



T.C.

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ
ANA BİLİM DALI**

**YÜKSEK
LİSANS
TEZİ**

**UZAKTAN EĞİTİM ARACILIĞIYLA
GERÇEKLEŞTİRİLEN FEN BİLİMLERİ DERSİNİN
ETKİLİLİĞİNE İLİŞKİN ÖĞRETMEN, ÖĞRENCİ,
VELİ ve YÖNETİCİ GÖRÜŞLERİ**

Hande BİRHAN

**FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ
TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

Antalya, 2021



T.C.

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ

**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MATEMATİK VE FEN
BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ
TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**UZAKTAN EĞİTİM ARACILIĞIYLA GERÇEKLEŞTİRİLEN FEN
BİLİMLERİ DERSİNİN ETKİLİLİĞİNE İLİŞKİN ÖĞRETMEN, ÖĞRENCİ,
VELİ ve YÖNETİCİ GÖRÜŞLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hande BİRHAN

Danışman

Doç. Dr. Mustafa DOĞRU

Antalya, 2021

DOĞRULUK BEYANI

Yüksek lisans olarak sunduğum bu çalışmayı, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yol ve yardıma başvurmaksızın yazdığımı, yararlandığım eserlerin kaynakçalardan gösterilenlerden oluştuğunu ve bu eserleri her kullanışımında alıntı yaparak yararlandığımı belirtir; bunu onurumla doğrularım. Enstitü tarafından belli bir zamana bağlı olmaksızın, tezimle ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildiririm.

28/06/2021

Hande BİRHAN

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Hande BİRHAN'ın bu çalışmasıtarihinde jürimiz tarafından
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans
ProgramındaYüksek Lisans Tezi olarak oy birliği/oy çokluğu ile kabul edilmiştir.

İmza

Başkan : (Unvan) Adı Soyadı

(Çalıştığı Kurum, Fakülte, Bölüm)

Üye : (Unvan) Adı Soyadı

(Çalıştığı Kurum, Fakülte, Bölüm)

Üye (Danışman) : (Unvan) Adı Soyadı

(Çalıştığı Kurum, Fakülte, Bölüm)

YÜKSEK LİSANS/ DOKTORA TEZİNİN/ DÖNEM PROJESİNİN ADI: Uzaktan eğitim
Yöntemiyle Gerçekleştirilen Fen Bilimleri Dersinin Etkililiğine İlişkin Öğretmen, Öğrenci,
Veli ve İdareci Görüşleri

ONAY: Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından
uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun tarihli vesayılı
kararıyla kabul edilmiştir.

Prof.Dr.Cengiz TOKER

Enstitü Müdür V.

TEŞEKKÜR

Bu çalışmada emeğiyle, tecrübeleriyle bana her zaman destek olan danışmanım Doç. Dr. Mustafa DOĞRU'ya ve yüksek lisans eğitimim sırasında bana kazandırmış oldukları bilgi ve beceriler nedeniyle Dr. Öğr. Üyesi Ali ÖZKAYA'ya, bu süreçte yardımını esirgemeyen hocam sayın Dr. Öğr. Üyesi Yurdağül BOĞAR'a, her zaman beni motive eden değerli arkadaşım Emine KUTLU'ya, benden desteklerini hiç esirgemeyen canım annem Aysel, babam İsmail ve ablam Gamze YILMAZOĞLU'ya ve yüksek lisans eğitimim boyunca bana her konuda yardımcı olan sevgili eşim Mehmet BİRHAN'a teşekkürlerimi sunarım.

Hande BİRHAN



ÖZET

UZAKTAN EĞİTİM YÖTEMİYLE GERÇEKLEŞTİRİLEN FEN BİLİMLERİ DERSİNİN ETKİLİLİĞİNE İLİŞKİN ÖĞRETMEN, ÖĞRENCİ, VELİ VE İDARECİ GÖRÜŞLERİ

BİRHAN, Hande
Yüksek Lisans Tezi

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı

Fen Bilgisi Eğitimi Programı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Mustafa DOĞRU

Bu çalışmanın amacı, uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinin etkililiğine ilişkin öğretmen, öğrenci, veli ve yönetici görüşlerinin nitel ve nicel boyutları içeren karma yöntem kullanılarak araştırılmasıdır. Araştırmada 2020-2021 eğitim öğretim yılında Antalya merkez ve Korkuteli ilçelerinde bulunan fen bilimleri öğretmenleri, ortaokul öğrencileri ve velileri ile ortaokulda görev yapan yöneticiler yer almaktadır. Araştırmanın nicel boyutunda 130 fen bilimleri öğretmeni, 140 ortaokul öğrencisi, 120 veli ve 122 yönetici araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. Araştırmacının hazırlamış olduğu anket formu Google dokümanlar aracılığıyla online olarak uygulanmış ve veriler toplanmıştır. Veriler istatistiksel analizler yardımıyla analiz edilmiş ve yorumlanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; eğitimdeki fırsat eşitsizliği nedeniyle derslere katılamayan öğrencilerin fazla olması, altyapı yetersizliği, uzaktan eğitimdeki etkileşim eksikliği nedeniyle yüz yüze eğitimin daha etkili olduğu düşünülmektedir.

Araştırmanın nitel boyutunda ise 5 fen bilimleri öğretmeni, 5 ortaokul öğrencisi, 5 veli ve 5 yönetici bulunmaktadır. Araştırmacının hazırlamış olduğu yarı yapılandırılmış görüşme soruları katılımcılara yöneltilmiş ve veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonuçlarına göre uzaktan eğitimin yüz yüze eğitime entegre edilerek gerçekleşmesinin yararlı olacağı ancak yalnızca uzaktan eğitim ile gerçekleştirilen fen bilimleri dersinin yüz yüze eğitime göre daha verimsiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: *Fen Eğitimi, Uzaktan Eğitim, Fen Bilimleri Dersinin Etkililiği*

ABSTRACT

OPINIONS OF TEACHERS, STUDENTS, PARENTS AND ADMINISTRATORS ON THE EFFECTIVENESS OF THE SCIENCE COURSE CONDUCTED BY ONLINE EDUCATION

BİRHAN, Hande

Master Thesis

Department of Mathematics and Science Education

Thesis Advisor: Assoc. Prof. Dr. Mustafa DOĞRU

The aim of this study is to investigate the opinions of teachers, students, parents and administrators regarding the effectiveness of science lessons through online education by using mixed methods including qualitative and quantitative dimensions.. The inclusion of this research is science teachers, secondary school students and their parents, and administrators working in the secondary school in the city center of Antalya and Korkuteli district in the academic year of 2020-2021. In the quantitative dimension of the study, 130 science teachers, 140 middle school students, 120 parents and 122 administrators constitute the sample of the study. The questionnaire form prepared by the researcher was applied online through Google documents and data was collected. The data were analyzed by statistical analysis methods. According to the results of the research; Face-to-face education is considered to be more effective due to the high number of students who cannot attend classes due to inequality of opportunity in education, lack of infrastructure and lack of interaction in distance education.

In the qualitative dimension of the study, there are 5 science teachers, 5 secondary school students, 5 parents and 5 administrators. The semi-structured interview questions prepared by the researcher were directed to the participants and the data were analyzed with content analysis. According to the analysis made; it has been concluded that integrating online education with face-to-face education would be beneficial, but the science lesson conducted only with online education is less efficient than face-to-face education.

Keywords: *Science Education, Online Education, Effectiveness of Science Lesson*

İÇİNDEKİLER

DOĞRULUK BEYANI.....	i
TEŞEKKÜR	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
TABLolar LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
KISALTMALAR.....	xii

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı	2
1.3. Araştırmanın Önemi	3
1.4. Problem Cümlesi	4
1.4.1. Alt problemler	4
1.5. Sayıtlar (Varsayımlar)	4
1.6. Kapsam ve Sınırlandırmalar	5
1.7. Tanımlar	5

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Uzaktan Eğitim	6
2.2. Dünyada Uzaktan Eğitim.....	9
2.3. Türkiye’de Uzaktan Eğitim	12
2.4. Uzaktan Eğitimin Avantaj ve Dezavantajları	14
2.4.1. Uzaktan Eğitimin Avantajları	14
2.4.2. Uzaktan Eğitimin Dezavantajları	16
2.5. Fen Bilimleri Eğitiminde Uzaktan Eğitim.....	17
2.6. İlgili Araştırmalar	22

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1.	Araştırma Modeli.....	26
3.2.	Çalışma Grubu.....	26
3.3.	Veri Toplama Araçları.....	27
3.3.1.	Anket Formu	27
3.3.2.	Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu	27
3.4.	Araştırma Uygulamasının Gerçekleştirilmesi	28
3.5.	Verilerin Analizi	28

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1.	Araştırmanın Birinci Alt Problemine Ait Bulgular	30
4.1.1.	Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşlerde Cinsiyetin Etkisi	33
4.1.2.	Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşlerde Eğitim Düzeyinin Etkisi	35
4.1.3.	Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşlerde Çalışılan Kurumun Etkisi	39
4.1.4.	Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşlerde Hizmet Süresinin Etkisi.....	41
4.1.5.	Alt Problem 1 için Nitel Analiz Sonuçları	45
4.2.	Araştırmanın İkinci Alt Problemine Ait Bulgular	57
4.2.1.	Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşlerde Cinsiyetin Etkisi	59
4.2.2.	Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşlerde Sınıf Düzeyinin Etkisi	62
4.2.3.	Alt Problem 2 için Nitel Analiz Sonuçları	65
4.3.	Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine Ait Bulgular	72
4.3.1.	Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşlerde Cinsiyetin Etkisi	75
4.3.2.	Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşlerde Eğitim Durumunun Etkisi	77
4.3.3.	Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşlerde Mesleki Durumun Etkisi	81
4.3.4.	Alt Problem 3 için Nitel Analiz Sonuçları	83
4.4.	Araştırmanın Dördüncü Alt Problemine Ait Bulgular	92
4.4.1.	Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşlerde Cinsiyetin Etkisi	95
4.4.2.	Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşlerde Eğitim Durumunun Etkisi	98
4.4.3.	Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşlerde Çalışılan Kurumun Etkisi	101
4.4.4.	Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşlerde Hizmet Süresinin Etkisi.....	103
4.4.5.	Alt Problem 4 için Nitel Analiz Sonuçları	107

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç ve Tartışma.....	119
5.1.1. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Görüşlerine Yönelik Sonuçlar.....	119
5.1.2. Öğrencilerin Görüşlerine Yönelik Sonuçlar.....	123
5.1.3. Veli Görüşlerine Yönelik Sonuçlar.....	127
5.1.4. Yönetici Görüşlerine Yönelik Sonuçlar	130
5.2. Öneriler	135
KAYNAKÇA.....	136
EKLER	149
Ek 1 - Öğretmen Anket Formu.....	149
Ek 2 - Öğrenci Anket Formu	152
Ek 3 - Veli Anket Formu	154
Ek 4 - Yönetici Anket Formu	156
Ek 5 - Öğretmen Görüşme Formu	159
Ek 6 - Öğrenci Görüşme Formu	160
Ek 7 - Veli Görüşme Formu	161
Ek 8 - Yönetici Görüşme Formu	162
Ek 9 – Etik Kurulu Araştırma İzni	163
Ek 10 – MEB Araştırma İzni.....	165
ÖZGEÇMİŞ	166
İNTİHAL RAPORU	167

TABLÖLER LİSTESİ

Tablo 2.1 Dünyadaki İlk Uzaktan Eğitim Uygulamaları	10
Tablo 2.2 Türkiye’deki İlk Uzaktan Eğitim Uygulamaları.....	13
Tablo 4.1 Ankete Katılan Öğretmenlere Ait Cinsiyet Bilgileri	30
Tablo 4.2 Ankete Katılan Öğretmenlerin Eğitim Durumları	31
Tablo 4.3 Ankete Katılan Öğretmenlerin Çalıştıkları Kuruma Ait Bilgiler	31
Tablo 4.4 Ankete Katılan Öğretmenlerin Öğretmenlikte Geçen Hizmet Sürelerine Ait Bilgiler	31
Tablo 4.5 Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Skorları	32
Tablo 4.6 Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Skorlarının Cinsiyet Bazında Dağılımı.....	33
Tablo 4.7 Cinsiyetlere Göre Normallik ve Mann Whitney U Testi Sonuçları	35
Tablo 4.8 Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Skorlarının Eğitim Durumu Bazında Dağılımı	36
Tablo 4.9 Eğitim Düzeyine Göre Normallik, Homojenlik ve t-Testi Sonuçları	38
Tablo 4.10 Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Skorlarının Çalışılan Kurum Bazında Dağılımı.....	39
Tablo 4.11 Çalışılan Kuruma Göre Normallik, Homojenlik ve t-Testi Sonuçları	41
Tablo 4.12 Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Skorlarının Öğretmenlikte Geçen Hizmet Süresi Bazında Dağılımı	42
Tablo 4.13 Öğretmenlikte Geçen Hizmet Süresine Göre Normallik, Homojenlik ve ANOVA Sonuçları.....	44
Tablo 4.14 Bilgi ve Beceri Temasına Ait Kodlar	45
Tablo 4.15 Türkiye’de Uzaktan Eğitim Değerlendirme Temasına Ait Kodlar	47
Tablo 4.16 Uzaktan Eğitim Programının Uygulanabilirliği Açısından Tema Kodları.....	49
Tablo 4.17 Uzaktan Eğitimin Avantaj ve Dezavantajlarına Ait Tema Kodları	51
Tablo 4.18 Uzaktan Eğitimde İstenilen Değişikliklere İlişkin Temaya Ait Kodlar.....	54
Tablo 4.19 Uzaktan Eğitimin Sürekliliği Temasına Ait Bilgiler	55
Tablo 4.20 Ankete Katılan Öğrencilere Ait Cinsiyet Bilgileri	57
Tablo 4.21 Ankete Katılan Öğrencilerin Sınıf Düzeyleri	57
Tablo 4.22 Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Skorları	58
Tablo 4.23 Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Skorlarının Cinsiyet Bazında Dağılımı.....	59
Tablo 4.24 Cinsiyete Göre Normallik, Homojenlik ve t-Testi Sonuçları	61
Tablo 4.25 Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Skorlarının Sınıf Düzeyi Bazında Dağılımı.....	62
Tablo 4.26 Sınıf Düzeyine Göre Normallik, Homojenlik ve ANOVA Sonuçları	64
Tablo 4.27 Bilgi ve Beceri Temasına Ait Kodlar	65
Tablo 4.28 Uzaktan Eğitim Programının Uygulanabilirliği Açısından Tema Kodları.....	67
Tablo 4.29 Uzaktan Eğitimin Avantaj ve Dezavantajlarına Ait Tema Kodları	68
Tablo 4.30 Uzaktan Eğitimde İstenilen Değişikliklere İlişkin Temaya Ait Kodlar.....	70
Tablo 4.31 Uzaktan Eğitimde İstenilen Değişikliklere İlişkin Temaya Ait Kodlar	71
Tablo 4.32 Ankete Katılan Velilere Ait Cinsiyet Bilgileri	72
Tablo 4.33 Ankete Katılan Velilerin Eğitim Durumları	72
Tablo 4.34 Ankete Katılan Velilerin Mesleki Durumları	73

Tablo 4.35 Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Skorları	74
Tablo 4.36 Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Skorlarının Cinsiyet Bazında Dağılımı.....	75
Tablo 4.37 Cinsiyete Göre Normallik, Homojenlik ve t-Testi Sonuçları	77
Tablo 4.38 Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Skorlarının Eğitim Durumu Bazında Dağılımı.....	78
Tablo 4.39 Eğitim Durumuna Göre Normallik, Homojenlik ve Kruskal-Wallis Testi Sonuçları	80
Tablo 4.40 Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Skorlarının Mesleki Durum Bazında Dağılımı.....	81
Tablo 4.41 Mesleki Duruma Göre Normallik, Homojenlik ve Kruskal-Wallis Testi Sonuçları	83
Tablo 4.42 Bilgi ve Beceri Temasına Ait Kodlar	84
Tablo 4.43 Uzaktan Eğitim Programının Uygulanabilirliği Açısından Tema Kodları.....	85
Tablo 4.44 Uzaktan Eğitimin Avantaj ve Dezavantajlarına Ait Tema Kodları.....	87
Tablo 4.45 Yapılması İstenilen Değişiklikler Temasına Ait Kodlar.....	89
Tablo 4.46 Uzaktan Eğitimin Sürekliliğine Ait Tema Kodları.....	90
Tablo 4.47 Ankete Katılan Yöneticilerin Cinsiyete Göre Dağılımı	92
Tablo 4.48 Ankete Katılan Yöneticilerin Eğitim Düzeyine Göre Durumları	92
Tablo 4.49 Ankete Katılan Yöneticilerin Çalıştıkları Kurumlara Göre Durumları	92
Tablo 4.50 Ankete Katılan Yöneticilerin Hizmet Süreleri Bakımından Durumları	93
Tablo 4.51 Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Skorları	94
Tablo 4.52 Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Skorlarının Cinsiyet Bazında Dağılımı.....	95
Tablo 4.53 Cinsiyetlere Göre Normallik, Homojenlik ve t-Testi İstatistikleri	97
Tablo 4.54 Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Skorlarının Eğitim Düzeyi Bazında Dağılımı.....	98
Tablo 4.55 Eğitim Düzeyine Göre Normallik, Homojenlik ve t-Testi Sonuçları.....	100
Tablo 4.56 Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Skorlarının Çalışılan Kurum Bazında Dağılımı.....	101
Tablo 4.57 Çalışılan Kuruma Göre Normallik, Homojenlik ve t-Testi Sonuçları	103
Tablo 4.58 Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerlerinin Hizmet Süresi Bazında Dağılımı	104
Tablo 4.59 Hizmet Süresine Göre Normallik, Homojenlik ve ANOVA Sonuçları.....	106
Tablo 4.60 Bilgi ve Beceri Temasına Ait Kodlar	107
Tablo 4.61 Türkiye'de Uzaktan Eğitim Temasına Ait Kodlar	109
Tablo 4.62 Uzaktan Eğitim Programının Uygulanabilirliği Açısından Tema Kodları.....	111
Tablo 4.63 Uzaktan Eğitimin Avantaj ve Dezavantajları Temasına Göre Kodlar.....	113
Tablo 4.64 Yapılması İstenilen Değişiklikler Temasına Göre Kodlar.....	115
Tablo 4.65 Uzaktan Eğitimin Sürekliliği Temasına Göre Kodlar	117

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2. 1 Uzaktan Eğitim Bileşenleri.....	8
Şekil 2. 2 YÖKSANLAB Projesi	19
Şekil 2. 3 Kahoot'ta Kısa Cevap Etkinliği	20
Şekil 2. 4 Algodoo'da Dişli Çarklar	21
Şekil 2. 5 Padlet'te Oluşturulmuş Pano	21
Şekil 4. 6 Kadın ve erkek öğretmenlerin ortalama skorlarının cinsiyete göre dağılımı	34
Şekil 4. 7 Fen bilimleri öğretmenlerinin ortalama skorlarının eğitim düzeylerine göre dağılımı	37
Şekil 4. 8 Fen bilimleri öğretmenlerinin ortalama skorlarının çalışılan kuruma göre dağılımı.....	40
Şekil 4. 9 Fen bilimleri öğretmenlerinin ortalama skorlarının hizmet süresine göre dağılımı	43
Şekil 4. 10 Ortaokul öğrencilerinin ortalama skorlarının cinsiyete göre dağılımı.....	60
Şekil 4. 11 Ortaokul öğrencilerinin ortalama skorlarının sınıf düzeyine göre dağılımı	63
Şekil 4. 12 Ortaokul öğrenci velilerinin ortalama skorlarının cinsiyete göre dağılımı.....	76
Şekil 4. 13 Ortaokul öğrencileri velilerinin ortalama skorlarının eğitim düzeylerine göre dağılımı.	79
Şekil 4. 14 Ortaokul öğrencileri velilerinin ortalama skorlarının mesleki duruma göre dağılımı.....	82
Şekil 4. 15 Ortaokul yöneticilerinin ortalama skorlarının cinsiyete göre dağılımı.....	96
Şekil 4. 16 Ortaokul yöneticilerinin ortalama skorlarının eğitim düzeylerine göre dağılımı	99
Şekil 4. 17 Yöneticilerin ortalama skorlarının çalışılan kuruma göre dağılımı	100
Şekil 4. 18 Yöneticilerin ortalama skorlarının hizmet süresine göre dağılımı	100

KISALTMALAR

MEB: Millî Eğitim Bakanlığı

YÖK: Yükseköğretim Kurulu

EBA: Eğitim Bilişim Ağı

FATİH: Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi

TRT: Türkiye Radyo Televizyon Kurumu

TDK: Türk Dil Kurumu

UNESCO: Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü

UNICEF: Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

2020 yılının başında Dünya küresel çaplı bir hastalığa yakalanmıştır. Koronavirüs olarak adlandırılan bu hastalık tüm Dünya ülkelerini başta sağlık sektörü olmak üzere derinden etkilemiştir. Sağlık sektöründen sonra en fazla etkilenen alan da şüphesiz ki eğitim sektörüdür. Bu salgınla eğitim tüm dünyada sekteye uğramıştır. Birleşmiş Milletler'e göre okulların kapanmasından toplam 770 milyon öğrenci etkilenmiştir (Zhong ve Zhan, 2020). Ülkemizde de görülen ilk COVID-19 vakası ile birlikte Sağlık Bakanlığı'nın 11 Mart 2020 tarihli açıklanması ile okullar ve tüm eğitim kurumları geçici süre için kapatılmıştır (YÖK, 2020a, https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/coronavirus_bilgilendirme_1.aspx adresinden 21.12.2020 tarihinde edinilmiştir). Böylelikle öğrencilerin okullarından, derslerinden uzak kalması eğitimde teknolojinin devreye girmesi gerekliliğini göstermiştir. Bu süreçte MEB ve Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK) hızla harekete geçerek 2019-2020 yılı bahar döneminde uzaktan eğitime geçilmesi açısından karar vermişlerdir (YÖK, 2020a). Uzaktan eğitim; eğitimde fırsat eşitsizliğini gideren, hayat boyu eğitimi destekleyen, öğrencilerin teknolojiden yararlanmasını sağlayan ve öğrencilerin kendilerinin öğrenmesine olanak sağlayan bir disiplindir (Kaya, 2002). Dünyadaki birçok ülke uzaktan eğitime destek ve önem vermektedir (Çivril, Aruğaslan ve Yakut, 2013). Uzak eğitim ortamları; ekonomik sebeplerden, öğretmenlerin zaman ve mekân sınırlandırılması olmadan eğitim verme imkânı sağladığından ve öğretmen, öğrencilerin iletişiminde kolaylık sağladığından kabullenilen bir sistem olmuştur (Varol ve Türel, 2003).

Uzaktan eğitimin önem kazanmasının sebepleri arasında günümüz dünyasında insanların teknolojiye kolayca ulaşılabilmesi yer almaktadır. Böylelikle eğitim paydaşları zaman ve mekân fark etmeksizin eğitime kolayca ulaşabilmektedirler (Beldarrain, 2006). Covid-19; öğretimin dijital cihazlarla, e-öğrenme etkinlikleriyle çevrimiçi kaynaklardan yararlanarak ilerlemesinin hızlandırılmasını sağlamıştır (Mulenga ve Marban, 2020). Ancak zoraki dijitalleşme eğitimde birtakım zorlukları da beraberinde getirmiştir (Agnoletto ve Queiroz, 2020). Yani uzaktan eğitim zaman ve mekân sınırlandırması olmadan gerçekleşse de öğretmen ve öğrencileri etkileyen; internet ve teknoloji altyapı eksikliği, bilgisayar eksikliği ve bilgisayar kullanımında yetersizlikler uzaktan eğitimde karşılaşılabilecek zorluklardandır. Bu

zorluk ve güçlüklerin araştırılması, gerekli önlemlerin alınması yönünden önemli bir konu olduğu düşünülmektedir.

Dünya’da uzaktan eğitim ilk olarak 18. Yüzyılda gazetede yayımlanan steno dersleriyle başlamıştır, 19. Yüzyılda ise mektupla kompozisyon dersleri adı altında devam etmiştir (Arat ve Bakan, 2011). Türkiye’de 1953 yılında mektupla yabancı dil eğitimi uygulaması başlatılmıştır (Bozkurt, 2017). 1980’lerde ise Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesinin açılmasıyla uzaktan eğitim ülke çapında ses getirmiştir (Arat ve Bakan, 2011; Kırık, 2014). Teknolojinin yaygınlaşması eğitimde öğretmenin rolünün değişim ve gelişim içinde olmasını sağlamıştır (Cerezo, vd., 2010). Uzaktan eğitimin sağladığı yararlardan birisi geleneksel öğretim yöntemlerinden sıyrılıp öğrenci merkezli eğitim yöntemlerine uygun yaklaşımları benimsemesidir. Gelenekselden yapılandırmacı eğitime geçişin etkili bir şekilde gerçekleşmesi şüphesiz ki öğretmen rehberliğinde olacaktır (Işık, Karacı, Özkaraca ve Biroğul, 2010). Teknoloji sayesinde ortaya çıkan eğitimdeki yenilikler ülkemizde de hızla yaygınlaşmıştır. Ülkemizde bu konuyla ilgili atılan ilk adım 2011-2012 eğitim- öğretim yılında hayata geçirilen FATİH projesidir. Projenin açılımı ‘Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi’dir. Teknolojiyle öğrenme daha etkili ve kaliteli olmaktadır (Namlu, 1999). FATİH projesiyle teknolojinin okullarımızda hızla yaygınlaşması eğitim hayatımıza EBA (Eğitim Bilişim Ağı)’nın girmesini sağlamıştır. Yüz yüze eğitimin aksaması üzerine EBA tüm öğrenci ve öğretmenleri eğitim hayatında sıklıkla kullandığı bir platform haline gelmiştir. 2019-2020 eğitim öğretim yılının 2. Döneminde Özel ve resmî kurumlara bağlı ilkokul, ortaokul ve liselerde EBA aracılığıyla uzaktan eğitim uygulanmaya başlanmıştır. Pandemi sürecinde Türkiye’de Uzaktan eğitim; MEB’in TRT ile yaptığı iş birliği sayesinde 6 farklı kanal üzerinden EBA TV ile başlanmıştır. Uzaktan eğitim hem TV hem de internet üzerinden canlı sınıf uygulamalarıyla halen devam etmektedir. İlk olarak sınav gruplarıyla başlanan çalışma bir süre sonra tüm sınıf seviyelerinde uygulanmıştır. 2019-2020 eğitim öğretim yılının bahar döneminde başlayan uzaktan eğitim faaliyetlerinin pandeminin devam etmesi sebebiyle 2020-2021 güz döneminde de devam etmesine karar verilmiştir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinin etkililiğine ilişkin öğretmen, öğrenci, veli ve yönetici görüşlerinin karma yöntemle araştırılmasıdır.

1.3. Araştırmanın Önemi

Alanyazın tarandığında pandemi süresince Türkiye’de görev yapan Fen Bilimleri Öğretmenlerinin uzaktan eğitime dair görüşleri yer alsa da ortaokul öğrenci, veli ve yöneticilerini de içine alan kapsamlı bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Ayrıca fen bilimleri öğretmenleri hakkında yapılan çalışmaya daha çok rastlanılsa da öğretmenlerin görüşlerini hem nitel hem de nicel boyutta ölçen çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle bu tezin alanyazındaki boşlukları dolduracağı tahmin edilmektedir.

Yılmaz, Mutlu ve Doğanay (2020), araştırmalarında velilerin görüşlerini nicel boyutta ölçmüş ve uzaktan eğitimin tek başına yeterli olmadığını, yüz yüze eğitime entegre edilmesinin daha yararlı olacağı sonucuna ulaşmışlardır.

Bakioğlu ve Çevik (2020), fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitimle ilgili görüşlerini nicel boyutta araştırmış ve sonuçlara göre eğitimin diğer paydaşlarının da görüşlerinin alınması gerektiğini vurgulamıştır.

Elçin (2021), hem öğretmen hem de velilerin görüşlerini nitel boyutta analiz etmiştir.

Boğar ve Büyükkata (2021), çalışmalarında çevrim içi verilen eğitim seminerine ilişkin öğretmen görüşlerine başvurmuşlardır. Öğretmen görüşlerini alırken nitel araştırma yöntemlerini kullanmışlardır.

Haşioğlu, Durak ve Arslan (2020) yaptıkları çalışmada fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerini nitel boyutta incelemiş, öğrenci ve velilerin öğretmen gözünden değerlendirilmesine olanak sunmuştur.

Gören vd., (2020), araştırmalarında uzaktan eğitimin değerlendirilmesi ile ilgili yaptıkları çalışmada öğretmen, öğrenci, veli ve yöneticilerin görüşlerini nicel boyutta analiz etmişlerdir.

Literatürdeki çalışmalara bakıldığında, bazı çalışmalar çok boyutlu olsa da eğitimin tüm paydaşlarını (öğretmen, öğrenci, veli, yönetici) hem nitel hem de nicel olarak araştıran bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle Fen bilimleri dersinin uzaktan eğitim yoluyla gerçekleştirilmesi ve sürecin etkililiğini öğrenci, öğretmen, veli ve yönetici doğrultusunda incelemek, toplanan verilerin çözümlenip betimlenmesi ile mevcut sorunların tespit edilip giderilmesi için çözüm önerileri sunmak araştırmanın önemini ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda alanyazında benzer çalışmaya rastlanmadığından araştırmanın özgün olduğu görülmektedir. Araştırmanın özgün olması nedeniyle yapılacak olan diğer çalışmalar için önemli olduğu düşünülmektedir.

1.4. Problem Cümlesi

2020-2021 eğitim-öğretim yılında Millî Eğitim Bakanlığı aracılığıyla uzaktan eğitim ile derslerini yürüten fen bilimleri öğretmenlerinin, ortaokul öğrencilerinin, öğrenci velilerinin ve ortaokulda görev yapan yöneticilerin fen bilimleri dersi hakkındaki görüşleri nelerdir?

1.4.1. Alt Problemler

1. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitim Aracılığıyla Gerçekleştirilen Fen Bilimleri Dersi Hakkındaki Görüşleri Nelerdir?
 - a. Fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerinde cinsiyet bir etken midir?
 - b. Fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerinde eğitim düzeyi bir etken midir?
 - c. Fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerinde çalışılan kurum bir etken midir?
 - d. Fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerinde öğretmenlikte geçen hizmet süresi bir etken midir?
2. Ortaokul Öğrencilerinin Uzaktan Eğitim Aracılığıyla Gerçekleştirilen Fen Bilimleri Dersi Hakkındaki Görüşleri Nelerdir?
 - a. Ortaokul öğrencilerinin görüşlerinde cinsiyet bir etken midir?
 - b. Ortaokul öğrencilerinin görüşlerinde sınıf düzeyi bir etken midir?
3. Öğrenci Velilerinin Uzaktan Eğitim Aracılığıyla Gerçekleştirilen Fen Bilimleri Dersi Hakkındaki Görüşleri Nelerdir?
 - a. Öğrenci velilerinin görüşlerinde cinsiyet bir etken midir?
 - b. Öğrenci velilerinin görüşlerinde eğitim düzeyi bir etken midir?
 - c. Öğrenci velilerinin görüşlerinde mesleki durum bir etken midir?
4. Ortaokulda Görev Yapan Yöneticilerin Uzaktan Eğitim Aracılığıyla Gerçekleştirilen Fen Bilimleri Dersi Hakkındaki Görüşleri Nelerdir?
 - a. Yöneticilerin görüşlerinde cinsiyet bir etken midir?
 - b. Yöneticilerin görüşlerinde eğitim düzeyi bir etken midir?
 - c. Yöneticilerin görüşlerinde çalışılan kurum bir etken midir?
 - d. Yöneticilerin görüşlerinde hizmet süresi bir etken midir?

1.5. Sayıtlar (Varsayımlar)

- i. Araştırma yönteminin araştırmanın amacına uygun olduğu,
- ii. Fen bilimleri öğretmenlerinin anketi içtenlikle cevapladığı,

- iii. Fen bilimleri öğretmenlerinin görüşme sorularını içtenlikle yanıtladığı,
- iv. Ortaokul öğrencilerinin anketi içtenlikle cevapladığı,
- v. Ortaokul öğrencilerinin görüşme sorularını içtenlikle yanıtladığı,
- vi. Ortaokul öğrenci velilerinin anketi içtenlikle cevapladığı,
- vii. Ortaokul öğrenci velilerinin sorularını içtenlikle yanıtladığı,
- viii. Ortaokulda görev yapan yöneticilerin anketi içtenlikle cevapladığı,
- ix. Ortaokulda görev yapan yöneticilerin görüşme sorularını içtenlikle yanıtladığı,
- x. Araştırmacının görüşme yaparken tarafsız davrandığı

varsayılmıştır.

1.6. Kapsam ve Sınırlandırmalar

- i. Çalışmanın örneklemi Antalya ilinin Merkez ve Korkuteli ilçesinde bulunan Fen Bilimleri Öğretmenleri, yöneticiler, veliler ve öğrenciler ile sınırlıdır.
- ii. Araştırma 2020-2021 eğitim-öğretim yılları ile sınırlıdır.

1.7. Tanımlar

- Fen Bilimleri: Uzaktan eğitim aracılığı ile doğada gözlenen olayları ve doğayı sistemli bir şekilde inceleyen bilim dalıdır.
- Fen Eğitimi: Uzaktan eğitimde fen eğitimi; online etkinlikler ve deneyler ile öğrencilere bilgi, beceri ve süreçlerin kazandırılması için yapılan faaliyetlerin tümüdür.
- Uzaktan eğitim: Eğitimin uzaktaki öğrencilere ses, görüntü, bilgisayar ve çoklu ortam teknolojilerini kullanarak ulaştırılmasıdır.

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Uzaktan Eğitim

Teknolojinin hızla değişip geliştiği Dünya’da eğitim-öğretim süreci zenginleşerek yüz-yüze eğitime bir seçenek olarak zamandan ve mekândan bağımsız “uzaktan eğitim” süreci kendini göstermeye başlamıştır. Türk Dil Kurumu (2020) tarafından uzaktan eğitim; “Öğrenci ile öğretmenin yüz yüze olmadan çeşitli iletişim araçları kullanılarak belli bir merkezden yapılan eğitim biçimi” olarak tanımlanmıştır. Schlosser ve Simonson (2006, s.4)’a göre uzaktan eğitim aynı mekânda olmayan öğrenci ve öğretmenin bir eğitim programı ile birbiriyle iletişimini sağlayan bilgi teknolojileri elemanlarındandır. Akdemir (2011)’e göre sistem üzerine tanımlanan kişilere öğrenci, öğretmen, yönetici atanarak canlı, görüntülü dersler ile öğretmen-öğrenci etkileşimi sağlanmaktadır. Nakos ve Jourdan (2002), uzaktan eğitimi geleneksel sınıf ortamının bir seçeneği olarak görürken; Hamzaee (2005) uzaktan eğitimde doğru yöntem ve tekniklerin kullanımıyla uzaktan eğitimden geleneksel sınıf ortamı kadar verim alınabileceğini düşünmektedir. Uzaktan eğitim öğrencilere ve öğretmenlere yerden, zamandan ve yaştan bağımsız olarak eğitim fırsatı sunmaktadır (Ağaoğlu, İmer ve Kurubacak, 2002). Kısaca uzaktan eğitim gerçek bir ortama gerek duyulmadan iletişim araçlarıyla yürütülen bir eğitim modelidir. Bireysel öğrenme ve işbirlikli öğrenme için de uygun olan uzaktan eğitim; aşağıda yer alan temel özelliklere sahiptir (Keegan, 2003):

1. Öğretmenler ve öğrenciler farklı mekanlarda bulunmaktadır.
2. Planlanarak bir öğretim programına bağlı bir şekilde uygulanmaktadır.
3. Resmi bir eğitim kurumuna tabi olarak uygulanmaktadır.
4. Eğitim-öğretim boyunca web tabanlı gereçler ve dijital teknolojiler kullanılmaktadır.
5. Kişinin öğretim sürecinde aktif olmasını sağlayarak kendi öğrenme sürecini kontrol etmesini sağlamaktadır.
6. Eğitim-öğretim boyunca kişiler arası etkileşime yarar sağlamaktadır.

Uzaktan eğitim terimine ilk olarak 1892 yılında Wisconsin Üniversitesi’nin bir broşüründe karşılaşılmış ve uzaktan eğitim kavramı ilk kez William Lighty’nin yazdığı bir yazıda 1906 yılında kullanılmıştır (Kaya, 2020). Daha sonra uzaktan eğitim kavramı Alman eğitimci Otto Peters tarafından 1960-1970 yıllarında Almanya’ya tanıtılmış ve eğitim kurumlarınca Fransa’da uygulamaya konulmuştur. Yükseköğretim Kurulu’nun 2547 sayılı

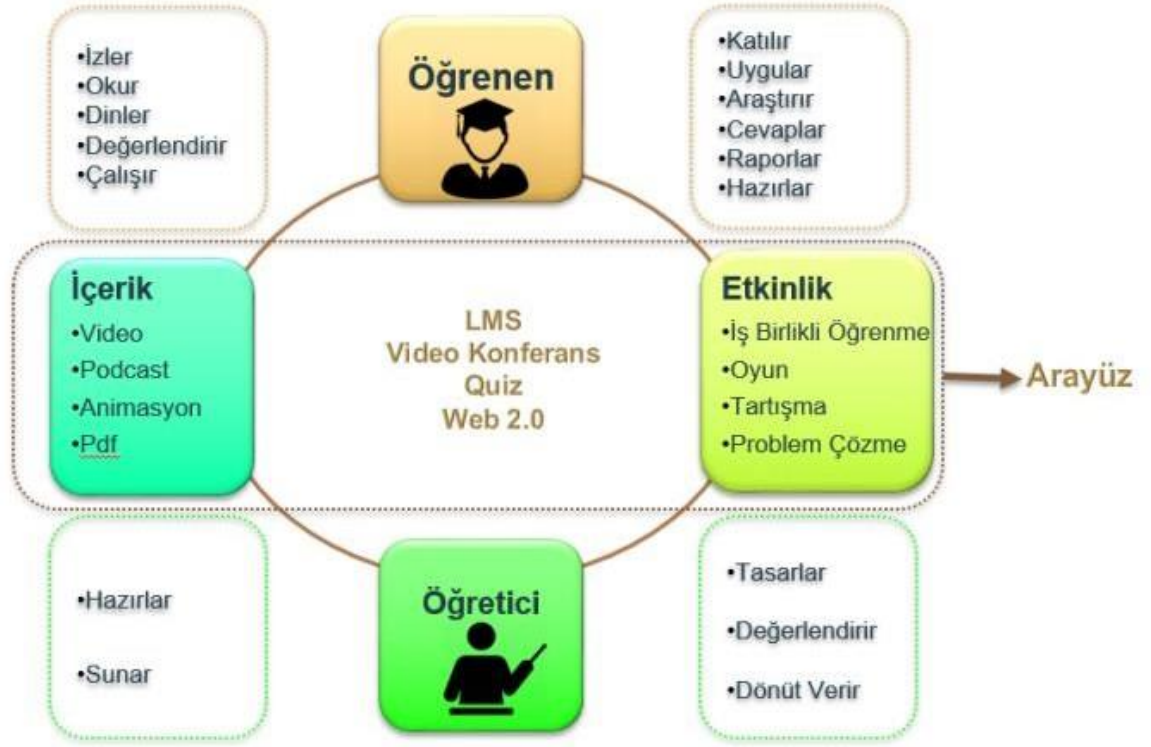
kanununda da “Yükseköğretim Kurumlarında Uzaktan Öğretime İlişkin Usul ve Esaslar” yönetmeliğinin 2. Bölüm 5. Maddesinde; “*Uzaktan öğretim programları ile uzaktan öğretim yoluyla verilmesi uygun görülen dersler, ağ üzerinden eşzamanlı olarak çevrimiçi teknolojilerle verilir. Derslerin yürütülmesinde kitap, radyo, televizyon, ses ve görüntü diskleri (CD/DVD) vb. çevrimdışı teknolojilerden de yararlanılabilir. Öğretim, yüz yüze ders ve uygulamalarla da desteklenebilir.*” (YÖK,1981). Şeklinde uzaktan eğitimle ilgili esaslara değinilmiştir.

Eğitimde etkileşimin, uzaktan eğitim sınıflarında yüz-yüze eğitim sınıflarına göre düşük kaldığı gözlemlenmiştir (Kaysi ve Aydemir, 2017). Bu sebeple eğitimde beklenen verimin üzerine çıkılmasında zorluklar yaşanmasına neden olmaktadır (Huss, Sela ve Eastep, 2015). Bu nedenle uzaktan eğitim yüz-yüze eğitime bir alternatif olamamaktadır (Tuncer ve Bahadır, 2017). Ancak uygun bir program, elverişli öğretim yöntem-teknikler ve teknolojinin de yerinde kullanımı ile uzaktan eğitimin yüz-yüze eğitim kadar yararlı olacağı saptanmıştır (Schlosser ve Simonson, 2006).

Uzaktan eğitim ve acil uzaktan eğitim kavramlarını Bozkurt (2020), aşağıdaki gibi açıklamıştır:

1. Uzaktan eğitim bir seçenek iken acil uzaktan eğitim bir zorunluluktur.
2. Uzaktan eğitim yaşam boyu devam eder ve kalıcı çözümler sunarken, acil uzaktan eğitim içinde bulunan duruma yönelik geçici çözümler sunar.
3. Uzaktan eğitim bir plan çerçevesinde sistematik etkinliklerle amaçlı, sürdürülebilir bir eğitim iken acil uzaktan eğitim ise mevcut buhran durumunda elde var olanlarla eğitimi ayakta tutmaya çalışmaktadır.

Uzaktan eğitimin öğrenci, öğretmen ve iletişim olmak üzere üç boyutu bulunmaktadır. Bu üç boyut uzaktan eğitimi geleneksel öğretim yöntemlerinden ayırmaktadır. Uzaktan eğitim sürecinde öğrenenler eğitimin merkezinde, kendi öğrenmelerinden sorumlu ve öğrenme süreçlerini kontrol ederken öğreten; süreci planlayan, yönlendiren ve uygulayan taraftır. İletişim ögesi öğrenen ve öğreten arasındaki fiziksel mesafeyi dijital materyallerle doldurarak kişilerin anlaşmasını sağlamaktadır (Moore, 1989). Uzaktan eğitim sürecinin verimliliğini sağlamak için farklı bileşenlerin de ele alınması gerekmektedir (Anderson ve Garrison, 1998). Bu bileşenler birbiriyle ne kadar uyumlu ise öğrenme süresindeki motivasyon, akılda kalıcılık, olumlu tutum geliştirme ve nihai başarı o kadar yüksek olacaktır. Karşılıklı diyaloglar sayesinde öğreten bireyler öğrenenlerin dersteki durumlarını takip ederek dönütler verir ve kullandığı öğretim yöntem ve tekniklerin sürece uygunluğunu değerlendirebilir (Özdemir, 2020).



Şekil 2. 1 Uzaktan Eğitim Bileşenleri

UNESCO (2020b)'ye uzaktan öğrenmenin kaliteli bir şekilde sağlanması için aşağıda sıralanan önerilerin gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

- Öğrenci ve öğretmenlerin yeteneklerinin değerlendirilerek yüksek ve düşük teknoloji çözümlerini benimsemek gerekmektedir.
- Uzaktan eğitimde öğretim araçları çeşitlendirilerek (sanal ortamlardaki dersler, indirilebilir dersler, erişilebilir dijital materyaller, web 2.0 araçları...vb) keşfedilmesi gerekmektedir.
- Sınavlarda öğrencilerin karşısına çıkan derslere ve o derslerin notlarına öncelik verilebilir.
- Öğretmenlere çevrimiçi kurslar verilerek uzaktan eğitimin nasıl gerçekleştirileceği öğretilebilir.
- Uzaktan eğitimde kullanılan uygulamaların çeşitliliği sınırlandırılabilir.
- Akıllı telefonların kullanımı daha yaygın olduğundan akıllı telefonlara uyumlu uygulamalar kullanılabilir.
- Dijital kaynaklara erişimin daha az maliyetli olması açısından telekomünikasyon şirketleriyle anlaşmalar sağlanabilir.

- Sorunların çözümü için öğretmenler ve öğrencilerin bulunduğu destek grupları oluşturulabilir.
- Engelli öğrencilerin eğitim hizmetlerine ulaşması ve eğitim hizmetlerini kullanması sağlanabilir.

2.2. Dünyada Uzaktan Eğitim

Uzaktan eğitim uygulamalarının 1700’lü yıllara dayandığı kabul edilmektedir. 20 Mart 1728 yılında Boston Gazetesine verilen ilanla “steno” dersleri verileceği duyurulmuştur (Holmberg, 1995). 1833 yılında İsveç gazetesinde mektup ile yazılı anlatım dersi verileceği ilan edilmiştir. Fakat bu gazete ilanlarında notlandırmanın nasıl yapılacağı belirtilmediğinden uzaktan eğitim uygulamasından net bir şekilde söz edilememektedir (Özbay, 2015). Bu nedenle uzaktan eğitimin dünyadaki ilk uygulamasının 1840 yılında İngiltere’de Isaac Pitman tarafından yapıldığı kabul görmektedir (Mshvidobadze ve Gogoladze, 2012). Isaac Pitman mektup aracılığıyla steno dersleri vererek öğrencileri değerlendirmek için not vermiştir.

1856 yılında Almanya’da ilk kurumsal girişim olarak kabul edilen, uzaktan eğitim veren bir dil okulu kurulmuştur (Schlosser ve Simonson, 2009). 1884 yılında “Rustinches Uzaktan Öğretim Okulu” açılarak öğrencileri uzaktan eğitim yoluyla sınava hazırlamıştır (Abazaoğlu ve Umurhan, 2015). ABD’de uzaktan eğitimin Anna Eliot Ticknor’un 1873 yılında kurduğu “Evde Çalışmayı Destekleme Derneği”nin zemin hazırladığı düşünülmektedir (Bergmann, 2001). 1874 yılında ABD’de “Illinois Wesleyan Üniversitesinde” ilk kurumsal uzaktan eğitim süreci başlayarak 36 yıl boyunca devam etmiştir (Yalçınkaya, 2006). 1883 yılında New York’ta “Mektupla Eğitim Üniversitesi” kurularak bir süre çalışmalarına devam etmiştir (Antalyalı, 2004). Pennsylvania’da 1891 yılında gazete aracılığıyla maden ocaklarında potansiyel kazalara karşı hangi önlemlerin alınması gerektiğiyle ilgili eğitimler verilmiştir (Kaya, 2002). Chicaco Üniversitesi’nde 1892 yılında uzaktan eğitim bölümü açılarak öğrenci alımına başlamıştır (Hızal, 1983). 1910 yılında Avusturalya’da uzaktan eğitim süreci ilk olarak yükseköğretim kademesinde başlamış ve ardından 1949 yılında “Üniversite Dışı Öğretim Fakültesi” kurularak uzaktan eğitim faaliyetleri bu kurum tarafından takip edilmiştir (Kaya, 2002). Uzaktan eğitim sürecinin ilköğretim ve ortaöğretim kademelerinde uygulamaya başlayan ilk ülke Avusturalya’dır (Alkan, 1996). 1948 yılında Japonya okula devam sağlayamayanlara ve askerlere öğretim olanağı sağlamak için uzaktan eğitim faaliyetlerini kullanmıştır (Kırık, 2014). İspanya’da 1972 yılında “Ulusal Uzaktan Öğretim Üniversitesi” 1973 yılında kurularak faaliyetine başlamıştır (Kaya, 1998).

Tablo 2.1

Dünyadaki İlk Uzaktan Eğitim Uygulamaları (Kaya, 2002)

TARİH	YER	OLAY
1728	İsveç	Boston Gazetesinde mektupla steno dersleri verileceğine yönelik duyuru yapıldı.
1840	İngiltere	İngiltere’de mektupla steno eğitimi Isaac Pitman tarafından vermeye başlandı.
1856	Almanya	Uzaktan eğitim veren bir dil okulu kuruldu.
1870	ABD	Illinois Wesleyan Üniversitesi tarafından uzaktan eğitim programı başlatıldı.
1873	ABD	Anna Eliot Ticknor "Evde Çalışmayı Destekleme Derneği" kurdu.
1882	ABD (New York)	William Rainey Harper Chautauqua tarafından mektupla öğrenim programı başlatıldı.
1883	ABD (New York)	Mektupla Öğretim Üniversitesi kuruldu.
1884	Almanya	“Rustinehes Uzaktan Öğretim Okulu” Öğrencileri üniversite sınavına hazırlamak için faaliyetlere başladı.
1886	ABD	Kurumsal olarak uzaktan eğitim ağını kuran ilk üniversite Pennsylvania Devlet Üniversitesi oldu.
1890	ABD	Evde öğrenim kursları "Mektupla Öğrenim Okullarına" dönüştü.
1891	ABD	"Madencilik Yöntemleri ve Maden Ocaklarında Ortaya Çıkan Kazalara Karşı Alınması Gereken Önlemler" eğitimi Pennsylvania’da bir gazete tarafından vermeye başladı. Wisconsin Üniversitesi tarafından uzaktan eğitimin yaygınlaştırılması kararı aldı.
1892	ABD	Chicago Üniversitesi’nde uzaktan eğitim bölümü kuruldu.
1910	Avustralya	Yükseköğretimde ilk uzaktan eğitim uygulamaları başlatıldı.
1922	Yeni Zelanda	Mektupla Öğrenim Okulu açıldı.
1939	Fransa	Uzaktan Eğitim Merkezi kuruldu.
1939	Rusya	Uzaktan eğitimde halk eğitimi için uygulamalar başlatıldı.
1948	Japonya	Eğitim yasası kapsamında okullara devam edemeyenlere ve askerlere öğretim imkânı sağlamak için uzaktan eğitim uygulamaları başlatıldı.
1949	Avustralya	Uzaktan eğitim öğrencilerinin ders programları, yönetim işleri gibi durumları takip edebilmeleri için “Üniversite Dışı Öğretim Fakültesi” kuruldu.
1950	ABD	Askeri amaçlı uzaktan eğitim uygulamaları gerçekleştirildi.
1971	İngiltere	İngiltere Açık Üniversitesi kuruldu.
1972	İspanya	Ulusal Uzaktan Öğretim Üniversitesi kuruldu
1974	İngiltere	National College kuruldu.
1974	Almanya	Hagen Açık Öğretim Üniversitesi kuruldu.
1984	Hollanda	Hollanda Açık Üniversitesi kurularak üniversite ilk öğrencilerini kabul etti.
1989	Hindistan	Yükseköğretim seviyesinde eğitim için Açık Okul (Open School) kurularak halkın hizmetine açıldı.

2019-2020 eğitim öğretim yılına denk gelen coronavirus pandemisi küresel çaplı okulların ve yüksek öğretim kurumlarının kapanmasına yol açarak eğitim sistemlerini etkilemiştir. UNESCO (2020a) verilerine göre 7 Nisan 2020 tarihi itibarıyla pandemi sebebiyle 188 ülkede eğitime ara verilmiştir. Bu durumdan etkilenen öğrenci sayısı 1,576,021,818'dir küresel çapta öğrenci nüfusunun yaklaşık %92'sini oluşturmaktadır. UNESCO okullarda tedbirlerin alınması gerektiğini, bu sayede okulların eğitime ara vermesinin olumsuz etkilerinin azalacağını ve eğitimde istikrarı sağlama konusunda ülkelere destek vereceğini açıklamıştır. Pandeminin uzun süreli olması sebebiyle UNİCEF (2020) özellikle özel öğretim öğrencilerinin okulu bırakma ihtimallerinin artabileceğinin altını çizmektedir. Bu nedenle eğitimin sekteye uğramasını engellemek adına tedbirler alınması gerekliliğini belirtmektedir.

Covid-19 sürecinde tüm ülkelerdeki öğretmen ve okul yöneticileri; öğrenci ve velilerle sağlıklı iletişim için uygulanan programı canlı ders ortamı ve online kurslar ile desteklemişlerdir (Chang ve Yano, 2020). Amerika Birleşik Devletleri, Arjantin, Birleşik Arap Emirlikleri, Çin, Fransa, Hırvatistan, İtalya, Japonya, Kıbrıs, Kore Cumhuriyeti, Meksika, Mısır, Portekiz, Suudi Arabistan, Yunanistan gibi ülkelerde pandemi sürecinde öğrenme; internet aracılığıyla online programların kullanılmasıyla, Arjantin, Çin, Fransa, Hırvatistan, İran İslam Cumhuriyeti İspanya, Kore Cumhuriyeti, Kosta Rika, Meksika, Peru, Ruanda, Senegal, Suudi Arabistan, Tayland, Vietnam gibi ülkelerde öğrenme; televizyon ve medya kaynaklarının kullanılmasıyla, İran İslam Cumhuriyeti, Kosta Rika ve Tayland gibi ülkelerde ise öğretmen ve öğrencilerin iletişimini koparmamak adına mevcut uygulamaların kullanılması öngörülmüştür (Ertuğ, 2020). Covid-19 pandemisi sebebiyle ABD, Almanya, Çin, Fransa, İspanya, İtalya, Kore gibi ülkeler başta olmak üzere birçok ülke yüz yüze eğitim-öğretime arama vermek zorunda kalmıştır.

Covid-19 pandemisiyle birlikte eğitimde sürekliliği ve sürdürülebilirliği sağlamak için Dünya ülkelerinin büyük çoğunluğu uzaktan eğitime geçiş yapmıştır (Dünya Bankası, 2020). Uzaktan eğitime geçişin sağlanabilmesi için bir alt yapının olması bazı ülkelerin eğitime geçişini kolaylaştırırken bazı ülkelerin sorunlar yaşamasına neden olmuştur (UNESCO, 2020b). Kalabalık nüfusa sahip ABD ve Çin gibi ülkeler internet erişimini sağlayabilmek adına yüksek miktarda yatırım gerçekleştirdiğinden uzaktan eğitime diğer ülkelere göre daha kolay geçiş yapmışlardır (Dünya Bankası, 2020). Ancak gelişmekte olan ülkeler uzaktan eğitime geçişte bazı sorunlarla karşılaşmışlardır. Örneğin Afrika ülkelerinden bulunan çocukların pandemi öncesinde bile okula devamlılık oranı az iken pandemi nedeniyle bu oranın daha da artması kaçınılmaz olacaktır (Boğar, 2020). Afrika ülkelerinde okula devam eden öğrencilerin bilgisayar, ağ bağlantısı gibi uzaktan eğitim için gerekli temel ihtiyaçları karşılanamadığından

öğrenmelerde kesintiler meydana gelmektedir (UNESCO, 2020b).

Covid-19'un hızla yayılmasını önlemek için küresel çaplı okulların kapanmasına karar verilmesinin ardından Dünya eğitimde güçlüklerle karşı karşıya kalmıştır. Bu etkileri azaltmak için Devlet kurumları özel kuruluşlara birlikte zararın en aza indirilmesi için çaba sarf etmektedir. Pandemi; Dünya'ya eğitimin geleceği için yeni düşünme stilleri geliştirilmesi ve yenilikçi çözümler üretilmesi gerekliliğini bir kez daha hatırlatmıştır (UNESCO, 2020g).

2.3. Türkiye’de Uzaktan Eğitim

Türkiye’de ilk olarak uzaktan eğitim 1924 yılında John Dewey’in ülkemize ziyarete geldiği sırada “Öğretmen Eğitim Raporu”nda dile getirilmiştir (İşman, 2008). 1927’de okur-yazar oranını artırılması planlanarak 1933’te mektup yoluyla kurs verme fikri ortaya atılmıştır (Bozkurt, 2017). Uzaktan eğitim 1950’lilere kadar kavram olarak kalmış ve somut bir adım atılmamıştır. 1950 yılında uzaktan eğitim yoluyla eğitim-öğretim gerçekleştirmek için Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi’nde planlamalar yapılmıştır. 1952 yılında radyo programı yoluyla tarım ve hayvancılık üzerine yayınlar yapılmıştır. 1961’de dönemin milli eğitim bakanlığı tarafından uzaktan eğitim çalışmalarına başlanmış ve “Mektupla Öğretim Merkezi” kurulmuştur (Çukadar ve Çelik, 2003). 1966 yılında bakanlığın uzaktan eğitim ile ilgili yapılan çalışmaları tek bir merkeze toplama adına “Mektupla Öğretim ve Teknik Yayınlar Genel Müdürlüğü” kurulmuştur. Yapılan bu çalışmalarla örgün eğitimin içine uzaktan eğitimin entegre edilerek uzaktan eğitimin daha geniş kitlelere ulaştırılması hedeflenmektedir. 1974’te yaklaşık 47 bin öğrenci mektupla eğitim faaliyetine katılarak muhtelif eğitim programına kaydolmuştur. 1982 yılında uzaktan eğitim faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi 41sayılı KHK ile Anadolu Üniversitesine devredilmiştir (Yükseköğretim Kurumları Teşkilatı Hakkında Kanun Hükmünde Kararname, 1982). 1982’de Anadolu Üniversitesi’nde Açık Öğretim Fakültesi kurularak öğrenci kaydı alınmaya başlamıştır (Kırık, 2014).

