



T. C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

UYGULAMALI DERSLERDE UZAKTAN EĞİTİM SÜRECİNİN
DEĞERLENDİRMESİ: ÖLÇEK GELİŞTİRME ÇALIŞMASI

ŞEYDA ÇOLAKOĞLU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ARALIK, 2022
MUĞLA

T. C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

UYGULAMALI DERSLERDE UZAKTAN EĞİTİM SÜRECİNİN
DEĞERLENDİRMESİ: ÖLÇEK GELİŞTİRME ÇALIŞMASI

ŞEYDA ÇOLAKOĞLU
ORCID NO: 0000-0002-9671-8310

TEZ DANIŞMANI
PROF. DR. AYŞE OĞUZ ÜNVER

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ARALIK, 2022
MUĞLA

JÜRİ ONAY SAYFASI

Şeyda Çolakoğlu tarafından hazırlanan “Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi: Ölçek Geliştirme Çalışması” başlıklı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oybirliği ile Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Nilgün YENİCE
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi
Anabilim Dalı
Jüri Başkanı

Prof. Dr. Ayşe OĞUZ ÜNVER
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi
Anabilim Dalı
Tez Danışmanı

Doç. Dr. Ali YAKAR
Eğitim Programları ve Öğretim
Anabilim Dalı
Üye

Tez savunma tarihi: 19/12/2022

Bu tez Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirmektedir.

Prof. Dr. Şevki KÖMÜR
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYANI

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzuna uygun olarak hazırlanan “Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Sürecinin Değerlendirmesi: Ölçek Geliştirme Çalışması” başlıklı Yüksek Lisans Tez çalışmasında;

- Tez içinde sunulan veriler, bilgiler ve dokümanların akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde edildiğini,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçların bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunulduğunu,
- Tez çalışmasında yararlanılan eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterildiğini,
- Kullanılan verilerde ve ortaya çıkan sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapılmadığını,
- Bu tezde sunulan çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim. 19 /12 /2022

İMZA

Şeyda ÇOLAKOĞLU

Bu tezde kullanılan ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'ndaki hükümlere tabidir.

ÖZET

UYGULAMALI DERSLERDE UZAKTAN EĞİTİM SÜRECİNİN DEĞERLENDİRMESİ: ÖLÇEK GELİŞTİRME ÇALIŞMASI

ŞEYDA ÇOLAKOĞLU

Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. AYŞE OĞUZ ÜNVER

Aralık 2022, XVIII+89 sayfa

Tüm dünyayı etkisi altına alan korona virüs salgını ile yaşanan pandemi süreci uzaktan eğitimi de beraberinde getirmiştir. Üniversiteler, liseler, ortaokullar, ilkokullar ve özel eğitim kurumları uzaktan eğitim yoluyla eğitim vermeye başlamışlardır. Alışıldık olmayan bu yeni durumdaki eğitimi gerek öğretmenler gerekse öğrenciler eksiklikler ile sürdürmeye çalışmışlardır. Diğer yandan eğitimde uygulamalı derslerin uzaktan eğitimde nasıl işlendiği ve ne tür uygulamaların kullanıldığı gelecekte daha verimli uygulamalı dersler tasarlanması için önemlidir. Bu bağlamda, mevcut çalışmada öncelikle uzaktan eğitimin bileşenlerini oluşturan kavramlar incelenmiştir. Ardından uzaktan eğitim sürecinde uygulamalı derslerin etkililiğinin ölçülmesi için ölçme aracı geliştirme süreci ve öğretmen adayları gözünden uzaktan eğitimin etkililiğinin değerlendirilmesi çalışmaları sürdürülmüştür. Çalışmanın katılımcıları fen bilimleri, ortaokul matematik, sınıf ve okul öncesi öğretmenliği bölümlerinden toplam 402 öğretmen adaydır.

Çalışmada geliştirilen “Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeği” üç temel bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm, demografik özellikler bölümüdür. İkinci bölüm, uzaktan eğitim sürecinin değerlendirildiği bölümdür. Bu bölüm iki alt bölümden oluşmaktadır. Bunlar “uygulamalı derslerde uzaktan eğitim sürecinin değerlendirilmesi” ve “uzaktan eğitim sürecinin genel değerlendirilmesi” bölümleridir. Son olarak üçüncü bölüm ise uzaktan eğitim sırasında kullanılan web

uygulamalarının taranmasına ayrılmıştır. Ölçek geliştirme sürecindeki analizlerin tamamlanması ile birlikte ölçeğin uygulanarak sonuçları da incelenmiştir.

