemeye imkan tanıdığını belirtmiştir. Bu doğrultuda yapılacak olan araştırma Yin'in (2014) sınıflandırmalarından biri olan bütüncül çoklu durum çalışması olarak planlanmıştır. Tekli durum çalışmalarında olduğu gibi çoklu durum çalışmalarında da esas olan derinlemesine incelenmesi gereken durumun belirlenmesidir.

Creswell (2013), çoklu durum çalışmasının tekli durum çalışmasından farkının incelenecek durumu örneklemek için birden fazla durumun ele alınması olduğunu belirtmiştir. Bu durumlar; ele alınan olaylar, bireyler, süreçler ya da kararlar olabilmektedir (Yin, 2009). Durumların belirlenmesi ise amaç doğrultusunda

olmaktadır. Bu araştırmada uzaktan eğitim s¼recinde iki ortaokul matematik ¼đretmeni tarafından uygulanan matematik dersleri, bu derslere ait ders tasarıları ve uzaktan eğitim s¼recine ilişkin ¼đretmen anlayışları durum olarak belirlenmiştir. B¼ylece hem uygulanacak dersler hem s¼reç hem de katılımcı olarak belirlenen ¼đretmenlerin bu konudaki g¼r¼řleri detaylı bir şekilde ele alınacaktır.

2.2. Katılımcılar

Araştırmanın katılımcılarının seçiminde amaçlı ¼rneklemeye y¼ntemlerinden birisi olan ¼lç¼t ¼rneklemeye y¼ntemi kullanılmıştır. ¼lç¼t ¼rneklemeye y¼nteminde araştırmacı tarafından ¼nceden belirlenmiş ¼lç¼tler kullanılmaktadır (Marshall ve Rossman, 2014). Bu ¼lç¼tler araştırmacının incelediği durumu açıklamasına hizmet edecek ¼lç¼tlerdir. Araştırmanın amaçlı çerçevesinde katılımcı olarak g¼n¼ll¼l¼k esasına g¼re belirlenen iki ortaokul matematik ¼đretmeninde mesleki deneyim, uzaktan eğitim deneyimi, eğitim verilen sınıf ve okul seviyesi ile ilgili aşağıda belirtilen ¼lç¼tler veri çeşitliliği sağlamak amaçıyla temel alınmıştır. Bu ¼lç¼tlere uygun seçilen katılımcılardan elde edilen verileri karşılaştırmak araştırmanın derinlemesine incelenmesi konusunda araştırmacıya yardımcı olmuştur.

- i. Mesleki Deneyim: Araştırmada katılımcı olarak seçilmesi planlanan iki ortaokul matematik ¼đretmeninin de mesleki tecr¼besinin en az 3 yıl olmasına ve daha ¼nce 5, 6, 7 ve 8. sınıf d¼zeylerinin tamamında eğitim vermiş olmalarına dikkat edilecektir. Bunun nedeni ¼đretmenlerin ¼đretim s¼recinde farklı ¼đrenci grupları ve sınıf d¼zeyleri ile çalışma imkanı bulmuş olmalarıdır.
- ii. Uzaktan Eğitim Deneyimi: Araştırmada katılımcı olarak seçilmesi planlanan iki ortaokul matematik ¼đretmeninden birinin COVID-19 pandemi s¼recinden ¼nce uzaktan eğitim deneyimi olması diğerinin ise COVID-19 pandemi s¼recine kadar daha ¼nce herhangi bir uzaktan eğitim deneyiminin olmamasına dikkat edilecektir. Bunun nedeni ¼đretmenlerin s¼rece dahil olma durumlarını karşılaştırıp ayrıntılı bir şekilde g¼zlemlemektir.
- iii. Eğitim Verilen Sınıf: Araştırmada katılımcı olarak seçilmesi planlanan iki ortaokul matematik ¼đretmeninin araştırma sınırlarından dolayı 2020-2021 eğitim ¼đretim yılında 5. ve 8. sınıf ¼đrencilerine eğitim verecek olmaları esas alınacaktır.

iv. Okul Seviyesi: Araştırmada katılımcı olarak seçilmesi planlanan iki ortaokul matematik öğretmeninin aynı okulda görev yapıyor olmalarına dikkat edilecektir. Bunun nedeni hem sınıf hem öğrenci bazında benzer şartlara sahip olacak olmalarıdır.

Bu ölçütler esas alınarak araştırmada iki ilköğretim matematik öğretmeni katılımcı olarak seçilmiştir. Katılımcı öğretmenler, kişisel verilerin gizliliği sebebi ile “Can” ve “Nil” isimleri ile kodlanmışlardır.

Can Öğretmen; 8 yıllık mesleki deneyime sahip, pandemi öncesi de uzaktan eğitime ilişkin atılımlarda bulunmuş bir öğretmendir. YouTube sayfası aracılığıyla 8. sınıf öğrencileri için yeni nesil soru çözümleri yapmakta, okul dışında öğrencilerle hangi kanal üzerinden iletişim kurup eğitim yapacağını araştırmakta ve bu noktada Zoom uygulamasını kullanmaya başlamıştır. Bunlar dışında aktif olarak etkinlik paylaşımı yaptığı Instagram sayfası bulunmaktadır. Sosyo-ekonomik seviyesi orta olan Kocaeli ilinin Körfez ilçesine bağlı bir devlet okulunda 5. ve 8. sınıflara eğitim vermektedir.

Nil Öğretmen; 5 yıllık mesleki deneyime sahip, pandemi öncesi uzaktan eğitime ilişkin herhangi bir araştırması bulunmayan bir öğretmendir. Matematik eğitimine dair çalışma yapıkları ve çeşitli etkinlikler paylaştığı Instagram sayfası bulunmaktadır. Sosyo-ekonomik seviyesi orta olan Kocaeli ilinin Körfez ilçesine bağlı bir devlet okulunda 5. ve 8. sınıflara eğitim vermektedir.

Can ve Nil Öğretmenler aynı devlet okulunda benzer başarı düzeylerine sahip 5. ve 8. sınıfları okutmaktadırlar. Uzaktan eğitime ilişkin farklı deneyimlere sahip olduğu bilinen öğretmenlerin mesleki deneyimleri de 5-10 yıl aralığındadır.

2.3. Verilerin Toplanması

Nitel veri, önceden belirlenmiş amaç ve sınırlar çerçevesinde doğal ortamında çeşitli yöntem ve tekniklerle elde edilmektedir. Elde edilen veriler hem araştırmacıya hem de okuyucuya belirli bir derinliğe sahip, betimsel ve gerçekçi bir görsel oluşturmaktadır. Bu araştırmada veri toplama sürecinde birden çok yöntem ve tekniğin beraber kullanıldığı triangülasyon (üçgenleme) yaklaşımı benimsenmiştir. Farklı yöntem ve tekniklerle veri toplamanın amacı oluşabilecek herhangi bir sistematik hatayı en aza indirmek ya da ortadan kaldırmaktır (Maxwell, 1996). Bu bağlamda araştırmanın

verilerinin doküman incelemesi, gözlem ve yarı yapılandırılmış görüşme yollarıyla toplanmıştır.

- Doküman İncelemesi

Nitel veri toplama yöntemlerinden biri olan doküman incelemesi yazılı belgelerin dikkat ve özenle sistemli bir şekilde analiz edilmesi amacıyla kullanılmaktadır. Doküman incelemesi, araştırılması planlanan herhangi bir olgu, olay ya da konular hakkında bilgi içeren basılı ve elektronik olmak üzere tüm materyallerin incelenmesidir. Nitel araştırmalarda verileri çeşitlendirmek hem farklı verilere ulaşarak verileri sınıflandırmaya yardımcı olmak hem de araştırmanın inandırıcılığını arttırmak açısından önem taşıdığı için bu araştırmada da doküman incelemesine başvurulmuştur. Araştırma kapsamında katılımcı olarak seçilen iki ortaokul matematik öğretmenin uzaktan eğitimde 5. ve 8. sınıfların matematik dersinde belirlenen kazanımlar esasında hazırladıkları ders planları ve bu derslere ait ders kayıtları doküman olarak ele alınmıştır. Bu bağlamda incelenmesi planlanan dokümanlar Balcı'nın (2006) kaynak bakımından sınıflandırılmasına göre ikincil doküman, Corbetta'nın (2003) tür bakımından sınıflandırılmasına göre ise kişisel doküman sınıflandırılmasında yer almaktadır.

- Gözlem

Gözlem, herhangi bir ortamda oluşan tutum ya da davranışları daha ayrıntılı incelemek, tanımak amacıyla kullanılan veri toplama yöntemidir (Yıldırım ve Şimşek, 2003). Ayrıca araştırılan konunun, olayın ya da olguların niteliklerinin bilinmesi için gözlem yöntemi uygulanmaktadır. Gözlem yapılırken gözlemcinin rolü araştırmanın tarafsızlığı ve güvenilirliği açısından önem taşımaktadır. Bu araştırmada araştırmacı, doğal gözlem yaklaşımını benimsemiştir. Doğal gözlem yapılırken araştırmacı, incelediği birey, grup ya da olayların dışında olmakla beraber gözlemlerini herhangi bir müdahaleden uzak bir şekilde yapıp kayıt altına almaktadır. Araştırmacı, uzaktan eğitim sürecinde matematik dersi yapan katılımcı iki ortaokul matematik öğretmenini ve öğretim süreçlerini kendisi gözlemlemiş ancak hiçbir şekilde sürece dahil olmamıştır. Araştırmacı gözlemlerini tarafsız ve değiştirmeden olduğu haliyle video kaydına almıştır.

- Yarı Yapılandırılmış Görüşme

Yarı yapılandırılmış görüşme, katılımcıların araştırılan konu hakkındaki tutum, tepki, yorum ve bilgilerini açıkladığı veri toplama tekniğidir. Yarı yapılandırılmış

görüşmede araştırmacı, araştırma konusuna göre önceden belirlenen sınırlara dayanarak katılımcılara sorular sormaktadır. Bu sorular araştırma problemlerine ışık tutacak nitelikte kavramsal çerçeve kapsamında belirlenmiş ve pilot çalışma sonrası matematik eğitiminde uzman kişiler yardımıyla revize edilmiştir. Soruların temel amacı araştırılan konuya dair bilgilere ve detaylara ulaşmaktır. Araştırmada araştırmacı tarafından ders öncesinde ve sonrasında katılımcı iki ortaokul matematik öğretmeniyle yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Merriam (2013), bu tarz görüşmelerde soruların belirlenen çerçeve dahilinde kısmen esnek olması gerektiğini belirtmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşmelerde araştırmacı, görüşme sürecini verimli yönetebilmesi açısından araştırma konusuna hâkim olması gerekmektedir.

2.4. Verilerin Çözümlemesi

Flick (2014), verilerin çözümlemesinin nitel araştırma sürecindeki en önemli bölüm olduğunu belirtmiştir. Nitel veri analizi, çeşitli yöntem ve teknikler ile elde edilen verilerin düzenlendiği, kategorize edildiği, araştırma soruları kapsamında yorumlandığı ve yeni anlamlara ulaşıldığı bununla beraber sürecin tamamının raporlaştırıldığı bir çözümlemedir. Bu çözümlemenin temelinde verilerden anlam çıkarmak vardır. Nitel veri analizinin merkezinde yer alan araştırmacı, veri toplama aracı olarak kabul edilmektedir (Creswell, 2013). Araştırmacı veri toplarken yaptığı incelemelerle veri toplama sürecinde, toplanılan verilere getirdiği yorumlar ve bu verilerden çıkardığı anlamlarla veri analizi sürecinde aktif rol almaktadır. Araştırmacı yaptığı bir durum çalışmasının analiz sürecinde verilerini önceden belirlediği temalar dahilinde özetlemeli ve bununla beraber süreçle ilgili betimlemelere sıklıkla yer vermelidir. Bu bağlamda öncelikle veriler araştırmacı ve matematik eğitimi alan uzmanı tarafından incelenmiş, gerekli notlar alınmıştır. Bağımsız şekilde alınan notlar karşılaştırılarak ana temalar ve alt temalar belirlenmiştir. Ardından araştırmacı ve matematik eğitimi alan uzmanı tarafından belirlenen temaların güvenilirliği için;

$$\text{Güvenirlik} = (\text{Görüş Birliği}) / [(\text{Görüş Birliği}) + (\text{Görüş Ayrılığı})]$$

kullanılarak uyuşum yüzdesi hesaplanmıştır. Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği uyuşum yüzdesi hesaplamasının sonucunda güvenilirlik %90 olarak hesaplanmıştır. Böylelikle tema ve alt temalar belirlenmiştir.

Araştırma modeli olarak durum çalışması yapılan bu araştırmada verilerin analizinde betimsel analiz türü kullanılmıştır. Betimsel analiz, gözlem ve görüşmelere

dayanarak katılımcıların düşünce ve tutumlarını etkili bir şekilde yansıtmak için doğrudan alıntılara yer verilen bir nitel veri analizi yöntemidir. Yıldırım ve Şimşek (2003), betimsel analizin esasının bulguların özünü vererek anlamlandırılması ve yorumlanması olduğunu aktarmıştır. Betimsel analiz sürecinde araştırmacı araştırmasının amaçları kapsamında bir çerçeve oluşturur, bu çerçeveye dayanarak verilerini düzenler. Verilerin düzenlenmesinin ardından veriler üzerinde tanımlama yapar ve verileri bu anlamda ilişkilendirir. Bu süreçte araştırmacı yaptığı ilişkilendirmeleri ve yorumları güçlendirmek aynı zamanda araştırmasının inandırıcılığını arttırmak için doğrudan alıntılara başvurarak analizini tamamlamış olmaktadır.

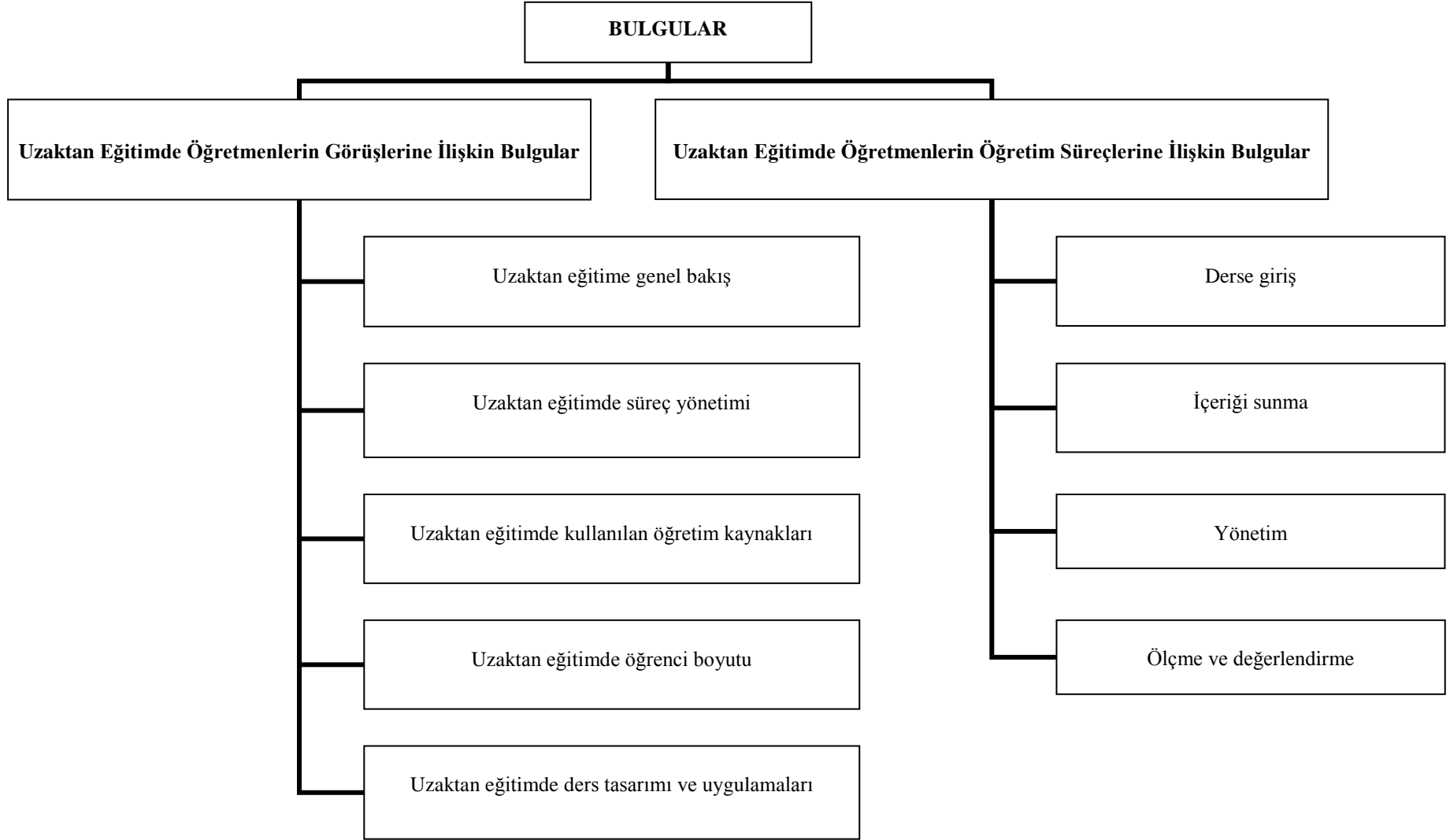
Bu araştırmada veri çözümlenmesi sürecinde katılımcı olarak belirlenen iki ortaokul matematik öğretmenin uzaktan eğitim için planladıkları dersler başta olmak üzere, uzaktan eğitim süreci ve bu sürecin katılımcılar tarafından değerlendirilmesi aşama aşama betimlenmiştir. Öncelikli olarak uzaktan eğitim süreçlerine ilişkin ders uygulamaları öncesi Zoom uygulaması üzerinden her iki katılımcı öğretmen ile ayrı ayrı ön görüşme yapılmıştır. Bu görüşmeler 1 saat sürmüş ve video kaydına alınmıştır. Ön görüşme sonrasında araştırmacının sorduğu sorulara katılımcıların verdiği yanıtlar yazılı olarak kayıt altına alınmıştır. Ardından 3 hafta boyunca öğretmenlerin ders videoları kayıt altına alınmıştır. Toplamda 40 ders videosu araştırma kapsamında analiz edilmiştir. Ders izleme sürecinin ardından öğretmenlerle yeniden Zoom uygulaması üzerinden görüşmeler yapılmıştır. Son görüşmede de yarı yapılandırılmış sorular kullanılmış ve ders uygulamalarına ilişkin sorular yönetilmiştir. 1 saat süren bu görüşmeler de video kaydına alınmış ve sonrasında yazılı olarak doküman haline getirilmiştir. Doküman incelemesinde öğretmenlerin ders videoları, ön ve son görüşme videoları ve bu videoların yazılı doküman hali incelenmiştir.

Araştırmadan elde edilen veriler arasında neden sonuç ilişkileri kurularak, ihtiyaç duyulan noktalarda görüşmelerden alıntılara yer verilmiştir. Ayrıca alanyazına dayanarak bulgular anlamlandırılıp bu bulgulara açıklama getirilmiştir. Bunun sonucunda katılımcı olarak belirlenen iki ortaokul matematik öğretmenin uzaktan eğitim sürecine ilişkin durumlarına dair bir karşılaştırma yapılmıştır. Verilerin çözümlenmesi aşamasının matematik eğitiminde uzman kişilerin görüşlerine başvurulmuş ve bu bağlamda veriler ayrıntılı bir şekilde analiz edilmiştir.

3. BULGULAR

Bu bölümde araştırma sürecinde çeşitli veri toplama araçlarıyla toplanan verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Bulgular; katılımcı öğretmenlerle gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmelerde öğretmenlere yöneltilen sorulara karşılık alınan yanıtlardan ve katılımcı öğretmenlerin uzaktan eğitimdeki ders videolarının analizlerinden yapılacak doğrudan alıntılarla desteklenmiştir.

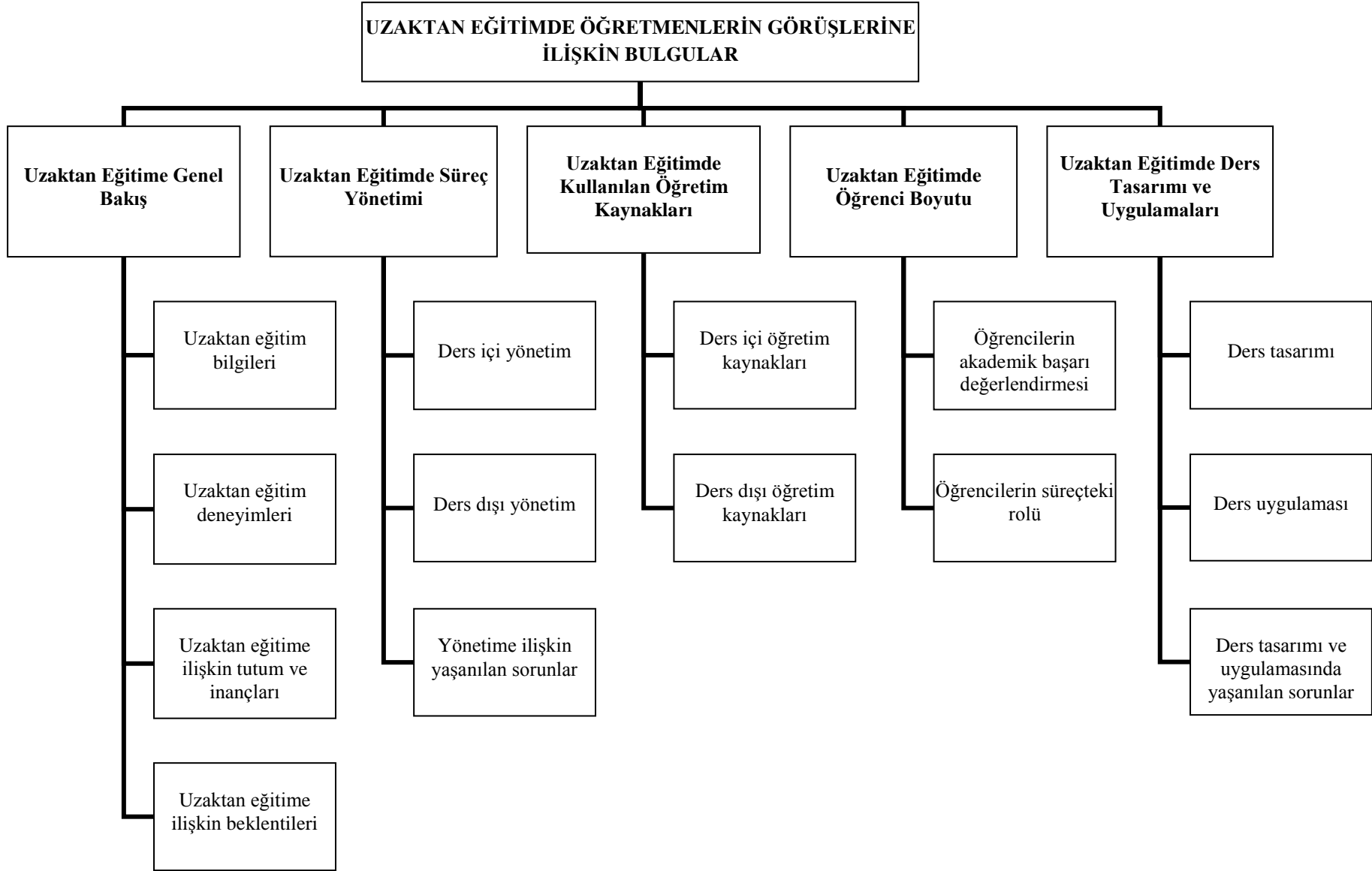
Şekil 3.1’de verildiği gibi bulgular “Uzaktan Eğitimde Öğretmenlerin Görüşlerine İlişkin Bulgular” ve “Uzaktan Eğitimde Öğretmenlerin Öğretim Süreçlerine İlişkin Bulgular” olmak üzere iki bölüm şeklinde sunulmuştur.



Şekil 3.1. Araştırma bulgularının şeması

3.1. Öğretmen Görüşmelerine İlişkin Bulgular

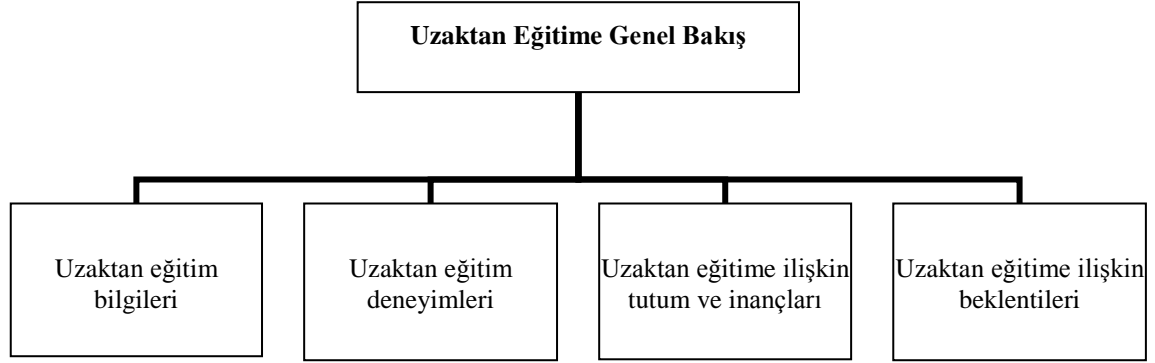
Bu bölümde katılımcı öğretmenlerle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerde öğretmenlere yöneltilen sorulara karşılık alınan yanıtların analizleri sonucunda elde edilen bulgular Şekil 3.2’de verildiği gibi beş tema altında sunulmuştur. Bu temalar; uzaktan eğitime genel bakış, uzaktan eğitimde süreç yönetimi, uzaktan eğitimde kullanılan öğretim kaynakları, uzaktan eğitimde öğrenci boyutu, uzaktan eğitimde ders tasarımı ve uygulamalarıdır. Her temaya ait kategoriler bulunmaktadır. Uzaktan eğitime genel bakış teması; uzaktan eğitim bilgileri, uzaktan eğitim deneyimleri, uzaktan eğitime ilişkin tutum ve inançları, uzaktan eğitime ilişkin beklentileri olmak üzere dört kategoride incelenmiştir. Uzaktan eğitimde süreç yönetimi; ders içi yönetim, ders dışı yönetim ve yönetime ilişkin yaşanan sorunlar olmak üzere üç kategoride incelenmiştir. Uzaktan eğitimde kullanılan öğretim kaynakları teması; ders içi öğretim kaynakları ve ders dışı öğretim kaynakları olmak üzere iki kategoride incelenmiştir. Uzaktan eğitimde öğrenci boyutu teması; öğrencilerin akademik başarı değerlendirmesi ve öğrencilerin süreçteki rolü olmak üzere iki kategoride incelenmiştir. Uzaktan eğitimde ders tasarımı ve ders uygulamaları teması; ders tasarımı, ders uygulaması, ders tasarımı ve uygulamasında yaşanan sorunlar olmak üzere üç kategoride incelenmiştir. Öğretmen görüşlerine ilişkin bulgular öğretmenlerden doğrudan alıntılarla desteklenerek verilmiştir.



Şekil 3.2. *Uzaktan eğitimde öğretmen görüşlerine ilişkin bulguların şeması*

3.1.1. Öğretmenlerin uzaktan eğitime genel bakışlarına ilişkin bulgular

Öğretmenlerin uzaktan eğitime genel bakışlarına ilişkin bulgular Şekil 3.3'te verildiği gibi; uzaktan eğitim bilgileri, uzaktan eğitim deneyimleri, uzaktan eğitime dair tutum ve inançları, uzaktan eğitimden beklentileri olmak üzere dört kategoriye ayrılmış ve bu doğrultuda incelenmiştir.



Şekil 3.3. Öğretmenlerin uzaktan eğitime genel bakışlarına ilişkin bulguların şeması

Öğretmenlerin uzaktan eğitimin ne olduğuna ilişkin bilgileri karşılaştırıldığında her iki öğretmenin de uzaktan eğitime ilişkin bir fikre sahip olduğu görülmüştür. Bu bağlamda Can Öğretmen, uzaktan eğitimin zaman ve mekân kısıtlaması olmaksızın yapılan eğitim olduğunu ifade etmiş ve “her şartta öğrenciyle ne bileyim hasta olduğunda bile öğrenci evde yatarken veya aynı şekilde öğretmen de hasta olduğunda ya da başka ulaşım sorunları çıktığında karda kışta her türlü derse devam edebilmesi geliyor aklıma...” şeklindeki açıklamasıyla eğitimin her anlamda devam edebilmesi açısından uzaktan eğitimin avantajlı olduğunu sözlerine eklemiştir. Nil Öğretmenin ise uzaktan eğitimi internet ve bilgisayar bağımlılığı ile ilişkilendirdiği görülmüştür. Aynı zamanda Nil Öğretmen uzaktan eğitimin bilgisayar başında geçirilen süreyi arttırdığını da dile getirmiştir. Can Öğretmenle benzer düşüncelere sahip Nil Öğretmen, yüz yüze eğitimde okula gidiş-gelişte geçirilen sürenin uzaktan eğitimde olmadığını ancak uzaktan eğitimde hazırlık yapmanın yüz yüze eğitime göre zaman aldığını belirtmiştir.

Can Öğretmen ve Nil Öğretmen uzaktan eğitim deneyimlerine ilişkin olarak da görüş bildirmişlerdir. Bu görüşlere göre Can Öğretmenin pandemi öncesinde de uzaktan eğitime ilişkin deneyimleri olduğu belirlenmiştir. Can Öğretmen 8. sınıflarla yeni nesil soru çözümlerinin yüz yüze eğitimde çok zaman aldığı için öğrencilerine YouTube kanalı açtığını ve bu kanal üzerinden yeni nesil soru çözümlerini gerçekleştirdiğini belirtmiştir. Ancak uzaktan eğitim girişiminde hazırlıkların çok zaman aldığını, soru

seçimlerini ve çözümlerini yaparken dikkatli ve özenli olunması gerektiğini belirterek aşağıdaki açıklamayı yapmıştır:

“YouTube kanalını kullanırken yaşadığım pek bir zorluk yoktu açıkçası. Herhangi bir sıkıntı yaşamadım. Daha çok avantajı oldu bana. Bu sefer video hazırlarken inanılmaz derecede kaynak tarıyordum. Önümden 4-5 tane kaynak oluyordu. “Nasıl daha iyi anlatabilirim?” çok seçici ve mükemmel yapmaya çalışıyordum. Tabi ki ilk kez bir deneyim olduğu için çok iyi bir ürün ortaya çıkmıyordu ama aslında içerik olarak çok ciddi bir emek sarf ettiğim oluyordu. Bazen 40 dakikalık bir video için 1 hafta belki 10 günümün gittiği oluyordu.”

Can Öğretmenin bu deneyiminin pandemi sürecinde sürece daha hızlı adapte olmasına ve zorluk yaşamamasına yol açtığı da görülmüştür. Hatta Can Öğretmen pandemi öncesinde uzaktan eğitim için araştırmalar yaptığını ve Zoom uygulamasını önceden araştırarak öğrendiğini ifade etmiştir. Bu sürece ilişkin yaşadığı deneyimlerini “Hem önceden başlamış olmam hem de YouTube videoları çekmem sürece adapte olmam açısından kolay oldu. Uzaktan eğitim öncesinde de bu anlamda bir kuluçka dönemim oldu. Geçen sene kanalı açıtsam 1 yıl öncesinde sürekli çekmekle uğraştım.” diyerek açıklamış ve açıklamalarına “Zorlanma aşamasını 2 yıl öncesinden ben geçirmiştım. Bu nedenle zorlanmadım uzaktan eğitimde diyebilirim.” şeklinde devam etmiştir. Diğer yandan bu deneyimlerinin pandemi başında bazı girişimlerde bulunmasına katkı sağladığı ve cihazları birleştirerek bir sistem kurduğunu, ders kitabını öğrencilerin ekranına yansıtıp ders kitabının üzerine yazarak ders işlediğini belirtmiştir. Ancak bu sürecin zor ve sıkıntılı geçtiğini ise şöyle aktarmıştır:

“Geçen sene ilk olarak başladığımızda tripot ile dersleri yapıyordum. ... Tripotla selfie çubuğunu bir somun tarzı bir şeyle birleştirip deve boynu aparatı yapmıştık. O anlamda ilk başta geçen sene sırf telefonu o cihaza bağlayıp o şekilde derslerimizi yaptık. Kitabı açıyordum, kitabın üzerine yazarak yapıyordum. Hani sistemi ayarlamak, bir yandan şarja bağlı kalıyor telefon bir yandan kulaklığa bağlı kalıyor. Baya hengâmeli oluyordu ama bir şekilde yapmaya çalışıyorduk.”

Can Öğretmen, uzaktan eğitime ilişkin herhangi bir hizmet içi eğitim almadığını, verilen hizmet içi eğitimlerin de yararına inanmadığını “... çoğunluk olarak hep resmiyette. Ya da işte ‘Tamamladın mı? Tamamladım.’ herhangi somut bir şey kazandırmıyor.” şeklinde düşüncelerini belirterek kendi araştırmaları sonucu çok şey kazandığını da sözlerine eklemiştir. Bunun yanı sıra Can Öğretmen uzaktan eğitime ilişkin deneyimlerinden ötürü kendini yeterli gördüğünü açıklamıştır. Nil Öğretmenin ise pandemi öncesine kadar uzaktan eğitime ilişkin herhangi bir deneyimi olmadığı

görülmüştür. Ayrıca uzaktan eğitime dair herhangi bir hizmet içi eğitim almadığını süreci yaparak, yaşayarak öğrendiğini dile getirmiş ancak uzaktan öğretim sürecine geçişte zorlandığını ifade ederek sürece ilişkin deneyimlerini şu sözleriyle açıklamıştır:

“Görmüyorsun öğrencileri. Sesleri çıkmıyor. Duvara anlatır gibi ders anlatıyorsun. Negatif bir ders oluyor açıkçası çok keyifli geçmiyor. Çocukların derse katılımları öğleden önce ve sonraya göre bile değişiklik gösterdiği oluyordu.”

Uzaktan eğitimdeki öğretim sürecinde ders süresi konusunda da sıkıntı yaşadığını belirten Nil Öğretmen zamanla kendini sürece adapte ettiğini de sözlerine eklemiştir. Ayrıca Nil Öğretmen uzaktan eğitim sürecine ilişkin kendini yeterli bulmadığını ve eksikliklerinin farkında olduğunu sözlerine eklemiştir.

Öğretmenler görüşmelerde uzaktan eğitime ilişkin tutum ve inançlarını da ifade etmişlerdir. Uzaktan eğitim ile yüz yüze eğitimi karşılaştıran Can Öğretmen, uzaktan eğitimde öğrencinin dersi kaydedebileceğini, olumsuz şartlarda dahi ders yapma imkânı sağlamasından dolayı uzaktan eğitimin avantajları olduğunu söylemiştir. Ancak uzaktan eğitim için gerekli alt yapının olmadığını ve öğrencilerde de uzaktan eğitim için gerekli cihazların bulunmadığını ifade eden Can Öğretmenin bu konuya ilişkin şöyle bir açıklaması olmuştur:

“Kocaeli gibi bir yerde olmamıza rağmen yine Hereke’de en az bazı sınıflarda 5 tane 6 tane öğrenci derslere katılamıyordu ya da aynı anda birkaç tane kardeş online eğitime katılmak zorunda olduğu için hepsi aynı anda giriş yapamıyordu. Dönüşümlü girmek zorunda kalıyorlardı genelde ya da hiç kimse giremiyordu.”

Bu gibi nedenlerden dolayı uzaktan eğitimden alınacak verimin yüz yüze eğitime göre yetersiz olacağını düşündüğünü de açıklamalarına eklenmiştir. Bu düşüncelerinin yanı sıra Can Öğretmen uzaktan eğitimde derslere, derslerde aktif olmak isteyen öğrencilerin katılım sağladığını ve bu nedenle derslerin de verimli geçeceğine ilişkin bir inanca sahip olduğu belirlenmiştir. Bununla ilgili görüşlerini şu sözlerle ifade etmiştir:

“Uzaktan eğitimin yüz yüze eğitime göre şöyle bir avantajı vardı bence: sadece isteyen öğrenciler katıldığı için daha verimli ders işleme olanağı olabilir. İsteyen her öğrencinin derse katılma olanağı olması gerekiyor. İnternet gibi, telefon, tablet veya bilgisayar gibi... Eğer gerçekten bütün öğrencilerin imkânı varsa sadece isteyen öğrencilerle ders yapmak çok daha avantajlı uzaktan eğitimde.”

Can Öğretmenin aksine Nil Öğretmenin uzaktan eğitim sürecine ilişkin genel olarak olumlu inançlarının olduğu belirlenmiştir. Hatta Nil Öğretmen uzaktan eğitimi yüz yüze eğitime benzetmek amacıyla zorunlu olmamasına karşın kamerasını açarak öğrencilerin kendisini görmesini sağlamıştır. Bu duruma ilişkin inancını “... beni görürlerse daha iyi

anlarlar, daha dikkate alırlar, daha önem verirler diye düşünüyordum. Yüz yüze eğitimde de o mantık var bence çünkü görüp o mimiklerle o yüz ifadeleriyle daha önemseyeceklerini düşünüyordum.” sözleriyle belirtmiştir. Ancak ilerleyen süreçlerde öğrencilerin derste tepkisiz kalmaları, Nil Öğretmenin süreçteki tutumunda değişiklik göstermesine sebep olduğu belirlenmiştir. Nil Öğretmen, bu duruma ilişkin “Ama zaman ilerledikçe dinlemeyen, tepki vermeyen sınıflarda kameramı kapatmaya başladım” şeklinde açıklama yapmıştır. Ancak yine de Nil Öğretmenin uzaktan eğitimdeki öğretim sürecinde kullanılan öğretim kaynaklarının çeşitliliğinin öğretimi olumlu etkilediğini belirtmiştir. Buna ek olarak her öğrencinin yüz yüze eğitimden farklı olarak her an ekrana ulaşip ekranı kullanabilmelerinin de dersteki verim açısından yararlı olduğunu sözlerine eklemiştir.

Can Öğretmen uzaktan eğitim sürecinin merkezinde öğrenci olduğunu ve öğretimin öğrenci çabasıyla ilişkili olduğuna ilişkin düşüncelerini ifade etmiştir ve buna ek olarak velinin de uzaktan eğitimde etkin rol aldığını söylemiştir. Nil Öğretmenin düşünceleri de Can Öğretmenin düşünceleri ile paralellik gösterdiği belirlenmiştir. Nil Öğretmen, uzaktan eğitimde ortaokul öğrencilerinin yaşlarından dolayı sürece adapte olmakta güçlük çektiklerini ifade etmiştir. Bu bağlamda Nil Öğretmen velinin uzaktan eğitim sürecindeki rolüne ilişkin “Mesela sabahki derslere velisi erken kaldırıp kahvaltısını hazırlayıp güzelce masa başına oturtmuyorsa, veli onu desteklemiyorsa ‘Ders saatin geldi, aç bir yandan dersini dinle.’ demiyorsa, önemsemiyorsa...” şeklindeki açıklamasıyla velinin süreçteki önemine vurgu yapmıştır.