Tablo 2.2

Türkiye’deki İlk Uzaktan Eğitim Uygulamaları

Tarih	Olay
1924	Türkiye’de ilk olarak uzaktan eğitim John Dewey’in ülkemize ziyarete geldiği sırada “Öğretmen Eğitim Raporu”nda dile getirilmiştir
1933	Mektup yoluyla kurs verme fikri ortaya atılmıştır
1950	Uzaktan eğitim yoluyla eğitim-öğretim gerçekleştirmek için Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi’nde planlamalar yapılmıştır.
1952	Radyo programı yoluyla tarım ve hayvancılık üzerine yayınlar yapılmıştır.
1961	“Mektupla Öğretim Merkezi” kurulmuştur.
1966	“Mektupla Öğretim ve Teknik Yayınlar Genel Müdürlüğü” kurulmuştur.
1974	47 bin öğrenci mektupla eğitim faaliyetine katılarak muhtelif eğitim programına kaydolmuştur.
1982	Anadolu Üniversitesi’nde “Açık Öğretim Fakültesi” kurularak öğrenci kaydı alınmaya başlamıştır.

İlk olarak mektup yoluyla başlayan uzaktan eğitim süreci şu an internet yoluyla sağlanmaktadır. Ülkemizde ilk uzaktan eğitim örneği 1981 yılında Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi’nde başlamıştır (Gelişli, 2015). Süreç içinde uzaktan eğitim gelişmiş, değişmiş ve şu an ki halini almıştır.

Ülkemizde şu an uzaktan eğitim hem internet üzerinden hem de TV üzerinden devam etmektedir. Ülkemizin uzaktan eğitimle ilgili yaptığı çalışmaların başında 2011-2012 eğitim öğretim yılıyla faaliyete başlayan FATİH projesi yer almaktadır. FATİH projesi; Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi’dir. Proje doğrultusunda okullarda teknolojik altyapı planlanmış ve bu doğrultuda adımlar atılmıştır. Bu sayede teknolojinin eğitim hayatında etkin olarak kullanımı amaçlanmıştır. Eğitimde teknoloji kullanımı kaliteyi artırmaktadır (Namlu, 1999). Bu amaçla Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü Eğitim Bilişim Ağı (EBA)’nı oluşturmuştur. Böylelikle öğretmen ve öğrenciler bu uygulamayla bilgiye kolaylıkla ulaşmışlardır. Hatta öğrenci ve öğretmenlerin EBA sayesinde sürekli etkileşim halinde kalmaları kolaylaşmıştır. Başlangıçta EBA kullanımı Öğretmenler ve öğrenciler için herhangi bir zorunluluk teşkil etmezken yüz-yüze eğitimin sekteye uğramasıyla beraber eğitim paydaşları EBA’yı etkin olarak kullanmaya başlamışlardır.

Covid-19 pandemisiyle birlikte Mart 2020’de tüm Dünya ülkeleri bir dizi önlem almış ve bu sayede salgın kontrol edilmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda 191 ülkede ilk, orta ve yükseköğretim kurumları kapatılma kararı almıştır. Bu durumdan etkilenen ülkelerden biri de

Türkiye’dir. Salgının eğitimi kesintiye uğratmasıyla Türkiye’de yaklaşık 25 milyon öğrenci bu durumdan etkilenmiştir. 16,5 milyon öğrenci ilk ve ortaöğretim düzeyindedir (UNESCO, 2020b). Eğitimin devamlılığı için acil uzaktan eğitim planlamaları yapılmıştır (Bozkurt ve Sharma, 2020; Bozkurt, 2020; Hodges, Moore, Lockee, Trust ve Bond, 2020).

Yapılan araştırmalarda Türkiye’de uzaktan eğitim çalışmalarının sayısının artmasına rağmen istenilen verime ulaşamadığı görülmektedir (Gülner, 2008). Bunun nedenlerinden biri uzaktan eğitim çalışmalarında öğrencilerin süreci ciddiye almadıkları ve bu nedenle motivasyonlarının düştüğü sonucuna ulaşılmıştır (Panchabakesan, 2011). Yaşanılan sorunların temelinde uzaktan eğitimin yüz-yüze eğitime göre daha esnek olduğu düşüncesi yer alabilir (Kaysi, 2020). Bunun nedenlerinden biri ise öğrencilerin uzaktan eğitimde devam zorunluluğu olmadan öğrenimlerini bitirebilmeleridir. Bununla beraber uzaktan eğitimde istenen verimin elde edilebilmesi için öğrencilerin motivasyonlarının yükselmesi ve görevlerini yerine getirmeleri gereklilik olarak görülmektedir (Cabı, 2016).

2.4. Uzaktan Eğitimin Avantaj ve Dezavantajları

2.4.1. Uzaktan Eğitimin Avantajları

Dijital teknolojinin gelişmesiyle uzaktan eğitimin yaygınlaştığı görülmektedir. Pandemi döneminde eğitimin sektöre uğramasını engellemek için daha yaygın uygulanmaya başlayan uzaktan eğitimin bazı avantajları vardır. Literatürde yapılan çalışmalarda uzaktan eğitim:

- Öğrenci merkezlidir,
- Zamandan ve mekândan bağımsızdır,
- Planlı ve sistemlidir,
- Dezavantajlı gruplara fırsat eşitliği sunar,
- Maliyeti azaltarak eğitimin verimli olmasını sağlar.

2.4.1.1. Öğrenci Merkezli Olması

Uzaktan eğitim sürecine katılanlar eğitimin öğrenci merkezli olduğunu gözlemlemiştir (İşman, 2008). Uzaktan eğitimde öğrenciler kendi öğrenme sürecini üstlenerek diğer öğrencileri beklemeden ilerleme şansına sahiptir. Yapılan çalışmalarda öğrencilerin diğer öğrencilerden bağımsız bir şekilde öğrendiği, daha çok eleştirel düşündüğü ve karar verme becerilerinde artış gözlemlenmiştir (Dinçer, 2006; Yurdakul, 2015).

2.4.1.2. Zaman ve Mekândan Bağımsız Olması

Uzaktan eğitim zamandan ve mekândan bağımsız, öğrenenlere eğitsel materyallerin dijital ortamda sunabilen, 7/24 ulaşılabilir çağa uygun öğrenme yöntemidir (Yamamoto ve Altun, 2020). Uzaktan eğitimin en önemli özelliklerinden biri olan zaman ve mekân bağımsızlığı hem öğretmen hem de öğrenciye kolaylık sağlar (Akça, 2006).

2.4.1.3. Planlı ve Sistemli Olması

Uzaktan eğitim süreci planlanarak sistemli bir şekilde uygulanmalıdır (İşman, 2008). Uzaktan eğitimde öğrencinin kendi öğretim sürecini yürütmesi için planlanma önemlidir (Özdil, 1986).

2.4.1.4. Dezavantajlı Gruplara Fırsat Eşitliği Sunması

Uzaktan eğitim programları hiçbir bireyi ayırt etmeden, eğitim imkanlarından eşit bir şekilde faydalanmaları için olanaklar sunmaktadır (Odabaş, 2003). Örgün eğitime kayıt yaptıramayan, engelli, bir işte çalışan bireyler bu sayede kendi öğrenme süreçlerini üstlenerek eğitime katılabilmektedir (İşman, 2008).

2.4.1.5. Maliyeti Azaltması ve Daha Verimli Olması

Uzaktan eğitim; eğitime katılan bireylerin bina, sınıf, öğretici, kullanılan eğitim araç-gereçleri gibi birçok faktörün önüne geçerek eğitimde maliyetin en aza indirilmesini sağlamaktadır (Özbay ve Çınar, 2020). Uzaktan eğitim sayesinde öğrenmeler daha hızlı, kalıcı olmakta ve bunun sonucunda daha az maliyetle çok daha geniş kitlelere ulaşılabilenekte dolayısıyla verimlilik büyük oranda artırılabilir. (Kember, 1995; Dinçer, 2006)

2.4.2. Uzaktan Eğitimin Dezavantajları

Uzaktan eğitimin dikkat edilmediği takdirde bazı dezavantajları da olacaktır. Uzaktan eğitim sürecinin sağlıklı devam edebilmesi için birçok ögenin birbiriyle uyumlu olması gerekmektedir. Bu ögelerin uyumlu olmaması uzaktan eğitimin etkililiğini azaltarak var olan avantajlarını dezavantaja dönüştürebilir. Alanyazın tarandığında uzaktan eğitimin bazı dezavantajlara sahip olduğu görülmektedir.

- Öz düzenleme kapasitesi düşük olan kişiler için uygun değildir,
- Altyapı maliyeti yüksektir,
- Teknolojiyi kullanma becerisinde yeterli olmayı gerektirir
- Öğretim materyali yeterli değildir,
- Dönüt yeterli değildir.

2.4.2.1. Öz düzenleme Becerisi Düşük Olan Bireyler için Uygun Olmaması

Uzaktan eğitimle öğretimini sürdüren bireylerin bireysel çalışma ve bağımsız öğrenme yetilerinin olması gereklidir. Uzaktan eğitim sisteminde eğitim-öğretim sürecinde çoğunlukla tek başınadır, bir öğretmen tarafından denetlenemez durumdadır. Bu nedenle uzaktan eğitim sürecine dahil olan bireyler öz düzenleme kapasitesine sahip bireyler olmalıdır. Öz düzenleme kapasitesine sahip olmayan bireylerin uzaktan eğitim sürecinde sorun yaşadıkları ve başarısız oldukları görülmektedir (Bartolomé ve Steffens, 2015). Uzaktan eğitim sürecinin öğrenci merkezli olması avantaj iken bireyin uzaktan eğitime uygun olmayan özellikleri nedeniyle uzaktan eğitim dezavantaja dönüşebilmektedir.

2.4.2.2. Altyapı Maliyetinin Yüksek Olması

Uzaktan eğitim sürecinin avantajlarında maliyeti azaltması örnek gösterilirken bazı araştırmacılar bu duruma katılmamaktadır. Uzaktan eğitim sürecine katılan bireyler (öğrenen, öğreten) uzaktan eğitim için gerekli olan teknolojik altyapının (internet, telefon, tablet, bilgisayar...vb) maliyetli olmasından dolayı gereksinimini gidermede sorunlarla karşılaşabilirler (Ally, 2004).

2.4.2.3. Teknoloji Kullanma Becerisinin Yeterliliği

Uzaktan eğitim süreci teknoloji altyapısına sahip olduğundan uzaktan eğitime katılan bireylerin teknoloji yeterliliklerinin belirli bir düzeyde olması gereklidir. Uzaktan eğitim aracılığıyla işlenen derslerde katılımcıların teknik sorunlarla karşılaşması sürecin işleyişini

kısıtlayabilmektedir (İşman, 2008). Yaşanan teknik sorunların çözümüyle zaman kaybı yaşanabilmekte ve eğitimden alınan verim düşmektedir (Odabaş, 2003). Uzaktan eğitime katılan bireylerin teknoloji altyapısındaki eksiklik uzaktan eğitimin avantajlarından en az yarar sağlamasına sebep olmaktadır.

2.4.2.4. Öğretim Materyalinin Kalitesi Yetersizliği

Uzaktan eğitimin amacına ulaşabilmesi için öğrenme-öğretme kaynaklarının kaliteli, ilgili derse uyumlu ve zengin içeriğe sahip olması gerekir (Chao vd., 2006). Aksi takdirde uzaktan eğitimde sorunlar ortaya çıkmakta ve süreç başarıya ulaşamamaktadır (Todhunter, 2013). Uzaktan eğitim sürecinin denetlenmesi için sınavlar yapıp ödevler verildiğinden uzaktan eğitim planlanmasının daha dikkatli yapılması gerekmektedir (Özmen, 2012). Uşun (2006)'a göre uzaktan eğitimin uygulamaya dayalı derslerde kullanılması öğrenen bireylere istedik becerilerin kazandırılmamasına sebep olmaktadır. Öğretim materyali oluşturulurken öğrencilerdeki bireysel farklılıkları gözlemek gereklidir (Özmen, 2012). Öğrenme materyallerinin ezbere dayanması öğrencinin ders çalışma motivasyonunu azaltmakta ve öğrenci materyalleri zaman kaybı olarak görmektedir (Ally, 2004).

2.4.2.5. Dönüt Yetersizliği

Uzaktan eğitiminin en büyük dezavantajlarından biri yüz-yüze iletişim ve etkileşimin kısıtlı olmasıdır (Yalın, 2001). İletişim eksikliği de geribildirim sorunlarına neden olmaktadır. Uzaktan eğitim üzerine yapılan araştırmaların büyük çoğunluğu dönüt eksikliğinin giderilmesi yönündedir (Gökmen, Duman ve Horzum, 2016). Uzaktan eğitimde bireylerin aynı fiziksel ortamı paylaşmamaları iletişim ve etkileşimi sınırlandırmaktadır (Uşun, 2006). Bu durum bireylerde motivasyon kaybı, memnuniyetsizlik gibi sorunları beraberinde getirmektedir (Altun, 2020). Böylelikle eğitim-öğretim süreci aksayarak olumsuz sonuçlara neden olmaktadır (İlgaz ve Aşkar, 2009). Bu nedenle uzaktan eğitim süreci planlanırken bu gibi durumlar göz ardı edilmemelidir.

2.5. Fen Bilimleri Eğitiminde Uzaktan Eğitim

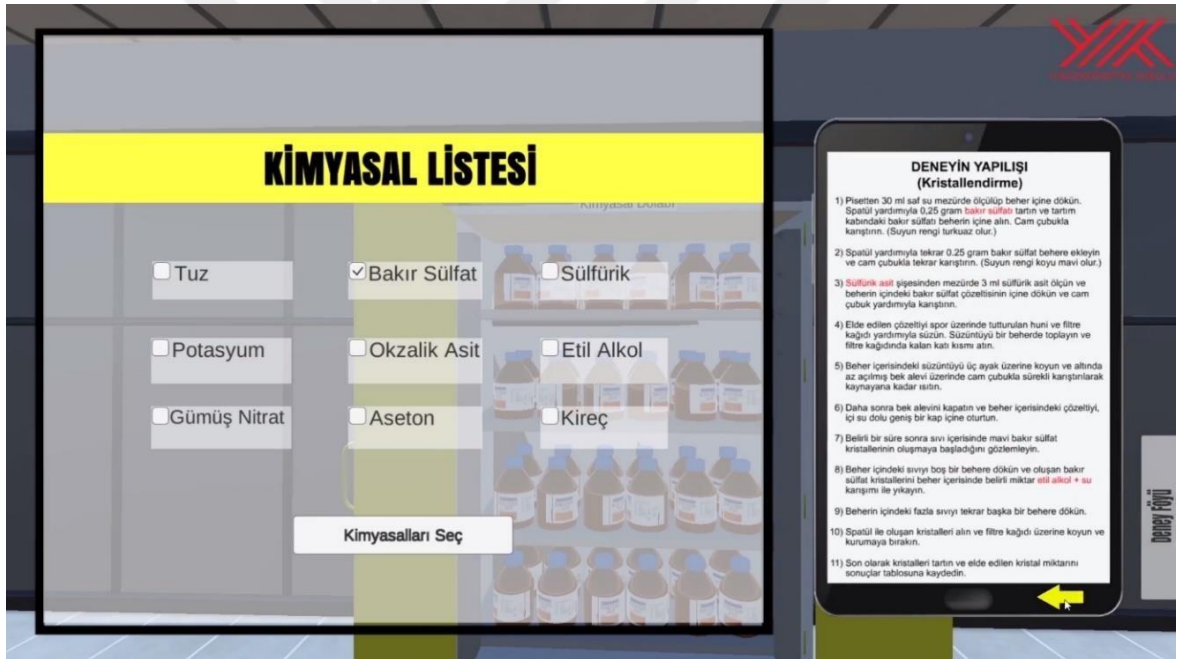
Yapılandırmacı yaklaşım öğrenenlerin bireysel farklılıkları gözeticilerle süreç içerisinde etkin rol oynadığı öğrenme biçimidir (Rovai, 2004). Böylece öğrenciler elde ettikleri bilgiyi mevcut bilgileriyle ilişkilendirerek yapılandırabilir (Kıraly, 2014). Yapılandırmacı yaklaşımının temelinde çağın gereksinimlerine ayak uydurma da yer almaktadır. Hızla değişen

ve gelişen teknoloji ile eğitim yeni bir boyut kazanmıştır (Dargut ve Çelik, 2014). Eğitimde teknoloji eğitimcilerin hep üzerinde durduğu bir konu olmuştur. Hew ve Brush (2007) 1922’de hareketli resimlerin ortaya çıkmasından itibaren 1970’te ilk bilgisayarların kullanılmaya başlanmasına kadar eğitimde teknolojinin kullanılmasının altını çizmişlerdir. Bu sayede eğitime internet ve internet teknolojilerinin entegre edilmesi öğrenciler için öğrenme ortamlarının gerçekçi olmasını sağlar (Chang vd., 2010; Lombardi, 2007). Öğrenme ortamlarının gerçekçi olması öğrencilerin yeni fikirler üretmesini kolaylaştırabilir (Gulikers vd., 2005). Yapılan araştırmalarda eğitimde teknoloji kullanımı sayesinde eğitim sisteminin güçlendiği görülmektedir (Jonassen ve Reeves, 1997). Teknolojinin eğitime entegre edilmesiyle oluşturulan çoklu öğrenme ortamlarının, öğrencilerin kendi öğrenmelerini üstlenmelerini sağlamakta ve ders motivasyonunu arttırmaktadır (Yalın, 2001).

Fen eğitiminde kullanılan teknolojiler öğrenen bireylerin dikkatlerini çekerek derse karşı motivasyonlarını artırır, kavram karmaşasını en aza indirger, bilginin organizasyon edilerek anlamlandırılmasını kolaylaştırır (Karamustafaoğlu, Çakır ve Topuz, 2012). Bu nedenle fen bilimleri dersinde teknolojik araç-gereçlerin kullanımı dersin kalitesini artırarak öğrencilere daha kaliteli öğrenme ortamları sunar. Fen eğitiminde bilgisayar, simülasyon, animasyon, dijital görüntü, video ve internet kullanımı eğitim hedeflerinin gerçekleştirilmesine yardımcı olmaktadır. Eğitimde teknoloji kullanımı öğrencilerin dersi görsel olarak anlamlandırmasını sağlayarak kalıcı ve anlamlı öğrenmeler sağlamaktadır (Çekbaş, Yakar, Yıldırım ve Savran, 2003). Somut öğrenmenin sağlanabilmesi eğitimde teknoloji entegrasyonu ile mümkün olabilmektedir (Özmen, 2004). Eğitimde teknoloji entegrasyonunun yöntemlerinden birisi de uzaktan eğitimidir. Fen eğitimi sürecinde teknolojinin kullanımı öğrenenlere kendini ifade etmede kolaylık sağlarken, öğretene de çağa uygun deneyimler kazandırmaktadır. Öğrencilerin merkezde olduğu bir yöntem olduğundan yaparak yaşayarak öğrenmeyi sağlayarak öğrencilerin bilimsel süreç becerilerinin geliştirmesine olanak sağlamaktadır.

Covid-19 pandemisi nedeniyle hastalığın hızla yayılmasını engellemek amacıyla yüz yüze eğitim dünya çapında belirsiz olarak ertelenmiştir (Anderson vd., 2020). Ancak eğitimin tamamen durmaması adına pek çok eğitim kurumu tüm eğitim faaliyetlerini sanal ortama taşımış ve bu sorunu atlatmaya çalışmışlardır (Boğar, 2020). Bu nedenle evde fen öğretimi gerçekleştirmek için çevrimiçi kurslar, sanal öğretim, simülasyonlu laboratuvarlar kullanılmış ve böylelikle fen eğitimine alternatif bir yol sunulmuştur (Ray & Srivastava, 2020). Fen ve mühendislik eğitimi için çevrimiçi öğrenme ve sanal öğretim kaynakları eğitimde yeni yöntemler ortaya koyarak bu kaynakların global anlamda yayılımını hızlandırmaktadır (Hunter,

2015; Waldrop, 2013). Gelişmekte olan ülkeler için uzaktan eğitimde öğrenci sayısının fazla oluşu, öğretmenlerin donanımlı olmayışı ve sanal laboratuvar ortamlarının kısıtlı oluşu fen eğitimini olumsuz etkilemektedir (Ray vd., 2016; Srivastava, 2013). Uzaktan eğitimde sanal laboratuvarların ve web tabanlı öğrenme araçlarının kullanılması fen bilimleri dersinin kalitesinin artırılması açısından yararlı olacaktır (Huang, 2004; Nilsson, 2003). Sanal laboratuvarlar, geleneksel laboratuvarlarda gerçekleştirilemeyen deneylerin yapılmasına imkân veren, zaman ve mekândan bağımsız olarak uygulanabilen, öğrencilerin aktif bir şekilde deney katılmalarını sağlayan, etkileşimli öğrenme ortamlarındandır (Kaba, 2012). Sanal laboratuvarlar ile fen ve teknoloji dersi kazanımlarına uygun birçok deney tasarlanabilmektedir ve bu yönüyle sanal laboratuvarlar bilgisayar destekli uygulamalardan ayrılır (Duman ve Avcı, 2016). Ayrıca Yükseköğretim Kurulu (YÖK); Covid-19 pandemisi nedeniyle fen bilimleri alanlarından (fizik, kimya, biyoloji, astronomi) herhangi bir ders alan üniversite öğrencileri için YÖK sanal laboratuvarını (YÖKSANLAB) faaliyete geçirmiştir (Boğar, 2020).

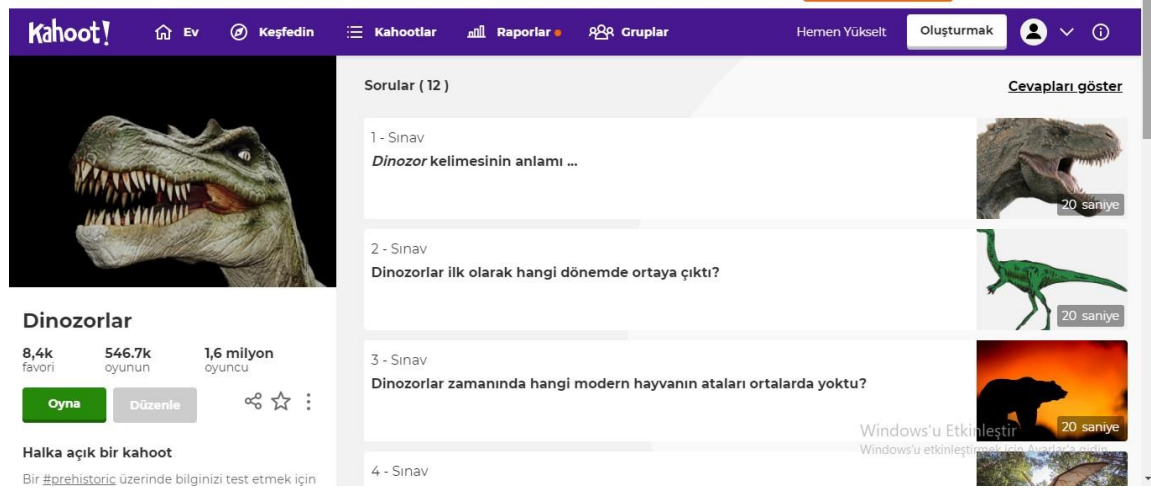


Şekil 2. 2 YÖKSANLAB Projesi

Sanal laboratuvarların fen bilimleri dersinde öğrencilerin fen öğrenimlerini olumlu etkilediği yapılan araştırmalarda gözlemlenmiştir (Ray vd., 2012). Bazı araştırmalarda sanal ve fiziksel laboratuvarların öğrencilerin öğrenmesinde önemli bir derecede fark olmadığı ortaya konuştur (Ray vd., 2016). Simülasyonlar aracılığıyla oluşturulan sanal laboratuvarlar öğrencilerin tarafından anlaşılması zor olan konuların daha kolay anlaşılmasını, öğrencilerin deneyleri deneme yanılma yöntemiyle tekrar tekrar uygulamasını, karşılaşılan sorunların

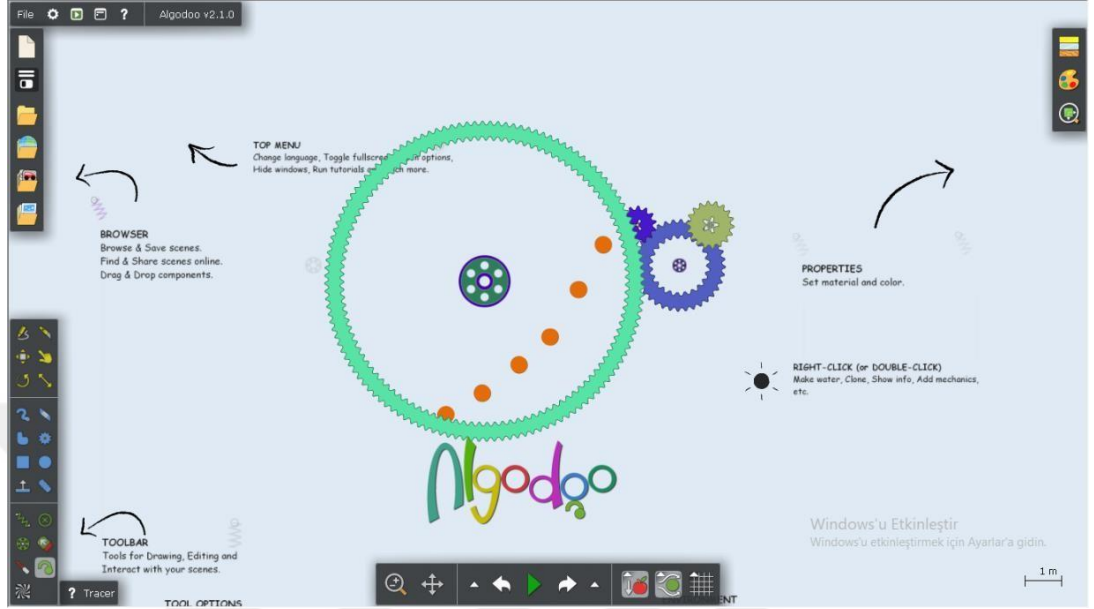
analitik bir yolla çözülmesini sağlayarak fen bilimleri dersine uzaktan eğitimde bir avantaj sağlar.

Web 2.0 teknolojileri de uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde sürekli olarak kullanılmaktadır. Web 2.0 teknolojileri tek bir birey tarafından değil tüm kullanıcıların işbirlikli bir şekilde içeriklerin ve uygulamaların değiştirildiği bir platformdur (Kaplan ve Haenlein, 2010; Blank ve Reisdorf, 2012). Web 2.0 teknolojileri internetin yeni dönem teknolojilerindendir ve içeriklerin katılımcılar tarafından oluşturulduğu çift yönlü bir iletişim ağıdır (Celaya, 2000). Web 2.0 ortamlarına örnekler olarak bloglar, wikiler, web siteleri verilebilir (Smaldino, Lowther, Mims ve Russell, 2015, s. 188). Eğitim alanında da kullanılan pek çok web 2.0 aracı bulunmaktadır. Google dokümanlar, Kahoot, Algodoo, Padlet, Jigsawpuzzle, Edpuzzle, Plickers, Quizizz, Edrawmax Pro, Powtoon, Wordart, Canva, Storyboard That, Animaker ve gibi web 2.0 teknolojileri eğitimde kullanılmaktadır. Kahoot oyun tabanlı bir öğrenme platformudur. Kısa cevaplar, çoktan seçmeli sorular, tek başına veya grupta oynayarak öğrenmeyi sağlayan bir Web 2.0 aracıdır. Yapılan araştırmalarda derslerde kahoot kullanımının öğrencilerin motivasyonunu artırdığı, aktif katılımı sağlayarak kalıcı öğrenmeler oluşturulduğu gözlemlenmiştir (Yapıcı ve Karakoyun, 2017; Tetik ve Korkmaz, 2018; Mete ve Batıbay, 2019).



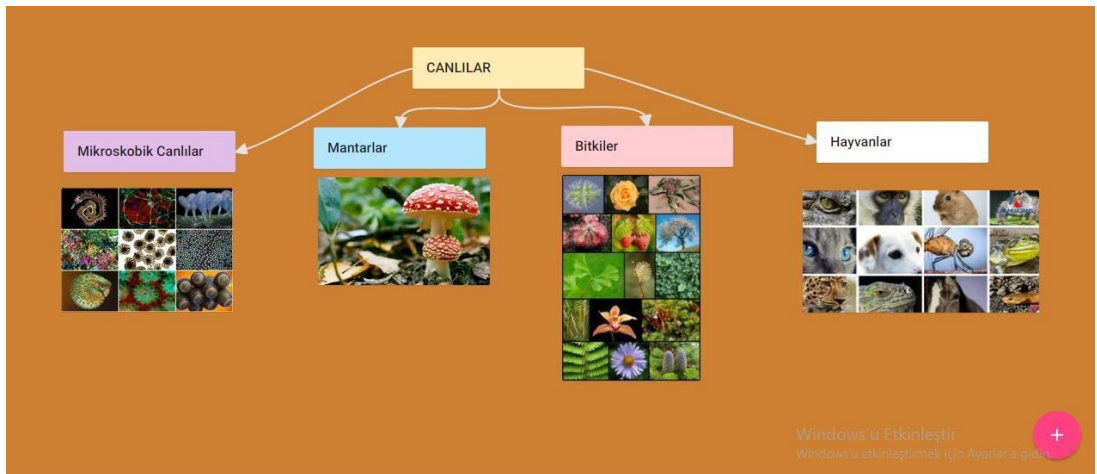
Şekil 2. 3 Kahoot'ta Kısa Cevap Etkinliği

Algodoo çizgi film stilinde tasarımlar yaparak etkileşimli bir öğretim sağlayan 2D simülasyon aracıdır. Algodoo fizik ağırlıklı derslerin oyun oynayarak keşfedilmesine olanak sağlar. Öğrencilerin eğlenerek kendilerini geliştirdiği, derse karşı ilgi ve motivasyonlarının artırılmasında kullanılan bir yazılımdır.



Şekil 2. 4 Algodoo'da Dişli Çarklar

Padlet dijital ortamda mantar pano kullanılan bir web 2.0 aracıdır. Öğretmenler öğrencilerle iş birliği yaparak Padlet aracını dersin her aşamasında kullanabilirler. Kavram ağı oluşturmada, beyin fırtınası yönteminde, dersin alt amaçlarının öğretilmesinde Padlet kullanılabilir.



Şekil 2. 5 Padlet'te Oluşturulmuş Pano

Yukarıda web 2.0 araçlarından bir kısmına değinilmiştir. Genel olarak uzaktan eğitimde web 2.0 araçlarının kullanımı öğretimi zenginleştirerek merkezi öğretmenden öğrenciye çevirmektedir. Ayrıca dersin etkililiğini artırarak anlamlı öğrenmelerin oluşmasını sağlamakta ve dolayısıyla akademik başarıyı artırmaktadır. Fen bilimleri dersinde web 2.0 araçlarının kullanımı uzaktan eğitimin bazı dezavantajlarını avantaja dönüştürerek öğretimde kalıcılığı sağlamaktadır.

2.6. İlgili Araştırmalar

Konuyla ilişkili araştırmalar incelendiğinde, fen bilimleri dersini konu alan çalışmaların çok az olduğu tespit edilmiştir. Fen bilimleri dersiyle ilgili olan çalışmaların, fen bilimleri öğretmenleri ve öğretmen adayları ile sınırlı olduğu belirlenmiştir. Bu başlık altında bu çalışmanın konusuna benzer araştırmaların bir bölümüne yer verilecektir.

Dünya'nın içinde bulunduğu küresel salgından başta sağlık olmak üzere birçok sektör etkilenmiştir. En çok etkilenen sektörlerden bir diğeri de eğitim sektörü olmuştur. Zamandan ve mekândan bağımsız, eğitimde fırsat eşitliği sağlanması açısından uzaktan eğitim gerekliliği kaçınılmaz olmuştur (Şen, Atasoy & Aydın, 2010). Bu bağlamda alanyazın tarandığında öncelikle tıbbi çalışmaların varlığı göze çarpmaktadır. Bu olası bir durum olsa da eğitimde öğretmenlerin görüşleri olmadan uzaktan eğitimde hiçbir örnek vakanın başarıyla yansıtamayacağı düşünülmektedir (Mulenga ve Marban, 2020). Iwai (2020), sanal sınıf çalışmasında eğitimcilerin ve öğrencilerin teknolojik anlamda donanımsız olmasından dolayı yaşadıkları zorlukları dile getirmiştir. Sınıf yönetiminin zorluklarından dolayı dersin başarıyla yürütülemediği rapor edilmiştir. Ama bunun yanında uzakta olan öğrenciler için faydalı bir sistem olduğu da düşünülmektedir.

Yılmaz, Mutlu ve Doğanay (2020), veli algısına göre pandemi sürecinin değerlendirilip uzaktan eğitimin niteliği hakkında yaptıkları çalışmada; uzaktan eğitimde velilerin görüşlerinin değerlendirilmesi için “Pandemi Dönemi Uzaktan Eğitimi Değerlendirme Veli Anketi” geliştirilip velilere uygulanmıştır. Örneklem farklı demografik özelliklerine göre kategorize edilmiştir. Alınan veli görüşlerine göre velilerin %42,7’si yapılan uzaktan eğitim çalışmalarından memnun kalmaktadır. Öğrencilerin de %39,2’si uzaktan eğitim çalışmalarını yararlı bulmaktadır. Yapılan çalışmalar sonucunda uzaktan eğitimin tek başına yeterli olmadığı görüşü öne çıkmaktadır. Bu nedenle yüz yüze yapılan eğitimde destek olarak uzaktan eğitimi kullanmak daha yararlı olacaktır. Öğrenci ve velilerin ilk defa uzaktan eğitimle karşı karşıya kaldıkları, bu sürece adapte olabilmeleri için öğretmenlerin veli ve öğrencilerle iletişim halinde olmaları gerekliliği sonucu üzerinde durulmuştur.

Bakioğlu ve Çevik (2020); “COVID-19 Pandemisi Sürecinde Fen Bilimleri

Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşleri” isimli çalışmalarıyla pandemi sürecinde yararlanılan uzaktan eğitim yöntemini kullanan Fen bilimleri öğretmenlerinin deneyimlerini anlamayı amaçlamışlardır. Örneklem olarak Türkiye’nin çeşitli ortaokullarında görevli 75 Fen bilimleri öğretmeni seçmişlerdir. Veriler yarı yapılandırılmış görüşme formu ile ‘googledrive’ üzerinden toplanmıştır. Analiz sonuçlarına göre fen bilimleri öğretmenlerinin pandemi hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları, internet bağlantısında sorunlar yaşadıkları, canlı derslere öğrenci katılımının düşük olduğu ve okul yöneticilerinin baskılarına maruz kaldıkları belirlenmiştir. Bu gibi sorunların yanında öğretmenlerin mesleki gelişimlerini olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar kapsamında eğitimin farklı paydaşlarının (öğrenci, veli, yönetici, öğretmen adayı) da görüşlerinin alınması gerektiği, öğretmenlere hizmet içi eğitimlerin verilmesi gerektiği gibi önerilerde bulunulmuştur.

Uzoğlu (2017), “Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşleri” isimli makalede Fen bilimleri öğretmen adaylarının uzaktan eğitime ilişkin görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya 79 Fen Bilimleri öğretmen adayı katılmıştır. Veriler araştırmacı tarafından geliştirilmiş anket ile toplanmıştır. Toplanan veriler ışığında öğretmen adayları; uzaktan eğitimin zamandan ve mekândan bağımsız olması, ekonomik oluşu ve öğretim kaynaklarına ulaşımın kolay olması durumlarını olumlu yönleri olarak adlandırmışlardır. Sosyalleşmenin kısıtlı olması ve bunun sonucu olarak motivasyon düşüklüğü gibi durumların ortaya çıkması olumsuz olarak görülmektedir. Sonuç olarak uzaktan eğitimin faydalı yönlerini geliştirmek katılımcıları ekonomik olarak destekleyerek, eğitimcilere kurs vererek, uzaktan eğitim platformlarını güncelleyerek mümkün olabilecektir.

Haşioğlu, Durak ve Arslan (2020), “Covid-19 Uzaktan Eğitim Sürecinde Fen Bilimleri Şube Rehber Öğretmenlerinin Gözünden Öğretmen, Öğrenci ve Velilerin Değerlendirilmesi” adlı çalışmalarında; şube rehber öğretmeni olan fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitim süresince öğrenci ve veliler hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Nitel bir araştırma olan özel durum yöntemi kullanılmış, Ağrı ili ve ilçe okullarında görev yapan 10 fen bilimleri öğretmeni çalışmanın örneklemi oluşturmuştur. Öğretmenlere araştırmacının geliştirdiği 10 yapılandırılmış mülakat sorusu sorulmuştur. Veriler elde edilen bulgular ışığında betimsel, sistematik ve veri analizi teknikleri ile analiz edilmiştir. Araştırmanın sonucu olarak öğretmenlerin öğrencilere ve velilere ulaşamadığı, öğretmenlerin altyapı problemlerinden dolayı EBA’yı aktif kullanamadığı, öğretmenlerin öğrencilere ulaşmak için WhatsApp kullandıkları ifade edilmiştir.

Elçin (2021), “İlkokul Fen Bilimleri Dersinin Pandemi Dönemi Uzaktan Eğitimine İlişkin Öğretmen ve Ebeveyn Görüşlerinin İncelenmesi” adını verdiği araştırmasında; uzaktan

eğitim süresinde ilköğretim fen bilimleri dersinin yürütülmesinin öğretmenler ve veliler tarafından değerlendirilmesi amacıyla çalışmalar yapılmıştır. Çalışmasında nitel araştırma yöntemi olan fenomenolojik desen kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini 35 sınıf öğretmeni ve 172 veli oluşturmaktadır. Veriler araştırmacının geliştirdiği yarı yapılandırılmış açık uçlu anket ile toplanmış ve analizde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Çalışma sonucu tüm katılımcıların EBA'yı takip ettiği ve bazı öğretmenlerin canlı dersler için farklı platformlardan yararlandığı tespit edilmiştir.

Sarıoğlu, Altaş ve Şen (2020), “Uzaktan Eğitim Sürecinde Fen Bilimleri Dersinde Deney Yapmaya İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Araştırılması” isimli makalede uzaktan eğitimde fen bilimleri dersinde deney yapılmasına yönelik öğretmen görüşlerinin alınması amaçlanmıştır. Çalışmanın örneklemini 34 fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Veriler araştırmacı tarafından geliştirilen dört adet açık uçlu soru ile toplanmıştır. Toplan veriler içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Araştırma sonunda uzaktan eğitim sürecinde fen bilimleri dersinde teknik sorunlar ve malzeme eksikliği nedeniyle deney yapmanın zor olduğu dolayısıyla öğrencilerin motivasyonlarının yeterli düzeyde olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ancak bazı deneylerin uzaktan eğitimde yapılmasının daha güvenilir olduğu, uzaktan eğitimde kullanılan görsellerin öğrencilerin ilgisini çektiği de belirtilmiştir.

Aktaş (2013), “Fen ve Teknoloji Dersinde Web Tabanlı Uzaktan Eğitimin Öğrencileri Akademik Başarı ve Tutumları Üzerindeki Etkisi” adlı yüksek lisans tezinde; fen ve teknoloji dersi, “Işık” ünitesinde web tabanlı uzaktan eğitim kullanımının 7.sınıf öğrencileri üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini Sakarya ili, Kulaklı İlköğretim Okulu’nda bulunan 32 tane 7. Sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. 16 öğrenci deney grubunu, 16 öğrenci kontrol grubunu oluşturmaktadır. Kontrol grubunda bulunan öğrenciler ile “ışık” ünitesi öğretmen merkezli yöntemlerle, deney grubu öğrencileri ile ise öğrencinin merkezde olduğu web tabanlı uzaktan eğitim yoluyla gerçekleştirilmiştir. Öğrencilere “Bilgisayara Yönelik Tutum Ölçeği”, “Akademik Başarı Testi”, “Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutum Ölçeği” ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Araştırma sonucuna göre web tabanlı uzaktan eğitimin öğrencilerin akademik başarı ve bilgisayara yönelik tutumlarında anlamlı bir farklılık oluşturduğu ancak fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlarda anlamlı bir farklılık oluşturmadığı tespit edilmiştir.

Ünal (2017), “Web Tabanlı Uzaktan Eğitimin Fen Bilimleri Konularında Öğrenci Başarısına Etkisi” isimli çalışmasında, “maddenin değişimi” ünitesinin web tabanlı uzaktan eğitim aracılığıyla öğretilmesinin 5. Sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisini araştırmıştır. Araştırmanın örneklemini 2014-2015 eğitim-öğretim yılında Muğla TOKİ

Ş.J.Yb. Alim Yılmaz Ortaokulunda öğrenim gören 45 öğrenci oluşturmaktadır. Deney ve kontrol grubunu 5A ve 5B şubeleri oluşturmaktadır. Maddenin değişimi başarı testi her iki gruba da ön-test olarak uygulanmıştır. Deney grubunda dersler web tabanlı uzaktan eğitim yoluyla işlenmiştir. Araştırma sonucunda web tabanlı uzaktan eğitim yoluyla işlenen dersin öğrenciler üzerinde anlamlı bir fark oluşturduğu gözlenmiştir.



BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu kısımda araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama teknikleri, veri çözümleme yöntemleri ve verilerin analizine ilişkin bilgiler bulunmaktadır.

3.1. Araştırma Modeli

Çalışmada, karma yöntem kullanılmıştır. Çalışmanın nicel kısmında betimsel yöntem kullanılmıştır. Tüm bilim dallarındaki ilk aşama betimlemedir; amacı ise araştırmaya konu olan olguları ve bunlar arasındaki ilişkiyi tespit etmek, sınıflamak ve rapor etmektir (Yıldırım, 2000, 56). Çalışmanın nicel boyutunda basit rastgele örneklem ile seçilmiş 130 öğretmen, 122 yönetici, 120 veli, 140 öğrenciye araştırmacı tarafından hazırlanmış olan “*Uzaktan eğitim aracılığıyla Gerçekleştirilen Fen Bilimleri Dersinin Etkililiğine İlişkin Öğretmen, Öğrenci, Veli ve Yönetici Görüşleri*” başlıklı ayrı maddelere sahip olan anket Google dokümanlar üzerinden uygulanmıştır.

Çalışmanın nitel kısmında ise eylem araştırması yöntemi kullanılmıştır. Eylem araştırması planlı olarak bilgi toplayarak sosyal değişimi sağlamaktır (Bogdan & Biklen, 1997). Fraenkel ve Wallen (2003)’e göre eylem araştırması bir olay hakkında bilgi toplayarak var olan bir problemi çözmek için kullanılan sistematik bir araştırma süreci olarak tanımlanmaktadır. Araştırmacı tarafından hazırlanan yarı-yapılandırılmış görüşme formu katılımcılara zoom üzerinden uygulanmıştır.

3.2. Çalışma Grubu

Bu araştırmanın nicel boyutunda 2020-2021 eğitim öğretim yılında Antalya ili merkez ve Korkuteli ilçelerine bağlı görev yapan 130 öğretmen, 122 yönetici ve yine bu ilçelerde bulunan 120 veli, 140 öğrenci bulunmaktadır. Çalışma grubu amaçlı örneklem yöntemlerinden olan basit rastgele örneklem ile seçilmiştir. Basit rastgele örneklem yöntemi ile örneklem evren içinden seçilme olasılığı eşit olmaktadır (Özmen ve Karamustafaoğlu, 2019).

Araştırmanın nitel boyutunda ise yine 2020-2021 eğitim öğretim yılında Antalya ili merkez ve Korkuteli ilçelerine bağlı görev yapan 5 öğretmen, 5 yönetici ve yine bu ilçelerde bulunan 5 veli, 5 öğrenci bulunmaktadır. Bu tez çalışmasının çalışma grubu amaçlı örnekleme yöntemi kullanılarak oluşturulmuştur. Amaçlı örnekleme ile araştırmacılar veriler hakkında bilgi elde etmek, verileri anlayabilmek için çalışma grubu ve araştırmanın yapılacağı yer maksatlı bir şekilde seçilir (Creswell, 2017). Amaçlı örnekleme yöntemlerinden tipik durum

örnekleme kullanılmıştır. Bu örneklem çeşidinin kullanılmasının sebebi; verilerin derinlemesine araştırılması ve toplanılan verilerin zenginleştirilmesi açısından uygun bir örnekleme yöntemi olmasıdır (Büyüköztürk vd., 2017). Katılımcılar cinsiyet, sınıf düzeyi, sosyoekonomik durum, mesleki deneyim gibi özellikler açısından farklılık göstermektedir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Fen bilimleri dersi öğretmeni, ortaokul öğrenci ve velileri, yöneticiler ile yürütülecek olan araştırmada veriler; çalışmanın nicel boyutunda veri toplama aracı olarak anket, çalışmanın nitel boyutunda veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır.

3.3.1. Anket Formu

Çalışmanın nicel boyutunda; katılımcılara araştırmacının hazırlamış olduğu 2 bölümden oluşan ‘Uzaktan Eğitimde Fen Bilimleri Dersinin Etkililiği’ adı altında 5’li likert tipi anket, öğrenci, veli, yönetici, öğretmen bazında ayrı ayrı hazırlanmıştır. Öğretim üyelerinin görüşleri alınarak gerekli düzenlemeler, maddelerde ekleme ve çıkarma yapılarak soru sayıları son halini almıştır. Öğretmen anket soruları 26 maddeden 23 maddeye, öğrenci anket soruları 18 maddeden 14 maddeye, veli anket soruları 18 maddeden 14 maddeye, yönetici anket soruları ise 24 maddeden 20 maddeye düşürülmüştür. Anketlerin son hali Google dokümanlar üzerinden uygulanmıştır. Araştırmacı tarafından oluşturulan anketlerin güvenirliği Cronbach's Alpha güvenirlik katsayısı hesaplanarak bulunmuştur. Öğretmen görüşleri için hazırlanan anketin Cronbach's Alpha güvenirlik katsayısı 0.845, öğrenci anketinin 0.855, veli anketinin 0.834 ve yönetici anketinin 0.803 bulunmuştur.

3.3.2. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Çalışmanın nitel boyutunda ise araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu öğrenci, veli, yönetici, öğretmen bazında ayrı ayrı hazırlanıp zoom üzerinden uygulanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu; araştırmada bir durum hakkında sorulan sorulara verilen cevaplar açık değilse tekrar farklı sorular sorularak cevabı daha açık hale getirme imkânı verir (Çepni ve Çoruhlu, 2010). Çalışmaya katılan öğrenci, öğretmen, öğrenci veli ve yöneticilere cevaplarının ses kayıt cihazına alınmasına dair onayı alınarak görüşmeler kayıt altına alınmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formunun geçerlik ve güvenirliğini

sağlamak için, form sorularının çalışmaya katılan bireylerin anlayabileceği açıklıkta olması gerektiğinden Türkçe öğretmeni ve üç öğretim üyesinin görüşlerine başvurulmuştur. Görüşü alınan öğretim üyeleri fen eğitimi alanında yetkinliğe sahiptir ve literatürde nitel araştırmaları bulunmaktadır. Öğretim üyelerinin görüşlerine göre gereken düzeltmeler yapılmıştır ve 8 soru olarak hazırlanan öğretmen görüşme formu 6 soruya, 7 soru olarak hazırlanan öğrenci görüşme formu 5 soruya, 7 soru olarak hazırlanan veli görüşme formu 5 soruya ve 8 soru olarak hazırlanan yönetici görüşme formu 6 soruya düşürülmüştür. Ayrıca güvenilirliği artırmak için doğrudan alıntılara yer verilmiştir. Yarı yapılandırılmış mülakat formunun geçerliğini sağlamak adına katılımcıların ayrıntılı tanımı, katılımcı teyidi ve araştırmacının objektifliği gibi tekniklerden yararlanılmıştır.

3.4. Araştırma Uygulamasının Gerçekleştirilmesi

Çalışmanın nicel boyutunda araştırmacı tarafından hazırlanmış olan anket araştırmacı tarafından Google dokümanlara yüklenmiş ve katılımcılar gönüllülük esasına göre anketi cevaplamıştır. Anketin cevaplandırılması sonucunda toplanan veriler betimsel istatistik yöntemiyle analiz edilmiştir.

Yarı yapılandırılmış görüşme soruları ise gönüllülük esasına göre çalışmaya katılan bireylere araştırmacı tarafından sorulmuş ve ses kaydına alınmıştır. Ses kaydına alınan görüşmeler, bilgisayar ortamına aktararak metin haline dönüştürülmüş ve metin haline dönüştürülen veriler içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. İçerik analizi, elde edilen benzer verileri tespit edilen tema ve kavram ile bir araya getirmeyi ve bunları okuyucunun anlamasını sağlayacak şekilde yorumlamaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2006).

3.5. Verilerin Analizi

Bu bölümde araştırma için toplanan verilerin nicel ve nitel boyutlarda analizi yapılmıştır.

Analiz yapabilmek için kullanılan ölçme aracı 5’li likert tipi ankettir. Anket uzaktan eğitim ve yüz yüze eğitime ilişkin görüşleri tespit etmek amacıyla oluşturulmuştur. Görüşlerin analizi için fen bilimleri dersinde uzaktan eğitimin yüz yüze eğitimden daha uygun olduğu varsayımı altında verilen cevaplar 1’den 5’e kadar numaralandırılmıştır. Yani fen bilimleri dersinde uzaktan eğitimin yüz yüze eğitimden daha uygun olduğunu düşünen ve bu görüşe kesinlikle katılanlara 5, kesinlikle katılmayanlara 1 puan verilerek analiz yapılmıştır. Ayrıca her bir anket katılımcısının ortalama skoru tespit edilmiş ortalama skorlar üzerinden de analiz gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın nitel boyutunda ise içerik analizi yöntemlerinden faydalanılmıştır. İçerik analizi; toplanan veriler ile araştırmacının ulaşması gereken sonuçlar arasındaki ilişkiyi açıklamada kavramsal bağıntı oluşturmayı sağlamaktır (Büyüköztürk vd., 2017). Yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen veriler kodlanarak, kategoriler belirlenerek veriler, seçilen kategorilere göre sınıflandırılmış ve dolayısıyla okuyucu için anlaşılır hale gelmiştir. Katılımcıların ifadeleri ve sorulan sorular dikkate alınarak uzaktan eğitimde yaşanan sorunlar ve sorunların çözümüne yönelik öneriler kategorileri dikkate alınarak tablolastırılmıştır ve bulguların sunumunda katılımcıların belirttikleri ifadelerde temel düşünceleri özetleyen alıntılardan faydalanılarak nitel boyutun analizi tamamlanmıştır. Araştırmada verilerin analizi ile oluşturulan temalar, ortaya çıkan kavramlar birbirini tekrar etmeye başladığında araştırmacı yeteri kadar veri topladığına karar verebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2013).



BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın nicel ve nitel verilerinin analizi sonucunda bulunan değerler verilmiştir. Anket ve yarı yapılandırılmış görüşme sonucunda toplanan verilerin analizinde ortaya çıkan sonuçlar araştırmanın alt problemlerine yanıt olacak şekilde tablolastırılmış ve yorumlanmıştır. Araştırmanın nicel boyutunda öğretmen anketi 23, öğrenci anketinde 14, veli anketi 14, yönetici anketi 20 sorudan oluşmaktadır. Nitel boyutunda ise öğretmen görüşme formunda 6, öğrenci görüşme formunda 5, veli görüşme formunda 5, yönetici görüşme formunda 6 soru bulunmaktadır.

4.1. Araştırmanın Birinci Alt Problemine Ait Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi “*Fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersi hakkındaki görüşleri nelerdir?*” olarak belirlenmiş ve bu problem doğrultusunda fen bilimleri öğretmenlerine anket ve yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır.

Araştırmanın nicel boyutunda uygulanan anket ile elde edilen bulgular aşağıda gösterilmiştir.

Anketi cevaplayan öğretmenlere ait cinsiyet bazındaki frekans bilgileri Tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1
Ankete Katılan Öğretmenlere Ait Cinsiyet Bilgileri

	Değişken	f	%
Cinsiyet	Kadın	86	66,2
	Erkek	44	33,8
Toplam		130	100,0

Tablo 4.1’e göre ankete toplam 130 öğretmen katılmıştır. Katılımcı öğretmenlerin 86’sını kadın öğretmenler oluştururken katılımcılar arasındaki oranı %66,2’dir. Aynı zamanda erkek öğretmenlerin sayısı 44 iken katılımcılar arasındaki oranı da %33,8’dir.

Tablo 4.2

Ankete Katılan Öğretmenlerin Eğitim Durumları

	Değişken	f	%
Eğitim Düzeyi	<i>Lisans</i>	101	77,7
	<i>Lisansüstü</i>	29	22,3
Toplam		130	100,0

Tablo 4.2 incelendiğinde ankete katılan öğretmenlerin çoğunluğunun %77,7 oranla lisans mezunu olduğu görülmektedir. Lisansüstü mezunu olan fen bilimleri öğretmenleri ankete katılan öğretmenlerin %22,3'ünü oluşturmaktadır.

Tablo 4.3

Ankete Katılan Öğretmenlerin Çalıştıkları Kuruma Ait Bilgiler

	Değişken	f	%
Çalışılan Kurum	<i>MEB</i>	108	83,1
	<i>Özel</i>	22	16,9
Toplam		130	100,0

Tablo 4.3 incelendiğinde ankete katılan öğretmenlerin çalıştıkları kurumlara ait bilgiler görülmektedir. Bu bilgilere göre katılımcıların 108'i MEB'de çalışırken katılımcıların %83,1'ini oluşturmaktadır. 22 öğretmen ise özel sektöre bağlı eğitim kurumlarında çalışırken katılımcılar arasındaki oranı ise %16,9'dur.

Tablo 4.4

Ankete Katılan Öğretmenlerin Öğretmenlikte Geçen Hizmet Sürelerine Ait Bilgiler

	Değişken	f	%
Hizmet Süresi	<i>1-3 yıl</i>	38	29,2
	<i>4-9 yıl</i>	51	39,2
	<i>10-15 yıl</i>	23	17,7
	<i>16 yıl ve üstü</i>	18	13,8
Toplam		130	100,0

Tablo 4.4'e göre ankete katılan fen bilimleri öğretmenlerinin hizmet süreleri görülmektedir. Ankete katılan öğretmenlerin çoğunluğunu %39,2 ile 4-9 yıl arasında görev yapanlar oluşturmaktadır. Ankete en az katılan öğretmenlerin hizmet süresi ise 16 yıl ve üstü olarak tabloda verilmiştir.

Tablo 4.5

Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Skorları

Soru No	Maddeler	X	SS
S1	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde zaman ve mekân kısıtlaması olmaması eğitimin sürekliliğini sağlar.	3,12	1,083
S2	Fen bilimleri dersi için tüm öğrenciler uzaktan eğitimde eşit şansa sahiptir.	1,57	0,835
S3	Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitim ile öğrencilerin gelişimi daha kolay takip edilebilir.	2,07	0,966
S4	Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitim, yüz yüze eğitimden daha yararlıdır.	1,75	0,819
S5	Fen bilimleri dersinde, uzaktan eğitimle teknoloji etkin bir şekilde kullanılır.	3,60	0,993
S6	Fen bilimleri dersinde, uzaktan eğitimle teknolojinin etkin kullanımı öğrencilerin etkin öğrenimini sağlar.	3,31	1,106
S7	Fen bilimleri dersinde, uzaktan eğitimle bilgiye erişim yüz yüze eğitime göre daha hızlıdır.	3,02	1,107
S8	Fen bilimleri dersinde, uzaktan eğitim yüz yüze eğitime göre daha eğlencelidir.	2,12	0,940
S9	Fen bilimleri dersinde, uzaktan eğitimle öğrencilerden hızlı dönüt alınması öğrenci motivasyonunu artırır.	2,97	1,099
S10	Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitim, ülkemiz şartlarında sağlıklı bir şekilde uygulanır.	1,97	0,940
S11	Fen bilimleri dersi yaparak yaşayarak öğrenilmesi gerektiğinden uzaktan eğitime uygun değildir.	2,23	1,068
S12	Uzaktan eğitimde laboratuvarın bulunmaması fen bilimleri dersini olumsuz etkiler.	2,15	1,023
S13	Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitim, öğrencileri sınava hazırlamak için uygundur.	2,52	1,136
S14	Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitim, eğitimde kaliteyi artırır.	2,34	0,868
S15	Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitim ile işlenen dersler yüz yüze eğitim kadar etkilidir.	2,13	0,857
S16	Fen bilimleri dersinde, uzaktan eğitimin olumsuz yanlarından çok olumlu yanları vardır.	2,36	0,923
S17	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde karşılaşılan sistemsel hatalar derslerde geri kalmaya neden olur.	2,01	0,936
S18	Uzaktan eğitim, fen bilimleri dersine katılamayan öğrencilerin derslerde geri kalmasına neden olur.	1,82	1,053
S19	Fen bilimleri dersinde, öğrenciler uzaktan eğitime göre yüz yüze eğitimde öğretmenleri daha fazla ciddiye alır.	3,08	1,390
S20	Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitim, öğrencinin bireysel hızına göre ilerler.	2,80	1,116
S21	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde, öğrencilerin sınıf şartlarından olumsuz etkilenme durumu yoktur.	2,99	1,145
S22	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde, öğrencinin dikkatini dağıtacak öğeler azdır.	2,38	1,036
S23	Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitim, öğrencinin sosyalleşmesini engeller.	2,31	1,092
	Genel Ortalama	2,46	1,023

Tablo 4.5 incelendiğinde yanıtlanan sorulara ilişkin ortalama ve standart sapma görülmektedir. Tabloya göre öğretmenlerin fen bilimleri dersinde uzaktan eğitim yöntemini kullanmalarına genel olarak “Fen bilimleri dersinde, uzaktan eğitimle teknoloji etkin bir şekilde kullanılır.” Maddesine 3,60 ortalama ile daha fazla katıldığı görülmektedir. “Fen

bilimleri dersi için tüm öğrenciler uzaktan eğitimde eşit şansa sahiptir.” Maddesine ise öğretmenlerin 1,57 ortalama ile daha en az katıldığı görülmektedir.