Sonuçlara bakıldığında katılımcıların okudukları bölüme göre inceleme yapıldığında genel bağlamda bir farklılık olmadığı fakat alt boyutlarda bazı bölümlerin birbirinden farklı görüşlerde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sınıf düzeyi ve katılımcıların yaşadıkları yer değişkenlerine göre yapılan incelemede genel bağlamda bir farklılık bulunamadığı sonucuna ulaşılmıştır. Fakat alt boyutlar ayrı olarak incelendiğinde katılımcıların yaşadıkları yerler teknolojik imkân ve ders yönetim sistemi alt boyutunda farklılık gösterdiği görülmektedir. Ebeveyn eğitimi değişkenlerinde ise genel bağlamda görüşler farklılık içermektedir.

Anahtar kelimeler: uzaktan eğitim bileşenleri, uzaktan eğitimin değerlendirilmesi, fen eğitimi, uygulamalı derslerde uzaktan eğitim

ABSTRACT

EVALUATION OF THE DISTANCE EDUCATION PROCESS IN APPLIED COURSES: A SCALE DEVELOPMENT STUDY

ŞEYDA ÇOLAKOĞLU

Master Thesis, Department of Science Education

Supervisor: Prof. Dr. AYŞE OĞUZ ÜNVER

Dec 2022, XVIII+89 pages

The pandemic process with COVID-19, which has affected the whole world, has brought distance education with it. Universities, high schools, secondary schools, primary schools and private education institutions have started to provide education through distance education. Both teachers and students struggled to continue the education in this unusual new situation with deficiencies. On the other hand, how applied courses in education are taught in distance education and what kind of applications are used are important for designing more efficient courses in the future. In this context of the study, firstly, the concepts that make up the components of distance education were examined. Then, the measurement tool development process and the evaluation of the effectiveness of distance education from the perspective of teacher candidates continued in order to measure the effectiveness of applied courses in the distance education process. The participants of the study are a total of 402 teacher candidates from science, primary school mathematics, classroom teaching and pre-school teaching departments.

The "Distance Education Process Evaluation Scale in Applied Courses" developed in the study consists of three main parts. The first section is the demographics. The second part is the distance education process which consists of two subsections. The first of these is the "evaluation of the distance education process in applied courses" subsection, which consists of three parts: application and learning process, productivity-success and course achievements and content. The second is the subsection of the general evaluation of the distance education process, which consists of three parts: technological

opportunity and course management system, advantage-disadvantage and measurement and evaluation. Finally, the last part of the measurement tool is devoted to scanning the web applications used during distance education. A pilot study was carried out for the scale, which has a ready draft. As a result of the pilot study, the scale was finalized by arranging the items and factors with exploratory factor analysis. Afterwards, construct validity was examined by confirmatory factor analysis with the main application. Normality test was performed with the developed scale and it was found that the data showed normal distribution. For this reason, parametric tests were applied on the data. In order to evaluate the distance education process, the data were analyzed according to the variables of department, class, place of life of the participants and parent education.

When the results are examined, it is concluded that there is no difference in the general context when the participants are examined according to the department they read, but some departments have different opinions in the sub-dimensions. In the examination made according to the variables of class level and the place where the participants live, it was concluded that there was no difference in the general context. However, when the sub-dimensions are examined separately, it is seen that the participants differ in the sub-dimension of technological possibilities and course management system. In terms of parent education variables, opinions differ in general context.

Keywords: distance education components, evaluation of distance education, science education, distance education in applied courses

ÖN SÖZ

Lisans ve yüksek lisans eğitim sürecimde ve kariyerimin her aşmasında bana cesaret veren, yol gösteren, yapıcı eleştirileriyle beni yönlendiren ve bilimsel araştırma kültürünü aşıl原因, hem manevi hem de akademik desteğini her zaman yanımda hissettiğim değerli danışmanım Sayın Prof. Dr. Ayşe OĞUZ ÜNVER'e

Tez sürecinde hem fikirleri hem yardımlarıyla bana destek olan değerli hocam Doç. Dr. Ali YAKAR'a gönülden teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak tüm eğitim hayatım boyunca benden maddi ve manevi desteğini esirgemeyen, hiçbir fedakârlıktan kaçınmayan sevgili annem Nurcan ÇOLAKOĞLU ve Şevket ÇOLAKOĞLU'na sonsuz minnettarlığımı ve sevgimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
JÜRİ ONAY SAYFASI.....	iii
ETİK BEYANI	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vii
ÖN SÖZ.....	ix
İÇİNDEKİLER	x
TABLolar DİZİNİ.....	xv
ŞEKİLLER DİZİNİ	xvii
KISALTMALAR DİZİNİ	xviii
EKLER DİZİNİ	xix

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Uzaktan Eğitimin Tanımları	1
1.2. Uzaktan Eğitimin Bileşenleri.....	3
1.3. Uzaktan Eğitimde Kullanılan Uygulamalar.....	4
1.4. Uzaktan Eğitimin Faydaları	6
1.5. Uzaktan Eğitimin Sınırlılıkları.....	7
1.6. Örgün ve Uzaktan Eğitim Karşılaştırmaları	8
1.7. Problem Durumu.....	9
1.8. Problem Cümlesi.....	10
1.9. Araştırmanın Amacı.....	11