Can Öğretmenin ve Nil Öğretmenin uzaktan eğitime ilişkin çeşitli beklentilere sahip olduğu görülmüştür. Uzaktan eğitim sürecinde WEB.2 araçlarının kullanılması ile ders verimliliğinin artabileceğini ifade eden Can Öğretmen, bu konuda hizmet içi eğitim verilebileceğini söylemiştir. Daha önce hizmet içi eğitimlerden verim alamadığını açıklayan öğretmenin bu önerisi de düşüncesiyle çelişmektedir. Çelişkili yanıt veren Can Öğretmen yanı sıra öğretmenlere hizmet içi eğitim vermek yerine çizim tableti dağıtılmasının daha anlamlı olacağını ve öğretmenlerin ders işleyişlerini kolaylaştıracağını da “Öğrenmek istedikten sonra herkes bir şeyler öğrenebilir ama sadece tablet tarzında dediğim gibi çizim tabletin öğretmenlere verilmesi çok işlerini kolaylaştırırdı herkesin.” şeklindeki sözleriyle açıklamıştır. Öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecine ilişkin beklentilerine bakıldığında öğrencilerin derse girişleri konusunda ortak beklenti içinde oldukları fark edilmiştir. Can Öğretmen uzaktan eğitim sürecinde

öğrencilerin derse geç girmesinin ve dersin bu nedenle sık sık bölünmesinin önüne geçmek amacıyla yüz yüze eğitimdeki gibi öğrencilerin önceden sanal sınıf ortamında bulunmasına ilişkin bir çalışma yapılması gerektiğini “Aslında bütün dersler için şöyle bir şey yapılabilir: okuldaki gibi.. Önce öğrencilerin derse toplanması sağlanıp ondan sonra öğretmen başlayabilir. ... Bu şekilde 30dk verimli en azından 25dk verimli bir ders işlenebilir.” sözleriyle belirtmiştir. Nil Öğretmen ise bu konuda uzaktan eğitimde öğrencilerin devamsızlığına ilişkin yoklamanın zaman aldığı ifade etmiş ve öğrencinin derse girişlerinin sistemsal olarak kontrol edilebilmesinin derste geçirilen zamanın verimliliği açısından önemli olduğunu ifade etmiştir. Nil Öğretmen uzaktan eğitim sürecine ilişkin öğretmenlere ve öğrencilere yarar sağlayacak teknoloji odaklı eğitimler verilmesinin önemli olduğunu savunmuştur. Öğretmenlerin ise eğitimlere katılım konusunda teşvik edilmesi gerektiğini belirtmiştir. Bu konuya ilişkin şu açıklamayı yapmıştır:

“Şu anda uzaktan eğitime geçtik. Sürekli internet ve bilgisayar gibi bir ortamdayız. Bu süreçte kullanılacak bir sürü yazılım, site var. Bunların kullanılabilmesi, tanıtılabileceği eğitimler verilmeli. Aslında bazılarının kullanılmasının kolay olduğunu gösterip kullanmaya teşvik edecek eğitimler olabilir. Kullanılacak bir sürü yöntem var. Ders tanımlamaların zor olmadığını ve görevlerinin anlatıldığı eğitimler verilebilir. Öğretmenlerin isteklendirilmesi lazım bu konuda.”

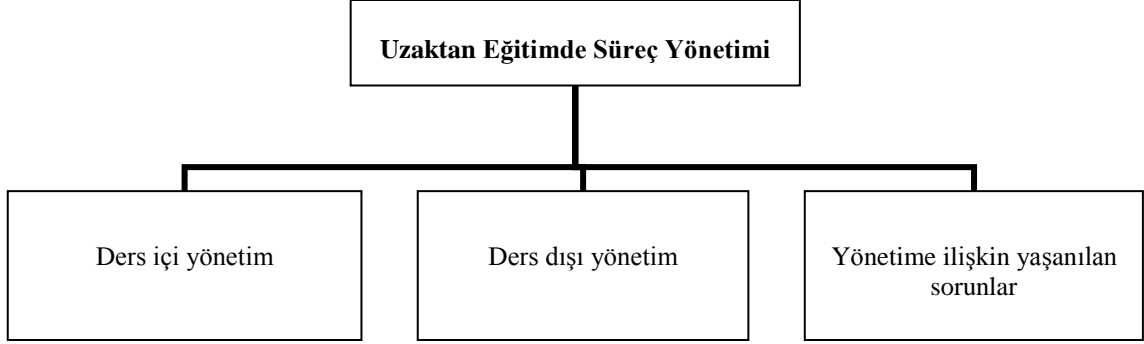
Can Öğretmenin ve Nil Öğretmenin, yüz yüze eğitime dönüşmesi durumunda yüz yüze eğitimin uzaktan eğitim ile desteklenmesi gerektiğine ilişkin düşüncelere sahip oldukları belirlenmiştir. Can Öğretmen yüz yüze eğitimi daha avantajlı bulmasına karşın uzaktan eğitim ile desteklenmesine ilişkin beklentisini şöyle açıklamıştır:

“Bütün alanlarda aslında tabii ki yüz yüze eğitim daha avantajlı ama tamamen yüz yüze eğitim olmasındansa ikisinin bir arada olması çok daha verimli olabilir. Yani ne bileyim günlük ders saati azaltılıp günlük orta okullara 7 saat yerine 5 saat veya 6 saat yapıp öğrencilere biraz daha zaman tanınıp evde daha rahat bir ortamda uzak eğitimle desteklenebilir.”

Nil Öğretmen de Can Öğretmenin düşünceleri ile paralellik gösteren uzaktan eğitimin yüz yüze eğitimin başlaması durumunda da devam etmesi gerektiğine ilişkin “Yüz yüze eğitime geçildiğinde de uzaktan eğitimle desteklenmesini mantıklı buluyorum. Yarı yarıya ya da belli bir oranı uzaktan, belli bir kısmı yüz yüze.” şeklinde açıklaması olmuştur.

3.1.2. Öğretmenlerin uzaktan eğitim süreci yönetimine ilişkin bulgular

Öğretmenlerin uzaktan eğitim süreci yönetimine ilişkin bulgular Şekil 3.4’te verildiği gibi; ders içi yönetim, ders dışı yönetim ve yönetimde yaşanan sorunlar olmak üzere üç kategoriye ayrılmış ve bu doğrultuda incelenmiştir.



Şekil 3.4. Öğretmenlerin uzaktan eğitimde süreç yönetimine ilişkin bulguların şeması

Öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecinde ders içi yönetimi konusunda fikir ayrılıkları yaşadıkları belirlenmiştir. Can Öğretmen, uzaktan eğitim sürecinde ders içi yönetimin yüz yüze eğitime göre zor olduğunu ancak öğrencilerin kamerasının açık olduğu sürece onları takip edebildiğini belirtmiştir. Bunun da uzaktan eğitimin dezavantajı olduğunu sözlerine ekleyerek konuya ilişkin şu açıklamayı yapmıştır:

“Dediğim gibi online eğitimde öğrencilere tam olarak hakim olamadığım için daha doğrusu okulda gördüğümde “Sen başını kaldır!”, “Kitabını, çantanı kurcalamayı bırak.”, “Tahtaya bak.” gibi sürekli uyarabiliyordum. Ancak online eğitimde çoğunun kamerası kapalı olduğu için bu şekilde derste tutma şansımız çok olmuyordu. Bu bakımdan online eğitim olumsuz olarak değerlendirilebilir.”

Ayrıca derste yoklama almanın ders içi yönetimini olumsuz etkilediğini ifade eden Can Öğretmen bunun önüne geçmek için yoklama almak yerine derse gelenlerin isimlerinin bulunduğu kısmı ekran görüntüsü alıp bilgisayarına kaydettiğini ifade etmiştir. Can Öğretmenin uzaktan eğitimde ders yönetimi konusunda zorlanmasına karşın Nil Öğretmen uzaktan eğitim sürecinde ders içi yönetimin yüz yüze eğitime göre daha kolay olduğunu “Çünkü gereksizce konuşan bir öğrenci varsa mikrofonunu kapatabiliyorsunuz sonuçta ama sınıfta bir anda senin sözünü bölen öğrenciyi o şekilde susturmak mümkün değil.” sözleriyle savunmuştur. Nil Öğretmen, uzaktan eğitim sürecinde ders içi yönetimin öğretmen-öğrenci etkileşimiyle ilişkili olduğunu belirtmiştir. Özellikle 5. sınıfların daha aktif olduğunu belirterek derse katılanların bir

kısının kamerasını açtığını ve böylelikle ders içi yönetimin kolaylaştığını sözlerine eklemiştir.

Öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecinde ders dışı yönetim konusunda kullandıkları iletişim araçlarının ortak olduğu fark edilmiştir. Can Öğretmen, uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerle ders dışında başlarda WhatsApp uygulaması üzerinden iletişim kurduğunu belirtmiştir. Daha sonra dersine girdiği sınıfların rehber öğretmenleri ile iletişim kurarak öğrencilere sınıf rehber öğretmeni aracılığı ile ulaştığını ifade etmiştir. Bu değişimin sebebi olarak da “Daha sonra velilerle araya mesafe koymak için de... WhatsApp gruplarından ayrılıp direkt sınıf öğretmenleri ile iletişime geçtim herhangi bir sıkıntı olduğunda.” şeklindeki sözleri ile velileri göstermiştir. Ayrıca Can Öğretmenle yapılan görüşmelerde, öğrencilerin gerektiği durumlarda EBA üzerinden Can Öğretmen ile iletişime geçtiğine ilişkin bilgilere de rastlanılmıştır. Nil Öğretmen ise uzaktan eğitim sürecinde öğrencileri ile ders dışında WhatsApp uygulaması üzerinden iletişim kurduklarını belirtmiştir. Özellikle soru çözümü yapacağı dersleri kendi sınıfına whatsapp uygulaması üzerinden bildirdiğini, diğer sınıflara da sınıf rehber öğretmenleri aracılığıyla ulaştığını ifade etmiştir. Buna ek olarak Nil Öğretmen, öğrencileri ile EBA üzerinden konuştuklarını da söylemiştir. Ayrıca Can Öğretmenden farklı olarak Nil Öğretmen, öğrencileri ile bazı zamanlar telefon görüşmesi yaptığını ve telefon görüşmesi yapmanın öğretim sürecine teşvik anlamında daha etkili olduğunu “... birebir telefonla görüştüğümüzde daha çok verim oluyor. Birkaç öğrencimi aramıştım mesela neden katılmıyor diye veya ödev konusunda. Onlar da biraz daha etkili olmuştu.” sözleriyle belirtmiştir.

Öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecinin yönetiminde yaşadıkları sorunların benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir. Can Öğretmen, pandemi başladığı zamanlar öğrencilerin kendisine belli saatler arasında ulaşabileceklerini dile getirmesine karşın öğrencilerin zamansız iletişim kurmaya çalıştığını ve bu durumdan duyduğu rahatsızlığı şöyle açıklamıştır:

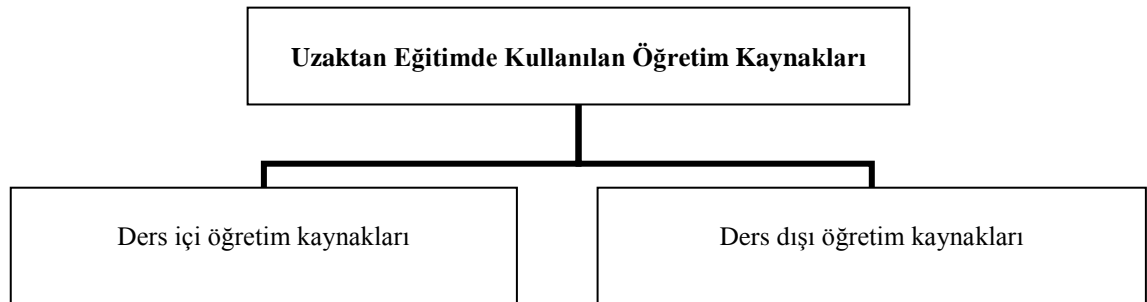
“Belli saatlerde öğrencilerle ilk başta sorularını atabileceklerini söyledim özellikle geçen sene. Ama çok dengesiz zamanlarda sorular geliyordu. İşte belli saat belirlemiştim. “En fazla saat 8’e kadar en geç saat 8’e kadar sorularınızı atın ben de 9’a kadar dönmüş olacağım.” diyordum. Saat 12’de atan da var, gece 2’de atan da var. Hani uykudan uyanmamıza bazen sebep oluyor. Yanlışlıkla arayan da var. Ciddi anlamda çok sıkıntı yaşattı.”

Can Öğretmen iletişimde yaşadığı bu sıkıntıyı sorun yaratan kişileri telefonda engelleyerek ya da WhatsApp gruplarında velileri uyararak çözdüğünü belirtmiştir. Aynı şekilde Nil Öğretmen de uzaktan eğitim sürecinde değişen programı ve saatleri öne sürerek “Normal ders saatleri dışında, ders programı da sürekli değişti. Ders saatlerimiz de sürekli değiştiği için 7/24 öğrenci öğretmene ulaşabilir halde oldu. Bir yandan iyi evet ama bir yandan da özel hayatı etkiliyor.” sözleriyle duruma ilişkin açıklama yapmıştır. Uzaktan eğitim sürecinde velilerin de her an WhatsApp uygulaması üzerinden kendisine ulaştığını, bu durumun rahatsız edici olduğunu ifade açıklamalarına eklemiştir. Nil Öğretmen, uzaktan eğitim sürecinde WhatsApp uygulaması üzerinden öğrencilere ulaşmış olmanın olumlu görünmesine karşın genel olarak öğrencilerin dikkate almadığı ve mesajlara duyarsız kaldığına ilişkin düşüncelerini şöyle belirtmiştir:

“Yani açıkçası bir anda WhatsAppta grup kurduğunuzda tek mesajla bütün öğrencilere ulaşıyormuşuz gibi oluyor ama bir yandan da şöyle bir durum var. Hani siz mesajı atıyorsunuz ama görse bile bazıları umursamıyor, geri dönüt vermiyor. Ödevle alakalı bir şey gönderdik diyelim, görüyor ama cevap yazmıyor. 1’i 2’si tepki veriyor aynı canlı derslerde de olduğu gibi.”

3.1.3. Öğretmenlerin uzaktan eğitimde kullandığı öğretim kaynaklarına ilişkin bulgular

Öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecinde kullandığı kaynaklara ilişkin bulgular Şekil 3.5’te verildiği gibi; ders içi öğretim kaynakları ve ders dışı öğretim kaynakları olmak üzere iki kategoriye ayrılmış ve bu doğrultuda incelenmiştir.



Şekil 3.5. Öğretmenlerin uzaktan eğitimde kullandıkları öğretim kaynaklarına ilişkin bulguların şeması

Öğretmenlerin ders içi öğretim kaynağı olarak öncelikle ders kitabı olmak üzere çeşitli öğretim kaynaklarına yöneldikleri belirlenmiştir. Can Öğretmen, uzaktan eğitimde kullandığı ders içi öğretim kaynaklarında önceliğin her öğrencide bulunduğu için ders kitabı olduğunu belirtmiştir.

“Benim dikkat ettiğim öncelikle ders kitabını kullanıyorum öğrencilerin hepsinde olduğu için yani dersi işleyecek olduğumuz kaynağın öncelikle öğrencilerin hepsinde olması gerekiyor. Çünkü matematik sözel bir ders olmadığı için öğrenciler de benimle birlikte aynı şekilde kitabın üzerine işlemleri yapması gerekiyor.”

Uzaktan eğitimde kullandığı ders içi öğretimde yardımcı kitapları da kaynak olarak kullandıklarını ve bunlara ek olarak da soyut kalan noktaları somutlaştırmak amacıyla EBA üzerindeki animasyon ve videolardan destek aldığını belirtmiştir. Uzaktan eğitim sürecinde ders içi öğretimde çeşitli yayınevlerinin akıllı tahta uygulamalarını da kullandığını sözlerine eklemiştir. Ayrıca bu süreçte ders içi öğretime ilişkin içerik üretmediğini “Ancak bu sene hazır içerikleri kullandım hem ders anlatımında hem ödevlendirmede. Benim hazırladığım extra sorular yoktu bu dönem.” sözleriyle hazır içeriklere yöneldiğini ifade etmiştir. Nil Öğretmenin de uzaktan eğitim sürecinin başında Can Öğretmen gibi ders kitabı kullandığı belirlenmiştir. Ancak Nil Öğretmen uzaktan eğitimdeki öğretim sürecinde kullandığı öğretim materyallerini çeşitlendirdiğini “Mesela önce geçen dönem sadece ders kitabı kullanıyordum. Bu dönem yaptığım canlı derslerde hem EBA’daki etkinlikleri kullandım hem ders kitabındakileri kullandım.” şeklindeki açıklamasıyla belirtmiştir. Bu sözlerine ek olarak akıllı tahta uygulaması ve belli konularda simülasyon sitelerinden de yararlandığını belirtmiştir. Nil Öğretmen, uzaktan eğitimdeki öğretim sürecinde kullandığı öğretim materyallerinin tam anlamıyla yeterli olduğunu düşünmemekle birlikte etkinlik kullanımının yetersiz kaldığını yalnızca dijital etkinlikler kullanabildiğini şu sözleriyle ifade etmiştir:

“Ancak dijital etkinlikler bulursak ancak onları kullanabiliyoruz. Daha önce Instagram sayfasında yayınladığım etkinliklerden birkaçını uzaktan eğitimde de kullanabildim. ... Bazıları kullanılabilirdi. Kesmeli, yapıştırma etkinlikleri dışında diğerleri kullanılabilirdi bence. “

Ayrıca Nil Öğretmenin de Can Öğretmen gibi uzaktan eğitim sürecinde etkinlik üretmediği ve hazır çalışmalara yöneldiğine ilişkin açıklamaları bulunmaktadır.

Öğretmenlerin ders dışı öğretim kaynağı olarak farklı yollara başvurdukları görülmüştür. Can Öğretmen, uzaktan eğitim sürecinin başlarında ders dışında öğretim kaynağı olarak YouTube kanalına video yüklediğini belirtmiş ve video içeriklerini “Milli Eğitim geçen yıl örnek sorular yayınlamıştı sınava yönelik. Bunların çözümlerine devam ettim. Fasikül yayınlamıştı, onların çözümlerine devam ettim.” sözleriyle

açıklamıştır. Uzaktan eğitim öncesinde etkinlik odaklı çalışmaların paylaşıldığı bir Instagram sayfası açmış olduğunu ve sayfanın içeriğini şöyle anlatmıştır:

“Aynı şekilde bir Instagram sayfamız var gerçi bu sene aktif olarak içerik üretimi gerçekleştiremedik ama öncesinde 2 yıl kadar dijital içerik ürettik sürekli. Boyama etkinlikleri, tam sayılar ve doğal sayılarla ilgili bulmacalar ya da 6. sınıf etkinlikleri. Genelde 5., 6. ve 7. sınıflarla ilgili etkinlikli oyun tasarlayıp bunu diğer öğretmen arkadaşlarla paylaşıyorduk.”

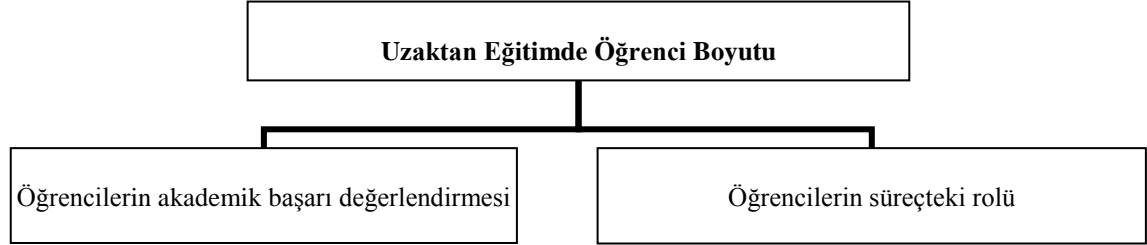
Bunlar dışında Can Öğretmen uzaktan eğitimde derste yarım kalan ders kitabındaki alıştırmaları ya da çalışma sayfalarını ödev olarak verdiğini, EBA üzerinden hazır çalışmaları gönderip öğrencilerle ders içerikli dosya paylaşımı yaptığını söylemiştir. EBA üzerinden herhangi bir sohbet ortamı ya da tartışma platformu oluşturmadığını ifade etmiş ve “Onun dışında EBA üzerinden bir sohbet ortamı hazırlamadım, tartışma da başlatmadım. ... Hani sırf orada yapmak için de yapmaya gerek yoktu diye düşündüm. Vakit kaybıydı biraz.” şeklinde açıklama yapmıştır. EBA’ya girenler için çalışmalar gönderdiğini, EBA’nın öğretim kaynağı olarak yeterli olduğunu ayrıca belirtmiştir. Nil Öğretmen de benzer şekilde EBA üzerinden hazır içerikleri paylaştığını “8. sınıflara Milli Eğitim’in yayınlamış olduğu örnek soruları gönderiyordum. EBA’dan hazır çalışmaları gönderiyordum. EBA’ya girenler yapabiliyordu.” sözleriyle ifade etmiştir. Uzaktan eğitim sürecinde ders dışında öğretim kaynağı olarak ders kitabı üzerinden sık olmamakla birlikte ödevler verdiğini belirten Nil Öğretmen, ödev kontrolü yapmadığını ancak verdiği ödevlerde çözülemeyen sorulara odaklanarak derslerini şekillendirdiğini dile getirmiştir. Bunun yanı sıra Nil Öğretmen uzaktan eğitimin öncesinde ödevler haricinde ders dışı öğretime hizmet edecek etkinlikler ürettiğini ve bunları bir Instagram sayfası aracılığı ile paylaştığını da şu sözlerle belirtmiştir:

“Uzun süre içerik ürettim ancak yakın zamanlarda içerik üretmedim yani uzaktan eğitim süresince içerik üretmedim. 2 yıl oldu o sayfayı (Instagram sayfasını) açalı. Instagram sayfasında soru çözümü değil daha çok 5,6 ve 7. sınıflara yönelik uygulamalar yani biraz daha öğrenciye eğlenceli gelebilecek aktiviteler vardı diyelim. Etkinlik, çalışma sayfaları hazırlıyordum.”

3.1.4. Öğretmenlerin uzaktan eğitimde öğrenci boyutu hakkındaki görüşlerine ilişkin bulgular

Öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecinde öğrenci boyutu hakkındaki görüşlerine ilişkin bulgular Şekil 3.6’da verildiği gibi; öğrencilerin akademik başarı

değerlendirmeleri ve öğrencilerin süreçteki rolü olmak üzere iki kategoriye ayrılmış ve bu doğrultuda incelenmiştir.



Şekil 3.6. Öğretmenlerin uzaktan eğitimde öğrenci boyutu hakkındaki görüşlerine ilişkin bulguları şeması

Yapılan görüşmelerde öğretmenlerin, uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin akademik başarı değerlendirilmesi üzerine farklı noktalara değindikleri görülmüştür. Can Öğretmen öğrenme konusunda istekli olan öğrencilere ilişkin “Almak isteyen en azından çok rahat verim aldı. Çünkü yapmış olduğum sınavlarla da geri dönüşleri sağladık oradan.” şeklinde bir değerlendirme yapmıştır. Uzaktan eğitim esnasında yüz yüze sınavlar yapıldığında sınav sonuçlarının yüz yüze eğitimdeki sınav sonuçlarıyla benzerlik gösterdiğini ifade etmiştir. Uzaktan eğitimde derste aktif olan öğrencilerin de sınavda başarı gösterdiklerini söylemiştir. Can Öğretmen ders içi etkinlik notlarını yüz yüze eğitimdeki kriterlere göre veremediğini, uzaktan eğitime imkansızlıklar sebebiyle katılamamış öğrenci ile uzaktan eğitime katılmış ancak derste etkin olmamış öğrenciyi değerlendirmenin doğru olmadığına karar verip tüm ders içi etkinlik notlarını 100 puan olarak girdiğini söylemiş ve sözlerine “Sonuçta oradaki 100 onların hiçbir işine yaramayacak. Çünkü almak isteyen öğrenci alacağını aldı. Almayanlar da 2. dönem illa ki sıkıntısını yaşayacaktır.” diye devam etmiştir. Ödevlendirme konusunda ise öğrencilerin EBA’daki ödevleri yapmadıklarını gördüğünü ve ders kitabından verdiği ödevleri de derste çözüm yaparken kimin yapıp kimin yapmadığını fark ettiğini söylemiştir. Ancak zamanın kısıtlı olmasını öne sürerek yüz yüze eğitimde olduğu gibi ödev kontrollü yapmadığını sözlerine eklemiştir. Bunun yanı sıra Can Öğretmen, EBA’da oluşan puan sisteminin açıkları olduğunu ve bazı öğrencilerin bu puanı arttırmaya çalışmanın çeşitli yollarını bulduğunu ifade etmiştir. EBA’da oluşan puan sistemini “Araç olmaktan amaca geçmiş aslında puan almak. Diğer öğrencilerin şevkini kırabilir. Çünkü gerçekten çalışıp ‘Ya ben nasıl 3. oldum, nasıl 5. oldum? Bu adam hiç çalışmıyor. 1. olmuş.’ diyen de olmuştur öğrencilerin.” şeklinde yaptığı açıklama ile

öğrencileri olumsuz etkileyebileceği konusunda eleştirmiştir. Can Öğretmen, uzaktan eğitimde değerlendirme yapmanın zor olduğunu, yapılsa da adil ve doğru bir değerlendirme olmayacağı kanaatindedir:

“Uzaktan eğitimde değerlendirme yapılabilir ancak çok sağlıklı olur mu? Olmaz. İşte ne bileyim... Bir öğrenci büyüklerinden veya abisi-ablasından da yardım alabilir. Tabii çok adil bir değerlendirme yapmak mümkün olmaz. Okuldaki de çok %100 adil bir değerlendirme olmuyor belki ama uzaktan eğitime göre çok daha gerçekçi.”

Nil Öğretmenin uzaktan eğitimde öğrencilerin akademik başarısını değerlendirmek için uygun verilerin olmadığını “Değerlendirme açısından da yüz yüze eğitim daha uygun. Tüm öğrenciler derse katılmadığı için sorunlar olabiliyor.” sözleriyle ifade etmiştir. Ödevlendirme konusunda Can Öğretmen ile benzer görüşlere sahip oldukları fark edilen Nil Öğretmen, uzaktan eğitimde öğrencilerin ödev yapmadıklarını ve özellikle lise sınavına hazırlanan öğrencilerin ödevleri zaman kaybı olarak gördüklerini belirtmiştir. Ayrıca bazı öğrencilerin öğretim sürecindeki akademik başarısını EBA üzerine temellendirdiğini ve EBA’da aldığı puan dahilinde kendilerini başarılı saydıklarına ilişkin “EBA’ya da sırf puan kazanmak amacıyla giren öğrenciler olduğu için çok verimli olduğunu düşünmüyorum o öğrenciler için. Öğretmenler için de öğrenciler için de bir faydası yok puanın bence.” şeklinde bir açıklaması olmuştur.

Öğretmenlere görüşmeler esnasında uzaktan eğitimdeki öğretim sürecinde öğrencinin rolüne ilişkin çeşitli sorular yöneltilmiş ve öğretmenlerden, öğrenci davranışlarının yüz yüze eğitime göre farklılık gösterdiğine ilişkin yanıtlar alınmıştır. Can Öğretmen, uzaktan eğitimde öğrencilerin derse katılımına ilişkin “Dönem başında 24-25 kişi varken dönem sonuna doğru 16-18’e kadar düştü. 5lerde katılım ilk başta 16-15 civarındaydı son 1,5-2 ay 11-12’lere kadar düştü. 8ler zaten okul açık olduğunda da umursamazdı. Ortalama 5 kişi 4 kişi ile geçti.” diyerek öğrencilerin derse katılımının zamanla düştüğünü ifade etmiştir. Can Öğretmen uzaktan eğitim sürecinde bazı öğrencilerin daha içe kapanmaya başladığını, derslerde öğrencilerin seslerini duymadığını, bazı öğrencilerin ise görünmediği için rahatlıkla konuştuğunu belirtmiştir. Uzaktan eğitimdeki öğretim sürecinde öğrencinin genel tavrına ilişkin şöyle bir açıklama yapmıştır:

“Genelde çok fazla dersle ilgisi olmayan öğrenci hani derste zorla tuttuğun öğrenci zaten online eğitimde iyice koştur bana kalırsa. Genelde orta seviyedeki öğrenciler başlarda derse katılıp devamında hiç katılmamaya başladı. Maddi sebeplerden olan da var, ailesinde birkaç öğrenci olduğu için cihaz paylaşma durumları veya internet problemi girememe gibi

sıkıntılar oldu. Ama genel itibariyle orta seviyedeki öğrencilerin bir kısmının düşüş yaşadığını söyleyebilirim.”

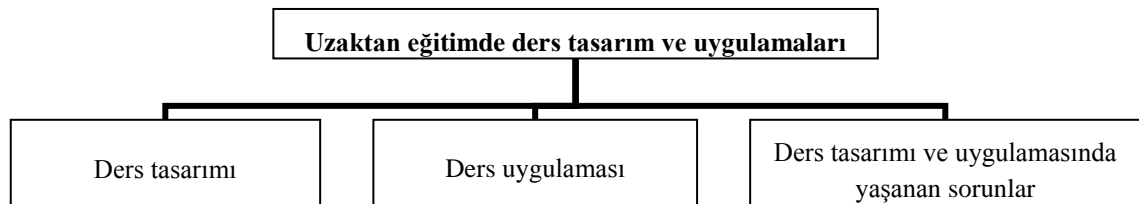
Öğrencilerin kameraları açık olduğu zamanlarda öğrencileri izleme fırsatı bulan Can Öğretmen, uzaktan eğitimle öğrencilerin fiziksel anlamda hareketsiz kaldığını bu durumun da öğrencilerin bilgisayar başındaki davranışlarına yansıdığına dikkat çekmiştir. Nil Öğretmenin de konuya ilişkin düşünceleri Can Öğretmenin düşünceleri ile tutarlılık gösterdiği fark edilmiştir. Nil Öğretmen uzaktan eğitimde öğrencilerin sürece dahil olmakta zorlandıklarını ve sınıfta bulunan öğrenci sayısına ilişkin “Genelde 10-15 öğrenci oluyor. Ama bazen 8’lerde 4-5 öğrencinin katıldığı da oluyor. 5’lerde ortalama 10-12 öğrenci oluyor.” sözleri ile mevcudun az olduğuna değinmiştir. Özellikle uzaktan eğitimde 8. sınıfların derse girmediklerini, yalnızca rehber öğretmenliğini yaptığı sınıfın katılımının diğer sınıflardan fazla olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca Nil Öğretmen, yüz yüze eğitimde aktif olan öğrencilerin uzaktan öğretim sürecinde daha aktif olduğunu, kendini gösterme çabasının da arttığı şeklinde açıklama yapmıştır:

“Aktif olan olabildiğince aktif oldu. İşte ekranı çizip bir şeyler gösterebiliyor. Ama sınıfta ne oluyor? Her istediği zaman tahtaya kalkıp yazı yazamıyor. Ama burada bir anda herhangi bir yere çizim yapabiliyor. Siz okumayı atladınız diyelim atladığınız yerin altını çizebiliyor. O şekilde yapan öğrenciler de oluyordu.”

Benzer şekilde yüz yüze eğitimde derse katılmaktan kaçınan öğrencilerin uzaktan öğretim sürecinde çok daha sessiz kaldıklarını da açıklamasına eklemiştir.

3.1.5. Öğretmenlerin uzaktan eğitimde ders tasarım ve uygulamaları hakkındaki görüşlerine ilişkin bulgular

Öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecinde ders tasarım ve uygulamaları hakkındaki görüşlerine ilişkin bulgular Şekil 3.7’de verildiği gibi; ders tasarımı, ders uygulaması, ders tasarımı ve uygulamasında yaşanan sorunlar olmak üzere üç kategoriye ayrılmış ve bu doğrultuda incelenmiştir.



Şekil 3.7. Öğretmenlerin uzaktan eğitimde öğrenci boyutu hakkındaki görüşlerine ilişkin bulguların şeması

Öğretmenlerle yapılan görüşmelerde her iki öğretmenin de ders tasarımı konusunda benzer durumlar yaşadıkları belirlenmiştir. Can Öğretmen uzaktan eğitim sürecinde derslerinde müfredata uygun hazır yıllık ders planlarına göre ilerlediğini ifade etmiştir. Bu konuya ilişkin şöyle bir açıklama yapmıştır:

“Müfredata uygun şekilde ilerliyorum. Yazılı bir ders planım yok ancak bir defterim var notlar tuttuğum. Hangi sınıf ile nerede kaldık, en son ne işledik ne ödev verdim. Bunları yazdığım... O da bir şekilde bir sonraki derse adapte olmamı sağlayabiliyor. Takip ettiğim aynı şekilde word dosyam oluyor, hazır yıllık ders planlarımın olduğu. Bir de onu takip ediyorum.”

Derslerine ilişkin yazılı bir planı olmayan Can Öğretmen, derslere aklındaki ders tasarımı ile girdiğini ve genelde de tasarladığı şekilde işlediğini aksi durumların sık yaşanmadığını belirtmiştir. Nil Öğretmen de benzer şekilde uzaktan eğitim sürecinde derslerini müfredata göre planladığı ancak bu planlamaların ayrıntılı olmadığına dikkat çekmiştir. Ayrıca derslerine haftalık olarak hazırlık yapmasına karşın öğrencilerin ders içi katılımları ile ilişkili olarak derslerini düzenlediğini ve zaman yönetimini bu doğrultuda yaptığını belirtmiştir. Ders içi katılımın yoğun olduğu zamanlarda müfredatın gerisinde, katılımın seyrek olduğu zamanlarda ise “Ama bazı sınıflarda öğrenci hiç tepki vermeyince planladığımdan daha fazla şey işliyorum. Onlar ‘Evet, hayır, anladık anlamadık.’ bir şey demiyorlar. Öyle olunca sen kendi kendine anlatıp geçiyor gibi oluyorsun.” sözleriyle müfredatın ilerisinde olduğunu dile getirmiştir. Uzaktan eğitim sürecinin ilk zamanlarına göre ders süresini daha iyi yönetebildiğini de sözlerine eklemiştir.

Yapılan görüşmelerde öğretmenlere ders uygulamalarını nasıl yaptıklarına ilişkin sorular yöneltilmiştir. Can Öğretmen uzaktan eğitimde yaptığı ders uygulamasında ders kitapları üzerinden çözümlü örnekler aracılığıyla derse giriş yaptığını, ders kitabı üzerinde verilen etkinliklerle öğrencilerin konu üzerine düşüncelerini sağladığını belirtmiştir. Dersin devamında alıştırma çözdüklerini, çözecekleri soru için zaman tanıdığını ardından öğrencilerin örnekleri yanıtlamasına fırsat verdiğini dile getirmiştir. Can Öğretmen, ders kitabındaki alıştırmaların bitmesi durumunda EBA ya da akıllı tahta uygulaması üzerinden konu ile ilgili soru çözmeye devam ettiklerini ifade etmiştir. Can Öğretmen, uzaktan eğitimde yaptığı ders uygulamaları için verilen sürenin kısıtlı olduğunu ve “Ama yine de yüz yüze eğitime göre daha özet ve önemli bilgiler paylaşıldı denilebilir zaman kısıtlamasından dolayı.” şeklindeki açıklaması ile bu durumun sonuçlarından bahsettiği fark edilmiştir. Yine ders süresinden dolayı WEB.2

araçları kullanmanın mümkün olmadığını söyleyen Can Öğretmen, bu araçların kullanımının da zaman aldığını ifade etmiştir. Benzer şekilde derse verilen sürenin bir sonucu olarak derslerde etkinlik kullanımının oldukça sınırlı olduğunu şu sözleriyle belirtmiştir:

“Etkinlik yapma imkânımız EBA’dakilerle oldu. Oyunlar vardı. Onları oynadık birlikte. Kesirlerle ilgili oyunlar vardı. Son zamanlarda onları oynadık. Daha önce yine kesirlerde sıralama ile ilgili bir oyun vardı, hazırlanmış bir etkinlik vardı etkileşimli bir şekilde. Çok da fazla etkinlik yapma şansımız olmuyor. Ders kısıtlı olduğu için yarım saat.”

Ayrıca Can Öğretmen uzaktan eğitimde yaptığı ders uygulamasını Zoom üzerinden yaptığını, Zoom’un yetersiz kaldığı durumlarda Paint gibi bazı uygulamalarla desteklediğini belirtmiştir. Bu konuya ilişkin derslerini Zoom üzerinden yürüten Nil Öğretmen Can Öğretmenin aksine “Sadece Zoom kullanıyorum. Alıştık, öğrenciler de alıştı diye. Zorluğu da yok. Gayet yeterli, diğer programlara bakmadım açıkçası onların farkı var mı diye.” sözleri ile Zoom’un yeterli olduğunu ifade etmiştir. Nil Öğretmen yüz yüze eğitim ile uzaktan eğitimi karşılaştırarak yaptığı ders uygulamalarına ilişkin genel olarak benzerlik gösterdiğini ancak öğretim etkinlikleri anlamında yetersiz kaldığını şu sözleriyle belirtmiştir:

“Yani tarz olarak pek bir şey değişmedi ama sınıfta yapsaydık daha çok etkinliktir, oyundur yapardım. Şimdi de öğrenciye kontrolü verme gibi bir seçenek var zoomda. Bunu da daha sonradan öğrendik. EBA’dan bir etkinlik açtığımızda nasıl öğrenci tahtaya kalkıyorsa sınıfta yapıyorsa aynı şekilde kendisi etkinliği yaptı. Sınıfta olsam yüz yüze eğitimde yine o etkinliği açardım veya test çözdük diyelim yine o testi fotokopi olarak dağıtırdım yine çözerdim.”

Bunun yanı sıra Nil Öğretmenin, uzaktan eğitim sürecinde 8. sınıflarla yapılan yeni nesil soru çözümlerinin yüz yüze eğitime kıyasla daha verimli geçtiğine ilişkin ifadeleri olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda uzaktan eğitimin getirdiği öğretim sürecinin avantajları ve dezavantajları olduğunu dile getirmiştir. Ayrıca ders uygulamalarına ilişkin Nil Öğretmen, uzaktan öğretim sürecinde müfredatı yetiştirme kaygısı nedeniyle öğrenci merkezli anlatım yapamadığını “Yani aslında öğrenciyi merkeze almaya çalışıyoruz tabi illa ki ama bir yerden sonra kesinlikle düz anlatıma dönüyor açıkçası” sözleri ile açıklamıştır. Buna ek olarak ders uygulamalarında öğretmen-öğrenci etkileşiminin düşük olduğu zamanlarda yapılan öğretimin müfredat yetiştirmekten öteye geçemediğini belirtmiştir.