4.1.1. Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşlerde Cinsiyetin Etkisi

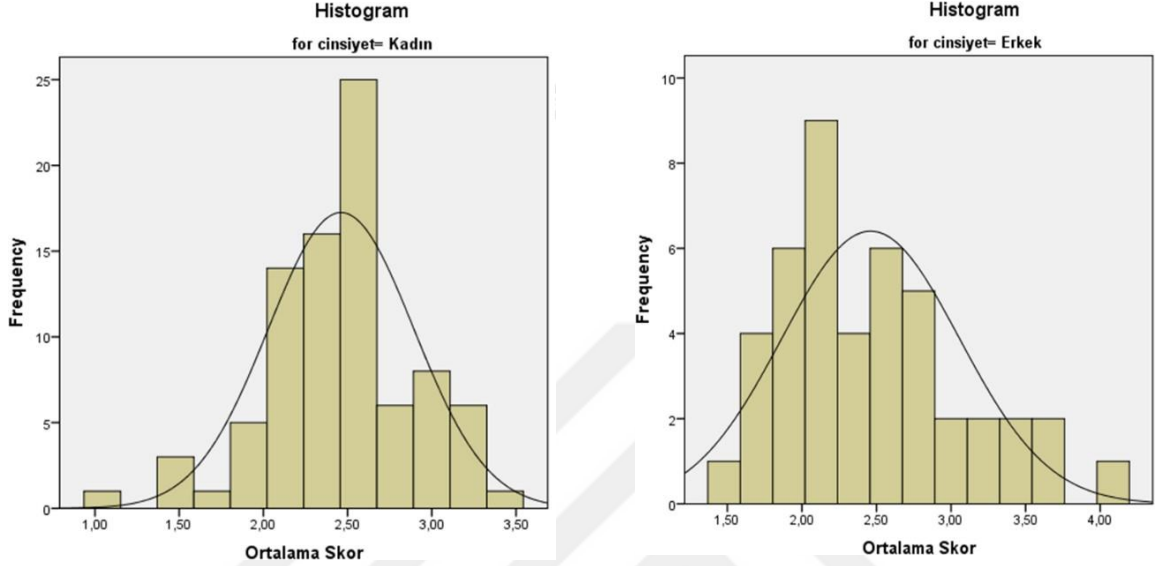
Öğretmenlerin fen bilimleri dersinde uzaktan eğitime ilişkin görüşlerinde cinsiyet önemli bir etken midir sorusu araştırılmış ve aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır.

Tablo 4.6

Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Skorlarının Cinsiyet Bazında Dağılımı

Soru Kodu	Cinsiyet	X	SS	Soru Kodu	Cinsiyet	X	SS
S1	Kadın	3,20	1,083	S13	Kadın	2,53	1,134
	Erkek	2,95	1,077		Erkek	2,48	1,151
S2	Kadın	1,56	0,849	S14	Kadın	2,31	0,815
	Erkek	1,59	0,816		Erkek	2,39	0,970
S3	Kadın	1,98	0,840	S15	Kadın	2,22	0,846
	Erkek	2,25	1,164		Erkek	1,95	0,861
S4	Kadın	1,74	0,739	S16	Kadın	2,40	0,844
	Erkek	1,75	0,967		Erkek	2,30	1,069
S5	Kadın	3,55	1,025	S17	Kadın	1,98	0,854
	Erkek	3,70	0,930		Erkek	2,07	1,087
S6	Kadın	3,43	1,091	S18	Kadın	1,78	0,963
	Erkek	3,07	1,108		Erkek	1,91	1,217
S7	Kadın	2,98	1,051	S19	Kadın	3,14	1,356
	Erkek	3,09	1,217		Erkek	2,95	1,462
S8	Kadın	2,21	0,842	S20	Kadın	2,76	1,073
	Erkek	1,95	1,099		Erkek	2,89	1,205
S9	Kadın	3,13	1,003	S21	Kadın	2,94	1,182
	Erkek	2,66	1,219		Erkek	3,09	1,074
S10	Kadın	2,00	0,933	S22	Kadın	2,23	0,942
	Erkek	1,91	0,960		Erkek	2,66	1,160
S11	Kadın	2,20	0,980	S23	Kadın	2,38	1,139
	Erkek	2,30	1,231		Erkek	2,16	0,987
S12	Kadın	1,97	0,860	Ortalama Skor	Kadın	2,46	0,432
	Erkek	2,52	1,210		Erkek	2,46	0,596

Verilen cevaplara göre fen bilimleri dersinin uzaktan eğitim ile sürmesine dair oluşturulmuş ortalama skor puanları cinsiyetin fen bilimleri dersinde uzaktan eğitime ilişkin görüşlere dayalı sonuçlar Tablo 4.6’da verilmiştir. Kadın ve erkek öğretmenlerin ortalamalarının aynı olduğu görülmektedir.



Şekil 4. 6 Kadın ve erkek öğretmenlerin ortalama skorlarının cinsiyete göre dağılımı

Fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitime ait görüşlerine ait ortalama skorların cinsiyet bazında histogram grafiği Şekil 6’da gösterilmiştir. Kadın öğretmenlerin verdiği cevaplarda çarpıklık -0,453 ve basıklık 0,971 olarak hesaplanmıştır. Dağılımın sola çarpık ve normal dağılımdan daha sivri bir dağılıma sahip olduğu söylenebilir. Erkek öğretmenlerin verdiği cevaplara göre çarpıklık 0,832 ve basıklık 0,348 olarak hesaplanmıştır. Erkek öğretmenler için dağılımın sağa çarpık ve normalden sivri olduğu söylenebilir.

Uzaktan eğitim aracılığıyla fen bilimleri dersinin işlenmesine yönelik görüşlere göre cinsiyetin bir etken olup olmadığına dair kurulan hipotez aşağıdaki gibidir.

$$H_0: \mu_{kadın} - \mu_{erkek} = 0$$

$$H_A: \mu_{kadın} - \mu_{erkek} \neq 0$$

Yapılacak analiz öncesinde verilerin normal dağılıma uyup uymadığı kontrol edilmiştir. Normal dağılımına ilişkin kurulan hipotez aşağıdaki gibidir.

$$H_0: \text{Veriler normal dağılıma uygundur}$$

$$H_A: \text{Veriler normal dağılıma uygun değildir}$$

Cinsiyet gruplarına ait verilere ilişkin p değerlerinden erkek öğretmenlerin değeri $\alpha=0,05$ 'ten küçük olduğundan dolayı yani %95 güven düzeyinde H_0 hipotezinin reddedileceği hesaplanmıştır. Dolayısıyla erkek öğretmenlere ait verilerin normal dağılım göstermediği söylenebilir. Bunun yanı sıra kadın öğretmenlerin verileri normal dağılıma uygundur. Erkek öğretmenlerin verileri normallik şartını sağlamadığından Mann Whitney U Testi yapılarak ortalamalar arasında bir fark olup olmadığı incelenmiştir.

Tablo 4.7
Cinsiyetlere Göre Normallik ve Mann Whitney U Testi Sonuçları

	Normallik	Mann Whitney U Testi
Cinsiyet	Shapiro-Wilk Testi	p
Kadın	0,088*	0,400
Erkek	0,035**	
* : Veriler normal dağılıma uygundur. ** : Veriler normal dağılıma uygun değildir.		

Mann Whitney U Testine göre %95 güven düzeyinde bakıldığında test istatistiğine ait p değeri $0,400 > 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilemeyecektir. Dolayısıyla fen bilimleri dersinin uzaktan eğitim aracılığıyla işlenmesi hakkındaki görüşlere bakıldığında kadın ve erkek öğretmenlerin ortalama görüşleri anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

4.1.2. Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşlerde Eğitim Düzeyinin Etkisi

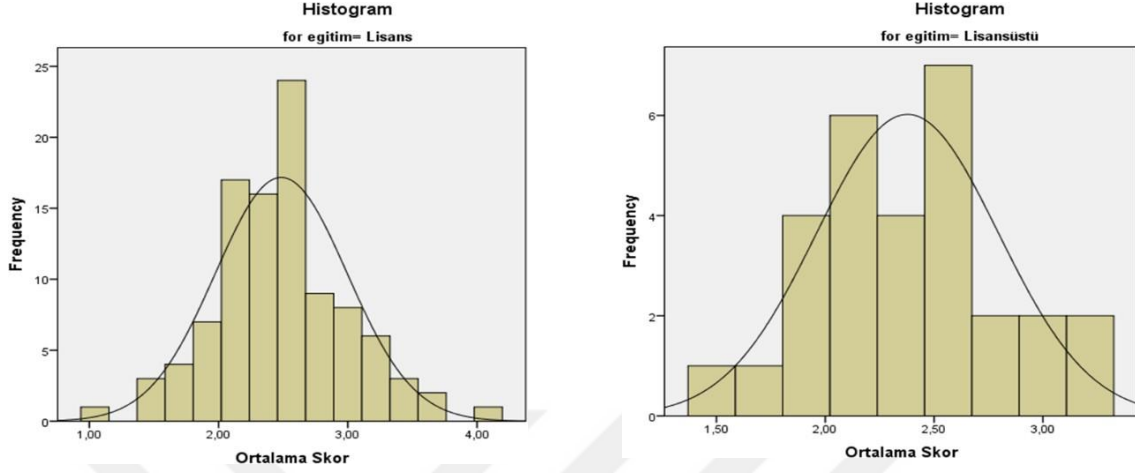
Fen bilimleri dersinin uzaktan eğitim aracılığıyla işlenmesine ilişkin öğretmen görüşlerinde eğitim düzeyi bir etken midir sorusu araştırılmış ve aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır.

Tablo 4.8

Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Skorlarının Eğitim Durumu Bazında Dağılımı

Soru Kodu	Eğitim Düzeyi	Ortalama	SS	Soru Kodu	Eğitim Düzeyi	Ortalama	SS
S1	Lisans	3,08	1,102	S13	Lisans	2,59	1,106
	Lisansüstü	3,24	1,023		Lisansüstü	2,24	1,215
S2	Lisans	1,59	0,827	S14	Lisans	2,42	0,886
	Lisansüstü	1,48	0,871		Lisansüstü	2,07	0,753
S3	Lisans	2,06	0,957	S15	Lisans	2,16	0,869
	Lisansüstü	2,10	1,012		Lisansüstü	2,03	0,823
S4	Lisans	1,73	0,823	S16	Lisans	2,37	0,924
	Lisansüstü	1,79	0,819		Lisansüstü	2,34	0,936
S5	Lisans	3,61	1,000	S17	Lisans	1,97	0,888
	Lisansüstü	3,55	0,985		Lisansüstü	2,14	1,093
S6	Lisans	3,31	1,084	S18	Lisans	1,76	0,991
	Lisansüstü	3,31	1,198		Lisansüstü	2,03	1,239
S7	Lisans	3,04	1,086	S19	Lisans	3,03	1,382
	Lisansüstü	2,93	1,193		Lisansüstü	3,24	1,431
S8	Lisans	2,19	0,956	S20	Lisans	2,84	1,084
	Lisansüstü	1,90	0,860		Lisansüstü	2,66	1,233
S9	Lisans	2,96	1,095	S21	Lisans	3,14	1,096
	Lisansüstü	3,00	1,134		Lisansüstü	2,48	1,184
S10	Lisans	2,03	0,964	S22	Lisans	2,49	1,083
	Lisansüstü	1,76	0,830		Lisansüstü	2,00	0,756
S11	Lisans	2,29	1,108	S23	Lisans	2,32	1,086
	Lisansüstü	2,03	0,906		Lisansüstü	2,28	1,131
S12	Lisans	2,18	1,062	Ortalama Skor	Lisans	2,48	0,510
	Lisansüstü	2,07	0,884		Lisansüstü	2,38	0,418

Verilen cevaplara göre fen bilimleri dersinin uzaktan eğitim ile sürmesine dair oluşturulmuş ortalama skor puanları öğretmenlerin eğitim düzeyinin fen bilimleri dersinde uzaktan eğitime ilişkin görüşler üzerinde etkisinin olup olmadığı analiz edilmiştir.



Şekil 4. 7 Fen bilimleri öğretmenlerinin ortalama skorlarının eğitim düzeylerine göre dağılımı

Fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitime ait görüşlerine ait ortalama skorların eğitim düzeyi bazında histogram grafiği Şekil 7’de gösterilmiştir. Lisans mezunu öğretmenlerin verdiği cevaplara göre çarpıklık 0,273 ve basıklık 0,892 olarak hesaplanmıştır. Dağılımın sağa çarpık ve normalden sivri olduğu söylenebilir. Eğitim düzeyi lisansüstü olan öğretmenlerin verdiği cevaplara göre çarpıklık -0,003 ve basıklık -0,321 olarak hesaplanmıştır. Eğitim düzeyi lisansüstü olan öğretmenler için dağılımın sola çarpık ve normalden basık olduğu söylenebilir.

Uzaktan eğitim aracılığıyla fen bilimleri dersinin işlenmesine yönelik görüşlere göre eğitim düzeyinin bir etken olup olmadığına dair kurulan hipotez aşağıdaki gibidir.

$$H_0: \mu_{\text{lisans}} - \mu_{\text{lisansüstü}} = 0$$

$$H_A: \mu_{\text{lisans}} - \mu_{\text{lisansüstü}} \neq 0$$

Ortalamalar arasında fark olup olmadığını analiz etmeden önce verilerin normal dağılıma uyum sağlayıp sağlamadığı incelemek üzere kurulan hipotezler şöyledir:

$$H_0: \text{Veriler normal dağılıma uygundur}$$

$$H_A: \text{Veriler normal dağılıma uygun değildir}$$

Elde edilen test istatistiklerine göre %95 güven düzeyinde tüm gruplara ait p değerleri 0,05'ten büyük olduğundan verilerin normal dağılıma uyduğu söylenebilir.

Grup varyanslarına ait eşitliğinin tespiti yani homojenliğe ait kurulan hipotez şöyledir:

$$H_0: \sigma^2_{lisans} - \sigma^2_{lisansüstü} = 0$$

$$H_A: \sigma^2_{lisans} - \sigma^2_{lisansüstü} \neq 0$$

Levene Test istatistiği sonuçlarına göre elde edilen p istatistiği de $\alpha=0,05$ 'ten büyük olduğundan dolayı yani %95 güven düzeyinde H_0 hipotezi reddedilemeyecektir. Dolayısıyla gruplar homojendir.

Tablo 4.9

Eğitim Düzeyine Göre Normallik, Homojenlik ve t-Testi Sonuçları

	Normallik	Homojenlik	t-Testi İstatistikleri	
Eğitim Düzeyi	Shapiro-Wilk	Levene's Test	Fark	p
Lisans	0,343*	0,471	0,304	0,107
Lisansüstü	0,896*			
* : Veriler normal dağılıma uygundur.				

Lisans ve lisansüstü gruplar normallik varsayımına uyduğundan bağımsız t-Testi uygulanmıştır. Bu varsayımların kabul edilmesiyle bağımsız t-Testi yapılmış ve %95 güvenle $P=0,107>0,05$ olduğundan H_0 reddedilemez eğitim düzeyinin uzaktan eğitime ilişkin öğretmen görüşleri üzerinde anlamlı bir fark yaratmadığı görülmüştür.

4.1.3. Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşlerde Çalışılan Kurumun Etkisi

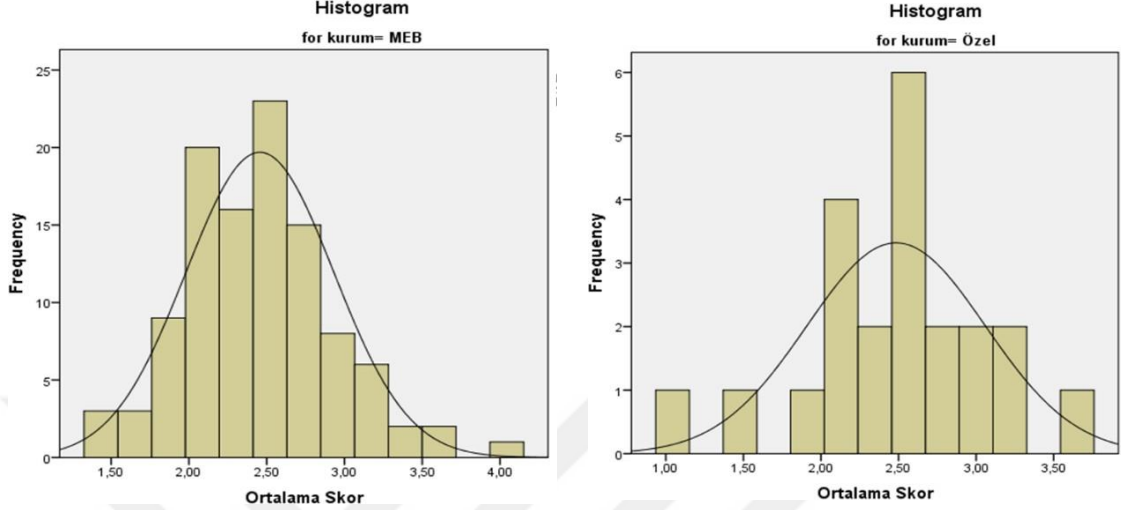
Fen bilimleri dersinin uzaktan eğitim aracılığıyla işlenmesine ilişkin öğretmen görüşlerinde çalışılan kurum bir etken midir sorusu araştırılmış ve aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır.

Tablo 4.10

Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Skorlarının Çalışılan Kurum Bazında Dağılımı

Soru Kodu	Çalışılan Kurum	Ortalama	SS	Soru Kodu	Eğitim Düzeyi	Ortalama	SS
S1	MEB	3,20	1,074	S13	MEB	2,50	1,115
	Özel	2,68	1,041		Özel	2,59	1,260
S2	MEB	1,53	0,791	S14	MEB	2,33	0,875
	Özel	1,77	1,020		Özel	2,36	0,848
S3	MEB	2,10	0,985	S15	MEB	2,11	0,868
	Özel	1,91	0,868		Özel	2,23	0,813
S4	MEB	1,73	0,849	S16	MEB	2,30	0,867
	Özel	1,82	0,664		Özel	2,68	1,129
S5	MEB	3,56	0,920	S17	MEB	2,00	0,927
	Özel	3,77	1,307		Özel	2,05	0,999
S6	MEB	3,28	1,075	S18	MEB	1,81	1,120
	Özel	3,45	1,262		Özel	1,86	0,640
S7	MEB	3,03	1,123	S19	MEB	3,08	1,402
	Özel	2,95	1,046		Özel	3,05	1,362
S8	MEB	2,06	0,915	S20	MEB	2,83	1,089
	Özel	2,45	1,011		Özel	2,64	1,255
S9	MEB	2,95	1,097	S21	MEB	2,98	1,168
	Özel	3,05	1,133		Özel	3,05	1,046
S10	MEB	1,94	0,965	S22	MEB	2,39	1,066
	Özel	2,09	0,811		Özel	2,32	0,894
S11	MEB	2,25	1,112	S23	MEB	2,31	1,106
	Özel	2,14	0,834		Özel	2,32	1,041
S12	MEB	2,20	1,048	Ortalama Skor	MEB	2,46	0,476
	Özel	1,91	0,868		Özel	2,48	0,575

Verilen cevaplara göre fen bilimleri dersinin uzaktan eğitim ile sürmesine dair oluşturulmuş ortalama skor puanları öğretmenlerin çalıştığı kurumların fen bilimleri dersinde uzaktan eğitime ilişkin görüşler üzerinde etkisinin olup olmadığı analiz edilmiştir.



Şekil 4. 8 Fen bilimleri öğretmenlerinin ortalama skorlarının çalışılan kuruma göre dağılımı

Fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitime ait görüşlerine ait ortalama skorların çalışılan kurum bazında histogram grafiği Şekil 8’de gösterilmiştir. MEB’a bağlı kurumlarda çalışan öğretmenlerin verdiği cevaplara göre çarpıklık 0,525 ve basıklık 0,897 olarak hesaplanmıştır. Dağılımın sağa çarpık ve normalden sivri olduğu söylenebilir. Özel öğretim kurumlarına bağlı kurumlarda çalışan öğretmenlerin verdiği cevaplara göre çarpıklık -0,523 ve basıklık 1,022 olarak hesaplanmıştır. Özel öğretim kurumlarında çalışan öğretmenler için dağılımın sola çarpık ve normalden sivri olduğu söylenebilir.

Uzaktan eğitim aracılığıyla fen bilimleri dersinin işlenmesine yönelik görüşlere göre çalışılan kurumun bir etken olup olmadığına dair kurulan hipotez aşağıdaki gibidir.

$$H_0: \mu_{meb} - \mu_{özel} = 0$$

$$H_A: \mu_{meb} - \mu_{özel} \neq 0$$

Ortalamalar arasında fark olup olmadığını analiz etmeden önce verilerin normal dağılıma uyum sağlayıp sağlamadığı ve grup varyansları arasında eşitliğin olup olmadığı tespit edilmiştir. Verilerin normal dağılıma uyup uymadığını incelemek üzere kurulan hipotezler şöyledir:

H_0 : Veriler normal dağılıma uygundur

H_A : Veriler normal dağılıma uygun değildir

Elde edilen test istatistiklerine göre %95 güven düzeyinde tüm gruplara ait p değerleri 0,05'ten büyük olduğundan verilerin normal dağılıma uyduğu söylenebilir.

Grup varyanslarına ait eşitliğinin tespiti yani homojenliğe ait kurulan hipotez şöyledir.

$$H_0: \sigma_{meb}^2 - \sigma_{özel}^2 = 0$$

$$H_A: \sigma_{meb}^2 - \sigma_{özel}^2 \neq 0$$

Levene Test istatistiği sonuçlarına göre elde edilen p istatistiği de $\alpha=0,05$ 'ten büyük olduğundan dolayı yani %95 güven düzeyinde H_0 hipotezinin reddedilemeyecektir. Dolayısıyla grupların homojen olduğu söylenebilir.

Tablo 4.11

Çalışılan Kuruma Göre Normallik, Homojenlik ve t-Testi Sonuçları

	Normallik	Homojenlik	t-Testi İstatistikleri	
Kurum	Shapiro-Wilk	Levene's Test	Fark	p
MEB'e bağlı ortaokullar	0,087*	0,372	-0,02807	0,808
Özel Öğretim Kurumlarına Bağlı Ortaokullar	0,774*			
* : Veriler normal dağılıma uygundur.				

Birbirinden bağımsız olan gruplar normallik varsayımına uyduğundan bağımsız t-Testi uygulanmıştır. Bu varsayımların kabul edilmesiyle bağımsız t-Testi yapılmış ve %95 güven düzeyinde $P=0,808>0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilemez çalışan kurumun uzaktan eğitime ilişkin görüşler üzerinde anlamlı bir fark yaratmadığı görülmüştür.

4.1.4. Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşlerde Hizmet Süresinin Etkisi

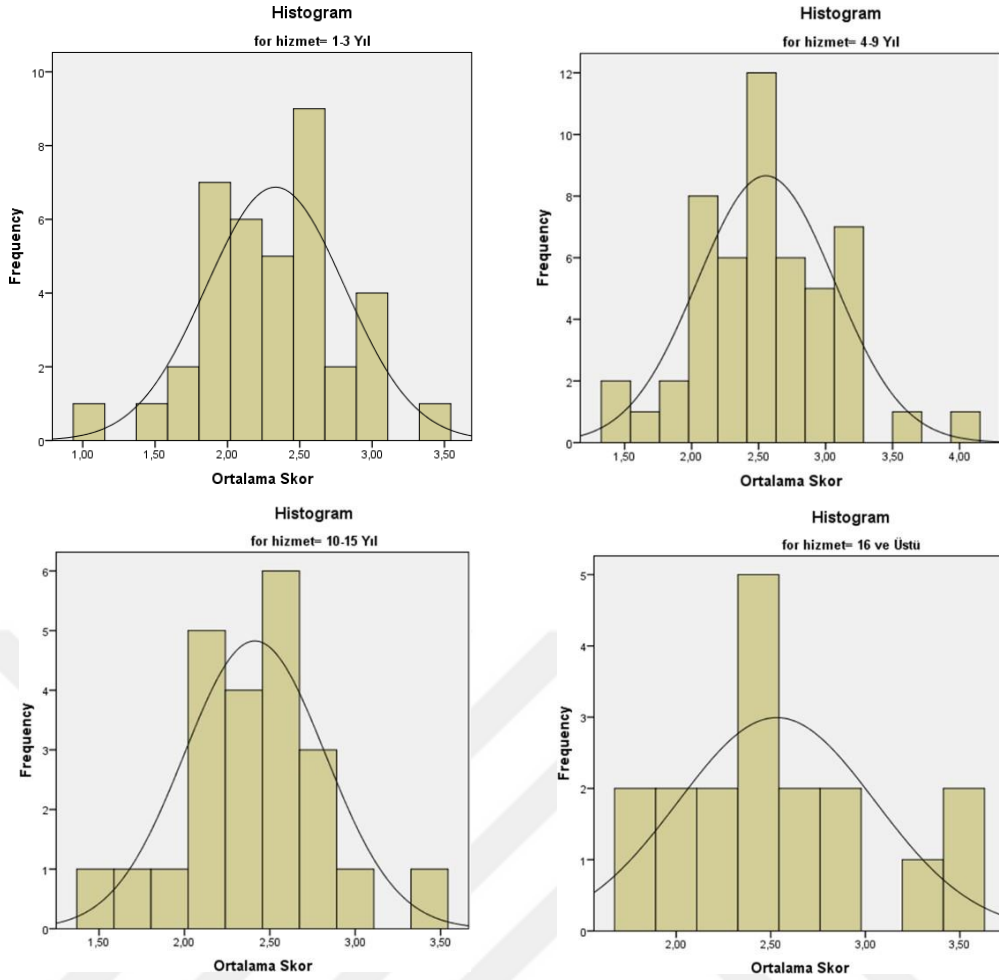
Fen bilimleri dersinin uzaktan eğitim aracılığıyla işlenmesine ilişkin öğretmen görüşlerinde hizmet süresi bir etken midir sorusu araştırılmış ve aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır.

Tablo 4.12

Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Skorlarının Öğretmenlikte Geçen Hizmet Süresi Bazında Dağılımı

Soru Kodu	Hizmet Süresi	Ortalama	SS	Soru Kodu	Hizmet Süresi	Ortalama	SS
S1	1-3 yıl	3,03	1,127	S13	1-3 yıl	2,37	1,149
	4-9 yıl	3,29	1,119		4-9 yıl	2,67	1,275
	10-15 yıl	3,00	0,953		10-15 yıl	2,39	0,783
	16 ve üstü	2,94	1,056		16 ve üstü	2,56	1,097
S2	1-3 yıl	1,37	0,589	S14	1-3 yıl	2,26	0,828
	4-9 yıl	1,78	1,083		4-9 yıl	2,29	0,855
	10-15 yıl	1,48	0,593		10-15 yıl	2,43	0,945
	16 ve üstü	1,50	0,618		16 ve üstü	2,50	0,924
S3	1-3 yıl	1,79	0,905	S15	1-3 yıl	2,00	0,870
	4-9 yıl	2,27	0,981		4-9 yıl	2,27	1,021
	10-15 yıl	2,09	1,041		10-15 yıl	2,13	0,626
	16 ve üstü	2,06	0,873		16 ve üstü	2,00	0,485
S4	1-3 yıl	1,71	0,956	S16	1-3 yıl	2,18	0,896
	4-9 yıl	1,84	0,880		4-9 yıl	2,67	1,013
	10-15 yıl	1,70	0,559		10-15 yıl	2,13	0,694
	16 ve üstü	1,61	0,608		16 ve üstü	2,17	0,786
S5	1-3 yıl	3,29	1,011	S17	1-3 yıl	1,76	0,751
	4-9 yıl	3,69	1,010		4-9 yıl	2,16	1,120
	10-15 yıl	3,65	0,935		10-15 yıl	1,91	0,733
	16 ve üstü	3,94	0,873		16 ve üstü	2,22	0,878
S6	1-3 yıl	3,03	1,197	S18	1-3 yıl	1,68	1,093
	4-9 yıl	3,55	1,101		4-9 yıl	2,00	1,114
	10-15 yıl	3,17	0,887		10-15 yıl	1,61	0,722
	16 ve üstü	3,39	1,092		16 ve üstü	1,89	1,132
S7	1-3 yıl	2,84	1,175	S19	1-3 yıl	3,24	1,403
	4-9 yıl	3,12	1,032		4-9 yıl	2,98	1,349
	10-15 yıl	3,00	1,044		10-15 yıl	3,22	1,506
	16 ve üstü	3,11	1,278		16 ve üstü	2,83	1,383
S8	1-3 yıl	2,05	0,769	S20	1-3 yıl	2,87	1,166
	4-9 yıl	2,18	0,994		4-9 yıl	2,59	1,043
	10-15 yıl	2,13	0,869		10-15 yıl	2,83	1,154
	16 ve üstü	2,11	1,231		16 ve üstü	3,22	1,114
S9	1-3 yıl	2,89	1,060	S21	1-3 yıl	2,55	1,201
	4-9 yıl	3,14	1,149		4-9 yıl	3,20	1,059
	10-15 yıl	3,00	1,087		10-15 yıl	3,17	1,114
	16 ve üstü	2,61	1,037		16 ve üstü	3,11	1,132
S10	1-3 yıl	1,84	0,855	S22	1-3 yıl	2,16	0,886
	4-9 yıl	2,04	1,038		4-9 yıl	2,41	0,983
	10-15 yıl	1,96	0,825		10-15 yıl	2,17	1,072
	16 ve üstü	2,06	0,998		16 ve üstü	3,00	1,237
S11	1-3 yıl	2,16	1,027	S23	1-3 yıl	2,55	1,201
	4-9 yıl	2,24	1,124		4-9 yıl	2,37	1,113
	10-15 yıl	2,04	0,976		10-15 yıl	2,09	0,996
	16 ve üstü	2,61	1,092		16 ve üstü	1,89	0,758
S12	1-3 yıl	2,00	0,930	ORTALAMA SKOR	1-3 yıl	2,33	0,480
	4-9 yıl	2,00	0,980		4-9 yıl	2,55	0,511
	10-15 yıl	2,17	0,984		10-15 yıl	2,41	0,413
	16 ve üstü	2,89	1,132		16 ve üstü	2,53	0,521

Verilen cevaplara göre fen bilimleri dersinin uzaktan eğitim ile sürmesine dair oluşturulmuş ortalama skor puanları öğretmenlerin hizmet sürelerinin fen bilimleri dersinde uzaktan eğitime ilişkin görüşler üzerinde etkisinin olup olmadığı analiz edilmiştir.



Şekil 4. 9 Fen bilimleri öğretmenlerinin ortalama skorlarının hizmet süresine göre dağılımı

Fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitime ait görüşlerine ait ortalama skorların hizmet süresi bazında histogram grafiği Şekil 9'da gösterilmiştir. Hizmet süresi 1-3 yıl olan öğretmenlerin verdiği cevaplara göre çarpıklık -0,146 ve basıklık 0,580 olarak hesaplanmıştır. Dağılımın sola çarpık ve normalden sivri olduğu söylenebilir. Hizmet süresi 4-9 yıl olan öğretmenlerin verdiği cevaplara göre çarpıklık 0,362 ve basıklık 1,134 olarak hesaplanmıştır. Hizmet süresi 4-9 yıl olan öğretmenler için dağılımın sağa çarpık ve normalden sivri olduğu söylenebilir. Hizmet süresi 10-15 yıl olan öğretmenlerin verdikleri cevaplara göre çarpıklık 0,070 ve basıklık 0,884 olarak hesaplanmıştır. Dağılımın sağa çarpık ve normalden sivri olduğu görülmektedir. Hizmet süresi 16 ve üstü olan öğretmenlerin cevaplarına göre çarpıklık 0,735 ve basıklık 0,050 olarak hesaplanmıştır. Dağılımın sağa çarpık ve normalden sivri olduğu görülmektedir.

Uzaktan eğitim aracılığıyla fen bilimleri dersinin işlenmesine yönelik görüşlere göre hizmet süresinin bir etken olup olmadığına dair kurulan hipotez aşağıdaki gibidir.

$$H_0: \mu_{1-3\text{yıl}} = \mu_{4-9\text{yıl}} = \mu_{10-15\text{yıl}} = \mu_{16\text{ ve üstü}}$$

$$H_A: \text{En az biri farklıdır}$$

Ortalamlar arasında fark olup olmadığını analiz etmeden önce verilerin normal dağılıma uyum sağlayıp sağlamadığı ve grup varyansları arasında eşitliğin olup olmadığı tespit edilmiştir. Verilerin normal dağılıma uyup uymadığını incelemek üzere kurulan hipotezler şöyledir:

$$H_0: \text{Veriler normal dağılıma uygundur}$$

$$H_A: \text{Veriler normal dağılıma uygun değildir}$$

Elde edilen test istatistiklerine göre %95 güven düzeyinde tüm gruplara ait p değerleri 0,05'ten büyük olduğundan verilerin normal dağılıma uyduğu söylenebilir.

Grup varyanslarına ait eşitliğinin tespiti yani homojenliğe ait kurulan hipotez şöyledir.

$$H_0: \sigma_{1-3\text{yıl}}^2 = \sigma_{4-9\text{yıl}}^2 = \sigma_{10-15\text{yıl}}^2 = \sigma_{16\text{yıl ve üstü}}^2$$

$$H_A: \text{En az biri farklıdır}$$

Levene Test istatistiği sonuçlarına göre elde edilen p istatistiği de 0,788>0,05 olduğundan dolayı yani %95 güven düzeyinde H_0 hipotezinin reddedilemeyecektir. Dolayısıyla grupların homojen olduğu söylenebilir.

Tablo 4.13

Öğretmenlikte Geçen Hizmet Süresine Göre Normallik, Homojenlik ve ANOVA Sonuçları

	Normallik	Homojenlik	ANOVA	
Hizmet süresi	<i>Shapiro-Wilk</i>	<i>Levene's Test</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
1-3 Yıl	0,967*	0,788	1,713	0,168
4-9 Yıl	0,298*			
10-15 Yıl	0,960*			
16 Yıl ve Üstü	0,268*			
* : Veriler normal dağılıma uygundur.				

Verilerin analizinde ikiden çok birbirinden bağımsız grup bulunduğu ve gruplar normalliğe uyduğundan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Yapılan tek yönlü

varyans analizi sonucunda test istatistiğine ait $P=0,168>0,05$ olduğundan dolayı %95 güven düzeyinde H_0 kabul edilebilir. Dolayısıyla fen bilimleri dersinin uzaktan eğitim yoluyla işlenmesinde öğretmen görüşleri açısından tecrübe bir etken değildir.

4.1.5. Alt Problem 1 için Nitel Analiz Sonuçları

Çalışmanın nitel boyutunda uygulanan yarı yapılandırılmış görüşme sonuçlarına ait bulgular aşağıda verilmiştir.

Uzaktan eğitim yoluyla derslerine devam eden fen bilimleri öğretmenlerine, uzaktan eğitim sürecine ilişkin sorular sorularak alınan cevaplara ilişkin kodlar, kategoriler ve temalar belirlenmiştir.

4.1.5.1. Tema 1

Fen bilimleri öğretmenleri uzaktan eğitim sürecinde hangi bilgi ve becerileri kazanmıştır?

Tablo 4.14

Bilgi ve Beceri Temasına Ait Kodlar

TEMA	KODLAR	N
Bilgi ve Beceri	Dijital ortam (Ö1, Ö3, Ö4, Ö5) Youtube video (Ö1, Ö2, Ö4, Ö5) Hizmet içi eğitim (Ö3, Ö4, Ö5) Deneme- yanılma (Ö1, Ö3) Aktif kullanım (Ö2, Ö4, Ö5) EBA (Ö2, Ö4) Web2 araçları(Ö4) Teknik (Ö4) Online görüşme siteleri (Ö2, Ö3) Sanal laboratuvarlar (Ö3) İnteraktif öğrenme (Ö5)	5

Tablo 4.14'te görüldüğü gibi fen bilimleri öğretmenleri dijital ortamda çeşitli alanlarda bilgi ve beceri kazandıklarını dile getirmişlerdir. Aşağıda öğretmenlerin açıklamalarından alıntılar yapılmıştır.

Ö1: Deneme yanılma yöntemiyle. Daha çok dijital ortamdan, Youtubetan videolar

izleyerek nasıl bir şeyler yapabilirim uzaktan eğitim programlarını nasıl daha etkili kullanabilirim neler yapabilirim diye daha dijital ortamlardan videolar izleyerek onları uygulamaya yönelik bir şeyler yaptım ki şu an baya ilerlediğini düşünüyorum.

Ö2: *.....asında EBA'dan biraz daha online derse yönelmemiz isteniyordu ama bu aşamada onları da öğrenmiş olduk ebayı aktif kullanmış oluyoruz.*

Ö3: *Deneme yanılma yoluyla geliştirdim. Uzaktan eğitim tepeden inme gibi indi daha önce bakanlığın bize verdiği bir eğitim yoktu. Çevrim içi uygulamalardan bahsediyorum. Bakanlık durumdan çok sonra eğitimler vermeye başladı bu şekilde geliştirdim kendimi.*

Ö4: *..... EBA'dan canlı ders ekle sil gibi işlemler yapmadım. Öyle olunca benim açımdan bu açıdan iyilik oldu teknolojiyi daha iyi öğrenmiş oldum web2 araçlarını biliyorsunuz çok programlar var birkaç tanesini daha aktif kullanır oldum wordroll olur padlad olur bu tip uygulamaları daha iyi kullanır oldum... .. Uzaktan eğitim bizim için de aslında şu anlamda iyi oldu nasıl öğrenebilirim diye araştırmaya başlıyorsunuz youtube kanallarında bunları anlatan öğretmenler oluyor ya da bazı ilçe milli eğitimler ücretsiz eğitimler açıyor bu şekilde öğrendim.*

Ö5: *..... interaktif bu çağa daha ayak uydurmamıza vesile oldu diye düşünüyorum ve böylelikle eğitimin farklı bir koluna doğru evrildi biz de ayak uydurmak için farklı eğitimler hizmet içi eğitimler ve farklı dijital programlar öğrendik bu da bizi mesleki anlamda geliştirdi..... Bizim kurumumuz hem bu konuda hizmet içi eğitim olarak destekledi kullandığımız programları nasıl daha verimli kullanabiliriz ben bunun dışında nasıl örnekleri var dünyada neler uygulanmış ya da daha farklı ne gibi appler, uygulamalar, online quiz, animasyon, programları bunları öğrenmeye çalıştım. Youtubetan video izleyerek kendim öğrenmeye çalıştım canlı derslerimde uygulayarak öğrencilerin aktif olmasını sağladım.*

Bulgulara göre fen bilimleri öğretmenleri uzaktan eğitim ile derslerde daha faydalı olmak için kendilerini sanal ortamda geliştirmişlerdir. Öğretmenlerin çoğu kendi başlarına videolar izleyerek sanal ortamda daha aktif olabilmek için bilgi ve beceri kazanmışlardır. Fen bilimleri öğretmenleri uzaktan eğitimde etkili olabilmek için hizmet içi eğitimin önemini vurgulamışlardır. Fen bilimleri öğretmenlerinin en çok tekrarladığı kodlar “dijital ortam” ve “youtube videoları” olmuştur.

4.1.5.2. Tema 2

Ülkemizde yapılan uzaktan eğitim sürecini nasıl değerlendirirsiniz?

Tablo 4.15

Türkiye’de Uzaktan Eğitim Değerlendirme Temasına Ait Kodlar

TEMA	KODLAR	N
Türkiye’de Uzaktan Eğitim	Başlarda kötüydü (Ö1) İnternet altyapısı zayıf (Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5) Bağlantı sorunları (Ö1, Ö2, Ö5) Kamera açmama (Ö1) Bilinçsiz veli (Ö2) Akıllı cihaz yoksunluğu (Ö2, Ö3, Ö4, Ö5) Verimsiz (Ö3, Ö4) Sosyoekonomik durumlar (Ö2, Ö3, Ö5) İmkân eşitsizliği (Ö3, Ö4, Ö5)	5

Fen bilimleri öğretmenleri Türkiye’deki uzaktan eğitim sürecine ilişkin açıklamalarda bulunmuşlardır. Aşağıda öğretmenlerin açıklamalarından alıntılar yapılmıştır.

Ö1:ülkece hazırlıksız yakalandık şimdi daha iyi başlarda kötüydü şimdi ders programlarımız hazır ne zaman derslere gireceğiz çıkacağız biliyoruz çocuklar da biliyor. Ama en büyük sıkıntımız internet sanırım çünkü internet altyapısı zayıf olduğu için derslere girmekte sıkıntı yaşıyorum. çocuklar da aynı şekilde sürekli derslerden atmalar kopmalar çünkü çocukların hepsi ben şehir merkezinde yaşıyorum ama benim köyde yaşayan öğrencilerim var..... ya da internet paketimiz bitti öğretmenim deyip bunun mahcupluğunu yaşayan çocuklar ve ben bu duruma çok üzülüyorum.Böyle güçlükler yaşıyoruz bağlantı sorunları. Bazen de anlatım konusunda zorluk yaşıyorum benim anlatma konusunda bir sorun yaşadığımı düşünmüyorum ama karşıdaki çocuk sonuçta gözlerine bakıp ne kadar anladı nasıl anladı nereyi anladı anlamadı sınıf ortamında çok rahat anlayabiliyorum meslek tecrübem gereği ile ama uzaktayız sonuçta bakanlık önerisiyle kameralarımızı da açamıyoruz. Arada açıyoruz bir de internet kotası bitmesin diye de açtırmıyorum. ara sıra açtırıyorum ama faydası olmuyor görsel iletişim sağlayamıyorum bu da zora sokuyor.

Ö2: ya hani ilk başlangıçta alt yapı iyi değildi zorlandık. Halkımız da hazır değildi hem altyapı hem veli bilinci olarak. Uzaktan eğitimin öğretmenden çok velinin takip etmesi gerekiyor veli bilinci olmayınca da zorlandık. Bir de altyapı sorunu çok zorladı bakıyorsun interneti yok köyün devlet bunu yapmak zorunda kaldı ama neticede tablet yok internet yok telefon sıkıntılı bunlar bizi yordu. 20 kişilik sınıftan 5-6 kişiyle ders yaptık. ama şu an biraz

daha alt yapı iyi zoom üzerinden şu an daha rahat ders işliyoruz. Ama tabi köylerdeki internet sorunu çözülmedi. Bazı öğrenciler hala daha derse giremiyor.

Ö3: Bence ülkemizde yapılan uzaktan eğitim süreci ne yazık ki verimli değil. Yani yeterli verimi sağlayamıyoruz. Yurtdışındaki imkanlar ülkemizde yok. Ailenin sosyoekonomik durumların farklı olmasından dolayı ülkemizde verimli olarak uygulanmıyor. Hem internet alt yapısı olarak baktığımızda hem de Türkiye'deki ailelerin sosyoekonomik durumuna baktığımızda ülkenin her yerinde teknoloji imkânlarının aynı olmaması nedeniyle uzaktan eğitim süreci ne yazık ki verimli kullanılamamaktadır. Her öğrencimizin ne yazık ki bilgisayarı, tableti veya akıllı telefonu yok ya da evde tek bilgisayar, tek telefon oluyor kardeşlerin dersleri aynı saatte çakışıyor, kesişiyor bunun sonucunda da öğrencilerin derslere devamlı olarak katılamıyor yani katılım düşüyor. ne yazık ki düşürüyor. İmkân eşitsizliği yüzünden uzaktan eğitim sürecine dâhil olamayan öğrenciler derslerine devam edemiyor. Bu şekilde verimsiz oluyor diyebilirim.

Ö4: Şimdi uzaktan eğitimden önce normal eğitime baktığımızda fırsat eşitliğinin olması lazım en önemli kurallarından birisi bu bence. Çünkü dağın tepesinde de okul var neden okul var oradaki öğrenciler eğitimden uzakta kalsın diye uzaktan eğitimde de maalesef köydeki öğrenciler internetleri yok altyapı yok internet olsa bile tablet ya da o kadar sayıda telefon var 20 kişilik sınıfta 2-3 öğrenci giriyor. Fırsat eşitliği sağlanamadı sağlamak da zor. Neden çünkü birden uzaktan eğitime geçildi yani belki 10-20 yıldır uzaktan eğitim olsaydı böyle olmayacaktı hani daha iyi bir altyapı olabilirdi 1 yıldır bu süreçle ilgilendiğimiz için eşitliği sağlayamadık o anlamda elverişsiz yani.

Ö5:..... Ama ülkemize bakınca çok kozmopolit bir ülke farklı bölgelerde farklı sosyoekonomik düzeylerin farklılıkları çok fazla bunun arasında uçurum var herkes bizim kadar şanslı değildi o yüzden adil ve eşit bir şekilde olmadığını düşünüyorum. Yani çok iyi yararlanan bir kesim de oldu ama maalesef kayıp diyebileceğimiz bu süreçte yararlanamayan kesim de oldu maalesef hala daha var.....Teknolojik altyapı yetersizliği öncesinden böyle bir sıkıntı yaşamayı beklemeden teknolojik altyapımız yeterli olsaydı bu sorunları yaşamazdık ikincisi ekonomik düzey öğrencilerin yaşadığını bölgelerdeki imkansızlıklar fırsat eşitsizliği çok fazla doğuyla batıyı karşılaştırmaya gerek yok aynı mahalledeki arasında bile farklılıklar var bir evde tek akıllı telefonun olması babam isteyken derse katılamıyorum internetimiz yok zooma bağlanamıyorum öğretmenim diyerek bağlanamayan öğrenciler var.

Fen bilimleri öğretmenlerinin cevaplarına bakıldığında ülkemizde uzaktan eğitimin verimli bir şekilde gerçekleşebilmesi için öncelikle altyapı sorunlarının çözülmesi gerektiği görülmektedir. Ayrıca velilerin sosyoekonomik durumları, eğitimde fırsat eşitsizliğini

getirmekte ve bu da öğrencilerin derse katılımlarını olumsuz etkilemektedir. Bazı öğretmenler uzaktan eğitimde veli bilincinin önemini vurgulamış öğrencilerin takibinin yapılması için velilerin büyük bir rol üstlenmesi gerektiğini dile getirmiştir. Fen bilimleri öğretmenlerinin en fazla tekrarladığı kod “internet alt yapısı zayıflığı” olmuştur. Tüm öğretmenler internet altyapısının zayıf olduğunu dile getirmişlerdir. Ayrıca “akıllı cihaz yoksunluğu” kodu fen bilimleri öğretmenleri tarafından sıkça dile getirilmiştir.

4.1.5.3. Tema 3

Kendi okulunuzda yapılan uzaktan eğitim programını ne ölçüde uyguladığınızı düşünüyorsunuz?

Tablo 4.16

Uzaktan Eğitim Programının Uygulanabilirliği Açısından Tema Kodları

TEMA	KODLAR	N
Uzaktan Eğitimin Uygulanabilirliği	Öğrenci, veli kaynaklı sorunlar (Ö1, Ö2, Ö5) İletişim problemleri (Ö1, Ö4) Yanlış anlaşılma (Ö1) Ödev sorunları (Ö1) Bağlanma sorunları (Ö1, Ö2, Ö4) Whatsapptan soru (Ö1, Ö4) Başlarda sorun yaşadık (Ö3, Ö5) Hazırlıksız yakalandık (Ö3, Ö5) Öğrenci katılımı önemli (Ö3, Ö4) İlgi dağınıklığı (Ö4) Öğrenciler sıkılıyor (Ö4) Entegre olduk (Ö5) Anlamlı öğrenme (Ö5) Vücut dili yok (Ö5)	5

Tablo 4.16’da görüldüğü gibi fen bilimleri öğretmenleri kendi okullarındaki uzaktan eğitim sürecini değerlendirirken birçok farklı görüş beyan etmişlerdir. Aşağıda öğretmenlerin açıklamalarından alıntılar yapılmıştır.

Ö1:Evet ama bu benden kaynaklı olmuyor. Öğrenci veli kaynaklı olabiliyor iletişim olmadığı için yanlış anlaşılma olabiliyor. Ödev kontrolü olmadığı için birtakım sıkıntılar olabiliyor. Tamamen iletişim probleminden dolayı..... Düzenli ödev verdiğim halde ödev verilmediğine yönelik şikâyet geliyor çocuklar iletmiyorlar. Zamanında ders

başlatma konusunda hiç sıkıntı yaşamadım ben ama bazı arkadaşlarım yaşadı mesela elektrik kesintisi olabiliyor internet sorunlarından dolayı velilerden şikâyet geliyor. Whatsapp gruplarında veliler tarafından bazı öğretmenlere karşı tavır alındığına şahit oldum.

Ö2:sürekli takip etmeyen veya ders takibinde işte velinin ve öğretmenin takip etmesi gereken öğrenciler var. Çocuk bir derse girip bir derse girmeyip veya derse gelip açmış ama uyumuş bu öğrencilerde kazanım sıkıntısı oldu. Veya başlangıca derse gelmemiş sonra gelince konuyu anlamamış. Bir de hiç giremeyen kısım var ona hiç girmiyorum. 2-3 öğrencim var çok güzel takip ediyorlar yüz yüze eğitimden hiçbir fark yok.....ya ıı sadece işte bağlanma sorunları vardı başlangıçta. Bir iki saat üst üste bağlanamadığımız dersler oluyordu.

Ö3:tabi öğrenci katılımı çok önemli sınıf mevcudunun yarısı katılması gerek çünkü verim düşüyor. Katılmadığında geri kalabiliyorlar..... Tabi burada biz öğretmenlerin de çevrimiçi uygulamalar konusunda bilgisiz ve yetersiz olması da bu durumu etkiledi. Zamanla yaşadığımız dönemin şartlarına uyum sağlayarak, zoom gibi uygulamaları etkin bir şekilde kullanmayı öğrenebildik ve açığı kapattık diyebilirim. ıı bu durum bize yaşadığımız Dünya da karşımıza çıkabilecek küresel salgın gibi durumlara hazırlıksız olduğumuzu gösterdi.

Ö4:.....öğrenci sayısı çok az telefonla ulaşıyoruz neden derse gelmiyorsunuz diye ablam derste abim derste, internetim bitti gibi cevaplar alıyoruz.....Ben sadece whatsapp üzerinden soru atıyorum ya da haftada bir okula gittiğimde velilere veriyoruz soruları ancak o şekilde ulaşabiliyoruz... dersi anlatırken internet kopuyor sistem atıyor vakit kaybı oluyor senin sesin iletilmiyor öğrenci cevabı duyamıyorsun altyapı sıkıntısı çok. Bir kere öğrencinin ilgisi dağılıyor. Yüz yüze soru sorulduğunda dönüt alabiliyorum ama uzaktan eğitimde konuyu anlatıp akabinde soruyu sorduğumda cevap alamıyorum.

Ö5: %90'ından verdiğimizde karşılığını alabiliyoruz... tabi ki çünkü sadece maddiyatla ve teknolojik aletlerle ölçülebilecek bir süreç değil..... sorunlarını ilk başlarda fazla yaşıyorduk ama sürece entegre olduk. Teknolojik anlamda dersi nasıl interaktif hale getirebiliriz bunun ilk başlarda uyumsuzluğunu yaşadık. Branşımız gereği soyut olduğundan dolayı öğrencinin anlamlı öğrenebilmesi için somut görmeye ihtiyaç duyuyorlar. Daha anlamlı öğrenebilmesi için biz bunu laboratuvarı yapıyoruz ama ilk başlarda sağlayamadık biz de çok bilmiyorduk Vücut dilimizi göz iletişimini kullanamıyoruz. Bir öğretmen öğrencinin gözünden anlayıp anlamadığını bilir ama canlı derslerde bunu anlayamıyoruz. Bazı öğrenciler çekiniyorlar kamera açmak istemiyorlar. Fiziksel iletişim konusunda ve dersleri somutlaştırma ilk başlarda zorlandık.

Fen bilimleri öğretmenlerinin açıklamalarına göre öğretmenlerin kendi okullarında uyguladıkları uzaktan eğitim süreci başlarda zorlanmışlar ve öğretmenler uyum sağlamakta

güçlüklerle karşılaşmışlardır. Uzaktan eğitim sürecinin başlarında yaşanan bağlantı sorunları öğretmenlerin ve öğrencilerin derslere giriş yapmasını engellemiştir. Bu süreçte çoğunlukla velilerin ve öğrencilerin yanlış anlamalarından dolayı iletişim problemleri yaşanmıştır. Fen bilimleri öğretmenleri en çok “öğrenci ve veli kaynaklı sorunlar” kodunu ve “bağlanma sorunları” kodunu tekrarlamışlardır.

4.1.5.4. Tema 4

Uzaktan eğitimin zayıf ve güçlü yanlarının neler olduğunu düşünüyorsunuz?

Tablo 4.17

Uzaktan Eğitimin Avantaj ve Dezavantajlarına Ait Tema Kodları

TEMA		KODLAR	N
Uzaktan Eğitimin Avantaj ve Dezavantajları	Avantajları	Soru çözümü daha fazla (Ö1, Ö4) Hızlı ilerleme (Ö1, Ö5) Akademik anlamda iyi (Ö1) Zamandan Tasarruf (Ö1, Ö2, Ö3) Zamansız ve mekânsız öğretim (Ö2, Ö3, Ö4) Sanal laboratuvar (Ö3, Ö4, Ö5)	5
	Dezavantajları	Deney, laboratuvar eksikliği (Ö1, Ö2) İletişim zayıf (Ö1, Ö5) Denetim zor (Ö2, Ö3, Ö4) Öğrenci pasif (Ö2) Alt yapı sorunu (Ö2, Ö3) Yaparak yaşayarak deneyimlemenin olmayışı (Ö2, Ö5) Odaklanma güçlüğü (Ö3, Ö4) Ev ortamı (Ö3, Ö4) Öğrenciler sıkılıyor (Ö3, Ö4) Fırsat eşitliği yok (Ö4)	

Fen bilimleri öğretmenleri uzaktan eğitimin avantajlarının ve dezavantajlarının neler olduğu hakkında açıklamalarda bulunmuşlardır. Aşağıda öğretmenlerin açıklamalarından alıntılar yapılmıştır.

Ö1: *zayıf yanı iletişim kuramamak, deney ve etkinlikleri sağlıklı bir şekilde gerçekleştirememek laboratuvar ortamını kullanamamak.....Faydası ise okulda*

çözemediğimden fazla soru çözüyorum. Daha hızlı soru çözüyorum ve yazılı etkinlikleri yapıyorum. Yüz yüze görsel etkinliklere ağırlık veriyordum deney falan ve soru çözmeye çok vaktimiz kalmıyordu ama şu an durum tam tersi soru çözmeye çok vaktimiz kalıyor. Akademik anlamda daha güçlü olduğunu düşünüyorum..... Okulda olsa deftere yazdırmaya uğraşıyordum bu konularda zaman kazanımı oluyor açıkçası. Ama diğer türlü fen bilimleri dersinin özüne aykırı bir şey deney yapamamak.

Ö2: güçlü yanı günün her saatine eğitim öğretimi yayması. Zayıf yönü öğrenci genellikle pasif işte dediğim gibi altyapı sorunu var. Bazı öğrenciler de birebir ilgi istiyor. O tip öğrenciler için de dezavantaj olabiliyor. Denetimsiz kalıyor o da veliden kaynaklı oluyor. Velinin denetlemesi gerekiyor çocuk canlı dersteyken yatmış mı onu takip edemiyoruz ama dediğim gibi gönüllü derse katılan öğrenci için böyle bir sorun olmuyor. Yaparak yaşayarak öğrenmenin önüne geçiyor biraz. Deney-gözlem olmadığından sıkıntı..... Valla şu aşamada yüz yüze eğitimle kıyaslayacak olsam belki zayıf öğrenciler için birebirde kullanılır... telafi gibi kullanılabilir.

Ö3:Fen bilimleri dersi için sanal laboratuvarlar sayesinde daha fazla deney izleme imkanını buldu. Laboratuvar uygulamalarında deneye hazırlık yaparken zaman kaybedebiliyoruz fakat sanal laboratuvarlarda bu olumsuzluğu ortadan kaldırarak yapılan deney hakkında öğrencilerle daha fazla konuşma imkânı sağlayabiliyoruz... Iı Evden derse bağlanabildikleri için daha fazla ders çalışma imkânı bulabiliyorlar zaman kaybını ortadan kaldırdı diyebilirim. Uzaktan eğitim süreci sayesinde etkileşim artıyor. Birden fazla kişiyle aynı anda farklı ortamlarda bulunabilme imkânı sağlıyoruz.

..... öğrencilerin aile evinde olmaları onların okuldaki gibi derslere odaklanmalarını ve adapte olmalarını zorlaştırıyor. Öğrencilere verdiğimiz ödevlerin kontrolleri de ne yazık ki uzaktan eğitim sürecinde karşılaştığımız güçlükler arasında yer alıyor. Yani ödev kontrollerini yapmakta çok zorlanıyoruz. İnternet ve elektrik kesintisi gibi durumlarda derse katılamamak öğrencilerin ve bizim yaşadığımız olumsuz durumlar arasında yer alıyor diyebilirim. Ayrıca öğrenciler sürekli ekrana bakmak zorunda kaldıklarından canları sıkılıyor ve bu da öğretimi olumsuz yönde etkiliyor.