1.10. Araştırmanın Önemi	12
1.11. Araştırmanın Varsayımları	13
1.12. Araştırmanın Sınırlılıkları	13

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Uzaktan Eğitimin Dünya’da ve Türkiye’de Tarihsel Gelişimi	14
2.2. Uzaktan Eğitim ile İlgili Çalışmalar	16
2.3. Fen Derslerinde Uzaktan Eğitim.....	19

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Deseni	23
3.2. Evren ve Örneklem	23
3.3. Veri Toplama Araçları	28
3.3.1. Ölçek Geliştirme Süreci	28
3.3.2. Madde Havuzunun Oluşturulması	29
3.3.2.1. Uygulamalı derslerde uzaktan eğitim sürecinin değerlendirilmesi.....	29
3.3.2.1.1. Uygulama ve öğrenme süreci faktörü.	29
3.3.2.1.2. Verimlilik-başarı faktörü.	29
3.3.2.1.3. Derslerin Kazanımları ve İçerik Faktörü.	29
3.3.2.2. Uzaktan eğitim sürecinin genel değerlendirilmesi.....	30
3.3.2.2.1. Teknoloji.	30

3.3.2.2.2. Erişim imkânı ve ders yönetim sistemi.....	30
3.3.2.2.3. Avantaj-Dezavantaj.	30
3.3.2.2.4. Sınav süreci.....	30
3.3.2.3. Kullanılan web uygulamaları.....	31
3.4. Verilerin Toplanması	31
3.5. Pilot Çalışma.....	32
3.5.1. İç Tutarlılık Analizi.....	35

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1. Doğrulayıcı Faktör Analizi	39
4.2. Değişkenler için Genel ve Faktörlere Yönelik Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)	44
4.2.1. Anabilim Dalı Değişkeni için Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)	44
4.2.1.1. Bilim Dalı Değişkeni için Uygulama ve Öğrenme Süreci Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA).	45
4.2.1.2. Bilim dalı değişkeni için verimlilik ve başarı alt faktörü varyans analizi (ANOVA).	46
4.2.1.3. Bilim dalı değişkeni için derslerin kazanımları ve içerik alt faktörü tek yönlü varyans analizi (ANOVA).	47
4.2.1.4. Bilim dalı değişkeni için teknolojik imkân ve ders yönetim sistemi alt faktörü tek yönlü varyans analizi (ANOVA).....	47
4.2.1.5. Bilim dalı değişkeni için avantaj-dezavantaj alt faktörü tek yönlü varyans analizi (ANOVA).....	48
4.2.1.6. Bilim dalı değişkeni için ölçme ve değerlendirme alt faktörü tek yönlü varyans analizi (ANOVA).	49

4.2.2. Sınıf Düzeyi Değişkeni için Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA).....	51
4.2.2.1. Sınıf düzeyi değişkeni için uygulama ve öğrenme süreci alt faktörü tek yönlü varyans analizi (ANOVA).	51
4.2.2.2. Sınıf düzeyi değişkeni için verimlilik ve başarı alt faktörü varyans analizi (ANOVA).	52
4.2.2.3. Sınıf düzeyi değişkeni için derslerin kazanımları ve içerik alt faktörü tek yönlü varyans analizi (ANOVA).	53
4.2.2.4. Sınıf düzeyi değişkeni için teknolojik imkân ve ders yönetim sistemi alt faktörü tek yönlü varyans analizi (ANOVA).....	53
4.2.2.5. Sınıf düzeyi değişkeni için avantaj-dezavantaj alt faktörü tek yönlü varyans analizi (ANOVA).	54
4.2.2.6. Sınıf düzeyi değişkeni için ölçme ve değerlendirme alt faktörü tek yönlü varyans analizi (ANOVA).	55
4.2.3. Katılımcıların Yaşadıkları Yer Değişkeni için Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA).....	55
4.2.4. Ebeveyn Eğitimi Değişkeni için Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA).....	56
4.2.4.1. Anne eğitimi değişkeni için tek yönlü varyans analizi (ANOVA).....	57
4.2.4.2. Baba eğitimi değişkeni için tek yönlü varyans analizi (ANOVA).	57
4.3. Uzaktan Eğitimde Kullanılan Web 2.0 Araçları ve Çevrimiçi Platformların Tercih Edilme Oranlarına İlişkin Grafikler	58