Öğretmenlerle yapılan görüşmeler sonucunda öğretmenlerin ders tasarım ve uygulamaları konusunda çeşitli sorunlar yaşadıkları görülmüştür. Bu bağlamda Can

Öğretmen uzaktan eğitimde zoom üzerinden matematik anlatmanın gerekli cihazlar olmadığı sürece zor olduğunu, sayıları yazıp işlemleri yapabilmek için grafik tabletin gerekli olduğunu söylemiştir:

“Gerekli teçhizat olmadığı için geçen yıl dersler zor geçti. Bu sene çizim tableti ile beraber çok daha kolay oldu. Çizim tablet olmadan ders yapılabilir ancak verim %20-%25 bile çok zor. İki teçhizat birden kullanılması gerekiyor. Ya telefonla kamerayı kullanıp kitaptan, çözümleri de zoom üzerinden bağlantı kurarak yapılması gerekiyor. Ya da mutlaka bir grafik tablet kullanılması gerekiyor.”

Uzaktan eğitimdeki ders uygulamalarının grafik tablet kullanmadan yapılması durumunda ders veriminin düşük olduğunu ifade eden Can Öğretmen, ders uygulamalarında yüz yüze eğitimde kullanılan etkinliklerin kullanılmasının olanak dahilinde olmadığını ifade etmiştir. Bu konuya ilişkin yüz yüze eğitimin etkinlik kullanımını anlamında avantajlı olduğunu ve uzaktan eğitim sürecinde sadece EBA üzerindeki etkinliklerden yararlanılabileceğini sözlerine eklemiştir. Bunun dışında Can Öğretmen uzaktan eğitimdeki öğretim sürecinde 5. ve 8. sınıflarda derslerin yeteri verime ulaşmadığını söyledi. Ancak bunların nedeninin 5. sınıflarda sınıf kültürü eksikliğini, 8. sınıflarda ise derse sayıca katılımın az olması olduğunu belirtti. Buna ek olarak öğrencilerin derste aktif olmamalarının da dersin verimini olumsuz etkilediğini belirtmiştir. Ancak yaptığı bir başka açıklamada derslerde tasarladığı yere gelemeyeceğini düşündüğünde “Zaten eğer hedeflediğim yere gelemediğimi hissedecek olursam öğrencilerin gereksiz konuşmalarını engellemek için yer yer siz de dikkat etmişsinizdir öğrencilerin mikrofonlarını kapattım.” sözleri ile başvurduğu çözümü açıklamıştır. Yine uzaktan eğitimdeki ders uygulamalarında öğrenci ile göz temasının önemine vurgu yaparak göz kontağı kurmak için öğrencilerin kamerasını açık tutmalarını istediğini, öğrencilerin dönem başında bunu yaptıklarını ancak zamanla kameralarını kapattıklarını belirtmiştir. Bu konuya ilişkin Nil Öğretmen de uzaktan öğretim sürecindeki ders uygulamalarında öğrencilerin kamerasının kapalı olmasının derste iletişimi olumsuz etkilediğini, öğrencilerin derse disipline olmuş bir şekilde katılmadıklarına ilişkin şüphelerinin olduğunu belirtmiştir. Uzaktan öğretim sürecindeki ders uygulamalarının ilk zamanlarında öğrencilerin derse girmeleri dışında ders içi katılımlarının düşük olmasının sonucu olarak “Bence derse katılanların yarısı, 8. sınıflarda neredeyse hepsi de diyebilirim çok ilgiyle dinleyip katılmadıkları için, yoklama alınıyor diye katıldıkları için verimli geçmiyordu. Baya zor oluyordu o yüzden.” sözleri ile dersin verimsiz geçmesine neden olduğunu ifade etmiştir. Aslında

uzaktan öğretim sürecinin öğrenciye derste etkin olabilmesi için fırsat tanıdığını ancak “Öğrencinin bir yandan daha aktif olacağı bir ortam oldu ama dediğim gibi mikrofon ve kamera kontrolünü ne kadar biz yapmaya çalışsak da öğrenci istemedikten sonra zorunlu bir şekilde açamayacağımız için öğrenciler çok daha pasif kaldı.” şeklindeki açıklaması ile kontrolün öğrencide olmasının olumsuz etkilerinin görüldüğünden bahsetmiştir.

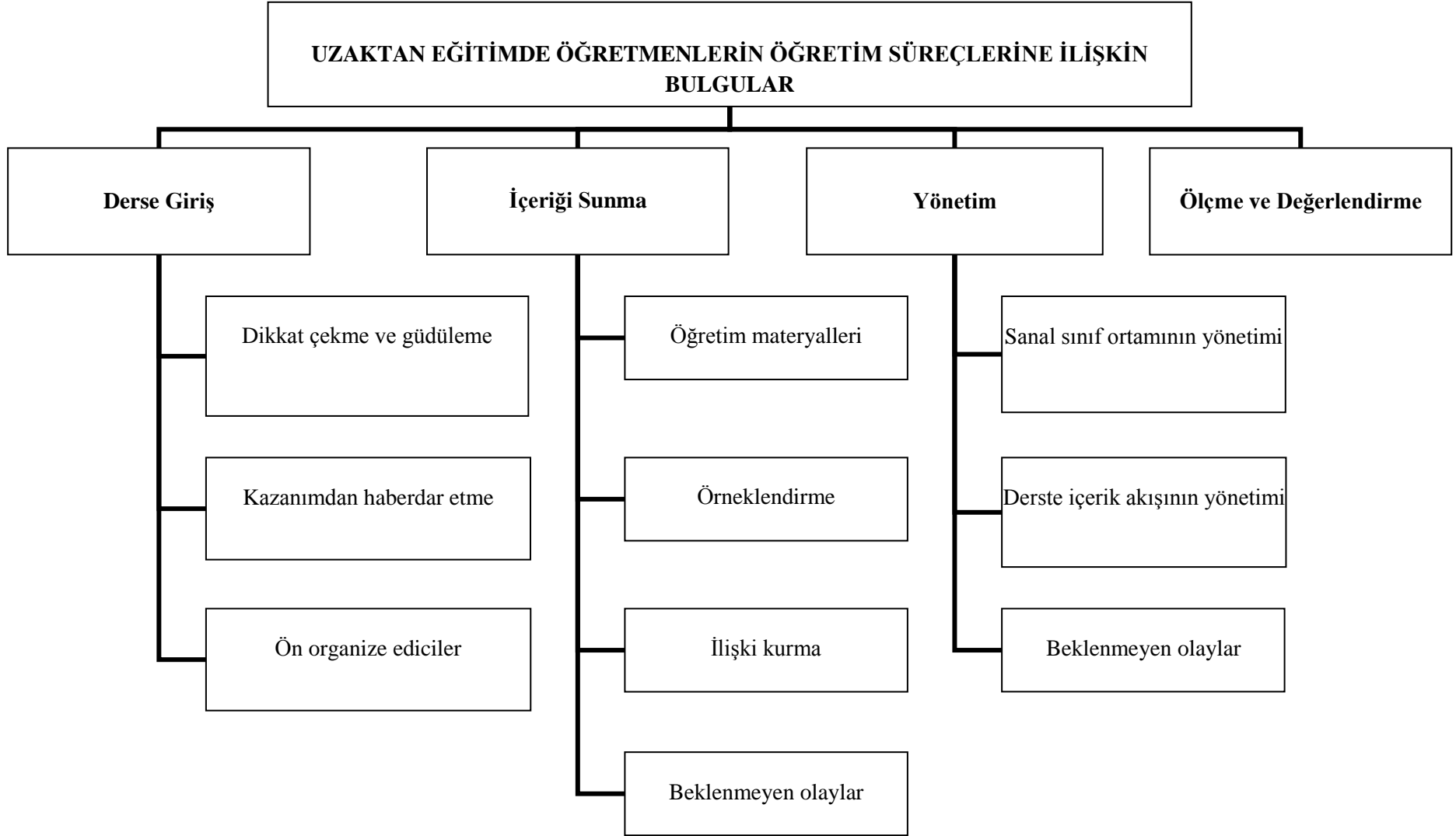
Nil Öğretmen, yüz yüze eğitim ile uzaktan eğitimi karşılaştırdığında yüz yüze eğitimde öğrencinin derse katılımını sağlamanın daha kolay olduğunu, devamsızlığın da bu anlamda etkin rol oynadığını belirtmiştir. Fiziksel anlamda sınıfta ders uygulaması yapıyor olmanın uzaktan eğitime göre etkili olduğunu söylemiştir. Ayrıca yüz yüze eğitimdeki ders uygulamalarında öğrencilerin aktif olabileceği etkinlikler kullanırken, uzaktan eğitimde bunun mümkün olmadığına dikkat çekmiştir. Bunların dışında Nil Öğretmen, uzaktan öğretim sürecindeki ders uygulamalarında teknik anlamda zorluklarla karşılaştığını “İlk başlarda çok zorlandım yazı yazmakta. Mouse kullanarak yazı yazma problemi çok büyüktü. O yüzden bu senenin başında yazı tableti aldım. Onunla da ilk birkaç defa acemilik çektim. Sonrasında baya rahat oldu.” şeklindeki açıklaması ile karşılaştığı zorluklara çözüm ürettiğini belirtmiştir. Ayrıca öğrencilerin de kullanılan programı ders esnasında deneme-yanılma yoluyla öğrenmeye çalıştıklarını fark ettiğini ve bunun da ders uygulamalarında sorun oluşturduğunu belirtmiştir. Nil Öğretmen bu konuya ilişkin şöyle bir açıklama yapmıştır:

“Başlarda ne oluyordu; kalemi fark ediyordu öğrenci ve karalamalar yapıyordu ekrana veya mikrofonunu açık unutuyordu öğrenci ve arkadan sesler geliyordu. Bu temel sorunları atlattuktan sonra biraz biraz bir şeyler öğrenmeye başladılar. Ama başlarda baya eksiğimiz oldu.”

3.2. Öğretmenlerin Öğretim Süreçlerine İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında uzaktan eğitimde öğretmenlerin öğretim süreçlerine ilişkin bulgular katılımcı öğretmenlerin ders videolarının analizleri yapılarak Şekil 3.8’de verildiği gibi dört temada incelenmiştir. Bu temalar; derse giriş, içeriği sunma, yönetim, ölçme ve değerlendirmedir. Derse giriş teması; dikkat çekme ve güdüleme, kazanımdan haberdar etme ve ön bilgi yoklama olmak üzere üç kategoride incelenmiştir. İçeriği sunma teması; öğretim materyalleri, örneklendirme, ilişki kurma ve beklenmeyen olaylar olmak üzere dört kategoride incelenmiştir. Yönetim teması; sanal sınıf ortamının yönetimi, derste içerik akışının yönetimi ve beklenmeyen olaylar olmak üzere üç

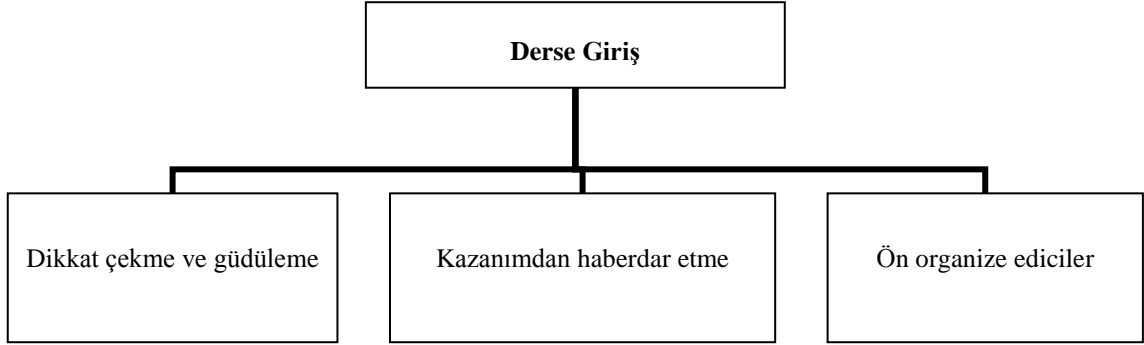
kategoride incelenmiştir. Uzaktan eğitimde öğretmenlerin öğretim süreçlerine ilişkin bulgular, öğretmenlerin ders uygulamalarından alınan görseller ve alıntılarla desteklenerek verilmiştir.



Şekil 3.8. Uzaktan eğitimde öğretmenlerin öğretim süreçlerine ilişkin bulguların şeması

3.2.1. Öğretmenlerin öğretim süreçlerinde ders girişlerine ilişkin bulgular

Uzaktan eğitimde öğretmenlerin öğretim süreçlerinde ders girişlerine ilişkin bulgular Şekil 3.9’da verildiği gibi üç alt temada incelenmiştir. Bu alt temalar: dikkat çekme ve güdüleme, kazanımdan haberdar etme ve ön bilgi yoklamadır. Öğretmenlerin ders girişlerine ilişkin bulgular aşağıdaki bölümde ayrıntılı olarak sunulmuştur.



Şekil 3.9. Öğretmenlerin öğretim süreçlerinde ders girişlerine ilişkin bulguların şeması

Öğretmenlerin uzaktan eğitimdeki öğretim süreçlerinde ders girişlerinde dikkat çekme ve güdüleme konusunda benzer ifadeler kullandıkları belirlenmiştir. Ancak derse başlama şekillerinin farklılık gösterdiği söylenebilir. Can Öğretmen ders girişlerinde kullandığı yazılı kaynağı ekrana yansıtarak bir önceki derste kaldıkları sayfa sayısını ya da soru numarasını öğrencilere hatırlatarak derse başlamaktadır. Dersin kazanımı hakkında öğrencilerin dikkatini çekecek ve öğrencileri motive edecek herhangi görsel ya da işitsel araç kullanımına rastlanılmamıştır. Ayrıca Can Öğretmenin derse başlarken öğrencilerde merak uyandıracak, öğrencilerin derste aktif olmaları konusunda onları güdüleyecek ve dersi öğrencilerin ilgi odağı yapacak ifadeler kullanmadığı görülmüştür. Can Öğretmenin ders girişinde kullandığı ifadelerle ilişkin bazı örnekler aşağıda sunulmuştur:

Can Öğretmen: Kaç kişi oldu arkadaşlarımız burada? 6 oldu. Başlayalım o zaman yavaştan. Diğerleri de herhalde yavaş yavaş girerler. Son sorumuz kaldı burada (Ekranda bir önceki derste çözümü yetişmeyen soru vardır.).

Can Öğretmen: Bekleyelim katılımın birazcık daha artmasını. Siz o sırada (ekrana yansıtılan) problemi deneyebilirsiniz. Arkadaşlarımız katılana kadar bir sonraki problemi çözebilirsiniz.

Can Öğretmen: 16 (ders kitabındaki problem numarası) ile devam ediyoruz.

Can Öğretmen: Sayfa 121’de B şıkkından (ders kitabındaki alıştırmaya bölümü) devam ediyoruz.

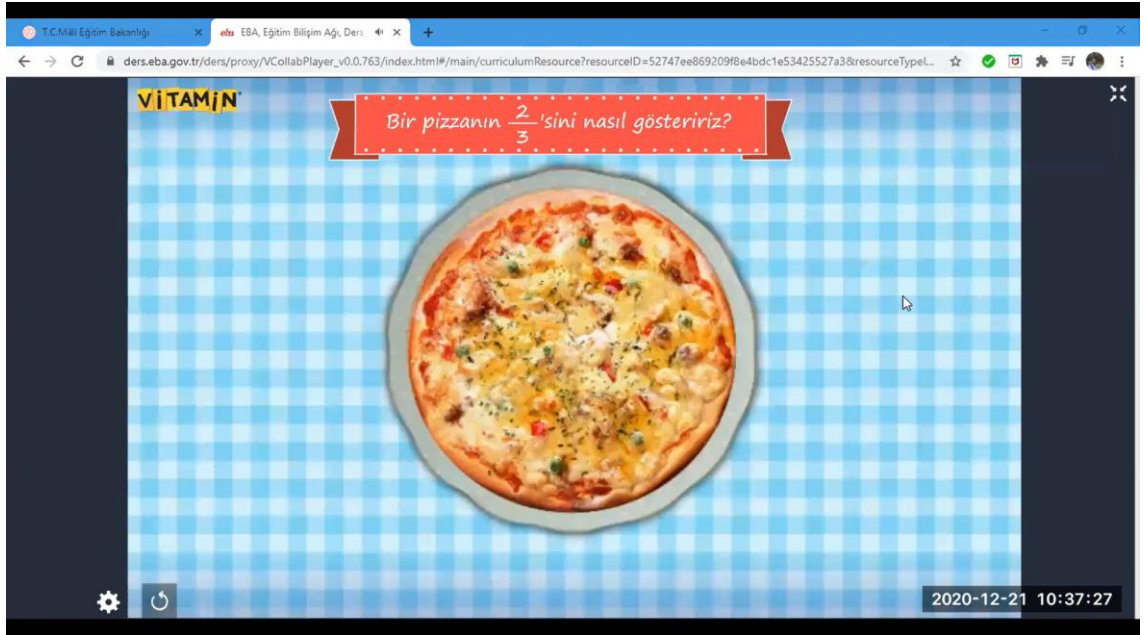
Can Öğretmen: En son yarım kalan deneme sorularımıza devam ediyoruz.

Can Öğretmen: Evet, örnek 8 ile devam ediyoruz. Sayfa 114'teyiz.

Can Öğretmen: Merhaba tekrardan. Kaç olmuş katılan? 9 kişi olmuş. O zaman başlayabiliriz yavaştan. Zaten normalde de 12 falan oluyordu. Onlar da dersin devamında gelirler herhalde.

Can Öğretmen: Kaldığımız yerden devam ediyoruz arkadaşlar.

Nil Öğretmen ise Can Öğretmenden farklı olarak ders girişlerinde bazı zamanlar video kullanımı yaptığı bazı zamanlar ise öğrencilere soru sorarak derslere başladığı fark edilmiştir. 5. sınıflarda genelde dersin kazanımı ile ilgili EBA üzerinden video açarak derse başladığı görülmüştür. 8. sınıflarda ise “Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler” konusuna geldiğinde video kullanarak derse başlamıştır. Bu bağlamda Nil Öğretmenin ders girişlerinde genellikle görsel-işitsel araçlara başvurduğu söylenebilir. Sadece bir ders girişinde ise kazanıma ilişkin açtığı videoda bir soru ifadesi ile başlamıştır. Buna ilişkin bulgu Görsel 3.1’de sunulmuştur. Derse bu soru ile başlayan Nil Öğretmenin öğrencilerin dikkatini çekmeyi başardığı fark edilmiştir.



Görsel 3.1. Nil Öğretmenin bir ders başlangıcında kullandığı soru ifadesi

8. sınıflarla olan bir dersinde EBA üzerinden dersin kazanımı ile ilgili videoyu açarken öğrencileri “Geçen hafta çarpma işlemleri yani iki tane cebirsel ifadenin çarpımının nasıl modelle gösterebileceğimiz üzerinde çalışmalar yapmıştık. Şimdi bu modelle göstermek uzun oluyor fakat konuyu öğrenmek anlamak için oldukça güzel bir yol.” sözleri ile motive etmeye çalıştığı görülmüştür. Nil Öğretmen, cebirsel ifadelerde

modellemenin zor olmasına karşın konuyu anlamlandırmak adına önemli olduğunu öğrencileriyle paylaşarak öğrencilerini bu konuda güdülemeye çalışmıştır. Nil Öğretmenin diğer ders girişlerinde Can Öğretmenin kullandığı ifadelerle benzer ifadeler kullanmıştır. Nil Öğretmenin ders girişinde kullandığı ifadelerle ilişkin bazı örnekler aşağıda sunulmuştur:

Nil Öğretmen: Dersimize başlayalım. Bugün bir dersimiz var biliyorsunuz. Bu nedenle bu dersimizde öncelikle dün son 2 sorumuz kalmıştı. Bu 2 sorudan devam edelim.

Nil Öğretmen: Sayfa numarası 115 ile başlıyor ama biz 116'yı yapalım.

Nil Öğretmen: Geçen ders öğrendiklerimizi hatırlatayım. Sonra varsa yapmak isteyen (ekrandaki örnek sorular) yapar.

Nil Öğretmen: Şimdi bir video ile dersimize başlayalım.

Nil Öğretmen: Sayfa 116'dayız.

Nil Öğretmen: Sayfa 127'deyiz. Sizinle bu sayfadaki alıştırmaları hiç yapmamıştık.

Nil Öğretmen: Peki o zaman başlayalım (deyip bir video açmıştır.).

Öğretmenlerin uzaktan eğitimdeki öğretim süreçlerinde ders girişlerinde kazanımdan haberdar etmeye ilişkin kullandıkları ifadeler belirlenmiştir. Can Öğretmenin ders videoları incelendiğinde bir dersinde kazanımdan haberdar ettiğine ilişkin bulguya rastlanılmıştır. 5. sınıflarda “Paydaları eşit veya birinin paydası diğerinin paydasının katı olan kesirlerle toplama ve çıkarma işlemleri gerektiren problemleri çözer ve kurar.” kazanımına geçtiği derste öğrencileri “O zaman bugün problem çözmeye başlayabiliriz. Sayfa 116'daki problemleri bitirmiştik. Toplama-çıkarma ile alakalı şimdi problem incelemeye geçiyoruz.” sözleri ile kazanımdan haberdar ettiği görülmüştür. Ancak diğer ders videolarında ders süresince öğrencilerin ne öğreneceğine ilişkin kazanım hakkında bilgilendirici bir ifade kullanılmadığı belirlenmiştir. Nil Öğretmenin Can Öğretmene göre kazanımdan haberdar edici ifadelerle daha sık başvurduğu saptanmıştır. Örneğin; 8. sınıflarda “Basit cebirsel ifadeleri anlar ve farklı biçimlerde yazar.” kazanımına geçeceği derste “Bu 2 soru bittiğinde olasılık konusunu bitirmiş olucuz ve cebirsel ifadelerle geçiş yapacağız.” şeklindeki sözleri ile öğrencileri ne öğrenecekleri konusunda bilgilendirdiği fark edilmiştir. 5. sınıflarda “Paydaları eşit veya birinin paydası diğerinin paydasının katı olan iki kesrin toplama ve çıkarma işlemini yapar ve anlamlandırır.” kazanımına ait dersinde “En son kesirlerle toplama-çıkarma işlemlerine geçmiştik hatırlarsanız. Ders kitabımızda alıştırmaları çözüyordük yarım kalmıştı.” diyerek en son buldukları kazanımı hatırlattığı görülmüştür. 5. sınıflarda “Paydaları eşit veya birinin paydası diğerinin paydasının katı olan kesirlerle

toplama ve çıkarma işlemleri gerektiren problemleri çözer ve kurar.” kazanımına geçeceği derste “Öğretmen: Bugünkü dersimizde artık kesirlerle işlemler gerektiren problemler çözücez. Aslında bir önceki dersimizde perşembe günü birkaç tane problem çözmüştük. Belki hatırlarsınız. Artık biraz daha fazla problem çözücez.” şeklinde kazanıma ilişkin açıklama yaptığı görülmüştür. 8. sınıflarda “Cebirsel ifadelerin çarpımını yapar.” kazanımına ait dersinde ise “Şimdi biz bu modellememizin (cebirsel ifadelerde modelleme) daha kısa yolu nasıl, onu öğrenicez birlikte. EBA’da bir tane güzel bir çalışma var, onu birlikte inceleyelim.” diyerek öğrencileri kazanıma ilişkin bilgilendirmiştir. Nil Öğretmenin derse girişlerde derste işlenecek konuya ya da kazanıma ilişkin öğrencileri bilgilendirdiği ifadeler bulunmaktadır ancak bir dersinde dersin kazanımına ilişkin hatalı ifade kullandığı da görülmüştür. 5. sınıflarda “Bir çokluğun istenen basit kesir kadarını ve basit kesir kadarı verilen bir çokluğun tamamını birim kesirlerden yararlanarak hesaplar.” kazanımına ait dersinde Nil Öğretmen “çokluk” ifadesi yerine “daha büyük sayılar” gibi uygun olmayan, hatalı bir ifade kullandığı fark edilmiştir:

Öğretmen: Şimdi bugünkü derste yine kesirler konusundayız. Kesirlerde biz hep bir şeklin kesirle gösterimini inceliyorduk veya bu kesri karşılaştırıyorduk. Sayı doğrusunda gösteriyorduk. Şimdi burada artık daha büyük sayıların kesir durumlarını inceleyeceğiz. Ne demek istediğimi şimdi anlayacaksınız.

Öğretmenlerin uzaktan öğretim süreçlerinde kullandıkları ön organize ediciler incelenmiştir. Can Öğretmenin ders videoları incelendiğinde içeriği sunmadan önce öğrencilerin yeni öğrenmelerine ön hazırlık olması amaçlı kullanılan, eski bilgiler ile yeni bilgiler arasında bağ kurmalarını sağlayacak genelleme, özet, hatırlatma, şema, kavram haritası gibi sözel ve görsel organize ediciler kullanmadığı görülmüştür. Can Öğretmenin yalnız bir dersinde önceki derste öğrendikleri ile ilgili ön bilgi yoklama yaptığına ilişkin örnek aşağıda sunulmuştur. Can Öğretmen, 5. sınıflarla olan bir dersinde “Paydaları eşit veya birinin paydası diğerinin paydasının katı olan kesirlerle toplama ve çıkarma işlemleri gerektiren problemleri çözer ve kurar.” kazanımına ait Görsel 3.2’de verilen alıştırmaya ile derse başlamıştır. Söz konusu dersinde paydalarından biri diğerinin katı olan kesirlerle toplama-çıkarma işlemi yapılacağından Can Öğretmen öğrencilerin ön bilgilerini yoklamak amaçlı paydaları eşit olan kesirlerle nasıl toplama-çıkarma işlemi yapıldığını sormuştur. Bunun üzerine öğrencisi ile arasında şöyle bir diyalog oluşmuştur:

İki Kesrin Toplaması

Bir benzin istasyonundaki benzinin cumartesi günü $\frac{3}{4}$ 'ü, pazar günü ise $\frac{1}{8}$ 'i satılmıştır. Buna göre hafta sonu istasyondaki benzinin ne kadarı satılmıştır? Cumartesi günü, pazar gününden ne kadar fazla benzin satılmıştır?

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{8} = \frac{6}{8} + \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$$

(x1)

ÖRNEK-1

Huriye Hanım yaptığı çöreklerin $\frac{2}{5}$ 'sini komşularına, $\frac{1}{5}$ 'ini çocuk bahçesindeki çocuklara dağıtmıştır. Buna göre Huriye Hanım yaptığı çöreklerin kaçta kaçını dağıtmıştır?

Görsel 3.2. Can Öğretmenin kullandığı ön organize edici örneği

Can Öğretmen: Peki toplama (paydaları aynı kesirler) hatırlıyor muyuz? Nasıl yapıyorduk? Var mı hatırlayan? Evet Deniz!

Öğrenci: Öğretmenim toplama kesirlerde şöyle yapıyorduk: alttaki sayılar yani şu 8'ler (8 olan paydaları çizmekte) toplanmıyordu, 6 ve 1 toplanıyordu. Biz bunları toplayacaksa üstteki sayıları topluyorduk öğretmenim sadece, alttaki sayılar kalıyordu.

Can Öğretmen: Aynen öyle. Kesirlerde toplama işleminde paydaların aynı olması gerekiyordu. Toplamada da çıkarmada da kuralımız aynıydı. Paydayı bir kere sonuca yazardım. Pay kısımları toplayıp pay kısmına yazıyorum.

Nil Öğretmenin ders videoları incelendiğinde derse girişte önceki derslerde öğrenilenleri hatırlattığı, dersin kazanımına ait temel kavramları açıkladığı ve öğrencilerin ön bilgilerinden yararlanarak yeni öğrenmelerini ilişkilendirme ve karşılaştırma yoluyla öğrenmelerine fırsat tanıdığı gözlemlenmiştir. Ancak sözel ön organize edicilere ilişkin hatalı kullanımları olduğu fark edilmiş ve verilen örneklerde belirtilmiştir. Nil Öğretmenin, derslerinde kavram, özet, hatırlatma gibi sözel ve dersin kazanımı ile ilgili kısa video gibi görsel ön organize edicilere ders girişlerinde yer vermesine ilişkin bazı örnekler aşağıda sunulmuştur. Nil Öğretmen, 8. sınıflarda “Basit cebirsel ifadeleri anlar ve farklı biçimlerde yazar.” becerisini öğrencilere kazandırmayı hedeflediği derslerinin birinde, önceki dersinde bahsettiği “terim, katsayı, sabit terim, değişken” kavramlarını hatırlatarak derse başlamıştır. Çünkü Görsel 3.3'te verildiği üzere bu kavramların anlamlandırılmasını ve öğrenilmesini amaçlayan bir alıştırma

çözmeyi planlamıştır. Nil Öğretmen, cebirsel ifadelerin terimlerini bulmayı, kelimeleri hecelerine ayırmaya benzetmiştir.

$2a + 3b$	$2a, 3b$	$2, 3$	0	a, b
$3a - 7b$				
$2b + 8$				
$x^2 - 5x + 9$	terimler	katsayılar	sabit terim	değişken
$8x^2 + 4x$				
$3x - 7$				
$5a^2 - 4b + 3$				
$2a + 3b - 4$				

Görsel 3.3. Nil Öğretmenin kullandığı ön organize edici örneği (1)

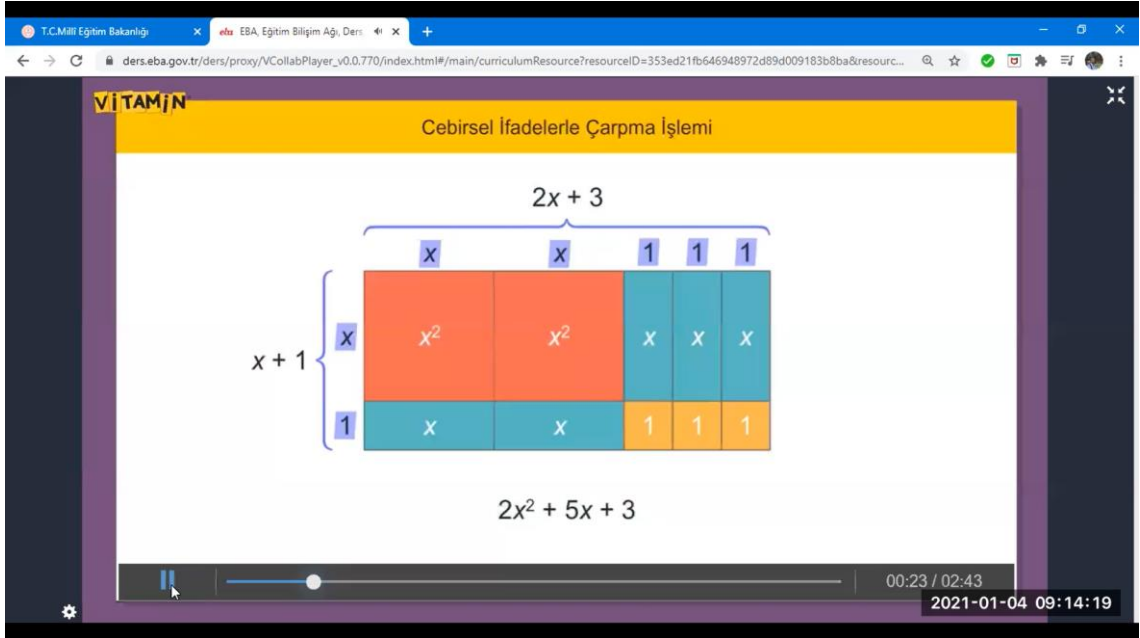
Nil Öğretmen: Önce bu ifadeleri hatırlatayım. Daha sonra yapmak isteyenler varsa sırasıyla bu 4 tanesini yaparız. Şimdi biz burada cebirsel ifadeleri terimlere ayırırken burada şöyle bir şey bir örnek vermişim: “Hecelere ayırmak gibi düşünebiliriz kelimeleri.” demişim. Cebirsel ifadeleri terimlerine ayırırken toplama ve çıkarma yani + , - işaretlerine göre ayırıyoruz. Buraya baktığımızda en baştakilerde hep bir + , - olmuyor genelde.

Nil Öğretmenin cebirsel ifadeler konusuna ait temel kavramları ise uygun bir sıra ile açıklamadığı görülmüştür. Görsel 3.3’te görüldüğü sıra ile önce “terim” kavramını ardından “katsayı” ve “sabit terim” kavramlarını, en son da “değişken” kavramını açıklamıştır.

Nil Öğretmen: 3. şeye gelelim yani sabit terim. Sabit terim dediğimiz şey ise yanında değişken bulunmayan terimlerdir. Yani yanında herhangi bir harf olmayan terimdir. Bu da +9’dur bu cebirsel ifademizde. ... Son olarak değişkenlerimizi söyleyelim bu cebirsel ifademizde. Değişkenlerimizi harflerle gösteriyoruz.

Nil Öğretmen, “değişken” kavramını harf olarak öğretmektedir. Hatalı tanımlama yapan Nil Öğretmenin, “değişken” kavramını açıklamadan önce “terim” ve “sabit terim” kavramlarını açıklaması ve açıklamalarında “değişken” kavramını kullanması da dikkat çekmiştir. Nil Öğretmen, 8. sınıflarda “Cebirsel ifadelerin çarpımını yapar.” becerisini kazandırmayı hedeflediği bir dersinden sonra yaptığı derste yeni öğrenmelerde eski öğrenmeleri kullanmalarını sağlamak amacıyla öğrencilerin bir

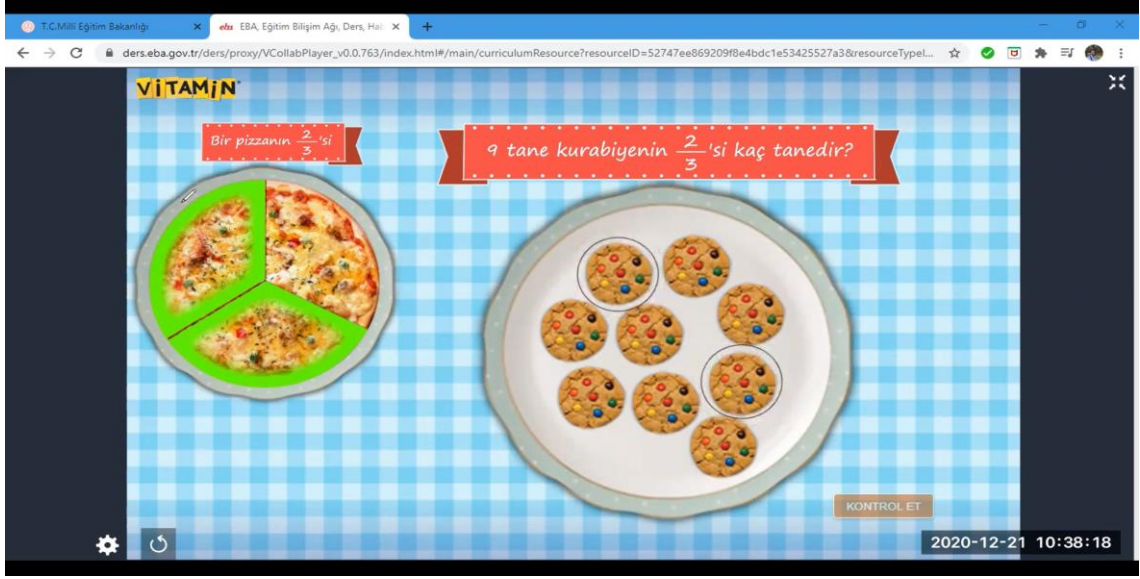
önceki ders öğrendiklerini hatırlatmak adına EBA üzerinden bir video açarak derse başlamıştır. Nil Öğretmenin dersin başında kullandığı videodan bir Görsel 3.4'te verilmiştir.



Görsel 3.4. Nil Öğretmenin kullandığı ön organize edici örneği (2)

Nil Öğretmen: EBA'da bir tane güzel bir çalışma var. Onu birlikte inceleyelim. Daha sonra bunun hakkında konuşcaz. Hem bir hatırlamış olalım nasıl çarpma yapıyorduk (videoyu başlatır).

Nil Öğretmenin derslerine video ile başlaması kullandığı görsel örgütleyicilere örnek olmaktadır. 5. sınıflarla olan bir dersinde "Bir çokluğun istenen basit kesir kadarını hesaplar." kazanımına ilişkin Görsel 3.5'te verilen soru ile öğrencilerin bilinenle bilinmeyen arasında köprü kurmalarını sağlamaya çalıştığı görülmüştür. Öğrencilerin Görsel 3.5'te verilen soru ile düşünmeleri ve ardından sorgulamaları için ortam sağlamıştır.



Görsel 3.5. Nil Öğretmenin kullandığı ön organize edici örneği (3)

Nil Öğretmen: ... bir tane bütünü parçalara ayırıp onu kesirle ifade ediyorduk. ... Burada da bir tabak kurabiyem var. Bu kurabiyelerimin $\frac{2}{3}$ 'ü kaç kurabiyeye eşit olur acaba? Bunu buradaki pizza mantığı ile düşünmemiz gerekiyor.

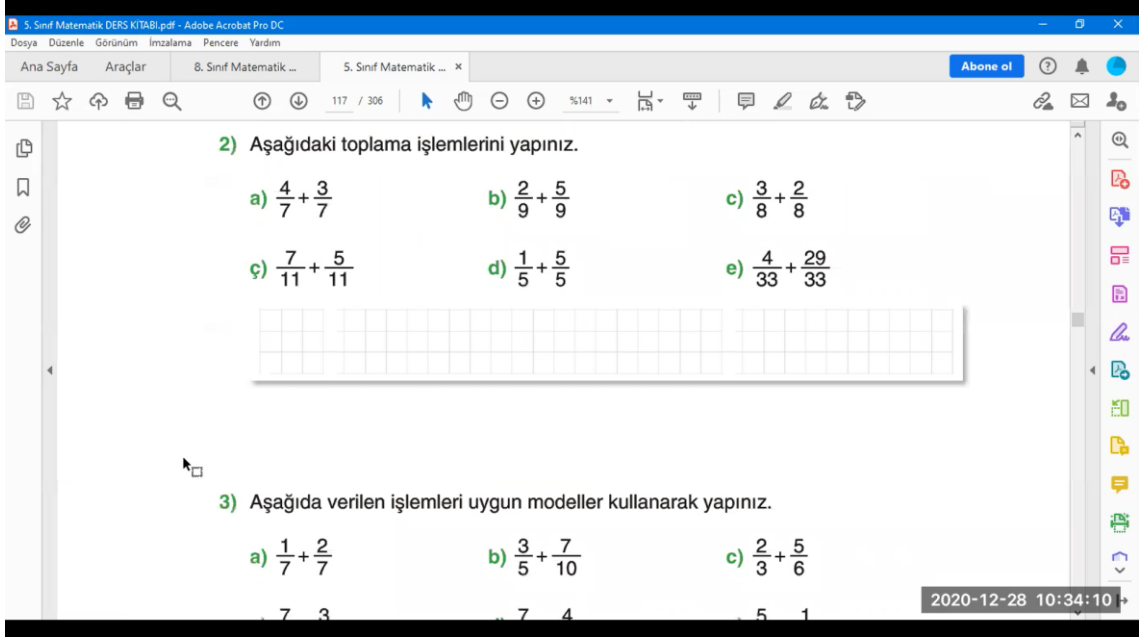
Bu dersinin devamındaki derslerin birinde “Bir çokluğun tamamını birim kesirlerden yararlanarak hesaplar.” kazanımına ilişkin beceriyi öğrencilerine kazandırmak adına derse çözümlü bir soru videosu ile başlamıştır. Ardından videoyu durdurup önceki ders kazanımı olan “Bir çokluğun istenen basit kesir kadarını hesaplar.” kazanımına ilişkin Görsel 3.6’da verilen soruyu yazmış ve modelleyerek çözmüştür. Ardından bir kez daha bir çokluğun tamamını isteyen soruyu yani çözümlü soruyu anlatmıştır. Öğrencilerin önceki öğrenmelerini anımsamalarını sağlayarak karşılaştırmalı bir şekilde ilişkilendirmelere yer vererek anlatım yapmıştır. Nil Öğretmenin bu konudaki açıklamalarından bir kesit aşağıda örnek olarak sunulmuştur.