Ö4: ben taşınmalı okulda görev yapıyorum soğuk havalarda buzlanmadan dolayı gelemeyebiliyor yüz yüze eğitimde bunu kaçırıyor ama uzaktan eğitimde hiç ders kaçırma olayı yok. Bir de şimdi her türlü deneyi yapamıyoruz malzeme ortam lazım onun haricinde tehlikeli olabileceğini düşündüğümüz deneyleri yapamıyoruz bunları video olarak gösterebiliriz gibi bu anlamda çok iyi ama dediğim gibi. Daha fazla soru çeşidi görüyor öğrenciler o da artı yönü tabi. Eksiler daha fazla çok kolay sıkılıyorlar uzun süre ekran karşısında her öğrenci giremiyor

fırsat eşitliği yok bu şekilde zayıf yönlerini söyleyebilirim..... Dersteki disiplini sağlamak çok zor oluyor. Akşam yemeğine kahvaltıya denk geliyor öğrenci gitmek istiyor. Kardeş sayısı çoksa odada bir sürü insan oluyor onun sesini duyuyorum odaklanmak zor oluyor. Sorduğum soruya cevap veremiyor kalabalık olmasından ailenin saygıyı göstermemesi aynı anda başka kardeşinin dersi olabilir.....

Ö5: *Fiziksel iletişimin az olması. Bazı konuların kolay kolay somutlaştırılamaması öğrenmede yaşatarak deneyimleme çok önemli. Öğrencinin dokunarak birebir yaşayarak deneyimlemesi gerek. Artı yönleri ise hiç ulaşamadığımız bilgilere online derslerde anında internet ortamında olduğumuz için daha kolay kontrol ediyoruz. Sınıf ortamındaki oluşabilecek olumsuzlukları daha kolay kontrol altına alabiliyorsun çünkü kontrol senin bilgisayarında ama sınıfta dışarıdan gelebilecek bir ses öğrencinin dersi etkileyebilecek davranışı bunların hepsinin önüne geçiyorsun bu da dersin sağlıklı işleyişi bakımından avantaj olarak düşünülebilir. Ayrıca online deneylerle derslere sınıf ortamında dahi yapamayacağımız deneyleri yapabiliyoruz. Öğrenme sürecini de hızlandırdığını düşünüyorum.*

Fen bilimleri öğretmenlerinin açıklamalarına bakıldığında uzaktan eğitimin zaman ve mekân tanımaması en büyük avantajlarından görülmektedir. Uzaktan eğitimin “zaman ve mekân tanımaması” uzaktan eğitimin avantajlarına yönelik öğretmenlerin en sık tekrarladığı kod olmuştur. Ayrıca bazı fen bilimleri öğretmenleri uzaktan eğitim zamandan tasarruf sağlayarak derslerde daha hızlı ilerlemeyi sağladığını dile getirmişlerdir. Öğretmenler derslerde kullandıkları sanal laboratuvarların yüz yüze eğitimde bile yapılmayan deneylerin öğrencilerin görmesine imkân sağladığını açıklamışlardır. Ancak öğretmenler denetlenebilirliğin olmamasının uzaktan eğitimin amacına ulaşmada sorunlar yarattığını düşünmektedirler. Uzaktan eğitimin dezavantajlarında fen bilimleri öğretmenlerinin en çok tekrarladığı kod “Denetlenebilirlik zor” olmuştur. Fen bilimleri öğretmenleri özellikle fen bilimleri dersinin doğası gereği yaparak yaşayarak öğrenmenin uzaktan eğitimde çok zor olduğunu açıklamışlardır.

4.1.5.5. Tema 5

Uzaktan eğitimde yapılması istenilen değişiklikler nelerdir?

Tablo 4.18

Uzaktan Eğitimde İstenilen Değişikliklere İlişkin Temaya Ait Kodlar

TEMA	KODLAR	N
Yapılması İstenilen Değişiklikler	Kamera ses öğretmen kontrolü (Ö1) Teknolojik altyapı geliştirilmeli (Ö1, Ö5) Programların Türkçe olması (Ö2) Tüm öğrenciler ulaşsın (Ö2, Ö4) Ortak Doküman hazırlanmalı (Ö2, Ö3) Kalıcı Öğrenme (Ö2) EBA geliştirilmeli (Ö2, Ö3, Ö4) Hizmet içi eğitim (Ö1, Ö3, Ö4)	5

Fen bilimleri öğretmenleri uzaktan eğitim sürecinde yapılmasının gerekli olduğu değişiklikleri açıklamışlardır tablo 4.18 öğretmenlerin açıklamaları doğrultusunda oluşturulmuştur. Aşağıda öğretmenlerin açıklamalarından alıntılar yapılmıştır.

Ö1: *kamera ve ses kontrolünün öğretmen kontrolünde olmasını isterim..... Ayrıca teknolojik alt yapı geliştirilerek zemin düzeltilmeli. Bir de öğretmenlerin bir eğitime tabi tutulması gerek diye düşünüyorum. Çünkü öğretmenler durumu kavrayamadan pat diye uzaktan eğitime başlatılmak durumunda kaldılar.*

Ö2: *ya şu anda zoomun Türkçe olmasını isterdim. ulaşılabilirliği sağlamak lazım bir de uzmanların uzaktan eğitime yönelik doküman hazırlaması lazım. Doküman olmayınca öğretmen sağdan soldan bulduğu notlara yöneliyor. Belki biraz daha eba şeklinde ama uzaktan eğitimde uygulanabilecek çalışma kağıtları üretilmeli. Daha kalıcı olabilir.*

Ö3: *Uzaktan eğitim sürecine dair öğretmen eğitimleri yapılmasınıEBA bilişim ağının alt yapısını geliştirmesi ve EBA bilişim ağına sanal sınıf uygulamasını ekleyebilmesini, öğrencilerin ve öğretmenlerin yararlanabileceği dijital materyallerin, çevrimiçi uygulamaların sayısını ve niteliklerini arttırmasını isterdim. Daha verimli bir eğitim sağlayacaktır. Bizim için daha kolay olur çeşitli kaynaklardan yararlanmak yerine bakanlığın önerdiği kaynaktan yararlanmak daha sağlıklı olur.*

Ö4: *öğretmenler için bir eğitim olmalıydı... Eba daha fazla geliştirilebilir soru sayı ve çeşitliliği bakımından. Etkinlikler bakımından. Ayrıca ulaşılabilirliğin artırılması gerek öğrenciler derslerinden geri kalmaması bakımından.*

Ö5: teknolojik altyapının ivedilikle ülke çapında toparlanabilmesi lazım imkanlar doğrultusunda. Herkesin uygulayabileceği bir program oluşturulması gerekiyor.

Fen bilimleri öğretmenlerinin çoğu mevcut sistemin geliştirilerek uygulanması gerektiğini düşünmektedir. Ayrıca öğretmenlere uzaktan eğitim konusunda hizmet içi eğitimin verilmesi gerektiği yönünde düşünceler de bulunmaktadır. Fen bilimleri öğretmenleri en fazla “hizmet içi eğitim verilmeli” ve “EBA geliştirilmeli” kodunu tekrarlamışlardır.

4.1.5.6. Tema 6

Yüz yüze eğitime geçildiğinde uzaktan eğitime devam edilmeli midir?

Tablo 4.19

Uzaktan Eğitimin Sürekliliği Temasına Ait Bilgiler

TEMA		KODLAR	N
Uzaktan Eğitimin Sürekliliği	İstemezdim	Laboratuvar kullanımı (Ö1) Yaparak yaşayarak öğrenme (Ö1, Ö4) Köyde internet yok (Ö2) Sosyalleşmeyi azaltıyor (Ö5) Fiziksel iletişim için (Ö5)	5
	İsterdim	Düzen oturtulursa (Ö2) Özel ders gibi (Ö2) Zaman ve mekândan bağımsız (Ö3, Ö5) Ekstra dersler için (Ö3, Ö4, Ö5) Sanal sınıflar (Ö3, Ö4) Ders Konularının yetişmediği noktalarda (Ö2, Ö3, Ö4, Ö5) Riskli deneyler için (Ö3, Ö4) Yüz yüze eğitime entegre edilmeli (Ö5)	

Fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitimin sürekliliğine ilişkin yaptıkları açıklamalar doğrultusunda Tablo 4.19 oluşturulmuştur. Aşağıda öğretmenlerin açıklamalarından alıntılar yapılmıştır.

Ö1: *İstemem okulda öğrencilerimle yüz yüze laboratuvarda öğrencilerimle olmak isterim. Ben fen bilimleri dersini uygulamalı devam etmesi gerektiğini savunan bir öğretmenim. görerek yaparak yaşayarak dokunarak öğrencinin laboratuvar ortamını teneffüs ederek bir şeyleri daha öğrendiğini daha iyi gözlem yaptığını düşünen bir öğretmenim.*

Ö2: çocukların eksiğini kapatmak için fırsat olarak kullanabiliriz. bunlar köy çocuğu internet yok takip edemiyorlar..... 2-3 öğrenci için özel ders gibi eksik gidermek için kullanılabilir.

Ö3: İsterdim çünkü uzaktan eğitim zaman ve mekândan bağımsızlık sağlıyor.....Bazen haftalık verdiğimiz ders konularımızın yetişmesi ve öğrencilerimizin anlamlı ve kalıcı öğrenmesi için yeterli olamayabiliyor ne yazık ki bu gibi durumlarda ekstra dersler yapmamız gerekiyor. Öğrencileri okula toparlıyoruz bunu kaldırabiliriz uzaktan eğitimle. Laboratuvar malzemesinin eksik olması durumunda bazı deneyler yapılamıyor. Bu gibi durumlarda uzaktan eğitimden faydalanılabilir. Sanal sınıflardan faydalanabilir.

Ö4:uzaktan eğitim olsa ben o öğrencinin açığını kapatabilirdim ara ara eksiklik görüldüğünde bence çok iyi de olur riskli gördüğümüz deneyleri yapabiliriz. Ödevler yönergeler verebiliriz soru cevap için başka siteleri kullanabiliriz yardımcı olarak kullanabiliriz. Sanal sınıf ortamı oluşturulması için de uzaktan eğitimden faydalanılabilir diye düşünüyorum. Ama tabi yaparak yaşayarak öğrenmenin önüne geçtiğinden sadece bazı durumlarda kullanılmalı.

Ö5:ama bazı konularda bazı zamanlarda uzaktan eğitimin yüz yüze eğitimin içine entegre edilebileceğini düşünüyorum.....Ama uzaktan eğitimi de soru çözmek, akademik anlamda gelişmek, telafi derslerinde falan kullanabiliriz diye düşünüyorum. Zamandan ve mekândan bağımsız olması da daha kolay uygulanabilirliği sağlıyor.

Fen bilimleri öğretmenlerinin açıklamalarına göre salgın bittiğinde hem yüz yüze eğitimin hem de uzaktan eğitimin beraber devam etmesi eğitim sistemimizin yararına olacaktır. Fen bilimleri öğretmenleri yüz yüze eğitimin faydalı olduğu alanlarda uzaktan eğitimin kullanılmaması, onun yerine uzaktan eğitimin, yüz yüze eğitimin açıklarını kapatması için kullanılması gerektiğini düşünmektedirler. Özellikle öğretmenler uzaktan eğitimin öğrencilerin öğrenme eksiklerinin olduğu alanlarda yapılması gerektiğini vurgulamaktadır.

4.2. Araştırmanın İkinci Alt Problemine Ait Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi “Ortaokul öğrencilerinin uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersi hakkındaki görüşleri nelerdir?” olarak belirlenmiş ve bu problem doğrultusunda ortaokul öğrencilerine anket ve yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır.

Araştırmanın nicel boyutunda uygulanan anket ve elde edilen bulgular tablo 4.20’de gösterilmiştir.

Tablo 4.20
Ankete Katılan Öğrencilere Ait Cinsiyet Bilgileri

	Değişken	f	%
Cinsiyet	Kız	86	61,4
	Erkek	54	38,6
Toplam		140	100

Ankete toplam 140 öğrenci katılmış ve katılanların 86’sı kız öğrenci, 54’ü erkek öğrenci olarak tespit edilmiştir. Ankete katılan öğrencilerin %61,4’ünü kız öğrenciler, %38,6’sını erkek öğrenciler oluşturmaktadır.

Tablo 4.21
Ankete Katılan Öğrencilerin Sınıf Düzeyleri

	Değişken	f	%
Sınıf Düzeyi	5. Sınıf	36	25,7
	6. Sınıf	30	21,4
	7. Sınıf	23	16,4
	8. Sınıf	51	36,4
Toplam		140	100,0

Ankete katılan 140 ortaokul öğrencisinin 36’sı 5. Sınıf, 30’u 6. Sınıf, 23’ü 7. Sınıf, 51’i de 8. Sınıf öğrencileridir. Ankete %51 katılımı ile en çok 8. Sınıf öğrencileri katılmıştır, %23 katılımı ile en az katılan sınıf düzeyi olarak 7. Sınıf öğrencileri tespit edilmiştir.

Tablo 4.22

Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Skorları

Soru No	Maddeler	X	SS
S1	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersine bağlanabilme imkanlarım vardır.	4,22	,937
S2	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersine sürekli katılıyorum.	4,12	,948
S3	Uzaktan eğitimde fen bilimleri öğretmenim beni daha kolay takip eder.	2,91	1,211
S4	Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitim yüz yüze eğitimden daha yararlıdır.	1,71	,892
S5	Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitimle teknolojiyi etkin bir şekilde kullanırım.	3,63	1,082
S6	Uzaktan eğitimde fen bilimleri öğretmenime anlamadığım yerleri daha kolay sorarım.	2,79	1,186
S7	Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitim yüz yüze eğitime göre daha eğlencelidir.	2,07	1,136
S8	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde öğretmenimden daha hızlı dönüt aldığım için derse karşı motivasyonum artar.	3,01	1,220
S9	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde laboratuvarın bulunmaması fen dersini olumsuz etkiler.	2,59	1,330
S10	Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitim merkezi sınavlara hazırlanmam için uygundur.	2,45	1,266
S11	Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitimin olumsuz yanlarından çok olumlu yanları vardır.	2,70	1,312
S12	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde karşılaşılan sistemsel hatalar derslerimde geri kalmama neden olur.	2,25	1,264
S13	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde ders işlerken dikkatim dağılmaz.	2,39	1,057
S14	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersini anlamam bireysel hızıma göre gerçekleşir.	3,25	1,182
	Genel Ortalama	2,86	1,14

Tablo 4.22 incelendiğinde yanıtlanan sorulara ilişkin ortalama ve standart sapma görülmektedir. Tabloya göre ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersinde uzaktan eğitim yöntemini kullanmalarına genel olarak “Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersine bağlanabilme imkanlarım vardır.” Maddesine 4,22 ortalama ile daha fazla katıldığı görülmektedir. “Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitim yüz yüze eğitimden daha yararlıdır.” Maddesine ise öğrencilerin 1,71 ortalama ile daha en az katıldığı görülmektedir.

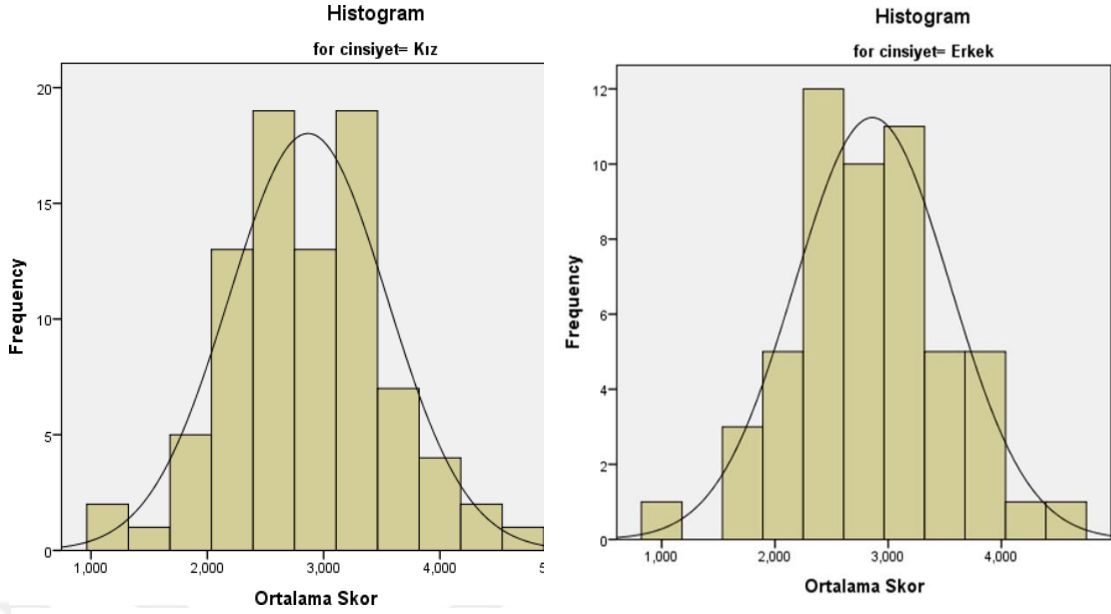
4.2.1. Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşlerde Cinsiyetin Etkisi

Öğrencilerin fen bilimleri dersinde uzaktan eğitime ilişkin görüşlerinde cinsiyet önemli bir etken midir sorusu araştırılmış ve tablo 4.23'teki bulgulara ulaşılmıştır.

Tablo 4.23

Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Skorlarının Cinsiyet Bazında Dağılımı

Soru Kodu	Cinsiyet	Ortalama	SS
S1	Kız	4,30	0,869
	Erkek	4,09	1,033
S2	Kız	4,21	0,869
	Erkek	3,98	1,055
S3	Kız	2,90	1,256
	Erkek	2,93	1,147
S4	Kız	1,79	0,883
	Erkek	1,59	0,901
S5	Kız	3,57	1,153
	Erkek	3,72	0,960
S6	Kız	2,74	1,219
	Erkek	2,85	1,139
S7	Kız	2,85	1,035
	Erkek	2,17	1,285
S8	Kız	2,98	1,227
	Erkek	3,06	1,220
S9	Kız	2,72	1,280
	Erkek	2,37	1,391
S10	Kız	2,36	1,310
	Erkek	2,59	1,190
S11	Kız	2,55	1,252
	Erkek	2,94	1,379
S12	Kız	2,36	1,345
	Erkek	2,07	1,113
S13	Kız	2,45	1,048
	Erkek	2,30	1,075
S14	Kız	3,17	1,160
	Erkek	3,37	1,218
Ortalama Skor	Kız	2,87	0,680
	Erkek	2,86	0,685



Şekil 4. 10 Ortaokul öğrencilerinin ortalama skorlarının cinsiyete göre dağılımı

Ortaokul öğrencilerin uzaktan eğitim aracılığıyla işledikleri fen bilimleri dersine ait görüşlere ilişkin ortalama skorların cinsiyet bazında histogram grafiği Şekil 10'da gösterilmiştir. Kız öğrencilerin verdiği cevaplara göre çarpıklık değeri -0,054 ve basıklık değeri 0,277 olarak hesaplanmıştır. Dağılımın sola çarpık ve normalden sivri olduğu söylenebilir. Erkek öğrencilerin verdiği cevaplara göre çarpıklık değeri -0,073 ve basıklık değeri 0,210 olarak hesaplanmıştır. Erkek öğrenciler için dağılımın sola çarpık ve normalden sivri olduğu söylenebilir.

Verilen cevaplara göre fen bilimleri dersinin uzaktan eğitim ile sürmesine dair oluşturulmuş ortalama skor puanları cinsiyetin fen bilimleri dersinde uzaktan eğitime ilişkin görüşler üzerinde etkisinin olup olmadığı %95 güven düzeyinde bağımsız iki örneklem t testi ile analiz edilmiştir. Kurulan hipotez aşağıdaki gibidir.

$$H_0: \mu_{kız} - \mu_{erkek} = 0$$

$$H_A: \mu_{kız} - \mu_{erkek} \neq 0$$

Yapılacak analiz, normallik ve homojenlik varsayımını sağlaması gerektiğinden ilgili koşulların sağlanıp sağlanmadığı incelenmiştir. Verilerin normal dağılımına ilişkin kurulan hipotez aşağıdaki gibidir.

$$H_0: \text{Veriler normal dağılıma uygundur}$$

$$H_A: \text{Veriler normal dağılıma uygun değildir}$$

Cinsiyet gruplarına ait verilere ilişkin p değerlerinin her ikisi de $\alpha=0,05$ 'ten büyük olduğundan dolayı yani %95 güven düzeyinde H_0 hipotezinin reddedilemeyeceği hesaplanmıştır. Dolayısıyla verilerin normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

Normallik şartları sağlandığı görüldükten sonra grup varyanslarına ait eşitliğinin tespiti yani homojenliğe ait kurulan hipotez şöyledir.

$$H_0: \sigma_{kız}^2 - \sigma_{erkek}^2 = 0$$

$$H_A: \sigma_{kız}^2 - \sigma_{erkek}^2 \neq 0$$

Levene Test istatistiği sonuçlarına göre elde edilen p istatistiği de $\alpha=0,05$ 'ten büyük olduğundan dolayı yani %95 güven düzeyinde H_0 hipotezinin reddedilemeyeceği hesaplanmıştır. Dolayısıyla gruplar homojendir.

Tablo 4.24
Cinsiyete Göre Normallik, Homojenlik ve t-Testi Sonuçları

	Normallik	Homojenlik	t Testi İstatistikleri	
Cinsiyet	Shapiro-Wilk	Levene's Test	Fark	p
Kız	0,845*	0,924	0,005660	0,048
Erkek	0,787*			
* : Veriler normal dağılıma uygundur.				

Birbirinden bağımsız gruplar normal dağılıma uyduğundan bağımsız t-Testi uygulanmıştır. Bu varsayımların kabul edilmesiyle bağımsız t-Testi yapılmış ve %95 güven düzeyinde bakıldığında test istatistiğine ait p değeri $0,048 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilecektir. Dolayısıyla fen bilimleri dersinin uzaktan eğitim aracılığıyla işlenmesi hakkındaki görüşlere bakıldığında kız ve erkek öğrencilerin ortalama görüşleri farklılık göstermektedir. Bu farklılık kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha olumlu görüş belirtmesinden kaynaklanmaktadır.

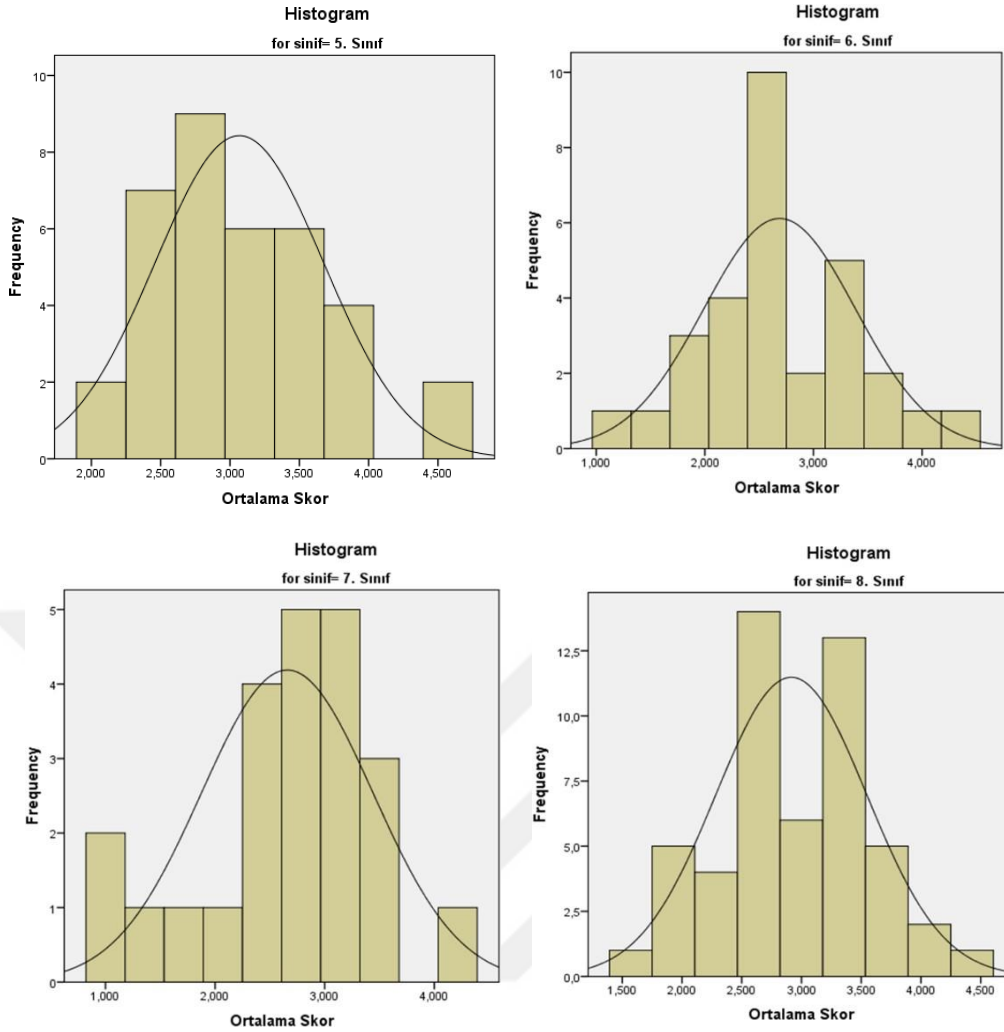
4.2.2. Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşlerde Sınıf Düzeyinin Etkisi

Öğrencilerin fen bilimleri dersinde uzaktan eğitime ilişkin görüşlerinde sınıf düzeyi önemli bir etken midir sorusu araştırılmış ve aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır.

Tablo 4.25

Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Skorlarının Sınıf Düzeyi Bazında Dağılımı

Soru Kodu	Sınıf Düzeyi	Ortalama	SS	Soru Kodu	Sınıf Düzeyi	Ortalama	SS
S1	5. Sınıf	4,53	0,654	S8	5. Sınıf	3,25	1,180
	6. Sınıf	4,10	0,923		6. Sınıf	2,80	1,270
	7. Sınıf	3,96	1,296		7. Sınıf	2,65	1,229
	8. Sınıf	4,20	0,895		8. Sınıf	3,12	1,194
S2	5. Sınıf	4,56	0,504	S9	5. Sınıf	2,47	1,320
	6. Sınıf	3,93	,868		6. Sınıf	2,90	1,398
	7. Sınıf	3,74	1,421		7. Sınıf	2,09	1,203
	8. Sınıf	4,10	0,878		8. Sınıf	2,71	1,316
S3	5. Sınıf	3,28	1,186	S10	5. Sınıf	2,69	1,390
	6. Sınıf	2,67	1,348		6. Sınıf	2,13	1,252
	7. Sınıf	2,78	1,204		7. Sınıf	2,43	1,237
	8. Sınıf	2,84	1,120		8. Sınıf	2,47	1,189
S4	5. Sınıf	1,83	1,082	S11	5. Sınıf	2,83	1,276
	6. Sınıf	1,53	0,819		6. Sınıf	2,40	1,380
	7. Sınıf	1,65	0,775		7. Sınıf	2,52	1,344
	8. Sınıf	1,76	0,839		8. Sınıf	2,86	1,281
S5	5. Sınıf	4,03	0,878	S12	5. Sınıf	2,19	1,064
	6. Sınıf	3,40	1,221		6. Sınıf	2,27	1,461
	7. Sınıf	3,26	1,356		7. Sınıf	2,43	1,308
	8. Sınıf	3,65	0,913		8. Sınıf	2,20	1,281
S6	5. Sınıf	3,00	1,095	S13	5. Sınıf	2,53	1,028
	6. Sınıf	2,50	1,225		6. Sınıf	2,27	1,081
	7. Sınıf	2,61	1,373		7. Sınıf	2,17	1,114
	8. Sınıf	2,88	1,125		8. Sınıf	2,47	1,046
S7	5. Sınıf	2,08	1,273	S14	5. Sınıf	3,67	0,986
	6. Sınıf	1,93	1,015		6. Sınıf	2,80	1,448
	7. Sınıf	1,87	0,869		7. Sınıf	3,04	1,147
	8. Sınıf	2,24	1,210		8. Sınıf	3,31	1,068
Ortalama Skor					5. Sınıf	3,07	0,608
					6. Sınıf	2,69	0,700
					7. Sınıf	2,66	0,782
					8. Sınıf	2,91	0,633



Şekil 4. 11 Ortaokul öğrencilerinin ortalama skorlarının sınıf düzeyine göre dağılımı

Ortaokul öğrencilerinin uzaktan eğitim aracılığıyla işledikleri fen bilimleri dersine ilişkin öğrenci görüşlerine ait ortalama skorların sınıf düzeyi bazında histogram grafiği Şekil 11’de gösterilmiştir. 5. Sınıf öğrencilerinin verdiği cevaplara göre çarpıklık 0,673 ve basıklık 0,226 olarak hesaplanmıştır. Dağılımın sağa çarpık ve normalden sivri olduğu söylenebilir. 6. Sınıf öğrencilerinin verdikleri cevaplara göre çarpıklık değeri 0,223 ve basıklık değeri 0,048 olarak hesaplanmıştır. Dağılımın sağa çarpık ve sivri olduğu söylenebilir. 7. Sınıf öğrencilerinin verdikleri cevaplara göre çarpıklık -0,504 ve basıklık 0,347 olarak bulunmuştur. Dağılımın sola çarpık ve normalden sivri olduğu görülmektedir. 8. Sınıf öğrencilerinin verdikleri cevaplara göre çarpıklık -0,008 ve basıklık -0,492 olarak hesaplanmıştır. Dağılımın sola çarpık ve basık olduğu görülmektedir.

Verilen cevaplara göre fen bilimleri dersinin uzaktan eğitim ile sürmesine dair oluşturulmuş ortalama skor puanları sınıf düzeyinin fen bilimleri dersinde uzaktan eğitime ilişkin görüşler üzerinde etkisinin olup olmadığı tek yönlü varyans analizi ile analiz edilmiştir. Kurulan hipotez aşağıdaki gibidir.

$$H_0: \mu_{5.sınıf} = \mu_{6.sınıf} = \mu_{7.sınıf} = \mu_{8.sınıf}$$

$$H_A: \text{En az biri farklıdır}$$

Yapılacak olan analiz, normallik ve homojenlik varsayımını sağlaması gerektiği için koşulların sağlanıp sağlanmadığı incelenmiştir. Verilerin normal dağılımına ilişkin kurulan hipotez aşağıdaki gibidir.

$$H_0: \text{Veriler normal dağılıma uygundur}$$

$$H_A: \text{Veriler normal dağılıma uygun değildir}$$

Cinsiyet gruplarına ait verilere ilişkin tüm sınıf düzeylerine ait p değerlerinin $\alpha=0,05$ 'ten büyük olduğundan dolayı yani %95 güven düzeyinde H_0 hipotezinin reddedilemeyeceği hesaplanmıştır. Dolayısıyla verilerin normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

Normallik şartları sağlandığı görüldükten sonra grup varyanslarına ait eşitliğinin tespiti yani homojenliğe ait kurulan hipotez şöyledir.

$$H_0: \sigma_{5.sınıf}^2 = \sigma_{6.sınıf}^2 = \sigma_{7.sınıf}^2 = \sigma_{8.sınıf}^2$$

$$H_A: \text{En az biri farklıdır}$$

Levene Test istatistiği sonuçlarına göre elde edilen p istatistiği de $\alpha=0,05$ 'ten büyük olduğundan dolayı yani %95 güven düzeyinde H_0 hipotezinin reddedilemeyeceği hesaplanmıştır. Dolayısıyla gruplar homojendir.

Bu varsayımların kabul edilmesiyle ANOVA testi yapılmış ve %95 güven düzeyinde bakıldığında test istatistiğine ait p değeri $0,052 > 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilemeyecektir. Dolayısıyla fen bilimleri dersinin uzaktan eğitim aracılığıyla işlenmesi hakkındaki görüşlere bakıldığında sınıf düzeylerine göre öğrencilerin ortalama görüşleri farklılık göstermemektedir.

Tablo 4.26

Sınıf Düzeyine Göre Normallik, Homojenlik ve ANOVA Sonuçları

	Normallik	Homojenlik	ANOVA	
Sınıf Düzeyi	Shapiro-Wilk	Levene's Test	F	p
5. sınıf	0,209*	0,839	2,633	0,052
6. sınıf	0,725*			
7. sınıf	0,469*			
8. sınıf	0,807*			
* : Veriler normal dağılıma uygundur.				

Birbirinden bağımsız ikiden fazla grup bulunduğu ve gruplar normal dağılıma uyduğundan ANOVA uygulanmıştır. Yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda test istatistiğine ait $P=0,052>0,05$ olduğundan dolayı %95 güven düzeyinde H_0 kabul edilebilir. Dolayısıyla fen bilimleri dersinin uzaktan eğitim yoluyla işlenmesinde öğrenci açısından sınıf düzeyi bir etken değildir.

4.2.3. Alt Problem 2 için Nitel Analiz Sonuçları

Çalışmanın nitel boyutunda uygulanan yarı yapılandırılmış görüşme sonuçlarına ait bulgular aşağıda verilmiştir.

Uzaktan eğitim yoluyla derslerine devam eden ortaokul öğrencilerine, uzaktan eğitim sürecine ilişkin sorular sorularak alınan cevaplara ilişkin kodlar, kategoriler ve temalar belirlenmiştir.

4.2.3.1. Tema 1

Ortaokul öğrencileri uzaktan eğitim sürecinde hangi bilgi ve becerileri kazanmıştır?

Tablo 4.27
Bilgi ve Beceri Temasına Ait Kodlar

TEMA	KODLAR	N
Bilgi ve Beceri	Dijital Ortam (Ö1, Ö3) Somutlaştırma (Ö1) Mantığa Dayalı (Ö1) Test Çözümü (Ö1, Ö2, Ö3) Evde Deney (Ö1) İnteraktif Ödevler (Ö1) Verimli İnternet Kullanımı (Ö2, Ö5) Yeni Uygulamalar (Ö2) Teknik Konularda İlerleme (Ö3, Ö4, Ö5) Kendi Kendine Öğrenme (Ö4) Deneme Yanılma Yöntemi (Ö4)	5

Tablo 4.27’de görüldüğü gibi öğrenciler dijital ortamda çeşitli alanlarda bilgi ve beceri kazandıklarını dile getirmişlerdir. Aşağıda öğrencilerin açıklamalarından alıntılar yapılmıştır.

Ö1: Bir kere baktığımızda dijital olarak ıı yüz yüze olmamız örneklerle karşılaşmak ne

bileyim örnekleri daha canlı yaşamak daha canlı görmek açısından daha önemli olduğunu düşünüyorum. Baktığımızda bizim özellikle sayısal olarak ezbere dayalı olmaktan çıkarak mantığa dayalı olmaya devam ediyor..... ondan sonra görsel olarak direkt etkileşimde olduğum için de hani daha iyi anlamam konuları daha iyi kavrayıp testleri daha doğru bir şekilde çözmeme yardımcı oldu.....

Ö2: *İl tabi evde daha çok çalışabiliyoruz derslere daha çok soru çözebiliyoruz daha iyi oluyor ama dediğim gibi deneylerde sıkıntılı oluyor.....interneti daha verimli kullanabiliyorum artık. Uygulamaları taniyorum artık telefon ve bilgisayar üstünde kendimi geliştirdim öyle.*

Ö3: *Daha çok test çözdük o işe yaradı..... Teknik konularda ilerlememe yardımcı oldu. Daha fazla dijital ortamla haşır neşir oldum.*

Ö4: *.....deney konularında geliştiremedim ama teknik bilgisayar konusunda geliştirdim kendimi.....Mesela önceden kendim uğraşarak yapıyorum. Şimdi deneme yanılma yöntemiyle.*

Ö5: *Yalnızca bilgisayar becerilerimi geliştirdi. İnterneti daha verimli kullanıyorum.....Ekran başında genellikle uyku geliyor o yüzden odaklanmakta zorluk çekiyorum.*

Bulgulara göre öğrenciler uzaktan eğitim ile derslerde kendilerini sanal ortamda geliştirmişlerdir. Öğrencilerin çoğu kendi başlarına deneme yanılma yöntemiyle kendilerini teknik olarak geliştirmişlerdir. Ayrıca öğrenciler daha çok akademik anlamda bilgi ve beceri kazandıklarını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin en çok tekrarladığı kod “test çözümü” ve “teknik konularda ilerleme” kodları olmuştur.

4.2.3.2. Tema 2

Kendi okulunuzda yapılan uzaktan eğitim programını ne ölçüde uygulandığını düşünüyorsunuz?

Tablo 4.28

Uzaktan Eğitim Programının Uygulanabilirliği Açısından Tema Kodları

TEMA	KODLAR	N
Uzaktan Eğitimin Uygulanabilirliği	Ders süresi az (Ö1, Ö2, Ö4) Teknik hatalar (Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5) Verimli (Ö1) Yalnız başıma hissediyorum (Ö2) Derse giremeyenler var (Ö3) Sıkıcı (Ö4) Yeterli derecede (Ö5)	5

Tablo 4.28’de görüldüğü gibi öğrenciler kendi okullarındaki uzaktan eğitim sürecini değerlendirip açıklamalarda bulunmuşlardır. Aşağıda öğrencilerin açıklamalarından alıntılar yapılmıştır.

Ö1:.....Şimdilik yeterli buluyorum ama ilerde fen dersleri süresinin ya da fen dersi sayısının biraz daha artmasını istiyorum..... bazı teknolojiden kaynaklı veya internet bildiğimiz kaynaklı hatalar olduğu için hani bazen dersler verimli geçemeyebiliyor ama ben inanıyorum ki gerçekten okulda da oluşabilecek sorunlar olduğuna da inanıyorum bunun okuldakiyle birlikte yani yüz yüze eğitimle birlikte gerçekten ona yakın ve onun kadar verimli olduğunu düşünüyorum.

Ö2:Öğretmenimi görmüyorum arkadaşlarımla sınıf ortamında bulunmadığımdan sanki yalnız başıma kalmış gibi hissediyorum. Ayrıca karşılaşılan internet problemleri var dersten atıyor bu da derste ilerlememizi engelliyor. Ders süresi verimsiz geçiyor.

Ö3: Evde olmak hem de bazı arkadaşlarımız giremediği için ona üzüliyorum bazılarının telefonu yok internet yetmiyor giremiyorlar ben onlara da üzüliyorum şahsen... Bazen öğretmenlerim sesi kesik kesik geliyor. Ya beni atıyor ya da başka birilerini atıyor. Mesela bugün oldu bir dersime girmekle uğraştım. Sistem sorunları oluyor çoğunlukla.

Ö4: Şimdi tabi ki uygulanıyor ama yüz yüze gibi değil deneyler yok yapamıyoruz göremiyoruz gözlemleyemiyoruz bu yüzden bence tam anlamıyla uygulanamıyor. Kendim yapamıyorum. Bir de derslere girebilsek bizi sistem atmasa iyi olacak azıcık ders süremiz var

zaten.

Ö5: Yeterli derecede....İlk başta programı kullanırken zorluk çektim. Bazı derslerde ilk başlarda aksaklıklar oldu ama sonradan bu durum düzeldi.....Teknolojiyi kullanmayı biraz daha kavradım öyle düzeldi.

Öğrencilerin açıklamalarına göre öğrenciler, kendi okullarında uygulanan uzaktan eğitim sürecinde en çok teknik hatalarla karşılaşmışlardır. Teknik hatalar sonucu ders saati yetersiz gelmiş ve odaklanma problemleri ile karşılaşmıştır. Öğrencilerin en çok tekrarladığı kod “teknik hatalar” kodu olmuştur.

4.2.3.3. Tema 3

Uzaktan eğitimin zayıf ve güçlü yanlarının neler olduğunu düşünüyorsunuz?

Tablo 4.29

Uzaktan Eğitimin Avantaj ve Dezavantajlarına Ait Tema Kodları

TEMA		KODLAR	N
Uzaktan Eğitimin Avantaj ve Dezavantajları	Avantajları	Eksik kapatma (Ö1) Online deney (Ö1) Teknoloji çağı (Ö1) Daha çok test (Ö2, Ö4, Ö5) Zamandan kazanç (Ö3, Ö4, Ö5) Derslerden geri kalma yok (Ö3) Daha rahat (Ö5)	5
	Dezavantajları	Teknik sorunlar (Ö1, Ö5) Deney yok(laboratuvar) (Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5) Gözlerim ağrıyor (Ö2) Sıkıcı (Ö2, Ö3, Ö4) Bazı arkadaşlar giremiyor (Ö3)	

Öğrenciler uzaktan eğitimin avantajlarının ve dezavantajlarının neler olduğu hakkında açıklamalarda bulunmuşlardır. Aşağıda öğrencilerin açıklamalarından alıntılar yapılmıştır.

Ö1:derslerimizi laboratuvar da yüz yüze işleyemiyoruz bu anlamda bir eksisi var öte yandan bazen bağlantı sorunları internet sorunları karşılıklı gelişen bağlantılarda sorunlar olabiliyor. Tabi ki de sorun EBA ve ZOOM kaynaklı sorunlar da eksileri arasında yer alabilir.....eksilerini nasıl kapatabileceğimiz eksileri hakkında bilgi sahibi olduğumuz aşikâr.Arkadaşlarımızla online bir şekilde deney yapabilmemizi sağlıyor, daha iç içe

olmamızı sağlıyor. Günümüzün büyük bir çoğunluğunu teknoloji, bilgisayar ve internet üzerinden sağladığımız için de fen bilimleri dersine uyum sağlamamız daha kolay oldu bizim için.

Ö2: *zayıf yanları sadece deney yapamıyoruz gerisini zaten hepsini anlıyorum. Telefon başında gözlerim ağrıyor ve sıkılıyorum biraz.....Daha çok soru çözüyorum test çözmek daha verimli öyle.*

Ö3: *zayıf yanları başka arkadaşlarım giremediği için zayıf..... derslerimden geri kalmadığım için mutluyum.....Bana daha çok kolay geliyor tahtaya yazmıyoruz beklemediğimiz için zamandan kazanç sağlamış oluyoruz defterim yanımda olmadığında kaydediyorum sonra yazabiliyorum.....Laboratuvarda hücreleri inceleyemediğimiz için üzüliyorum öyle daha eğlenceli oluyor fen bilimleri dersi. Eğlenceli olmadığı zaman sıkılıyorum derslerden.*

Ö4: *..... deneyler konusunda daha şey olabilirdi.Mesela dersleri anlamakta zorlanıyoruz. Yüz yüze daha çok zevk alıyorduk arkadaşlarımızla beraberdik. Uzaktan eğitim daha sıkıcı..... Mesela okul saatleri ders çalışma saatlerimizi kısıtlıyordu. Şimdi ders çalışma olanağımız fazla. Zamandan kazanç sağlıyoruz.*

Ö5: *ıı teknik problemler fazlaca geldi başımıza. Derslere zamanında giremediğim zamanlar oldu.....Deney geliyor. Deneyleri yapamıyoruz.....Evde olduğum için biraz daha rahat oluyorum. İm vaktim daha fazla kalıyor daha çok çalışma imkânım oluyor.*

Öğrencilerin açıklamalarına göre özellikle fen bilimleri dersinde laboratuvar ortamının uzaktan eğitimde olmaması derslerin anlaşılabilmesini etkilemektedir. Ayrıca bazı öğrenciler ekran başında olmanın sıkıcı olduğunu dile getirmişlerdir. Öğrenciler akademik anlamda ilerlemenin uzaktan eğitimle daha kolay olduğunu, daha fazla test, soru çözümü yapılabildiğini düşünmektedir. Öğrencilerin uzaktan eğitimin avantajlarında en çok tekrarladıkları, “zamandan kazanç” ve “daha çok test” kodları olmuştur. Dezavantajlarında ise en çok tekrarlanan kod “deney yok” olmuştur.

4.2.3.4. Tema 4

Uzaktan eğitimde yapılması istenilen değişiklikler nelerdir?

Tablo 4.30

Uzaktan Eğitimde İstenilen Değişikliklere İlişkin Temaya Ait Kodlar

TEMA	KODLAR	N
Yapılması İstenilen Değişiklikler	Ders süresi uzamalı (Ö1, Ö5) Teknik sorunlar giderilmeli (Ö1, Ö3) Farklı görüşme programları kullanılmalı (Ö1) Zoom geliştirilmeli (Ö1) Herkes kamera açsın (Ö2) Daha eğlenceli olsun (Ö2) Online deneyler (Ö3, Ö4) Çevrimiçi çalışmalar (Ö3) Daha çok deney (Ö4, Ö5)	5

Öğrenciler uzaktan eğitim sürecinde yapılmasının gerekli olduğu değişiklikleri açıklamışlardır, tablo 4.30 öğrencilerin açıklamaları doğrultusunda oluşturulmuştur. Aşağıda öğrencilerin açıklamalarından alıntılar yapılmıştır.

Ö1: İlk önce ders sürelerinin uzamasını isterim baktığımızda bazı durumlarda yetersiz kalabiliyor. Aşırı yükleme yapıldığında mesela dersten atma, dersten çıkarma, derse girememe gibi durumlar olabiliyor..... farklı ortamlara ve görüşme programlarına taşınmasını bekliyorum. Öte yandan ıı zomun bazı durumlarda yetersiz kaldığına inanıyorum ben.

Ö2: Değişiklikler herkes kamerasını açabilir sınıf ortamındaymış gibi olur ıı başka da yok..... daha eğlenceli olabilir.

Ö3: Yani bence değişikliğe gerek yok ama bence mikroskopla inceleysek online deneyler yaparsak güzel olurdu. Çevrimiçi çalışmalar yapılabilir..... Sistemden kaynaklı hataların da son bulmasını isterim tabii ki.

Ö4: ne gibi değişikliklerleer öyle bir pek fazla şu anlık bir değişim gerek görmüyorum açıkçası bir tek deneyler konusunda değişiklik olabilir..... Belki online deneylere ağırlık verilebilir.

Ö5: daha gözlemleyerek deney yaparak öğrenmek isterdim ıı bunun dışında fazla bir şey yok. Bir de dediğim gibi dersler yetiştiriyor gibi oluyor. Daha uzun olmalı dersler.....

Öğrenciler uzaktan eğitimde özellikle fen bilimleri dersinde daha fazla deney yapılması

gerektiğini dile getirmişlerdir. Ayrıca öğrenciler teknik sorunların giderilerek derslerin daha verimli geçmesi gerektiğini açıklamışlardır.

4.2.3.5. Tema 5

Yüz yüze eğitime geçildiğinde uzaktan eğitime devam edilmeli midir?

Tablo 4.31

Uzaktan Eğitimde İstenilen Değişikliklere İlişkin Temaya Ait Kodlar

TEMA		KODLAR	N
Uzaktan eğitimin sürekliliği	İstemezdim	Gözlerim ağrıyor (Ö2) Verimsiz (Ö2) Sıkıcı (Ö2) Vakit alır (Ö4) Yoruluruz (Ö4) Dezavantajı daha fazla (Ö5)	5
	İsterdim	Faydalı olur (Ö1) Telaflı dersleri (Ö1, Ö3, Ö5) Soru çözmek için (Ö1, Ö3, Ö5) Sınava hazırlık (Ö1)	

Öğrenciler uzaktan eğitimin sürekliliğine ilişkin yaptıkları açıklamalar doğrultusunda Tablo 4.31 oluşturulmuştur. Aşağıda öğrencilerin açıklamalarından alıntılar yapılmıştır.

Ö1:hani okulla eş zamanlı olarak okulların uygulanış şekline bağlı olarak uzaktan eğitim de yapılabilir. Faydalı olur diye düşünüyorum.....Ayrıca anlamadığımız yerlerde öğretmenlerimiz online da yardımcı olabilir ve böylece daha iyi anlarız. Daha çok soru çözeriz. Sınava iyi hazırlanır... eba yoluyla yaptığım interaktif ödevlerin arttığını ve bunun sonucunda performansında ciddi bir artış olduğunu görüyorum.

Ö2: Bence canlı derse devam etmeyelim zaten yüz yüze daha verimli devam etmeye gerek yok gözlerim akşam ağrıyor insan uyuyamıyor bazen saatlerce telefonun başında durunca. Sıkıcı uzaktan eğitim.

Ö3: Yani eğer fen bilimleri dersinde bir şey anlamadıysam öğretmenim yetiştirememişse okuldan sonra müsait olduğumuz zamanlarda telaflı gibi anlamadığımız konular üzerinde tekrar gibi konu tekrarı soru çözümü gibi şeyler yapılabilir.

Ö4: Yani devam edilse güzel olur ama hem okul hem uzaktan eğitim olduğu zaman test çözme vaktimiz kısıtlanır yoruluruz. Sürece devam etmek istemem. Yapılması iyi olur ama benim açımdan pek iyi olmaz.....Normalde yüz yüze eğitim var diyelim öğlen vakti eve

geldim derslerimi çalıştım bir de üstüne uzaktan eğitim olsa vaktim kısıtlanır.....

Ö5: *İı çok fazla değil birkaç avantajı var ama dezavantajları benim için daha fazla o yüzden yüz yüze devam etsin isterim. Online olmasının da iyi yönleri var benim için arada sırada olabilir. Konuları tekrar etmek, ekstra soru çözmek için kullanılabilir.*

Öğrenciler açıklamalarında pandemi süreci bittiğinde de uzaktan eğitimin telafi, soru çözüme gibi durumlarda kullanılmasının eğitimin yararına olacağını dile getirmişlerdir. Ayrıca bazı öğrenciler uzaktan eğitimin süreç bittiğinde kullanılmasının vakit kaybı ve sıkıcı olacağını açıklamışlardır. Öğrencilerin en çok tekrarladığı kodlar, “telafi dersleri” ve “soru çözmek için” kodları olmuştur.

4.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine Ait Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Öğrenci velilerinin uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersi hakkındaki görüşleri nelerdir? “sorusu olarak belirlenmiş ve bu problem doğrultusunda ortaokul öğrencilerine anket ve yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır.

Araştırmanın nicel boyutunda uygulanan anket ve elde edilen bulgular tablo 4.32’de gösterilmiştir.

Tablo 4.32
Ankete Katılan Velilere Ait Cinsiyet Bilgileri

	Değişken	f	%
Cinsiyet	Kadın	91	75,8
	Erkek	29	24,2
Toplam		120	100

Ankete toplam 120 veli katılmıştır. Ankete katılan velilerin %75,8’le 91’ini kadın, %24,2 oranla 29’unu erkekler oluşturmaktadır.

Tablo 4.33
Ankete Katılan Velilerin Eğitim Durumları

	Değişken	f	%
Eğitim Düzeyi	İlkokul	22	18,3
	Ortaokul	20	16,7
	Lise	23	19,2
	Ön Lisans	13	10,8
	Lisans ve Üstü	42	35,0
Toplam		120	100,0

Tablo 4.33 incelendiğinde ankete katılan velilerin çoğunluğunun %35 oranla lisans ve üstü mezun olduğu görülmektedir. Ankete en az katılan velilerin %10,8 oranla ön lisans mezunu

olduğu tabloda görülmektedir.

Tablo 4.34
Ankete Katılan Velilerin Mesleki Durumları

	Değişken	f	%
Meslek	<i>Eğitim Sektörü</i>	34	28,3
	<i>Ev Hanımı</i>	44	36,7
	<i>Diğer</i>	42	35,0
Toplam		120	100,0

Meslekler gruplandırılırken anket katılımcılarının cevapları incelendiğinde eğitim sektöründe ve ev hanımı olanların sayısının diğer mesleklere göre çok fazla olduğu görülmüştür. Eğitim sektörü ve ev hanımı haricindeki meslekler çok çeşitli ve sayıları az olduğundan diğer kategorisine alınmıştır.

Tablo 4.35

Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Skorları

Soru No	Maddeler	X	SS
S1	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde tüm öğrenciler eşit şansa sahiptir.	2,43	1,339
S2	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde öğrencinin gelişimi daha kolay takip edilir.	2,28	1,030
S3	Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitim yüz yüze eğitimden daha yararlıdır.	1,71	0,824
S4	Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitimin olumsuz yanlarından çok olumlu yanları vardır.	2,36	1,129
S5	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde karşılaşılan sistemsal hatalar öğrencilerin dersten geri kalmasına neden olur.	2,07	0,976
S6	Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitim öğrencinin sosyalleşmesini engeller.	2,44	1,194
S7	Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitim öğrencilerin merkezi sınavlara hazırlanması için uygundur.	2,03	1,084
S8	Fen bilimleri dersinde velisi olduğum öğrencinin uzaktan eğitime katılma imkânı vardır.	4,01	1,008
S9	Velisi olduğum öğrenci uzaktan eğitimde, işlenen fen bilimleri derslerine sürekli katılır.	4,04	1,016
S10	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde Öğretmen, velisi olduğum öğrenciyi daha kolay takip eder.	2,45	1,129
S11	Velisi olduğum öğrenci uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde teknolojiyi etkin bir şekilde kullanır.	3,24	1,145
S12	Velisi olduğum öğrenci, uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde anlamadığı yerleri daha kolay sorar.	2,57	1,186
S13	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde, velisi olduğum öğrenci Öğretmeninden hızlı dönüt alır.	3,05	1,083
S14	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde, velisi olduğum öğrenci Öğretmeninden hızlı dönüt aldığından derse karşı motivasyonu artar.	3,08	1,278
	Genel Ortalama	2,70	1,10

Tablo 4.35 incelendiğinde yanıtlanan sorulara ilişkin ortalama ve standart sapma görülmektedir. Tabloya göre velilerin fen bilimleri dersinde uzaktan eğitim yöntemini kullanmalarına genel olarak “Velisi olduğum öğrenci uzaktan eğitimde, işlenen fen bilimleri derslerine sürekli katılır.” Maddesine 4,04 ortalama ile daha fazla katıldığı görülmektedir. “Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitim yüz yüze eğitimden daha yararlıdır.” Maddesine ise velilerin 1,71 ortalama ile daha en az katıldığı görülmektedir.

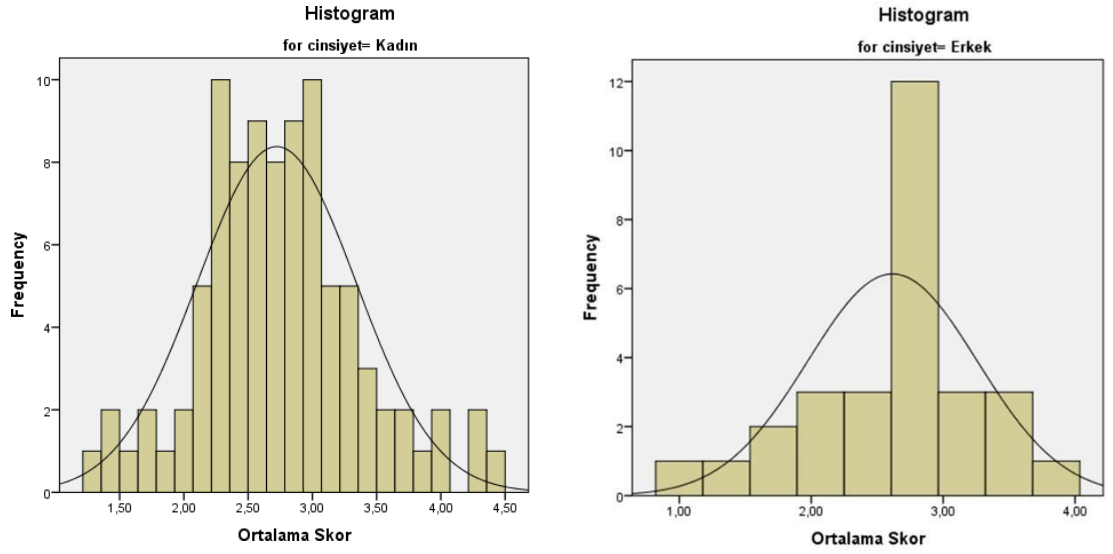
4.3.1. Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşlerde Cinsiyetin Etkisi

Öğrenci velilerinin fen bilimleri dersinde uzaktan eğitime ilişkin görüşlerinde cinsiyet önemli bir etken midir sorusu araştırılmış ve aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır.

Tablo 4.36

Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Skorlarının Cinsiyet Bazında Dağılımı

Soru Kodu	Cinsiyet	Ortalama	SS
S1	Kadın	2,38	1,315
	Erkek	2,55	1,429
S2	Kadın	2,31	0,985
	Erkek	2,21	1,177
S3	Kadın	1,75	0,724
	Erkek	1,59	1,086
S4	Kadın	2,41	1,095
	Erkek	2,21	1,236
S5	Kadın	1,98	0,882
	Erkek	2,34	1,203
S6	Kadın	2,43	1,175
	Erkek	2,48	1,271
S7	Kadın	2,08	1,098
	Erkek	1,90	1,047
S8	Kadın	4,11	0,875
	Erkek	3,69	1,312
S9	Kadın	4,11	0,912
	Erkek	3,83	1,284
S10	Kadın	2,47	1,139
	Erkek	2,38	1,115
S11	Kadın	3,32	1,104
	Erkek	3,00	1,254
S12	Kadın	2,54	1,205
	Erkek	2,66	1,143
S13	Kadın	3,09	1,092
	Erkek	2,93	1,067
S14	Kadın	3,14	1,296
	Erkek	2,86	1,217
Ortalama Skor	Kadın	2,72	0,619
	Erkek	2,62	0,643



Şekil 4. 12 Ortaokul öğrenci velilerinin ortalama skorlarının cinsiyete göre dağılımı

Ortaokul öğrenci velilerinin uzaktan eğitim aracılığıyla işlenen fen bilimleri dersine ilişkin görüşlerine ait ortalama skorların cinsiyet bazında histogram grafiği Şekil 12’de gösterilmiştir. Kadın velilerin verdiği cevaplara göre çarpıklık 0,261 ve basıklık değeri 0,459 olarak hesaplanmıştır. Dağılımın sağa çarpık ve normalden sivri olduğu söylenebilir. Erkek velilerin verdikleri cevaplara göre çarpıklık değeri -0,624 ve basıklık 0,496 olarak hesaplanmıştır. Dağılımın sola çarpık ve sivri olduğu söylenebilir.