BÖLÜM V

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

5.1. Tartışma	67
5.2. Sonuç	70
5.3. Öneriler	73

KAYNAKÇA	75
EKLER	84



TABLULAR DİZİNİ

	Sayfa
Tablo 1. <i>Dijital Ölçme Araçları Kullanım Alanları</i>	6
Tablo 2. <i>Araştırmanın Çalışma Grubu</i>	24
Tablo 3. <i>Bölümlerin Aldığı Uygulamalı Dersler</i>	25
Tablo 4. <i>KMO ve Bartlett Testi</i>	32
Tablo 5. <i>Oluşan Faktörler ve Açıkladıkları Toplam Varyans Miktarı</i>	32
Tablo 6. <i>Açıklanan Toplam Varyans Miktarları</i>	33
Tablo 7. <i>Faktör Analizi Sonucu Dönüştürülmüş Bileşenler Matrisi</i>	34
Tablo 8. <i>Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeği ve Alt Faktör Değerleri</i>	35
Tablo 9. <i>Açımlayıcı Faktör Analizi Sonrası Madde Eski ve Yeni Numaraları</i>	37
Tablo 10. <i>Standart Yol Katsayıları ve Standart Olmayan Yol Katsayıları</i>	39
Tablo 11. <i>Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonrası Madde Eski ve Yeni Numaraları</i>	43
Tablo 12. <i>Ölçek Genel Toplam Bilim Dalına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları</i>	44
Tablo 13. <i>Bilim Dalına Göre Uygulama ve Öğrenme Süreci Alt Boyutuna İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları</i>	45
Tablo 14. <i>Bilim Dalına Göre Verimlilik-Başarı Alt Boyutuna İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları</i>	46
Tablo 15. <i>Bilim Dalına Göre Derslerin Kazanımları ve İçerik Alt Boyutuna İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları</i>	47
Tablo 16. <i>Bilim Dalına Göre Teknolojik İmkân ve Ders Yönetim Sistemi Alt Boyutuna İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları</i>	48
Tablo 17. <i>Bilim Dalına Göre Avantaj-Dezavantaj Alt Boyutuna İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları</i>	49

Tablo 18. <i>Bilim Dalına Göre Ölçme ve Değerlendirme Alt Boyutuna İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları</i>	50
Tablo 19. <i>Ölçek Genel Toplam Sınıf Düzeyine İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları</i>	51
Tablo 20. <i>Sınıf Düzeyine Göre Uygulama ve Öğrenme Süreci Alt Boyutuna İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları</i>	52
Tablo 21. <i>Sınıf Düzeyine Göre Verimlilik-Başarı Alt Boyutuna İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları</i>	52
Tablo 22. <i>Sınıf Düzeyine Göre Derslerin Kazanımları ve İçerik Alt Boyutuna İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları</i>	53
Tablo 23. <i>Sınıf Düzeyine Göre Teknolojik İmkân ve Ders Yönetim Sistemi Alt Boyutuna İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları</i>	54
Tablo 24. <i>Sınıf Düzeyine Göre Avantaj-Dezavantaj Alt Boyutuna İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları</i>	54
Tablo 25. <i>Sınıf Düzeyine Göre Ölçme ve Değerlendirme Alt Boyutuna İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları</i>	55
Tablo 26. <i>Ölçek Genel Toplam Yaşam Yerine İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları</i>	56
Tablo 27. <i>Ölçek Genel Toplam Anne Eğitimine İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları</i>	57
Tablo 28. <i>Ölçek Genel Toplam Baba Eğitimine İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları</i>	57

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 1. <i>Uzaktan Eğitim Bileşenleri (Aydemir, 2018. s.50)</i>	3
Şekil 2. <i>Program Tasarım Süreçleri (Aydemir, 2018. s.70)</i>	3
Şekil 3. <i>Katılımcıların Bilim Dallarına Göre Dağılımı</i>	24
Şekil 4. <i>Katılımcıların Sınıf Düzeyleri</i>	26
Şekil 5. <i>Katılımcıların Yaşam Yerleri</i>	26
Şekil 6. <i>Katılımcıların Anne Eğitim Durumları</i>	27
Şekil 7. <i>Katılımcıların Baba Eğitim Durumları</i>	27
Şekil 8. <i>Standart Yol Katsayıları</i>	42
Şekil 9. <i>Standart Olmayan Yol Katsayıları</i>	42
Şekil 10. <i>Uzaktan Eğitimde Uygulamalı Derslerde Kullanılan Çevrimiçi Platformlar</i> .	59
Şekil 11. <i>Uzaktan Eğitimde Uygulamalı Derslerde Kullanılan Web 2.0 Araçları</i>	60
Şekil 12. <i>Uzaktan Eğitimde Kullanılan Web2 Araçlarına Verilen Diğer Yanıtlar</i>	60
Şekil 13. <i>'Uzaktan eğitimde teknolojik araçlara ulaşmak benim için kolaydır' Maddesine İlişkin Öğrenci Cevapları</i>	62
Şekil 14. <i>'Uzaktan eğitimde uygulamalı derslerde; yapılan deney ve etkinlikler yeterli düzeydedir' Maddesine İlişkin Öğrenci Cevapları</i>	63
Şekil 15. <i>'Uzaktan eğitimde uygulamalı dersler; yüz yüze eğitimden daha verimlidir.' Maddesine İlişkin Öğrenci Cevapları</i>	64
Şekil 16. <i>'Uzaktan eğitimde uygulamalı dersler; bilgilerin kalıcılığında etkilidir' Maddesine İlişkin Öğrenci Cevapları</i>	65
Şekil 17. <i>'Uzaktan eğitimde uygulamalı derslerde; dersler daha eğlencelidir' Maddesine İlişkin Öğrenci Cevapları</i>	66