Görsel 3.6. Nil Öğretmenin kullandığı ön organize edici örneği (4)

Nil Öğretmen: Geçen dersimizde biz bu işlemin tam tersini yapmıştık. Tam tersi dediğimiz şeydu: Eğer bize tersten sorsaydı 15 tane bilyesi var deseydi, 15 tane bilyenin 5'te 2'si kaç bilye yapar deseydi (öğretmen soruyu yazmaktadır) o zaman ne yapardık biz? 5'te 2'si kaç bilye yapar diye sorduğunda 5'te 2'yi biz modelle gösteriyorduk (modelleme yapmaktadır). Daha sonra diyorduk ki 15 tane bilyeyi 5 eşit parçaya ayırmam lazım. 5 eşit parçaya ayırdığımda her parçaya 3 tane bilye düşüyor (modelin içinde taradığı kısımlara 3'er tane çember çizmektedir). Bunların 2 tanesini istediği için 2 tane 3 yani 6 bilye diye cevap verirdik.

Nil Öğretmen, 5. sınıflarla olan bir başka dersinde “Paydaları eşit veya birinin paydası diğerinin paydasının katı olan iki kesrin toplama ve çıkarma işlemini yapar ve anlamlandırır.” kazanımına ait Görsel 3.7’de verilen alıştırmaları öğrencilerle çözmeden önce ön öğrenmelerini hatırlatmak istemiş ve şöyle bir açıklama yapmıştır:

Nil Öğretmen: Şimdi küçük bir hatırlatma yapalım. Biz kesirlerle toplama veya çıkarma işlemi yaparken istediğimiz en önemli şey o topladığımız veya çıkardığımız kesirlerimizin paydalarının aynı olmasıydı. Eğer kesirlerimizin paydası aynı değilse ben toplama veya çıkarma yapamam. Paydalarının aynı olması gerekiyor.



Görsel 3.7. Nil Öğretmenin kullandığı ön organize edici örneği (5)

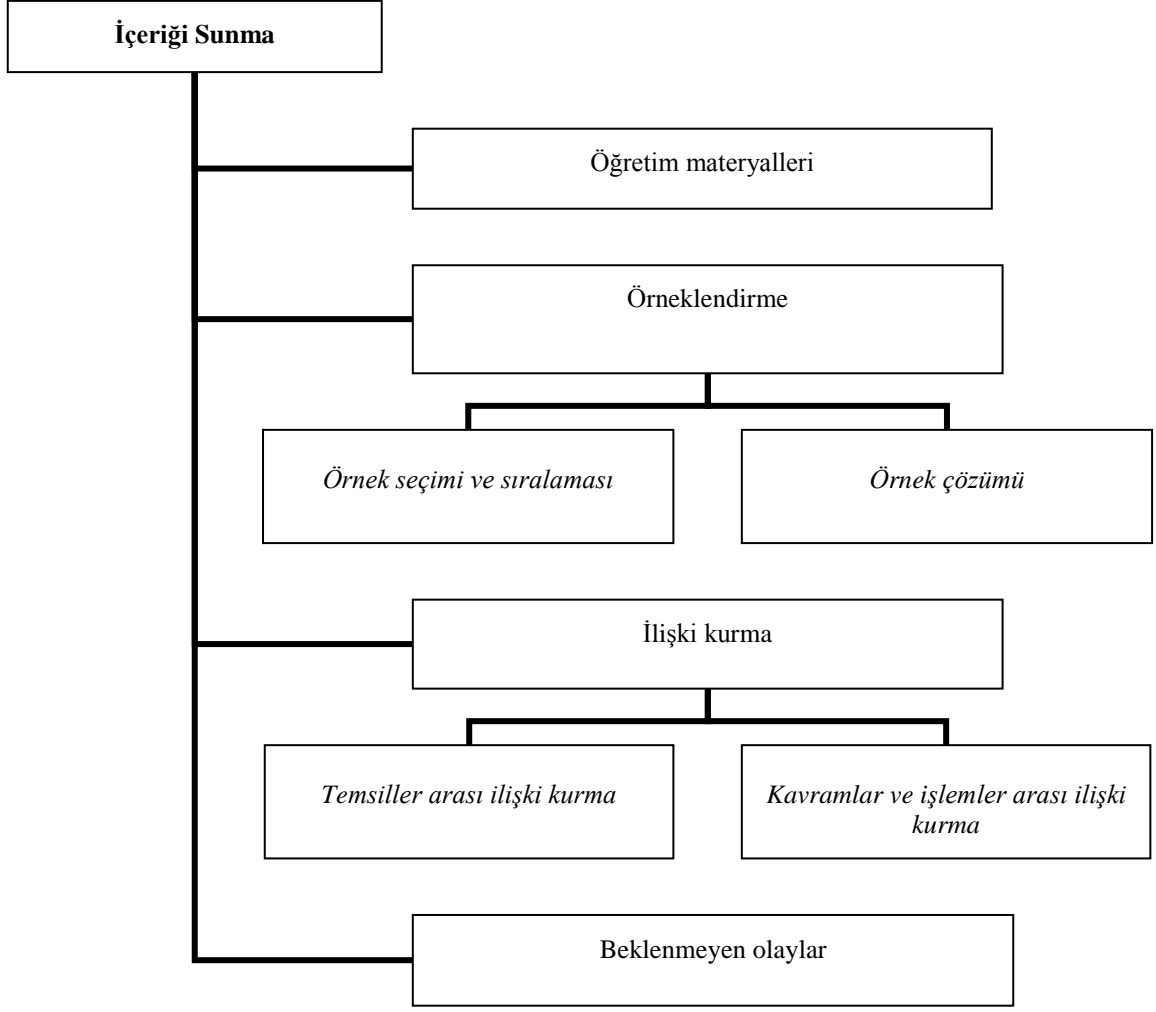
Nil Öğretmenin, aynı dersin devamındaki derste bir öğrencinin kesirlerle işlem yapmayı unuttuğunu belirtmesi üzerine kısa bir hatırlatma yapmıştır. Bu sırada öğrenci ile Nil Öğretmen arasında şöyle bir diyalog geçmiştir:

Öğrenci: Öğretmenim ben unuttuğum için ...

Nil Öğretmen: Arda “Unuttum.” mu dedin? Doğru mu anladım? Ardacım arkadaşların yaparken şöyle küçük bir hatırlatma yapalım o zaman. ... Ardacım biz kesirlerle toplama çıkarma yapacaksak eğer kesirlerimizin paydalarının aynı olması gerekiyor. Eğer paydaları aynı değilse toplama-çıkarma yapamayız.

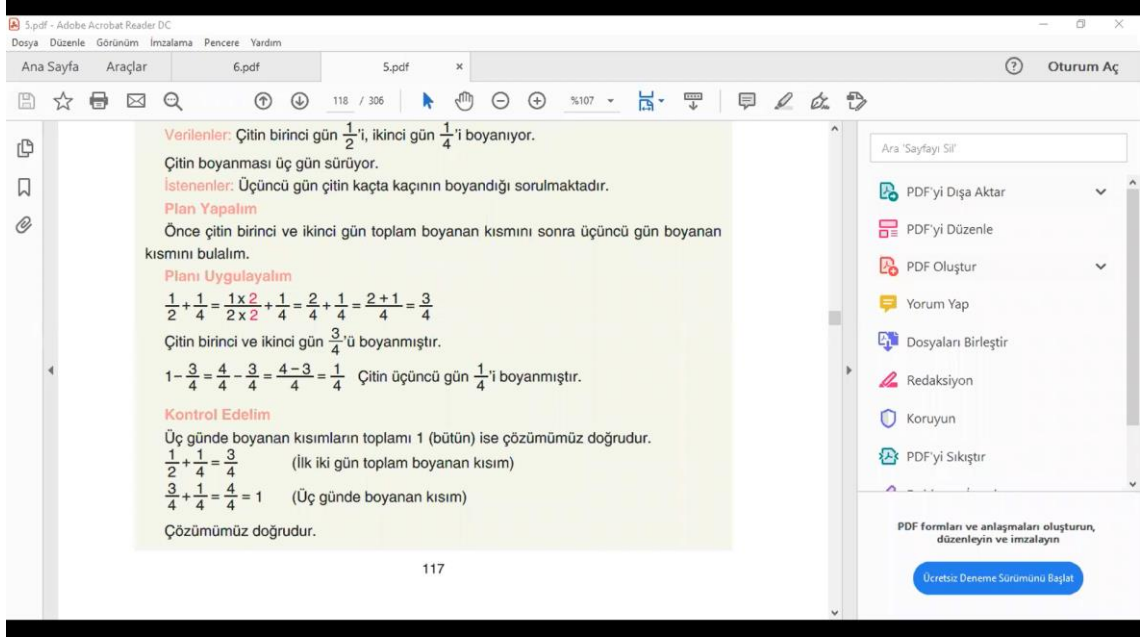
3.2.2. Öğretmenlerin öğretim süreçlerinde içeriği sunmaya ilişkin bulgular

Katılımcı öğretmenlerin ders videolarında içeriği sunmaya ilişkin bulgular Şekil 3.10’da verildiği gibi 5 alt temada incelenmiştir. Bu alt temalar: yöntem ve teknikler, öğretim materyalleri, örneklendirme, ilişki kurma ve beklenmeyen olaylardır. Örneklendirme kendi içinde örnek seçimi, örnek sıralaması ve örnek çözümü olarak ayrılmıştır. Benzer şekilde ilişki kurma; temsiller arası ilişki kurma, kavramlar ve işlemler arası ilişki kurma olarak ayrılmıştır. Katılımcı öğretmenlerin öğretim süreçlerinde içeriği sunmaya ilişkin bulguları ders videolarından alınan görseller ve diyaloglar ile desteklenerek sunulmuştur.

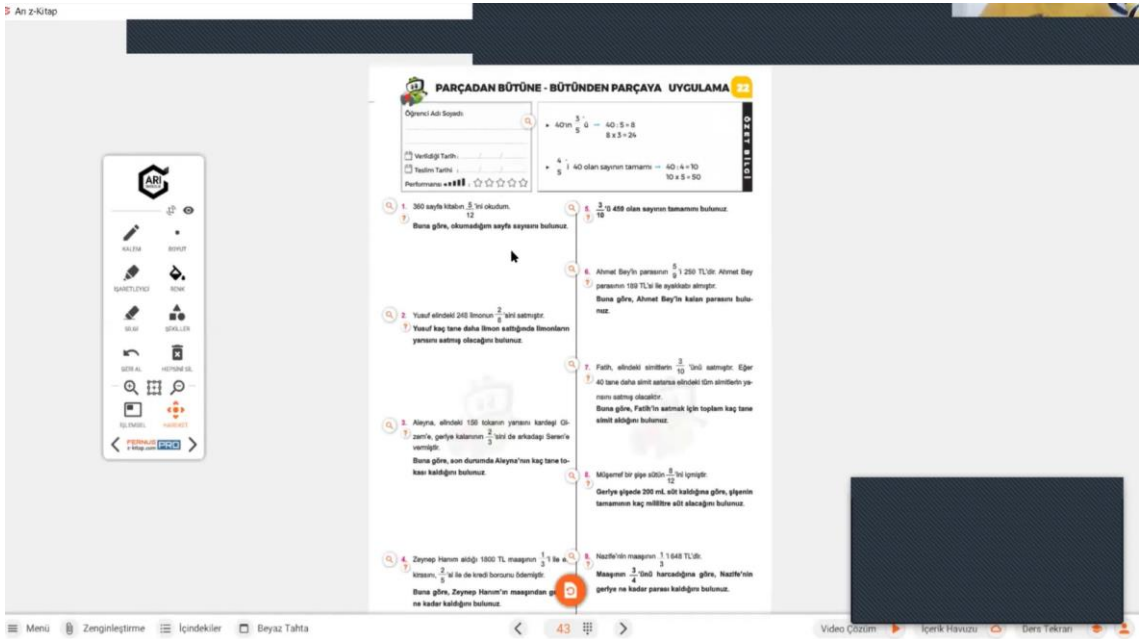


Şekil 3.10. Öğretmenlerin öğretim süreçlerinde içeriği sunmaya ilişkin bulguların şeması

Öğretmenlerin uzaktan eğitimde kullandıkları öğretim materyalleri incelendiğinde benzer yazılı materyallere başvurduklarına ilişkin bulgulara rastlanılmıştır. Can Öğretmenin ders videoları incelendiğinde uzaktan eğitimdeki öğretim sürecinde ders kitabı, çalışma yaprakları gibi sadece yazılı materyalleri kullandığı fark edilmiştir. İncelenen ders videolarında şema, grafik, kavram haritası, slayt, nesne gibi görsel ve video gibi görsel-işitsel öğretim materyalleri kullanmadığı görülmüştür. 5. sınıflarla olan derslerinde ders kitabı odaklı ilerlemiştir. Can Öğretmenin ders kitabındaki çözümlü örnekler dahil tüm örnekleri çözdüğü ve tüm çalışmalarını eksiksiz doldurduğu dikkat çekmiştir. Kazanım dahilinde ders kitabındaki örnekleri bitirdiğinde akıllı defter uygulaması üzerinden çalışma yapraklarını kullanmıştır. Can Öğretmenin 5.sınıflarla olan derslerinde kullandığı materyallere ilişkin görseller aşağıda sunulmuştur.

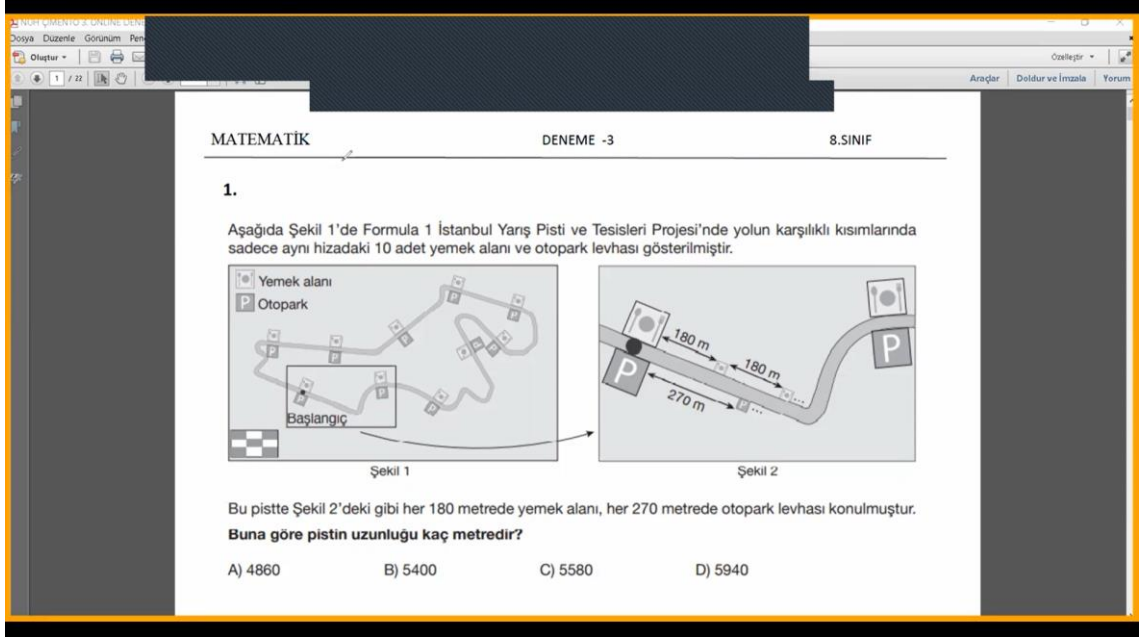


Görsel 3.8. Can Öğretmenin 5.sınıflarda kullandığı öğretim materyalleri: Ders kitabı

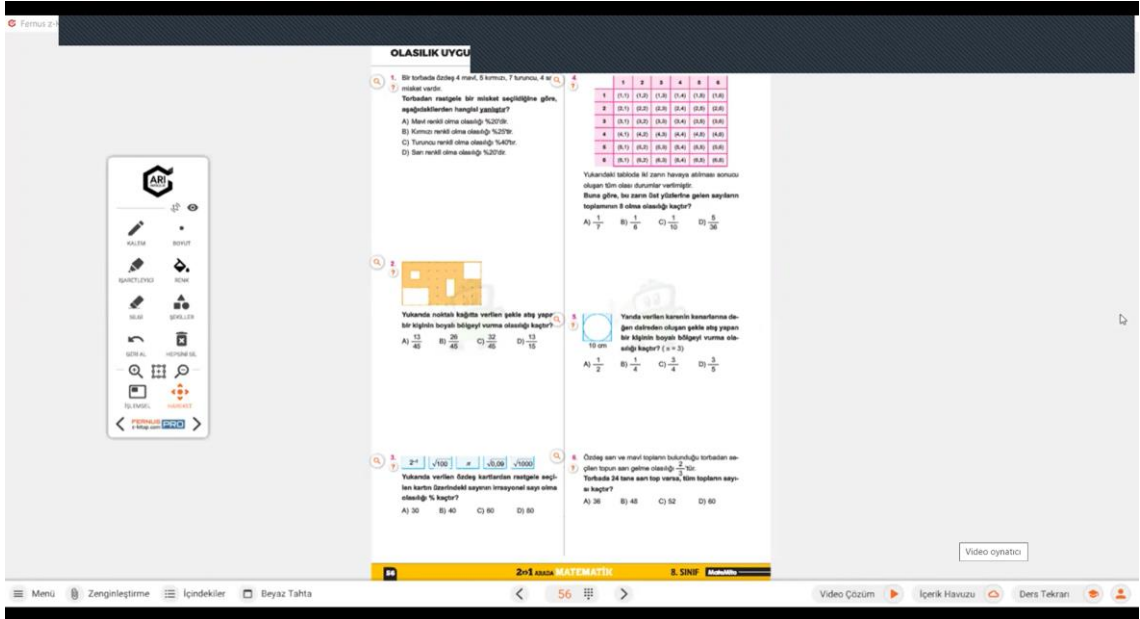


Görsel 3.9. Can Öğretmenin 5.sınıflarda kullandığı öğretim materyalleri: Akıllı defter uygulaması

Can Öğretmenin, 8. sınıflarla yaptığı derslerin merkezinde “soru çözme” olduğu için öncelikli olarak derslerinde akıllı defter uygulaması ve deneme sınav soruları kullandığı görülmüştür. Bunun yanı sıra ders kitabını da kullanmayı ihmal etmemiştir. Can Öğretmenin 8. sınıflarla olan derslerinde kullandığı öğretim materyallerine ilişkin görseller aşağıda sunulmuştur.



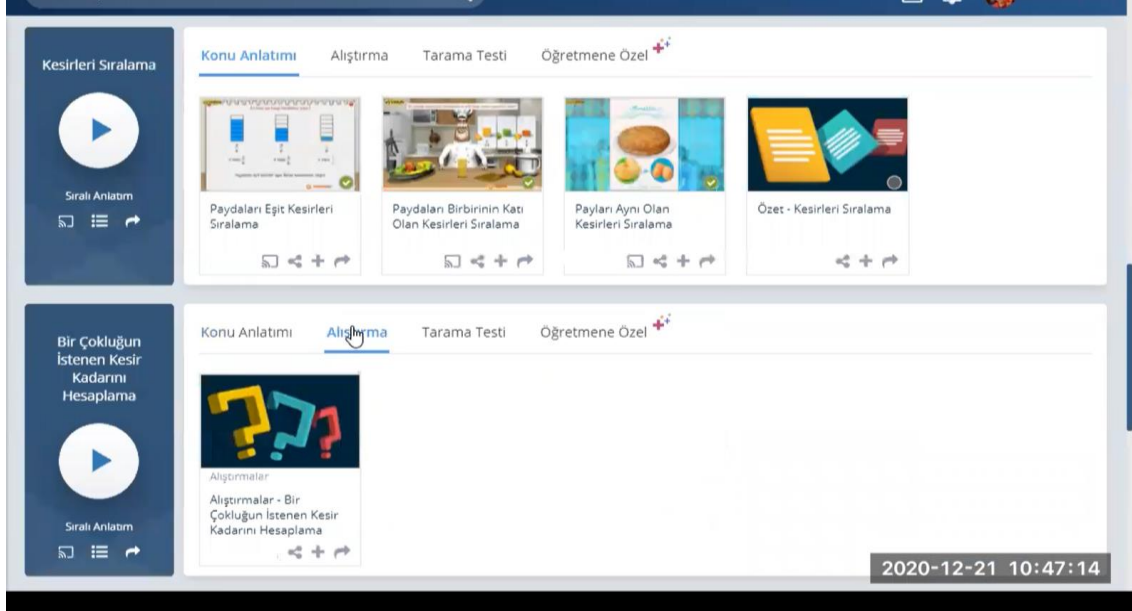
Görsel 3.10. Can Öğretmenin 8.sınıflarda kullandığı öğretim materyalleri: Deneme sınav soruları



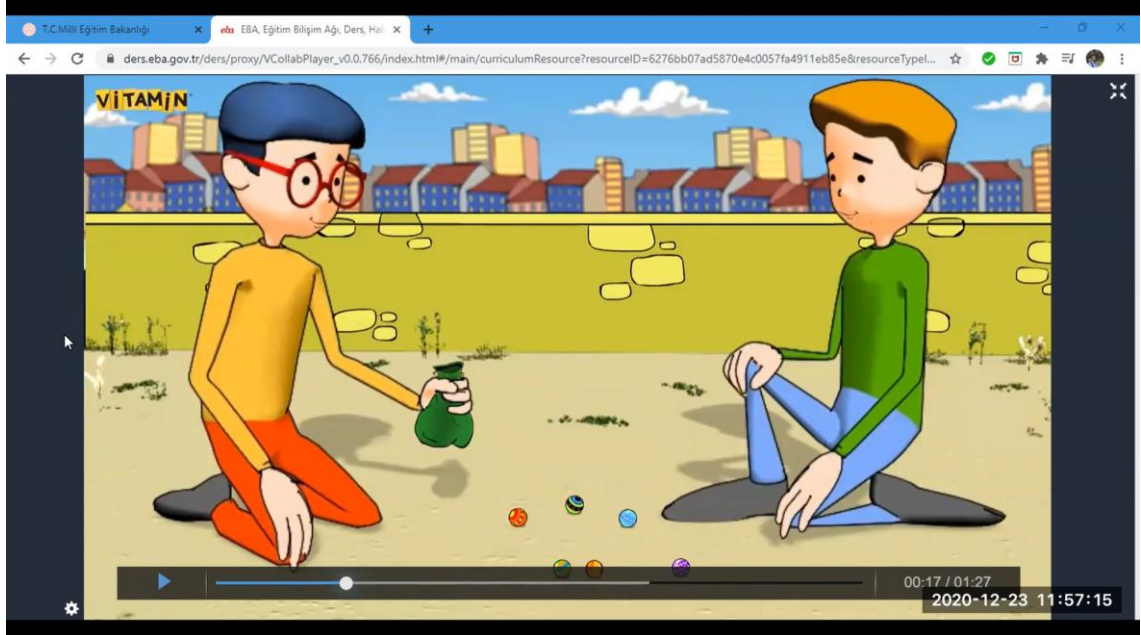
Görsel 3.11. Can Öğretmenin 8.sınıflarda kullandığı öğretim materyalleri: Akıllı defter uygulaması

Nil Öğretmenin ise ders videoları incelendiğinde Can Öğretmeninden farklı olarak uzaktan eğitimdeki öğretim sürecinde EBA eğitim portalını sık kullandığı görülmüştür. Özellikle derse girişlerde EBA üzerinden dersin kazanımına uygun konu anlatımlı ders videoları, çözümlü soru videoları açarak derse başladığı tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra ders kitabı, akıllı defter uygulaması ve deneme sınav sorularını da içeriği sunarken kullanmıştır. Nil Öğretmenin, 5. sınıflarda EBA ve ders kitabı üzerinden derslerini yürüttüğü gözlemlenmiştir. Nil Öğretmenin 5. sınıflarla olan derslerinde kullandığı

yazılı ve görsel-işitsel öğretim materyallerine ilişkin bazı örnekler aşağıdaki görseller ile sunulmuştur.



Görsel 3.12. Nil Öğretmenin 5. sınıflarda kullandığı öğretim materyalleri: EBA



Görsel 3.13. Nil Öğretmenin 5. sınıflarda kullandığı öğretim materyalleri: Video

Alıştırmalar - Bir Çokluğun İstenen Kesir Kadarnı Hesaplama

1. Zeynep, arkadaşına götürmek için 15 tane minik kek alıyor.
Bu keklerin $\frac{2}{3}$ 'ü çikolatalı, kalanı da çilekli olduğuna göre, Zeynep kaç tane çikolatalı kek almıştır?

Çikolatalı kek sayısı: 10

$15 \div 3 = 5$
 $5 \times 2 = 10$

Çözüm

Bu soruya göre bir bütün olarak adlandırdığımız çokluk 15 tane minik kekdir. Buna göre bir bütünün $\frac{2}{3}$ 'ünü bulmak için;

- İlk olarak 15 kekin $\frac{1}{3}$ birim kesrine karşılık gelen miktarı hesaplanır. Yani çokluk üç eşit parçaya bölünür.

15 minik kekin $\frac{1}{3}$ 15 ÷ 3 = 5 olur.

5 tane kek 5 tane kek 5 tane kek

ALİŞTIRMAYI KAPAT

2020-12-21 10:51:30

Görsel 3.14. Nil Öğretmenin 5. sınıflarda kullandığı öğretim materyalleri: EBA çalışma yaprağı

5. Sınıf Matematik DERS KİTABI.pdf - Adobe Acrobat Pro DC

Dosya Düzenle Görünüm İmzalama Pencere Yardım

Ana Sayfa Araçlar 8. Sınıf Matematik ... 5. Sınıf Matematik ... x Abone ol

116 / 306 %125

ALİŞTIRMALAR

1) Selami Bey cuma günü 2 km, cumartesi günü $\frac{13}{2}$ km ve pazar günü $\frac{7}{4}$ km yürümüştür.
Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- Selami Bey cumartesi ve pazar günleri toplam kaç kilometre yürümüştür?
- Selami Bey cumartesi günü, cuma gününden kaç kilometre daha fazla yürümüştür?
- Selami Bey cuma ve pazar günleri toplam kaç kilometre yürümüştür?

115

2020-12-24 19:12:56

Görsel 3.15. Nil Öğretmenin 5. sınıflarda kullandığı öğretim materyalleri: Ders kitabı

Nil Öğretmenin, 8. sınıflarda öncelikli olarak akıllı defter uygulaması ve ders kitabını kullandığı görülmüştür. Ayrıca derslerinde MEB'in yayınladığı örnek soruların bulunduğu soru kitapçıklarından da yararlanmıştır. 8. sınıflarda "Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler" konusuna ilişkin derslerinde EBA üzerindeki konu anlatımlı ders videolarına ve çözümlü soru videolarına yer verdiği fark edilmiştir. Nil Öğretmenin

8.sınıflarla olan derslerinde kullandığı yazılı ve görsel-işitsel öğretim materyallerine ilişkin bazı örnekler aşağıdaki görseller ile sunulmuştur.

7.

Arı Lokantası'ndaki masalar ve müşterilerin durumu yukarıda verilmiştir. Her masada Deniz isimli bir müşteri vardır. Garson lokanta önündeki arabanın camında sadece Deniz isminin yazdığını görmüştür. Garson içeri girmiş, "Deniz isimli müşterimiz kalkan kişinin Deniz isimli müşteri olma olasılığı ey olasılıktır? (Deniz hem kadın hem erkek isimli olabilir.)

A) 1 - 4 B) 2 - 3
C) 1 - 2 - 4 D) 2 - 3 - 4

2020-12-23 13:15:24

Görsel 3.16. Nil Öğretmenin 8.sınıflarda kullandığı öğretim materyalleri: Akıllı defter uygulaması

Ankara'dan Trabzon'a uçakla gidip dönecek olan Bülent'in istediği tarihlordaki uçak seferlerine ait bilet fiyatları aşağıda verilmiştir.

Gidiş - Dönüş	
Ankara	Trabzon
12 Şubat Salı	15 Şubat Cuma
1 Yolu	

Gidiş		Dönüş	
Saat	Ücret	Saat	Ücret
08.15	150 TL	10.00	180 TL
11.50	180 TL	11.10	210 TL
16.05	170 TL	18.00	210 TL
22.50	150 TL	21.50	190 TL

Bülent yukarıda verilen fiyatlarla gidiş ve dönüş uçak biletlerini alıyor. Buna göre Bülent'in uçak biletlerini alırken ödediği toplam tutar için kaç farklı olası durum vardır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10

2020-12-23 13:23:00

Görsel 3.17. Nil Öğretmenin 8.sınıflarda kullandığı öğretim materyalleri: Soru kitapçıkları

Görsel 3.18. Nil Öğretmenin 8.sınıflarda kullandığı öğretim materyalleri: EBA

Görsel 3.19. Nil Öğretmenin 8.sınıflarda kullandığı öğretim materyalleri: Ders kitabı

Katılımcı öğretmenlerin ders videoları incelendiğinde öğretim süreçlerinde içeriği sunarken örneklendirmeye ilişkin bulgular; örnek seçimi ve sıralaması, örnek çözümü olmak üzere iki kod şeklinde sunulmuştur. Öğretmenlerin uzaktan eğitimdeki öğretim sürecinde yaptıkları örnek seçimi ve sıralaması incelenmiştir. Can Öğretmenin ders videoları incelendiğinde 5. sınıflarla ders kitabı üzerinden ders işlediğini ve örnek seçimlerinin öncelikle ders kitabından olduğu görülmüştür. Kazanımlara ilişkin yeterli

örnek çözülmediği ve bir kazanıma ilişkin beceri kazanılmadan bir sonraki kazanıma ilişkin örnek çözümleri yapıldığı fark edilmiştir. Ders kitabında konu ile ilgili seçilen sorular bilgi ve kavrama düzeyindedir. Can Öğretmen ders kitabındaki örnek sıralamasına bağlı kalmıştır. Ancak verilen örnek sıralamalarında da hatalar olduğu fark edilmiştir. Can Öğretmenin 5. sınıflar için seçtiği örneklere ve örnek sıralamalarına ilişkin bulgular aşağıdaki görsellerle sunulmuştur. Örneğin; önce Görsel 3.20’de verilen paydaları eşit olan kesirlerde çıkarma işlemi yapılmıştır ve Can Öğretmen burada paydaların birbirinden çıkarılmayacağını belirtmiştir.

Bilgi
Paydaları eşit olan iki kesrin çıkarma işleminde birinci kesrin payından ikinci kesrin payı çıkarılıp bulunan fark paya, ortak payda ise paydaya yazılır.

ÖRNEK-5
 $\frac{8}{11} - \frac{5}{11}$ işleminin sonucunu bulalım.

ÇÖZÜM
 $\frac{8}{11} - \frac{5}{11} = \frac{8-5}{11} = \frac{3}{11}$

112

Görsel 3. 20. “Paydaları eşit olan iki kesrin çıkarma işlemi yapar.” kazanımına ilişkin örnek

Bu örneğin ardından Görsel 3.21 ve Görsel 3.22’de verilen paydaları birbirinin katı olan kesirlerde toplama ve çıkarma işlemi gerektiren problemler verilmiştir. Paydaları birbirinin katı olan kesirlerde toplama ve çıkarma ile ilgili bilgi düzeyi bir soru verilmeden önce problem çözümüne geçilmiştir. Aynı derste arka arkaya çözülmüş örnek sorulara bakıldığında örnek seçimlerinin ve sıralamalarının uygun olmadığı söylenebilir.

ÖRNEK-6


Proje ödevi hazırlayan Öykü, ilk hafta projenin $\frac{2}{5}$ 'sini, ikinci hafta ise $\frac{3}{10}$ 'ünü bitirmiştir. Öykü'nün ödevinin kaçta kaçını bitirdiğini bulalım.

ÇÖZÜM

$\frac{2}{5} + \frac{3}{10}$ işleminin sonucunu bulmalıyız. İşlemi modelleyerek yapalım.

$\frac{2}{5}$ kesrini 2 ile genişletelim: $\frac{2}{5} = \frac{2 \times 2}{5 \times 2} = \frac{4}{10}$ olur.

$\frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10}$ + $\frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10}$ = $\frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10}$



Görsel 3.21. “Birinin paydası diğerinin paydasının katı olan kesirlerle toplama işlemi gerektiren problemleri çözer.” kazanımına ilişkin örnek

ÖRNEK-7

Esin ve ailesi otomobilleriyle Ankara'dan Eskişehir'e uğrayarak Bursa'ya gitmişlerdir. Seyahat süresince babasının hesabına göre Ankara'dan Eskişehir'e kadar araç deposundaki benzinin $\frac{5}{8}$ 'i Eskişehir'den Bursa'ya kadar ise $\frac{1}{4}$ 'i kullanılmıştır. Buna göre Ankara ile Eskişehir arasındaki yakıt tüketimi, Eskişehir ile Bursa arasındaki yakıt tüketiminden araç deposundaki benzinin kaçta kaç kadar fazladır?


ÇÖZÜM

$\frac{5}{8} - \frac{1}{4}$ işleminin sonucunu bulmalıyız.

$\frac{5}{8}$ 'i yandaki gibi modelleyelim.

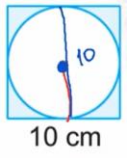
$\frac{5}{8} - \frac{1}{4} = \frac{5}{8} - \frac{2}{8}$

$\frac{5}{8} \rightarrow \frac{1}{8} \frac{1}{8} \frac{1}{8} \frac{1}{8} \frac{1}{8}$



Görsel 3.22. “Birinin paydası diğerinin paydasının katı olan kesirlerle çıkarma işlemi gerektiren problemleri çözer.” kazanımına ilişkin örnek

Can Öğretmenin 8. sınıflar için seçtiği örneklerin sıralamasının zorluk düzeyine uygun şekilde olmadığı tespit edilmiştir. Akıllı defter uygulamasındaki örnek seçimlerine ve sıralamasına bağlı kalan Can Öğretmenin 8. sınıflar için seçtiği örneklerle ve örnek sıralamalarına ilişkin bulgular bazı görsellerle sunulmuştur. Örneğin; Görsel 3.23'te verilen örneğin Görsel 3.24'te verilen örnekten daha fazla öğrencileri zorladığı fark edilmiştir.

5.  Yanda verilen karenin kenarlarına değen daireden oluşan şekle atış yapan bir kişinin boyalı bölgeyi vurma olasılığı kaçtır? ($\pi = 3$)

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{3}{5}$

$R=10$
 $r=5$
Alan daire = $\pi \cdot r^2$
 $= 3 \cdot 5^2$
 $= 75 \text{ cm}^2$
 $100 - 75 = 25 \text{ cm}^2 \rightarrow \text{mavi}$

$O(m) = \frac{\text{mavi alan}}{\text{toplam alan}} = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$

Görsel 3.23. “Basit bir olayın olma olasılığını hesaplar.” kazanımına ilişkin örnek (1)

6. Özdeş sarı ve mavi topların bulunduğu torbadan seçilen topun sarı gelme olasılığı $\frac{2}{3}$ 'tür. Torbada 24 tane sarı top varsa, tüm topların sayısı kaçtır?

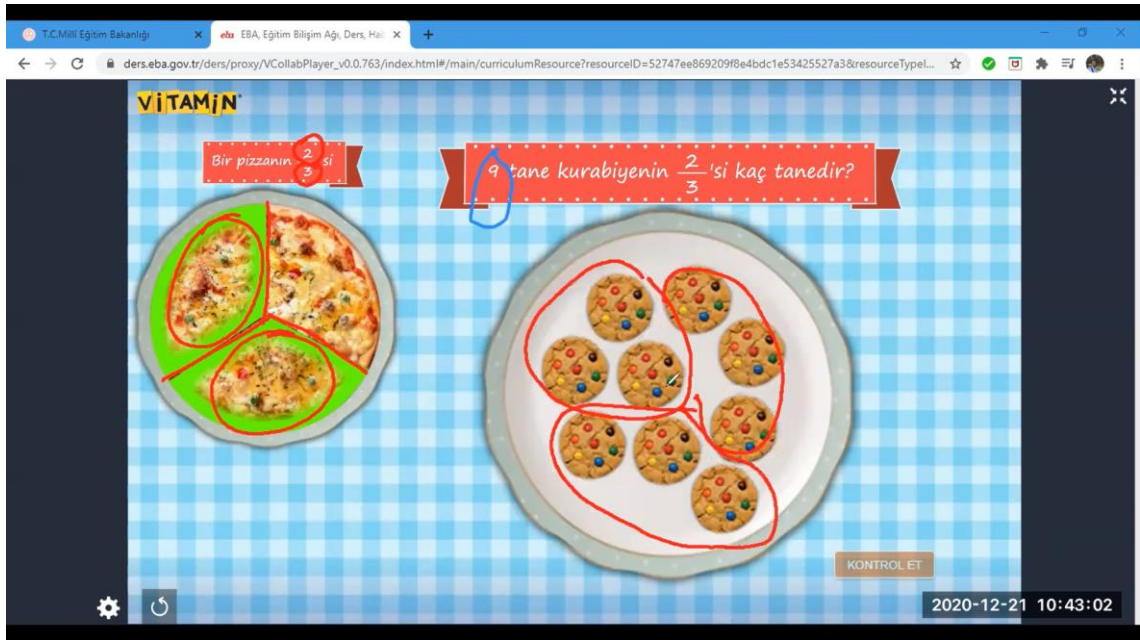
A) 36 B) 48 C) 52 D) 60

$\frac{\text{sarı}}{\text{toplam}} = \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{24}{x} = \frac{2}{3} \parallel$
 $x = 36 \parallel$

Görsel 3.24. “Basit bir olayın olma olasılığını hesaplar.” kazanımına ilişkin örnek (2)

Nil Öğretmenin dersleri için seçtiği videolarda dersin kazanımına uygun örnekler olduğu görülmüştür. Konu anlatım videolarındaki örneklerin günlük yaşama uygun olduğu, öğrencilerin yakın çevresinde karşılaşılabilecekleri örnekler olduğu fark edilmiştir. Ayrıca konu anlatım yapacağı derslerinde öncelikle görsel temsiller

bulunduran örneklere yer vermesi ile konuyu somutlaştırmaya çalıştığı söylenebilir. Ancak Nil Öğretmenin özellikle 8. sınıflar için seçtiği örneklerde öğrencilerin yanıt vermekte zorlandığı söylenebilir. Örnek sıralamasının ise basitten karmaşığa olmadığı fark edilmiştir. Nil Öğretmenin dersleri için yaptığı örnek seçimlerine ilişkin bulgular görseller ile sunulmuştur. Nil Öğretmen 5. sınıflarla “Bir çokluğun istenen basit kesir kadarını hesaplar.” kazanımına ilişkin EBA üzerinden açtığı bir video ile Görsel 3.25’te verilen soru üzerinden konu anlatımı yapmıştır. Seçtiği konu anlatım videosundaki örnekleri öğrencilerin günlük yaşamdan biliyor olmaları ve bunun üzerinden konuyu kavramaya çalıştıkları dikkat çekmiştir. Ayrıca öğretmenin bilinen bir örnekle başlayıp bilmedikleri örnek soru üzerine düşünmeye teşvik ettiği tespit edilmiştir.