Verilen cevaplara göre fen bilimleri dersinin uzaktan eğitim ile sürmesine dair oluşturulmuş ortalama skor puanları cinsiyetin fen bilimleri dersinde uzaktan eğitime ilişkin görüşler üzerinde etkisinin olup olmadığı %95 güven düzeyinde bağımsız iki örneklem t testi ile analiz edilmiştir. Kurulan hipotez aşağıdaki gibidir.

$$H_0: \mu_{kadın} - \mu_{erkek} = 0$$

$$H_A: \mu_{kadın} - \mu_{erkek} \neq 0$$

Yapılacak analiz, normallik ve homojenlik varsayımını sağlaması gerektiğinden ilgili koşulların sağlanıp sağlanmadığı incelenmiştir. Verilerin normal dağılımına ilişkin kurulan hipotez aşağıdaki gibidir.

$$H_0: \text{Veriler normal dağılıma uygundur}$$

$$H_A: \text{Veriler normal dağılıma uygun değildir}$$

Cinsiyet gruplarına ait verilere ilişkin p değerlerinin her ikisi de $\alpha=0,05$ 'ten büyük olduğundan dolayı yani %95 güven düzeyinde H_0 hipotezinin reddedilemeyeceği hesaplanmıştır. Dolayısıyla verilerin normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

Normallik şartları sağlandığı görüldükten sonra grup varyanslarına ait eşitliğinin tespiti yani homojenliğe ait kurulan hipotez şöyledir.

$$H_0: \sigma_{kadın}^2 - \sigma_{erkek}^2 = 0$$

$$H_A: \sigma_{kadın}^2 - \sigma_{erkek}^2 \neq 0$$

Levene Test istatistiği sonuçlarına göre elde edilen p istatistiği de $\alpha=0,05$ 'ten büyük olduğundan dolayı yani %95 güven düzeyinde H_0 hipotezinin reddedilemeyeceği hesaplanmıştır. Dolayısıyla gruplar homojendir.

Tablo 4.37

Cinsiyete Göre Normallik, Homojenlik ve t-Testi Sonuçları

	Normallik	Homojenlik	t-Testi İstatistikleri	
Cinsiyet	Shapiro-Wilk	Levene's Test	Fark	p
Kadın	0,202*	0,947	0,10637	0,426
Erkek	0,348*			
* : Veriler normal dağılıma uygundur.				

Bu varsayımların kabul edilmesiyle bağımsız t-Testi yapılmış ve %95 güven düzeyinde bakıldığında test istatistiğine ait p değeri $0,426 > 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilemeyecektir. Dolayısıyla fen bilimleri dersinin uzaktan eğitim aracılığıyla işlenmesi hakkındaki görüşlere bakıldığında kadın ve erkek velilerin ortalama görüşleri farklılık göstermemektedir.

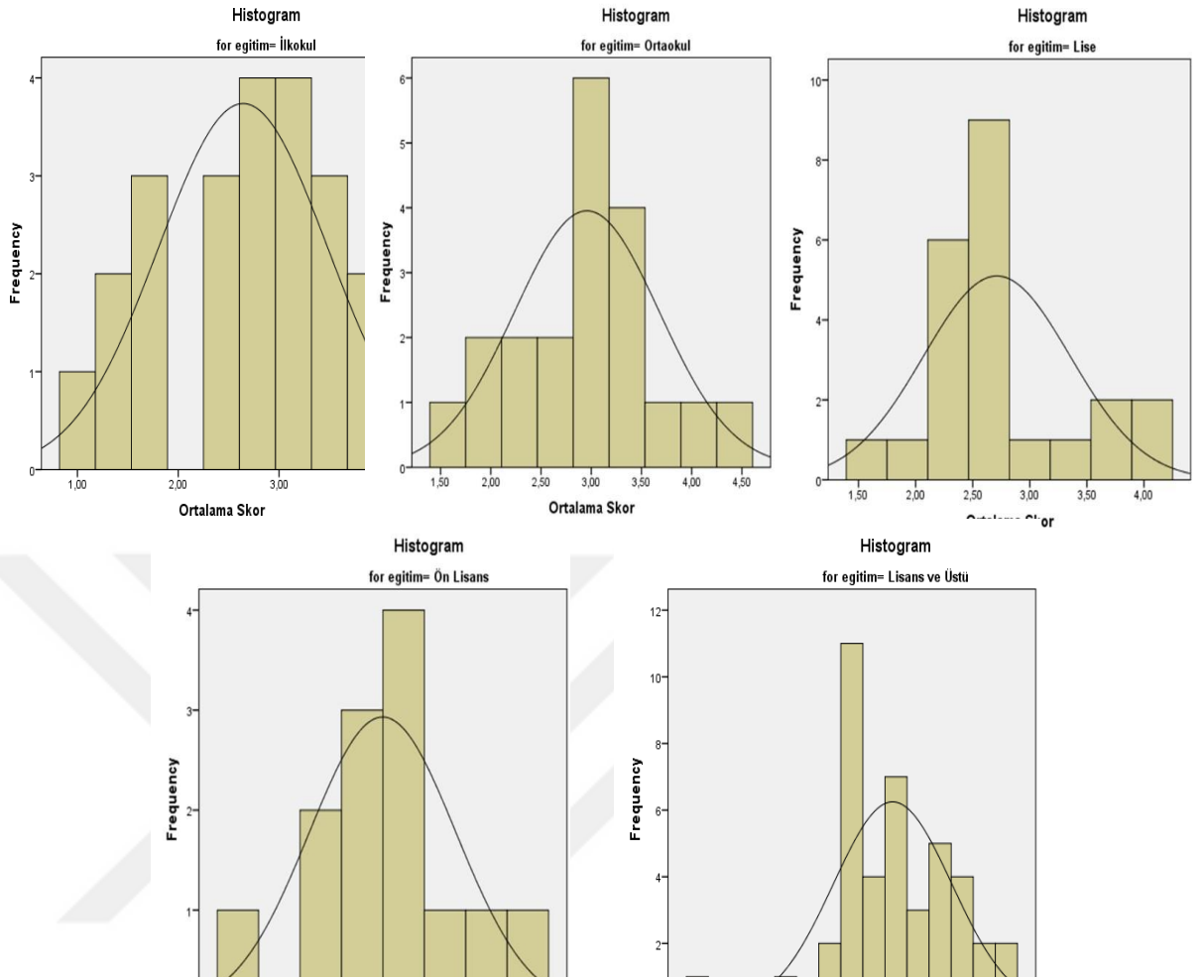
4.3.2. Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşlerde Eğitim Durumunun Etkisi

Fen bilimleri dersinin uzaktan eğitim aracılığıyla işlenmesine ilişkin veli görüşlerinde eğitim düzeyi bir etken midir sorusu araştırılmış araştırmaya ait bulgular ve tablo 4.38'te gösterilmiştir.

Tablo 4.38

Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Skorlarının Eğitim Durumu Bazında Dağılımı

Soru Kodu	Eğitim Düzeyi	Ortalama	SS	Soru Kodu	Eğitim Düzeyi	Ortalama	SS
S1	İlkokul	2,64	1,529	S8	İlkokul	3,64	1,432
	Ortaokul	2,60	1,465		Ortaokul	3,80	1,152
	Lise	2,78	1,380		Lise	4,26	0,915
	Ön lisans	2,46	1,266		Ön lisans	4,00	0,577
	Lisans ve Üstü	2,02	1,115		Lisans ve Üstü	4,17	0,762
S2	İlkokul	2,45	1,262	S9	İlkokul	3,68	1,323
	Ortaokul	2,50	1,000		Ortaokul	4,00	1,076
	Lise	2,00	1,044		Lise	4,09	1,125
	Ön lisans	2,08	0,760		Ön lisans	3,85	0,899
	Lisans ve Üstü	2,31	0,975		Lisans ve Üstü	4,29	0,708
S3	İlkokul	1,68	0,894	S10	İlkokul	2,55	1,335
	Ortaokul	1,90	0,718		Ortaokul	2,90	1,119
	Lise	1,65	1,027		Lise	2,26	1,322
	Ön lisans	1,38	0,506		Ön lisans	2,54	1,050
	Lisans ve Üstü	1,76	0,790		Lisans ve Üstü	2,26	0,885
S4	İlkokul	2,36	1,293	S11	İlkokul	3,23	1,232
	Ortaokul	2,95	1,395		Ortaokul	3,30	1,218
	Lise	2,30	1,146		Lise	3,22	1,347
	Ön lisans	2,31	1,182		Ön lisans	2,92	1,115
	Lisans ve Üstü	2,12	0,772		Lisans ve Üstü	3,33	0,979
S5	İlkokul	1,91	0,971	S12	İlkokul	2,27	1,202
	Ortaokul	2,40	1,188		Ortaokul	2,95	1,356
	Lise	2,26	1,251		Lise	2,48	1,377
	Ön lisans	2,23	1,092		Ön lisans	2,46	0,967
	Lisans ve Üstü	1,83	0,537		Lisans ve Üstü	2,62	1,035
S6	İlkokul	2,45	1,299	S13	İlkokul	3,05	1,362
	Ortaokul	2,95	1,276		Ortaokul	3,20	1,056
	Lise	2,52	1,410		Lise	3,22	1,204
	Ön lisans	2,69	1,182		Ön lisans	2,77	0,927
	Lisans ve Üstü	2,07	0,867		Lisans ve Üstü	2,98	0,924
S7	İlkokul	2,14	1,125	S14	İlkokul	2,95	1,397
	Ortaokul	2,60	1,392		Ortaokul	3,35	1,348
	Lise	1,78	1,085		Lise	3,13	1,392
	Ön lisans	2,15	0,987		Ön lisans	2,62	1,193
	Lisans ve Üstü	1,81	0,833		Lisans ve Üstü	3,12	1,152
Ortalama Skor					İlkokul	2,64	1,26
					Ortaokul	2,96	1,20
					Lise	2,71	1,22
					Ön lisans	2,60	0,98
					Lisans ve Üstü	2,62	0,88



Şekil 4. 13 Ortaokul öğrencileri velilerinin ortalama skorlarının eğitim düzeylerine göre dağılımı

Ortaokul öğrenci velilerinin uzaktan eğitim aracılığıyla işlenen fen bilimleri dersine ilişkin görüşlerine ait ortalama skorların eğitim düzeyi bazında histogram grafiği Şekil 13'te gösterilmiştir. İlkokul mezunu velilerin verdiği cevaplara göre çarpıklık $-0,483$ ve basıklık değeri $-0,778$ olarak hesaplanmıştır. Dağılımın sola çarpık ve normalden basık olduğu söylenebilir. Ortaokul mezunu velilerin verdikleri cevaplara göre çarpıklık değeri $0,067$ ve basıklık değeri $0,076$ olarak hesaplanmıştır. Dağılımın sağa çarpık ve sivri olduğu görülmektedir. Lise mezunu velilerin verdikleri cevaplara göre çarpıklık $0,820$ ve basıklık $0,454$ olarak bulunmuştur. Dağılımın sağa çarpık ve normalden sivri olduğu görülmektedir. Ön lisans mezunu velilerin verdikleri cevaplara göre çarpıklık $-0,198$ ve basıklık $0,081$ olarak hesaplanmıştır. Dağılımın sola çarpık ve sivri olduğu görülmektedir. Eğitim düzeyi lisans ve üstü olan velilerin cevaplarına göre çarpıklık değeri $-0,585$ ve basıklık $1,682$ olarak hesaplanmıştır. Dağılımın sola çarpık ve normalden sivri olduğu söylenebilir.

Verilen cevaplara göre fen bilimleri dersinin uzaktan eğitim ile sürmesine dair oluşturulmuş ortalama skor puanları velilerin eğitim düzeyinin fen bilimleri dersinde uzaktan eğitime ilişkin görüşler üzerinde etkisinin olup olmadığı analiz edilmiştir. Kurulan hipotez aşağıdaki gibidir.

$$H_0: \mu_{ilkokul} = \mu_{ortaokul} = \mu_{lise} = \mu_{önlisans} = \mu_{lisansveüstü}$$

$$H_A: \text{En az biri farklıdır}$$

Ortalamalar arasında fark olup olmadığını analiz etmeden önce verilerin normal dağılıma uyum sağlayıp sağlamadığı ve grup varyansları arasında eşitliğin olup olmadığı tespit edilmiştir. Verilerin normal dağılıma uyup uymadığını incelemek üzere kurulan hipotezler şöyledir:

$$H_0: \text{Veriler normal dağılıma uygundur}$$

$$H_A: \text{Veriler normal dağılıma uygun değildir}$$

Elde edilen test istatistiklerine göre %95 güven düzeyinde tüm gruplara ait p değerleri 0,05'ten büyük olduğundan verilerin normal dağılıma uyduğu söylenebilir. Grup varyanslarına ait eşitliğin tespiti yani homojenliğe ait kurulan hipotez şöyledir.

$$H_0: \sigma^2_{ilkokul} = \sigma^2_{ortaokul} = \sigma^2_{lise} = \sigma^2_{önlisans} = \sigma^2_{lisansveüstü}$$

$$H_A: \text{En az biri farklıdır}$$

Levene Test istatistiği sonuçlarına göre elde edilen p istatistiği de $\alpha=0,05$ 'ten küçük olduğundan dolayı yani %95 güven düzeyinde H_0 hipotezinin reddedilecektir. Dolayısıyla gruplar homojen değildir. Dolayısıyla ANOVA yerine karşılığı olan Kruskal-Wallis testi ile hesaplama yapılmıştır.

Tablo 4.39

Eğitim Durumuna Göre Normallik, Homojenlik ve Kruskal-Wallis Testi Sonuçları

	Normallik	Homojenlik	Kruskal-Wallis Testi	
Eğitim Düzeyi	Shapiro-Wilk	Levene's Test	Ki kare	p
İlkokul	0,269*	0,004**	4,767	0,312
Ortaokul	0,877*			
Lise	0,052*			
Önlisans	0,998*			
Lisans ve Üstü	0,106*			
* : Veriler normal dağılıma uygundur. ** : Veriler homojenlik varsayımına uygun değildir.				

Veriler normallik şartını sağlamakta ancak homojenlik varsayımına uymamaktadır. Ayrıca birbirinden bağımsız ikiden fazla grup bulunduğundan Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen bilgilerden %95 güvenle $P=0,312>0,05$ olduğundan eğitim düzeyinin uzaktan eğitime ilişkin görüşler üzerinde anlamlı bir fark yaratmadığı görülmüştür.

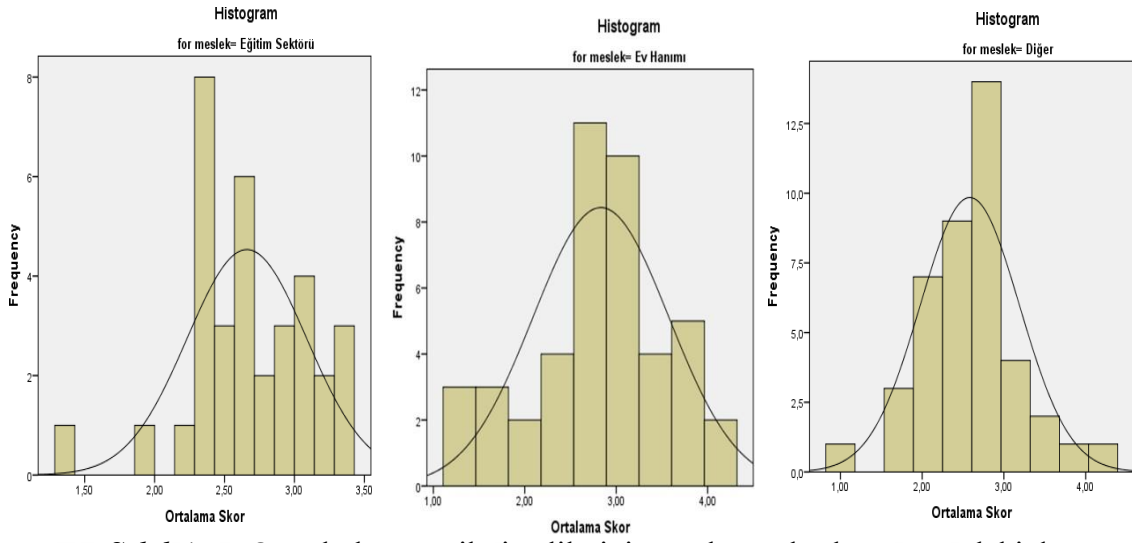
4.3.3. Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşlerde Mesleki Durumun Etkisi

Fen bilimleri dersinin uzaktan eğitim aracılığıyla işlenmesine ilişkin veli görüşlerinde meslek bir etken midir sorusu araştırılmış ve tablo 4.40'taki bulgulara ulaşılmıştır.

Tablo 4.40

Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Skorlarının Mesleki Durum Bazında Dağılımı

Soru Kodu	Meslek	Ortalama	SS	Soru Kodu	Meslek	Ortalama	SS
S1	Eğitim	1,94	1,013	S8	Eğitim	4,21	0,729
	Ev Hanımı	2,66	1,413		Ev Hanımı	4,00	1,034
	Diğer	2,57	1,417		Diğer	3,86	1,160
S2	Eğitim	2,15	0,821	S9	Eğitim	4,29	0,676
	Ev Hanımı	2,32	1,095		Ev Hanımı	4,00	1,034
	Diğer	2,36	1,122		Diğer	3,88	1,194
S3	Eğitim	1,65	0,734	S10	Eğitim	2,32	0,912
	Ev Hanımı	1,70	0,734		Ev Hanımı	2,70	1,231
	Diğer	1,76	0,983		Diğer	2,29	1,154
S4	Eğitim	2,18	0,797	S11	Eğitim	3,47	0,992
	Ev Hanımı	2,59	1,245		Ev Hanımı	3,39	1,166
	Diğer	2,26	1,211		Diğer	2,90	1,185
S5	Eğitim	2,03	0,797	S12	Eğitim	2,62	1,206
	Ev Hanımı	2,05	0,963		Ev Hanımı	2,64	1,259
	Diğer	2,12	1,131		Diğer	2,45	1,109
S6	Eğitim	2,15	0,892	S13	Eğitim	3,26	1,024
	Ev Hanımı	2,59	1,300		Ev Hanımı	3,25	1,123
	Diğer	2,52	1,273		Diğer	2,67	1,004
S7	Eğitim	1,82	0,904	S14	Eğitim	3,15	1,258
	Ev Hanımı	2,36	1,183		Ev Hanımı	3,41	1,335
	Diğer	1,86	1,049		Diğer	2,67	1,141
Ortalama Skor					Eğitim	2,66	0,91
					Ev Hanımı	2,83	1,15
					Diğer	2,58	1,15



Şekil 4. 14 Ortaokul öğrencileri velilerinin ortalama skorlarının mesleki duruma göre dağılımı

Ortaokul öğrenci velilerinin uzaktan eğitim aracılığıyla işlenilen fen bilimleri dersine ilişkin görüşlerine ait ortalama skorların sınıf düzeyi bazında histogram grafiği Şekil 14'te gösterilmiştir. Eğitim sektöründe çalışan velilerin verdiği cevaplara göre çarpıklık -,613 ve basıklık değeri 1,263 olarak hesaplanmıştır. Dağılımın sola çarpık ve normalden sivri olduğu söylenebilir. Ev hanımı olan velilerin verdikleri cevaplara göre çarpıklık değeri -0,255 ve basıklık değeri -0,239 olarak hesaplanmıştır. Dağılımın sola çarpık ve basık olduğu söylenebilir. Diğer meslek gruplarındaki velilerin verdikleri cevaplara göre çarpıklık 0,318 ve basıklık 1,479 olarak bulunmuştur. Dağılımın sağa çarpık ve normalden sivri olduğu görülmektedir.

Verilen cevaplara göre fen bilimleri dersinin uzaktan eğitim ile sürmesine dair oluşturulmuş ortalama skor puanları veli mesleklerinin fen bilimleri dersinde uzaktan eğitime ilişkin görüşler üzerinde etkisinin olup olmadığı analiz edilmiştir. Kurulan hipotez aşağıdaki gibidir.

$$H_0: \mu_{\text{eğitimsektörü}} = \mu_{\text{evhanımı}} = \mu_{\text{diğer}}$$

$$H_A: \text{En az biri farklıdır}$$

Ortalamlar arasında fark olup olmadığını analiz etmeden önce verilerin normal dağılıma uyum sağlayıp sağlamadığı ve grup varyansları arasında eşitliğin olup olmadığı tespit edilmiştir. Verilerin normal dağılıma uyup uymadığını incelemek üzere kurulan hipotezler şöyledir:

H_0 : Veriler normal dağılıma uygundur

H_A : Veriler normal dağılıma uygun değildir

Elde edilen test istatistiklerine göre %95 güven düzeyinde tüm gruplara ait p değerleri 0,05'ten büyük olduğundan verilerin normal dağılıma uyduğu söylenebilir.

Grup varyanslarına ait eşitliğinin tespiti yani homojenliğe ait kurulan hipotez şöyledir.

$$H_0: \sigma_{\text{eğitimsektörü}}^2 = \sigma_{\text{evhanımı}}^2 = \sigma_{\text{diğer}}^2$$

H_A : En az biri farklıdır

Levene Test istatistiği sonuçlarına göre elde edilen p istatistiği de $\alpha=0,05$ 'ten küçük olduğundan dolayı yani %95 güven düzeyinde H_0 hipotezinin reddedilecektir. Dolayısıyla gruplar homojen değildir. Dolayısıyla ANOVA yerine karşılığı olan Kruskal-Wallis testi ile hesaplama yapılmıştır.

Tablo 4.41

Mesleki Duruma Göre Normallik, Homojenlik ve Kruskal-Wallis Testi Sonuçları

	Normallik	Homojenlik	Kruskal-Wallis Testi	
Meslek	Shapiro-Wilk	Levene's Test	Ki kare	p
Eğitim Sektörü	0,154*	0,043**	4,946	0,084
Ev Hanımı	0,313*			
Diğer	0,437*			
* : Veriler normal dağılıma uygundur. ** : Veriler homojenlik varsayımına uygun değildir.				

Veriler normallik şartını sağlamakta ancak homojenlik varsayımına uymamaktadır. Ayrıca birbirinden bağımsız ikiden fazla grup bulunduğundan Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen bilgilerden %95 güvenle $P=0,084>0,05$ olduğundan mesleğin uzaktan eğitime ilişkin görüşler üzerinde anlamlı bir fark yaratmadığı görülmüştür.

4.3.4. Alt Problem 3 için Nitel Analiz Sonuçları

Çalışmanın nitel boyutunda uygulanan yarı yapılandırılmış görüşme sonuçlarına ait bulgular aşağıda verilmiştir.

Uzaktan eğitim yoluyla derslerine devam eden ortaokul öğrencinin velilerine, uzaktan eğitim sürecine ilişkin sorular sorularak alınan cevaplara ilişkin kodlar, kategoriler ve temalar belirlenmiştir.

4.3.4.1. Tema 1

Ortaokul öğrencileri uzaktan eğitim sürecinde hangi bilgi ve becerileri kazanmıştır?

Tablo 4.42

Bilgi ve Beceri Temasına Ait Kodlar

TEMA	KODLAR	N
Bilgi ve Beceri	Soru çözme (V1, V3) Online etkinlikler (V1) Videodan ders (V1, V3) Bilgisayar kullanma becerileri (V1, V2, V4, V5) Kendi kendine öğrenme (V2) Teorik kısım (V3, V4, V5) Yeni nesil soru tipi (V3)	5

Tablo 4.42’de görüldüğü gibi veliler, öğrencilerin dijital ortamda çeşitli alanlarda bilgi ve beceri kazandıklarını dile getirmişlerdir. Aşağıda velilerin açıklamalarından alıntılar yapılmıştır.

V1: *Olması gerektirdiği gibi fen bilimleri dersinde soru çözmeyi severek yapmaya başladı. Online etkinliklerden yararlanıyor. Youtubetan video izliyor takip ediyor zevkle yapıyor. Bir de bilgisayar kullanma becerilerinin arttığını gözlemliyorum.*

V2: *İnternete bilgisayara hâkim olma konusunda başta bir geliştirdi o kesin daha öncesinde bilgisayarla çok haşır neşir değildi şimdi bilişim teknolojilere daha çok hâkim oldu kendi kendine çalışma yetileri de arttı.*

V3: *Bu sene işledikleri konularda daha ayrıntılı bir şekilde işlendi yeni nesil soru tiplerinde biraz daha bilgi sahibi oldu. Teste yönelik çalışmalar daha önce bu kadar yoktu online da faydası oldu. Ha şu var Ebayı kullanma oranları arttı daha verimli bir şekilde kullanır hale geldiler. Videodan ders dinleme soru çözme olaylarında deneyim kazanmış oldular*

V4: *Teorik kısımda zaten öğretmenler anlatıyorlar çocuk zaten algılama kısmında algılayabildiği kadar algıladığını düşünüyorum. Yani o kısımda zaten bir gelişme oluyor.*

..... Öğrenciler teknolojiyle çok iç içe olduğu için o açıdan tüm derslerde olumlu katkısı var.

V5: *Yani teorik kısımda kendini geliştirdi bence.....Öncelikle teknolojinin kullanımı açısından hani internetin kullanımı ve buna hâkim olma öncelikli olarak birçok kazandırdı ama bunun yanında hani anlatımdan ziyade görsel açıdan zenginleştirilmiş programlarla atıyorum.*

Bulgulara göre veliler, öğrencilerin uzaktan eğitim ile derslerde bilgisayar kullanma becerilerinin arttığını ve internetin daha verimli kullanılmaya başlandığını dile getirmişlerdir.

Ayrıca öğrencilerin daha çok akademik anlamda bilgi ve beceri kazandıklarını ifade etmişlerdir. Velilerin en çok tekrarladığı kod “bilgisayar kullanma becerileri” olmuştur.

4.3.4.2. Tema 2

Kendi okulunuzda yapılan uzaktan eğitim programını ne ölçüde uygulandığını düşünüyorsunuz?

Tablo 4.43

Uzaktan Eğitim Programının Uygulanabilirliği Açısından Tema Kodları

TEMA	KODLAR	N
Uzaktan Eğitimin Uygulanabilirliği	Teknik sorunlar (V1, V3, V4, V5) İlk başlarda (V1, V4) Uzaktan uzağa verimli değil (V1) Yüz yüze daha rahat (V1, V2) Ödev kontrolü sıkıntı (V1, V4) Whatsapp (V1) Veli bilinci önemli (V1, V3, V4) Çekingen (V1, V2) Somuta aktarmak zor (V3) Denetim zor (V3) Sosyoekonomik sorunlar (V3) Ders süresi kısa (V3) Sıkıldı (V4) Daha eğlenceli olmalı (V4) Adapte olmakta zorlandı (V3, V4) Öğretmen özverisi önemli (V5)	5

Tablo 4.43’te görüldüğü gibi veliler kendi okullarındaki uzaktan eğitim sürecini değerlendirip açıklamalarda bulunmuşlardır. Aşağıda velilerin açıklamalarından alıntılar yapılmıştır.

V1: *En başlarda derse katılma sırasında sorunlar yaşadık o sorun yavaş yavaş giderildi bazen dersten atmalar kopmalar yaşanıyor. Onun dışında teknik bir sorunla karşılaşmadı. Ama bazen uzaktan uzağa olduğu için dersin bazı kısımlarını anlamada zorluk çekiyor ve öğretmenine sormaya çekiniyor diye düşünüyorum. Bir de ödev kontrol noktasında sıkıntılar yaşanıyor. Öğretmenimiz whatsapp üzerinden foto istiyor kontrol etmek için..... Bu süreçte veliye çok iş düşüyor.*

V2: Öğretmenleriyle daha yakın olmak yakın hissetmek istiyor. Orada daha rahat sorduğunu düşünüyorum. Biraz daha çekingen biraz daha zor katılıyor. Yüz yüze olduğu gibi değil kızım sorsana neden cevap vermiyorsun diyorum. Bazen derslerini dinliyorum.....Yüz yüze olsa daha kolay sorardı sanki.

V3:Çünkü öğrenmek görmekle başlar hissetmekle başlar. Çocuk öğretmenin mimiklerini hissedemiyor göremiyor online derste herkes bir ağızdan konuşuyor internette sorunlar yaşanıyor çok uğultu oluyor çok ses oluyor bundan dolayı çocuğun algısı normal yüz yüze eğitim kadar net olmuyor. Öğretmenin çocuk üzerindeki etkisi haliyle daha eksik oluyor yani müdahale oranı da az oluyor artı her velinin çocuğuna sağlayacağı oda imkânı vesaire gibi ya da bilinç düzeyi aynı olmadığı için o sessizliği ya da o ortamı sağlayamıyorlar sınıfta bunlar öğretmenin kontrolü altında olacağı için müdahalesi daha kolay olur anlamadığı yerde daha iyi anlatır hâkiyle sınırlı kalıyor.....tabi u şöyle bir şey bir kere dönem dönem ebada sıkıntılar yaşanıyor..... Ders süresi daha kısa ki bu dezavantaj.....Sınıfta sürekli yeni öğrenci girişi olunca vakit kaybı oluyor.....Derste çocuk atıyor yeni baştan başlayacak bu sefer ister istemez psikolojik olarak da sıkıntı oluyor derse adaptasyonu uyumu daha zor oluyor.

V4: Derslere katılırken internet altyapısı ile ilgili sıkıntılar oluyor. İlk etaplarda sıkıntılarımız çok oldu. Derse bağlanamama, derse katılamama öğretmenin dersi açamama durumu sonralarda birazcık daha rahatlama oldu... Okulda kaç saat fen dersi aldıysa bu uzaktan eğitimde de o kadar saat almaya başladı ama biraz sıkıldı sanki bundan artık bu şekilde devam etmek istemiyor gibi. Daha çok 5. Sınıf daha çok teorik değil de daha çok eğlenerek daha çok gülererek öğrenseler daha kalıcı olur bence. 5. Sınıfta çocuk ne ortaokula ait hissediyor kendini ne ilkokula. Bunların hepsinden sıkılıyor. Ortaokula adapte olmakta zorlandı.

V5:artık bu öğretmenimizden kaynaklı olduğunu %80 verimli buldum.Öğretmenimiz eksik olduğu noktalarda gerekirse bireysele yönelik desteklerde bulundu.şöyle tabi ki bizim açımızdan internetin yavaşlığı hızlılığı elektrik kesintileri onun dışında olmadı.

Velilerin açıklamalarına göre öğrenciler, kendi okullarında uygulanan uzaktan eğitim sürecinde en çok teknik hatalarla karşılaşmışlardır. Teknik hatalar sonucu ders saati yetersiz gelmiş ve adaptasyon problemleri ile karşılaşmıştır. Ayrıca veliler, uzaktan eğitimde velilerin önemli bir rolünün olduğunu dile getirmişlerdir. Velilerin en çok tekrarladığı kod “teknik sorunlar” kodu olmuştur.

4.3.4.3. Tema 3

Uzaktan eğitimin zayıf ve güçlü yanlarının neler olduğunu düşünüyorsunuz?

Tablo 4.44

Uzaktan Eğitimin Avantaj ve Dezavantajlarına Ait Tema Kodları

TEMA		KODLAR	N
Uzaktan eğitimin avantaj ve dezavantajları	Avantajları	Daha çok soru çözümü(V1) Sınava hazırlık (V1, V2) Zamandan kazanç (V2) İnternet verimli kullanılıyor (V3) Teknoloji kullanımı (V4) Daha rahat (V5)	5
	Dezavantajları	Deney yok (V1, V2, V5) Soyut kaldı (V1) Motivasyon (V3) Odaklanma (V3) Sıkıcı (V4) Ders süresi kısa (V5) Sınıf kontrolü (V5)	

Veliler uzaktan eğitimin avantajlarının ve dezavantajlarının neler olduğu hakkında açıklamalarda bulunmuşlardır. Aşağıda velilerin açıklamalarından alıntılar yapılmıştır.

V1: *uzaktan eğitim olduğu için deney aşaması yok olmadı isteseler de olmadı. Fen bilimleri de deneye yönelik bir ders olduğundan bazı kavramları anlamada sorunlar yaşadı çocuklar. fen dersinde yüz yüze olduğunda bu kadar fazla soru çözemiyorlardı ama uzaktan eğitimde daha çok soruyla karşılaşılıyor. Hem güçlü hem zayıf yanları var ama sınava hazırlık için uzaktan daha iyi sanki. Sadece kontrol edilebilirliği zor. Önce de dediğim gibi velinin denetlemesi çok önemli uzaktan eğitimin amacına ulaşabilmesi için.*

V2: *.....bir kere zaten yüz yüze olmalı deney dersi sonuçta yaparak yaşayarak öğrenilmesi gereken bir ders özellikle birinci ünite.Ben söyle düşünüyorum okula gidip gelmek için vakit kaybı olmadı kendine daha çok zaman kaldı. Öğle arası çok boş geçiyordu zaman. Evde şimdi yemeğini yiyip dersleriyle ödevleriyle ilgilenabiliyor ya da yatağına uzanıp dinlenebiliyor.*

V3: *yani güçlü yönü olarak sunabileceğim tek şey çocukların ebayı ve interneti daha verimli kullanmaları.Bu dönemde tüm çocuklar video anlatımlı konu anlatımına*

geçtiler. Haliyle her şey online olunca. Zayıf yani motivasyon ve dersteki odaklanması yeteri kadar olmuyor en büyük sıkıntı bence bu motivasyon çok önemli.....

V4: *fen bilgisi dersinin zayıf yanlarının fen bilgisi dersinde yaşayarak yaparak görerek öğrenmesi gerek.Fen bilgisi dersinde çocuk laboratuvarda olmalı kendisi deneyleri yapmalı sonuçları görmeli muhakeme yeteneğini geliştirmeli. Mesela bazı derslerde sıkılarak giriyor derse ama fen bilgisi dersi çok eğlenceli geçti anne ya da yeni öğrendiği bir şeyi heyecanla anlatıyor. Teknolojiyle daha fazla iç içeyiz. Mesela eğitimde teknolojiyi kullanır hale geldik.*

V5: *.....mesafe olduğundan dolayı konuşma anlamında kendini ifade anlamında daha rahat bir platform buldu bu bize avantajdı. dezavantajı okul ortamı daha zengin içerikler ne bileyim akıllı tahta kullanımı çocukların arasındaki fikir alışverişi ders saat sürelerinin kısa olması ders i toparlayıp derse geçilmesi. Çocukların o rahatlıktan kurtulup derse geçilmesi zaman aldı. Bence dezavantajı bu sınıf kontrolü biraz zor tabi Bu da dikkat dağınıklığına neden oluyor. Fen dersinde doğayla iç içe olmak, yaparak yaşayarak öğrenmek bunlar tabi olmadı bunlar askıda kalan şeyler okul ortamı olmuş olsa laboratuvarlarda yapılacak deneylerden eksik kalmış oldu çocuklar. Dışarıda yapılabilecek bir gözlem etkinliği yapamamış oldu bunlar dezavantajlı şeyler.*

Velilerin açıklamalarına göre özellikle fen bilimleri dersinde laboratuvar ortamının uzaktan eğitimde olmaması derslerin anlaşılabilmesini etkilemektedir. Ayrıca bazı veliler öğrenciler için sürekli ekran başında olmanın sıkıcı olduğunu dile getirmişlerdir. Veliler özellikle merkezi sınavlar için akademik anlamda ilerlemenin uzaktan eğitimle daha kolay olduğunu, daha fazla test, soru çözümü yapılabildiğini düşünmektedir.

4.3.4.4. Tema 4

Uzaktan eğitimde yapılması istenilen değişiklikler nelerdir?

Tablo 4.45

Yapılması İstenilen Değişiklikler Temasına Ait Kodlar

TEMA	KODLAR	N
Yapılması İstenilen Değişiklikler	Daha fazla deney (V1, V2, V4, V5) Online etkinlik (V1, V2, V3) Fen dersi artırılmalı (V1, V5) Yaparak yaşayarak öğrenme (V2, V5) Video (V3, V4) Online sınav (V3) Daha eğlenceli (V4) Somutlaştırılmalı (V4, V5)	5

Veliler uzaktan eğitim sürecinde yapılmasının gerekli olduğu değişiklikleri açıklamışlardır tablo 4.45 velilerin açıklamaları doğrultusunda oluşturulmuştur. Aşağıda velilerin açıklamalarından alıntılar yapılmıştır.

V1:daha fazla deney yapılırsa ya da online etkinlikler artırılsa daha verimli olur gibi geliyor. Ya da online deney siteleri var animasyonlarla anlatan. Oradan hep birlikte deney yapılabilir. Deneyler videolarla gösterilebilir... Bir de fen bilimleri dersinin ders sayısı artırılsa belki dediğim deneyler için zaman da edinilebilir. Ders sayısı çok az geliyor.

V2: öğretmenler online da olsa deney gösterebilirlerdi etkinlik verebilirdiDaha kalıcı öğrenmeler sağlamak için ezberlerde zorlanıyor bunu daha kalıcı hale getirmek için. Asitlerin bazların isimlerini ezberlemekte zorlanıyor. Ezber derse girdiği anda zorlandı. Ama yaparak yaşayarak olsaydı daha kolay öğrenirdi.

V3: Ashında çok kısıtlı bir döngü öğretmenin de yapabileceği pek bir şey yok daha fazla video yükleyebilir görselliği artıracak artık görsel anlatımı fazla olan şeyler yapabilir. etkileşimli etkinlikler daha fazla olabilir.....online sınavlar artırılabilir. yazılı sınavı online sınavlar olabilir.

V4: Uzaktan eğitimde biraz daha bu deneyler içeren bilgileri içeren daha çok video izletimi, sonuçlarını anlayabilecekleri düzeyde bilgiler sunabilme, gibi etkinlerin daha fazla olmasını isterdim... Küçük ya bunlar birazcık daha dersler daha mı eğlenceli geçmeli.

Somut düşündükleri için benzer özellikle teorik olarak verilen bilgilerin soyutluktan çıkıp somut

olması gerekiyor.

V5:daha fazla yaparak yaşayarak bir ders isterdim şöyle ki ben okullarda da olmuş olsa çocukların çok fazla laboratuvar ortamını kullandığını düşünmüyorum. O yüzden de isterim ki o ortamın kullanılması soyut değil de somutlaştırarak dersin işlenmesi bilginin daha kalıcı hale gelmesini çocuklarda genel anlamda kalıcı hale geleceğini düşünüyorum.

Veliler uzaktan eğitimde özellikle fen bilimleri dersinde daha fazla deney yapılması gerektiğini dile getirmişlerdir. Ayrıca veliler online etkinliklerin artması gerektiğini düşünmektedir. Velilerin en fazla tekrarladığı kod “daha fazla deney” kodu olmuştur.

4.3.4.5. Tema 5

Yüz yüze eğitime geçildiğinde uzaktan eğitime devam edilmeli midir?

Tablo 4.46

Uzaktan Eğitimin Sürekliliğine Ait Tema Kodları

TEMA		KODLAR	N
Uzaktan Eğitimin Sürekliliği	İstemezdim	Yüz yüze daha faydalı (V1) Denetlenebilirlik az (V1) Ödev kontrolü zor (V1) Sıkıcı (V3) Sosyalleşme az (V3)	5
	İsterdim	Telafi (V1, V2, V3) Ek ders (V1) Konu tekrarı (V2, V3, V4, V5) Soru çözümü (V2, V5) Zamandan tasarruf (V3) Teknoloji çağı (V3) Ödev (V4) Video izletmek (V4) Değerlendirme aşamasında (V4) Hibrit eğitim (V4, V5) Etkinlik (V5)	

Veliler uzaktan eğitimin sürekliliğine ilişkin yaptıkları açıklamalar doğrultusunda tablo 4.46 oluşturulmuştur. Aşağıda velilerin açıklamalarından alıntılar yapılmıştır.

V1: telafi açısından yapılabilir. Çünkü ister istemez yüz yüze eğitimle arasında fark var

ama öğrencinin anlamadığı ya da dersi kaçırdığı noktalarda ek ders konulup uygun bir zamanda ders yapılabilir..... Çünkü öğrenciler için daha faydalı. Öğretmeniyle karşılıklı ders işliyor aynı ortamdalar. Öğretmen onları daha kolay denetleyebiliyor. Ödev kontrol edebiliyor.

V2:akşam canlı ders olsun eksiklerimizi tamamlayalım diye ihtiyaç hissedelerler ise olabilir.....çocukların anlamadığı konularda tekrar yapmak amacıyla yapılabilir. Öyle bir sıkıntı yoksa soru çözüp geliştirme amaçlı olabilir.

V3:İsteyen öğrencilere zorunlu olmayan tamamen ücretsizdi çocukların eksiklerini tamamlamak adına. Öğretmenler bu şekilde olabilir isteyen öğrenciler için şu zaman şu saatte ders vereceğiz diye online ders olabilir. Öğretmen de evden çıkmamış olur. Öğretmen de vaktinden harcamamış olur çocuklar için de önümüzdeki yıllarda böyle devam edecek.Ya da zaman teknoloji zamanı online eğitimler daha da artacak.Ama yüz yüze eğitimi de aksatmadan yalnızca pekiştirme için kullanılabilir. Çünkü sınıfın kokusu arkadaşlarıyla mesela çocuk sıkılıyor. Ders daha az ama sıkıntı büyük çocuk teneffüste benimle değil arkadaşlarıyla vakit geçirmek istiyor. Okul bahçesinde koşturmak istiyor. Çocukların sosyalleşmesi açısından da yüz yüze eğitim çünkü yoksa asosyal bireyler yetişir.

V4: Mesela sınıf ortamında bu tür teknolojilerin kullanılması, eğitime dahil edilmesini isterim.Canlı derslerde değişik videolar kaynakları internet alanında birçok bilgi var. Öğretmen kaynaklara daha kolay ulaşabiliyor.Bence birbirinden kopmamalı bunlar. Canlı dersler entegre edilmiş bir şekilde devam edilebilir.Sınıf ortamı süre sınırlı, müfredat var öğretmen bilgileri öğrencilere aktarmaya çalışıyor.görseller videolar olsun derste bununla ilgili gerekli bilgiler verildikten sonra ödevlendirme açısından deneyleri konuşma açısından.Süre açısından bazı öğretmenler sorun yaşıyorlar, konuyu tekrar etme, konuyu gözden geçirme, çocuğun anlayıp anlamadığı tespit etmek açısından yapılabilir. Bununla ilgili MEB ayarlamalar yapabilir. İkisini beraber hibrit eğitim deniyordu galiba.

V5:en azından 1 saat bile olsa tekrar bir etkinlik yapmak amacıyla soru çözmek amacıyla, beyin fırtınası yapmak amacıyla ya da diyelim ki eksik kalan konunun pekiştirici özelliği olması açısından değişik etkinliklerle desteklenebilir. Olumsuz görmüyorum. Yüz yüze eğitimle beraber devam ettirilebilir.

Veliler açıklamalarında pandemi süreci bittiğinde de uzaktan eğitimin telafi, soru çözme gibi durumlarda kullanılmasının eğitimin yararına olacağını dile getirmişlerdir. Veliler çoğunlukla yüz yüze ve uzaktan eğitimin beraber yürümesi gerektiğini, devrin artık teknoloji çağı olduğunu düşünmektedirler. Velilerin en sık tekrarladığı kod “konu tekrarı” kodu olmuştur.

4.4. Araştırmanın Dördüncü Alt Problemine Ait Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi “Ortaokulda görev yapan yöneticilerin uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersi hakkındaki görüşleri nelerdir? “olarak belirlenmiş ve bu problem doğrultusunda ortaokul öğrencilerine anket ve yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır.

Araştırmanın nicel boyutunda uygulanan anket ve elde edilen bulgular tablo 4.47’de gösterilmiştir.

Tablo 4.47

Ankete Katılan Yöneticilerin Cinsiyete Göre Dağılımı

	Değişken	f	%
Cinsiyet	Kadın	42	34,4
	Erkek	80	65,6
Toplam		122	100,0

Ankete toplam 122 yönetici katılmıştır. Ankete katılan yöneticilerin %34,’üyle 42’sini kadın yöneticiler, %65,6 oranla 80’ini erkek yöneticiler oluşturmaktadır.

Tablo 4.48

Ankete Katılan Yöneticilerin Eğitim Düzeyine Göre Durumları

	Değişken	f	%
Eğitim Düzeyi	Lisans	97	79,5
	Lisans Üstü	25	20,5
Toplam		122	100,0

Tablo 4.48 incelendiğinde ankete katılan yöneticilerin çoğunluğunun %79,5 oranla lisans mezunu olduğu görülmektedir. Yöneticilerin %20,5’ini lisansüstü mezunları oluşturmaktadır.

Tablo 4.49

Ankete Katılan Yöneticilerin Çalıştıkları Kurumlara Göre Durumları

	Değişken	f	%
Çalışılan Kurum	MEB	108	88,5
	Özel	14	11,5
Toplam		122	100,0

Tablo 4.49 incelendiğinde ankete katılan yöneticilerin %88,5'inin MEB'a bağlı ortaokullarda görev yaptığı görülmektedir. Geriye kalan %11,5 kısmı özel öğretim kurumlarında çalışan yöneticiler oluşturmaktadır.

Tablo 4.50

Ankete Katılan Yöneticilerin Hizmet Süreleri Bakımından Durumları

	Değişken	f	%
Hizmet Süresi	<i>1-3 yıl</i>	23	18,9
	<i>4-9 yıl</i>	47	38,5
	<i>10-15 yıl</i>	39	32,0
	<i>16 yıl ve üstü</i>	13	10,7
Toplam		122	100,0

Tablo 4.50'de ankete katılan yöneticilerin hizmet süreleri görülmektedir. Ankete katılan yöneticileri çoğunluğunu %38,5 oranla 4-9 yıl arasında görev yapanlar oluşturmaktadır. Ankete en az katılan yöneticilerin hizmet süresi ise 16 yıl ve üstü olarak tabloda verilmiştir.

Tablo 4.51

Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Skorları

Soru No	Maddeler	X	SS
S1	Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitimde zaman ve mekân kısıtlaması olmaması eğitimin sürekliliğini sağlar.	3,63	1,115
S2	Fen bilimleri dersi için tüm öğrenciler uzaktan eğitimde eşit şansa sahiptir.	1,71	0,949
S3	Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitimde öğrencilerin gelişimi daha kolay takip edilebilir.	2,23	1,011
S4	Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitim yüz yüze eğitimden daha yararlıdır.	1,75	0,939
S5	Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitimde teknoloji etkin bir şekilde kullanılır.	3,15	1,211
S6	Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitimde teknolojinin etkin kullanımı öğrencilerin etkin öğrenimini sağlar.	2,93	1,129
S7	Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitimde bilgiye erişim yüz yüze eğitime göre daha hızlıdır.	2,99	1,282
S8	Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitimde öğrencilerden hızlı dönüt alınması öğrenci motivasyonunu artırır.	3,14	1,188
S9	Uzaktan eğitimle fen bilimleri dersi ülkemiz şartlarında sağlıklı bir şekilde uygulanır.	1,87	1,012
S10	Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitimle öğrencileri sınava hazırlamak uygundur.	2,23	1,035
S11	Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitim eğitimde kaliteyi artırır.	2,31	0,988
S12	Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitim yüz yüze eğitim kadar etkilidir.	2,03	0,962
S13	Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitimin olumsuz yanlarından çok olumlu yanları vardır.	2,17	0,924
S14	Uzaktan eğitimde sistemsal hatalar fen bilimleri dersinde geri kalmaya neden olur.	2,04	0,957
S15	Uzaktan eğitimde öğrencinin fen bilimleri dersine katılamaması derslerinde geri kalmasına neden olur.	1,71	0,904
S16	Öğrenciler yüz yüze eğitimle gösterilen fen bilimleri dersinde öğretmenleri daha fazla ciddiye alır.	2,42	1,407
S17	Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitimle ilerleme öğrencinin bireysel hızına göreler.	2,69	1,092
S18	Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitimde sınıf şartlarından olumsuz etkilenme durumu yoktur.	3,02	1,175
S19	Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitimde öğrencinin dikkatini dağıtacak öğeler azdır.	2,25	1,093
S20	Uzaktan eğitim; fen bilimleri dersinde öğrencinin sosyalleşmesini engeller.	2,19	1,131
	Genel Ortalama	2,42	1,08

Tablo 4.51 incelendiğinde yanıtlanan sorulara ilişkin ortalama ve standart sapma görülmektedir. Tabloya göre yöneticilerin eğitim yöntemini kullanmasına genel olarak “Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitimde zaman ve mekân kısıtlaması olmaması eğitimin sürekliliğini sağlar.” Maddesine 3,63 ortalama ile daha fazla katıldığı görülmektedir. “Fen bilimleri dersi için tüm öğrenciler uzaktan eğitimde eşit şansa sahiptir.” ve “Uzaktan eğitimde öğrencinin fen bilimleri dersine katılamaması derslerinde geri kalmasına neden olur.” Maddesine ise yöneticilerin 1,71 ortalama ile daha en az katıldığı görülmektedir.

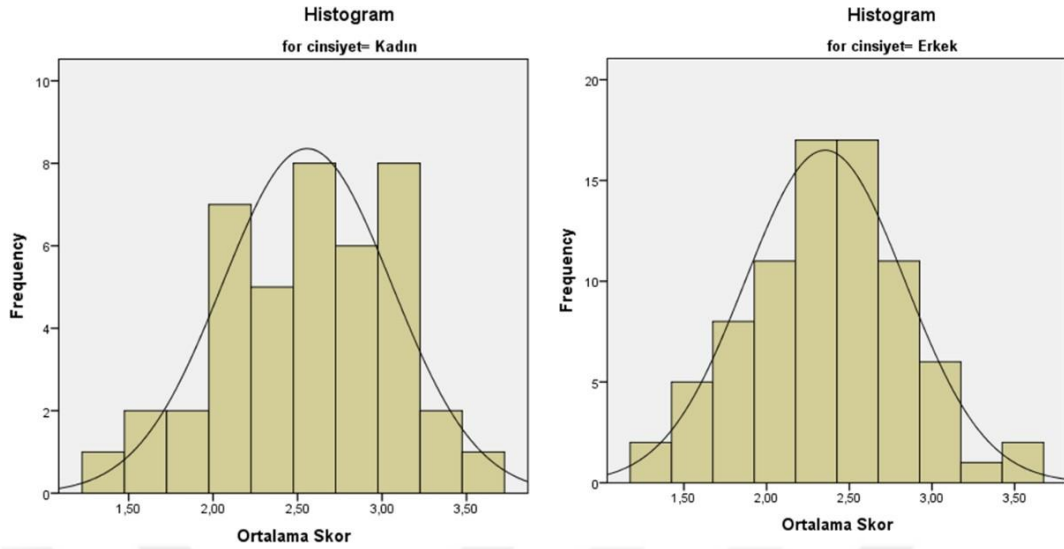
4.4.1. Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşlerde Cinsiyetin Etkisi

Yöneticilerin fen bilimleri dersinde uzaktan eğitime ilişkin görüşlerinde cinsiyet önemli bir etken midir sorusu araştırılmış ve Tablo 4.52’deki bulgulara rastlanmıştır.

Tablo 4.52

Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Skorlarının Cinsiyet Bazında Dağılımı

Soru Kodu	Cinsiyet	Ortalama	SS	Soru Kodu	Cinsiyet	Ortalama	SS
S1	Kadın	3,71	1,175	S11	Kadın	2,50	1,088
	Erkek	3,59	1,087		Erkek	2,21	0,924
S2	Kadın	1,95	1,081	S12	Kadın	2,24	1,031
	Erkek	1,59	0,852		Erkek	1,93	0,911
S3	Kadın	2,45	1,131	S13	Kadın	2,19	0,943
	Erkek	2,11	0,928		Erkek	2,16	0,920
S4	Kadın	1,95	1,011	S14	Kadın	1,93	0,838
	Erkek	1,65	0,887		Erkek	2,10	1,014
S5	Kadın	3,55	1,064	S15	Kadın	1,64	0,879
	Erkek	2,94	1,236		Erkek	1,75	0,921
S6	Kadın	3,26	1,211	S16	Kadın	2,60	1,398
	Erkek	2,75	1,049		Erkek	2,33	1,412
S7	Kadın	3,36	1,122	S17	Kadın	2,57	1,151
	Erkek	2,80	1,326		Erkek	2,75	1,061
S8	Kadın	3,52	1,174	S18	Kadın	3,10	1,226
	Erkek	2,94	1,151		Erkek	2,99	1,153
S9	Kadın	1,83	0,986	S19	Kadın	2,19	1,174
	Erkek	1,89	1,031		Erkek	2,28	1,055
S10	Kadın	2,07	0,808	S20	Kadın	2,50	1,174
	Erkek	2,31	1,132		Erkek	2,03	1,079
Ortalama Skor					Kadın	2,56	1,08
					Erkek	2,35	1,06



Şekil 4. 15 Ortaokul yöneticilerinin ortalama skorlarının cinsiyete göre dağılımı

Ortaokul yöneticilerinin uzaktan eğitim aracılığıyla işlenilen fen bilimleri dersine ilişkin görüşlerine ait ortalama skorların cinsiyet bazında histogram grafiği Şekil 15'te gösterilmiştir. Kadın yöneticilerin verdiği cevaplara göre çarpıklık -0,399 ve basıklık -0,152 olarak hesaplanmıştır. Dağılımın sola çarpık ve normalden basık olduğu görülmektedir. Erkek yöneticilerin verdikleri cevaplara göre çarpıklık 0,130 ve basıklık 0,176 olarak hesaplanmıştır. Dağılımın sağa çarpık ve sivri olduğu söylenebilir.

Verilen cevaplara göre fen bilimleri dersinin uzaktan eğitim ile sürmesine dair oluşturulmuş ortalama skor puanları cinsiyetin fen bilimleri dersinde uzaktan eğitime ilişkin görüşler üzerinde etkisinin olup olmadığı %95 güven düzeyinde analiz edilmiştir. Kurulan hipotez aşağıdaki gibidir.

$$H_0: \mu_{kadın} - \mu_{erkek} = 0$$

$$H_A: \mu_{kadın} - \mu_{erkek} \neq 0$$

Yapılacak analiz öncesinde verilerin normal dağılıma uyup uymadığı kontrol edilmiştir. Normal dağılımına ilişkin kurulan hipotez aşağıdaki gibidir.

$$H_0: \text{Veriler normal dağılıma uygundur}$$

$$H_A: \text{Veriler normal dağılıma uygun değildir}$$

Cinsiyet gruplarına ait verilere ilişkin p değerlerinden erkek öğretmenlerin değeri $\alpha=0,05$ 'ten büyük olduğundan dolayı yani %95 güven düzeyinde H_0 hipotezinin reddedilemeyeceği hesaplanmıştır. Dolayısıyla yöneticilere ait verilerin normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

Grup varyanslarına ait eşitliğinin tespiti yani homojenliğe ait kurulan hipotez şöyledir.

$$H_0: \sigma_{kadın}^2 - \sigma_{erkek}^2 = 0$$

$$H_A: \sigma_{kadın}^2 - \sigma_{erkek}^2 \neq 0$$

Levene Test istatistiği sonuçlarına göre elde edilen p istatistiği de $\alpha=0,05$ 'ten büyük olduğundan dolayı yani %95 güven düzeyinde H_0 hipotezi reddedilemeyecektir. Dolayısıyla gruplar homojendir.

Tablo 4.53
Cinsiyetlere Göre Normallik, Homojenlik ve t-Testi İstatistikleri

	Normallik	Homojenlik	t-Testi İstatistikleri	
Cinsiyet	Shapiro-Wilk	Levene's Test	Fark	p
Kadın	0,537*	0,637	0,202	0,032
Erkek	0,774*			
* : Veriler normal dağılıma uymaktadır.				

Birbirinden bağımsız iki grup bulunduğu ve grupların normallik varsayımına uygunluk gösterdiğinden bağımsız t-Testi uygulanmıştır. Bu varsayımların kabul edilmesiyle bağımsız t-Testi yapılmış ve %95 güvenle $P=0,032 < 0,05$ olduğundan H_0 reddedilir. Cinsiyetin uzaktan eğitime ilişkin yönetici görüşleri üzerinde anlamlı bir fark yarattığı görülmüştür.