KISALTMALAR DİZİNİ

Kısaltmalar	Açıklamalar
ALMS	Advancity Learning Management System
DYS	Ders Yönetim Sistemi
ERG	Eğitim Reformu Girişimi
HELA	Hybrid Education, Learning and Assessment
IBE	İnternational Bureau of Education
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
MSKÜ	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
ÖYS	Öğrenme Yönetim Sistemi
TDK	Türk Dil Kurumu
TEDMEM	Türk Eğitim Derneği Düşünce Kuruluşu
ToltekLMS	Toltek Learning Management System

EKLER DİZİNİ

	Sayfa
Ek 1. <i>Etik Kurul İzni</i>	85
Ek 2. <i>Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeği</i>	86



BÖLÜM I

GİRİŞ

Pandemi sürecinde aniden uzaktan eğitim yönteminin kullanılmaya başlanması eğitimde bazı sorunları da beraberinde getirmiştir. Bu sorunlardan biri uygulamalı derslerin uzaktan eğitimde nasıl işlendiği ve ne kadar etkili olduğudur. Bu çalışma, özellikle uygulamalı derslerde süreci iyileştirmek adına uygulamalı derslerdeki durum tespitini ortaya koymak amacıyla ölçek geliştirmeyi hedeflemektedir.

Uzaktan eğitimin tanımı yapılırken benzer özelliklere sahip olan uzaktan öğrenme, internet temelli öğrenme, e-öğrenme, internete dayalı öğrenme, açık eğitim ve sanal öğrenme gibi kavramlar birbiriyle karıştırılabilmekte ve birbirleri yerine kullanılabilir. Fakat bu kavramlar sahip oldukları özellikleri nedeniyle aynı anlamda değildir. Bu benzer özelliklerdeki kavramların tanımlarına örnek verecek olursak:

E- öğrenme, bireylerin elektronik ortamda bilgi ve beceriye ulaşarak öğrenmeyi gerçekleştirmesidir. Eş zamanlı öğrenme, bireylerin farklı ortamda aynı anda çevrimiçi şekilde öğrenmeyi gerçekleştirmesidir. Eş zamansız öğrenme, bireylerin farklı zamanlar ve farklı ortamlarda çevrimiçi olarak öğrenmeyi gerçekleştirmesidir. Açık eğitim, örgün eğitim imkânı olmayan bireylerin üniversite aracılığıyla öğrenme imkânının sağlanmasıdır (Aydemir, 2018).

1.1. Uzaktan Eğitimin Tanımları

Alan yazında uzaktan eğitim için çeşitli tanımlamalar yapılmıştır. Bunlara örnek olarak Valentine (2002) öğretmen ve öğrencilerin zamandan ve mekândan bağımsız bir şekilde bilgi teknolojilerini kullanarak öğrenmeyi kolaylaştırılması ve derslerin

yapılması şeklindeki öğretim yöntemini uzaktan eğitim olarak tanımlamıştır. Moore (1973) uzaktan eğitimi öğretmen ve öğrenci arasında elektronik, basılı veya mekanik araçlar ile iletişim sağlanan, öğrenme ve öğretme yöntemleri olarak tanımlamaktadır. Türk Dil Kurumu (2022) uzaktan eğitim tanımını “Öğrenci ile öğretmenin yüz yüze olmadan çeşitli iletişim araçları kullanılarak belli bir merkezden yapılan eğitim biçimi” şeklinde ifade etmektedir. Uzaktan eğitim öğrenenler ile öğrenenlerin teknoloji ile etkileşim kurduğu, öğrenme sorumluluklarının zamandan ve mekândan bağımsız olarak farkında olunması ile gerçekleştirilen eğitim öğretim sürecidir (Özmen, 2010).