Görsel 3.25. “Bir çokluğun istenen basit kesir kadarını hesaplar.” kazanımına ilişkin örnek

Nil Öğretmen: ... bir tane bütünü parçalara ayırıp kesirle ifade ediyorduk. Pizzayı 3 parçaya ayırıp 2'sini almışım. Aynı pizza mantığıyla burada da bir tabak kurabiye var. Bir tabak kurabiyemin $\frac{2}{3}$ 'ü kaç kurabiyeye eşit olur acaba?

Nil Öğretmen 5. sınıflarla “Paydaları eşit veya birinin paydası diğerinin paydasının katı olan iki kesrin toplama ve çıkarma işlemini yapar ve anlamlandırır.” kazanımına ilişkin EBA üzerinden açtığı bir video ile Görsel 3.26’da ve Görsel 3.27’de verilen örnekler üzerinden konu anlatımı yapmıştır. Konu anlatımı için seçtiği örneklerin ders kazanımına uygun olduğu ve öğrencilerin ön öğrenmeleri ile ilişkilendirilerek anlatım yapıldığı fark edilmiştir.

VİTAMİN Paydaları Eşit Olan Kesirlerle Toplama İşlemi

Öğretmenler $\frac{2}{7}$ Veliler $\frac{4}{7}$

$\frac{1}{7}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{7}$

2 tane $\frac{1}{7}$ 4 tane $\frac{1}{7}$

6 tane $\frac{1}{7}$ olur.

$\frac{2}{7} + \frac{4}{7} = \frac{6}{7}$

Paydaları eşit olan kesirler toplanırken payda aynı kalır, paylar ise toplanır.

2020-12-24 18:42:34

Görsel 3.26. “Paydaları eşit veya birinin paydası diğerinin paydasının katı olan iki kesrin toplama ve çıkarma işlemini yapar ve anlamlandırır.” kazanımına ilişkin örnek (1)

VİTAMİN Paydaları Eşit Olan Kesirlerle Çıkarma İşlemi

Tebrikler! Tamamladığınız video içeriğinden 2 puan kazanılız.

Yani velilere satılan biletler öğretmenlere satılanlardan, toplam biletlerin yedide ikisi kadar fazladır.

$\frac{4}{7} - \frac{2}{7} = \frac{2}{7}$

Paydaları eşit olan kesirlerde çıkarma işlemi yaparken payda aynı kalır, paylar birbirinden çıkılarak elde edilen sonuç payda yazılır.

01:42 / 01:42

2020-12-24 18:44:15

Görsel 3.27. “Paydaları eşit veya birinin paydası diğerinin paydasının katı olan iki kesrin toplama ve çıkarma işlemini yapar ve anlamlandırır.” kazanımına ilişkin örnek (2)

Nil Öğretmen, kesirlerle ilgili konu anlatımın ardından EBA üzerinden alıştırmaya başlamıştır. Görsel 3.28’de verilen örnek soru ile derse devam etmiş ve soruyu sayma yoluyla çözüp ardından işlem yapmıştır. Nil Öğretmen, Görsel 3.29’daki örnek sorunun çözümünü yapmadan önce işlemlerde parantezin ne ifade ettiğini anlatmıştır. Konu anlatımının ardından verilen özellikle 2. sorunun öğrencileri zorladığı görülmüştür. Nil

Öğretmenin bilgi düzeyindeki örneklerden önce kavrama ve uygulama düzeyinde örneklere yer vermesi dikkat çekmiştir.

The screenshot shows a math problem-solving interface. On the left, there is a 5x5 grid with colored squares: 10 blue squares and 4 green squares. Below the grid, the problem is stated as $\frac{10}{30} + \frac{4}{30} = ?$ with 'Mavi' (blue) and 'Yeşil' (green) labels. The question asks to find the sum of the fractions corresponding to the colors. The options are A) $\frac{3}{10}$, B) $\frac{11}{15}$, C) $\frac{14}{30}$, and D) $\frac{14}{30}$. Handwritten red text shows the solution: 'mavi → 10', 'yeşil → 4', 'toplam → 14 + 16 = 30', and the fraction $\frac{10}{30} + \frac{4}{30} = \frac{14}{30}$. The interface includes a 'Çözümü Göster' button and a '2020-12-24 18:53:43' timestamp.

Görsel 3.28. “Paydaları eşit veya birinin paydası diğerinin paydasının katı olan iki kesrin toplama ve çıkarma işlemini yapar ve anlamlandırır.” kazanımına ilişkin örnek (3)

The screenshot shows a math problem-solving interface. The problem is $2. \left(\frac{6}{8} + \frac{13}{8} \right) - \frac{4}{8}$. The question asks for the result of the operation. The options are A) $\frac{51}{16}$, B) $\frac{40}{16}$, C) $2\frac{3}{16}$, and D) $\frac{15}{8}$. The interface includes a 'Çözümü Göster' button and a '2020-12-24 18:57:34' timestamp.

Görsel 3.29. “Paydaları eşit veya birinin paydası diğerinin paydasının katı olan iki kesrin toplama ve çıkarma işlemini yapar ve anlamlandırır.” kazanımına ilişkin örnek (4)

Nil Öğretmen 5. sınıflarla olan bir dersinde “Bir çokluğun istenen basit kesir kadarını ve basit kesir kadarı verilen bir çokluğun tamamını birim kesirlerden yararlanarak hesaplar.” kazanımına ilişkin ders kitabı üzerinden soru çözümü yapmaktadır. Ancak “Alan Ölçme” alt öğrenme alanına ilişkin ifadelerin bulunduğu Görsel 3.30’da verilen 4. soruda öğrenciler metrekare ifadesini sormuştur. 2. dönem

konusu olduğunu ifade eden Nil Öğretmen öğrencilerden verilen kesre ve sayıya odaklanmalarını istemiştir. Öğrencilerin henüz öğrenmediği bir konuya ilişkin ifadelerin bulunduğu sorunun seçilmesi uygun olmayan örnek seçimi yapıldığını göstermektedir.

2) Ayla, okuduğu 14 kitabın $\frac{4}{7}$ 'ünü Serpil'e vermiştir. Ayla, Serpil'e kaç kitap vermiştir?

3) Emre, biriktirdiği 243 TL'nin $\frac{5}{9}$ 'i ile bir saz almıştır. Sazın fiyatı kaç liradır?

4) Bir sınıfın $\frac{3}{7}$ 'ü 15 m olduğuna göre bu sınıf kaç metrekaredir?

Solutions shown in the image:

- For problem 2: $14 \times \frac{4}{7} = 8$
- For problem 3: $243 \div \frac{5}{9} = 243 \times \frac{9}{5} = 437.4$
- For problem 4: $15 \times \frac{3}{7} = 6.42857$

Görsel 3.30. “Bir çokluğun istenen basit kesir kadarını ve basit kesir kadarı verilen bir çokluğun tamamını birim kesirlerden yararlanarak hesaplar.” kazanımına ilişkin örnek

Nil Öğretmen, 8. sınıflarla “Basit bir olayın olma olasılığını hesaplar.” kazanımına ilişkin akıllı defter uygulaması üzerinden verilen sıra ile örnek çözümü yapmıştır. Ancak öğrencilerin arka arkaya çözdüğü örnek sorulardan Görsel 3.31’de verilen soruda, Görsel 3.32’de verilen soruya göre zorlandıkları görülmüştür. Görsel 3.31’de verilen soruda öğrencilerin köklü sayılarla bölme işlemi yapabilme ve olasılığı hesaplayabilme becerisi aynı anda ölçülmeye çalışılmışken, Görsel 3.32’de verilen soruda ondalık sayılarda dört işlem kullanma ve olasılık hesaplayabilme becerisi aynı anda ölçülmeye çalışılmıştır.

2.

$\sqrt{722}$ cm uzunluğundaki bir tahta parçası $\sqrt{2}$ cm'lik eş bölümlere ayrılarak şekildeki örüntü kuralına göre devam ettirilip tamamen boyanmaktadır. Daha sonra bu bölümler ayrı ayrı kesilerek bir torbaya atılacaktır. Torbadan rastgele alınan bir bölümün mavi renkte olma olasılığı kaç olur?

A) $\frac{3}{19}$ B) $\frac{4}{19}$ C) $\frac{5}{19}$ D) $\frac{6}{19}$

TTMY ... TTM

$$\frac{\sqrt{722}}{\sqrt{2}} = 19 \text{ tane}$$

$$\begin{array}{r} 19 \overline{) 4} \\ \underline{38} \\ 4 \end{array} \quad 4+1=5$$

2020-12-21 09:58:11

Görsel 3.31. "Basit bir olayın olma olasılığını hesaplar." kazanımına ilişkin örnek (3)

3.

1 tam, 3 öğrenci ücreti alırmısınız?

Minibüste yolculuk ücreti öğrenciler için 1,5 TL, yetişkinler için 2 TL'dir. Yasın, görseldeki şoföre 10 TL uzatmıştır. Şoförün para kutusunda dört bölme olup her bölmede yeterince 10 kr, 5 kr, 1 TL ve 50 kr'lık madeni paralar vardır. Şoför sadece aynı bölmedeki paralardan para üstü vereceğine göre para üstünü 50 kr olan bölmeden verme olasılığı kaçtır?

A) 1 B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{2}$

$$3 \cdot 1,5 + 1 \cdot 2 = 4,5 + 2 = 6,5$$

$$10 - 6,5 = 3,5$$

$$\frac{1}{3}$$

2020-12-21 10:06:05

Görsel 3.32. "Basit bir olayın olma olasılığını hesaplar." kazanımına ilişkin örnek (4)

Öğretmenlerin uzaktan eğitimdeki öğretim sürecinde yaptıkları örnek çözümleri de incelenmiştir. Bu bağlamda Can Öğretmenin, ders videolarında örnek çözümleri incelendiğinde öğrencileri soruyu şıklardan çözmeye yönlendirdiğine ilişkin bulgulara rastlanılmıştır. Öğretmenin örnek çözümlerinde kural odaklı çözümler yaptığı, işlemsel bilgileri ön plana çıkardığı ve öğrencileri ezbere teşvik ettiği görülmüştür. Kavramlara yönelik uygun matematiksel bir dil kullanmadığına ilişkin örneklerle de karşılaşmıştır. Soru çözerken hatalar yapıp düzelttiği de olmuştur. Ancak bir soruyu

tamamen hatalı çözdüğü de fark edilmiştir. Can Öğretmenin örnek çözümlerine ilişkin bulgular görsellerle desteklenerek aşağıda sunulmuştur. Can Öğretmenin 5. sınıflarla ders kitabı üzerinden yaptığı bir alıştırma Görsel 3.33'te verilmiştir. Örnek çözümlerine bakıldığında kural odaklı ifadeler kullandığı, ilişkilendirme ya da modelleme yapmadan örnek çözümleri gerçekleştirdiği görülmektedir.

9) $\frac{13}{8} - \frac{3}{4}$ işleminin sonucu $\frac{7}{8}$ eşittir. $\frac{7}{8}$

10) $2 + \frac{3}{5}$ işleminin sonucu $2\frac{3}{5} = \frac{13}{5}$ eşittir. ✓

11) $3 - \frac{3}{4}$ işleminin sonucu $\frac{12}{4} - \frac{3}{4} = \frac{9}{4}$ eşittir. ✓

12) Bir atlet, cuma günü $\frac{3}{2}$ sa. ve cumartesi günü $\frac{7}{4}$ sa. koşmuştur. Buna göre bu atlet cuma ve cumartesi günü toplam $\frac{13}{4} = 3\frac{1}{4}$ sa. koşmuştur.

13) Ayşe'nin boyu $\frac{5}{4}$ m ve Ali'nin boyu $\frac{3}{2}$ m'dir. Buna göre Ali'nin boyu Ayşe'nin boyundan cm uzundur.

Görsel 3.33. Can Öğretmenin kural odaklı örnek çözümüne ilişkin örnek (1)

Can Öğretmenin, “Bir çokluğun istenen basit kesir kadarını ve basit kesir kadarı verilen bir çokluğun tamamını birim kesirlerden yararlanarak hesaplar.” kazanımına ait Görsel 3.34 ve Görsel 3.35'te verilen soruları “parçadan bütüne” ve “bütünden parçaya” şeklinde ayırdığı görülmektedir. Bu soru tiplerinde çözüme ulaşmak için izlenmesi gereken yolları sırasıyla belirtmiştir. Can Öğretmenin işlemsel bilgi odaklı çözüm yaptığı ve kural odaklı ilerlediği dikkat çekmiştir.

2. $\frac{5}{13}$ 'i 65 olan sayının tamamı kaçtır?

A) 169 B) 159 C) 149 D) 129

Parçadan bütüne

→ pay ile böl 1 parçayı bul $\rightarrow 65 \div 5 = 13 \left(\frac{1}{13} \text{ i};\right)$

→ payda ile carp. $\rightarrow 13 \times 13 = \underline{169} \checkmark$

Görsel 3.34. Can Öğretmenin kural odaklı örnek çözümüne ilişkin örnek (2)

1. 320 TL paranın $\frac{7}{8}$ 'si kaç liradır?

A) 80 B) 150 C) 225 D) 280

Bütünden parçaya

→ payda ile böl (1 parçayı)

→ paya ile carp

$320 \div 8 = 40 \text{ TL} \left(\frac{1}{8} \text{ i};\right)$

$40 \times 7 = 280$

II. yol $\frac{320 \text{ TL}}{8} = 40 \text{ TL}$

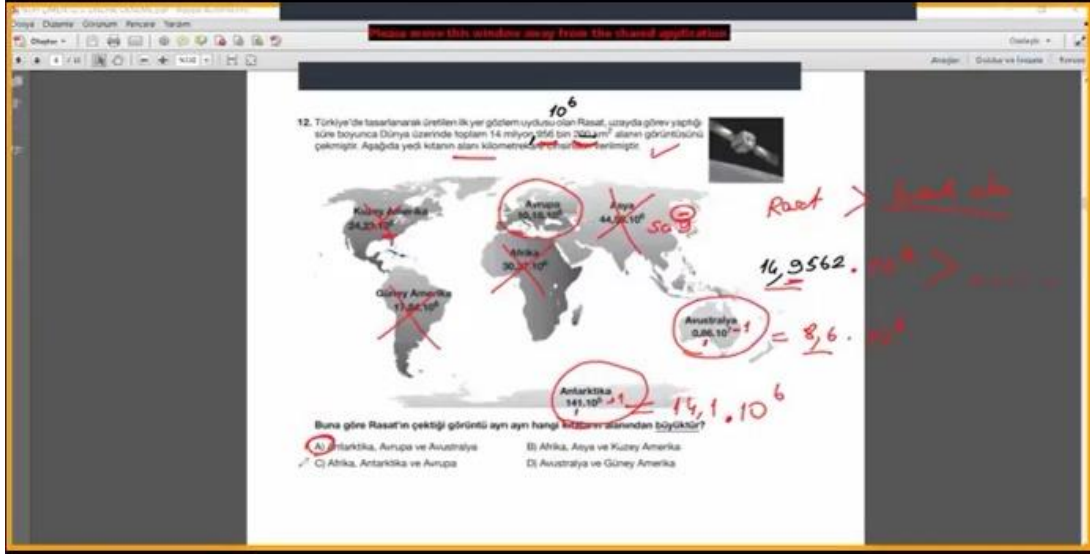
40	7
40	49
40	40
40	

↓

$7 \times 40 = \underline{280} \checkmark$

Görsel 3.35. Can Öğretmenin kural odaklı örnek çözümüne ilişkin örnek (3)

Can Öğretmen, “Çok büyük ve çok küçük sayıların bilimsel gösterimle ifade eder ve karşılaştırır.” kazanımına ait Görsel 3.36’da verilen örnek soruyu çözmektedir. Örnek çözümünde “sağ” yazıp “ğ” harfinin üzerindeki şapkaya dikkat çekerek öğrencilerden bunu “-1” sayısının eksisi ile ilişkilendirmelerini istemektedir. Böylelikle öğrencileri “virgülün sağa kayması üstten 1 eksiltmek” ifadesini ezberlemeye yönelttiği söylenebilir. Görsel 3.36’da verilen örnek soruyu kural odaklı çözdüğü gözlemlenmiştir.



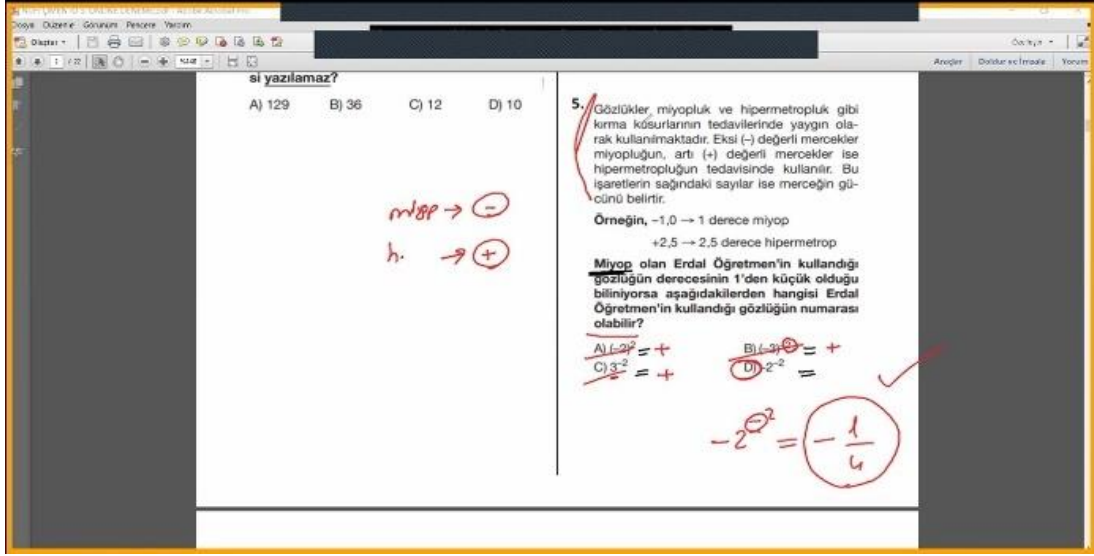
Görsel 3.36. Can Öğretmenin kural odaklı örnek çözümüne ilişkin örnek (4)

Can Öğretmen: Virgüülü sağa kaydığımızda g 'nin üzerindeki çizgiden -1 yapacak olduğumuz aklımıza gelebilir. Yani üssü azaltırız. Dolayısıyla virgüülü sola kaydırarak üssü arttırırız.

Bir başka sorunun çözümünde Can Öğretmen “Paydadaki 2^{-2} bölme işlemi işaret değiştirip yukarıya üssünü +2 olarak değiştirip geçer.” sözleri ile yine kural odaklı bir ifade kullanmıştır. Örnek soru çözümlerinin birinde $(-3)^{-2}$ ifadesinin negatif olduğunu belirten öğrencilere karşılık Can Öğretmen kural odaklı bir açıklama yapmıştır:

Can Öğretmen: Kuvvetin negatif olması bu sonucun sadece çarpmaya göre ters çevrilmesine sebep olur. Yani sonucu negatif yapmaz. İşaret belirlerken şöyle yapıyorduk; taban negatif, parantezi var ve çift kuvveti var. Eksi ama o pay ile paydanın yer değiştirmesine sebep olacak. Negatifin çift kuvveti yine ne oldu artı oldu burası da. Dönüşecek tabii ama sonuç olarak artı.

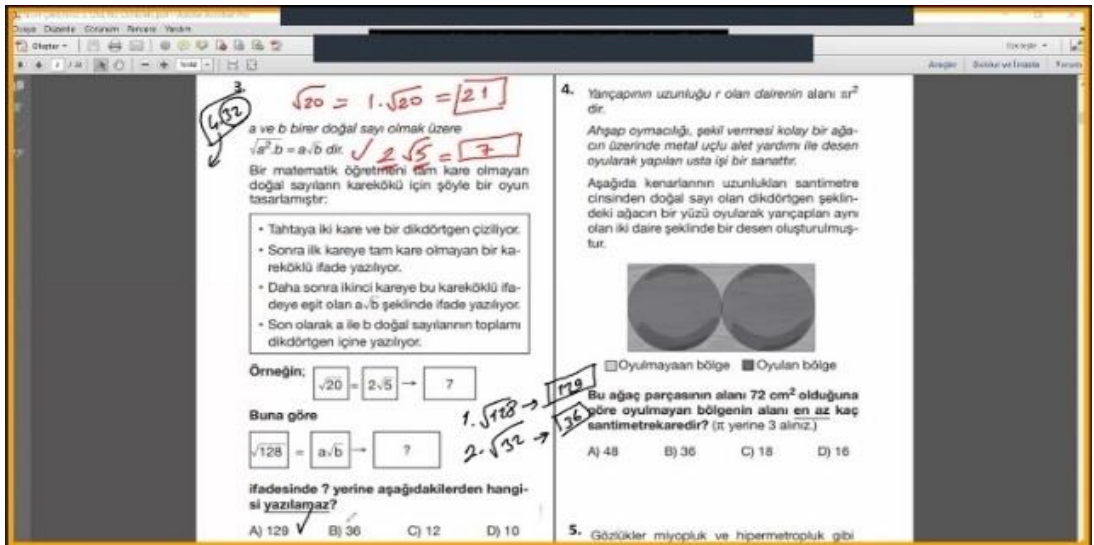
Can Öğretmen, 8. sınıflarda üslü ifadelerle ilgili “Üslü ifadelerle ilgili temel kuralları anlar, birbirine denk ifadeler oluşturur.” kazanımına ait çözdüğü Görsel 3.37’de verilen soruda yaptığı açıklamalarının kural odaklı olduğu fark edilmiştir. Ayrıca bu açıklamasında uygun matematik dili kullanamadığı belirlenmiştir.



Görsel 3.37. Can Öğretmenin kural odaklı örnek çözümü ve uygun olmayan matematik dili kullanımına ilişkin örnek

Öğretmen: Negatifin, parantez olmadığı için çift kuvvetinin önemi yok. Negatif çıkıyor. 2'nin karesini aldığımda 4. Ancak eksi olduğu için burada ters çevirirsem -1/4 olarak buluyoruz.

Can Öğretmenin 8.sınıflarla olan dersinde çözdüğü bir denemede Görsel 3.38'de verilen soruyu çözerken işlem hatası yaptığı görülmüştür. Ayrıca Can Öğretmenin, sorunun yanıtının şıklar üzerinden giderek bulunabileceğini belirten yönlendirmeli ifadeler kullandığı ve soruyu şıklarda verilen sayılara ulaşmaya çalışarak çözdüğü fark edilmiştir.



Görsel 3.38. Can Öğretmenin ezbere yönelik yaptığı soru çözümüne ilişkin örnek

Can Öğretmen: ... A şıkkını elde ettik. B şıkkını elde etmeye çalışalım 36 olması için nasıl çıkartabilirsiniz? Arkadaşlar 4 çarpı 32 , 128 yapıyor. O zaman 4 kök dışına 2 diye çıkar. 32'yi kökün içinde bırakabilirim. ... 2 çarpı kaç oldu kök 32. Toplayınca kaç oldu dikdörtgenin içi 36.

Öğrenci: 34

Can Öğretmen: 36. Bu da doğru (B şıkkını işaret eder). Bir dakika yanlış yazdık şurayı. 128. 34 oldu. 36 olmadı arkadaşlar. 34 oldu toplamları. Şurayı düzeltelim. O zaman şimdilik B şıkkını geçiyorum. Diğer şıkları bulmaya çalışacağız.

Örnek çözümlerinde işlem odaklı hareket eden Can Öğretmenin yanı sıra örnek soru çözümlerinde işlem hataları yaptığı görülmüştür. Bazen de soruyu anlamadan kaynaklı hatalı çözümler yaptığı fark edilmiştir. Hatalı çözüm yaptığını fark ettiği bir soruda “Bir dakika arkadaşlar! Bir birim 0,3’e eşit değil, 3’e bölmeyi unuttuk.” şeklinde düzeltme yapmıştır. Can Öğretmen, Görsel 3.39’da verilen sorunun yanıtını yanlış bulduğu fark edilmiştir. Çünkü Can Öğretmen verilen soruda uçakların olası ortak kalkış saatini hesaplamıştır. Ancak soruda olası ortak varış saati sorulmuştur. Can Öğretmen dikkatsiz davranarak sorunun çözümünde hata yapmıştır.

The image shows a tablet screen displaying a math problem in Turkish. The problem asks for the possible arrival times of two flights from Istanbul to Ankara, given their departure times from Ankara to Istanbul. The problem is: "9. İlgın Ankara'dan İstanbul'a, Zeynep İstanbul'dan Ankara'ya uçak bileti alacaktır. Aşağıda İlgın ve Zeynep'in 'uçak bileti bul' uygulamasında hesaplarına çıkan ekranlar görünmektedir." The screen shows two flight schedules. The first schedule is for Ankara to Istanbul, with departure times: 00:30, 01:30, 02:30, 03:30, 04:30, 05:30, 22:30, 23:30. The second schedule is for Istanbul to Ankara, with departure times: 00:10, 01:00, 01:50, 02:50, 03:40, 23:30. Handwritten in red ink, the student has written "ilk kez aynı anda kalkış saatleri" and listed the departure times: 03.30, 08.30, 13.30, 18.30, 23.30. On the right, there is a calculation: $60 \cdot 50 / 6 = 500$ and $300 \text{ dk} : 60 = 5 \cdot 60$. The student has also circled the 03:30 and 05:30 times in the first schedule and the 03:40 time in the second schedule. The multiple-choice options are: A) 06.30, B) 13.40, C) 19.30, D) 20.40.

Görsel 3.39. Can Öğretmenin hatalı soru çözümüne ilişkin örnek

Nil Öğretmenin, ders videolarında örnek çözümleri incelendiğinde ise Can Öğretmenle benzer şekilde kural odaklı çözümler yaptığı, işlemsel bilgileri ön plana çıkardığı ve öğrencileri ezberle teşvik ettiğine ilişkin bulgulara rastlanılmıştır. Kavramlara yönelik uygun matematiksel bir dil kullanamadığına ilişkin örneklerle de karşılaşmıştır. Nil Öğretmenin örnek çözümlerine ilişkin bulgular görsellerle

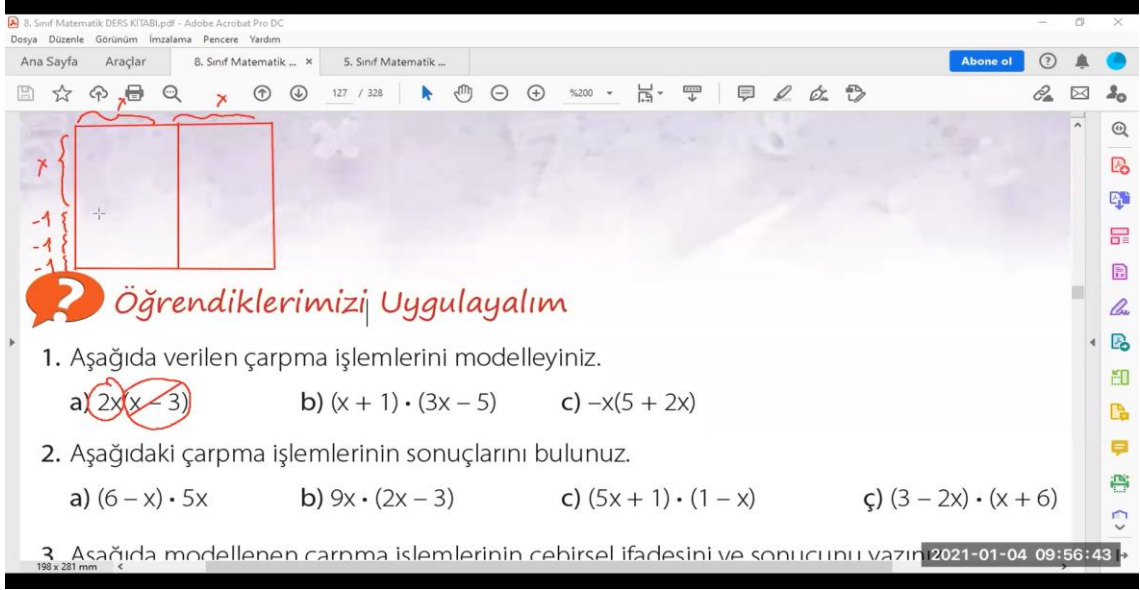
desteklenerek aşağıda sunulmuştur. Nil Öğretmen, 5.sınıflarla yaptığı bir ders uygulamasında Görsel.3.40'ta verilen video gösteriminin ardından “kısa yol” diyerek öğrencilerin konuyu “kesrin paydasına bölüp, pay ile çarpmak” şeklinde öğrenmelerine sebebiyet verdiği görülmüştür.



Görsel 3.40. Nil Öğretmenin ezbere yönelik yaptığı soru çözümüne ilişkin örnek

Nil Öğretmen: Kısa yoldan şunu da söyleyebiliriz. Biz eğer bir sayının mesela 9'un belirli bir kesir kadarını hesaplamak istiyorsak kesrin paydasına böleriz (Bu esnada Görsel 3.40'ta görülen $9:3=3$ işlemini ekrana yazmaktadır.). Sonra kesrin payı ile bu çıkan sonucumuzu çarpacağız (Bu esnada Görsel 3.40'ta görülen $3 \times 2=6$ işlemini ekrana yazmaktadır.).

Nil Öğretmen, 8.sınıflarla yaptığı bir ders uygulamasında ders kitabı üzerinden cebirsel ifadelerle ilgili soru çözümü yapmaktadır. Cebirsel ifadelerin çarpımının modelleme ile gösterimini yaparken Görsel 3.41'de “-1” diye bir kenar uzunluğunun olmadığını ifade etse de örnek çözümündeki açıklamalarında uygun matematiksel dil kullanmadığı fark edilmiştir. Nil Öğretmenin “kenar” yerine “kısım” ifadesi kullandığı görülmüştür. Ayrıca kenar uzunluğu $x-3$ olan bir dikdörtgeni renkli cebir karoları ile ifade etmek yerine uzunluğu “ $x + (-1) + (-1) + (-1)$ ” olarak belirtmiştir. Dolayısıyla -1 kenar uzunluğu kullandığı halde böyle bir uzunluğun olmayacağını söylemesi bu bağlamda öğrenciler için yeterli bir açıklama olmadığı söylenebilir.

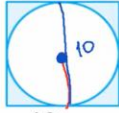


Görsel 3.41. Nil Öğretmenin uygun matematiksel dil kullanamadığı soru çözümüne örnek

Nil Öğretmen: O halde biz öyle bir dikdörtgen oluşturmalıyız ki bu dikdörtgenimizin kenar uzunluklarından biri $2x$, diğeri $x-3$ olmalı. Rastgele bir dikdörtgen çiziyorum o zaman. ... Şimdi diyelim ki şu üst kısma $2x$ gelsin. Yandaki kısma ise $x-3$ gelsin. Yani bu şekilde olacak şekilde ayarlamaya çalışacağım. ... Daha sonra sol tarafı $x-3$ şeklinde yapmam lazım yani 1 tane x kullanmam lazım. Kaç tane 1 kullanmam lazım? 3 tane 1 kullanmam lazım. -3 olması için bunların sayılarını -1 alıyorum. Normalde -1 uzunluk olmaz ama biz burada model yaptığımız için onların değerinin -1 olduğunu düşünüyoruz.

Nil Öğretmenin açıklamasında da görüldüğü gibi cebirsel ifadelerin çarpımında özellikle içinde negatif işaret içeren örneklerde alan modeli üzerinden çelişkili ifadeler kullanılmıştır. Bu durumun öğrencilerde kavram kargaşası yaratacağı söylenebilir.

Katılımcı öğretmenlerin ders videoları incelendiğinde öğretim süreçlerinde içeriği sunarken kullandıkları ilişki kurma örneklerine ait bulgular; temsiller arası ilişki kurma, kavramlar ve işlemler arası ilişki kurma olarak üzere iki kod şeklinde incelenmiştir. İlişki kurma alt temasına ilişkin bulgular katılımcı öğretmenlerin ders videolarından alınan görseller ve diyaloglar ile desteklenerek sunulmuştur. Öğretmenlerin ders videoları incelendiğinde temsiller arası ilişki kurmada Can Öğretmenin, içeriği sunarken görsel-sözel temsiller arası ilişki kurduğu görülmüştür. Görsel 3. 42'de verilen örnekte görselde verilen bir kare ve dairenin boyalı kısımlarını mavi alan olarak belirtip olasılık hesaplarken kullandığı örneklenmiştir.

5.  Yanda verilen karenin kenarlarına değen daireden oluşan şekle atış yapan bir kişinin boyalı bölgeyi vurma olasılığı kaçtır? ($\pi = 3$)

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{3}{5}$

$R=10$
 $r=5$
Alan daire = $\pi \cdot r^2$
 $= 3 \cdot 5^2$
 $= 75 \text{ cm}^2$
 $100 - 75 = 25 \text{ cm}^2 \rightarrow \text{mavi}$

$O(m) = \frac{\text{mavi alan}}{\text{toplam alan}} = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$

Görsel 3.42. Can Öğretmenin görsel-sözel temsiller arası ilişki kurmasına ilişkin örnek

5.sınıflarla olan bir dersinde ise Görsel 3.43'te verilen ders kitabındaki alıştırmayı öğrencileri ile yapmaktadır. Alıştırmada verilen işlemlere uygun problem kurulması istenmektedir. Can Öğretmen, öğrencilerine söz hakkı vererek onların kurdukları problemleri değerlendirerek bir öğrencinin problemini yazdığı fark edilmiştir. Burada Can Öğretmenin, öğrencilerine verilen işlemleri sözel temsillerle ifade edebilmeye ilişkin söz hakkı tanıdığı dikkat çekmektedir. Ancak sözel temsillerle ifade ederken kesirleri "8'de 3'ü" gibi okunuşu ile yazdığı görülmektedir.

4) $\frac{3}{8} + \frac{1}{2}$ işlemine uygun bir problem yazınız.
Yasemin hanım 1 tepsi baklava yapmıştır. İlk gelen misafirler baklavanın 8de 3ünü, ikinci gelen misafirler ise baklavanın 2de 1ini yemiştir. Baklavanın toplamda ne kadarı yenmiştir?

5) Aşağıdaki 1 ve 2. işlemlerin sırasıyla yapılmasını gerektiren bir problem yazınız.
1. işlem $\frac{1}{9} + \frac{4}{9}$ 2. işlem $1 - \frac{5}{9}$ Elif hanım parasının 9da 1i ile kitap 9da 4ü kalem almıştır. Buna göre parasının kaçta kaç kalmıştır? $\rightarrow \frac{1}{9} + \frac{4}{9} = \frac{5}{9}$
 $\frac{1}{9} + \frac{4}{9} = \frac{5}{9}$
 $1 - \frac{5}{9} = \frac{4}{9}$

6) Aşağıdaki 1 ve 2. işlemlerin sırasıyla yapılmasını gerektiren bir problem yazınız.

Görsel 3.43. Can Öğretmenin sözel temsil kullanımına ilişkin örnek

Can Öğretmen yine 5. sınıflarla olan bir dersinde Görsel 3.44'te verilen alıştırmayı çözmektedir. Alıştırmanın 3. sorusunda modelleme yaparak, verilen işlemlerin sonuçlarının bulunması isteniyor. Ancak Can Öğretmen, sadece alıştırmadaki a seçeneğini modelleme yaparak göstermiştir. Diğer seçeneklerdeki işlemleri işlemsel bilgi yardımı ile çözerek anlatım yapmıştır.

3) Aşağıda verilen işlemleri uygun modeller kullanarak yapınız.

a) $\frac{1}{7} + \frac{2}{7} = \frac{3}{7}$ b) $\frac{3}{5} + \frac{7}{10} =$ c) $\frac{2}{3} + \frac{5}{6}$

ç) $\frac{7}{8} - \frac{3}{8}$ d) $\frac{7}{5} - \frac{4}{15}$ e) $\frac{5}{6} - \frac{1}{12}$

4) Ekrem ve kardeşi, 1 şişe portakal suyunun $\frac{3}{4}$ 'ünü içmişlerdir. Buna göre portakal suyunun kaçta kaç kalmıştır?

Görsel 3.44. Can Öğretmenin modelleme kullanımına ilişkin örnek

Can Öğretmen, 8. sınıflarla soru çözümü yaparken Görsel 3.45'de verilen sorudaki her bir bilinmeyene "x" dediği görülmüştür. Çarpma işlemini de görsel üzerinde "x2" şeklinde gösterip "çarpı 2" olarak ifade etmiştir ancak çarpma işleminde "." yerine "x" kullanmıştır. Soruda hem tahta blokların en uzunluğuna hem de kesilen ipin uzunluğuna "x" diyerek prototip kullanımına örnek teşkil etmiştir. Ayrıca uygun sembolik dil kullanımında eksikliklerinin olduğu dikkat çekmiştir.

20. a, b, c ve d birer doğal sayı olmak üzere $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 \cdot b}$, $a\sqrt{b} \pm c\sqrt{b} = (a \pm c)\sqrt{b}$ ve $a\sqrt{b} \cdot c\sqrt{d} = a \cdot c\sqrt{b \cdot d}$ dir.

Aşağıda verilen Şekil 1'deki düzenekte altı adet eş kare prizma şeklinde tahta blok karşılıklı olarak eşit aralıklarla sabitlenmiş. $22\sqrt{3}$ cm uzunluğundaki ip ise düzenekteki altı tahta bloğun dış yüzüne temas edecek şekilde gerilmiştir.

Şekil 1: Yeşil tahta blok. Şekil 2: Kahverengi tahta blok.

Daha sonra ip çıkarılmış ve sadece kahverengi tahtaların dış yüzüne temas edecek şekilde gerilerek Şekil 2'deki gibi bağlanıp artan ip kesilmiştir.

Buna göre kesilen ipin uzunluğu kaç santimetredir?

A) $6\sqrt{3}$ B) $5\sqrt{3}$ C) $4\sqrt{3}$ D) $3\sqrt{3}$

Handwritten notes and calculations:


$6\sqrt{12} + 10 \cdot X = 22\sqrt{3}$
 $6 \cdot 2\sqrt{3} + 10X = 22\sqrt{3}$
 $12\sqrt{3} + 10X = 22\sqrt{3}$
 $10X = 10\sqrt{3}$
 $X = \sqrt{3}$

$4\sqrt{12} + 8 \cdot X = 16\sqrt{3}$
 $8\sqrt{3} + 8X = 16\sqrt{3}$
 $22\sqrt{3} - 16\sqrt{3} = 6\sqrt{3}$

Görsel 3.45. Can Öğretmenin prototip kullanımına ilişkin örnek

Nil Öğretmenin, ders videolarında içeriği sunarken görsel-sözel temsiller arası ilişki kurduğu görülmüştür. Görsel 3.46'da verilen örnekte görselde boyalı kısımları sözel olarak belirtip toplama işlemi yaptığı görülmüştür.