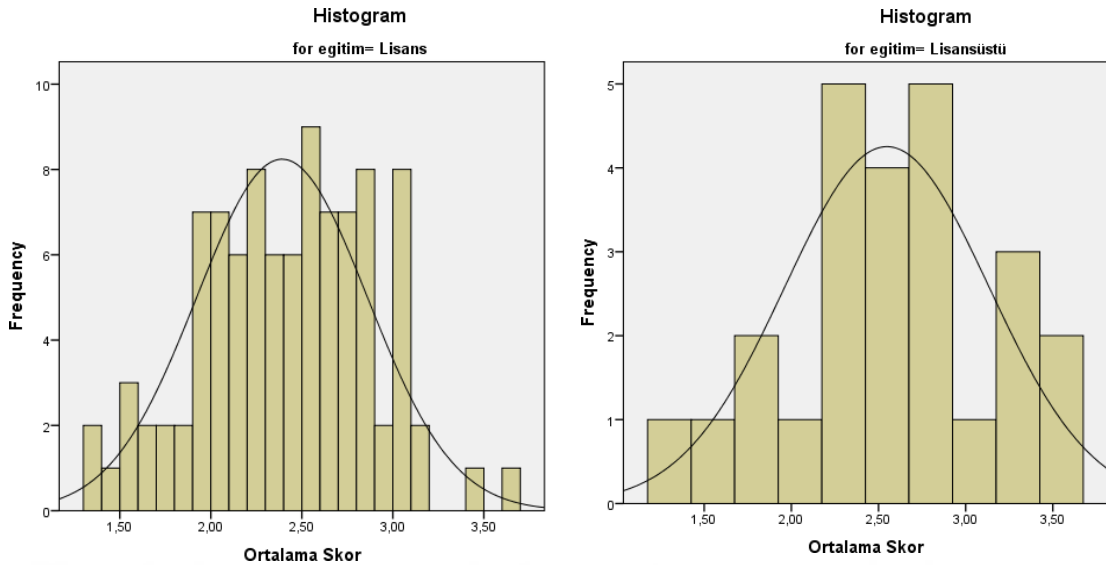
4.4.2. Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşlerde Eğitim Durumunun Etkisi

Fen bilimleri dersinin uzaktan eğitim aracılığıyla işlenmesine ilişkin yönetici görüşlerinde eğitim düzeyi bir etken midir sorusu araştırılmış ve tablo 4,54'teki bulgulara ulaşılmıştır.

Tablo 4.54

Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Skorlarının Eğitim Düzeyi Bazında Dağılımı

Soru Kodu	Eğitim Düzeyi	Ortalama	SS	Soru Kodu	Eğitim Düzeyi	Ortalama	SS
S1	Lisans	3,58	1,153	S11	Lisans	2,30	0,981
	Lisansüstü	3,84	0,943		Lisansüstü	2,36	1,036
S2	Lisans	1,70	0,903	S12	Lisans	2,04	0,900
	Lisansüstü	1,76	1,128		Lisansüstü	2,00	1,190
S3	Lisans	2,28	1,038	S13	Lisans	2,13	0,862
	Lisansüstü	2,04	0,889		Lisansüstü	2,32	1,145
S4	Lisans	1,77	0,974	S14	Lisans	2,00	0,957
	Lisansüstü	1,68	0,802		Lisansüstü	2,20	0,957
S5	Lisans	3,08	1,247	S15	Lisans	1,67	0,875
	Lisansüstü	3,40	1,041		Lisansüstü	1,88	1,013
S6	Lisans	2,89	1,117	S16	Lisans	2,28	1,367
	Lisansüstü	3,08	1,187		Lisansüstü	2,96	1,457
S7	Lisans	2,96	1,274	S17	Lisans	2,73	1,085
	Lisansüstü	3,12	1,333		Lisansüstü	2,52	1,122
S8	Lisans	3,08	1,179	S18	Lisans	2,96	1,198
	Lisansüstü	3,36	1,221		Lisansüstü	3,28	1,061
S9	Lisans	1,86	1,021	S19	Lisans	2,19	1,044
	Lisansüstü	1,92	0,997		Lisansüstü	2,48	1,262
S10	Lisans	2,26	1,023	S20	Lisans	2,07	1,033
	Lisansüstü	2,12	1,092		Lisansüstü	2,64	1,381
Ortalama Skor					Lisans	2,39	1,06
					Lisansüstü	2,55	1,11



Şekil 4. 16 Ortaokul yöneticilerinin ortalama skorlarının eğitim düzeylerine göre dağılımı

Yöneticilerin uzaktan eğitim aracılığıyla işlenilen fen bilimleri dersine ilişkin görüşlerine ait ortalama skorların eğitim düzeyi bazında histogram grafiği Şekil 16’da gösterilmiştir. Lisans mezunu yöneticilerin verdiği cevaplara göre çarpıklık -0,089 ve basıklık -0,277 olarak hesaplanmıştır. Dağılımın sola çarpık ve normalden basık olduğu söylenebilir. Lisansüstü eğitim düzeyine sahip yöneticilerin verdikleri cevaplara göre çarpıklık değeri -0,167 ve basıklık -,084 olarak hesaplanmıştır. Dağılımın sola çarpık ve basık olduğu görülmektedir.

Verilen cevaplara göre fen bilimleri dersinin uzaktan eğitim ile sürmesine dair oluşturulmuş ortalama skor puanları yöneticilerin eğitim düzeyinin fen bilimleri dersinde uzaktan eğitime ilişkin görüşler üzerinde etkisinin olup olmadığı analiz edilmiştir. Kurulan hipotez aşağıdaki gibidir.

$$H_0: \mu_{\text{lisans}} - \mu_{\text{lisansüstü}} = 0$$

$$H_A: \mu_{\text{lisans}} - \mu_{\text{lisansüstü}} \neq 0$$

Ortalamalar arasında fark olup olmadığını analiz etmeden önce verilerin normal dağılıma uyum sağlayıp sağlamadığı incelemek üzere kurulan hipotezler şöyledir:

$$H_0: \text{Veriler normal dağılıma uygundur}$$

$$H_A: \text{Veriler normal dağılıma uygun değildir}$$

Elde edilen test istatistiklerine göre %95 güven düzeyinde tüm gruplara ait p değerleri 0,05'ten büyük olduğundan verilerin normal dağılıma uyduğu söylenebilir.

Grup varyanslarına ait eşitliğinin tespiti yani homojenliğe ait kurulan hipotez şöyledir.

$$H_0: \sigma_{lisans}^2 - \sigma_{lisansüstü}^2 = 0$$

$$H_A: \sigma_{lisans}^2 - \sigma_{lisansüstü}^2 \neq 0$$

Levene Test istatistiği sonuçlarına göre elde edilen p istatistiği de $\alpha=0,05$ 'ten büyük olduğundan dolayı yani %95 güven düzeyinde H_0 hipotezi reddedilemeyecektir. Dolayısıyla gruplar homojendir.

Tablo 4.55

Eğitim Düzeyine Göre Normallik, Homojenlik ve t-Testi Sonuçları

	Normallik	Homojenlik	t-Testi İstatistikleri	
Eğitim Düzeyi	<i>Shapiro-Wilk</i>	<i>Levene's Test</i>	<i>Fark</i>	<i>p</i>
<i>Lisans</i>	0,520*	0,314	-0,157	0,161
<i>Lisansüstü</i>	0,788*			
* : Veriler normal dağılıma uygundur.				

Birbirinden bağımsız iki grup bulunduğu ve gruplar normallik varsayımına uyduğundan bağımsız t-Testi uygulanmıştır. Bu varsayımların kabul edilmesiyle bağımsız t-Testi yapılmış ve %95 güvenle $P=0,161>0,05$ olduğundan H_0 reddedilemez eğitim düzeyinin uzaktan eğitime ilişkin yönetici görüşleri üzerinde anlamlı bir fark yaratmadığı görülmüştür.

4.4.3. Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşlerde Çalışılan Kurumun Etkisi

Fen bilimleri dersinin uzaktan eğitim aracılığıyla işlenmesine ilişkin yönetici görüşlerinde çalışılan kurum bir etken midir sorusu araştırılmış ve tablo 4.56'daki bulgulara ulaşılmıştır.

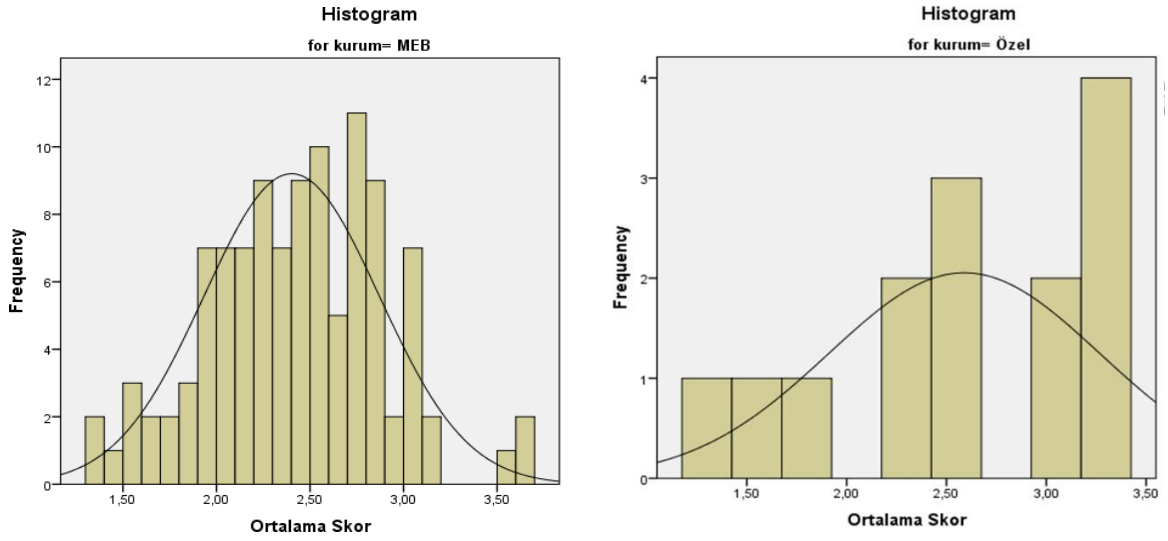
Tablo 4.56

Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Skorlarının Çalışılan Kurum Bazında Dağılımı

Soru Kodu	Çalışılan Kurum	Ortalama	SS	Soru Kodu	Eğitim Düzeyi	Ortalama	SS
S1	MEB	3,60	1,127	S11	MEB	2,27	0,973
	Diğer	3,86	1,027		Diğer	2,64	1,082
S2	MEB	1,70	0,910	S12	MEB	1,98	0,937
	Diğer	1,79	1,251		Diğer	2,43	1,089
S3	MEB	2,26	1,045	S13	MEB	2,11	0,846
	Diğer	2,00	0,679		Diğer	2,64	1,336
S4	MEB	1,67	0,886	S14	MEB	2,00	0,927
	Diğer	2,43	1,089		Diğer	2,36	1,151
S5	MEB	3,09	1,219	S15	MEB	1,69	0,932
	Diğer	3,57	1,089		Diğer	1,86	0,663
S6	MEB	2,91	1,081	S16	MEB	2,44	1,416
	Diğer	3,07	1,492		Diğer	2,21	1,369
S7	MEB	3,03	1,264	S17	MEB	2,68	1,084
	Diğer	2,71	1,437		Diğer	2,79	1,188
S8	MEB	3,09	1,148	S18	MEB	3,03	1,180
	Diğer	3,50	1,454		Diğer	3,00	1,177
S9	MEB	1,83	1,009	S19	MEB	2,26	1,045
	Diğer	2,14	1,027		Diğer	2,14	1,460
S10	MEB	2,24	1,040	S20	MEB	2,15	1,109
	Diğer	2,14	1,027		Diğer	2,50	1,286
Ortalama Skor					MEB	2,40	1,06
					Diğer	2,59	1,17

MEB: MEB'e bağlı resmi ortaokullar

Diğer: Özel Öğretim Kurumlarına bağlı ortaokullar



Şekil 4. 17 Yöneticilerin ortalama skorlarının çalışılan kuruma göre dağılımı

Yöneticilerin uzaktan eğitim aracılığıyla işlenen fen bilimleri dersine ilişkin görüşlerine ait ortalama skorların çalışılan kurum bazında histogram grafiği Şekil 17’de gösterilmiştir. MEB’e bağlı kurumlarda çalışan yöneticilerin verdikleri cevaplara göre çarpıklık 0,043 ve basıklık 0,050 olarak hesaplanmıştır. Dağılımın sağa çarpık ve normalden sivri olduğu söylenebilir. Özel öğretim kurumlarına bağlı kurumlarda çalışan yöneticilerin verdikleri cevaplara göre çarpıklık değeri -0,719 ve basıklık değeri -0,549 olarak hesaplanmıştır. Dağılımın sola çarpık ve basık olduğu görülmektedir.

Verilen cevaplara göre fen bilimleri dersinin uzaktan eğitim ile sürmesine dair oluşturulmuş ortalama skor puanları yöneticilerin çalıştığı kurumların fen bilimleri dersinde uzaktan eğitime ilişkin görüşler üzerinde etkisinin olup olmadığı analiz edilmiştir. Kurulan hipotez aşağıdaki gibidir.

$$H_0: \mu_{meb} - \mu_{özel} = 0$$

$$H_A: \mu_{meb} - \mu_{özel} \neq 0$$

Ortalamalar arasında fark olup olmadığını analiz etmeden önce verilerin normal dağılıma uyum sağlayıp sağlamadığı ve grup varyansları arasında eşitliğin olup olmadığı tespit edilmiştir. Verilerin normal dağılıma uyup uymadığını incelemek üzere kurulan hipotezler şöyledir:

$$H_0: \text{Veriler normal dağılıma uygundur}$$

$$H_A: \text{Veriler normal dağılıma uygun değildir}$$

Elde edilen test istatistiklerine göre %95 güven düzeyinde tüm gruplara ait p değerleri 0,05'ten büyük olduğundan verilerin normal dağılıma uyduğu söylenebilir.

Grup varyanslarına ait eşitliğinin tespiti yani homojenliğe ait kurulan hipotez şöyledir.

$$H_0: \sigma_{meb}^2 - \sigma_{özel}^2 = 0$$

$$H_A: \sigma_{meb}^2 - \sigma_{özel}^2 \neq 0$$

Levene Test istatistiği sonuçlarına göre elde edilen p istatistiği de $\alpha=0,05$ 'ten büyük olduğundan dolayı yani %95 güven düzeyinde H_0 hipotezinin reddedilemeyecektir. Dolayısıyla grupların homojen olduğu söylenebilir.

Tablo 4.57

Çalışılan Kuruma Göre Normallik, Homojenlik ve t-Testi Sonuçları

	Normallik	Homojenlik	t-Testi İstatistikleri	
Kurum	Shapiro-Wilk	Levene's Test	Fark	p
MEB'e bağlı ortaokullar	0,416*	0,056	-0,18743	0,185
Özel Öğretim Kurumlarına Bağlı Ortaokullar	0,165*			
* : Veriler normal dağılıma uygundur.				

Bu varsayımların kabul edilmesiyle bağımsız t-Testi yapılmış ve %95 güven düzeyinde $P=0,185>0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilemez çalışan kurumun uzaktan eğitime ilişkin görüşler üzerinde anlamlı bir fark yaratmadığı görülmüştür.

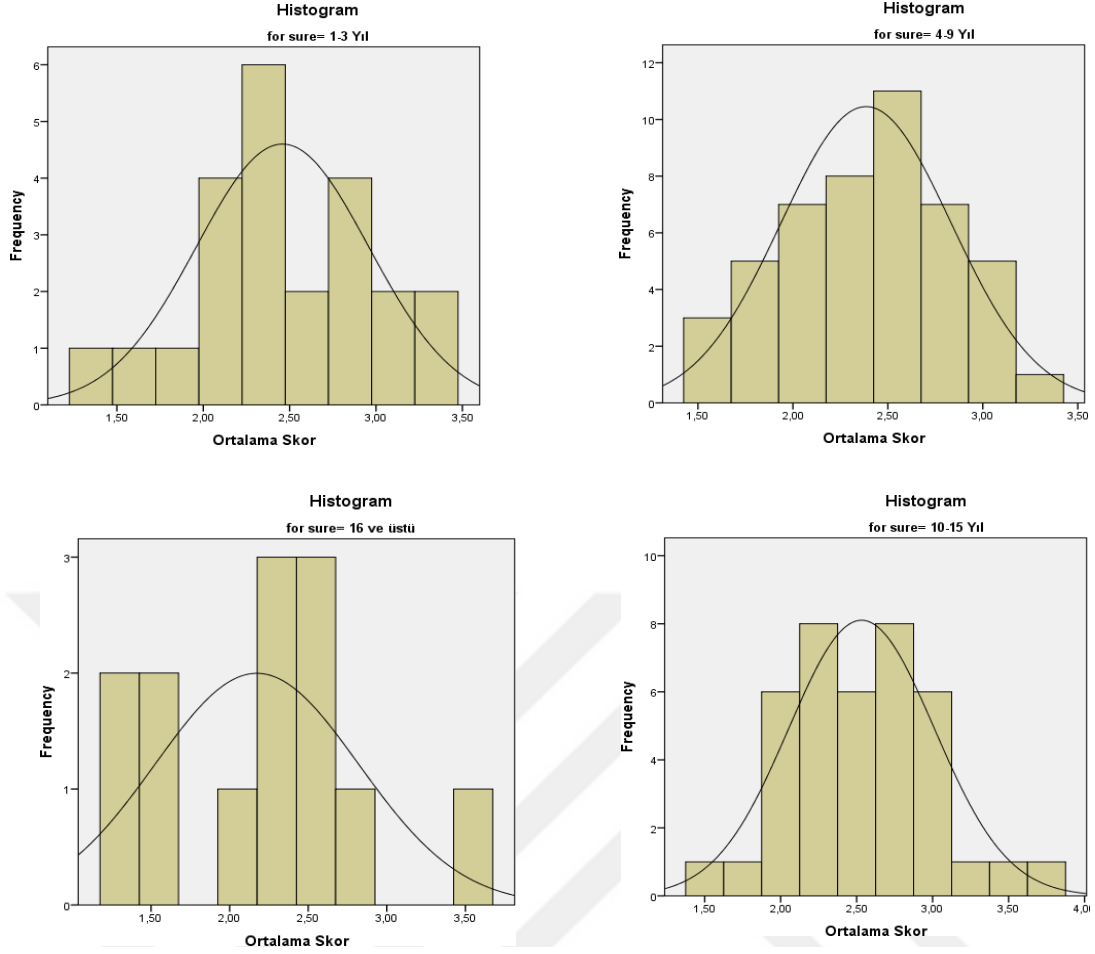
4.4.4. Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşlerde Hizmet Süresinin Etkisi

Fen bilimleri dersinin uzaktan eğitim aracılığıyla işlenmesine ilişkin yönetici görüşlerinde hizmet süresi bir etken midir sorusu araştırılmış ve Tablo 4.58'deki bulgulara ulaşılmıştır.

Tablo 4.58

Anket Sorularına Verilen Cevaplara İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerlerinin Hizmet Süresi Bazında Dağılımı

Soru Kodu	Hizmet Süresi	Ortalama	SS	Soru Kodu	Eğitim Düzeyi	Ortalama	SS
S1	1-3 yıl	3,39	1,076	S11	1-3 yıl	2,61	1,076
	4-9 yıl	3,51	1,300		4-9 yıl	2,19	0,851
	10-15 yıl	3,95	0,826		10-15 yıl	2,36	0,932
	16 ve üstü	3,54	1,127		16 ve üstü	2,08	1,382
S2	1-3 yıl	1,74	0,864	S12	1-3 yıl	2,09	0,733
	4-9 yıl	1,62	0,922		4-9 yıl	1,91	0,929
	10-15 yıl	1,92	1,085		10-15 yıl	2,26	1,093
	16 ve üstü	1,38	0,650		16 ve üstü	1,69	0,947
S3	1-3 yıl	2,09	0,900	S13	1-3 yıl	2,48	0,947
	4-9 yıl	2,13	0,850		4-9 yıl	2,00	0,692
	10-15 yıl	2,51	1,233		10-15 yıl	2,31	1,080
	16 ve üstü	2,00	0,913		16 ve üstü	1,85	0,987
S4	1-3 yıl	1,87	0,968	S14	1-3 yıl	2,09	0,848
	4-9 yıl	1,72	0,826		4-9 yıl	2,00	1,022
	10-15 yıl	1,74	1,019		10-15 yıl	2,05	0,944
	16 ve üstü	1,69	1,109		16 ve üstü	2,08	1,038
S5	1-3 yıl	3,30	1,185	S15	1-3 yıl	1,61	0,656
	4-9 yıl	3,28	1,210		4-9 yıl	1,66	0,939
	10-15 yıl	3,13	1,196		10-15 yıl	1,87	1,080
	16 ve üstü	2,46	1,198		16 ve üstü	1,62	0,506
S6	1-3 yıl	3,13	1,180	S16	1-3 yıl	2,70	1,428
	4-9 yıl	3,02	1,113		4-9 yıl	2,64	1,510
	10-15 yıl	2,90	1,095		10-15 yıl	2,13	1,281
	16 ve üstü	2,31	1,109		16 ve üstü	2,00	1,225
S7	1-3 yıl	2,91	1,164	S17	1-3 yıl	2,22	0,902
	4-9 yıl	2,89	1,306		4-9 yıl	2,62	1,033
	10-15 yıl	3,18	1,315		10-15 yıl	3,03	1,112
	16 ve üstü	2,92	1,382		16 ve üstü	2,77	1,301
S8	1-3 yıl	3,13	1,217	S18	1-3 yıl	3,17	1,230
	4-9 yıl	3,09	1,176		4-9 yıl	3,00	1,234
	10-15 yıl	3,38	1,067		10-15 yıl	3,15	0,988
	16 ve üstü	2,62	1,446		16 ve üstü	2,46	1,330
S9	1-3 yıl	1,96	0,767	S19	1-3 yıl	2,26	1,137
	4-9 yıl	1,83	1,028		4-9 yıl	2,04	0,955
	10-15 yıl	1,82	1,048		10-15 yıl	2,64	1,112
	16 ve üstü	2,00	1,291		16 ve üstü	1,77	1,166
S10	1-3 yıl	2,35	0,982	S20	1-3 yıl	2,09	1,083
	4-9 yıl	2,15	1,021		4-9 yıl	2,40	1,296
	10-15 yıl	2,23	1,012		10-15 yıl	2,08	0,957
	16 ve üstü	2,31	1,316		16 ve üstü	1,92	1,038
Ortalama Skor					1-3 yıl	2,46	1,02
					4-9 yıl	2,39	1,06
					10-15 yıl	2,53	1,07
					16 ve üstü	2,17	1,12



Şekil 4. 18 Yöneticilerin ortalama skorlarının hizmet süresine göre dağılımı

Yöneticilerin uzaktan eğitim aracılığıyla işlenen fen bilimleri dersine ilişkin görüşlerine ait ortalama skorların hizmet süresi bazında histogram grafiği Şekil 18’de gösterilmiştir. Hizmet süresi 1-3 yıl olan yöneticilerin verdiği cevaplara göre çarpıklık değeri -0,392 ve basıklık değeri 0,083 olarak hesaplanmıştır. Dağılımın sola çarpık ve normalden sivri olduğu söylenebilir. Hizmet süresi 4-9 yıl olan yöneticilerin verdikleri cevaplara göre çarpıklık değeri -0,041 ve basıklık değeri -0,797 olarak hesaplanmıştır. Dağılımın sola çarpık ve basık olduğu görülmektedir. 10-15 yıl hizmet süresine sahip yöneticilerin verdikleri cevaplara göre çarpıklık değeri 0,301 ve basıklık -0,115 olarak bulunmuştur. Dağılımın sağa çarpık ve normalden basık olduğu görülmektedir. 16 yıl ve üstü hizmet süresine sahip yöneticilerin verdikleri cevaplara göre çarpıklık 0,360 ve basıklık değeri 0,154 olarak hesaplanmıştır. Dağılımın sağa çarpık ve normalden sivri olduğu görülmektedir.

Verilen cevaplara göre fen bilimleri dersinin uzaktan eğitim ile sürmesine dair oluşturulmuş ortalama skor puanları yöneticilerin hizmet sürelerinin fen bilimleri dersinde uzaktan eğitime ilişkin görüşler üzerinde etkisinin olup olmadığı analiz edilmiştir. Kurulan hipotez aşağıdaki gibidir.

$$H_0: \mu_{1-3\text{yıl}} = \mu_{4-9\text{yıl}} = \mu_{10-15\text{yıl}} = \mu_{16\text{ ve üstü}}$$

$$H_A: \text{En az biri farklıdır}$$

Ortalamlar arasında fark olup olmadığını analiz etmeden önce verilerin normal dağılıma uyum sağlayıp sağlamadığı ve grup varyansları arasında eşitliğin olup olmadığı tespit edilmiştir. Verilerin normal dağılıma uyup uymadığını incelemek üzere kurulan hipotezler şöyledir:

$$H_0: \text{Veriler normal dağılıma uygundur}$$

$$H_A: \text{Veriler normal dağılıma uygun değildir}$$

Elde edilen test istatistiklerine göre %95 güven düzeyinde tüm gruplara ait p değerleri 0,05'ten büyük olduğundan verilerin normal dağılıma uyduğu söylenebilir.

Grup varyanslarına ait eşitliğinin tespiti yani homojenliğe ait kurulan hipotez şöyledir.

$$H_0: \sigma_{1-3\text{yıl}}^2 = \sigma_{4-9\text{yıl}}^2 = \sigma_{10-15\text{yıl}}^2 = \sigma_{16\text{yıl ve üstü}}^2$$

$$H_A: \text{En az biri farklıdır}$$

Levene Test istatistiği sonuçlarına göre elde edilen p istatistiği de 0,534>0,05 olduğundan dolayı yani %95 güven düzeyinde H_0 hipotezinin reddedilemeyecektir. Dolayısıyla grupların homojen olduğu söylenebilir.

Tablo 4.59

Hizmet Süresine Göre Normallik, Homojenlik ve ANOVA Sonuçları

	Normallik	Homojenlik	ANOVA	
Hizmet süresi	Shapiro-Wilk	Levene's Test	F	p
1-3 Yıl	0,703*	0,534	1,893	0,135
4-9 Yıl	0,307*			
10-15 Yıl	0,699*			
16 Yıl ve Üstü	0,323*			
* : Veriler normal dağılıma uygundur.				

İkiden fazla birbirinden bağımsız grup bulunduğu ve bu gruplar normallik varsayımına uygunluk gösterdiğinden tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda test istatistiğine ait $P=0,135>0,05$ olduğundan dolayı %95 güven düzeyinde H_0 kabul edilebilir. Dolayısıyla fen bilimleri dersinin uzaktan eğitim yoluyla işlenmesinde yönetici açısından tecrübe bir etken değildir.

4.4.5. Alt Problem 4 için Nitel Analiz Sonuçları

Çalışmanın nitel boyutunda uygulanan yarı yapılandırılmış görüşme sonuçlarına ait bulgular aşağıda verilmiştir.

Ortaokulda görev yapan yöneticilere, uzaktan eğitim sürecine ilişkin sorular sorularak alınan cevaplara ilişkin kodlar, kategoriler ve temalar belirlenmiştir.

4.4.5.1. Tema 1

Uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin kazandığı bilgi ve beceriler nelerdir?

Tablo 4.60

Bilgi ve Beceri Temasına Ait Kodlar

TEMA	KODLAR	N
Bilgi ve Beceri	Dijital Ortam (İ1, İ2, İ4) Hem Teknik Hem De Akademik (İ1) İnternet Becerisi (İ1) Video, Animasyon (İ1, İ2, İ5) Kendi Kendine Öğrenme (İ1, İ3, İ4) Laboratuvar (İ2, İ4) Yaparak ve Yaşayarak (İ2, İ4) Farklı Platformlar (İ2, İ4) Deney (İ2, İ3, İ4) Sanal Ortam (İ2, İ3) Deneme Yanılma Yoluyla (İ2, İ4) Somutlaştırma (İ2, İ3) EBA (İ2, İ4, İ5) Fen Okur Yazarlığı (İ3) Yapılandırmacı Eğitim (İ3) Sosyal Medya (İ3) Derse Entegre (İ4) Teknoloji Anlamında (İ4) ZOOM (İ5) Derse Katılım (İ5)	5

Yöneticilerin, ortaokul öğrencilerinin uzaktan eğitimle hangi bilgi ve becerileri kazandıkları konusunda yaptıkları açıklamalara göre tablo 4.60 doldurulmuştur. Aşağıda açıklamalara dair alıntılara yer verilmiştir.

İ1:*dijital ortamda da öğrencileri bir şeylerin aktarılabilceğini gösteriyor... Hem teknik hem de akademik anlamda şeyler kattı. İnternet becerisi bunun yanında fen*

dersinde izleyemeyecekleri videoları animasyonları öğretmenler çocuklarla paylaştı bunları canlı hani video şeklinde izleme şansı elde ettiler bu anlamda faydalı..... Mesela bir öğrenci bilgisayarı açıp kapatma konusunda bilgisayarla ilgili birçok beceriyi

kazanmış oldular ya da fen alanında oyunlar vesaire bu ortamda kendi becerileriyle sağlamış oldular

İ2:yüz yüze yapılan fen dersinde bahçeye çıkarırsınız gösterecek olursunuz laboratuvar kullanırsınız birlikte bitki veya hayvan incelemesi gibi yaparak ve yaşayarak olması gereken süreçöğrencilere bilgi ve becerileri kattı bilişim ortamında daha çok haşır neşir oldularfarklı platformlar önerdiler. deney simülasyonları olur. Yönlendirmelerle çocuklar sanal ortamda da gerçek yaşam becerilerinin animasyonlarla bir şekilde izleyerek beceri kazandıklarını düşünüyorum..... biraz deneme yanılma yoluyla geliştirdiler.

İ3: sanal ortamda sonuçlandırılması anlama kavrama ve bilme noktasındaki, analizi ve sentezi zaten hiç karşılamıyor. Sadece öğretiler ve kazanımlar bilme ve anlama basamaklarında sınırlı kaldığını düşünüyorum..... uzaktan eğitim sürecinde Türkiye Cumhuriyetindeki diğer okullar da uzaktan deney gözlem örnek olaylar gibi yaşatılmaya çalışıldı..... fen bilgisi dersinin uygulamaya yaşamaya anlamaya sorun üretip bu soruna çözüm bulmaya yönelik olduğu için kavrama noktasında bazı eksiklikler yaşandığını düşünüyorum..... öğrenciler bu süreçte kendi kendine öğrenen öğrenciler bu süreci kendi kendine yürüttüler.

İ4:dolayısıyla yaparak yaşayarak öğrenmenin olmaması bilgilerin sadece anlama düzeyinde öğrencilerde bir yer edindiğini düşünüyorum ben. Sonuçta gözüyle görmediği yani eliyle tutmadığı şey eksik öğrenmeye neden olacağını düşünüyorum Kendi kendine öğrenme becerilerini artırdılar. Aynı zamanda yeni platformlar gördüler. İnternet üzerinden nasıl ders işlenmesi gerektiğini nasıl derse entegre olacağını, nasıl sorular soracağını bu yöntemle öğrendiler.genelde deneme yanılma yöntemiyle geliştirdiğini düşünüyorum. Gerek başlarda gerek son zamanlarda hocam ebaya giremiyorum sesim açılmadı öğretmenimiz ders esnasında soru sorduğumuzda mikrofonu açıp kapatacağını bilmiyordu. Bunları zaman geçtikçe olumlu yönde öğrenmeler sonucunda internet üzerinden bir platformu nasıl kullanabileceklerini, dijital anlamda neler yapabileceğini görmüş oldular.

İ5:İlk başta eba zoom gibi uzaktan eğitim programlarına alışma süreci oldu zaman geçtikte insanlar almaya başladı.ders çalışma yöntemleri değişti öğrencilerin benim gördüğüm kadarıyla. İnternet dayalı çalışma sistemine geçtiler bence. Mesela uzaktan

eğitimde ders dinledikçe hayata katkı sağladıklarını gördüler eba videolarından CD'lerden falan görüp eski usulden biraz uzaklaşıyorlar sanki.

Yukarıda açıklanmış olan bulgulara göre ortaokulda görev yapan yöneticiler uzaktan eğitimde öğrencilerin kendileri deneme yanılma yoluyla geliştirdiklerini ifade etmişlerdir. Yöneticilere göre öğrenciler farklı platformlarda videolar ve animasyonlar kullanarak bilgi ve becerilerini artırmışlardır. Ayrıca yöneticiler yüz yüze eğitime göre uzaktan eğitimin bilgi ve becerileri kazandırmada fazla etkili olmadığını dile getirmişlerdir. Öğrencilerin dijital ortamda yüz yüze eğitime göre özellikle fen bilimleri dersinde daha çok zorlandıkları ifade edilmiştir.

4.4.5.2. Tema 2

Ülkemizde yapılan uzaktan eğitim sürecini nasıl değerlendirirsiniz?

Tablo 4.61

Türkiye'de Uzaktan Eğitim Temasına Ait Kodlar

TEMA	KODLAR	N
Türkiye'de Uzaktan Eğitim	Fırsat Eşitsizliği (İ1, İ4) Maddi Yetersizlikler (İ1, İ3, İ4) Daha İyi Bir Planlama (İ1) Altyapı (İ1, İ2, İ3) Sosyoekonomik Farklılıklar (İ2, İ4) İnternet Erişim Sıkıntıları (İ2, İ4) Eba Destek Noktası (İ2, İ5) Tablet Dağıtımları (İ2, İ5) Eba (İ3, İ4, İ5) Halk Eğitim Merkezleri (İ3) Açık Öğretim Fak (İ3) İletişim Araçlarına Erişim Sıkıntıları (İ3, İ4) Derslerde Aksama (İ4) Teknik Sorunlar (İ4)	5

Yöneticilerin, ülkemizde uygulanan uzaktan eğitim süreci hakkında yaptıkları açıklamalara göre tablo 4.61 doldurulmuştur. Aşağıda yöneticilerin açıklamalarına dair alıntılara yer verilmiştir.

İ1:uzaktan eğitimde öğrenciler arasında bir fırsat eşitliği olduğunu düşünmüyorum. Ben köy okulunda çalışan bir yöneticiyim ve uzaktan eğitimi alamayan bunu maddi ve benzeri sebeplere bağlayan ve bu sürece dahil olamayan öğrencilerimiz var. Bu imkanlar sunulurken fırsat eşitliliğinin olmadığı da düşünülüp bu öğrenciler için bir planlama yapılabilirdi bu eksik yani.....Daha iyi bir planlama daha iyi bir altyapıyla daha sağlıklı bir

süreç yürütülebilirdi.....

İ2:Türkiye çok farklı sosyoekonomik yapıya sahip olduğunda dolayı. Örneğin biz kırsaldayız burada sorun çok fazla.....buradaki çocuklarımıza erişim anlamında internet erişimlerinde biraz sıkıntı var. Sadece TV'den takip eden çocuklarımız fazla. Örneğin internet bağlatmak isteyip de altyapınız yok diyerek geri çevrilen birçok velim var hala uzaktan eğitime katılamayan çok öğrencimiz var. Biz her ne kadar eba destek noktasıyla okulumuzda hizmete açık bir şekilde beklesek de Şu anda tablet dağıtımları var bir nebze olsun bu fark ortadan kaldırılabılır olduğunu düşünüyorum.

İ3:maddi yetersizlikler, eksik altyapı ve eksik kaynaklardan dolayı veriminin daha da artırılabilceğini ama bununla ilgili yeterli çalışmaların yapılmadığını düşünüyorum.....Eba ile altyapı geçmişi mevcut bu altyapının üzerine yatırım yaparak öğrencilerin ve öğretmenlerin uzaktan eğitime çok da yabancı olmadığı ülkedeyiz. Halk eğitim merkezlerinin açık öğretim fakültesi, Üniversitelerin uzaktan eğitim fakültelerinin az olmadığı bir yerdeyiz... Diğer ülkelere bakarak başarılı buluyorum. Örgün ve yüz yüze eğitime karşı yeterli seviyede olmadığını düşünüyorum... Altyapı ve sosyal yapının yani toplumun maddi yetersizliği noktasında internet ve iletişim araçlarına erişim noktasındaki sıkıntılardan dolayı başarısızlığın kaynaklandığını düşünüyorum.

İ4:Hatırlarsanız ilk başlarda eba sistemi tüm öğrencileri kaldırabilecek kapasitede değildi. Tüm öğrenciler aynı anda sisteme girdiğinde sorunlarla karşılaşılıyordu. Bir sınıfta 20 kişi varsa bunun 10 kadarı dersi giriyor kalanı giremiyordu. Dolayısıyla derslerde aksamaya neden oldu.....Dolayısıyla maddi yönden sıkıntı çektikleri için evde internetleri yok tablet akıllı cihazı yok dolayısıyla bizim bunları görerek iyileştirme yapılması gerekirdi.interneti olan birileri varsa da işte bağlantı sorunları yaşadığını da gördük.....Öğretmenlerimiz teknik sıkıntı yaşadılar. Elektrik kesintisi internet sorunları oldu. Teknik sorunlar aksamaya neden oldu.

İ5:biraz afallama oldu çünkü bir anda eba zoom uzaktan eğitim biraz zorlandılar..... bakanlık tablet dağıttı eba merkezleri oluşturuldu.....

Yukarıda açıklanmış olan bulgulara göre yöneticiler Türkiye’de uzaktan eğitim sürecini değerlendirdiklerinde genellikle özellikle kırsal kesimlerde yaşayan velilerin sosyoekonomik durumlardan dolayı öğrencilerin derse giremediklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca ülkemizdeki uzaktan eğitim ile ilgili gelişmelerin olumlu olduğunu diğer ülkelere göre sürecin iyi yürütüldüğünü düşünmektedirler. Yöneticiler, MEB’in EBA destek noktaları ve tablet

dağıtımları öğrencilerin derslere girme oranlarını artırdığını dile getirmişlerdir.

4.4.5.3. Tema 3

Kendi okulunuzda yapılan uzaktan eğitim programını ne ölçüde uygulandığını düşünüyorsunuz?

Tablo 4.62

Uzaktan Eğitim Programının Uygulanabilirliği Açısından Tema Kodları

TEMA	KODLAR	N
Uzaktan Eğitimin Uygulanabilirliği	Ev Ortamı (İ1, İ3) Bilinçsiz Veli (İ1, İ4, İ5) Sosyal Medya Hesapları (İ1, İ5) Laboratuvar (İ1, İ3) Simülasyon (İ1, İ4) Yaparak Yaşayarak (İ1, İ3) Teknik Sorunlar (İ1, İ2, İ3) Ders Süresinin Azalması (İ2, İ4, İ5) Etkileşim Konusunda Sorunlar (İ3, İ5) Dikkat Dağınıklığı ve Motivasyon Eksikliği (İ3, İ4) Ebanın Çökmesi (İ3) Online Toplantılar (İ4) Videolar (İ4) Online Deneyler (İ4)	5

Tablo 4.62’de görüldüğü gibi yöneticiler kendi okullarındaki uzaktan eğitim sürecini değerlendirirken birçok farklı görüş beyan etmişlerdir. Aşağıda yöneticilerin açıklamalarından alıntılar yapılmıştır.

İ1:başka sosyal medya hesaplarını kullanarak öğrencilerin bu anlamada başarı sağlanabilmeleri için elinden geldiğini yaptığını düşünüyorum..... normal şartlarda fen dersinin laboratuvarla güzel bir ders. Öğrencilere bazı şeyleri ne kadar simülasyon vb. göstermeye çalışsanız da öğrencinin o deneyi kendi yaparak yaşayarak yaptığı o gözündeki heyecanın olduğu bazı şeyleri uygulamalı olarak yaptığı hani bu heyecanı bu uygulamayı maalesef uzaktan eğitim programında bulamıyoruz.....Ayrıca teknik sorunlar yaşanıyor bu.....Tabi imkanlar da bir ölçüt burada sobayla ısınan evlerde sadece bir odada aileler bir arada kalıyorlar dolayısıyla öğrencilere tam bir sınıf oluştuğunu ve o saatin tamamen

öğrenciye ait olduğunu anlatmak ya da bu imkânı sağlamak zor oluyor.

İ2: en başta ebanın vermiş olduğu teknik problemler giriş yapamayan pek çok öğretmenim ve öğrencim oldu Ebaya ders atama noktasında ebanın vermiş olduğu sıkıntılar yaşadık.....Bu da neye sebebiyet veriyor zaten canlı ders 30 dk dersin üçte birlik kısmı gitmiş oluyor.....Hem planlamalarda aksamalar oluyor.

İ3:laboratuvar ortamında yürütülseydi uygulamaya yönelik konularda bahsediyorum daha etkili olabilirdi. Uzaktan da olsa deney, gözlem, örnek olay ve araştırmaların gözlemlerin yapılabilmesi mümkün olduğunu düşünüyorum.....tabi ki etkileşim konusunda sorunlar vardı. Çevresel faktörler var ev ortamı bulunduğu konum belki kendisine ait bir odanın olmayışı belki aile bireyleriyle aynı ortamda eğitim öğretimi gerçekleştirmeye çalışıyor. Dikkat dağınıklığı ve motive olamıyor derse. Bulduğumuz bölgenin kırsal ilçelerinde altyapı sorunu tüm öğrenciler bir anda yüklendiğinde uzaktan eğitim derslerini tüm Antalya'da ortaokul ve ilkokul lise kademesi herkes aynı anda derslere giriş sağlıyor bu da altyapıda teknik sıkıntılara yol açıyor. Bağlantı sorunları ebanın çökmesi sesinin nasıl açıp kapayacağı bunu bilmemesi.

İ4:....öğrencilerimizin gevşemeleri gerek psikolojilerinin bozulması dışarı çıkamamaktan kaynaklı bunları tespit ettim açıkçası... Tabi bunun dışında uygulanırken dersler esnasında öğretmenlerimiz videolarla online deneylerle sunumlarla slaytlar ve soru çözümleriyle öğrencileri desteklediler...En önemlisi velilerin eğitilmesi bilgi sahibi olmaları...öncelikle ders saatlerinin az olması fen bilimleri dersi öğrenciler için yetersizdi. Böyle bir derse az saat verilmesi sadece anlatım yapmaya yeter online deneyler yapmaya ya da simülasyon gösterimleri yapmaya vakit kalmaz. Bu nedenle bu derslerin ders saatin artırılması gerektiğini düşünüyorum.

İ5:....notlar çıkardı öğretmenimiz ya da kendini videoya çekip whatsapp üzerinden yolladı...tabi ki mesela internet zor çekti internetten düştüler girdiler çıktılar bekleme odasına. Onun dışında bazı veliler bilinçsiz olduğu için telefonla ulaşamadık böyle durumlar oldu tabi. Kısa süreli öğretmen aynı konuyu tekrar etmek zorunda kalıyor doğal olarak yeni konuya geçme süreci zorlaşıyor. ses görüntü donması olabiliyor. Ders süresi yarım saat olduğu için bir dezavantaj oldu tabi.

Yöneticilerin açıklamalarına göre kendi okullarında uygulanan uzaktan eğitimde teknik sorunlar, velinin bilinçsiz olması, öğrencinin ev ortamında bulunması gibi durumlarla karşılaşmıştır ve bu durumlar eğitimi sekteye uğratmıştır. Ayrıca yöneticiler, ders sürelerinin yaşanan teknik sorunlar ile kısaldığı ve öğretmenlerin dersleri yetiştirme konusunda zorlandığını ifade etmişlerdir.

4.4.5.4. Tema 4

Uzaktan eğitimin zayıf ve güçlü yanlarının neler olduğunu düşünüyorsunuz?

Tablo 4.63

Uzaktan Eğitimin Avantaj ve Dezavantajları Temasına Göre Kodlar

TEMA		KODLAR	N
Uzaktan Eğitimin Avantaj Ve Dezavantajları	Avantajları	Zaman mekân sınırlaması yok (İ1, İ2, İ3, İ4, İ5) Daha kolay (İ1, İ4) Teknolojik çağa ayak uydurmak (İ1 İ2, İ4) Pandeminin yayılmasını engelledi (İ3) Okula ekonomik katkı (İ3) Öğrencilerde özgüven artışı (İ3) Akran zorbalığı azaldı (İ3) Yeni programlar öğrenildi (İ4) Araştırma becerileri gelişti (İ5) Kar Tatili olmayacak (İ5)	5
	Dezavantajları	Fırsat eşitsizliği (İ1, İ4) Bilgisayar kullanımı yetersizlikleri (İ1) Bilinçsiz veli (İ1, İ2, İ4, İ5) Etkileşim zayıf (İ1, İ2, İ3, İ4) Teknik problemler (İ2, İ3, İ5) Altyapı sorunları (İ2, İ3, İ4, İ5) Maddi yetersizlikler (İ2, İ4) Sınıf Yönetimi (İ3, İ4) Zaman Yönetimi (İ3) Donanım eksikliği (İ3, İ4) Ders kaydetme özelliğinin olmaması (İ3)	

Yöneticiler uzaktan eğitimin avantajlarının ve dezavantajlarının neler olduğu hakkında birçok farklı açıklamalarda bulunmuşlardır. Aşağıda yöneticilerin açıklamalarından alıntılar yapılmıştır.

İ1: mekân sınırlaması yok. Öğrenciler istedikleri ortamda istediği şekilde bu eğitime dahil olabiliyorlar. Eğer internete ulaşım imkânı varsa bazen okula ulaşmaktan internete ulaşmak daha kolay olabiliyor. Öğrencilere günümüz teknoloji çağında bilgisayarla ve uzaktan eğitim yoluyla bu teknolojik sürecin içine dahil etmiş oluyoruz.....Olumsuz taraflarında da öğrenciler açısından fırsat eşitliği sağlamadığını

düşünüyorum..... velilerin bu anlamdaki eksik bilgileri diyebilirim.

İ2:güçlü yanlarından bahsedecek olursak zaman ve mekân tanımaması istediğimiz zaman hemen bir 21. Yydayız. İletişim araçlarımız çok kuvvetli.....Zayıf yönü teknik problemler her öğrenciye ulaşamama maddi fiziki altyapıdan dolayı. Birebir yüz yüze eğitim gibi etkileşimin olmaması, velilerin yeterince ciddiye almamaları. Süpürge çalıştıran müzik dinleyen velilerimiz oluyor bunlar olumsuz yanları.

İ3: eğitim öğretimin denetlenmesi sınıf yönetimi zaman yönetimi konusunda zayıf bir eğitim modeli teknik altyapının iyileştirilmesi kısmında yaşadığımız sorunlar. Okul yetersizlikleri teknik altyapı ve donanım eksikliği.....Güçlü yanlarına baktığımızda pandemi noktasında baktığımızda pandeminin yayılmasının önüne geçilmesinde katkı sunuyor... zaman noktasında esnek zaman ve mekân noktasında fiziki anlamda olanak sağlıyor. Okulun ihtiyaçları maddi kaynaklı artılar sağlıyor. Okul yok enerji tasarrufu var fiziki yetersizlikler göz önüne getirilmiyor. Öğrenci noktasında okul masrafları yarı yarıya inmiş durumu kantin giyim kuşam ailelere pozitif katkı sağlıyor...Sosyal olan öğrenciler sınıf içinde kendilerini gerçekleştiremiyordu ama bu durumda gerçekleştirme imkânı buldular. Sınıf içinde pasif arka sıradaki öğrenciler ön sırada kendilerini gerçekleştirme özgüven konusunda öne çıktılar eğitime biber bir dahil olmaya başladılar. Örgün eğitimde onlardan bir performans beklenmiyordu. Onun dışında akran zorbalığı gibi rehberlik alanına yönelik problemler yaşanmıyor.

İ4: ...Fakat doğudaki köylerde yaşayan öğrencileri düşündüğümüzde köylerinde elektrik su bile olmayan öğrenciler var. denetlenebilirlik çok az. Uzaktan eğitimde denetlemek yalnızca veliyle mümkündür. Öğretmenler öğrencilere görüntü ve sesle ulaşabilirler fiziki ya da başka türlü ulaşmak mümkün değildir...İşin kısası zaman mekân sınırlaması yok. Ebanın ilk zamanlarında takılmalar olduğundan derslerini yapamıyorlardı. Özellikle fen ve matematik öğretmenlerimiz bu saatlerin dışında zoom üzerinden telafi dersleri yaptılar. Bu iyi bir şey. Bir de şu var biz dahil yeni programlar öğrendik zoom, eba, Google meet gibi artık tüm öğretmen camiası öğrenciler öğrendik. Teknolojik anlamda da iyileştirme oldu.

İ5: zayıf yanları dezavantajlı çocuklar için ya da bilinçsiz velilere sahip olan çocuklar için dezavantajı oldu tabi. Teknik sorunlar da olmadı değil altyapıdan kaynaklı sorunlarla da karşılaşıldı normal duruma geçtiğimiz zaman kar tatili olduğu zaman artık tatili olmayacak uzaktan eğitim olacak. Öğrencilerin araştırma becerilerini geliştirilmiş olabilir. Ayrıca zaman mekân sınırlaması olmadığından öğrenciler ve öğretmenler o an neredeyse derse katılım sağlayabiliyorlar.

Yöneticilerin açıklamalarına bakıldığında uzaktan eğitimin zaman ve mekân tanımaması en büyük avantajlarından görülmektedir. Tüm yöneticilerin “zaman ve mekân sınırlaması yok” kodunu kullandıkları görülmektedir. Ayrıca uzaktan eğitim yönteminin kullanımı öğretmen ve öğrencilerin çağa ayak uydurup teknolojinin eğitime entegre edilmesini sağlamaktadır. Süreç içerisinde karşılaşılan altyapı, internet sorunları uzaktan eğitimin dezavantajlarından olup eğitim ve öğretimi sekteye uğratmaktadır. Yöneticilere göre uzaktan eğitimin sürecinde velilerin bu konuda yeterli bilgiye ve sorumluluğa sahip olmamaları uzaktan eğitimi olumsuz etkilemektedir.

4.4.5.5. Tema 5

Uzaktan eğitimde yapılması istenilen değişiklikler nelerdir?

Tablo 4.64

Yapılması İstenilen Değişiklikler Temasına Göre Kodlar

TEMA	KODLAR	N
Yapılması İstenilen Değişiklikler	Teknik problemler giderilmeli (İ1, İ2, İ5) Ders süresi artmalı (İ1, İ3, İ4, İ5) Velilere eğitim verilmeli (İ1, İ4) Altyapı problemleri giderilmeli (İ2, İ4, İ5) Sınıf mevcutları azaltılmalı (İ3) Öğrenci ve öğretmenlere eğitim verilmeli (İ3, İ4) Fırsat eşitliği sağlanmalı (İ4) EBA Destek noktaları artırılmalı (İ5)	5

Yöneticiler uzaktan eğitim sürecinde yapılmasının gerekli olduğu değişiklikleri açıklamışlardır, Tablo 4.64 yöneticilerin açıklamaları doğrultusunda oluşturulmuştur. Aşağıda yöneticilerin açıklamalarından alıntılar yapılmıştır.

İ1:...sistemsal problemlerin bir an önce çözüme kavuşmasını dilerdim çünkü. Eba üzerinden başka hesaplar yoluyla sisteme çalışırken zaten yarım saat olan ders süresinin yarısı derse bağlanabilmekle geçiyor olması bence uzaktan eğitimin telafi edilmesi gereken bir yönü. Bu süreçte yine uzaktan eğitim yoluyla olmaya çalışsa da ya okullarda yöneticilerle sosyal mesafe kurallarına dikkat ederek çocukların EBA'ya ya da derse nasıl ulaşabileceğinin kademeli olarak velilere anlatılıp bilgi verilmesi çünkü bu teknolojiyi kullanamayan insanlar derse katılmak için zaman kaybediyorlar bu sürekli yaşanıyor.....

İ2: ...öncelikle teknik altyapının değişmesini isterdim. Türkiye'deki öğrenci sayımız

belli bunların hepsinin aynı anda gireceğini düşünerek kapasite güçlendirme çalışmaları yapılabilir.

İ3: sınıf mevcutları azaltılmalı çünkü geri dönüt noktasında sıkıntılar yaşandığı için zaman kaybı oluyor bu da öğrencilerin öğrendi öğrenmedi konusunda eksikliklere yol açıyor. Fen bilgisi ders sayısı yetersiz artırılmalı. Yüz yüze eğitimde belirlenmiş ama uzaktan eğitimde bu geçersiz. Hem öğretmen hem de öğrencilere uzaktan eğitimle ilgili bilgilendirilme yapılmadan bu süreç dahil edildi.

İ4: özellikle veli eğitimi, öğrencilerin kontrolü ve denetimi için. Bir öğrenciye ödev verildiğinde öğrenci yapmıyorsa ve veli takip etmiyorsa velilerin bilinçlendirilmesi gerekir... ..Öğretmen veli ve öğrencilere hizmet içi eğitimlere ihtiyaç var. Ders saatlerinin artırılması gerekmektedir... Teknik altyapımız iyi değil. Aynı zamanda en önemli kısım fırsat eşitliğinin sağlanması gerekiyor. Türkiye’deki hiçbir öğrenci aynı değil ama aynı fırsata sahip olabilmelidir.

İ5: Herhangi bir il herhangi bir yer kullanılmayan bir yer için eba destek noktaları yapılabilir. İlçe Bence uzaktan eğitimin kullanımı için veli ve öğrencilere seminer tarzı bir şeyle öğretim sağlanmalı bence. Hiç değilse altyapı problemleri en aza indirgenip tüm öğrencilerin derslere girilmesi sağlanmalı. Ders sürelerinin çoğu bu teknik sorunlarla azaldığı için ders saati ve sayısı artırılmalı bence.

Yöneticilerin açıklamalarına göre uzaktan eğitimin istenilen şekilde ilerleyebilmesi için öncelikle teknik sorunlar ve altyapı sorunlarının giderilmesi gerekmektedir. Ayrıca yöneticiler mevcut ders saatlerinin yeterli olmadığını ders sayısı ve saatlerinin artırılması gerektiğini düşünmektedir. Yöneticiler tarafından en çok tekrarlanan kod “ders süresi artmalı” kodu olmuştur.

4.4.5.6. Tema 6

Yüz yüze eğitime geçildiğinde uzaktan eğitime devam edilmeli midir?

Tablo 4.65

Uzaktan Eğitimin Sürekliliği Temasına Göre Kodlar

TEMA		KODLAR	N
Uzaktan Eğitimin Sürekliliği	İsterdim	Toplantı (İ1) Teknoloji Çağı (İ1, İ5) Deneme Sınavları (İ1, İ4) Soru Çözümleri (İ1, İ2, İ4) Ek Ders (İ2, İ3, İ5) Ödev Kontrolü (İ3, İ4) Taşınabilir Öğrenciler (İ4) Hibrit Eğitim (İ4)	5

Yöneticilerin uzaktan eğitimin sürekliliğine ilişkin yaptıkları açıklamalar doğrultusunda yukarıdaki tablo oluşturulmuştur. Aşağıda yöneticilerin açıklamalarından alıntılar yapılmıştır.

İ1: toplantı ya da ayda bir sürecin unutulmaması ve devam etmesi adına yapılabilir ama ben hiçbir şart ve koşulda sınıfın sınıf ortamının yerini tuttuğunu düşünmüyorum ama artık teknoloji çağındayız bunu da es geçmek istemiyorum öğrencilerimizi deneme sınavları, testler atıyorum 10 günde bir online olarak yapabiliriz internet üzerinden bu hayatımızın odak noktası değil de etrafında planladığımız etkinlikler denemeler soru çözümleri vesaire.....

İ2: Öğretmenlerimizin gönüllülük esasına göre size destek ek ders yapabiliriz vesaire gibi çocukları destekleyici dersler yapılabilir. Soru çözümü yapılabilir.

İ3: Yapılamayan kaçırılan verimli olmayan dersin canlı dersle telafisinin yapılabileceğini düşünüyorum... Öğrenciler ödevlerini yaparken eksikliklerini tamamlarken yaşadığı sıkıntıları uzaktan eğitim yoluyla bir bilenle irtibata geçerek anında çözüm ve yol gösterici ip uçları sunabilir... Derslere oluşan ön yargıların kırılmasında etken eksik öğrenmeler ve hazırbulunuşluk noktalarının kapatılmasında çok önemli.

İ4: Taşınabilir öğrenciler için köyünden buraya getirmek çocukları yorar milli eğitime fazladan hizmet alınımına neden olur. Biz bunu evden de yapabilir... Soru çözümü ödev kontrolü testler online deneme sözlü gibi şeylerde uzaktan ders yapılabilir. Bunu düşünüyorum destekliyorum hibrit eğitimin olmasını destekliyorum.

İ5: kesinlikle hayatımızda olmalı. Artık dünya teknolojiye evrilmeye başladı...Kar tatili gibi durumlarda uzaktan eğitim olabilir derslerinden geri kalmamış olur

çocuk Yüz yüzenin yanında uzaktan eğitim zor durumlarda çocukların geri kaldığı durumlarda öğrenci talep edecek 1 ay rapor aldı derslerinden geri kaldı..... Bu tarz şeylerde eksik kapatmış olacak. Evde eğitim gibi hani özel ders gibi hem de dezavantajlı öğrenciler için güzel olur.

Yöneticilerin açıklamalarına göre uzaktan eğitim, eğitimin bir parçası olarak yüz yüze eğitimle birlikte yürütülmesi gerekmektedir. Çağımızın getirdiği yeniliklere açık olunmalı ve uzaktan eğitim geliştirilerek kullanılmalıdır. Yöneticilere göre, uzaktan eğitim; öğrencilerin eksik öğrenmelerinin tamamlanmasında, soru çözümü, deneme, ödev gibi öğrenci ve öğretmenin yüz yüze olmasını gerektirmeyeceği durumda kullanılmalıdır. Ayrıca yöneticilerin hiçbiri “uzaktan eğitime devam edilmesini istemezdim” açıklamasında bulunmamıştır.



BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölüm içerisinde, araştırma bulgularından elde edilen sonuçlar, sonuçlara yönelik tartışma ve önerilere yer verilmiştir.