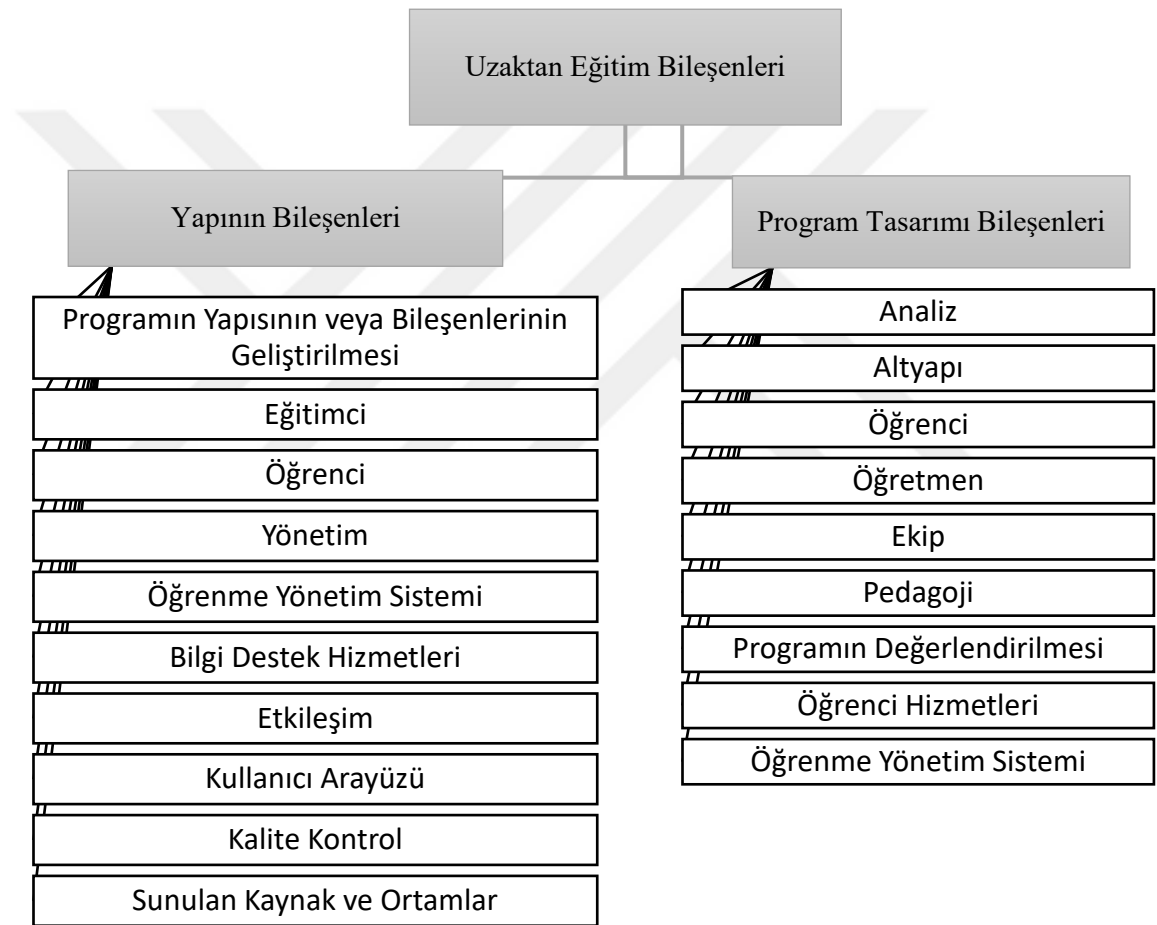
Benzer şekilde diğer bir tanımlamada; mekândan bağımsız olarak internetten yararlanarak öğrencilerin ve öğretmenlerin birbirleriyle bağlantı kurabilecekleri, böylece birbirlerinden uzakta yaşasalar bile öğrenme sürecinde etkileşime devam edebilecekleri ifade edilmiştir. Uzaktan eğitimde, internet ve dijital medya, öğretme ve öğrenmedeki tüm bu etkileşimlerin hala gerçekleşebileceği bir yer olarak kullanılır. Öğretmenler ve öğrenciler Moodle, Google Classroom, Zoom toplantısı, Google Meet, Google Suite for Education, E-posta ve sosyal medya gibi birçok yeni uygulamayı öğrenir. Bu uygulamaların tek tek veya birlikte kullanımının çevrimiçi dersleri kolaylaştırması beklenmektedir (Repal, Dolla ve Maca, 2022).

TEDMEM (2020) ise internet ile kullanılan tüm teknolojik araçlar ve uygulamalar ile gerçekleştirilen eğitim çevrimiçi öğrenmeyi uzaktan eğitim olarak tanımlamışlardır. Cabı ve Ersoy (2017) ise kitle iletişim araçlarının kullanımı ile (televizyon, bilgisayar, telefon ve tablet) sürdürülen eğitim öğretim sürecini uzaktan eğitim olarak tanımlamaktadır. Başka bir tanımlamada ise uzaktan eğitim, çeşitli iletişim kaynakları kullanılarak zaman ve mekân kısıtlaması olmadan farklı öğrenme faaliyetlerini bireylere sunan planlanmış ve tasarlanmış disiplinler arası öğrenme faaliyetidir (Altıparmak, Kurt ve Kapıdere, 2011). Uzaktan eğitim, e-öğrenme ve çevrimiçi öğrenme olarak da adlandırılan uzaktan eğitim, ana unsurlarının öğretim sırasında öğretmen ve öğrencilerin fiziksel olarak ayrılmasını ve öğrenci-öğretmen ve öğrenci-öğrenci iletişimini kolaylaştırmak için çeşitli teknolojilerin kullanılmasını içerdiği eğitim biçimidir (Simonson, Berg ve Gary, 2016).