Alıştırmalar - Kesirlerle Toplama ve Çıkarma İşlemi

1. 

Handwritten notes:

mavi $\rightarrow 10$
 yeşil $\rightarrow 4$
 toplam $\rightarrow 14 + 16 = 30$

$\frac{10}{30} + \frac{4}{30} = \frac{14}{30}$

Yukarıdaki şekilde farklı renklere karşılık gelen kesirleri belirleyip istenen toplama işlemini yapınız.

A) $\frac{3}{10}$
 B) $\frac{11}{15}$
 C) $\frac{14}{30}$
 D) $\frac{17}{20}$

ALİŞTİRMAYI KAPAT

2020-12-24 18:53:53

Görsel 3.46. Nil Öğretmenin görsel-sözel temsiller arası ilişki kurmasına ilişkin örnek

Nil Öğretmenin 5. sınıflarda “Bir çokluğun istenen basit kesir kadarını ve basit kesir kadarı verilen bir çokluğun tamamını birim kesirlerden yararlanarak hesaplar.” kazanımı üzerine yaptığı derslerde sıklıkla temsiller arası geçişe başvurduğu özellikle

sözel temsilleri modelleyerek gösterip çözüm yaptığı fark edilmiştir. Bu durum Görsel 3.47 ile gösterilmiştir.

Alıştırmalar - Bir Çokluğun İstenen Kesir Kadarnı Hesaplama

3. Ali, 12.si düzenlenen ve 120 kişinin katıldığı bahar maratonuna katılmıştır. Maratonun 4. kilometresinde bileğindeki sorun nedeniyle yarışı bırakmak zorunda kalan Ali, maratonun sadece $\frac{2}{7}$ 'sini tamamlayabilmiştir.

Buna göre, bu maratona tamamlayabilen sporcular kaç kilometre koşmuştur?

Maratonda koşulan mesafe: km

$2 \times 7 = 14 \text{ km}$

2 2 2 2 2 2 2

4. Biriktirdiği paraları paten almak isteyen Burak, elindeki 63 liranın, almak istediği patenin fiyatının henüz $\frac{3}{5}$ 'ü olduğunu görmüştür.

Buna göre, Burak'ın almak istediği patenin fiyatı ne kadardır?

Patenin fiyatı: lira

2020-12-23 12:08:59

Görsel 3.47. Nil Öğretmenin modelleme kullanımına ilişkin örnek (1)

Nil Öğretmen yine 5. sınıflarla olan bir dersinde Görsel 3.48'de verilen alıştırmayı çözmektedir. Alıştırmanın 3. sorusunda modelleme yaparak, verilen işlemlerin sonuçlarının bulunması istenmektedir. Ancak Nil Öğretmen, sadece alıştırmadaki ç seçeneğini modelleme yaparak göstermiştir. Diğer seçeneklerdeki işlemleri öğrenciler çözmüştür. Öğrencilerin modelleme yoluyla çözmedikleri görülmektedir.

3. Aşağıda verilen işlemleri uygun modeller kullanarak yapınız.

a) $\frac{1}{7} + \frac{2}{7} = \frac{3}{7}$

b) $\frac{3}{5} + \frac{7}{10} = \frac{6}{10} + \frac{7}{10} = \frac{13}{10}$

c) $\frac{2}{3} + \frac{5}{6} = \frac{4}{6} + \frac{5}{6} = \frac{9}{6}$

d) $\frac{7}{5} - \frac{4}{15} = \frac{14}{15} - \frac{4}{15} = \frac{10}{15} = \frac{2}{3}$

e) $\frac{5}{6} - \frac{1}{12} = \frac{10}{12} - \frac{1}{12} = \frac{9}{12}$

2020-12-28 11:00:00

Görsel 3.48. Nil Öğretmenin modelleme kullanımına ilişkin örnek (2)

Öğretmenlerin ders videoları incelendiğinde kavramlar ve işlemler arası ilişki kurmada Can Öğretmenin 5.sınıflarda kesirler konusunu verirken parça-bütün ilişkisine dikkat ettiği ve önceki öğrenmeleri ile ilişki kurarak anlattığı görülmüştür. Görsel 3.49'da verilen alıştırmalarda birim kesirden bütüne ulaşırken kavramlar ve işlemler arasında ilişkisi kurduğu fark edilmiştir.

21) $\square \frac{1}{6} < \frac{1}{2} < \frac{5}{6}$ 22) $\square \frac{7}{2} > \frac{7}{3} > \frac{7}{4}$

B. Aşağıdaki noktalı yerlere doğru sayıları veya ifadeleri yazınız.

1) $\frac{3}{5}$ ü 12 olan sayı 20 eşittir. $\rightarrow 12 \div 3 = 4$ ($\frac{1}{5}$ 'i)
 $4 \times 5 = 20$

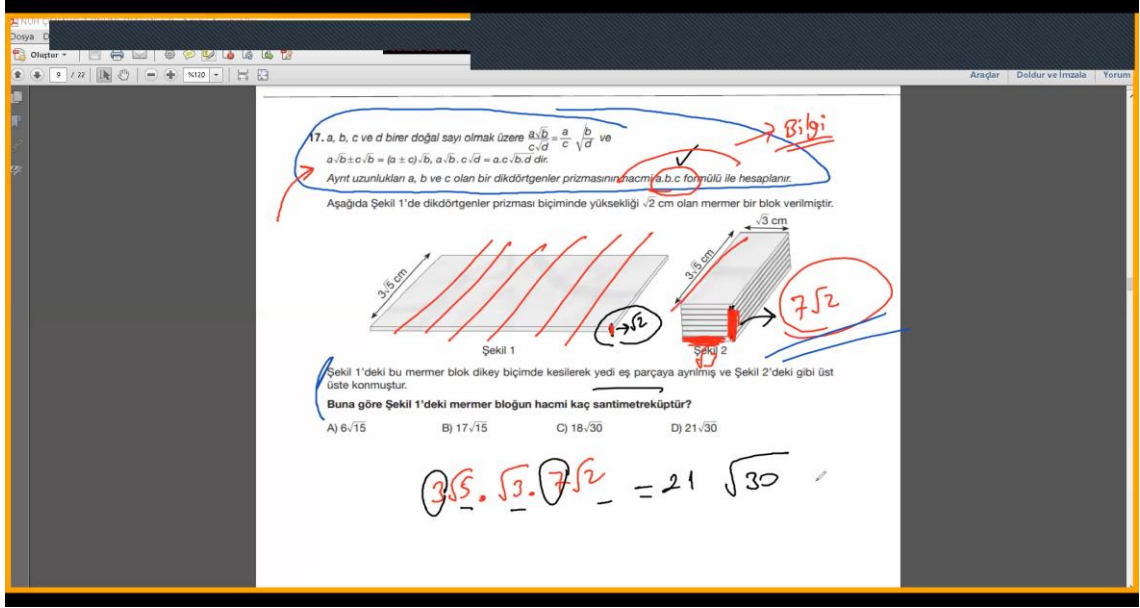
2) $\frac{4}{7}$ ü 16 olan sayı 28 eşittir. $\rightarrow 16 \div 4 = 4$ ($\frac{1}{7}$ 'i)
 $4 \times 7 = 28$

3) Bir bisikletin fiyatının $\frac{2}{5}$ si için 120 TL ödendiğine göre bu bisikletin fiyatı 300 TL'dir.
 $120 \div 2 = 60$ TL ($\frac{1}{5}$ 'i)
 $60 \times 5 = 300$ TL

Görsel 3.49. Can Öğretmenin kavramlar ve işlemler arası ilişkilendirme yapmasına ilişkin örnek (1)

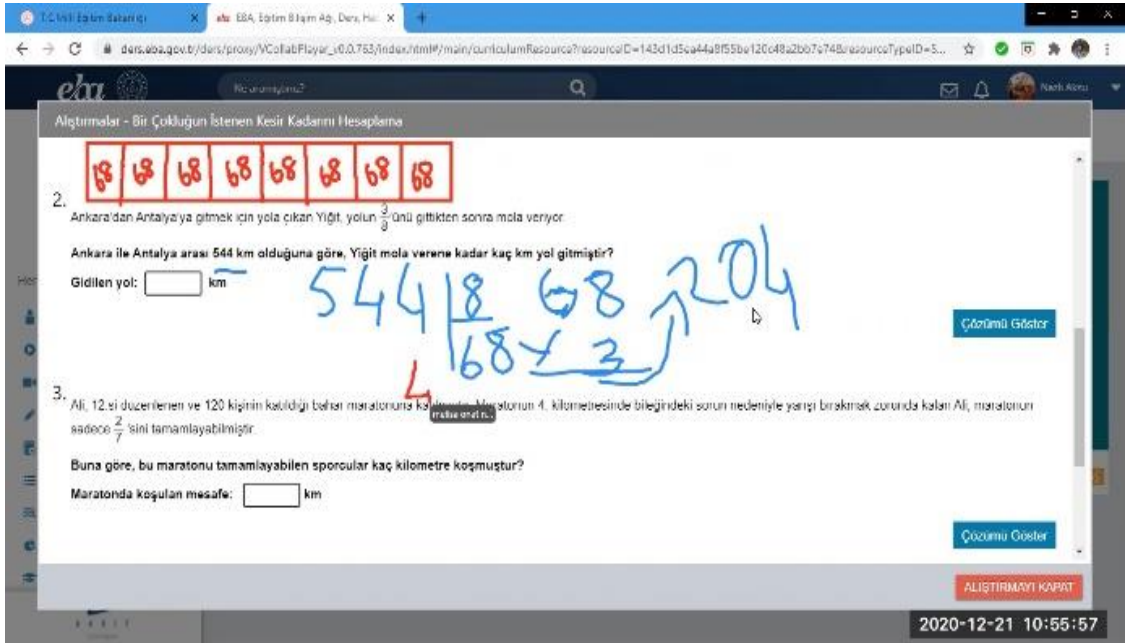
Can Öğretmen: Bizim bulduğumuz bütünün bir parçası, şimdi de tamamını bulalım.

Can Öğretmenin 8.sınıflarla soru çözümü yaptığı bir dersinde köklü sayılarla çarpma işlemi gerektiren Görsel 3.50'de verilen sorusunda kavramlar ile işlemler arası ilişkilendirme yaparak anlatım yaptığı fark edilmiştir.



Görsel 3.50. Can Öğretmenin kavramlar ve işlemler arası ilişkilendirme yapmasına ilişkin örnek (2)

Nil Öğretmenin, 5. sınıflarla “Belli bir çokluğun istenen basit kesir kadarını bulur.” kazanımına ilişkin açtığı Görsel 3.51’de verilen alıştırmadaki 2. soruyu öğrencisinin çözmesini istemiştir. Soru çözümünde öğrencisinin kavram ve işlemler arası ilişki kuramadığını fark etmiş ve soruyu modelleme yardımıyla yeniden çözüp anlatmıştır.



Görsel 3.51. Nil Öğretmenin kavramlar ve işlemler arası ilişkilendirme yapmasına ilişkin örnek

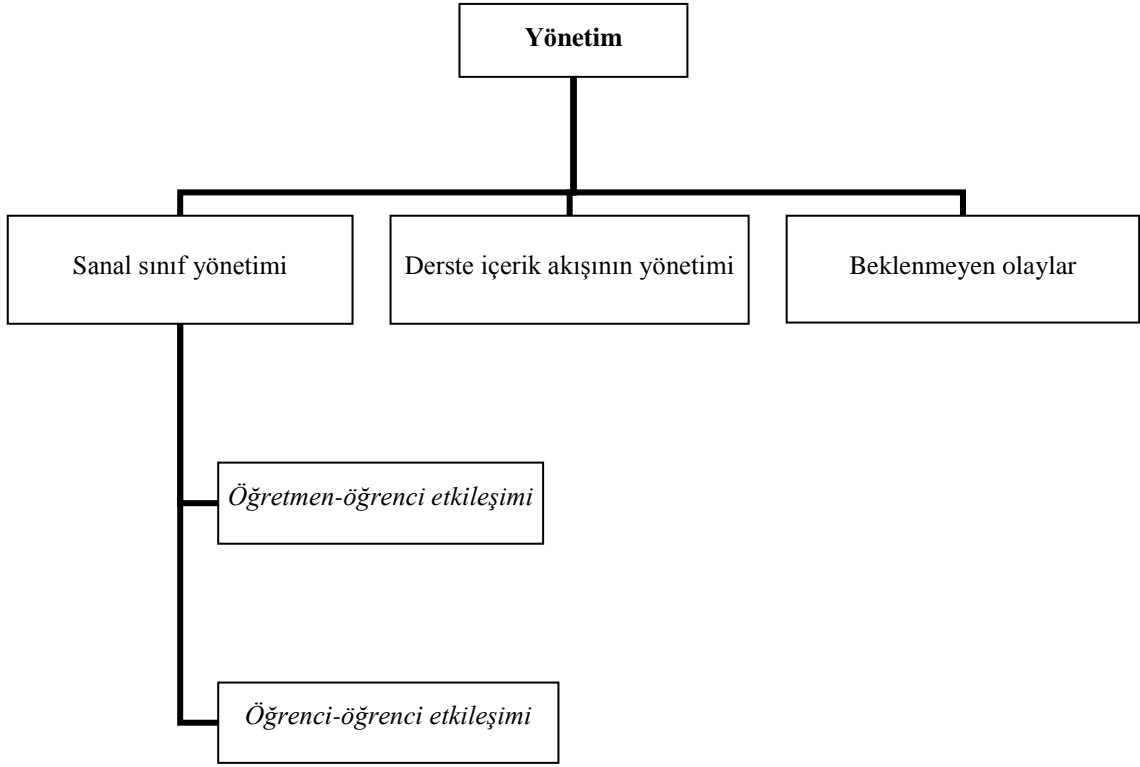
Nil Öğretmen: Bu bulduğumuz 68 neye denk geliyor aslında?

Öğrenci: Öğretmenim 1 kilometreye.

Katılımcı öğretmenlerin ders videoları incelendiğinde öğretim süreçlerinde içeriği sunarken beklenmeyen olaylar ile karşılaşmıştır. Bu bağlamda Can Öğretmenin 8. sınıflarla yaptığı bir dersinde soru çözümünde soruyu yanlış çözmüştür. Bu durum örnek çözümü bölümünde verilmiştir. Can Öğretmenin soruyu yanlış çözmesi ve hiçbir öğrencinin bunu fark etmemiş olması içeriği sunma konusunda beklenmeyen olaylar arasında kabul edilebilir. Bunun dışında Can Öğretmenin ders videolarında öğretim materyalleri ve ilişki kurmaya ilişkin beklenmeyen olaya rastlanılmamıştır. Nil Öğretmenin 5. ve 8. sınıflarla yaptığı derslerinde yanlış açıklamalar yapan öğrencilerini onaylaması beklenmeyen olaylar kapsamında kabul edilebilir. Bu durum örneklendirme bölümünde verilmiştir. Nil Öğretmenin yanlış öğrenci düşüncesini onaylaması beklenmedik bir davranış olmuştur. Bunun dışında içeriği sunmadaki öğretim materyalleri ve ilişki kurmaya ilişkin beklenmeyen olaya rastlanılmamıştır.

3.2.3. Öğretmenlerin öğretim süreçlerinde yönetime ilişkin bulgular

Öğretmenlerin ders videolarında yönetime ilişkin bulgular Şekil 3.11'de verildiği gibi 3 alt temada incelenmiştir. Bu alt temalar: sanal sınıf yönetimi, derste içerik akışının yönetimi ve beklenmeyen olaylardır. Sanal sınıf yönetimi; öğretmen-öğrenci etkileşimi ve öğrenci-öğrenci etkileşimi olarak iki ayrı bölümde incelenmiştir. Öğretmenlerin öğretim süreçlerinde yönetimine ilişkin bulgular öğretmenlerin ders videolarından alınan görseller ve alıntılar ile desteklenerek sunulmuştur.



Şekil 3.11. Öğretmenlerin öğretim süreçlerinde yönetime ilişkin bulguların şeması

Öğretmenlerin ders videolarında sanal sınıf yönetimine ilişkin bulgular; öğretmen-öğrenci etkileşimi ve öğrenci-öğrenci etkileşimi olarak iki ayrı bölümde incelenmiştir. Öğretmenlerin ders videolarından alınan görseller ve alıntılar ile sanal sınıf yönetimine ilişkin bulgular desteklenmiştir. Öğretmenlerin ders videolarında öğretmen-öğrenci etkileşimine bakıldığında, Can Öğretmenin öğrencilere bazı zamanlar dönüt vermediğine ilişkin bulgulara rastlanılmıştır. Öğrenci öğrenmelerini sorgulamadan yanlış öğrenmeleri doğrudan düzelttiği görülmüştür. Öğrencide olumsuz tutum geliştirecek ifadeleri olduğu fark edilmiştir. Öğretmen-öğrenci etkileşimi yönünden bakıldığında Can Öğretmen, bir dersinde sorduğu soruya öğrencilerin ısrarla yanıt vermelerine karşın soru çözümünü bitirene kadar herhangi olumlu ya da olumsuz geri dönüt vermediği görülmüştür:

Can Öğretmen: Arkadaşlar 60 ile 50'nin EKOK'unu hemen hesaplayalım. Kaç bulduk EKOK'larımızı?

Öğrenci: 300 , 300 ..

Can Öğretmen: EKOK'larımızı buradan şöyle bulmaya çalışın. İkisini de ortak sayılara bölün.

Öğrenci:300

Can Öğretmen: Burada 10, burada 6. Aralarında asallar artık. 6 ve 5'ten arkadaşlarımızın söylediği gibi de ..

Öğrenci: 300

Can Öğretmen: EKOK'ları 300 dakika çıktı.

Buna ek olarak öğrencilerin “Öğretmenim, zaten bu soruyu çözmüştük.” gibi tepkilerini de görmezden geldiği ve bir önceki ders çözdüğü soruyu yeniden çözdüğü tespit edilmiştir. Ancak bir dersinde de Can Öğretmen, öğrencisinin yaptığı hatayı kendisinin bulup açıklamasına fırsat verip “Sen 0 (sıfır) eklemeyi unuttun. Tamam. Güzel. Hata bulmuş olman da gayet iyi.” şeklindeki sözleriyle öğrenciye motive edici bir geri dönüt vermiştir. Can Öğretmenin, öğrencisinin sorusuna uygun yanıt verme konusunda yetersiz kaldığı durumlar olduğu görülmüştür. Ayrıca öğrencinin yanlış öğrenmelerini doğru sorgulayamadığı fark edilmiştir. Öğrencinin “alan” kavramı geçtiğinde yalnızca dikdörtgenin alanını düşünmesi üzerine öğrenci ile arasında şöyle bir diyalog geçmiştir:

Öğrenci: Hocam alanı bulmamız için kısa kenar ve uzun kenarı bilmemiz gerekmiyor mu?

Can Öğretmen: Hangi alanı? Alanı zaten sana vermiş ki alanı verilmiş bir şeyin alanını tekrar neden bulucan?

Öğrenci: Tamam hocam orayı fark etmemişim.

Yine bir dersinde Can Öğretmen öğrenci düşüncesini sorgulamadan doğrudan düzeltme yapmaktadır. Derste Görsel 3.52’de verilen soruyu çözerken öğrencilerinden biri ikinci sırada 7, 2 ve 5 rakamlarının oluşturduğu şifrenin 7 ile bölünebildiğini “İyi de bu sayının başında 7 olması 7 ile bölünebildiği anlamına gelmez ki...” şeklinde söylemiştir. Bunun üzerine Can Öğretmen öğrencinin yanlış öğrenmesini sorgulamamıştır.

2. İki pozitif tam sayının 1'den başka ortak böleni yok ise bu sayılar "aralarında asaldır." denir. ✓
Onur Öğretmen 35 sayısını ile aralarında asal olan bir şifreyi aşağıdaki gibi bazı ipuçları vererek öğrencilerinden bulmasını istemiştir.

ŞİFREYİ BULABİLİR MİSİN?

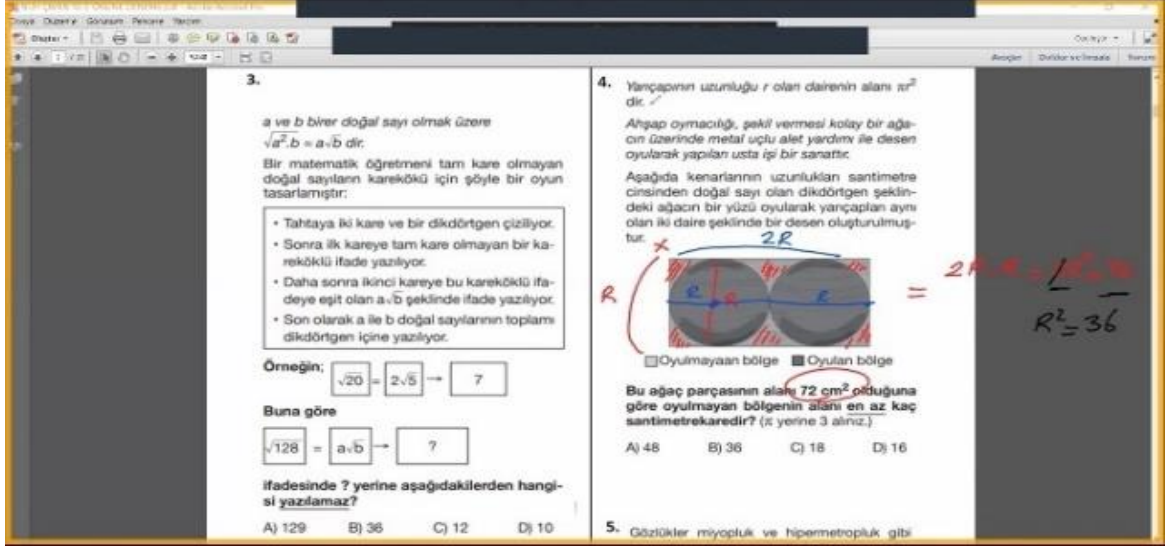
2	8	✗	Bir rakam ve yeri doğru → 2, 8
7	2	✗	İki rakam doğru ama yerleri yanlış → 27
4	9	3	Hiçbir şey doğru değil → 4, 9, 3 şifredeydi
6	3	0	Bir rakam doğru ama yeri yanlış

Buna göre bu şifre aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) ~~276~~ B) 276 C) ~~267~~ D) ~~367~~

Görsel 3.52. Can Öğretmenin öğrenci öğrenmesini sorgulamadığına ilişkin örnek ve açıklaması (1)

Can Öğretmen 8. sınıflarla deneme sınavından sorular çözdüğü bir dersinde hatalı ifade kullanan öğrencisinin düşüncesini sorgulamak yerine düzelterek soru çözümüne devam etmiştir. Görsel 3.53'deki soru çözümünü esnasında öğrenci R'yi bulmak için 36 'yı 2 'ye bölmek gerektiğini ifade etmiştir.



Görsel 3.53. Can Öğretmenin öğrenci öğrenmesini sorgulamadığına ilişkin örnek ve açıklaması (2)

Can Öğretmen: İki sayının karesi 36 ..

Öğrenci 1: 36 'yı 2 ile sadeleştirirsek

Öğrenci 2: 6

Can Öğretmen: 36 'yı kökün içerisine alıyorsun.

Öğrenci 1: Hıı...

Can Öğretmen: Kök 36 dediğim sayı da 6 'ya eşit. Buradan R , 6 .

Bir başka dersinde bir öğrencinin deneme sınavında derste çözdükleri soruyu boş bırakmasını söylemesi üzerine Can Öğretmenin öğrenciye karşı sergilediği yaklaşım öğrencinin olumsuz tutum oluşturmaya yol açacak biçimde olmuştur:

Öğrenci: Ben bunu boş bırakmışım hocam.

Öğretmen: Vallahi yazık olmuş. Bu soru da boş bırakılmaz bence.

Öğrenci: Gerçekten mi?

Öğretmen: Çok kolay. Soruya bir bak, anlamaya çalış. Sadece toplama işlemi yapıyorsun.

Çıkarma işlemi yapıyorsun, extradan yeni nesil olabilecek bir soru bile değil yani.

Öğrenci: Hadi ya

Öğretmen: Temel düzeyde, evet!

Öğrenci: Tüh! Aslında bakmıştım ama anlayamadığım için geçtim.

Nil Öğretmenin uzaktan eğitimdeki ders videoları incelendiğinde öğrencilerle iletişim halinde olduğu onları sık sık derse dahil etmeye çalıştığı görülmüştür. Buna karşın kısık bir ses tonu ile konuştuğu için sesini duyurmakta zorlandığı anlar da olmuştur. Bu sebeplerden sınıf yönetiminde sıkıntılar yaşadığı görülmüştür. Bunun dışında öğretmen-öğrenci etkileşimine bakıldığında Nil Öğretmenin, öğrenci düşüncelerini sorgulamadığı, öğrencilere uygun olmayan açıklamalarla karşılık verdiği ve öğrencilerin hatalı çözümlerini onaylayıp kabul ettiğine ilişkin bulgulara rastlanılmıştır. Öğretmen-öğrenci etkileşimi yönünden bakıldığında Nil Öğretmenin öğrencilere uygun açıklamalar yapamadığı ve hatalı kullanımlarının olduğu görülmüştür. Basit kesir kadarı verilen çokluğu bulmak ile bir çokluğun basit kesir kadarını bulmak becerilerini öğrencilerin kazanamadığını fark etmesine karşın konuya ilişkin yeterli ve uygun açıklamalar yapamamıştır. Ayrıca açıklamalarında “3/5” ifadesini “3’te 5” olarak okuduğu dikkat çekmiştir. Görsel 3.54’te verilen 4. soruyu bir öğrenci çözmüştür ve ardından bir başka öğrenci ile Nil Öğretmen arasında şöyle bir diyalog geçmiştir.

Alıştırmalar - Bir Çokluğun İstenen Kesir Kadarnı Hesaplama

3. Ali, 12 düzenlenen ve 120 kişinin katıldığı bahar maratonuna katılmıştır. Maratonun 4 kilometresinde bileğindeki sorun nedeniyle yarışı bırakmak zorunda kalan Ali, maratonun sadece $\frac{2}{3}$ 'ünü tamamlayabilmiştir.

Buna göre, bu maratону tamamlayabilen sporcular kaç kilometre koşmuştur?

Maratonda koşulan mesafe: km

$2 \times 7 = 14 \text{ km}$

$4 \div 2 = 2 \text{ km} \rightarrow \frac{1}{7}$

$2 \times 7 = 14 \text{ km}$

4. Biriktirdiği paralarla paten almak isteyen Burak, elindeki 63 liranın, almak istediği patenin fiyatının henüz $\frac{3}{5}$ 'ü olduğunu görmüştür.

Buna göre, Burak'ın almak istediği patenin fiyatı ne kadardır?

Patenin fiyatı: lira

$63 \div 3 = 21$

$\begin{array}{r} 21 \\ - 5 \\ \hline 105 \end{array}$

2020-12-23 12:13:26

Görsel 3.54. Nil Öğretmenin öğrenci sorularına uygun yanıt verememesine ilişkin örnek ve açıklamaları

Öğrenci: Öğretmenim ben en başta 63’ü 5’e bölecektim. Ama sonra 3’e bölmek istedim.

Öğretmen: Şimdi burada şunu düşünmeniz lazım. Hani neyi neye bölecektik, neyle neyi çarpacaktık gibi ifadeler bazen karışık gelebilir size. ... Şimdi burada bize Burak bir paten alacakmış. 3’te 5’i kadar para biriktirmiş. Yani 63 lira 3’te 5’ine karşılık geliyormuş. O

halde demiş ki patenin fiyatı ne kadardır? Yani 5 parçadan 3'ü 63 liraysa bunun 1'i kaç parça, kaç liraya karşılık geliyor? Bunu hesaplıyoruz. Bu yüzden 63'ü 3'e bölüyoruz ve 21. 21 bulduğumuz şey birim kesrimizin değeri yani 1/5'i 21 lira oluyor. Bize tamamı lazım. 5 parçanın tamamı lazım. Bu yüzden 21 ile 5'i çarpıyoruz.

Nil Öğretmenin öğrencisinin söylediğine karşın uygun ve yeterli bir açıklama yapamadığı fark edilmiştir. Bir çokluğun istenen kesir kadarını bulurken öğrencilere "kısa yol" adı altında bahsettiği çözüm yolunun öğrencilerin kafasında karmaşa yarattığı söylenebilir. Bu noktada Nil Öğretmen "Neden?" sorusunu yanıtlamak yerine "Nasıl?" sorusunu yanıtlayarak soru çözümünü tekrar anlatmıştır. Bu bağlamda öğrencileri tatmin edecek ifadeler kullanmadığı söylenebilir. 5.sınıflarla olan bir dersinde ise Nil Öğretmenin öğrenci düşüncesini sorgulamadığı görülmüştür. Görsel 3.55'te verilen 2. soruda yanlış çözüm yaparak doğru yanıtı ulaşan öğrencisinin çözümünü kabul ettiği ve ardından başka bir öğrenciye söz hakkı verdiği fark edilmiştir.

5. Sınıf Matematik DERS KİTABI.pdf - Adobe Acrobat Pro DC
Dosya Düzenle Görünüm İmzalama Pencere Yardım

Ana Sayfa Araçlar 8. Sınıf Matematik ... 5. Sınıf Matematik ... x Abone ol

121 / 306 %141

ALİŞTIRMALAR

1) Ahu Hanım, bahçesindeki çiçlerin $\frac{4}{15}$ 'ünü biçtikten sonra mola vermiştir. Ahu Hanım, bahçedeki çiçlerin kaçta kaçını daha biçerse tüm çiçleri biçmiş olur?

$1 - \frac{4}{15} = \frac{11}{15}$

2) Bir meyve bahçesindeki ağaçların birinci gün $\frac{1}{2}$ 'i, ikinci gün ise $\frac{3}{8}$ 'ü ilaçlanmıştır. İlaçlama üç gün sürdüğüne göre üçüncü gün ilaçlanan ağaçlar tüm ağaçların kaçta kaçtır?

$\frac{1}{2} - \frac{3}{8} = \frac{1}{8}$

2021-01-04 10:47:56

Görsel 3.55. Nil Öğretmenin öğrencinin yanlış çözümünü onaylamasına ilişkin örnek ve açıklamaları

Öğrenci 1: ... Ondan sonra da öğretmenim bunları çıkarmamız gerektiği için ($\frac{4}{8} - \frac{3}{8}$ işleminden bahsediyor) burada $\frac{4}{8}$ 'den $\frac{3}{8}$ 'i çıkardım cevap da $\frac{1}{8}$ çıktı.

Nil Öğretmen: Sen bu ikisini çıkararak $\frac{1}{8}$ buldun. Peki.

Öğrenci 2: Öğretmenim ben öyle bulmadım.

Nil Öğretmen: Sen nasıl buldun peki Adalet? Senin cevabını alalım.

Nil Öğretmenin öğrenci düşüncesini sorgulamadığı dikkat çekmiştir. Ayrıca öğrenci düşüncelerine anlamsız bir yanıtla karşılık verdiği görülmüştür. 5. sınıflarda

“Bir çokluğun istenen basit kesir kadarını hesaplar.” kazanımına ilişkin bir dersinde öğrencisi ile arasında şöyle bir konuşma geçmiştir:

Öğrenci: Öğretmenim bu şeye benzedi bölüp, toplayıp, çarpmak... Tam sayılı kesri bileşik kesre dönüştürürken de böyle yapıyorduk.

Nil Öğretmen: Aynen benziyor. Onun gibi kısa bir yöntem aslında bu da.

8. sınıflarla olasılık üzerine soru çözümü yaptığı bir dersinde yine öğrenci düşüncelerine anlamsız bir yanıtla karşılık verdiği görülmüştür. Öğrenci düşüncesini sorgulamadığı ve doğrudan açıklama yapmaya çalıştığı fark edilmiştir. Görsel 3. 56’da verilen soru çözümü sonrasında öğrencisi ile arasında şöyle bir diyalog geçmektedir:

5. Kelime bulma yarışmasında “MATEMATİK ATÖLYEM” yazısı ekrana kapalı olarak çıkmış ve yarışmacı sadece bir harf hariç diğer tüm harfleri doğru açtırmıştır. Son harfi ise ekrana gelen beş harf arasından rastgele seçecektir.

M	A	T	E	M	A	T	I	K
A	T	L	Y	E	M			

Yarışmacı kelimeleri doğru tamamlarsa araba kazanacağına göre, yarışmacının araba kazanma olasılığı yüzde kaçtır?
A) 10 B) 20 C) 25 D) 50

$\frac{1}{5} = \frac{20}{100}$

x20

Görsel 3.56. Nil Öğretmenin öğrenci düşüncesine anlamsız yanıtlar vermesine ilişkin örnek ve açıklamaları

Öğrenci: Hocam C ile B çok yakın.

Nil Öğretmen: C ile B çok yakın ama C şıkkında %25 olması için 4 taneden 1 tanesi olması gerekiyor.

Öğretmenlerin ders videolarında öğrenci-öğrenci etkileşimine bakıldığında Can Öğretmen, derste gürültü oluştuğunda sessizliği sağlamak için öğrencileri “Parmakları kaldırıp da konuşabilirsek... Diğer türlü işiniz varsa halledin geri gelin. Sürekli araya girildiğinde dersin bölünmesi sorun oluşturuyor bence.” şeklinde uyardığı fark edilmiştir. Bazı zamanlarda ise öğrencilerin gürültü oluşturmalarını engellemek adına tüm öğrencilerin mikrofonlarını kapattığı görülmüştür. Can Öğretmenin, sınıfta bir tartışma ortamı sağlamadığı ve bu durumdan kaçındığı söylenebilir. Nil Öğretmenin ise derste öğrencilerin kendi arasında uğultu çıkaracak şekilde ders dışı konuşmalarına

müdahale etmediği görülmüştür. Ders esnasında öğrenciler arasında ders dışı şöyle bir konuşmaya rastlanılmıştır:

Öğrenci 1: Arkadaşlara bir şey sorucam. Arkadaşlar siz telefonda Zoom'a girdiğinizde ve mikrofonunuzu açma, kameranızı açma yetkisi verdiğinizde size de altta bir uyarı veriyor mu?

Öğrenci 2: Hayır.

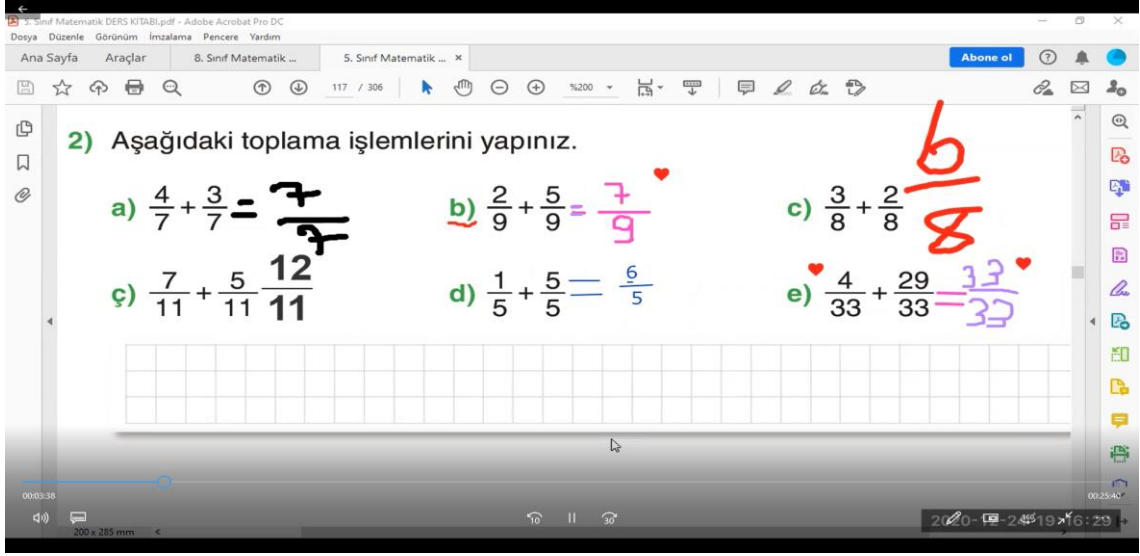
Öğrenci 3: Bana hiç öyle bir uyarı vermedi bu zamana kadar.

Öğrenci 4: Ben daha önce telefonda hiç girmedim.

Öğrenci 1: Ben de anlamadığım bir uyarı veriyor ondan sordum.

Nil Öğretmenin ders videoları incelendiğinde konu ya da kazanımla ilgili öğrenci-öğrenci etkileşimini sağlayacak ortam sağlamadığı öğrenci-öğrenci iletişiminin sadece ders dışı konularda olduğu görülmüştür.

Öğretmenlerin dersteki içerik akışı yönetimine bakıldığında Can Öğretmenin ders videoları incelendiğinde öğretmen merkezli ders işlediği görülmüştür. Soru çözümleri esnasında öğrencilere zaman tanıdığı onlardan yanıt beklediği görülse de soru çözümlerini kendisi yapmıştır. 5. sınıflarla ders kitabı üzerinden planladığı yere kadar geldikten sonra akıllı defter uygulamaları üzerinden soru çözümlerine devam etmiştir. Can Öğretmen, her sorunun ardından “Var mı sorusu olan?” ifadesini kullanıp yanıt gelmemesi üzerine bir sonraki soruya geçtiği ve dersi bu şekilde ilerlettiği görülmüştür. 8. sınıflarla soru çözümü ağırlıklı ders işleyen Can Öğretmen, bir öğretim kaynağından kazanımla alakalı soruları bitirdiğinde diğer öğretim kaynağındaki aynı kazanımla ilgili soruları çözmektedir. Derste öğrencilerden gelen ders dışı soruları yanıtladığı dolayısıyla bu gibi durumlarda ders planından sapabildiği görülmüştür. Nil Öğretmenin ders videoları incelendiğinde öğretmen-öğrenci etkileşiminin yoğun olduğu soru çözümlerinin genelde öğrencilere yaptırıldığı, onların ekrana çözümlerini yazmalarının sağlandığı EBA üzerinden kazanımla ilişkili videolarla desteklenen bir içerik akışı görülmüştür. 5. sınıflarla EBA üzerinden açtığı video ve alıştırmalarla derslerini yapan Nil Öğretmen, işlediği kazanımlar dahilinde EBA üzerindeki çalışmalar bittiğinde ders kitabındaki alıştırmalara geçmektedir. Öğrenciler arasında paylaşılarak yanıtlanmaları sağlanan alıştırmalara örnek olarak Görsel 3.57’de verilmiştir.



Görsel 3.57. Nil Öğretmenin öğrencilerinin yaptığı alıştırmalara ilişkin örnek (1)

8. sınıflarda da benzer uygulamalarla ders akışını yöneten Nil Öğretmen, yeni kazanıma geçtiğinde EBA'daki videolardan destek aldığı görülmüştür. Ardından ders kitabındaki çalışmalara geçtiğinde öğrencilerin alıştırmaları yapmalarını sağlamıştır. Bu duruma örnek, Görsel 3.58'de verilmiştir.