5.1. SONUÇ VE TARTIŞMA

Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersi hakkında yapılan çıkarımlar öğretmenler, öğrenciler, yöneticiler ve öğrenci velileri bakımından bu bölümde açıklanmıştır.

5.1.1. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Görüşlerine Yönelik Sonuçlar

Fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersi hakkındaki görüşlerine yönelik yapılan nicel analiz sonucunda cinsiyetin anlamlı bir fark oluşturmadığı gözlemlenmiştir ($p=0,400>0,05$). Bu sonuç cinsiyet ayrımı olmadan uzaktan eğitimin fen bilimleri öğretmenleri üzerinde ortak bir etkinin yansıması olarak kabul edilebilir. Benzer bir şekilde Javier'in (2020) çalışmasında, Filipinli dil öğretmenleri arasında, erkek ve kadın öğretmenlerin Filipince konusunun çevrimiçi öğretime yönelik tutumlarında anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya çıkmıştır. Ancak bazı çalışmalarda uzaktan eğitimde cinsiyetin anlamlı bir fark oluşturduğu görülmektedir (Graham & Jones, 2011; Fidan 2016). Bu sonuç yapılan araştırmalarda cinsiyet açısından farklı sonuçlar elde edildiğini ortaya koymaktadır. Fen bilimleri öğretmenlerinin eğitim düzeylerinin bir etken olup olmadığı araştırılmış ve eğitim düzeylerinin fen bilimleri dersinde uygulanan uzaktan eğitimin fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerine etkisi olmadığı saptanmıştır ($P=0,107>0,05$). Uzaktan eğitim, lisans ve yüksek lisans mezunu öğretmenlerin üzerinde aynı etkiyi bırakmıştır. Çalışılan kurumun etkili olup olmadığı araştırıldığında uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersine yönelik görüşlerin arasında anlamlı bir fark olmadığı gözlemlenmiştir ($P=0,808>0,05$). Hizmet süresinin etkili olup olmadığı analiz edildiğinde, hizmet süresinin fen bilimleri öğretmenleri görüşlerinde anlamlı bir fark yaratmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($P=0,808>0,05$). Ankete katılan öğretmenler genellikle 1-3 yıl ve 4-9 yıl tecrübeye sahip öğretmenler olduğundan uzaktan eğitime ait görüşleri farklılık göstermemektedir.

Fen bilimleri öğretmenlerine yöneltilen anket sorularında “Fen bilimleri dersi için tüm öğrenciler uzaktan eğitimde eşit şansa sahiptir.” Maddesine fen bilimleri öğretmenlerinin

%59,23 oranında kesinlikle katılmıyorum ifadesini işaretledikleri tespit edilmiştir. Yani fen bilimleri öğretmenleri büyük oranda öğrencilerin uzaktan eğitimde eşit şansa sahip olmadıklarını düşünmektedir. En fazla katıldıkları anket maddesi ise “Fen bilimleri dersinde, uzaktan eğitimle teknoloji etkin bir şekilde kullanılır.” olmuştur. Fen bilimleri öğretmenleri uzaktan eğitimde kullanılan materyallerin, uygulamaların, çevrimiçi sitelerin, teknolojik araç-gereçlerin eğitimde teknolojiyi artırdığını düşünmektedir. “Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitim ile öğrencilerin gelişimi daha kolay takip edilebilir.” Maddesine fen bilimleri öğretmenlerinin %0,77’sinin kesinlikle katılıyorum ifadesini işaretledikleri tespit edilmiştir. Ankete katılan fen bilimleri öğretmenlerinin çoğunluğu yüz yüze eğitimde öğrencilerin daha kolay takip edileceğini düşünmektedir. “Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitim, ülkemiz şartlarında sağlıklı bir şekilde uygulanır.” Maddesine fen bilimleri öğretmenlerinin hiçbiri kesinlikle katılıyorum ifadesini işaretlememiştir. Ülkemizde yapılan uzaktan eğitim bazı öğrencilerin sosyoekonomik durumları, internet altyapısı, teknolojik araç gereçlere ulaşımı gibi etkenlerden etkilendiğinden ülkemiz şartlarında bazı bölgelerde sağlıklı bir şekilde uygulanamamaktadır. “Uzaktan eğitimde laboratuvarın bulunmaması fen bilimleri dersini olumsuz etkiler.” Anket maddesine ankete katılan öğretmenlerden %0,77’si kesinlikle katılmıyorum ifadesini işaretlemiştir. Yani ankete katılan öğretmenler laboratuvarın fen bilimleri dersi için önemli olduğunu, uzaktan eğitimde laboratuvar olmadığından fen bilimleri dersinin doğasıyla örtüşmediğini düşünmektedir. Sarıoğlu, Altaş ve Şen (2020), fen bilimleri öğretmenleri ile yaptıkları araştırmada benzer olarak yüz yüze eğitimde deney yapmanın uzaktan eğitime göre daha etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. “Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitim, eğitimde kaliteyi artırır.” Maddesine fen bilimleri öğretmenlerinin %0,77’si kesinlikle katılmıyorum ifadesini işaretlemişlerdir. Genel olarak ankete katılan fen bilimleri öğretmenleri uzaktan eğitimin eğitimde kaliteyi artırdığını düşünmemektedir. “Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitim ile işlenen dersler yüz yüze eğitim kadar etkilidir.” İfadesine fen bilimleri öğretmenlerinin %0,77’sinin kesinlikle katılmadığı görülmektedir. Yani fen bilimleri öğretmenleri yüz yüze eğitimi uzaktan eğitime göre daha etkili bulmaktadır. Benzer şekilde Keskin ve Derya (2020), araştırmalarında uzaktan eğitime göre yüz yüze eğitimin daha etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. “Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde karşılaşılan sistemsel hatalar derslerde geri kalmaya neden olur.” Maddesine fen bilimleri öğretmenlerinin %56,92’si katılıyorum ifadesini işaretlemişlerdir. Yani bu durumdan altyapı, internet problemleri, EBA ve zomdan kaynaklı problemler fen bilimleri dersinde ilerlemeyi yavaşlatarak yıllık planların daha gerisine düşmeye neden olmaktadır sonucu çıkartılabilir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersi hakkındaki görüşlerine yönelik yapılan içerik analizine göre; öğretmenler dijital ortamda kendilerini genellikle video izleyerek ve deneme yanılma yöntemiyle geliştirmişlerdir. Ancak uzaktan eğitimle ilgili özellikle sürecin en başında herhangi bir hizmet içi eğitimin olmayışı öğretmenlerin bu sürece uyum sağlamasını zorlaştırmaktadır. Öğretmenler hizmet içi eğitimin önemini vurgulamış ve uzaktan eğitimle ilgili seminerler düzenlenip öğretmenlerin katılması gerektiğini söylemişlerdir. Genç öğretmenler teknolojiye daha yatkın olsa da özellikle emeklilik yaşı gelmiş olan öğretmenler dijital ortamda ders vermekte zorlanmaktadır. Bu nedenle öğretmenlere uzaktan eğitim ile ilgili hizmet içi eğitimlerin yaygınlaştırılması gerekmektedir. Benzer şekilde Burke ve Dempsey (2020), yaptıkları çalışmada İrlanda’da öğretmenlerin donanım, yazılım ve teknoloji gibi uzaktan eğitimde kullanılması gereken becerilere sahip olmadıkları rapor edilmiştir. Fen bilimleri öğretmenleri uzaktan eğitim ile sanal laboratuvarları daha etkin kullanmaya başlamışlardır. Sanal laboratuvarların kullanımı, yüz yüze eğitimde malzeme eksikliği veya tehlikeli deneyler kategorisinde olan deneylerin dahi yapılmasına olanak sağlamıştır. Ayrıca bakanlığın Fatih Projesi kapsamında oluşturduğu EBA uzaktan eğitimden önce aktif kullanılsa da uzaktan eğitim ile EBA’nın aktif kullanımı sağlanmış ve içeriklerinden yararlanılmıştır. EBA’nın uzaktan eğitimle aktif kullanılmasının nedenleri arasında öğretmenin öğrencilere online test, ödev, sınav gönderimi yaparak bunların sonuçlarını yine online olarak takip edebilmesidir. Tutar (2015), yaptığı çalışmada, öğretmenlerin EBA’yı sıklıkla kullanmadıkları sonucuna varmıştır. Pandemi sonucunda uzaktan eğitime geçilince öğretmenler EBA’yı aktif kullanır hale gelmişlerdir. Bu aktif kullanımın sonucu olarak; uzaktan eğitim sürecinde 23 Mart-30 Nisan 2020 tarihleri arasında EBA’nın 1,2 milyar kez tıklandığı açıklanmıştır (MEB, 2020b). Öğretmenler ayrıca uzaktan eğitim ile bilgisayar kullanımı gibi teknik durumlarda bir sorunla karşılaştıklarında eskisinden daha hızlı çözüme vardıklarını ifade etmektedirler.

Fen bilimleri öğretmenleri uzaktan eğitimdeki en büyük sorunun altyapı eksikliği olduğunu düşünmekte ve uzaktan eğitimin amacına ulaşması için altyapı sorunlarının çözülmesi gerektiğini düşünmektedir. Altyapı problemleri, öğrencilerin ve öğretmenlerin derse bağlanma sorunlarına ve dersteyken internet bağlantının kopmasına neden olmaktadır. Zaten 30 dakika olan ders süresinin bir kısmı derse bağlanmak için harcanmakta, geri kalan kısımda ders işlenmektedir. Ders süresinin azalması, kazanımların vaktinde verilmesini engellemekte ve derslerde geri kalmaya neden olmaktadır. Ayrıca bağlantı problemleri öğrencilerin derse odaklanmalarını zorlaştırmaktadır. Uzaktan eğitim sürecinde iletişim problemleri ve diğer

sorunlar uzaktan eğitim sürecinin amacına ulaşmasını engelleyerek öğrenmeleri olumsuz etkiler ve öğrencilerin akademik başarılarını düşürür (Yılmaz ve Güven, 2015).

Fen bilimleri öğretmenlerine göre Türkiye'deki uzaktan eğitim sürecinin en büyük sorunlarında biri de ailelerin sosyoekonomik durumlarıdır. Özellikle kırsal kesimlerde eğitimde fırsat eşitsizliği daha net anlaşılmaktadır. Kırsal kesimde çalışan öğretmenlerin açıklamalarına göre sınıf mevcudunun büyük bir kısmı derse giriş yapamamaktadır. Çünkü öğrencilerin derse girebilmesi için gerekli olan bilgisayar, telefon, tablet gibi dijital ekipmanın yokluğu ve internet altyapısının olmayışı bu durumu olumsuz etkilemektedir. Uzaktan eğitim sürecinin istenen başarıyı elde edebilmesi için tüm öğrencilere ulaşmak gerekmektedir. Bu nedenle eğitimdeki fırsat eşitsizliğinin giderilmesi süreci, hızlandırılarak devam etmelidir. Uzaktan eğitimde velilere büyük sorumluluk düşmektedir. Uzaktan eğitimde öğretmenin öğrenciyi denetlemesi zor olacağından bu görev veliye aittir. Bu nedenle velilerin bu konudaki sorumluluğunu bilmesi gerekmektedir. Bayburtlu (2020), yaptığı çalışmada uzaktan eğitimde veli takibinin önemli olduğu sonucuna ulaşmıştır. Veli bilincini artırmak için seminerler, online toplantılar düzenlenmelidir. Uzaktan eğitim konusunda yeterli bilgi ve tecrübeye sahip olmayan veliler için EBA ve dijital araçlarının kullanılması hususunda gereken bilgiler verilmelidir (Arslan, Arı ve Kanat, 2021). Öğretmenlerin açıklamalarına göre Mart 2020'de başlayan uzaktan eğitim süreci başlarda daha sorunlu olsa da süreç içerisinde geliştirilmiştir. Sistem, uzaktan eğitim sürecinin en başında yalnızca EBA üzerinden yürütülüyordu. Sisteme Türkiye'deki tüm öğrenci ve öğretmenler aynı anda giriş yaptıklarından EBA'nın çökmesi sorunuyla karşılaşılıyordu. Zaman içerisinde ZOOM, Google MEET gibi görüşme programları da sürece dahil edildiğinden bu tip sorunların giderilmesi sağlanmıştır. Uzaktan eğitimin zamandan ve mekândan bağımsız oluşu en büyük avantajları arasında yer almaktadır. Özellikle taşınabilir öğrencilerin hava şartlarının elverişsiz olduğunda okula gelmeyişi eğitim- öğretimi sekteye uğratmaktadır. Ancak uzaktan eğitim ile hava şartları eğitim-öğretim için engel oluştursa bile online olarak öğrenci ve öğretmenler bir araya gelecek ve eğitim kesintisiz bir şekilde devam edecektir. Uzaktan eğitim ile merkezi sınavlara yönelik daha çok soru, test çözülmekte ve öğrencilerin akademik olarak ilerlemesi sağlanmaktadır. Benzer olarak Doğan ve Koçak (2020) araştırmasında uzaktan eğitimin ekonomik olması, zamansız ve mekânsız olması, eğitimi sekteye uğratmaması, bilgiye kolay ulaşılabilirliği nedeniyle olumlu özelliklere sahip olduğunu ifade etmiştir. Ancak özellikle fen bilimleri dersi yaparak yaşayarak öğrenilmesi gereken bir ders olduğundan uzaktan eğitim fen bilimleri dersinin doğasına uymamaktadır. Öğrencilerin fen bilimleri dersini anlayabilmeleri için laboratuvar ortamında deneyleri kendileri gerçekleştirmeli, gözlem yapmalı ve sonuçlara ulaşmalıdır. Ayrıca uzaktan eğitimin öğretmen

tarafından denetlenebilirliği zor ve öğretmen-öğrenci arasındaki iletişim zayıf olduğundan bazı sorunlarla karşılaşmaktadır. Bu sorunlardan biri öğrencilerin kamera ve sesi kapatıp ekrandan uzaklaşması ve dersi dinlememesidir. Öğrencilerin uzaktan eğitimde pasif kalması da öğrenmeyi etkileyen diğer unsurlardandır. Ayrıca öğrencilerin ev ortamında, ailesiyle aynı odada olması derse odaklanmasını zorlaştırmaktadır. Öğrenciler günde en az 7 ders saati ekran başında olduklarından öğrencilerin derse karşı motivasyonları azalmaktadır. Bu sonuca benzer bir sonuç Sintema (2020) ile benzerlik göstermektedir. Sintema (2020), öğrencilerin performans düşüklüğünün sebebini öğretmen-öğrenci arasındaki iletişim becerilerinin düşük olmasına bağlamaktadır. Özgöl, Sarıkaya ve Öztürk (2017), yaptıkları araştırmada bu çalışmadaki sonuçlara paralel olarak, uzaktan eğitimdeki dezavantajlar arasında öğretmenlerin öğrencilerden dönüt alamaması, aralarındaki iletişim sorunları ve öğrencilerin bilgisayar ve internete erişememesini göstermişlerdir. Fen bilimleri öğretmenleri süreç bittiğinde de özellikle konuların yetişmediği durumlarda uzaktan eğitime devam edilmesi gerektiğini düşünmektedirler. Uzaktan eğitimin yüz yüze eğitime entegre edilerek telafi dersleri, riskli deneyler için kullanılabilmesi gerektiği düşünülmektedir. Böylece telafi dersleri için okula gidilmeyecek, her katılımcı bulunduğu ortamda derse katılacaktır. Bu da uzaktan eğitimin kullanılabilirliğini göstermektedir. Bazı öğretmenler ise fen bilimleri dersinde kesinlikle kullanılmaması gerektiğini, fen bilimleri dersinin laboratuvar ortamında yaparak yaşayarak işlenmesi gerektiğini düşünmektedirler.

5.1.2. Öğrencilerin Görüşlerine Yönelik Sonuçlar

Ortaokul öğrencilerinin uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersi hakkındaki görüşlerine yönelik yapılan analiz sonucunda cinsiyetin anlamlı bir fark oluşturduğu gözlemlenmiştir ($P=0,048<0,05$). Bu fark kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre uzaktan eğitim hakkında daha olumlu düşüncelerinden kaynaklanmaktadır. Kaynar, Kurnaz, Doğrukök ve Barışık (2020), yaptıkları araştırmada cinsiyetin uzaktan eğitim hakkında ortaokul öğrencileri üzerinde anlamlı bir fark yaratmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Bahsi geçen sonuç bu araştırmayla ters düşmektedir. Bu durum uzaktan eğitimin öğrenciler üzerindeki etkisinin araştırıldığı çalışmalarda farklı sonuçlar elde edildiğini göstermektedir. Ortaokul öğrencilerinin sınıf düzeylerinin uzaktan eğitime ait görüşlerine bir etkisi olup olmadığı incelendiğinde $P=0,052>0,05$ bulunduğundan sınıf düzeylerinin bir etken olmadığı saptanmıştır. Uzaktan eğitim tüm sınıf düzeylerindeki öğrenciler üzerinde aynı etkiyi bıraktığından, sınıf düzeyi uzaktan eğitime ait görüşlerde anlamlı bir farklılık oluşturmamaktadır.

Anket sorularına verilen cevaplar incelendiğinde; “Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersine bağlanabilme imkanlarım vardır.” maddesine öğrencilerin %45’i katılıyorum, %43,57’si kesinlikle katılıyorum ifadesini işaretlemişlerdir. Bundan da anlaşılağı üzere ankete katılan öğrencilerin büyük bir kısmı canlı derslere katılmaktadır. “Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitim yüz yüze eğitimden daha yararlıdır.” Anket maddesine öğrencilerin %1,43’ü katılıyorum, %2,14 ü kesinlikle katılıyorum ifadesini işaretlemişlerdir. Yani öğrencilerin az bir kısmı uzaktan eğitimin daha yararlı olduğunu düşünmektedir. Kaynar, Kurnaz, Doğrukök ve Barışık (2020), Yaptıkları araştırmada öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik görüşleri incelendiğinde uzaktan eğitimin yüz yüze eğitime göre daha az yararlı olduğu, eğitimin daha iyi bir hale gelmesi için yüz yüze eğitimin gerekli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. “Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitimle teknolojiyi etkin bir şekilde kullanırım.” Maddesine öğrencilerin çoğunluğunun katıldığı gözlemlenmiştir. Arat ve Bakan (2011), yaptıkları çalışmada uzaktan eğitimin öğrencilere iyi bir teknolojik altyapı sağladığı sonucuna ulaşmışlardır. “Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitim yüz yüze eğitime göre daha eğlencelidir.” Maddesine öğrencilerin katılıyorum ve kesinlikle katılıyorum ifadelerini %5,71 oranla işaretlediğı görülmektedir. Öğrenciler yüz yüze eğitimi daha eğlenceli bulmalarının sebebi öğretmenleriyle ve arkadaşlarıyla fiziksel olarak aynı ortamda bulunmaları ve daha sosyal bir etkileşim ortamı içinde bulunmalarından kaynaklanmaktadır. “Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde öğretmenimden daha hızlı dönüt aldığımndan derse karşı motivasyonum artar.” Maddesinde öğrencilerin %29,29’u kararsızım ifadesini işaretlemiştir. “Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde ders işlerken dikkatim dağılmaz.” Anket maddesine öğrencilerden hiçbirisi kesinlikle katılıyorum ifadesini işaretlememişlerdir. Bunun nedeni özellikle kırsal kesimlerde öğrencilerin ev ortamında, çoğunlukla aileyle aynı odayı paylaşmaları, kendinden küçük kardeşlerin ders sırasında dikkatini dağıtmaları, sürekli aynı ortamda bulunmanın verdiği sıkıntıdan dolayı dikkatlerinin dağılması olabilir. Yine Kaynar, Kurnaz, Doğrukök ve Barışık (2020), yaptıkları çalışmada öğrencilerin çoğunluğu ödevlerini ev ortamında yapmaları ödev yapmayı zorlaştırmadığını düşünmektedir. Bu durum bu araştırmada ulaşılan sonuçlarla ters düşmektedir. “Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitimin olumsuz yanlarından çok olumlu yanları vardır.” Maddesine öğrencilerin %47,14’ü katılmıyorum ve kesinlikle katılmıyorum ifadelerini işaretlemişlerdir. Yani öğrencilerin uzaktan eğitimin olumsuz yönlerinin daha fazla olduğunu düşünmektedir. Bunun nedeni fen bilimleri dersinde laboratuvarın bulunmaması, etkinliklerin yapılamaması, sosyal bir etkileşimin bulunmaması düşünülmektedir.

Anket sorularının geneline bakıldığında öğrencilerin uzaktan eğitimde fen bilimleri derslerine büyük oranda katıldığı, teknolojinin uzaktan eğitimle birlikte daha etkili kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitim yönteminin kullanımı laboratuvar ortamında deney yapılmasını engellediğinden dolayısıyla fen bilimleri dersinin özüne aykırı olduğundan öğrencilerin uzaktan eğitimin olumsuz yanlarının daha fazla olduğunu düşünmektedir. Ancak Yılmaz ve Özkan (2014), yaptıkları araştırmada öğrencilerin laboratuvar ortamında deney yapmamasının ders başarılarında herhangi bir engele neden olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Yine de laboratuvar kullanımı öğrencilerin derse olan ilgi ve tutumlarını artırdığından daha fazla kalıcı öğrenmeler sağladığı, öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor gelişimlerini desteklediği göz ardı edilmemelidir (Yazıcı & Kurt, 2018).

Ortaokul öğrencilerinin uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersi hakkındaki görüşlerine yönelik yapılan içerik analizine göre; öğrenciler dijital ortamda özellikle bilgisayar kullanma becerilerini geliştirmişlerdir. Uzaktan eğitim pandemi nedeniyle daha aktif kullanılmaya başlandığında öğrenciler derslerine bilgisayar, telefon ve tableten devam etmişlerdir. Bu nedenle herhangi bir teknik sorunla karşılaştıklarında bu sorunu kendileri çözmüşlerdir. Bu gibi durumlar öğrencilerin bilgisayar kullanma becerilerinin artmasını sağlamıştır. Bozkurt (2020), pandemi sürecinde uzaktan eğitim ile yürütülen derslerde öğrencilerin teknolojiye çokça yararlanılması gerektiğine ve dijital becerileri ile dijital yeterliliklerinin geliştirilmesi gerektiğini açıklamıştır. Ayrıca öğrenciler interneti derse girmek, ödev ve araştırma yapmak için kullandıklarından interneti daha verimli kullandıklarını açıklamışlardır. Öğrenciler uzaktan eğitim ile daha fazla test çözdüklerini ifade etmişler ve merkezi sınavlara daha hızlı hazırlandıklarını dile getirmişlerdir. Bu durum ile uzaktan eğitimin yüz yüze eğitime göre daha hızlı ilerlediği sonucuna ulaşılabilmektedir. Bazı öğrenciler uzaktan eğitim ile edindikleri bilgi ve becerileri kendi başlarına hiç kimsenin yardımı olmadan, deneme yanılma yöntemiyle elde ettiklerini ifade etmiştir. Uzaktan eğitim gerçekleştirilmeden önce öğrencilere bu konuyla ilgili herhangi bir bilgi verilmediğinden özellikle başlarda öğrenciler zorluklarla karşılaşmışlardır.

Öğrenciler kendi okullarında uygulanan uzaktan eğitim programlarını değerlendirirken öğrencilerin en çok teknik sorunlarla karşılaştıkları görülmektedir. Teknik sorunların başında özellikle uzaktan eğitim sürecinin en başında sıkça karşılaşılan yoğunluk nedeniyle derslere girememe, dersten atma ve bağlantının kopması gelmektedir. Kan ve Fidan (2016), uzaktan eğitimdeki teknik sorunların internet, ses, görüntü, cihaz sıkıntısı olduğunu açıklamışlardır.

Bu durum öğrencinin derse odaklanmasını olumsuz etkileyerek derslerin verimsizleşmesine neden olmaktadır. Uzaktan eğitim ile 30 dakikaya düşürülen ders süresi

teknik sorunlar nedeniyle 25 dakikalara düşmekte bu durum da ders süresinin azalmasına neden olmaktadır. Bu nedenle teknik sorunların giderilerek derslerin daha verimli geçmesinin sağlanması gerekmektedir. Arat ve Bakan (2011)'a göre uzaktan eğitimde teknolojik altyapının iyi olması, klasik eğitimde öğrenci-öğretici etkileşiminin sağladığı avantajlardan yararlanabilmeyi sağlamaktadır. Öğrenciler özellikle fen bilimleri dersinde ders süresinin yetmediğini ifade etmişlerdir. Fen bilimleri dersinin ders süresinin az olması yapılacak online etkinlikleri, sanal deneyleri, test çözümünü olumsuz olarak etkilemektedir. Bu çalışmaya benzer bir şekilde, Karal, Çebi ve Turgut (2011), yaptıkları çalışmada uzaktan eğitimde karşılaşılan teknik sorunların öğrencilerin uzaktan eğitim için olumsuz bir algı oluşturduğu, öğrencilerin uzun derslerden sıkıldığı ve süreç içinde dikkatlerinin dağıldığı sonucuna ulaşmışlardır. Öğrencilerin açıklamalarına göre teknik sorunlar uzaktan eğitim sürecinin en başına göre azalarak devam etmiştir.

Bazı öğrenciler uzaktan eğitimin sıkıcı olduğunu dile getirmişlerdir. Bunun nedeni öğrencilerin gün boyu ekran karşısında olması, sosyalleşmenin olmaması, teneffüste arkadaşlarıyla vakit geçirememesi olarak düşünülmektedir. Erişti ve vd., (2008), uzaktan eğitimin, bireysel ders çalışmayı sevmeyen öğrenciler için sıkıcı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Uzaktan eğitim bazı öğrencilere göre zamandan kazanç sağlayarak daha fazla soru çözümünü sağlamaktadır. Yüz yüze eğitimde olduğu gibi öğrencinin erken kalkıp hazırlanması, okula gitmesi gerekmediğinden öğrenciler kalan zamanda daha fazla soru çözerek açıklarını kapatabilmektedir. Uzaktan eğitimin fen bilimleri dersindeki en büyük dezavantajlarından biri laboratuvarın olmayışıdır. Laboratuvarın olmaması öğrencilerin deney yapmasını engellemekte ve yaparak yaşayarak öğrenme sürecini olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle uzaktan eğitim ile işlenen fen bilimleri dersinde daha çok geleneksel yöntemde var olan ezber ağırlıklı bir öğretim söz konusudur. Pınar ve Dönel Akgül (2020), yaptıkları araştırmada ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri derslerinde, uzaktan eğitimde deney yapamamasının öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde olumsuz etkileri olduğunu sonucuna ulaşmışlardır.

Öğrenciler fen bilimleri dersinin daha eğlenceli geçmesi gerektiğini açıklamışlardır. Daha fazla deney, sanal laboratuvar kullanılması gerektiğini dile getirmişlerdir. Böylece eğitim tekdüzelikten çıkar ve öğrencilerin somuttan soyuta ilkesiyle öğrenimi sağlanmış olacaktır. Araştırmaya katılan öğrencilerden bazıları uzaktan eğitim süreci bittiğinde de uzaktan eğitime devam etme düşüncelerini açıklamışlardır. Uzaktan eğitimin yüz yüze eğitim ile devam etmesinin faydalı olacağını ifade etmişler ve uzaktan eğitimin telafi dersleri, soru çözümü ve sınava hazırlık gibi konularda devam etmesini istediklerini dile getirmişlerdir. Uzaktan eğitim ile akademik anlamda ilerlemek hızlı ve zaman kaybı olmadan merkezi sınavlara hazırlanmak

elverişli olabilmektedir. Bazı öğrenciler de yalnızca yüz yüze eğitimin devam etmesini, uzaktan eğitimin verimsiz olduğunu ifade etmişlerdir. Bu sonuç Özer (2020), çalışmasında elde ettiği sonuçla örtüşmemektedir. Özer (2020), uzaktan eğitim bazı dezavantajlara sahip olsa da öğrenciler uzaktan eğitimin ülkemizde sağlıklı bir şekilde devam ettiğini düşünmektedir. Ayrıca öğrenciler uzaktan eğitimin sıkıcı ve yorucu olduğunu söylemişlerdir. Uzaktan eğitimin verimsiz geçmesi, derslerin öğretmen merkezli bir şekilde işlenmesinden ve öğrencilerin ezbere dayalı bir sistemle konuları anlamaya çalıştığından kaynaklanmaktadır. Keskin ve Derya (2020), yaptıkları çalışmada bu çalışmaya paralel olarak öğrencilerin derslerin yüz yüze gerçekleşmesini uzaktan eğitim ile gerçekleşmesine göre daha verimli buldukları sonucu ile karşılaşmışlardır.

5.1.3. Veli Görüşlerine Yönelik Sonuçlar

Ortaokul öğrenci velilerinin uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersi hakkındaki görüşlerine yönelik yapılan analiz sonucunda cinsiyetin anlamlı bir fark oluşturmadığı gözlemlenmiştir ($p=0,426>0,05$). Bu durumun araştırmaya katılan velilerin %75,8'ini kadın veliler oluşturduğundan kaynaklandığı düşünülmektedir. Gören vd., (2020), yaptıkları çalışmada eğitimin tüm paydaşlarının uzaktan eğitimin niteliğine ilişkin görüşlerini analiz etmiş ve uzaktan eğitimin niteliği için kadınların daha olumlu görüş belirttiğini saptamıştır. Bu durum uzaktan eğitimle ilgili çalışmaların artırılması gerektiğini göstermektedir. Ortaokul öğrenci velilerinin eğitim düzeylerinin bir etken olup olmadığı araştırılmış ve eğitim düzeylerinin fen bilimleri dersinde uygulanan uzaktan eğitimin öğrenci velilerinin görüşlerine etkisi olmadığı saptanmıştır ($P=0,312>0,05$). Çalışılan kurumun etkili olup olmadığı araştırıldığında uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersine yönelik görüşlerin arasında anlamlı bir fark olmadığı gözlemlenmiştir ($P=0,084>0,05$). Velilerin çalışılan kuruma bakılmaksızın uzaktan eğitimden aynı düzeyde etkilendiği söylenebilir.

Ortaokul öğrenci velilerine yöneltilen anket sorularında “Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde öğrencinin gelişimi daha kolay takip edilir.” Maddesine velilerin %65 oranında kesinlikle katılmıyorum ve katılmıyorum ifadelerini işaretledikleri tespit edilmiştir. Yani veliler büyük oranda uzaktan eğitimde öğrencilerin gelişiminin takip edilemediğini düşünmektedir. Bunun nedeni öğretmenlerin sınıfı denetlemede yaşadığı zorluklar ve ders kazanımlarını yetiştirmek için daha çok konu anlatımına odaklanmaları olabilmektedir. Öğrenci velilerinin en fazla katıldıkları anket maddesi “Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde karşılaşılan sistemsel hatalar öğrencilerin

dersten geri kalmasına neden olur.” Olmuştur. Öğrenci velileri bu anket maddesine %60 oranında katılıyorum ifadesini işaretlemişlerdir. Pandeminin başlarında EBA’dan kaynaklı sistemsel problemler öğrencilerin ve öğretmenlerin derslere girmelerini zorlaştırmış ve derslerde geri kalmalara neden olmuştur. Uzaktan eğitimle alınan verim alt yapı sorunları, bağlantı sorunları, sosyoekonomik problemler nedeniyle düşmektedir (Austin, 2009). Ayrıca velilerin yine %60 oranında katıldıkları “Fen bilimleri dersinde velisi olduğum öğrencinin uzaktan eğitime katılma imkânı vardır.” Maddesi bulunmaktadır. Ankete katılmış olan velilerin uzaktan eğitim için yeterli imkânı bulunmaktadır. “Velisi olduğum öğrenci uzaktan eğitimde, işlenen fen bilimleri derslerine sürekli katılır.” Maddesine öğrenci velilerinin %81,66 oranında katılıyorum ve kesinlikle katılıyorum ifadelerini işaretledikleri görülmektedir. Ankete katılan velilerin çoğunun çocuğu fen bilimleri dersine aksatmadan katılmaktadır. Öğrenci velileri “Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitim yüz yüze eğitimden daha yararlıdır.” Maddesine %0,83 oranında kesinlikle katılmamaktadır. Yani ankete katılan öğrenci velileri yüz yüze eğitimi uzaktan eğitime tercih etmektedir. “Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitim öğrencilerin merkezi sınavlara hazırlanması için uygundur.” Maddesine velilerin toplam %73,33’ünün katılmıyorum ve kesinlikle katılmıyorum ifadelerini işaretlediği görülmüştür. yani öğrenci velileri uzaktan eğitime sınava hazırlık için uygun görmemektedirler. Benzer bir şekilde milli eğitim dergisinde yayımlanan Yılmaz ve Güner (2020), araştırma makalesine göre; uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin değerlendirmeler ve sınavlar konusunda olumsuz düşüncelere sahip olduğu görülmektedir.

Ortaokul öğrenci velilerinin uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersi hakkındaki görüşlerine yönelik yapılan içerik analizine göre; öğrenciler kendilerini en çok bilgisayar kullanma becerilerinde geliştirmişlerdir. Bu durumun sebebi öğrencilerin her gün canlı derslere giriş yapmak için internet, bilgisayar, telefon ve tablet gibi teknolojik aletleri kullanmasıdır. Mart 2020’de başlayan uzaktan eğitim faaliyetleri pandemi önlemleri dolayısıyla halen sürmekte ve öğrenciler her gün derslerine online olarak devam etmektedir. Böylelikle öğrenciler karşılarına çıkan problemleri kendi kendilerine çözmektedirler. Ayrıca velilere göre öğrenciler derste anlamadıkları noktaları Youtube gibi video paylaşım sitelerinden video izleyerek tamamlamaktadır. Uzaktan eğitim öncesinde teknolojinin eğitime entegresi yalnızca EBA ile devam ederken uzaktan eğitim ile video, animasyon, simülasyon, online deneyler ve etkinlikler eğitime entegre edilmiştir. Velilere göre öğrenciler kendilerini fen bilimleri dersinin teorik kısmında geliştirmişlerdir. Bunun nedeninin uzaktan eğitimde öğretmenlerin materyal kullanmaması ve derslerini geleneksel eğitim yaklaşımıyla işlemesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca derslerde sanal laboratuvar, deney ve

simülasyonların kullanılmaması öğrencilerin konuları somutlaştırmasını zorlaştırmakta ve dersleri yalnızca ezberlemelerine neden olmaktadır.

Öğrenci velileri uzaktan eğitimde en çok karşılaşılan sorunların teknik sorunlar olduğunu düşünmektedirler. Bu durum uzaktan eğitimin özellikle en başında karşılaşılan altyapı ve EBA problemlerinden kaynaklanmaktadır. Sıkça karşılaşılan teknik problemler öğrencilerin derse adapte olmasını zorlaştırmış ve derslerin verimsiz geçmesine neden olmuştur. Bu çalışmaya paralel bir şekilde; internet altyapısı ve teknik sorunlar nedeniyle, uzaktan eğitim süreci olumsuz etkilenmektedir (Birişçi, 2013). Ayrıca karşılaşılan teknik problemler sonucu ders süresi kısaltmakta ve konuların zamanında işleyişini engellemektedir. Öğrencilerin uzaktan eğitimde donanım ve alt yapı problemleriyle karşılaşması, öğrencinin uzaktan eğitime katılmasını zorlaştırmaktadır (Aytaç, 2003).

Uzaktan eğitimde öğretmenin öğrenciyi denetlemesi çok zor olduğundan bu sorumluluk veliye düşmektedir. Veli evde bir öğretmen gibi öğrencinin derslere katılmasını, ödev kontrolünü üstlenmeli ve gerekirse öğretmene bilgi vermelidir. Uzaktan eğitimin amacına ulaşması veli iş birliği ile sağlanabilir. Saavedra (2020), tarafından yapılan araştırmada, günümüzde sosyal ağlar sayesinde öğretmen ve velilerin etkili bir şekilde iletişim kurabildikleri açıklanmıştır. Ancak Sintema (2020), uzaktan eğitim süresince öğrenciler ile öğretmenler arasındaki iletişimin zayıf olduğunu raporunda açıklamıştır. Bu açıklama velilerin bakış açısıyla örtüşmektedir. Bu bilinçte olmayan velilerin çocukları bazen derslere girmemekte ve ödevlerini yapmamaktadır. Böylelikle uzaktan eğitim faaliyetleri istenilen düzeyde verimli olamamaktadır. Bu sonuç Anderson (2020)'un çalışmasıyla örtüşmektedir. Anderson (2020), uzaktan eğitimde her veli çocuklarına yardımcı olabilmek için gerekli dijital okuryazarlık seviyesine sahip değildir sonucuna ulaşmıştır. Bu nedenle veliler bu konuda bilinçlendirilmeli ve sorumluluklarını yerine getirmelidirler.

Velilere göre uzaktan eğitimin fen bilimleri dersindeki en büyük dezavantajı laboratuvar etkinliklerinin yapılamayışıdır. Fen bilimleri dersi doğasına zıt düşen bu durum öğrencilerin kalıcı öğrenmeler edinmesini zorlaştırmakta ve öğrencilerin derse karşı motivasyonlarını düşürmektedir. Bu açıklamaya paralel olarak yapılan bir araştırmada; uzaktan eğitimin, öğrencileri akademik ve kültürel anlamda geliştirdiği ancak uygulama gerektiren derslerde gelişimin yüz yüze eğitime göre daha az geliştirdiği görülmektedir (Keskin ve Derya, 2020). Öğrenci velileri özellikle merkezi sınavlara hazırlıkta uzaktan eğitimin yararlı olduğunu, öğrencilerin daha çok soru çeşidi ve sayısı gördüğünü açıklamışlardır. Uzaktan eğitimde laboratuvarın olmayışı öğretmenleri daha fazla soru çözmeye yönlendirmiştir. Bu nedenle öğrenciler akademik anlamda kendilerini daha çok geliştirmişlerdir.

Bazı veliler uzaktan eğitim ile internetin daha verimli kullanılmaya başladığını düşünmektedir. Uzaktan eğitimden önce internet daha çok oyun, müzik, video gibi alanlarda kullanılırken, uzaktan eğitim ile ders videoları, online deneyler, deney videoları gibi alanlarda kullanılmaya başlanmıştır. Cai ve King (2020), araştırma sonuçları bu sonuçla uyuşmamaktadır. Cai ve King (2020), pandemi nedeniyle bireylerin evde vakit geçirmesi onları internette oyun oynamaya, alışveriş yapmaya yöneltmiş ve bireylerin internet kullanım sürelerini kontrol etmede zorluklar yaşadıkları sonucuna ulaşmıştır. Bu sonucun bu araştırma sonucuyla uyuşmamasının nedenleri çalışma grubumuzun ortaokul öğrencilerinden oluşması olabilir.

Velilerin uzaktan eğitimde yapılmasını istedikleri değişimin başında online deney, online etkinlik sayılarının artırılması gelmektedir. Böylelikle eğitim tek düze olmaktan çıkacak, öğrencilerin derse karşı motivasyonları artacak ve de kalıcı öğrenmeler edinmesi sağlanacaktır. Ayrıca fen ders saat ve süresilerinin artması ile daha fazla online deney yapılmasına olanak sağlamış olacaktır. Benzer bir şekilde (Arslan, Arı ve Kanat, 2021), araştırmalarında veliler, ders süresinin 30 dakikadan 40 dakikaya yükseltilmesinin uzaktan eğitim için daha verimli olacağını belirtmişlerdir. Öğrencilerin dersleri somut olarak öğrenmelerini sağlamak adına yaparak yaşayarak öğrenebilecekleri etkinlikler oluşturulmalıdır.

Bazı öğrenci velileri uzaktan eğitim süreci bittiğinde de hem yüz yüze eğitime hem de uzaktan eğitime devam edilmesi gerektiğini düşünmektedir. Yaşadığımız teknoloji çağına ayak uydurmak için teknolojinin eğitime entegre olması önemli bir yer tutmaktadır. Ayrıca öğrenci velileri telafi derslerinin, konu tekrarı ve soru çözümlerinin uzaktan eğitim ile gerçekleştirilebileceğini böylece öğrenci ve öğretmenlerin bulundukları yerden rahat bir şekilde derslerine devam edebileceğini düşünmektedir. Bu durum da öğrenci ve öğretmenlere zamandan tasarruf sağlamaktadır. Bazı veliler ise yüz yüze eğitimin daha faydalı olduğunu, uzaktan eğitimde denetlenebilirliğin az olduğunu ve ödev kontrollerinin yapılamadığını düşünmektedir. Bu nedenle uzaktan eğitimin biterek tamamen yüz yüze eğitime geçilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir.

5.1.4. Yönetici Görüşlerine Yönelik Sonuçlar

Ortaokul yöneticilerinin uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersi hakkındaki görüşlerine yönelik yapılan analiz sonucunda ankete erkek yöneticilerin %65 oranla daha fazla katıldığı görülmektedir. Bunun nedeni ülkemizde yöneticilik yapanların büyük kısmının erkeklerden oluşmasıdır. Cinsiyetin uzaktan eğitime ait görüşlere etkisinin olup olmadığı incelendiğinde; $P=0,032<0,05$ olduğundan anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir.

Uzaktan eğitimin kadın yöneticiler lehine daha olumlu olduğu görülmüştür. Bunun nedeni olarak erkek yöneticilerin eğitimde geleneksel yaklaşımları benimsedikleri, kadın yöneticilerin ise erkek yöneticilere göre değişime daha açık oldukları düşünülmektedir. Eğitim düzeyinin yönetici görüşlerinde etkisi gözlemlendiğinde anlamlı bir farklılığın olmadığı yani yönetici görüşlerinde eğitim düzeyinin uzaktan eğitim yoluyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde bir etken olmadığı saptanmıştır ($P=0,161>0,05$). Yöneticilerin eğitim düzeyine bakılmaksızın benzer görüşlere sahip olmasının nedeninin uzaktan eğitim sürecinden aynı düzeyde etkilenmiş olmaları olarak düşünülmektedir. Yöneticilerin MEB'e bağlı veya Özel Öğretim Kurumlarına bağlı okullarda çalışmasının yönetici görüşleri üzerinde bir etkisi olup olmadığı incelendiğinde çalışılan kurumun bir etken olmadığı tespit edilmiştir ($P=0,185>0,05$). Yöneticiler çalışılan kuruma bakılmaksızın uzaktan eğitim hakkında aynı görüşlere sahiptir. Bu durumun nedeninin uzaktan eğitim sürecinde yöneticilerin benzer süreçlerden geçmeleri olarak düşünülmektedir. Yöneticilikteki hizmet süresinin yönetici görüşlerinde bir etkisinin olup olmadığı incelendiğinde $P=0,135>0,05$ olduğundan hizmet süresinin yönetici görüşlerinde etkili olmadığı görülmektedir. Yöneticilerin hizmet sürelerinin uzaktan eğitime yönelik görüşlerinde bir etkisinin olmaması uzaktan eğitimin yöneticiler üzerinde aynı etkiyi bırakmasından kaynaklanıyor olabilir.

Anket maddelerine verilen cevaplar incelendiğinde “Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde zaman ve mekân kısıtlaması olmaması eğitimin sürekliliğini sağlar.” Maddesine yöneticilerin %63,93 büyük oranla katılıyorum ve kesinlikle katılıyorum ifadelerini işaretlemişlerdir. Deneui ve Dodge (2006)'e göre uzaktan eğitimin en büyük avantajlarından birinin zaman ve mekân kısıtlaması olması olmamasıdır. Böylelikle uzaktan eğitim pandemi döneminde eğitimin sürekliliğini sağlamaktadır (Kaden, 2020). “Fen bilimleri dersi için tüm öğrenciler uzaktan eğitimde eşit şansa sahiptir.” Maddesine yöneticilerin büyük bir kısmının %87,63 oranla kesinlikle katılmıyorum ve katılmıyorum seçeneklerini işaretledikleri görülmektedir. Yöneticiler ülkemizdeki şartlarda bazı öğrencilerin teknolojik altyapıya, internete, akıllı telefon ve tablete erişimlerinin olmayışından dolayı öğrencilerin eşit şansa sahip olmadıklarını düşünmektedir.

Ortaokulda görev yapan yöneticilerin uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersi hakkındaki görüşlerine yönelik yapılan içerik analizine göre; öğrenciler uzaktan eğitim ile deneme yanılma yoluyla bilgi ve beceriler elde etmişlerdir. Öğrenciler bu bilgi ve becerileri kendi kendilerine, internetten video izleyerek edinmişlerdir. Ayrıca öğrenciler uzaktan eğitim ile dijital ortamda farklı platformlarda kendilerini geliştirmiştir. Bu platformların en başında EBA gelmektedir. EBA uzaktan eğitim ile öğrencilerin en fazla giriş

yaptığı platformdur. Öğrenciler EBA’da yalnızca canlı ders değil, video anlatımı, testler, sınavlar, animasyonlar gibi farklı içeriklere ulaşabilmektedir. Öğretmenler EBA üzerinden verdiği ödevleri kolay bir şekilde takip etmekte ve öğrencilerin gelişimi takip edebilmektedir. EBA platformu, sistem ve alt yapı olarak uygun olsa da öğrenci, öğretmen ve velilerin etkin kullanımı için ulusal düzeyde ve kapsamlı araştırma bulgularının tespiti önemlidir (Ertuğ, 2020).

Ülkemizdeki uzaktan eğitim faaliyetleri değerlendirildiğinde yöneticiler; velilerin sosyoekonomik durumlarından kaynaklı eğitimde fırsat eşitsizliğinin varlığını vurgulamaktadır. Arık’a (2020) göre, MEB’in yapmış olduğu tüm yardımların yanında hala imkansızlıklardan dolayı uzaktan eğitime bağlanamayan öğrenciler bulunmaktadır. Özellikle kırsal kesimde öğretime devam eden öğrencilerin mevcut altyapı ve donanım yetersizliği uzaktan eğitimin amacına ulaşmasını engellemektedir. Velilerin maddi yetersizliklerinden kaynaklanan, öğrencilerin internet, bilgisayar, telefon veya tabletlerinin olmayışı öğrencilerin canlı derslere girmesini engellemektedir. Canlı derslere giremeyen öğrenciler derslerinden geri kalmakta ve eğitim amacına ulaşamamaktadır. Bu çalışmaya paralel olarak Austin (2009), yaptığı araştırmada teknolojik imkânsızlık ve yaşanan bağlantı sorunlarının uzaktan eğitimde verimi düşürmekte olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ancak yöneticilerin açıklamalarına göre; MEB’in kurduğu EBA destek noktaları iletişim araçlarına erişim sıkıntısı yaşayan öğrencilerin derslerine devam etmesini sağlamıştır. EBA Destek Noktası, COVID-19 uzaktan eğitim sürecinde, evinde internet ve bilgisayar erişimi bulunmayan öğrencilerin canlı derslere katılmasını sağlamak için okul/kurumlarda oluşturulan alanlardır. Ülkemizde toplam 15272 tane destek noktası bulunmaktadır (<http://ebadesteknoktasi.meb.gov.tr/>, 16.05.2021 tarihinde alınmıştır).

Ayrıca MEB, evinde akıllı cihazı olmayan öğrencilere tablet dağıtarak öğrencilerin canlı derslere girmesine olanak sağlamıştır. Milli Eğitim Bakanı Ziya Selçuk’un açıklamalarına göre 500.000 tablet öğrencilere ulaştırılmıştır (<http://www.meb.gov.tr/500000-tablet-bilgisayar-dagitiminin-ikinci-fazindayiz/haber/22182/tr>, 16.05.2021 tarihinde alınmıştır).

Yöneticiler genel anlamda uzaktan eğitimin ilerleyişinden memnun olduklarını ifade etmişlerdir. Bazı yöneticiler sürecin en başında altyapı problemlerinden dolayı derslerin olumsuz etkilendiğini ifade etmişlerdir. Uzaktan eğitimde yaşanan sorunların başında alt yapı eksikliği ve teknik destek sorunları gelmektedir (Çağlar ve Kılınç, 2020). Ancak bu problem, süreç içerisinde çözülmüştür ve altyapı iyileştirilmiştir.

Kendi okullarındaki uzaktan eğitim faaliyetlerini değerlendirdiklerinde yöneticiler; yaşanan teknik sorunların ders süresini etkilediğini, bu durumun da öğrencilerde dikkat ve

motivasyon eksikliğine neden olduğunu dile getirmişlerdir. Derslerde yaşanan teknik sorunlar öğrencilerin derse bağlanamaması, bağlandığı halde sistemin öğrenciyi dersten atması gibi problemler öğretmenin ve öğrencilerin dikkatinin dağılmasına neden olmaktadır. Bunun gibi altyapı problemleri aynı zamanda öğrenci-öğretmen arasındaki etkileşim sorunlarına neden olmaktadır.

Yöneticiler açıklamalarında uzaktan eğitimde velilerin sorumluluğunun çok fazla olduğunu ancak görevini yerine getirmeyen öğrenci velilerinin uzaktan eğitimde öğrencilerin gelişimini olumsuz etkilediğini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin öğretmen tarafından takip edilmesi zor olduğundan bu görev velilere düşmektedir. Özellikle görev ve sorumluluklarını yerine getirmeyen öğrencilerin veli tarafından denetlenmesi gerekmektedir. Bu nedenle uzaktan eğitimde veli bilincinin önemli olduğu düşünülmektedir. Benzer bir şekilde, (Bıyıklı ve Özgür, 2021), velilere uzaktan eğitimdeki rolleri hakkında bilgi verilip uzaktan eğitimin sürecinin istenilen verime ulaşması için veli katkılarının önemli olduğu söylenmelidir.

Yöneticilerin açıklamalarına göre; öğrencilerin uzaktan eğitimde derslere bağlanırken aileleri ile aynı ortamda olması öğrencilerin derse karşı dikkatlerini dağıtmaktadır. Özellikle kardeşleri ile aynı ortamda olan öğrenciler derslerde zorluk yaşamaktadır. Öğrencilerin uzaktan eğitimde verim alabilmesi için rahatsız edilmeyeceği bir ortamda olması ve bulunduğu ortamda dikkatini dağıtacak öğelerin bulunmaması gerekmektedir (Lampi ve diğerleri, 2018).

Uzaktan eğitimin en büyük avantajlarından biri zaman ve mekân sınırlaması olmamasıdır. Öğrenciler ve öğretmenler bulundukları ortamda belirlenen saatlerde buluşarak derslerin işlenmesini sağlamışlardır. E-öğrenme platformları derslerde bilişim teknolojilerinin kullanılmasını sağlayarak katılımcılara zaman ve mekân konusunda esneklik sağlamaktadır (Bozkurt, 2015). Bu durum özellikle okula gidilmeyi zorlaştıran kötü hava şartlarında ders işlenmesini sağlayacaktır. Uzaktan eğitim, eğitimin sürekliliğini sağlayarak pandeminin yayılmasını engellemiştir. Viner ve diğerleri (2020), çalışmalarında salgın sürecinde yüz yüze eğitimin uygulanmasının, salgın hastalıkların yayılmasını hızlandırmakta olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Bazı yöneticiler öğrencilerin uzaktan eğitim ile özgüvenlerinin arttığını, sosyalleşmenin az olmasıyla birlikte akran zorbalığının azaldığını ifade etmiştir. Öğrencilerdeki özgüven artışının sebebi olarak, sınıf ortamında kendini ifade etmeye çekinen öğrencilerin canlı derslerde kendilerini daha rahat hissetmelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Ancak yöneticilerin açıklamalarına göre eğitimde fırsat eşitsizliği, teknik problemler, altyapı sorunları, bu sorunlara bağlı zaman yönetimi sorunu, öğrenci ve öğretmen arasındaki etkileşimin zayıflığı, velilerin bilinçsiz olması uzaktan eğitimin en önemli dezavantajlarından

olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bilgisayar veya internet tabanlı derslerde yaşanan teknik problemler, öğrenen ve öğretene eğitsel anlamda olumsuz etkilemektedir (Kaya, 2002; İşman, 2008). Ayrıca öğretmenlerin canlı derslerdeki sınıf yönetiminin zayıf olması derslerde birtakım sorunların yaşanmasına neden olmaktadır. Bu sorunların başında derste gibi görünüp derse katılmayan öğrenciler ve derse katılıp dersi dinlemeyen öğrenciler yer almaktadır. Özellikle MEB'in öğrencilerin kameralarının kapalı olması konusundaki hassasiyeti öğretmenleri zora sokmaktadır. Bu sorundan dolayı öğretmenler dersi denetleyememekte ve dersin amacına ulaşmada sorunlarla karşılaşmaktadır.

Yöneticilerin uzaktan eğitimin daha faydalı olabilmesi için yapılması gereken değişiklikler hakkında yaptıkları açıklamaların en başında teknik ve altyapı problemlerinin giderilmesi gelmektedir. Teknik ve altyapı problemleri uzaktan eğitim sürecinin en başında daha fazla yaşanmış ve giderek azalmıştır. Süreç hakkında öğretmen, öğrenci ve velilere eğitimler verilmeli ve bu konuda sorumluluklarının farkında olmaları sağlanmalıdır. Uzaktan eğitim sürecinde öğretmenler için hizmet içi eğitim açılrsa da veli ve öğrenciler için böyle bir çalışma planlanmamıştır. Eğitimin en önemli bileşenlerinden olan veli ve öğrencinin sorumluluklarını bilmesi ile uzaktan eğitimin daha faydalı olacağı düşünülmektedir.

Ayrıca EBA destek noktalarının artırılarak her öğrencinin faydalanmasının sağlanması uzaktan eğitimin sürekliliği için önemli bir basamak olacaktır.

Araştırmaya katılan tüm yöneticiler uzaktan eğitimin yüz yüze eğitime entegre edilerek devam etmesi görüşündedirler. Aslan (2019), yaptığı araştırmada uzaktan eğitimin yüz yüze eğitime bir alternatif olarak görülmemesi gerektiği vurgulamıştır. Yani uzaktan eğitim yüz yüze eğitimle harmanlanmalı, yüz yüze eğitimin destekçisi olmalıdır. Hibrit eğitim olarak adlandırılan bu eğitim modeli yüz yüze eğitimin çevrim içi materyallerle zenginleştirilmesi olarak açıklanmakta ve çağa uygun bir eğitim modeli oluşmaktadır. Yöneticilere göre pandemi süreci bittiğinde de uzaktan eğitim ile öğrenciler ve öğretmenler ek ders, soru çözümü, ödev kontrolü ve deneme sınavları gibi eğitsel etkinliklerde bir araya gelerek derslerini gerçekleştirebilirler. Böylelikle öğrenci ve öğretmenler bulundukları ortamda derslere bağlanıp bir araya gelebilirler. Uzaktan eğitimin bu konuda sınırlılıkları az olduğundan kullanışlı olduğu düşünülmektedir.

5.2. ÖNERİLER

1. Uzaktan eğitim faaliyetlerinin verimli bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için tüm öğrencilerin yeterli altyapıya ve kaynağa sahip olması gerekmektedir. Aksi takdirde uzaktan eğitim sürecinden maksimum verim almak mümkün değildir. Bu nedenle eksiklikler giderilmeli ve ülke çapında tüm öğrenciler uzaktan eğitim faaliyetlerine katılabilir hale gelmelidir.
2. Öğretmen, öğrenci, veli ve yöneticilere uzaktan eğitimle ilgili seminer düzenlenmeli ve bu konuda herkesin sorumluluklarının bilinmesi sağlanmalıdır.
3. Uzaktan eğitimin daha verimli hale gelebilmesi için Zoom gibi farklı programlar geliştirilerek kullanıma sunulmalıdır.
4. Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitimin etkililiği ve kalıcı öğrenmelerin sağlanması için online deney, animasyon, simülasyon programlarıyla ilgili fen bilimleri öğretmenlerine hizmet içi eğitimler verilmelidir.
5. Disiplinler arası yaklaşım ile fen bilimleri dersine teknolojinin daha çok entegre edilmesi sağlanarak fen bilimleri dersinin daha verimli hale getirilmesi sağlanmalıdır.
6. Süreç içerisinde öğrencilerin motivasyonunu artırarak anlamlı öğrenmeler sağlamak için ders materyalleri geliştirilmelidir.
7. Uzaktan eğitim sistemlerine giriş sırasında aksaklıkların yaşanmaması için en iyi sunuculardan yararlanılmalıdır.
8. Fen bilimleri dersinin sayısı artırılarak derslerin daha verimli geçmesi sağlanmalıdır.
9. Uzaktan eğitim örgün eğitime entegre edilerek hibrit eğitimin geliştirilmesi sağlanmalıdır.
10. EBA destek noktaları artırılarak tüm öğrencilerin kaynaklara ulaşması sağlanmalıdır.
11. Bu çalışma farklı öğrenciler/sınıf düzeyi/üniversitelerde gerçekleştirilebilir.
12. Bu çalışmaya benzer çalışmalar farklı branşlar üzerinden gerçekleştirilebilir.