1.2. Uzaktan Eğitimin Bileşenleri

Uzaktan eğitimin kalitesini öğretim sürecinin iyi tasarlanması belirler. Uzaktan eğitimin tüm yapısını anlayabilmek için uzaktan eğitimin bileşenlerinin ve program tasarım süreçlerinin bilinmesi gerekmektedir. Uzaktan eğitim tasarımında akla gelebilecek tüm değişken ve faktörler göz önünde bulundurulmalıdır. Uzaktan eğitimin bileşenleri;

Şekil 1. *Uzaktan Eğitim Bileşenleri (Aydemir, 2018. s.50)*



Buna göre program tasarım süreçleri üç adım içermektedir;

Şekil 2. *Program Tasarım Süreçleri (Aydemir, 2018. s.70)*



Programı planlama ilk yapılması gerekenlerdendir. Gereklilikler, temel bileşenler, ekip gereksinimleri, maliyet gibi temel konuların netleştirilmesi sağlanır. Programı geliştirme aşamasında öğrenen analizleri, hedeflerin belirlenmesi, yöntem seçimi, içerikleri ve içeriklerin iletimi, değerlendirme ve destek hizmetleri konularının netleştirilmesi sağlanır. Programı uygulama aşamasında ise pilot uygulamalar yapılır, teknik ve destek yapı hazırlanır. Yönetim yapısı belirlenir ve program uygulamaya geçirilir.

1.3. Uzaktan Eğitimde Kullanılan Uygulamalar

Uzaktan eğitimde birçok faktör eğitimin kalitesi ve verimliliğini etkilemektedir. Tüm eğitim süreçlerinin ve programlarının tasarlanmasının yanı sıra uzaktan yürütülen derslerde kullanılan Web 2.0 araçları ve dijital platformlar da bu faktörlerden biridir. Bu sebeple uzaktan eğitim sürecinde kullanılacak ve kullanılan uygulamalar ile bilgi sahibi olunması gerekmektedir.

Eğitimde Teknoloji sitesinin (2021) “Uzaktan Eğitimi Zenginleştiren Araçlar” adlı yazısında bahsedilen uygulamalar (Erişim Tarihi 20.01.2021);

- FLİPGRİD: Videolarla öğrenmeyi sağlayan, yanıt sistemidir.
- ADOBE CONNECT: Sanal sınıf uygulamasıdır. Özelleştirilebilir, çoklu sohbet bölmelerine sahip, sınavlar gerçekleştirilebilen, anket oluşturulabilen, oyunlar içeren etkileşimli bir uygulamadır.
- ZOOM: Video konferans, iletişim sistemidir. Ekran paylaşımı gibi özelliklere sahiptir.
- EDPUZZLE: Sanal sınıf uygulamasıdır. Mevcut videoları kullanma, video düzenleme, sesli not ekleme, sesli anlatım yapma özelliklerine sahiptir. Videoları öğrencilerle paylaşma ve izlenmeyi kontrol etme imkânı sağlar.
- GOOGLE MEET: Görüntülü konuşmalar ve toplantılar oluşturma imkânı sağlar. Hızlı ve pratik bir ara yüze sahiptir.
- PLAYPOSİT: Edpuzzle ile aynı özelliklere sahip olmasına ek olarak soru ekleme seçeneklerine sahiptir. (Çoktan seçmeli, çok seçimli, doğru-yanlış, bağlantılı, anket şeklinde, açık uçlu, videoda istenilen zamana yönlendirme ve soruya resim ekleme)

- PADLET: Çevrimiçi ilan panosudur. Duyuru yapma, not tutma, çevrimiçi beyin fırtınasına olanak sağlama gibi özelliklere sahiptir.
- WORDWALL: Çevrimiçi etkileşimli kaynaklar oluşturmaya olanak sağlar. Oyunlar, eşleştirme görevleri gibi etkinlikler düzenlenebilir.
- NEARPOD: Ders notlarını (pdfs, jpegs, ppts) içe aktarma, sanal alan gezileri, işbirliği panoları, sınavlar, anketler, eşleştirme gibi etkinliklere ulaşılabilir.