$2a + 3b$	$2a, 3b$	2, 3	0	a, b
$3a - 7b$	$x \cdot x = x^2$			
$2b + 8$				
$1x^2 - 5x + 9$	terimler	kat sayıları	sabit terim	değişken
$8x^2 + 4x$	$8x^2, 4x$	8, 4	0	x
$3x - 7$	$3x, -7$	3, -7	-7	x
$5a^2 - 4b + 3$	$5a^2, -4b, 3$	5, -4, 3	+3	a, b
$2a + 3b - 4$	2a, 3b, -4	2, 3, -4	-4	a, b

→ yanında değişken (harf) alması

pozitif

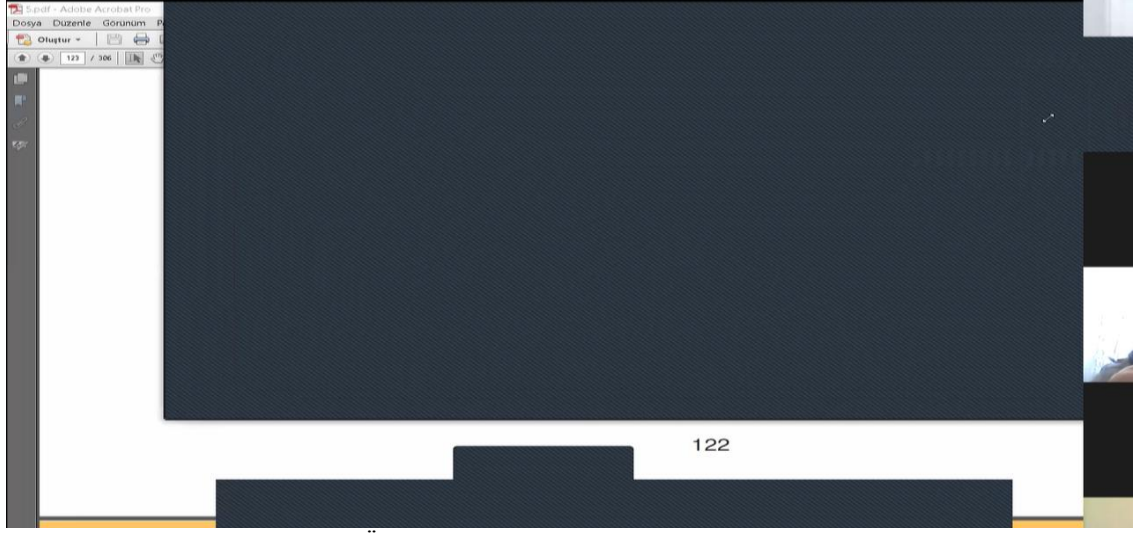
negatif

Görsel 3.58. Nil Öğretmenin öğrencilerinin yaptığı alıştırmalara ilişkin örnek (2)

Nil Öğretmenin de Can Öğretmen gibi öğrencilerden gelen ders dışı soruları yanıtlamasından dolayı bu gibi durumlarda ders planından sapabildiği görülmüştür.

Öğretmenlerin ders videoları incelendiğinde yönetim konusunda bazı beklenmeyen olaylara rastlanılmıştır. Can Öğretmenin derslerinde teknik sorunlar

yaşandığı görülmüştür. Ders esnasında Görsel 3.59'da görüldüğü şekilde ekranda kararma olmuştur.



Görsel 3.59. Can Öğretmenin derste yaşadığı teknik sorunlara ilişkin örnek

Bir dersinde ise Can Öğretmen mikrofonunu kapatmış ve dersten fiziki olarak ayrılıp yaklaşık 1 dakika sonra geri gelmiş, kaldığı yerden derse devam etmiştir:

Can Öğretmen: Hemen geliyorum bir dakika.

(Yaklaşık 1 dakika sonra)

Can Öğretmen: Pardon arkadaşlar. Hmm şimdi diğer şıklara isterseniz bakalım.

Ayrıca Can Öğretmen 8. sınıflarla yaptığı bir dersinde kafasında tasarladığı ders planını uyguladıktan sonra kalan son 5 dakikasını öğrencilerle sohbet ederek geçirdiği görülmüştür. Öğrencilerin ders dışı sorularına da bu sohbet sırasında yanıt verdiği görülmüştür. Nil Öğretmenin ders videoları incelendiğinde öğrencilerin internet bağlantısı ile ilgili sorun yaşadıkları ve öğretmenin sesini duyamadığına ilişkin bulgulara rastlanılmıştır:

Öğrenci: Öğretmenim!

Nil Öğretmen: Efendim?

Öğrenci: Öğretmenim bende sesiniz kesiliyor. Duyamıyorum sizi bir şey dediğinizde.

Nil Öğretmen: İnternet bağlantınızdan kaynaklı olabilir. Çünkü çoğu arkadaşın duyuyor.

Nil Öğretmenin 5. sınıflarla yaptığı bir derste bir öğrenci diğer öğrenciler ekrandaki soruyu çözmeye çalışırken bir başka derste yaşadığı olayı anlatmak istemiştir. Bunun üzerine Nil Öğretmenin izin vermesi üzerine derste öğrencilerin kısa süreli dağılması söz konusu olmuştur. 8. sınıflarla yaptığı bir dersin başlangıcında ise öğrencilerin pandemi konusunda yakınmalarına karşın bu durumu sadece onların değil

her öğrencinin yaşadığını söyleyerek öğrencilerine kısmen rehberlik desteği verdiği fark edilmiştir.

3.2.4. Öğretmenlerin öğretim süreçlerinde ölçme ve değerlendirmeye ilişkin bulgular

Öğretmenlerin öğretim süreçlerinde ölçme ve değerlendirmelerine bakıldığında, Can Öğretmenin ders videoları incelendiğinde 5. sınıflarda genelde ders kitabı üzerinden soru çözdüğü görülmektedir. Soruları öğrencilerin çözmesi için zaman tanıyan Can Öğretmen, yanıtı bulanların chat üzerinden yazmalarını ya da sesli bir şekilde söylemelerini talep etmektedir. Sonrasında doğru yanıtı kendisi söyleyip çözüm yaptığı görülmüştür. 8.sınıflarla yaptığı derslerinde genelde deneme sınav soruları ya da akıllı defter uygulaması üzerinden soru çözen Can Öğretmenin yine soruyu ekrana yansıttıktan sonra kimlerin soruyu çözdüğünü sorup, bulanların yanıtlarını söylemelerini istemiştir. Ardından yine soruyu kendisi çözerek doğru yanıtı öğrencileriyle paylaşmıştır. Can Öğretmenin, her soru çözümünün ardından sorduğu “Var mı sorusu olan?” ifadesi ile öğrencilerin anlayıp anlamadıklarını ölçmeyi amaçladığı fark edilmiştir. Bunlar dışında Can Öğretmenin öğrenci değerlendirmesi ya da ders değerlendirmesi yaptığına ilişkin bulgulara rastlanılmamıştır.

Nil Öğretmenin ders videoları incelendiğinde ise 5. sınıflarda EBA ve ders kitabını bir arada kullandığı ve her ikisinden de seçtiği alıştırmaları öğrencilerin çözmesi için onlara fırsat tanıdığı görülmüştür. Nil Öğretmen soruları çözmeleri için öğrencilere zaman verdiği ve buldukları yanıtları chat üzerinden göndermelerini istediği görülmüştür. Chat kayıtlarına bakıldığında Nil Öğretmenin yanıt gönderen her öğrenciye olumlu ya da olumsuz geri dönüt verdiği görülmüştür. Ardından ilk doğru yanıtı gönderen öğrenciye söz hakkı verdiği fark edilmiştir. Bunun dışında bazı zamanlar da her soruyu farklı öğrenci çözecek şekilde soru dağılımı yaptığı da görülmüştür. 8.sınıflarla yaptığı derslerinde soru çözümü ile öğrencilerin öğrendiklerini ölçmeyi amaçladığı fark edilmiştir. Ancak 5. sınıflarda yaptığı uygulamayı yaparak söz hakkını ilk doğru yanıtı gönderene verdiği görülmüştür. Öğrencinin soruyu nasıl çözdüğünü anlatmasının ardından soru çözümünü yaparak doğru yanıtı öğrenciler ile paylaşmıştır. Nil Öğretmenin “Anlamayan var mı? Bir kere daha anlatayım mı?” ifadesi ile öğrencilerin anlayıp anlamadıklarını ölçmeyi amaçladığı fark edilmiştir. Bunlar

dışında öğrenci değerlendirmesi ya da ders değerlendirmesi yaptığına ilişkin bulgulara rastlanılmamıştır.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmadan elde edilen sonuçlar açıklanmış, araştırmının sonuçları alan yazın taramasına bağlı olarak tartışılmış, araştırmının sonuçlarına ve gelecek araştırmalara yönelik önerilerde bulunulmuştur.

4.1. Sonuç ve Tartışma

Araştırmının bu bölümünde araştırmadan elde edilen sonuçlar iki başlık altında tartışılmıştır. Bu iki başlık;

1. Uzaktan eğitimde öğretmenlerin görüşlerine ilişkin sonuç ve tartışma
2. Uzaktan eğitimde öğretmenlerin öğretim süreçlerine ilişkin sonuç ve tartışma

şeklinde belirlenmiştir.

4.1.1. Uzaktan eğitimde öğretmenlerin görüşlerine ilişkin sonuç ve tartışma

Yapılan araştırmının sonucunda öğretmenlerin uzaktan eğitime ilişkin genel anlamda fikir sahibi oldukları görülmüştür. Öğretmenler uzaktan eğitimin; eğitimin devamlılığı anlamında ve okula gidip gelme esnasında geçen süre anlamında yüz yüze eğitime göre daha avantajlı olduğunu belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra uzaktan eğitimin bilgisayar bağımlılığı ile ilişkilendirilmesi de dikkat çekmiştir. Bakioğlu ve Çevik (2020) öğretmenlerle yaptıkları bir çalışmada, öğretmenlerin teknoloji kullanımının arttığını ve öğretmenlerin mesleki gelişimine katkıda bulunduğuna ilişkin sonuçları ile araştırmının sonuçlarının benzerlik taşıdığı söylenebilir.

Öğretmenlerin uzaktan deneyimlerine bakıldığında çeşitli girişimlerinin olduğu fark edilmiştir. Can Öğretmenin uzaktan eğitim sürecine ilişkin pandemi öncesinde çeşitli arayışları olduğu bu nedenle Youtube kanalı, Instagram sayfası açtığı belirlenmiştir. Bununla birlikte Zoom programını da önceden araştırarak bulduğunu ifade eden Can Öğretmenin deneyimlerden kaynaklı olarak uzaktan eğitime geçiş aşamasında zorlanmadığı söylenebilir. Bandura (1997), kişinin kendine olan inancının deneyimleri ile elde edilen bilgi olduğunu belirtmiştir. Nil Öğretmenin uzaktan eğitim sürecine geçişte zorlanması ise uzaktan eğitime ilişkin yeterli bilgi sahibi olmamasına ve pandemi öncesinde yeterli araştırmaya sahip olmamasına bağlanabilir. Ayrıca Nil Öğretmenin tek girişiminin Instagram sayfası olması sürece adapte olması konusunda herhangi bir etkiye sahip olmadığı düşünülmektedir. Yapılan bir çalışmada öğretim

elemanlarının uzaktan eğitimi yararlı bulmalarına karşın kendilerini uzaktan eğitim sürecinde öğretim yapabilecek kadar bilgi ve deneyim sahibi hissetmediklerini ifade ettikleri olmuştur (Çetin vd., 2013). Öğretmenlerle yapılan bir çalışmada ise öğretmenlerin çoğunun çevrimiçi ortamda öğretim yapma konusunda yetersiz hissettikleri belirlenmiştir (He, 2014). Bahsedilen çalışmaların sonuçları ile araştırmanın sonuçlarının bu bağlamda paralellik gösterdiği söylenebilir.

Bozkurt ve diğerleri (2020), yaptıkları çalışmada eğitimcilerin eğitiminin önemine dikkat çekmiştir. Uzaktan eğitimin başarılı olmasındaki önemli etkenlerin başında, uzaktan eğitim yapacak öğretmenlerin teknoloji kullanımı konusunda yeterli olması ve alacakları hizmet içi eğitimler olduğu belirtilmiştir (König, Jäger-Biela ve Glutsch, 2020). Uzaktan eğitim sürecinde öğretmenlerin sürece ilişkin yapılabilecek hizmet içi eğitimler konusunda da fikir ayrılıkları olduğu görülmüştür. Can Öğretmenin hizmet içi eğitimleri yararlı bulmadığı belirlenmiştir. Can Öğretmenin araştırarak kendi kendine öğrenmesinin ona yarar sağladığını ve hizmet içi eğitimlerde zaman kaybettiğini düşünmesi, hizmet içi eğitime karşı olumsuz tutum geliştirmesine neden olduğu düşünülmektedir. Nil Öğretmenin ise uzaktan eğitim süreci konusunda öğretmenleri bilgilendirme amaçlı hizmet içi eğitimlerin yapılabileceği ve kendisinin de hizmet içi eğitimlere başvurduğu belirlenmiştir. Uzaktan eğitim sürecinin verimli geçirilebilmesi için Erkut (2020), öğretim elemanlarının eğitim alması gerektiğini ve bu eğitimlerin derslerini çevrimiçi ortamlara uygun olarak yeniden yapılandırmaya yönelik olması gerektiğini belirtmiştir. Uzaktan eğitim sürecinde yapılacak öğretilere ilişkin öğretmenlerin de hizmet içi eğitim alması gerekliliğine ilişkin bulgular alanyazındaki birçok çalışmanın (Bilgiç ve diğerleri, 2011; Düzakın ve Yalçınkaya, 2008; Gürer ve diğerleri, 2016; Kayaduman ve Demirel, 2019; Yıldız, 2015; Yılmaz ve Aktuğ, 2011) sonuçları ile tutarlık göstermektedir. Öğretmenlere, pandemi ile beraber daha çok görev ve sorumluluk yüklendiği düşünülmektedir (Demir ve Özdaş, 2020).

Araştırmanın sonucunda öğretmenlerin uzaktan eğitime ilişkin farklı tutum ve inançlara sahip olduğu belirlenmiştir. Can Öğretmen uzaktan eğitimin avantajları olmasına karşın öğrencinin yüz yüze eğitimde daha fazla verim aldığına inandığını ifade etmiştir. Can Öğretmenin bu görüşü Fidan'ın (2020) yaptığı araştırma sonucuna ters düşmektedir. Fidan (2020) araştırmasının sonucu olarak öğretmenlerin büyük bir kısmının uzaktan eğitiminin akademik boyutuna ilişkin olumlu görüşlere sahip olduklarını belirtmiştir. Nil Öğretmenin ise sürece ilişkin tutumlarının olumlu olduğu

fark edilmiştir. Nil Öğretmen, öğrencilerin kendini uzaktan eğitimde daha rahat ifade edecekleri bir ortam olmasına karşın sürecin avantajlarına yoğunlaştığı görülmüştür. Yıldız ve Erdem (2018), eğitimcilerin uzaktan eğitime ilişkin bilgi birikiminin artırılmasının sürece olan inançlarını olumlu yönde etkileyeceğini ifade etmişlerdir.

Öğretmenleri uzaktan eğitim sürecine ilişkin ortak beklentilere sahip olduğu görülmüştür. Her iki öğretmen de çizim tabletin matematik öğretimini kolaylaştırdığını bu nedenle öğretmenlere temin edilmesi konusunda beklentiye sahip olduklarını açıklamışlardır. Bununla beraber ders sürelerinin kısıtlı olmasından yakınan öğretmenlerin yoklamayı almakta güçlük çektikleri ve yoklamanın sistemsel yapılmasına ilişkin gerekli çalışmalara ihtiyaç duydukları belirlenmiştir. Bunun dışında Yılmaz ve Düğenci (2010), uzaktan eğitimin en az yüz yüze eğitim kadar etkili olduğu ve bu nedenle yüz yüze eğitimin alternatifi olarak tanımlanmaması gerektiğini ifade etmişlerdir. Adnan ve Boz (2015) öğretim elemanları ile yaptığı bir çalışmanın sonucunda uzaktan eğitim ile yüz yüze eğitimin bir arada kullanıldığında daha etkili olacağını düşündüklerini ortaya koymuşlardır. Araştırmanın sonucunda benzer şekilde öğretmenlerin de yüz yüze eğitime geçilmesi durumunda yüz yüze eğitimin mutlaka uzaktan eğitim ile desteklenmesi konusunda hemfikir oldukları saptanmıştır. Araştırmanın bu sonucu Karatepe, Küçükgencay ve Peker (2020) 'in yaptığı çalışmanın sonuçları ile ters düşmektedir. Bu konuya ilişkin Yamamoto ve Altun (2020), pandemi sonrasında uzaktan eğitimin alternatif eğitim ya da destek eğitim olmaktan ziyade eğitimin temeli haline geleceğini ileri sürmüşlerdir.

Aydın (2002), uzaktan eğitimde eğitimcilerin; öğrenme sürecine rehberlik eden, öğrenciye salt bilgi sunmaktan ziyade yönlendiren kişiler olduklarını belirtmiştir. Öğretmenlerin ders içi yönetim konusunda fikir ayrılıkları yaşadığı belirlenmiştir. Can Öğretmenin yüz yüze eğitime göre ders içi yönetimde zorlandığını belirtmesine karşın Nil Öğretmenin öğretmen-öğrenci etkileşiminin yüksek olduğu derslerde öğrencilerin kameraları açtığında ders içi yönetimin kolaylaştığını ifade etmiştir. Ders içi yönetimde sorun yaşadığında Can Öğretmenin, öğrencilerin mikrofonlarını kapatarak durumu çözümlediği fark edilmiştir. Fidan (2020) 'in yaptığı araştırma da bu sonuçları destekler niteliktedir. Ders dışı yönetim konusunda öğretmenlerin özellikle WhatsApp uygulamasını kullandıkları saptanmıştır. Bazı zamanlar öğrencileri bire bir aradıkları olmuş ve bununla beraber EBA üzerinden öğrencilerine ulaştıklarını da belirtmişlerdir. Bir çalışmada ise öğretmen adaylarının uzaktan eğitim sürecinde, öğretmenlerin canlı

dersler başta olmak üzere mesaj ve WhatsApp gibi uygulamalar aracılığı ile öğrencilerine hem akademik hem de psikolojik destek sağlamaları gerektiği vurgulanmıştır (Duban ve Şen, 2020). Ancak öğrenci ve velilerin ders dışında öğretmenlere her an ulaşma fırsatları olduğunu belirten öğretmenler bu anlamda uzaktan eğitim sürecinde oldukça sıkıntılar yaşadıklarını belirtmişlerdir. Uzaktan eğitim süreci ile öğretmen-öğrenci ve öğretmen-veli iletişiminin olması gereken sınırlarda kalmadığı ve bu nedenle durumun öğretmenlerin özel hayatına müdahaleye kadar ulaştığı düşünülmektedir. Dolayısıyla uzaktan eğitim süreci bu bağlamda öğretmenler adına daha yoğun ve yorucu geçen bir süreç olduğu söylenebilir.

Öğretmenlerin uzaktan eğitimde kullandıkları kaynaklara gelindiğinde her iki öğretmenin de ders içi kaynak olarak ders kitabı kullanmaları, öğrencilerin tamamında bulunan bir kaynak olması ile açıklanabilir. Bununla birlikte her iki öğretmen de akıllı defter uygulamaları ve soru kitapçıkları kullanmaktadır. Nil Öğretmenin bunlara ek olarak EBA üzerinden videolar ve çalışmalar ile ders kaynaklarını çeşitlendirdiği belirlenmiştir. Ancak her iki öğretmenin de hazır kaynakları kullandıklarını ve dersleri için uzaktan eğitim sürecinde materyal hazırlamadıkları araştırmanın bulguları arasında yer almaktadır. Cemil (2006), matematik öğretmenlerinin materyal hazırlamayı yorucu ve güç olarak görmeleri nedeniyle tercih etmediğini belirtmektedir. Bu sonuç çalışmanın bulguları ile paralellik göstermektedir. Ders dışı kaynaklara bakıldığında her iki öğretmenin de ödev verdikleri belirlenmiştir. Ödevler, öğrencilerin motivasyonunu arttırması ve onların eksikliklerini gidermesi nedeniyle eğitimde oldukça önemli bir yere sahiptir (Ok ve Çalışkan, 2019). Ödev konusunda öğrencilerin isteksiz olduğunu düşünmeleri sebebiyle öğretmenler, ödev verseler dahi kontrollerini yapmadıklarını belirtmişlerdir. Uzaktan eğitimde kaynakların çeşitli olmasına karşın öğretmenler ve öğrenciler tarafından yeterli kullanılmadığı söylenebilir. Başaran ve diğerleri (2020), ders içeriklerinin zengin öğrenme materyalleri ile uzaktan eğitime uygun hale getirilmesi ile öğrencinin bireysel öğrenmesine katkı sağlayacağını ortaya koymuşlardır.

Uzaktan eğitimdeki öğrenci boyutu ele alındığında öğretmenler, öğrencileri değerlendirme anlamında uzaktan eğitimin yetersiz kaldığını düşünmektedir. Öğrencilerin bu dönemde fırsat eşitsizliği yaşadığını belirten Can Öğretmenin öğrenciler arasındaki eşitsizliği değerlendirmeye katarak her öğrenciye 100 vererek bu duruma çözüm bulduğu görülmüştür. Nil Öğretmenin de benzer şekilde değerlendirme

konusunda zorlandığı ancak ders içi katılımları dikkate alarak en düşük 70 ve en yüksek 100 olacak şekilde öğrencileri notlandırdığı açıklamalarında yer almaktadır. Pandemi öncesinde fırsat eşitsizliğinde kastedilen sosyo-ekonomik düzey, kültürel ve coğrafi farklılıklardı ancak pandemi ile beraber bunlara ek olarak uzaktan eğitim için gerekli cihaz ve internet bağlantısına erişim eklenmiş oldu (Sezgin ve Fırat, 2020). Öğretmenlerin uzaktan eğitimde değerlendirmeye ilişkin yeterli bilgiye sahip olmadıkları ve bu süreçte fırsat eşitsizliği nedeniyle her öğrenciyi değerlendirmelerinin mümkün olmadığı söylenebilir.

Öğretmenler, öğrencilerin yüz yüze eğitime göre derse katılımlarının düşük olduğunu belirtmişlerdir. Can Öğretmen uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin fiziksel olarak enerjilerini kullanamamalarının derslerini olumsuz etkilediğini ve bununla beraber öğrencilerinin sosyallikten uzaklaştığını söylemiştir. Öğrenci-öğretmen ve öğrenci-öğrenci arasında yaşanan etkileşimin uzaktan eğitimde sınırlı olması öğrencilerin sosyalleşmesini olumsuz etkilediği bilinmektedir (Altaş, 2016). Yolcu (2020) 'nun sınıf öğretmeni adayları üzerinde yaptığı çalışmanın sonuçları arasında Can Öğretmenin öğrencilere ilişkin düşüncesini destekler nitelikte olmakla beraber, öğrencilerin uzaktan eğitimde dikkatlerinin hızlı bir şekilde dağıldığını ve bu durumun öğrencilerin öğrenmesini olumsuz etkilediğine yer vermiştir. Benzer şekilde Nil Öğretmen sürecin öğrenciler etkilediğini ve içe dönük öğrencilerin süreç boyunca daha da sessiz kaldığını ancak dışa dönük öğrencilerin ise derste daha aktif olmak için çabaladıklarını fark ettiğini ifade etmiştir. Öğretmenlerin, uzaktan eğitim sürecinin öğrencilerin öğrenmesini olumsuz etkileyeceklerine ilişkin düşünceleri Boster ve diğerleri (2007) 'nin yaptığı çalışmaların sonucu ile örtüşmemektedir. Çünkü yapılan çalışmada uzaktan eğitim alan öğrencilerin yüz yüze eğitim alan öğrencilere göre anlamlı derecede daha iyi öğrendikleri sonucuna ulaşmışlardır. Yüz yüze etkileşimin uzaktan eğitim sürecinde gerçekleşmemesi ve pandemi öncesinde öğretmen-öğrenci iletişiminin pandemi döneminde sağlanamaması uzaktan eğitimin dezavantajlarından biridir (Altun Ekiz, 2020; Karakuş vd., 2020). Öğretmenler; öğrencilerle göz teması kuramadıkları, seslerini duyamadıkları, tepkilerini görmedikleri için öğrencilerin derse dikkatlerini verip vermediklerini, anlatılanları anlayıp anlamadıklarını kestiremediklerini belirtmişlerdir. Başaran ve diğerleri (2020) ise bu duruma ilişkin iletişimin sınırlı olması ve öğrencilerin derste etkin katılım sağlayamamaları uzaktan eğitimin olumsuz yanları olduğunu dile getirmişlerdir.

Araştırmanın sonucunda uzaktan eğitimde öğretmenlerin yazılı ders planına sahip olmadıkları saptanmıştır. Her iki öğretmenin de en son kaldığı yeri not olarak bir sonraki derse o şekilde başladıkları belirlenmiştir. Ancak uzaktan eğitim sürecinde öğretmenlerin öğretim sürecine ilişkin ön hazırlıklarının ve ders planlarının mutlaka olması gerekmektedir (Koloğlu vd., 2016). Ders uygulamalarında her iki öğretmenin de sürecin başlarında zorlandıkları görülmüştür. Ancak sürece adapte olma anlamında Can Öğretmenin Nil Öğretmenden daha hızlı ve daha kısa sürede adapte olduğu belirlenmiştir. Bunun nedeninin Can Öğretmenin pandemi öncesi yaşadığı uzaktan eğitim deneyimlerinin olabileceği düşünülmektedir. Yine de her iki öğretmenin uzaktan eğitim sürecinin başlarında ekrana yazı yazmakta zorlandıklarına ilişkin açıklamaları olduğu ve bu sorunu çizim tablet olarak çözdükleri belirlenmiştir. Ayrıca ders sürelerinin kısıtlı olmasından şikâyet ettikleri de görülmüştür. Ilgaz (2014) 'ın yaptığı çalışmada da öğretmen adaylarının uzaktan eğitimde ders sürelerinin yetersiz olmasından rahatsız olduklarını ortaya koymuştur. Bu bağlamda araştırmanın sonucu ile kısmen örtüştüğü söylenebilir.

Öğretmenler bazı zamanlar kullandıkları programdan kaynaklı bazı zamanlar internet bağlantısından kaynaklı teknik sorunlarla karşılaştıkları ve bu sorunlara anlık çözümler üretilemediklerini belirtmişlerdir. Uzaktan eğitimde, internet erişimi karşılaşılan problemlerin başında gelmektedir (Serçemeli ve Kurnaz, 2020). Akkuş ve Acar (2017), yaptıkları çalışmada uzaktan eğitimde karşılaşılan tekniksel problemlerin internet erişimi, bağlantı hızı ve ses olduğunu dile getirmiştir. Bu bağlamda araştırmanın sonucu ile paralellik göstermektedir. Dolayısıyla her iki öğretmen de bu durumun kısa süreli de olsa kaygılanmalarına neden olduğunu belirtmişlerdir. Bu bağlamda Naylor ve Nyanjom (2020), uzaktan eğitimde yaşanan teknik sorunların öğretmenler üzerinde stres ve kaygı gibi olumsuz duygulara neden olduğunu belirtmiş ve bu olumsuz duyguların azaltılmasında kurumsal desteğin önemine vurgu yapmıştır.

4.1.2. Uzaktan eğitimde öğretmenlerin öğretim süreçlerine ilişkin sonuç ve tartışma

Araştırmanın sonucunda uzaktan eğitimde öğretmenlerin öğretim süreçlerinde öğrencilerin dikkatini konuya ve kazandırılacak beceriye çekmek için herhangi bir davranışta bulunmadıkları görülmüştür. Öğretmenlerin ders videoları incelendiğinde, öğrencilerin ders süresince neler görececeklerini ve ders kapsamında hangi becerileri

kazanacaklarını belirtilen ifadelere sık rastlanılmamıştır. Bununla birlikte öğretmenlerin öğrencilere o derste işleyecekleri konuyu, çözecekleri soruları niçin öğreneceklerine ilişkin herhangi bir tartışma ortamı ortaya koymamış olmaları da dikkat çeken detaylardandır. Her iki öğretmenin de derse başlarken bir önceki ders kaldıkları sayfa sayısını, soru numarasını hatırlatarak derse giriş yaptıkları tespit edilmiştir. Katılımcı öğretmenlerin, öğrencilerin dikkatini derse çekemedikleri gibi öğrenmeye istekli kılmak konusunda da yetersiz kaldıkları fark edilmiştir.

Öğretmenlerin ders videoları analiz edildiğinde ders girişlerinde ön organize edici kullanımlarında Nil Öğretmenin nispeten Can Öğretmenden daha sık kullandığı görülmüştür. Can Öğretmen ve Nil Öğretmenin ortak olarak sözel organize ediciler kullandıkları ancak Nil Öğretmenin derslerinde kavram açıklamalarına, konu özetlerine ve önceki derslere ilişkin hatırlatmalara daha fazla yer vermesi ve bunlara ek olarak dersin kazanımı ile ilgili kısa video gibi görsel ön organize edicileri kullanması dikkat çekmiştir. Bunun sebebinin ise Nil Öğretmenin lisansüstü eğitimi alıyor olması söylenebilir.

Öğretmenlerin içerik sunumlarında metin temelli içeriklerden ziyade görsel ve işitsel olarak öğrencilerin dikkatini çekmek amaçlı video, animasyon vb. içerikleri tercih etmeleri gerekmektedir (Özbay, 2015). Araştırmada öğretmenlerin uzaktan eğitimdeki öğretim süreçlerinde içeriği sunarken kullandıkları öğretim materyalleri; ders kitapları, akıllı defter uygulamaları, EBA eğitim portalındaki konu anlatımlı ders videoları ve çalışma yaprakları olmuştur. Her iki öğretmenin de hazır kaynaklar kullanması dikkat çekmiştir. Öğretmenlerin ders videolarının incelenmesinin sonucunda kendilerinin ürettiği ya da oluşturduğu bir öğretim materyaline rastlanılmamıştır. Can Öğretmenin sadece yazılı kaynakları kullandığı Nil Öğretmenin ise yazılı kaynaklara ek olarak görsel-işitsel kaynaklara da derslerinde yer verdiği belirlenmiştir. Uğur ve Okur (2016), bu konuya ilişkin uzaktan eğitimde ders uygulamalarında etkileşimli videolar kullanmanın eğitimin verimini arttırdığını ortaya koymuştur.

Öğretmenlerin öğretim süreçlerinde yaptıkları örnek seçimlerine bakıldığında kazanımlara uygun örnekler seçtikleri görülmüştür. Genellikle bilgi ve kavrama düzeyinde örnekler seçtikleri ve seçilen örneklerin ise işlemsel bilgi kullanmayı gerektiren örnekler olması dikkat çekmiştir. Örnek sıralamasında kullanılan kaynağa bağlı kalarak hareket eden öğretmenlerin 5. sınıflarla yaptıkları derslerde genellikle ders kitabını kullandıkları buradaki örneklere ve örnek sıralamalarına bağlı kaldıkları fark

edilmiştir. 8. sınıflarla ise soru çözme odaklı ders işledikleri için örnek seçimleri sınava yönelik olmuştur. Öğretmenlerin akıllı defter uygulamalarında yer alan örneklere, deneme sınav sorularına ve MEB'in yayınladığı sınava hazırlık sorularına derslerinde yer verdikleri tespit edilmiştir. Bazı örnek seçimlerinin öğrenci düzeyine uygun olmadığı söylenebilir. Ayrıca öğretmenlerin örnek sıralaması konusunda dikkatli davranmadıkları, örnekler arasında basitten karmaşığa şeklinde bir sıralama yapılmadığı söylenebilir. Yeşildere ve Akkoç (2010), matematik öğretmeni adayları ile yaptıkları bir çalışmada öğretmen adaylarının hazırladıkları etkinlikleri etkili olarak uygulayamadıkları, içeriklerinin sınırlı olduğunu, örnek sıralamasında sıkıntı çektiklerini ve alan öğretim bilgisi konusunda yeterli bilgiye sahip olamadıklarını ortaya koymuştur. Araştırmanın sonuçları Yeşildere ve Akkoç (2010) 'un çalışmaları ile kısmen paralellik gösterdiği söylenebilir.

Öğretmenlerin öğretim süreçlerindeki örnek çözümlerinde ezbere teşvik edici kullanımlarına rastlanılmıştır. “Kısa yol” şeklinde yaptıkları soru çözümlerinde anlamlandırmadan uzak, genellikle işlemsel bilgiler verdikleri görülmüştür. Bu bağlamda öğretmenlerin örnek çözümlerinde kural odaklı ilerledikleri söylenebilir. Öğretmenlerin bazı zamanlar ise örnek çözümlerinde hatalar yaptıkları fark edilmiştir. Bunun yanı sıra öğretmenlerin uygun matematiksel dil kullanımında da sorun yaşadıklarına ilişkin bulgulara da rastlanılmıştır. Uzaktan eğitimdeki öğretim süreçlerinde ders uygulamalarında öğretmenlerin sözel ve görsel temsilleri sık kullandıkları görülmüştür. Özellikle 5. sınıflarda kesirler konusunda modellemeye sıkça başvurdukları söylenebilir. Ayrıca öğretmenlerin cebirsel temsillerde prototip kullanımları da dikkat çekmiştir.

Öğretmenlerin uzaktan eğitimdeki öğretim süreçlerinde yaptıkları konu anlatımları ve örneklendirmelerde, kavramlar ile işlemler arasında bazı zamanlar ilişkilendirmeler yaptıkları görülmüştür. Ancak öğrencilerin ders videolarındaki örnek çözümlerine bakıldığında ise öğrencilerin kavramlar ile işlemler arasında ilişkilendirme yapamadıkları söylenebilir. Bu bağlamda öğretmenlerin yetersiz kaldıkları söylenebilir. Ayrıca öğretmenlerinin sorduğu sorulara anlamlı yanıtlar verememeleri öğrencilerin de ilişkilendirme konusunda sorun yaşadıklarını gösterebilir. Ayrıca öğrencilerin kavram yanlışlarına sahip olup olmadığı da öğretmenler tarafından tespit edilememektedir. Elia ve diğerleri (2009) bu duruma ilişkin öğrencilerin olası kavram yanlışlarının öğretmenler tarafından tespit edilip bu doğrultuda öğretimini şekillendirilmesi

gerektiğini belirtmiştir. Öğrencilerin anlamlı öğrenmelerinin sağlanması için öğretmenlerin, öğrencilerinin zorlanacakları noktaları ve olası kavram yanlışlarını önceden tahmin ederek gerekli önlemler almalarının uygun olduğu düşünülmektedir (Park ve Oliver, 2008). Öğretmenlerin örneklerde yaptıkları hatalı çözümler öğrencilerin hatalı öğrenmelerine sebep olduğu düşünülmektedir. Ayrıca öğretmenlerin, öğrencilerinin hatalı düşüncelerini onayladıklarına ilişkin bulgulara da rastlanılmıştır.

Araştırmanın sonucunda uzaktan eğitimdeki matematik öğretim süreçlerine bakıldığında öğretmenlerin ders esnasında öğrencilerin öğrendikleri üzerinden değerlendirme yaptıkları ve derste çözdükleri alıştırmalar ile öğrencileri ölçme fırsatlarının olduğu görülmüştür. Ancak öğretmenlerin öğrenci değerlendirmelerine ilişkin bulgulara rastlanılamamıştır. Derslerde ölçme ve değerlendirmeye ilişkin bulgulara rastlanılamamasının nedenleri arasında ders süresinin kısıtlı olması, öğrenci-öğretmen etkileşiminin sık olmaması, öğretmenlerin ders içi ölçme ve değerlendirme yapma anlamında yeterli bilgiye sahip olmamaları gösterilebilir. Akkoç ve diğerleri (2009), öğretmen yetiştirmede ölçme ve değerlendirme üzerine yeterli öğrenmelerin olmadığını ve öğretmen adaylarının mesleki hayatlarında ölçme ve değerlendirme bilgi ve becerilerinin yetersiz kaldığını ifade etmiştir.

4.2. Öneriler

Araştırmanın bu bölümünde araştırmadan elde edilen bulgulara ve sonuçlara dayalı olarak iki başlık altında önerilerde bulunulmuştur. Bu iki başlık;

1. Araştırma sonuçlarına yönelik öneriler
2. Gelecek araştırmalara yönelik öneriler

şeklinde belirlenmiştir.

4.2.1. Araştırma sonuçlarına yönelik öneriler

- Araştırmanın sonuçları incelendiğinde öğretmenlerin uzaktan eğitime ilişkin yeterli bilgi sahibi olmadan sürece dahil olduğu görülmüştür. Öğretmenlere önce uzaktan eğitime ilişkin ardından da branş olarak uzaktan eğitimde yapılacak öğretilere ilişkin kapsamlı hizmet içi eğitimler verilmesi önerilmektedir.
- Bu süreci deneyimleriyle ilerleten öğretmenlerin; her öğrencinin uzaktan eğitim sürecine katılamaması ve ders süresince yaşanan teknik sorunlar gibi temel kaygılara sahip oldukları fark edilmiştir. Öncelikli olarak uzaktan eğitim

sürecine her öğrencinin dahil edilmesi için gerekli cihaz, internet bağlantısı ve ortamın öğrencilere sağlanması önerilmektedir. Bunun dışında yaşanan teknik sorunlara ilişkin çözümlerin yetkililer tarafından oluşturulup öğretmenlere sunulmasının yarar sağlayacağı düşünülmektedir.

- Araştırmada öğretmenlerin öğretim kaynak çeşitliliğinin farkında olduğu ancak derslerinde genelde ders kitabı kullanmaya eğilimli oldukları görülmüştür. Bu bağlamda öğretmenlerin yapacakları matematik öğretiminin etkililiğini arttırmak adına kullandıkları kaynakları çeşitlendirmeleri önerilmektedir.
- Araştırmada öğretmenlerin yazılı bir ders planına sahip olmadıkları ve yıllık plan dahilinde hareket ettikleri görülmüştür. Öğretmenlerin ders öncesinde yapacakları yazılı ders planının uzaktan eğitim sürecini kolaylaştıracağı ve müfredatı takip etme konusunda yarar sağlayacağı düşünüldüğünden haftalık ve günlük yazılı ders planları yapmaları önerilmektedir.
- Öğretmenlerin ders uygulamaları incelendiğinde genel olarak alan öğretim bilgilerinin yetersiz olduğuna ilişkin ipuçlarına rastlanılmıştır. Bu durumda öğretmenlerin eksikliklerini gidermek amacıyla öğretmenlerin eğitimi süresince özellikle eğitim fakültelerinde derse giriş, içeriği sunma, ders yönetimi, ölçme ve değerlendirme gibi konularda eğitimlerin ayrıntılı olması öğretmen adaylarının ilerleyen süreçlerde ders uygulamalarında karşılaşılabilecekleri sorunların önüne geçeceği düşünülmektedir.
- Araştırmanın sonuçlarına bakıldığında uzaktan eğitimde öğretmen-öğrenci etkileşiminin yüz yüze eğitime göre ders dışında sık ancak ders içinde kısıtlı olduğu fark edilmiştir. Ders dışındaki öğretmen-öğrenci etkileşiminin öğretmenlerin uygun olduğu zamanlarda olmasına karşın okul idarecilerin öğrenci ve veliler ile bu konuda gerekli konuşmaları yapması önerilmektedir. Ders içi öğretmen-öğrenci etkileşimini arttırmak adına öğretmenlerin derslerini öğrenci merkezli işleyerek etkileşimli etkinlikler ve çalışmalarla desteklemesinin olumlu sonuçlar getireceği düşünülmektedir.