KAYNAKÇA

- Abazaoğlu, İ., & Umurhan, H. (2015). Uzaktan eğitim ve öğretim üyelerini uzaktan eğitime teşvik eden faktörler. *Journal of Research in Education and Teaching*, 4(4), 353-363.
- Ağaoğlu, E., Gulriz, I. M. E. R., & Kurubacak, G. (2002). A case study of organizing distance education: Anadolu University. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 3(1), 45-51.
- Agnoletto, R. & Queiroz, V. (2020). “COVID-19 and The Challenges in Education”. *Centro de Estudos Sociedade e Tecnologia, Universidade de Sao Paulo, Bulletin*, 5(2), 1-2.
- Akça, Ö. (2006). *Uzaktan Eğitim Öğrencilerinin İletişim Engelleri ile İlgili Öğrenci Görüşleri* (Yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Akdemir, Ö. (2011). Yükseköğretimimizde uzaktan eğitim. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, (2), 69-71.
- Aktaş, M. (2013). *Fen ve teknoloji dersinde web tabanlı uzaktan eğitimin öğrencilerin akademik başarı ve tutumları üzerindeki etkisi* (Yüksek lisans tezi). Bülent Ecevit Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Alkan, C. (1996). Uzaktan eğitimin tarihsel gelişimi. *Türkiye*, 1, 12-15.
- Ally, M. (2004). Foundations of educational theory for online learning. *Theory and practice of online learning*, 2, 15-44.
- Altun E. (2020). “Eğitmenlerin uzaktan eğitime yönelik pedagojik yeterliliklerinin uzaktan eğitim ders videoları aracılığıyla incelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Samsun.
- Anderson, T., & Garrison, D. R. (1998). *Learning in a networked world: New roles and responsibilities. In Distance Learners in Higher Education: Institutional responses for quality outcomes*. Madison, Wi.: Atwood. 97-112.
- Anderson, J. (2020). The coronavirus pandemic is reshaping education. Quartz. <https://qz.com/1826369/how-coronavirus-is-changing-education/> (12.04.2021 tarihinde edinilmiştir).
- Antalyalı, Ö.L. (2004). *Uzaktan eğitim algısı ve yöneylem araştırması dersinin uzaktan eğitim ile verilebilirliği*, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Isparta.
- Arat, T., & Bakan, Ö. (2011). Uzaktan eğitim ve uygulamaları. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 14(1-2), 363-374.

- Aslan, S. (2019). “*Grafik tasarım ve çizim programlarının öğretimi için tasarlanan harmanlanmış bir derse yönelik durum araştırması [A case study on a blended course designed to teach graphic design and drawing programs].*” (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.
- Arslan, K., Arı, A. G., & Kanat, M. H. (2021). Covid-19 pandemi sürecinde verilen uzaktan eğitim hakkında veli görüşleri. *Ulak Bilge Sosyal Bilimler Dergisi*, 57(9), 1-14.
- Austin, E. K. (2009). Limits to technology-based distance education in MPA curricula. *Journal of Public Affairs Education*, 15(2), 161-176.
- Aytaç, T. (2003). Geleceğin öğrenme biçimi: E-öğrenme. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*, 35(3), 85-124.
- Bartolomé-Pina, A. R., & Steffens, K. (2015). ¿ Son los MOOC una alternativa de aprendizaje?. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 22(44), 91-99.
- Bakioğlu, B. & Çevik, M. (2020). “COVID-19 Pandemisi Sürecinde Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşleri”. *Electronic Turkish Studies*, 15(4).
- Bayburtlu, Y. S. (2020). Covid-19 Pandemi Dönemi Uzaktan Eğitim Sürecinde Öğretmen Görüşlerine Göre Türkçe Eğitimi. *Electronic Turkish Studies*, 15(4), 131-151.
- Beldarrain, Y. (2006). Distance education trends: integrating new technologies to foster student interaction and collaboration. *Distance Education*, 27(2), 139-153.
- Bergmann, H. F. (2001). " The Silent University": The Society to Encourage Studies at Home, 1873-1897. *The New England Quarterly*, 74(3), 447-477.
- Bıyıklı, C., & Özgür, A. O. (2021). Öğretmenlerin senkron uzaktan eğitim sürecinde yaşanan sorunlara ilişkin çözüm önerileri. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 110-147.
- Birişçi, S. (2013). Video konferans tabanlı uzaktan eğitime ilişkin öğrenci tutumları ve görüşleri. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 2(1), 24-40.
- Blank, G., & Reisdorf, B. C. (2012). The participatory web: A user perspective on Web 2.0. *Information, Communication & Society*, 15(4), 537-554.
- Boğar, Y. (2020). Koronavirüs (COVID-19) pandemisinin eğitime olan etkilerinin değerlendirilmesi ve fen eğitiminin sanallaştırılması. E. Yeşilyurt (Ed.), *Eğitim Sosyal ve Beşerî Bilimlerine Multidisipliner Bakış* içinde (s. 78-108). İstanbul: Güven Plus A. Ş. Yayınları.
- Boğar, Y., & Böyükata M. (2021). *Pandemi Döneminde Çevrimiçi Olarak Verilen “Proje Tasarımı ve STEM” İçerikli Eğitim Seminerlerine İlişkin Öğretmen Görüşlerinin*

- Belirlenmesi. 14. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi. <https://ufbmek2021.mehmetakif.edu.tr/files/kongre-ozetler-kitabi.pdf> (28.05.2021 tarihinde edinilmiştir).
- Bogdan, R., & Biklen, S. K. (1997). *Qualitative research for education*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Bozkurt, D. Ö. A. (2015). Mobil öğrenme: her zaman, her yerde kesintisiz öğrenme deneyimi. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 65-81.
- Bozkurt, A. (2017). Türkiye’de uzaktan eğitimin dünü, bugünü ve yarını. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 85-124.
- Bozkurt, A. (2020). Koronavirüs (Covid-19) pandemi süreci ve pandemi sonrası dünyada eğitime yönelik değerlendirmeler: Yeni normal ve yeni eğitim paradigması. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6(3), 112-142.
- 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), i-vi.
- Burke, J., & Dempsey, M. (2020). *COVID-19 Practice in primary schools in Ireland report*. National University of Ireland Maynooth, Ireland.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2017). Bilimsel araştırma yöntemleri. *Pegem Atıf İndeksi*, 1-360.
- Cabı, E. (2016). Uzaktan eğitimde e-değerlendirme üzerine öğrenci algıları. *Journal of Higher Education & Science/Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 6(1), 99-101.
- Cai, H., & King, I. (2020, December). Education technology for online learning in times of crisis. In *2020 IEEE International Conference on Teaching, Assessment, and Learning for Engineering (TALE)* (pp. 758-763). IEEE.
- Celaya, J. (2000). *La empresa en la Web 2.0*. Ediciones Gestión 2000.
- Cerezo, R., Núñez, J. C., Rosário, P., Valle, A., Rodríguez, S. & Bernardo, A. (2010). New media for the promotion of self-regulated learning in higher education. *Psicothema*, 22(2), 306-315.
- Chang, G. C., & Yano, S. (2020). How are countries addressing the Covid-19 challenges in education? A snapshot of policy measures. *Retrieved May, 4, 2020*.
- Chang, C. W., Lee, J. H., Wang, C. Y., & Chen, G. D. (2010). Improving the authentic learning experience by integrating robots into the mixed-reality environment. *Computers & Education*, 55(4), 1572-1578.
- Chao, T., Saj, T., & Tessier, F. (2006). Establishing a quality review for online courses. *Educause Quarterly*, 29(3), 32.

- Creswell, JW ve Creswell, JD (2017). *Araştırma tasarımı: Nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları*. Adaçayı yayınları.
- Çağlar, Ç., Kılınç, A. (2020). Okul yöneticilerinin uzaktan eğitime ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 110(8), 69-94.
- Çukadar, S., Çelik, S. (2003). İnternete dayalı uzaktan öğretim ve üniversite kütüphaneleri. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 4(1), 31-42.
- Çekbaş, Y., Yakar, H., Yıldırım, B. & Savran, A. (2003). Bilgisayar destekli eğitimin öğrenciler üzerine etkisi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(4), 76-78.
- Çepni, S., & Çoruhlu, T. Ş. (2010). Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine yönelik hazırlanan hizmet içi eğitim kursundan öğretime yansımalar. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28), 117-128.
- Çivril, H., Aruğaslan, E., & Yakut, G. (2013). Uzaktan Eğitim Ders İçeriklerinde Bilişsel Ergonomi ve Kullanılabilirlik. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 233-246.
- Dargut, T., & Çelik, G. (2014). Türkçe Öğretmeni Adaylarının Eğitimde Teknoloji Kullanımına İlişkin Tutum ve Düşünceleri. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 2(2), 28-41.
- DeNeui, D. L., & Dodge, T. L. (2006). Asynchronous learning networks and student outcomes: The utility of online learning components in hybrid courses. *Journal of Instructional Psychology*, 33(4), 256-259.
- Dinçer, S. (2006). Uzaktan eğitime ve bilgisayar destekli eğitime genel bir bakış. *Akademik Bilişim 2006, 9-11 Şubat*, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Doğan, S., & Koçak, E. (2020). EBA sistemi bağlamında uzaktan eğitim faaliyetleri üzerine bir inceleme. *Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(14), 111-124.
- Duman, M. Ş., & Avcı, G. (2016). Sanal laboratuvar uygulamalarının öğrenci başarısına ve öğrenilenlerin kalıcılığına etkisi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 13-33.
- Elçin, A. (2021). İlkokul fen bilimleri dersinin pandemi dönemi uzaktan eğitimine ilişkin öğretmen ve ebeveyn görüşlerinin incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(1), 298-342.

- Erişti, S. D., Şişman, E., & Yıldırım, Y. (2008). Examining opinions of elementary school subject teachers on the web-assisted teaching. *Elementary Education Online*, 7(2), 384-400.
- Ertuğ, C. (2020). Coronavirüs (Covid-19) pandemisi ve pedagojik yansımaları: Türkiye’de açık ve uzaktan eğitim uygulamaları. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 11-53
- Fidan, M. (2016). Uzaktan eğitim öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik tutumları ve epistemolojik inançları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(3), 536-550
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2003). Action research. *How to design and evaluate research in education*, 571-597.
- Gelişli, Y. (2015). Uzaktan eğitimde öğretmen yetiştirme uygulamaları: Tarihçe ve Gelişim. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 34
- Gökmen, Ö. F., Duman, İ., & Horzum, M. B. (2016). Uzaktan eğitimde kuramlar, değişimler ve yeni yönelimler. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 29-51.
- Gören, S. Ç., Gök, F. S., Yalçın, M. T., Göregen, F., & Çalışkan, M. (2020). Küresel salgın sürecinde uzaktan eğitimin değerlendirilmesi: Ankara Örneği. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 69-94.
- Graham, C. M., & Jones, N. (2011). Cognitive dissonance theory and distance education: Faculty perceptions on the efficacy of and resistance to distance education. *International Journal of Business, Humanities and Technology*, 1(2), 212-227.
- Gulikers, J. T., Bastiaens, T. J., & Martens, R. L. (2005). The surplus value of an authentic learning environment. *Computers in Human Behavior*, 21(3), 509-521.
- Gülnar, B. (2008). Bilgisayar ve İnternet Destekli Uzaktan Eğitim Programlarının Tasarım, Geliştirme ve Değerlendirme Aşamaları Suzep Örneği. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (19), 259-271.
- Hamzaee, R. G. (2005). A survey and a theoretical model of distance education programs. *International Advances in Economic Research*, 11(2), 215-229.

- Haşıloğlu, M. A., Durak, S., & Arslan, A. (2020). Covid-19 uzaktan eğitim sürecinde fen bilimleri şube rehber öğretmenlerinin gözünden öğretmen, öğrenci ve velilerin değerlendirilmesi. *Uluslararası Eğitim Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 6(3), 214-239.
- Hew, K. F., & Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational Technology Research and Development*, 55(3), 223-252.
- Hızal, A. (1983), Uzaktan eğitim süreçleri ve yazılı gereçler, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları No 122*.
- 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.
- Holmberg, B. (1995). *Theory and practice of distance education*. Routledge.
- Huang, C. (2004). Virtual labs: E-learning for tomorrow. *PLoS Biol*, 2(6), e157.
- Hunter, P. (2015). The virtual university: Digital tools for e-learning and remote learning are becoming an increasingly important tool for teaching at universities. *EMBO reports*, 16(2), 146-148.
- Huss, J. A., Sela, O., & Eastep, S. (2015). A case study of online instructors and their quest for greater interactivity in their courses: Overcoming the distance in distance education. *Australian Journal of Teacher Education*, 40(4), n4.
- İlgaz, H., & Aşkar, P. (2009). Çevrimiçi uzaktan eğitim ortamında topluluk hissi ölçeği geliştirme çalışması. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 1(1), 27-34.
- İşık, A. H., Karacı, A., Özkaraca, O., & Biroğul, S. (2010). Web tabanlı eş zamanlı (senkron) uzaktan eğitim sistemlerinin karşılaştırmalı analizi. *Akademik Bilişim*, 10-12.
- Iwai. (2020). Online Learning during the COVID-19 Pandemic - Scientific American Blog Network, Springer Nature, *Scientific American Blog Network*.
- İşman, A. (2008). *Uzaktan Eğitim*. Pegem Akademi.
- Javier, C. L. (2020). The Shift towards New Teaching Modality: Examining the Attitude and Technological Competence among Language Teachers teaching Filipino. *Asian ESP*, 16(2.1), 210-244.
- Jonassen, D. H., Reeves, T. C., Hong, N., Harvey, D., & Peters, K. (1997). Concept mapping as cognitive learning and assessment tools. *Journal of interactive learning research*, 8(3), 289.
- Kaba, U. A. (2012). *Uzaktan fen eğitiminde destek materyal olarak sanal laboratuvar uygulamalarının etkililiği*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans tezi), Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Kaden, U. (2020). COVID-19 school closure-related changes to the professional life of a K-12 teacher. *Education Sciences*, 10(6), 165.
- Kan, A. Ü., & Fidan, E. K. (2016). Türk dili dersinin uzaktan eğitimle yürütülmesine ilişkin öğrenci algıları. *Turkish Journal of Educational Studies*, 3(2), 23-45.
- Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. *Business horizons*, 53(1), 59-68.
- Karal, H., Cebi, A., & Turgut, Y. E. (2011). Perceptions of students who take synchronous courses through video conferencing about distance education. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 10(4), 276-293.
- Karamustafaoğlu, O., Çakır, R., & Topuz, F. (2012). Fen öğretiminde öğretmenlerin derslerinde materyal ve teknoloji kullanımına yönelik tutumlarının incelenmesi. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi. Niğde: Niğde Üniversitesi*.
- Kaya, Z. (1998). Türkiye Cumhuriyeti'nin 75. yılında uzaktan eğitim uygulamalarımız. *Milli Eğitim* (139), 44-48.
- Kaya, Z. (2002). "Uzaktan Eğitim", Pegem A Yayınları, 1. Baskı, Ankara
- Kaya, F. (2020) "Yükseköğretimde Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi Dersinin Uzaktan Eğitim Yoluyla Verilmesine İlişkin Öğrenci Görüşleri" (Yüksek Lisans Tezi), Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tarih Ana Bilim Dalı, Kastamonu.
- Kaynar, H., Kurnaz, A., Doğrukök, B., & Barışık, C. Ş. (2020). Ortaokul Öğrencilerinin Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşleri. *Electronic Turkish Studies*, 15(7), 3269-3292.
- Kaysi, F., & Aydemir, E. (2017). Uzaktan Eğitim Süreçlerindeki Etkileşim Boyutlarının Değerlendirilmesi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(11), 778-790.
- Kaysi, F. (2020). Covid-19 Salgını Sürecinde Türkiye'de Gerçekleştirilen Uzaktan Eğitimin Değerlendirilmesi. *5th International Scientific Research Congress (IBAD - 2020) Bildiriler September 1-2, 2020*
- Keegan, D. (2003). *Distance training: Taking stock at a time of change*. Routledge.
- Kember, D. (1995). *Open learning courses for adults: A model of student progress*. Educational Technology.
- Keskin, M., & Derya, Ö. (2020). COVID-19 bulaşmış web tabanlı uzaktan eğitime yönelik geri bildirimlerinin. *İzmir Kâtip 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.
- Kiraly, D. (2014). *A social constructivist approach to translator education: Empowerment from theory to practice*, New York: Routledge.
- Korkmaz, Ö., & Tetik, A. (2018). Örgün ve uzaktan eğitim öğrencilerinin derslerde kahoot ile oyunlaştırmaya dönük görüşleri. *Öğretim Teknolojileri ve Öğretmen Eğitimi Dergisi*, 7(2), 46-55.
- Lampi, J. P., Wilson, N. E., & Armstrong, S. L. (2018). Complicating silence: A case study investigation of optimal student writing ecologies. *Journal of College Reading and Learning*, 48(2), 85-104.
- Lombardi, M. M. (2007). Authentic learning for the 21st century: An overview. *Educause learning initiative*, 1, 1-12.
- Mete, F., & Batıbay, E. F. (2019). Web 2.0 uygulamalarının türkçe eğitiminde motivasyona etkisi: Kahoot Örneği. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 7(4), 1029-1047.
- Moore, M. G. (1989). Distance Education: A Learner's System. *Lifelong Learning*, 12(8), 8-11.
- Mshvidobadze, T., & Gogoladze, T. (2012). About web-based distance learning. *International Journal of Distributed and Parallel Systems (IJDPs)*, 3(3), 133-143.
- Mulenga, E. M. & Marbán, J. M. (2020). Is COVID-19 The gateway for digital learning in mathematics education? *Contemporary Educational Technology*, 12(2), ep269.
- Nakos, G. E., & Jourdan, L. (2002). Students’ perceptions of on-line courses: An exploratory study. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 3(1), 58-66.
- Namlu, A. G. (1999). Teknoloji öğrenmede ne kadar etkili? *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9, 1-2.
- Nilsson, T. (2003). Virtual laboratories in the life sciences: A new blueprint for reorganizing research at the European level. *EMBO reports*, 4(10), 914-916.
- Odabaş, H. (2003). İnternet tabanlı uzaktan eğitim ve bilgi ve belge yönetimi. *Türk Kütüphaneciliği*, 17(1), 22-36.
- Özbay, Ö. (2015). Dünyada ve Türkiye’de uzaktan eğitimin güncel durumu. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, (5), 376-394.
- Özbay, Ö., & Çınar, S. (2020). Views of nursing students on distance education. *Educon education conference*.
- Özdemir, D. (2020). *Uzaktan öğretimde canlı ders uygulama ilkeleri ve örnekleri/bölüm 4: canlı derslerde teknik kontrol*. Dumlupınar Üniversitesi.

- Özdil, İ. (1986). *Uzaktan öğretimin evrensel çerçevesi ve Türk eğitim sisteminde uzaktan öğretimin yeri*. Anadolu Üniversitesi.
- Özer, M. (2020). Türkiye'de COVID-19 salgını sürecinde millî eğitim bakanlığı tarafından atılan politika adımları. *Kastamonu Education Journal*, 28(3), 1124-1129.
- Özgöl, M., Sarıkaya, İ., & Özümk, M. (2017). Örgün eğitimde uzaktan eğitim uygulamalarına ilişkin öğrenci ve öğretim elemanı değerlendirmeleri. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 7(2), 294-304.
- Özmen, H. (2004). Fen öğretiminde öğrenme teorileri ve teknoloji destekli yapılandırmacı (constructivist) öğrenme. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(1), 100-111.
- Özmen, B. (2012). “Sosyal ağ destekli uzaktan eğitim uygulamalarının öğrenci başarısı ve görüşlerine etkisi” (Yüksek lisans tezi). Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Özmen, H., & Karamustafaoğlu, O. (2019). *Eğitimde araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Panchabakesan, S. (2011). Problems and prospectives in distance education in India in the 21st century. *Problems of Education in the 21st Century*, 30, 113.
- Pınar, M. A., & Dönel Akgül, G. (2020). The opinions of secondary school students about giving science courses with distance education during the Covid-19 pandemic. *Journal of Current Researches on Social Sciences*, 10(2), 461-486.
- Ray, S., Koshy, N. R., Diwakar, S., Nair, B., & Srivastava, S. (2012). Sakshat Labs: India's virtual proteomics initiative. *PLoS Biol*, 10(7), e1001353.
- Ray, S., Srivastava, S., Diwakar, S., Nair, B., & Özdemir, V. (2016). Delivering on the promise of bioeconomy in the developing world: link it with social innovation and education. In *Biomarker Discovery in the Developing World: Dissecting the Pipeline for Meeting the Challenges* (pp. 73-81). Springer, New Delhi.
- Ray, S., & Srivastava, S. (2020). Virtualization of science education: a lesson from the COVID-19 pandemic. *Journal of proteins and proteomics*, 11, 77-80.
- Rovai, A. P. (2004). A constructivist approach to online college learning. *The internet and higher Education*, 7(2), 79-93.
- Saavedra, J. (2020). Educational challenges and opportunities of the Coronavirus (COVID-19) pandemic. *World Bank Blogs*.
- Sarıoğlu, A. B., Altaş, R., & Rabia, Ş. E. N. (2020). Uzaktan Eğitim Sürecinde Fen Bilimleri Dersinde Deney Yapmaya İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Araştırılması. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 371-394.

- Schlosser, L., & Simonson, M. (2006). *Distance education: Definition and glossary of terms (2nd Editio.)*. Bloomington: Association for Educational Research and Technology.
- Simonson, M., & Schlosser, L. A. (2009). *Distance education 3rd edition: Definition and glossary of terms*. Iap.
- Sintema, E. J. (2020). Effect of COVID-19 on the performance of grade 12 students: Implications for STEM education. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16(7), em1851.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., Mims, C., & Russell, J. (2015). *Instructional Technology and Media for Learning (11th Editi)*.
- Srivastava, S. (2013). E-learning booster in developing world. *Nature*, 501(7467), 316-316.
- Şen, B., Atasoy, F., & Aydın, N. (2010). Düşük maliyetli web tabanlı uzaktan eğitim sistemi uygulaması. *Akademik Bilişim*, 10-12.
- Todhunter, B. (2013). LOL—limitations of online learning—are we selling the open and distance education message short? *Distance Education*, 34(2), 232-252.
- Tuncer, M., & Bahadır, F. (2017). Evaluation of the distance education programs according to student views that learned in these programs. *Eğitim Yansımaları*, 1(2), 29-38.
- Tutar, M. (2015). “Eğitim bilişim ağı (EBA) sitesine yönelik olarak öğretmenlerin görüşlerinin değerlendirilmesi” (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Uşun, S. (2006). *Uzaktan Eğitim*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- Uzoğlu, M. (2017). “Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşleri”. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(16), 335-351.
- Ünal, B. B. (2017). Web tabanlı uzaktan eğitimin fen bilimleri konularında öğrenci başarısına etkisi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2017(9), 481-490.
- Varol, A., & TÜREL, Y. K. (2003). Çevrimiçi Uzaktan Eğitimde İletişim Modülü. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(1), 1303-6521.
- Viner, R. M., Russell, S. J., Croker, H., Packer, J., Ward, J., Stansfield, C., ... & Booy, R. (2020). School closure and management practices during coronavirus outbreaks including COVID-19: a rapid systematic review. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(5), 397-404.
- Waldrop, M. M. (2013). Online learning: campus 2.0. *Nature News*, 495(7440), 160.
- Yalçınkaya, S. (2006). “Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemi ve Çukurova Üniversitesi Öğretim Elemanlarının Yatkinlikleri”, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Adana.

- Yalın, H. İ. (2001). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*, Ankara: Nobel.
- Yamamoto, G. T., & Altun, D. (2020). The Coronavirus and the rising of online education. *Journal of University Research*, 3(1), 25-34.
- Yapıcı İ.Ü., Karakoyun F. (2017), Gamification in Biology Teaching: a Sample of Kahoot Application. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 2017, 8(4), 396-414.
- Yazıcı, M., & Ali, K. U. R. T. (2018). Ortaokul Fen Bilimleri Dersinde Laboratuvar Kullanımının Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri Doğrultusunda İncelenmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(25), 295-320.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, C. (2000). Bilim Felsefesi, (7. B.). *Remzi Kitabevi, İstanbul*.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin yayıncılık.
- Yılmaz, E., Mutlu, H., & Doğanay, G. (2020). *Veli Algısına Göre Pandemi Dönemi Uzaktan Eğitim Sürecinin Niteliği*. Palet Yayınları
- Yılmaz, E., & Güner, B. (2020). Farklı Öğrenim Kademelerindeki Öğrencilere Verilen Uzaktan Eğitim Hizmetinin Veli Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 477-503.
- Yılmaz, Ö., & Özkan, B. (2014). Uzaktan eğitim BÖTE öğrencilerin uzaktan eğitim ile ilgili görüşlerinin incelenmesi. *HAYEF Journal of Education*, 11(1), 85-94
- Yılmaz, G. K., & Güven, B. (2015). Determining the teacher candidates' perceptions on distance education by metaphors. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 6(2), 299-322.
- Yurdakul, B. (2015). *Öğretim strateji, yöntem ve teknikleri*. Ankara: Pegem Akademi
- Zhong, B., & Zhan, Z. (2020). RE: To be or not to be: The effect of online education on myopia. *Science*, DOI: 10.1126/science.abi5273.

İnternet Kaynakları

- Arık, B.M. (2020). Türkiye’de Koronavirüsün Eğitime Etkileri-I. <https://www.egitimreformugirisimi.org/turkiyede-koronavirusun-egitime-etkileri-i/> (web adresinden 25 Ocak 2021 tarihinde edinilmiştir.)

- Dünya Bankası (2020). Simulating the potential impacts of the COVID-19 school closures on schooling and learning outcomes: A set of global estimates. <https://www.worldbank.org/en/topic/education/publication/simulating-potential-impacts-of-covid-19-school-closures-learning-outcomes-a-set-of-global-estimates> (web adresinden 12.02.2021 tarihinde edinilmiştir.)
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2020). <http://ebadesteknoktasi.meb.gov.tr/> (web adresinden 16.05.2021 tarihinde edinilmiştir.)
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2020). (<http://www.meb.gov.tr/500000-tablet-bilgisayar-dagitiminin-ikinci-fazindayiz/haber/22182/tr>, 16.05.2021 tarihinde edinilmiştir.)
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2020b). Eba tıklanma oranı <https://www.meb.gov.tr/eba12-milyar-tiklanma-sayisiyla-kendi-rekorunu-guncelledi/haber/20862/tr> (web adresinden 15 Mayıs 2021 tarihinde edinilmiştir.)
- UNESCO. (2020a). COVID-19 educational disruption and response, <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>, (web adresinden 06 Kasım 2020 tarihinde edinilmiştir.)
- UNESCO. (2020b). United Nations Educational Scientific and Cultural Organization Startling digital divides in distance learning emerge. <https://en.unesco.org/news/startling-digital-divides-distance-learning-emerge>, (web adresinden 07 Ocak 2021 tarihinde edinilmiştir.)
- UNESCO. (2020g). Distance Learning Strategies, What do we know about effectiveness? <http://www.unesco.org/covid19EDwebinar>, (web adresinden 09 Kasım 2020 tarihinde edinilmiştir.)
- UNICEF. (2020). COVID-19: More than 95 per cent of children are out of school in Latin America and the Caribbean. <https://www.unicef.org/press-releases/covid-19-more-95-cent-children-are-out-school-latin-america-and-caribbean>, (web adresinden 06 Kasım 2020 tarihinde edinilmiştir.)
- Yükseköğretim Kurumları Teşkilâtı Hakkında Kanun Hükmünde Kararname (1981, 4 Kasım). Resmî Gazete (Sayı: 17506) Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/17506.pdf> (web adresinden 19 Aralık 2020 tarihinde edinilmiştir.)
- Yükseköğretim Kurumları Teşkilâtı Hakkında Kanun Hükmünde Kararname (1982, 20 Temmuz). Resmî Gazete (Sayı: 17760) Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/17760.pdf> (web adresinden Aralık 2020 tarihinde edinilmiştir.)

Yüksek Öğretim Kurumu. (2020a). Koronavirüs (Covid-19) Bilgilendirme Notu: 1
https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/coronavirus_bilgilendirme_1.aspx
(web adresinden 21.12.2020 tarihinde edinilmiştir.)



E K L E R

7.1. EK 1 - ÖĞRETMEN ANKET FORMU

Bu anket formu Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nde yürütülmekte olan **“Uzaktan eğitim aracılığıyla Gerçekleştirilen Fen Bilimleri Dersinin Etkililiğine İlişkin Öğretmen, Öğrenci, Veli ve İdareci Görüşleri”** başlıklı çalışma için hazırlanmıştır. Sizlerden edinilecek bilgiler tamamen bilimsel amaçlı kullanılacaktır. Katkılarınız bizim için önemlidir. Şimdiden değerli katkılarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

Hande BİRHAN
Akdeniz Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü

1- Lütfen size uygun cevabı işaretleyiniz.

KİŞİSEL BİLGİLER

1	Cinsiyetin iz	Erkek ()	Kadın ()			
2	Öğrenim Durumunuz	Lisans ()	Yüksek Lisans ()	Doktora ()		
3	Çalıştığınız kurum	MEB ()	Özel ()			
4	Öğretmenlikteki Hizmet Süreniz	1-3 ()	4-9 ()	10-15 ()	16-25 ()	25 ve Üstü ()
5	Mezun olduğunuz Üniversite adı					

2. Lütfen derslerinizde yaşadıklarınızı düşünerek sorulara içtenlikle cevap veriniz.

SORU		Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde zaman ve mekân kısıtlaması olmaması eğitimin sürekliliğini sağlar.	()	()	()	()	()
2	Fen bilimleri dersi için tüm öğrenciler uzaktan eğitimde eşit şansa sahiptir.	()	()	()	()	()
3	Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitim ile öğrencilerin gelişimi daha kolay takip edilebilir.	()	()	()	()	()
4	Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitim, yüz yüze eğitimden daha yararlıdır.	()	()	()	()	()
5	Fen bilimleri dersinde, uzaktan eğitimle teknoloji etkin bir şekilde kullanılır.	()	()	()	()	()
6	Fen bilimleri dersinde, uzaktan eğitimle teknolojinin etkin kullanımı öğrencilerin etkin öğrenimini sağlar.	()	()	()	()	()
7	Fen bilimleri dersinde, uzaktan eğitimle bilgiye erişim yüz yüze eğitime göre daha hızlıdır.	()	()	()	()	()
8	Fen bilimleri dersinde, uzaktan eğitim yüz yüze eğitime göre daha eğlencelidir.	()	()	()	()	()
9	Fen bilimleri dersinde, uzaktan eğitimle öğrencilerden hızlı dönüt alınması öğrenci motivasyonunu artırır.	()	()	()	()	()
10	Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitim, ülkemiz şartlarında sağlıklı bir şekilde uygulanır.	()	()	()	()	()
11	Fen bilimleri dersi yaparak yaşayarak öğrenilmesi gerektiğinden uzaktan eğitime uygun değildir.	()	()	()	()	()

12	Uzaktan eğitimde laboratuvarın bulunmaması fen bilimleri dersini olumsuz etkiler.	()	()	()	()	()
13	Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitim, öğrencileri sınava hazırlamak için uygundur.	()	()	()	()	()
14	Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitim, eğitimde kaliteyi artırır.	()	()	()	()	()
15	Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitim ile işlenen dersler yüz yüze eğitim kadar etkilidir.	()	()	()	()	()
16	Fen bilimleri dersinde, uzaktan eğitimin olumsuz yanlarından çok olumlu yanları vardır.	()	()	()	()	()
17	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde karşılaşılan sistemsel hatalar derslerde geri kalmaya neden olur.	()	()	()	()	()
18	Uzaktan eğitim, fen bilimleri dersine katılamayan öğrencilerin derslerde geri kalmasına neden olur.	()	()	()	()	()
19	Fen bilimleri dersinde, öğrenciler uzaktan eğitime göre yüz yüze eğitimde öğretmenleri daha fazla ciddiye alır.	()	()	()	()	()
20	Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitim, öğrencinin bireysel hızına göre ilerler.	()	()	()	()	()
21	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde, öğrencilerin sınıf şartlarından olumsuz etkilenme durumu yoktur.	()	()	()	()	()
22	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde, öğrencinin dikkatini dağıtacak öğeler azdır.	()	()	()	()	()
23	Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitim, öğrencinin sosyalleşmesini engeller.	()	()	()	()	()

7.2. EK 2 - ÖĞRENCİ ANKET FORMU

Bu anket formu Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nde yürütülmekte olan *“Uzaktan eğitim aracılığıyla Gerçekleştirilen Fen Bilimleri Dersinin Etkililiğine İlişkin Öğretmen, Öğrenci, Veli ve İdareci Görüşleri”* başlıklı çalışma için hazırlanmıştır. Sizlerden edinilecek bilgiler tamamen bilimsel amaçlı kullanılacaktır. Katkılarınız bizim için önemlidir. Şimdiden değerli katkılarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

Hande BİRHAN
Akdeniz Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü

1- Lütfen size uygun cevabı işaretleyiniz.

KİŞİSEL BİLGİLER

1	Cinsiyetiniz	Erkek ()	Kadın ()		
2	Sınıf düzeyiniz	5 ()	6 ()	7 ()	8 ()

2. Lütfen derslerinizde yaşadıklarınızı düşünerek sorulara içtenlikle cevap veriniz.

SORU		Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersine bağlanabilme imkanlarım vardır.	()	()	()	()	()
2	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersine sürekli katılıyorum.	()	()	()	()	()
3	Uzaktan eğitimde fen bilimleri öğretmenim beni daha kolay takip eder.	()	()	()	()	()
4	Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitim yüz yüze eğitimden daha yararlıdır.	()	()	()	()	()
5	Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitimle teknolojiyi etkin bir şekilde kullanırım.	()	()	()	()	()
6	Uzaktan eğitimde fen bilimleri öğretmenime anlamadığım yerleri daha kolay sorarım.	()	()	()	()	()
7	Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitim yüz yüze eğitime göre daha eğlencelidir.	()	()	()	()	()
8	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde öğretmenimden daha hızlı dönüt aldığımdan derse karşı motivasyonum artar.	()	()	()	()	()
9	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde laboratuvarın bulunmaması fen dersini olumsuz etkiler.	()	()	()	()	()
10	Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitim merkezi sınavlara hazırlanmam için uygundur.	()	()	()	()	()
11	Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitimin olumsuz yanlarından çok olumlu yanları vardır.	()	()	()	()	()
12	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde karşılaşılan sistemsel hatalar derslerimde geri kalmama neden olur.	()	()	()	()	()
13	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde ders işlerken dikkatim dağılmaz.	()	()	()	()	()
14	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersini anlamam bireysel hızıma göre gerçekleşir.	()	()	()	()	()

7.3. EK 3 - VELİ ANKET FORMU

Bu anket formu Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nde yürütülmekte olan *“Uzaktan eğitim aracılığıyla Gerçekleştirilen Fen Bilimleri Dersinin Etkililiğine İlişkin Öğretmen, Öğrenci, Veli ve İdareci Görüşleri”* başlıklı çalışma için hazırlanmıştır. Sizlerden edinilecek bilgiler tamamen bilimsel amaçlı kullanılacaktır. Katkılarınız bizim için önemlidir. Şimdiden değerli katkılarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

Hande BİRHAN
Akdeniz Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü

1- Lütfen size uygun cevabı işaretleyiniz.

KİŞİSEL BİLGİLER

	Cinsiyetiniz	Erkek ()		Kadın ()		
	Öğrenim Durumunuz	İlkokul ()	Ortaokul ()	Lise ()	Üniversite ()	
	Mesleğiniz					
	Velisi olduğunuz öğrencinin sınıf düzeyi	5 ()	6 ()	7 ()	3 ()	

2. Lütfen derslerinizde yaşadıklarınızı düşünerek sorulara içtenlikle cevap veriniz.

SORU		Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde tüm öğrenciler eşit şansa sahiptir.	()	()	()	()	()
2	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde öğrencinin gelişimi daha kolay takip edilir.	()	()	()	()	()
3	Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitim yüz yüze eğitimden daha yararlıdır.	()	()	()	()	()
4	Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitimin olumsuz yanlarından çok olumlu yanları vardır.	()	()	()	()	()
5	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde karşılaşılan sistemsel hatalar öğrencilerin dersten geri kalmasına neden olur.	()	()	()	()	()
6	Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitim öğrencinin sosyalleşmesini engeller.	()	()	()	()	()
7	Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitim öğrencilerin merkezi sınavlara hazırlanması için uygundur.	()	()	()	()	()
8	Fen bilimleri dersinde velisi olduğum öğrencinin uzaktan eğitime katılma imkânı vardır.	()	()	()	()	()
9	Velisi olduğum öğrenci uzaktan eğitimde, işlenen fen bilimleri derslerine sürekli katılır.	()	()	()	()	()
10	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde öğretmen, velisi olduğum öğrenciyi daha kolay takip eder.	()	()	()	()	()
11	Velisi olduğum öğrenci uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde teknolojiyi etkin bir şekilde kullanır.	()	()	()	()	()
12	Velisi olduğum öğrenci, uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde anlamadığı yerleri daha kolay sorar.	()	()	()	()	()
13	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde, velisi olduğum öğrenci öğretmeninden hızlı dönüt alır.	()	()	()	()	()
14	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde, velisi olduğum öğrenci öğretmeninden hızlı dönüt aldığından derse karşı motivasyonu artar.	()	()	()	()	()

7.4. EK 4 - YÖNETİCİ ANKET FORMU

Bu anket formu Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nde yürütülmekte olan *“Uzaktan eğitim aracılığıyla Gerçekleştirilen Fen Bilimleri Dersinin Etkililiğine İlişkin Öğretmen, Öğrenci, Veli ve İdareci Görüşleri”* başlıklı çalışma için hazırlanmıştır. Sizlerden edinilecek bilgiler tamamen bilimsel amaçlı kullanılacaktır. Katkılarınız bizim için önemlidir. Şimdiden değerli katkılarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

Hande BİRHAN
Akdeniz Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü

1- Lütfen size uygun cevabı işaretleyiniz.

KİŞİSEL BİLGİLER						
1	Cinsiyetiniz	Erkek ()	Kadın ()			
2	Öğrenim Durumunuz	Lisans ()	Yüksek Lisans ()	Doktora ()		
3	Çalıştığınız kurum	MEB ()	Özel ()			
4	Yöneticilikteki Hizmet Süreniz	1-3 ()	4-9 ()	10-15 ()	16-25 ()	25 ve Üstü ()
5	Mezun olduğunuz Üniversite adı					

2. Lütfen sorulara içtenlikle cevap veriniz.

SORU		Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde zaman ve mekân kısıtlaması olmaması eğitimin sürekliliğini sağlar.	()	()	()	()	()
2	Fen bilimleri dersi için tüm öğrenciler uzaktan eğitimde eşit şansa sahiptir.	()	()	()	()	()
3	Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitim ile öğrencilerin gelişimi daha kolay takip edilebilir.	()	()	()	()	()
4	Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitim, yüz yüze eğitimden daha yararlıdır.	()	()	()	()	()
5	Fen bilimleri dersinde, uzaktan eğitimle teknoloji etkin bir şekilde kullanılır.	()	()	()	()	()
6	Fen bilimleri dersinde, uzaktan eğitimle teknolojinin etkin kullanımı öğrencilerin etkin öğrenimini sağlar.	()	()	()	()	()
7	Fen bilimleri dersinde, uzaktan eğitimle bilgiye erişim yüz yüze eğitime göre daha hızlıdır.	()	()	()	()	()
8	Fen bilimleri dersinde, uzaktan eğitim ile öğrencilerden hızlı dönüt alınması öğrenci motivasyonunu artırır.	()	()	()	()	()
9	Uzaktan eğitimle fen bilimleri dersi ülkemiz şartlarında sağlıklı bir şekilde uygulanır.	()	()	()	()	()
10	Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitim, öğrencileri sınava hazırlamak uygundur.	()	()	()	()	()
11	Fen bilimleri dersi için uzaktan eğitim, eğitimde kaliteyi artırır.	()	()	()	()	()
12	Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitim ile işlenen dersler yüz yüze eğitim kadar etkilidir.	()	()	()	()	()

13	Fen bilimleri dersinde, uzaktan eğitimin olumsuz yanlarından çok olumlu yanları vardır.	()	()	()	()	()
14	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde karşılaşılan sistemsel hatalar fen dersinde geri kalmaya neden olur.	()	()	()	()	()
15	Uzaktan eğitim, fen bilimleri dersine katılamayan öğrencilerin fen dersinde geri kalmasına neden olur.	()	()	()	()	()
16	Fen bilimleri dersinde, öğrenciler uzaktan eğitime göre yüz yüze eğitimde öğretmenleri daha fazla ciddiye alır.	()	()	()	()	()
17	Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitim, öğrencinin bireysel hızına göre ilerler.	()	()	()	()	()
18	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde, öğrencilerin sınıf şartlarından olumsuz etkilenme durumu yoktur.	()	()	()	()	()
19	Uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen fen bilimleri dersinde, öğrencilerin dikkatini dağıtacak öğeler azdır.	()	()	()	()	()
20	Fen bilimleri dersinde uzaktan eğitim öğrencilerin sosyalleşmesini engeller.	()	()	()	()	()

7.5. EK 5 - ÖĞRETMEN GÖRÜŞME FORMU

ÖĞRETMEN GÖRÜŞME FORMU
Tarih: Görüşme Başlama Saati: Görüşme Bitiş Saati: Katılımcı Kodu:
Değerli öğretmenim, Bildiğiniz gibi 2020 yılında pandemi nedeniyle ülkemizde uzaktan eğitim okullarımızda uygulanmaya başlandı. Biz, bu programın öğretmenlerimiz tarafından ne düzeyde kabullenildiğini ve uygulandığını belirlemeye yönelik bir araştırma yürütüyoruz. Bu araştırma çerçevesinde sizinle bir görüşme yapmak istiyorum. Unutmayınız ki; araştırma sonuçları sizlerin bu programı uygulamada yaşadığınız sorunların ortaya konmasına ve karşılaştığınız problemlerin çözümüne yardımcı olacaktır. • Bu görüşme süresince söyleyeceklerinizin tümü gizli tutulacak ve başka hiçbir yerde kullanılmayacaktır. • Araştırmanın raporunda isminiz veya kimliğinizle ilgili hiçbir bilgi yer almayacaktır. • Görüşmemizin yaklaşık olarak 30-40 dakika süreceğini tahmin ediyorum. • Sizce bir sakıncası yoksa görüşmeyi ses kayıt cihazıyla kaydetmek istiyorum. • Başlamadan önce belirtmek istediğiniz bir husus var mı? Demografik sorular: • Şu anda hangi sınıfları okutuyorsunuz? • Mesleki deneyiminiz kaç yıldır? Görüşme soruları: 1. Uzaktan eğitimin size ne gibi bilgi ve becerileri kattığını düşünüyorsunuz? Bu konuda kendinizi nasıl geliştirdiniz? 2. Ülkemizde yapılan uzaktan eğitim sürecini nasıl değerlendirirsiniz? Niçin elverişli değildi? 3. Kendi okulunuzda yapılan uzaktan eğitim programını ne ölçüde uyguladığınızı düşünüyorsunuz? Niçin uygulayamadınız? Uygularken karşılaştığınız sorunlar nelerdi? 4. Uzaktan eğitimin zayıf ve güçlü yanlarının neler olduğunu düşünüyorsunuz? Açıklar mısınız? 5. Yaşadığınız süreçte deneyimlediğiniz kadarıyla uzaktan eğitimde ne gibi değişiklikler yapılmasını isterdiniz? Neden? 6. Uzaktan eğitim süreci bittiğinde de canlı derslere devam etmek hakkındaki düşünceleriniz nelerdir? Neden devam edersiniz? Neden devam etmezsiniz?

7.6. EK 6 - ÖĞRENCİ GÖRÜŞME FORMU

ÖĞRENCİ GÖRÜŞME FORMU
Tarih: Görüşme Başlama Saati: Görüşme Bitiş Saati: Katılımcı Kodu:
Değerli öğrenciler, Bildiğiniz gibi 2020 yılında pandemi nedeniyle ülkemizde uzaktan eğitim okullarımızda uygulanmaya başlandı. Biz, bu programın Fen Bilimleri dersi bazında öğrencilerimiz tarafından ne düzeyde kabullenildiğini ve uygulandığını belirlemeye yönelik bir araştırma yürütüyoruz. Bu araştırma çerçevesinde sizinle bir görüşme yapmak istiyorum. Unutmayınız ki; araştırma sonuçları sizlerin bu programı uygulamada yaşadığınız sorunların ortaya konmasına ve karşılaştığınız problemlerin çözümüne yardımcı olacaktır. • Bu görüşme süresince söyleyeceklerinizin tümü gizli tutulacak ve başka hiçbir yerde kullanılmayacaktır. • Araştırmanın raporunda isminiz veya kimliğinizle ilgi hiçbir bilgi yer almayacaktır. • Görüşmemizin yaklaşık olarak 30-40 dakika süreceğini tahmin ediyorum. • Sizce bir sakıncası yoksa görüşmeyi ses kayıt cihazıyla kaydetmek istiyorum. • Başlamadan önce belirtmek istediğiniz bir husus var mı? Demografik sorular: • Şu anda kaçınıcı sınıfa gidiyorsunuz? Görüşme soruları: 1. Uzaktan eğitimin sizi Fen Bilimleri dersinde geliştirdiğine inanıyor musunuz? Neden? Hangi konuda geliştirdi? 2. Uzaktan eğitim programı kapsamında yapılan Fen bilimleri dersinin ne ölçüde uygulandığını düşünüyorsunuz? Niçin uygulanamadı? Uygularken karşılaştığınız sorunlar nelerdi? 3. Uzaktan eğitimin Fen bilimleri dersindeki zayıf ve güçlü yanlarının neler olduğunu düşünüyorsunuz? Açıklar mısınız? 4. Yaşadığınız süreçte deneyimlediğiniz kadarıyla uzaktan eğitim programı kapsamında yapılan Fen bilimleri dersinde ne gibi değişiklikler yapılmasını isterdiniz? Neden? 5. Uzaktan eğitim süreci bittiğinde de Fen bilimleri dersinde canlı derslere devam etmek hakkındaki düşünceleriniz nelerdir? Neden devam edersiniz? Neden devam etmezsiniz?

7.7. EK 7 - VELİ GÖRÜŞME FORMU

VELİ GÖRÜŞME FORMU
Tarih: Görüşme Başlama Saati: Görüşme Bitiş Saati: Katılımcı Kodu:
Değerli veliler, Bildiğiniz gibi 2020 yılında pandemi nedeniyle ülkemizde uzaktan eğitim okullarımızda uygulanmaya başlandı. Biz, bu programın Fen Bilimleri dersi bazında velilerimiz tarafından ne düzeyde kabullenildiğini ve uygulandığını belirlemeye yönelik bir araştırma yürütüyoruz. Bu araştırma çerçevesinde sizinle bir görüşme yapmak istiyorum. Unutmayınız ki; araştırma sonuçları sizlerin bu programı uygulamada yaşadığınız sorunların ortaya konmasına ve karşılaştığınız problemlerin çözümüne yardımcı olacaktır. • Bu görüşme süresince söyleyeceklerinizin tümü gizli tutulacak ve başka hiçbir yerde kullanılmayacaktır. • Araştırmanın raporunda isminiz veya kimliğinizle ilgili hiçbir bilgi yer almayacaktır. • Görüşmemizin yaklaşık olarak 30-40 dakika süreceğini tahmin ediyorum. • Sizce bir sakıncası yoksa görüşmeyi ses kayıt cihazıyla kaydetmek istiyorum. • Başlamadan önce belirtmek istediğiniz bir husus var mı? Demografik sorular: • Velisi olduğunuz öğrenci şu anda kaçınıcı sınıfa gidiyor? Görüşme soruları: 1. Uzaktan eğitimin velisi olduğunuz öğrenciyi Fen Bilimleri dersinde geliştirdiğine inanıyor musunuz? Neden? Hangi konuda geliştirdi? 2. Uzaktan eğitim programı kapsamında yapılan Fen bilimleri dersini ne ölçüde uyguladığınızı düşünüyorsunuz? Niçin uygulanamadı? Uygularken karşılaştığınız sorunlar nelerdi? 3. Uzaktan eğitimin Fen bilimleri dersindeki zayıf ve güçlü yanlarının neler olduğunu düşünüyorsunuz? Açıklar mısınız? 4. Yaşadığınız süreçte deneyimlediğiniz kadarıyla uzaktan eğitim programı kapsamında yapılan Fen bilimleri dersinde ne gibi değişiklikler yapılmasını isterdiniz? Neden? 5. Uzaktan eğitim süreci bittiğinde de velisi olduğunuz öğrencinin Fen bilimleri dersinde canlı derslere devam etmesi hakkındaki düşünceleriniz nelerdir? Neden devam etmesini istersiniz? Neden devam etmesini istemezsiniz?

7.8. EK 8 - YÖNETİCİ GÖRÜŞME FORMU

YÖNETİCİ GÖRÜŞME FORMU
Tarih: Görüşme Başlama Saati: Görüşme Bitiş Saati: Katılımcı Kodu:
Değerli yöneticiler, Bildiğiniz gibi 2020 yılında pandemi nedeniyle ülkemizde uzaktan eğitim okullarımızda uygulanmaya başlandı. Biz, bu programın yöneticilerimiz tarafından ne düzeyde kabullenildiğini ve uygulandığını belirlemeye yönelik bir araştırma yürütüyoruz. Bu araştırma çerçevesinde gönüllü katılımınızla sizinle bir görüşme yapmak istiyorum. Unutmayınız ki; araştırma sonuçları sizlerin bu programı uygulamada yaşadığınız sorunların ortaya konmasına ve karşılaştığınız problemlerin çözümüne yardımcı olacaktır. • Bu görüşme süresince söyleyeceklerinizin tümü gizli tutulacak ve başka hiçbir yerde kullanılmayacaktır. • Araştırmanın raporunda isminiz veya kimliğinizle ilgi hiçbir bilgi yer almayacaktır. • Görüşmemizin yaklaşık olarak 30-40 dakika süreceğini tahmin ediyorum. • Sizce bir sakıncası yoksa görüşmeyi ses kayıt cihazıyla kaydetmek istiyorum. • Başlamadan önce belirtmek istediğiniz bir husus var mı? Demografik sorular: • Kaç yıldır yöneticilik yapıyorsunuz? Görüşme soruları: 1. Okulunuzda uzaktan eğitimin öğrencilere Fen dersi kapsamında ne gibi bilgi ve becerileri kattığını düşünüyorsunuz? Bu konuda öğrenciler kendilerini nasıl geliştirdi? 2. Ülkemizde yapılan uzaktan eğitim sürecini nasıl değerlendirirsiniz? Niçin elverişli değildi? 3. Kendi okulunuzda yapılan uzaktan eğitim programını Fen bilimleri dersi kapsamında ne ölçüde uyguladığınızı düşünüyorsunuz? Niçin uygulanamadı? Uygulanırken karşılaştığınız sorunlar nelerdi? 4. Uzaktan eğitimin zayıf ve güçlü yanlarının neler olduğunu düşünüyorsunuz? Açıklar mısınız? 5. Yaşadığınız süreçte deneyimlediğiniz kadarıyla uzaktan eğitimde ne gibi değişiklikler yapılmasını isterdiniz? Neden? 6. Uzaktan eğitim süreci bittiğinde de canlı derslere devam etmek hakkındaki düşünceleriniz nelerdir? Neden devam edersiniz? Neden devam etmezsiniz?

7.9. EK 9 – ETİK KURULU ARAŞTIRMA İZNİ

Evrak Tarih ve Sayısı: 11/11/2020-E.119783



T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği
Kurulu



Sayı : 55578142-050.01.04-E.119783
Konu : Hande BİRHAN - Esmâ BOZKURT

11/11/2020

Sayın Doç. Dr. Mustafa DOĞRU

İlgi : a) 01/11/2020 tarihli ve 8823 sayılı yazınız,
b) 02/11/2020 tarihli ve 8834 sayılı yazınız.

İlgide kayıtlı yazılarınıza istinaden; Kurulumuzdan talep edilen Etik Onay belgesine ilişkin, Üniversitemiz Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulumuzun kararları ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır
Prof. Dr. Osman ERAVŞAR
Kurul Başkanı

Ek:
1- 04.11.2020 tarih ve 229 sayılı Etik Kurul Kararı (1 Sayfa)
2- 04.11.2020 tarih ve 230 sayılı Etik Kurul Kararı (1 Sayfa)

Adres: Akdeniz Üniversitesi Rektörlüğü Kampus / Antalya
Telefon: 0 242 227 59 90 Faks: 0 242 227 59 90
e-Posta: duyur@akdeniz.edu.tr Elektronik Ağ: www.akdeniz.edu.tr

Bilgi için: Ali DİKİŞ
Unvanı: Bilgisayar İşletmeni

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



TOPLANTI TARİHİ : 04/11/2020
TOPLANTI SAYISI : 18
KARAR SAYISI : 230

Üniversitemiz Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü öğretim üyesi **Doç. Dr. Mustafa DOĞRU**'nun danışmanlığını, **Hande BİRHAN**'ın araştırmacılığını üstlendiği, *"Uzaktan Eğitim Yöntemiyle Gerçekleştirilen Fen Bilimleri Dersinin Etkililiğine İlişkin Öğretmen, Öğrenci, Veli ve İdareci Görüşleri"* konulu çalışmanın, fikri hukuki ve telif hakları bakımından metot ve ölçeğine ilişkin sorumluluğun başvurucuya ait olmak üzere, proje süresince uygulanmasının etik olarak **uygun olduğuna** oy birliği ile karar verilmiştir.

e-imzalıdır
Prof. Dr. Osman ERAVŞAR
Kurul Başkanı

Başkan
Prof. Dr.
Osman ERAVŞAR

Başkan Yrd.
Prof. Dr.
Bahattin ÖZDEMİR

Üye
Prof. Dr.
Hilmi DEMİRKAYA

Üye
Prof. Dr.
Mustafa ŞEKER

Üye
Prof. Dr.
Adnan DÖNMEZ

Üye
Prof. Dr.
Abdullah KARAÇAĞ

Üye
Prof. Dr.
Eyyup YARAŞ

7.10. EK 10 – MEB ARAŞTIRMA İZNİ

Evrak Tarih ve Sayısı: 14.01.2021-8893



T.C.
ANTALYA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

12.01.2021

Sayı : E-98057890-604.01.01-19095094
Konu :Anket Uygulaması

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi : 07/12/2020 tarih ve 28086 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitim Tezli Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Hande BİRHAN'ın "Uzaktan Eğitim Yöntemiyle Gerçekleştirilen Fen Bilimleri Dersinin Etkinliği İlişkin Öğretmen, Öğrenci, Veli ve İdareci Görüşleri" adlı araştırmasını, 2020-2021 Eğitim Öğretim Yılı içerisinde olmak üzere, İlimiz, Aksu, Kepez, Muratpaşa, Konyaaltı, Döşemaltı ve Korkuteli İlçelerinde Bulunan Ortaokullarda görev yapan yönetici öğretmen ile Öğrenim gören öğrenci ve velilere uygulama isteği ile ilgili 07/12/2020 tarih ve 28086 sayılı yazınız, İl Millî Eğitim Müdürlüğü Araştırma Değerlendirme ve İnceleme komisyonumuz tarafından, 29/12/2020 tarihinde incelenerek "Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinlerine Yönelik İzin ve Uygulama Genelgesi" gereğince uygun görülmüş olup, Müdürlüğümüzün 30/12/2020 tarihli ve 18612815 sayılı onayı ve uygulanacak veri toplama araçları onaylanarak ekte gönderilmiştir.

Araştırmanın bitiminde, sonuç raporunun bir örneğinin CD ortamında (başvuru sahibinin ekte örneği bulunan dilekçe ile) Müdürlüğümüz Ar-Ge bürosuna gönderilmesi hususunda;
Gereğini arz ederim.

Mehmet KARAKAŞ
Müdür a.
Müdür Yardımcısı

EKLER:

- 1-Onay ve ekleri (3 sayfa)
- 2-Dilekçe Örneği(1 sayfa)

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

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

Adres :

Telefon No : 0 () - - - -

E-Posta :

Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr

İnternet Adresi :

Bilgi için :

Unvan : Hizmetli

Faks : - - - - -



Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunun 3. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksig.meb.gov.tr> adresinden 2ba2-72b9-345b-b596-81b5 kodu ile teyit edilebilir.

Ö Z G E Ç M İ Ş

Kisisel Bilgiler:

Adı Soyadı : Hande BİRHAN
Doğum Yeri ve Tarihi :

Eğitim Durumu:

Lisans Öğrenimi : Ege Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi
Ana Bilim Dalı/Fen Bilgisi Öğretmenliği

Yüksek Lisans Öğrenimi :
Bildiği Yabancı Diller : İngilizce
Bilimsel Faaliyetler : Proje Danışmanlığı Semineri 21/09/2020

İş Denevimi:

Stajlar : Bornova Nedret İlhan Ketten Ortaokulu-2013
Projeler : TÜBİTAK İklim Değişikliği Projesi 2013
TÜBİTAK 4006 2021

Çalıştığı Kurumlar : MEB 2016- Halen

İletişim:

E-Posta Adresi ::

Tarih

İNTİHAL RAPORU

Hande B.

ORJİNALLİK RAPORU

%**5**

BENZERLİK ENDEKSİ

%**5**

İNTERNET KAYNAKLARI

%**0**

YAYINLAR

%**1**

ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1

earsiv.halic.edu.tr

İnternet Kaynağı

%**1**

2

Submitted to Beykent Üniversitesi

Öğrenci Ödevi

%**1**

3

dhgm.meb.gov.tr

İnternet Kaynağı

<%**1**

4

dergipark.org.tr

İnternet Kaynağı

<%**1**

5

birimler.dpu.edu.tr

İnternet Kaynağı

<%**1**

6

www.sadecefen.com

İnternet Kaynağı

<%**1**

7

efdergi.yyu.edu.tr

İnternet Kaynağı

<%**1**

8

www.researchgate.net

İnternet Kaynağı

<%**1**

9

www.eab.org.tr

İnternet Kaynağı

<%**1**