4.2.2. Gelecek araştırmalara yönelik öneriler

- Bu araştırmanın katılımcıları iki ortaokul matematik öğretmeni ile sınırlandırılmıştır. Katılımcı öğretmen sayısı artırılarak araştırmanın kapsamı genişletilebilir.

- Bu araştırmada ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecindeki matematik öğretimleri araştırılmıştır. Benzer şekilde katılımcılar sınıf öğretmenleri seçilerek ilkokul düzeyinde veya lise matematik öğretmenleri seçilerek lise düzeyinde uzaktan eğitim sürecindeki matematik öğretimi araştırılabilir.
- Bu araştırma katılımcı öğretmenlerin 5. ve 8. sınıf ders uygulamaları ile sınırlandırılmıştır. Katılımcı öğretmenlerin farklı sınıf düzeylerindeki ders uygulamaları ile benzer çalışmalar gerçekleştirilebilir.
- Bu araştırmada uzaktan eğitimdeki ders uygulamalarında kullanılan dokümanlar incelenmemiştir. Dolayısıyla uzaktan eğitimdeki matematik öğretiminde kullanılan dokümanların detaylı olarak ele alınması, araştırma alanına katkı sağlayabilir.
- Bu araştırmanın katılımcıları ortaokul matematik öğretmenleri olarak belirlenmiştir. Katılımcıların bu araştırmadan farklı olarak öğrenciler seçilmesi ile öğrencilerin uzaktan eğitimdeki matematik öğretimi deneyimlerine ilişkin görüşleri veya ders uygulamalarına ilişkin yaşantıları bu bağlamda incelenebilir.
- Farklı araştırma yöntemleri kullanılarak öğretmenlerin veya öğrencilerin uzaktan eğitimdeki matematik öğretimlerine ilişkin incelemeler yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Abazaoğlu, İ. ve Umurhan, H. (2015). Uzaktan Eğitim ve Öğretim Üyelerini Uzaktan Eğitime Teşvik Eden Faktörler, *Journal of Research in Education and Teaching*, Cilt:4 Sayı:4 Makale No: 35.
- Adnan, M. ve Boz, B. (2015). Faculty members' perspectives on teaching mathematics online: Does prior online learning experience count? *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 6(1), 21-38.
- Agnoletto, R., Queiroz, V. (2020). Covid-19 and the challenges in education. *CEST Bulliton*, 5(2), 1-2.
- Akkoç, H., Uğurlu, R., Özmantar, M.F., Bingölbali, E. (2009). Matematik öğretmen adaylarına ölçme-değerlendirme bilgi ve becerisi kazandırma amaçlı bir ders tasarımı ve öğretmen adaylarının gelişimlerine etkisi. *I. Uluslararası Türkiye Eğitim Araştırmaları Kongresi*, Çanakkale.
- Akkuş, İ. ve Acar, S. (2017). A research on determining the effect of technical problems in simultaneous learning environments on teachers and learners, *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 18(3), 363-376.
- Alkan, C. (2005), *Eğitim Teknolojisi*, Anı Yayıncılık, Ankara.
- Altaş, Nurullah (2016). "Türkiye'de Dinî Yükseköğretim Alanında Uzaktan Eğitimle İlgili Algı Sorunları ve İLİTAM Uygulamaları", *Değerler Eğitimi Dergisi*, 14(31), ss. 7-42.
- Altıparmak, M. (2011). E-öğrenme ve uzaktan eğitimde açık kaynak kodlu öğrenme yönetim sistemleri. Akademik Bilişim'11 - XIII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri Kitabı (319- 327). Malatya.
- Altun Ekiz, M. (2020). Beden eğitimi ve spor yüksekokulu öğrencilerinin karantina dönemindeki uzaktan eğitim ile ilgili görüşleri (nitel bir araştırma). *Journal of Sport and Recreation Researches*, 2(11),1-13
- Arslan, A. (2008). *Web destekli öğretimin ve öğretimsel materyal kullanımının ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygılarına, tutumlarına ve başarılarına etkisi*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Arslan, T. (2013). *Uzaktan eğitim ve öğrenme yönetim sistemlerinin karşılaştırılması*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Edirne: Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

- Aslantaş, T. (2014). *Uzaktan Eğitim, Uzaktan Eğitim Teknolojileri ve Türkiye’de Bir Uygulama*, 15 Mayıs 2020 tarihinde: [http://www.tankutaslantas.com/wp-content/uploads/2014/04/UzaktanEgitim-adresinden alındı](http://www.tankutaslantas.com/wp-content/uploads/2014/04/UzaktanEgitim-adresinden%20alindi).
- Ataş, B. (2017). *Açık ve uzaktan yükseköğretimde öğrenme ortamlarında videonun kullanımı: Türkiye’deki uygulamalara ilişkin değerlendirmeler*. Yüksek Lisans tezi. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Aydın, C. H. (2002, 23-25 Mayıs). *Uzaktan eğitimin geleceğine ilişkin eğilimler*. Açık ve Uzaktan Eğitim Sempozyumu, Anadolu Üniversitesi, Açık öğretim Fakültesi.
- Atik, İ. (2008). Alternatif eğitim biçimi olarak uzaktan eğitim ve ekonomik etkinliği. *Education Sciences*, 3 (1), 80-89.
- Baki, M. (2012). *Sınıf öğretmeni adaylarının matematiği öğretme bilgilerinin gelişiminin incelenmesi: bir ders imecesi (Lesson study) çalışması*. Yayınlanmamış doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Bakioğlu, A. ve Can, E (2014). *Uzaktan Eğitimde Kalite ve Akreditasyon*, Ankara: Vize Yayıncılık.
- Bakioğlu, B., Çevik, M. (2020). COVID-19 pandemisi sürecinde fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitime ilişkin görüşleri. *Turkish Studies*, 15(4), 109-129.
- Balcı, A. (2006). *Sosyal Bilimlerde Araştırma: Yöntem, Teknik ve İlkeler*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W.H. Freeman.
- Başaran, M., Doğan, E., Karaoğlu, E. ve Şahin, E. (2020). Koronavirüs (Covid-19) Pandemi sürecinin getirisi olan uzaktan eğitimin etkililiği üzerine bir çalışma. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5 (2), 368-397.
- Bergmann, H.F. (2001). “The Silent University”: The Society to Encourage Studies at Home, 1873– 1897. *The New England Quarterly*. Boston: Vol. 74 No. 3. pp 447-77.
- Bilgiç, H. G., Doğan, D. ve Seferoğlu, S. S. (2011). Türkiye’de yükseköğretimde çevrimiçi öğretimin durumu: İhtiyaçlar, sorunlar ve çözüm önerileri. *Yükseköğretim Dergisi*, 1(2), 80-87.

- Boster, F. J., Meyer, G. S., Roberto, A. J., Lindsey, L., Smith, R., Inge, C., et al. (2007). The impact of video streaming on mathematics performance. *Communication Education*, 56(2), 134-144.
- Bozkurt, A. (2017). Türkiye’de uzaktan eğitimin dünü, bugünü ve yarını. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 3 (2), 85-124.
- 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), 1-126.
- Bozkurt, A., & Sharma, R. C. (2020). Emergency remote teaching in a time of global crisis due to CoronaVirus pandemic. *Asian Journal of Distance Education*, 15(1), 1-6.
- Can, E. (2020). Coronavirüs (Covid-19) pandemisi ve pedagojik yansımaları: Türkiye’de açık ve uzaktan eğitim uygulamaları. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6 (2), 11-53.
- Cemil, İ. (2006). Matematik öğretiminde materyal geliştirme ve kullanma. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7, 47-56.
- Chang, G.C. , Satako, Y.(2020). *How are countries addressing the Covid-19 challenges in education? A snapshot of policy measures.* <https://gemreportunesco.wordpress.com/2020/03/24/how-are-countries-addressing-the-covid-19-challenges-in-education-a-snapshot-of-policymeasures/>, web adresinden 26 Mart 2020 tarihinde edinilmiştir.
- Clement, J. (2000). Analysis of clinical interviews: foundations and model viability. In A. E. Kelly , R. A. Lesh (Eds), *Handbook of research design in mathematics and science education* (pp. 547-589). London: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Corbetta, P. (2003). *Social Research: Theory, Methods And Techniques*. Thousand Oaks: Sage.
- Curabay, Şensu ve Emine Demiray. (2002). 20. Kuruluş yılında Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Sistemi ve Açıköğretim Fakültesi Eğitim Televizyonu (ETV). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative Inquiry & Research Design: Choosing Among Five Approaches* (2. Baskı). USA: SAGE Publications.

- Creswell, J.W. (2011). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating, Quantitative and Qualitative Research*. Boston: Pearson Education.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative Inquiry And Research Method: Choosing Among Five Approaches*. Los Angeles, CA.
- Çakan, M. (2004). Öğretmenlerin ölçme-değerlendirme uygulamaları ve yeterlik düzeyleri: İlk ve ortaöğretim. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37(2), 99-114.
- Çetin, O., Çalışkan, E. & Menzi, N. (2013). The views of academics about web-based instruction. *Elementary Education Online*, 12(3), 886-902.
- Çetinkaya Aydın, G. (2020). “COVID-19 Salgını Sürecinde Öğretmenler”. Tedmem. <https://tedmem.org/covid-19/covid-19-salgini-surecinde-ogretmenler>, Son erişim tarihi: 01 Mayıs 2020.
- Çoban, S. (2013). Uzaktan ve Teknoloji Destekli Eğitimin Gelişimi, XVI. Türkiye’de İnternet Konferansı Bildiri Kitabı. İstanbul.
- Daniel, S.J. (2020). Education and the COVID-19 pandemic. *Prospects*, <https://doi.org/10.1007/s11125-020-09464-3>.
- Demir, F., Özdaş, F. (2020). Covid-19 sürecindeki uzaktan eğitime ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 273-292.
- Demir, S. ve Bozkurt, A. (2011). Primary mathematics teachers’ views about their competencies concerning the integration of technology. *İlköğretim Online*, 10(3), 850-860.
- Demiray, E. (2013). Uzaktan eğitim ve kadın eğitiminde uzaktan eğitimin önemi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi – 2(2) : 155 – 168*.
- Demiray, U. ve İsmail, A.(2001). History of distance education. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 1: 88-108.
- Duban, N. ve Şen, F. G. (2020). Sınıf öğretmeni adaylarının covid-19 pandemi sürecine ilişkin görüşleri. *Turkish Studies*, 15(4), 357-376.
- Dursun, Ş., Dede, Y. (2004). Öğrencilerin matematikte başarısını etkileyen faktörler: Matematik öğretmenlerinin görüşleri bakımından. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24 (2): 217-230.
- Düzakın, D. ve Yalçınkaya, S. (2008). Web tabanlı uzaktan eğitim sistemi ve Çukurova üniversitesi öğretim elemanlarının yatkınlıkları. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(1), 225-244.

- Elia, I., Gagatsis, A., Panaoura, A., Zachariades, T. ve Zoulinaki, F. (2009). Geometric and Algebraic Approaches in the Concept of “Limit” and the Impact of the “Didactic Contract”. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 7, 765-790.
- Erkut, E. (2020). Covid-19 sonrası yükseköğretim. *Yükseköğretim Dergisi*, 10(2), 125–133.
- Ertürk, S. (2013). *Eğitimde “Program” Geliştirme*. Ankara: Edge Akademi Yayınları.
- Eygü, H., Karaman, S., (2013). Uzaktan eğitim öğrencilerinin memnuniyet algıları üzerine bir araştırma. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 36-59.
- Fidan, M. (2020). Covid-19 Belirsizliğinde eğitim: İlkokulda zorunlu uzaktan eğitime ilişkin öğretmen görüşleri. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6 (2), 24-43.
- Flick, U. (2014). *An Introduction To Qualitative Research*. New York: Sage.
- Gerring, J. (2007). *Case Study Research: Principles And Practices*. New York: Cambridge University Press.
- Göçmenler, G. (2002). Uzaktan eğitim teknolojileri ve çağdaş yönelimler. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 4: 164 – 175.
- Gökçe, A. T. (2008). Küreselleşme sürecinde uzaktan eğitim. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (11), 1-12.
- Gürer, M. D., Tekinarslan, E., Yavuzalp, N. (2016). “Çevrimiçi ders veren öğretim elemanlarının uzaktan eğitim hakkındaki görüşleri”, *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry (TOJQI)*, 7(1), ss. 47-78.
- Güven, İ., (2004), Etkili bir öğretim için öğretmenden beklenenler, *Milli Eğitim Dergisi*, Sayı:164.
- Hacıömeroğlu, G., Şahin, Ç. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının uygulama öğretmenleri hakkındaki özel alan yeterlikleri algısı. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15): 473-486.
- He, Y. (2014). Universal design for learning in an online teacher education course: enhancing learners’ confidence to teach online. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 10 (2): 283–297.
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *EDUCAUSE Review*, 27, 1-12.

- Houlden, S., Veletsianos, G. (2020). The problem with flexible learning: Neoliberalism, freedom, and learner subjectivities. *Learning, Media and Technology*. Çevrimiçi ön yayın.
- İlgaz, H. (2014). Uzaktan eğitim öğrencilerinin eşzamanlı öğrenme uygulamalarında karşılaştıkları sorunlar ve çözüm önerileri. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 13(26), 187-204.
- Iwai, Y. (2020). Online Learning during the COVID-19 Pandemic: What do we gain and what do we lose when classrooms go virtual?’, *Scientific American*. <https://blogs.scientificamerican.com/observations/online-learning-during-the-COVID-19-pandemic/>.
- İçten, T. (2006). *Uzaktan Eğitim Öğrencileri İçin Çevrimiçi Sınav Sistemi Uygulamasının Geliştirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- İşman, A. (2005), *Uzaktan Eğitim: Genel Tanımı, Türkiye’deki ve Dünyadaki Gelişimi ve Proje Değerlendirmeleri*. Ankara: Öğreti Yayınları.
- İşman, A. (2008), *Uzaktan Eğitim*. Ankara: Pegem Akademi.
- İşman, A. (2011), *Uzaktan Eğitim*. Ankara: Pegem Akademi.
- Kaçan, A, Gelen, İ. (2020). Türkiye’deki Uzaktan Eğitim Programlarına Bir Bakış. *Uluslararası Eğitim Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 6 (1), 1-21.
- Karaaslan, İ.A., *Uzaktan eğitimde etkin erişim sitesi tasarım modeli ve bir uygulama*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, 2008.
- Karadağ, E., Yucel, C. (2020). Yeni tip koronavirüs pandemisi döneminde üniversitelerde uzaktan eğitim: lisans öğrencileri kapsamında bir değerlendirme çalışması. *Yükseköğretim Dergisi*, 10 (2), 181-192.
- Karakuş, N., Ucuzsatar, N., Karacaoğlu, M. Ö., Esendemir, N., & Bayraktar, D. (2020). Türkçe öğretmeni adaylarının uzaktan eğitime yönelik görüşleri. *RumeliDE Journal of Language and Literature Studies*, (19), 220-241.
- Karatepe, F., Küçükgençay, N. & Peker, B. (2020). Öğretmen adayları senkron uzaktan eğitime nasıl bakıyor? Bir anket çalışması. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 7(53), 1262-1274.
- Karip, E. (2020), “COVID-19: Okulların Kapatılması ve Sonrası”, em. <https://tedmem.org/vurus/covid-19-okullarin-kapatilmasi-ve-sonrasi>, Son erişim tarihi: 01 Mayıs 2020.

- Karatepe, F., Küçükgençay, N. ve Peker, B. (2020). Öğretmen adayları senkron uzaktan eğitime nasıl bakıyor? Bir anket çalışması. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 7(53), 1262-1274.
- Kaya, Z. (2002). *Uzaktan Eğitim*, Pegem A Yayıncılık, Ankara.
- Kayaduman, H. ve Demirel, T. (2019). Investigating the concerns of first-time distance education instructors. *International Review of Research in Open and Distributed Learning* 20(5), 85-103.
- Keskin, M., Özer Kaya, D. (2020). COVID-19 sürecinde öğrencilerin web tabanlı uzaktan eğitime yönelik geri bildirimlerinin değerlendirilmesi. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 5 (2), 59-67.
- Kırık, A. M. (2014). Uzaktan eğitimin tarihsel gelişimi ve Türkiye'deki durumu. *Marmara İletişim Dergisi*, (21), 73-94.
- Kırmacı, Ö., Acar, S. (2018). Kampüs öğrencilerinin eşzamanlı uzaktan eğitimde karşılaştıkları sorunlar. Eğitimde *Kuram ve Uygulama*, 14(3), 276-291.
- Koloğlu, T. F., Kantar, M. ve Doğan, M. (2016). Öğretim elemanlarının uzaktan eğitimde hazırbulunuşluklarının önemi. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 2 (1), 52-70.
- König, J., Jäger-Biela, D. ve Glutsch, N. (2020). Adapting to online teaching during COVID-19 school closure: Teacher education and teacher competence effects among early career teachers in Germany, *European Journal of Teacher Education*, 43(4), 608-622.
- Majoka, M. I., Dad, M. H., Mahmood, T. (2010). Student team achievement division (stad) as an active learning strategy: empirical evidence from mathematics classroom. *Journal Of Education And Sociology*, ISSN: 2078- 032X, December, 2010.
- Marshall, C., Rossman, G. B. (2014). *Designing Qualitative Research*. Sage publications.
- Maxwell, J. A. (1996). *Qualitative Research Design: An Interactive Approach*. California: SAGE Publications.
- Merriam, S. B. (2013). *Nitel Araştırma: Desen ve Uygulama İçin Bir Rehber* (3. Baskıdan Çeviri, Çeviri Editörü: S. Turan). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2020a). *Bakan Selçuk, koronavirüs'e karşı eğitim alanında alınan tedbirleri açıkladı*. <https://www.meb.gov.tr/bakan-selcuk-koronaviruse->

karsi-egitim-alaninda-alinan-tedbirleri-acikladi/haber/20497/tr,web adresinden 03 Nisan 2020 tarihinde edinilmiştir.

- Moore, M. G., Kearsley, G. (2011). *Distance education: A systems view of online learning*. Canada: Cengage Learning.
- Motteram G., Forrester G. (2005). Going the distance: students' experiences of induction to distance learning in higher education. *Journal of Further and Higher Education*, 29(4):293-306.
- National Council of Teachers of Mathematics (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Naylor, D., Nyanjom, J. (2020). Educators' emotions involved in the transition to online teaching in higher education. *Higher Education Research & Development*, DOI: 10.1080/07294360.2020.1811645.
- Nizam, F. (2004). Eğitim-öğretimde kitle iletişim araçlarının kullanım olanakları ve avantajları, *KATÜ Akademik Bilişim*. 1-17.
- Odabaş, H. (2004). İnternet tabanlı uzaktan öğrenim modelinin bilgi hizmetlerine yönelik yüksek öğretim programlarında kullanımı, *Ankara: Saga of Librarianship International Symposium Proceedings Book*.
- Ok, M. ve Çalışkan, M. (2019). Ev ödevleri: Öğretmen, öğrenci ve veli görüşleri. *OPUS-Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 11(18), 594-621.
- Özarслан, Y., Ozan, Ö. (2014). Yükseköğretimde Uzaktan Eğitim Programı Açma Sorunsalı. *XIX. Türkiye'de İnternet Konferansı*, Yaşar Üniversitesi, İzmir.
- Özbay, Ö. (2015). Dünyada ve Türkiye'de uzaktan eğitimin güncel durumu. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, (5), 376-394.
- Özkul, A. E., Aydın, C. H. (2012). Öğrenci adaylarının açık ve uzaktan öğrenmeye yönelik görüşleri. *XIV. Akademik Bilişim Konferansı*, Uşak.
- Park, S., Oliver, S. (2008). Revisiting the conceptualization of pedagogical content knowledge (PCK): PCK as a conceptual tool to understand teachers as professional research. *Research in science Education*, 38, 261- 284.
- Picciano, A. G. (2001), *Distance Learning: Making Connections Across Virtual Space and Time*, New Jersey Upper Saddle River: Merrill Prentice Hall.
- Rosenberg, M. (2001), *E-Learning: strategies for delivering knowledge in the digital age*. Mc Graw Hill, New York.

- Sezgin, S. (2021). Acil uzaktan eğitim sürecinin analizi: Öne çıkan kavramlar, sorunlar ve çıkarılan dersler. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(1), 273-296.
- Schlosser, A.L., Simonson, M. (2003). Distance education: definition and glossary of terms. Bloomington, IN: *Association for Educational Communications and Technology*.
- Schlosser, A.L., Simonson, R.M. (2009). *Distance Education: Definitions and Glossary of Terms*, IAP.
- Serçemeli, M., Kurnaz, E. (2020). COVID-19 pandemi döneminde öğrencilerin uzaktan eğitim ve uzaktan muhasebe eğitimine yönelik bakış açıları üzerine bir araştırma. *Uluslararası Sosyal Bilimler Akademik Araştırmalar Dergisi*, 4(1), 40-53.
- Sezgin, S. ve Fırat, M. (2020). Covid-19 pandemisinde uzaktan eğitime geçiş ve dijital uçurum tehlikesi. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi (AUAd)*, 6(4), 37-54.
- Simonson, M., Smaldino, S., Albright, M. ve Zvacek, S. (2008). *Teaching and learning at a distance* (4. basım). Prentice Hall.
- Şen, B., Atasoy, F. ve Aydın, N. (2010). Düşük maliyetli web tabanlı uzaktan eğitim sistemi uygulaması. *Akademik Bilişim*, 10-12 Şubat 2010, Muğla Üniversitesi, Muğla.
- Telli, S. G. ve Altun, D. (2020). Coronavirüs ve çevrimiçi (online) eğitimin önlenemeyen yükselişi. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, Durmuş Günay. 3(1), s. 25-34.
- Tinio, V.L., (2002), *ICT in Education*, New York: UNDP Published.
- Tümen Akyıldız, S. (2020). College students' views on the pandemic distance education: A focus group discussion. *International Journal of Technology in Education and Science (IJTES)*, 4(4), 322-334.
- Toluk, Z., Olkun, S. (2004). Etkinlik Temelli Matematik Öğretimi: Kavrama İçin Öğretim, *Eğitimde İyi Örnekler Konferansı*, Sabancı Üniversitesi, İstanbul.
- Tomei, L. A. (2010). *Designing instruction for the traditional, adult, and distance learner: a new engine for technology-based teaching*. Hershey, PA: Information Science Reference.

- Uğur, S. ve Okur, M. R. (2016). Açık ve uzaktan öğrenmede etkileşimli video kullanımı. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 2 (4), 104-126.
- UNESCO (2020a). COVID-19 educational disruption and response. <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>, Erişim tarihi: 17.03.2020.
- Unger, S., Meiran, W. R. (2020). Student attitudes towards online education during the COVID-19 viral outbreak of 2020: Distance learning in a time of social distance. *International Journal of Technology in Education and Science (IJTES)*, 4(4), 256-266.
- Uşun, S. (2006), *Uzaktan Eğitim*, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Verduin, J. R., Clark, Jr. T. A. (1994), *Uzaktan Eğitim: Etkin Uygulama Esasları* (Çev: İ. Maviş), Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Basımevi.
- Violante, M. G., Vezzetti, E. (2014). Implementing a new approach for the design of an e-learning platform in engineering education. *Computer Applications in Engineering Education*, 22(4), 708–727.
- WHO (2020a). Rolling updates on coronavirus disease (COVID-19). <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happen> (Erişim Tarihi: 6 Mayıs 2020).
- Yalın, H. İ. (2003). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. Nobel Yayınları.
- Yalçınkaya, S. (2006). *Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemi ve Çukurova Üniversitesi Öğretim Elemanlarının Yatkinlikleri*. Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Yeşildere, S. ve Akkoç, H. (2010). Matematik öğretmen adaylarının sayı örüntülerine ilişkin pedagojik alan bilgilerinin konuya özel stratejiler bağlamında incelenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*.29 (1), 125-149.ISSN: 1300-302X.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2003). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, M. (2015). *Uzaktan eğitim programlarında ders veren öğretim elemanlarının uzaktan eğitime yönelik bilgi, inanç ve uygulamaları arasındaki ilişkiler*. (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Yıldız, M. ve Erdem, M. (2018). An investigation on instructors' knowledge, belief and practices towards distance education. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 6(2), 1-20.
- Yılmaz, E. O. ve Aktuğ, S. (2011). *Uzaktan eğitimde çevrimiçi ders veren öğretim elemanlarının, uzaktan eğitimde etkileşim ve iletişim üzerine görüşleri*. Akademik Bilişim, Malatya, 2-4 Şubat.
- Yılmaz, H., Düğenci, M. (2010). *Hizmet içi eğitime farklı bir yaklaşım: e-hizmet içi eğitim*, Muğla Üniversitesi. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri. 67-74.
- Yılmaz, K. ve Horzum, B.M. (2005). Küreselleşme, bilgi teknolojileri ve üniversite. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6 (10), 103- 121.
- Yin, R.K. (2009). *Case Study Methods: Design And Methods* (4. Baskı). Thousand Oaks: Sage Pbc.
- Yin, R.K. (2014). *Case Study Methods: Design And Methods* (5. Baskı). Thousand Oaks: Sage Pbc.
- Yolcu, H. (2020). Koronavirüs (COVID-19) pandemi sürecinde sınıf öğretmeni adaylarının uzaktan eğitim deneyimleri. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6 (4), 237-250.
- Yorgancı, S. (2014). Web tabanlı uzaktan eğitim yönteminin öğrencilerin matematik başarılarına etkileri. *K. Ü. Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23 (3), 1401-1420.
- Zhang, D., Zhou, L., Briggs, B. ve Nunamaker, J. F. (2006). Instructional video in e-learning: assessing the impact of interactive video on learning effectiveness *Information & Management*, 43(1), 15-27.

EKLER

EK-1. Kocaeli Milli Eğitim Müdürlüğünden Alınan İzin Belgesi

EK-2. Etik Kurul Onayı

EK-3. Öğretmen Bilgilendirme ve İzin Formu

EK-4. İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitim Sürecine İlişkin Ön Görüşme Soruları

EK-5. İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitim Sürecine İlişkin Son Görüşme Soruları

EK 1. Kocaeli Milli Eğitim Müdürlüğünden Alınan İzin Belgesi

Gelen Evrak Tarih ve Sayısı: 05.01.2021-1459



T.C.
KOCAELİ VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E.99332089-605.01-18357786
Konu : Araştırma İzni
(Nazlı ÖZER)

23/12/2020

ANADOLU ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Yazı İşleri Müdürlüğü)
ESKİŞEHİR

İlgi: 03.12.2020 tarih ve 85981 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Matematik Eğitimi Yüksek Lisans öğrencisi Nazlı ÖZER'in "İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitim Süreçlerinin İncelenmesi: Bir Durum Çalışması" konulu araştırma çalışmasını İlimiz ilkokul ve ortaokullarında uygulama talebinin yüz yüze eğitim öğretime ara verilmesi göz önüne alınarak örgün eğitimin başlamasıyla birlikte uygun görüldüğüne ilişkin, 22.12.2020 tarih ve 18297670 sayılı Valilik Onayı ekte gönderilmiştir.

Gereğini rica ederim.

Dursun BALABAN
Vali a.
Vali Yardımcısı

Ek:Valilik Onayı

İbrahim TURAN
V.H.K.İ.

EK 1. (Devam) Kocaeli Milli Eğitim Müdürlüğünden Alınan İzin Belgesi



T.C.
KOCAELİ VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E.99332089-605.01-18297670
Konu : Araştırma İzni
(Nazlı ÖZER)

22/12/2020

VALİLİK MAKAMINA

İlgi: Anadolu Üniversitesinin 03.12.2020 tarih ve 85981 sayılı yazısı.

Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Matematik Eğitimi Yüksek Lisans öğrencisi Nazlı ÖZER'in "İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitim Süreçlerinin İncelenmesi: Bir Durum Çalışması" konulu araştırma çalışmasını İlimiz ilkokul ve ortaokullarında uygulama talebi, Üniversitenin ilgi yazıları ile bildirilmektedir.

Adı geçen söz konusu çalışmasına esas olmak üzere, ekte sunulan çalışmayı İlimiz ilkokul ve ortaokullarında uygulama talebi komisyonumuzca uygun görülmüş olup, anket çalışmasının yüz yüze eğitim öğretime ara verilmesi göz önüne alınarak örgün eğitimin başlamasıyla birlikte İlçe Milli Eğitim Müdürlükleri ve okul müdürlüklerinin denetim ve gözetiminde gönüllülük esasına dayalı olarak çalışmayı yapmaları Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Fehmi Rasim ÇELİK
Milli Eğitim Müdürü

OLUR
22/12/2020

Dursun BALABAN
Vali a.
Vali Yardımcısı

İbrahim TURAN
V.H.K.İ.

EK-2. Etik Kurul Onayı

Evrak Kayıt Tarihi: 13.11.2020 Protokol No: 66771

Tarih: 25.11.2020



ANADOLU ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERÎ BİLİMLER BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU
KARAR BELGESİ

ÇALIŞMANIN TÜRÜ:	Yüksek Lisans Tez Çalışması
KONU:	Eğitim Bilimleri
BAŞLIK:	İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitim Süreçlerinin İncelenmesi: Bir Durum Çalışması
PROJE/TEZ YÜRÜTÜCÜSÜ:	Prof. Dr. Dilek TANIŞLI
TEZ YAZARI:	Nazlı ÖZER
ALT KOMİSYON GÖRÜŞÜ:	-
KARAR:	Olumlu

EK-3. Öğretmen Bilgilendirme ve İzin Formu

ARAŞTIRMA GÖNÜLLÜ KATILIM FORMU

Bu çalışma, “İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN ACİL ÇEVİRİMİÇİ EĞİTİM SÜREÇLERİNİN İNCELENMESİ: BİR DURUM ÇALIŞMASI” başlıklı bir araştırma çalışması olup ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecinde matematik dersine ilişkin genel anlayışlarının/görüşlerinin belirlenip bu doğrultuda yaptıkları ders tasarımlarının ve uygulamalarının ortaya koyulması amacını taşımaktadır. Çalışma, Nazlı ÖZER tarafından yürütülmektedir ve sonuçları uzaktan eğitimde matematik öğretimine ışık tutacak niteliktedir.

- Bu çalışmaya katılımınız gönüllülük esasına dayanmaktadır.
- Çalışmanın amacı doğrultusunda, gözlem ve görüşme yapılarak sizden veriler toplanacaktır. Gözlem yapılırken ses ve video kaydı yapılacaktır.
- İsminizi yazmak ya da kimliğinizi açığa çıkaracak bir bilgi vermek zorunda değilsiniz. Araştırmada katılımcıların isimleri gizli tutulacaktır.
- Araştırma kapsamında toplanan veriler, sadece bilimsel amaçlar doğrultusunda kullanılacak, araştırmanın amacı dışında ya da bir başka araştırmada kullanılmayacak ve gerekmesi halinde, sizin (yazılı) izniniz olmadan başkalarıyla paylaşılmayacaktır.
- İstemeniz halinde sizden toplanan verileri inceleme hakkınız bulunmaktadır.
- Sizden toplanan veriler gizlilikle korunacak, araştırma bitiminde arşivlenecek ve 5 yıl sonunda imha edilecektir.
- Veri toplama sürecinde size rahatsızlık verebilecek herhangi bir soru/talep olmayacaktır. Yine de katılımınız sırasında herhangi bir sebepten rahatsızlık hissederseniz çalışmadan istediğiniz zamanda ayrılabilirsiniz. Çalışmadan ayrılmanız durumunda sizden toplanan veriler çalışmadan çıkarılacak ve imha edilecektir.

Gönüllü katılım formunu okumak ve değerlendirmek üzere ayırdığınız zaman için teşekkür ederim. Çalışma hakkındaki sorularınızı Anadolu Üniversitesi Matematik Eğitimi Tezli Yüksek Lisans bölümünden Nazlı ÖZER’e yöneltebilirsiniz.

Nazlı ÖZER

Bu çalışmaya tamamen kendi rızamla, istediğim takdirde çalışmadan ayrılabileceğimi bilerek verdiğim bilgilerin bilimsel amaçlarla kullanılmasını kabul ediyorum.

(Lütfen bu formu doldurup imzaladıktan sonra veri toplayan kişiye veriniz.)

Katılımcı Ad ve Soyadı:

İmza:

Tarih:

EK-4. İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitim Sürecine İlişkin Ön Görüşme Soruları

İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN UZAKTAN EĞİTİM SÜRECİNE İLİŞKİN ÖN GÖRÜŞME SORULARI

Yönerge

Saygıdeğer Meslektaşım,

Bu görüşme formu, “**İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN ACİL ÇEVİRİMİÇİ EĞİTİM SÜRECİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ: BİR DURUM ÇALIŞMASI**” konulu yüksek lisans tez çalışmasına veri toplamak amacıyla geliştirilmiştir. Bu çalışma ile ilköğretim matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecine ilişkin görüşlerini almak amaçlanmaktadır. Çalışmaya içten katılımınız çalışmanın amacına ulaşabilmesi bakımından önemlidir. Belirteceğiniz görüşler gizli tutulacak ve araştırmanın amacı dışında kesinlikle kullanılmayacaktır.

Yardımlarınız için teşekkür ederim.

Nazlı ÖZER
Anadolu Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Matematik Eğitimi Bölümü
Yüksek Lisans Öğrencisi

- 1) Uzaktan eğitim denilince aklınıza neler geliyor? Size göre uzaktan eğitimin tanımı nedir? Açıklar mısınız?
- 2) Uzaktan eğitim konusundaki bilgilerinizi yeterli görüyor musunuz? Bu konuda hizmet içi eğitim aldınız mı? Aldıysanız içeriğinden bahseder misiniz?
- 3) Uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerle hangi iletişim yollarını kullanarak iletişim kuruyorsunuz? Kullandığınız iletişim yollarının avantaj ve dezavantajları nelerdir?
- 4) Uzaktan eğitim ile yaptığınız matematik derslerinde herhangi bir zorlukla karşılaştınız mı? Karşılaştıysanız bu zorluklar nelerdir?
- 5) Size göre uzaktan eğitimde matematik öğretimi nasıl yapılmalıdır? Sizce ders uygulamalarında dikkat edilmesi gereken noktalar nelerdir?
- 6) Uzaktan eğitim ile yaptığınız matematik derslerinde öğretim sürecinin etkililiğini değerlendirir misiniz?

EK-4. (Devam) İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitim Sürecine İlişkin Ön Görüşme Soruları

- 7) Uzaktan eğitim ile yaptığınız matematik derslerinde kullandığınız yöntem veya araçlar nelerdir? Kullandığınız yöntem veya araçları etkili buluyor musunuz?
- 8) Uzaktan eğitim ile yaptığınız matematik derslerinde kullandığınız bilgisayar programları nelerdir? Kullandığınız programları değerlendirir misiniz?
- 9) Uzaktan eğitim ile yaptığınız matematik derslerine ait ders planları hakkında neler söyleyebilirsiniz?
- 10) Uzaktan eğitim ile yaptığınız matematik dersleri için içerik üretiyor musunuz? Eğer içerik üretiyorsanız bunu yaparken nelere dikkat ediyorsunuz?

EK-5. İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitim Sürecine İlişkin Son Görüşme Soruları

İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN UZAKTAN EĞİTİM SÜRECİNE İLİŞKİN SON GÖRÜŞME SORULARI

Yönerge

Saygıdeğer Meslektaşım,

Bu görüşme formu, “**İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN ACİL ÇEVİRİMİÇİ EĞİTİM SÜRECİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ: BİR DURUM ÇALIŞMASI**” konulu yüksek lisans tez çalışmasına veri toplamak amacıyla geliştirilmiştir. Bu çalışma ile ilköğretim matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecine ilişkin görüşlerini almak amaçlanmaktadır. Çalışmaya içten katılımınız çalışmanın amacına ulaşabilmesi bakımından önemlidir. Belirteceğiniz görüşler gizli tutulacak ve araştırmanın amacı dışında kesinlikle kullanılmayacaktır.

Yardımlarınız için teşekkür ederim.

Nazlı ÖZER
Anadolu Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Matematik Eğitimi Bölümü
Yüksek Lisans Öğrencisi

- 1) Uzaktan eğitim ile yaptığınız matematik derslerinde uyguladığınız ders planını değerlendirir misiniz? Etkili miydi? Uygulanabilir miydi?
- 2) Uzaktan eğitim ile yaptığınız matematik derslerinde sanal sınıf ortamı nasıldı? Öğrenci katılımı nasıldı? Değerlendirir misiniz?
- 3) Uzaktan eğitim ile yaptığınız matematik dersleri için seçtiğiniz etkinlikleri değerlendirir misiniz? Uygulanabilirlikleri konusunda neler söyleyebilirsiniz?
- 4) Uzaktan eğitim ile yaptığınız matematik dersleri için hangi değerlendirme yollarına başvurmayı planlıyorsunuz?
- 5) Uzaktan eğitim ile yüz yüze eğitimi karşılaştırmanız gerekirse (ders işleyişi, süreç, değerlendirme vb.) neler söyleyebilirsiniz?
- 6) Uzaktan eğitim sürecinde matematik öğretimine ilişkin matematik öğretmenlerine eğitim verilmesi gerektiğini düşünüyor musunuz?
- 7) Uzaktan eğitim ile gelecekte yapılacak matematik dersleri için önerileriniz nelerdir?

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

İsim Soyisim: Nazlı ÖZER

Doğum Yeri / Yılı:

Uyruğu: T.C.

Yabancı Dil: İngilizce

E-Posta Adresi:

ÖĞRENİM DURUMU

Lise	2007 – 2009	Yüksel İlhan Alanyalı Anadolu Öğretmen Lisesi, İstanbul
	2009 – 2011	Vali Muammer Güler Anadolu Öğretmen Lisesi, İstanbul
Lisans	2011 – 2015	Kocaeli Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, İlköğretim Matematik Öğretmenliği Lisans Programı, Kocaeli
Yüksek Lisans	2018 - 2022	Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Matematik Eğitimi Anabilim Dalı, Matematik Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programı, Eskişehir

MESLEKİ TECRÜBELERİ

Aday Öğretmen	01/03/2016 – 15/08/2016	29 Ekim Ortaokulu, Kocaeli
Matematik Öğretmeni	16/08/2016 – 01/07/2019	Çamçeşme İmam Hatip Ortaokulu, İstanbul
Matematik Öğretmeni	02/07/2019 – 05/09/2021	Hereke Nuh Çimento Ortaokulu, Kocaeli
Matematik Öğretmeni	06/09/2021 -	Körfez Emlak Konut Anadolu İmam Hatip Lisesi, Kocaeli

YAYINLARI VE BİLİMSEL/SANATSAL FAALİYETLERİ

Bildiri	2019	Cebir Öncesi Öğretimin Öğrencilerin Cebirsel Düşünme Becerilerine Etkisi, VIth International Eurasian Educational Research Congress, Ankara
----------------	------	---