Eğitimde Teknoloji sitesinin (2021) “Uzaktan Eğitimi Zenginleştiren Araçlar” adlı yazısında bahsedilen destekleyici ekstra kaynaklar;

- www.powtoon.com (Dijital hikâye ve animasyon oluşturmaya imkân tanır.)
- www.educreations.com (Dijital anlatım videoları çekme ve paylaşma imkânı tanır.)
- www.sparkol.com (Whiteboard animasyon yazılımları hazırlama imkânı tanır.)
- www.explaineverything.com (Ipad ile ders içeriği ve konu anlatımı hazırlama imkânı tanır.)
- www.khanacademy.org (Binlerce ders anlatım videosu ile dijital içerikler hazırlama imkânı tanır.)
- www.poll Everywhere.com (Sınıfta ya da izleyicilerden anlık hızlı geri bildirim almak, anket yapmak amacıyla kullanılır.)
- www.google.com/forms/about/ (Google Forms ile ister büyük, ister küçük her türlü bilgiyi toplar, organize eder, grafik şeklinde alabilirsiniz, derslerinizde ister giriş, ister çıkış etkinliği olarak kullanılacak değerlendirme araçlarından biridir.)
- <https://jarrettlerner.com/activities/> (Karikatürlerle çalışma imkânı tanır.)
- <http://toytheater.com/> (Öğrenciler için eğitsel oyunlar içerir.)
- <https://www.thefablab.com/> (Çocuklar için STEM)
- <https://www.gutenberg.org/> (Ücretsiz e-kitaplar sunar.)
- <https://kids.nationalgeographic.com/> (Çocuk dergileri sunar.)

Adım Adım Uzaktan Ölçme (2021) sitesinin “Dijital Ölçme Araçları” adlı yazısında uygulamalara yönelik kullanım alanları tablosu (Erişim Tarihi 20.01.2021);

Tablo 1. *Dijital Ölçme Araçları Kullanım Alanları*

Platform	Ödev	Tartışma	Quiz	Çevrimiçi Sınav
<i>Edpuzzle</i>	X	X	X	
<i>Edmodo</i>	X	X	X	X
<i>Google Classroom</i>	X	X	X	X
<i>Seesaw</i>	X			
<i>Flipgrid</i>	X			
<i>Kahoot</i>			X	X
<i>Quizizz</i>			X	X
<i>Socrative</i>			X	X
<i>Testmoz</i>			X	X
<i>Blogger</i>	X	X		
<i>Padlet</i>	X	X		
<i>Bubbl. us</i>		X		
<i>Mentimeter</i>			X	X

Üniversitelerde kullanılan uygulamalara bakacak olursak, Kaçan ve Gelen (2020) yaptıkları çalışmada Türkiye'deki üniversitelerin uzaktan eğitimde hangi uygulamaları kullandıklarını araştırmışlardır. Türkiye'de çalışma yapılan 75 üniversiteden 42'si ticari yazılımlı, 33'ü açık kaynak kodlu, 14'ü ise kendi geliştirdikleri Öğrenme Yönetim Sistemlerini (ÖYS) kullanmaktadır.

1.4. Uzaktan Eğitimin Faydaları

Uzaktan eğitim sürecinde öğrenen ve öğretene için, işleyiş, teknolojik imkânlar ve bu eğitimin temel yapısına bağlı olarak birçok olumlu ve olumsuz yanları bulunmaktadır. Örneğin uzaktan eğitim ile ülkeler için sürekli değişim, gelişim ve yaşam boyu öğrenmeye yönelik ihtiyaçlar karşılanabilir. Uzaktan eğitim bireyler için

sürekli, yaşam boyu, kişiselleştirilmiş ve bağımsız öğrenme sağlar. Bireysel öğrenme sorumlulukları, bireylerin bilgi ve girişimcilik elde etme becerilerini ve kendi başlarına karar verme becerilerini geliştirebilir. Öğrenme ve öğretme sürecinde; öğrenme yaşı, eğitim hedefleri, öğrenme ve öğretme ortamı, yöntem, beceriler vb. durumlar için esneklik ve çeşitlilik sağlayabilir. Sistem hizmetlerinin sağlanması ise (ilk yatırım ve harcamalar hariç) maddi yönden avantaj sağlamaktadır. Kamu veya özel kurum veya kuruluşlarda çalışan kişiler için işlerinden ayrılmadan eğitimlerine devam etme, kendilerini geliştirme ve kariyerlerini geliştirme fırsatı sunmaktadır (Uşun, 2006). Hedef kitlede yaş, sosyal ve kültürel farklılık, meslek farklılıkları gibi engeller ortadan kaldırılabilir ve bireysel, bağımsız ve aktif katılım ile öğrenen merkezli bir eğitim gerçekleştirilebilir (Nizam, 2004). Uzaktan eğitim sayesinde her yaş grubundaki bireyler eğitim görme imkânına sahip olmaktadır (Ağır, 2005). Sanal sınıf ortamları ile bilgiye erişmek çok kolaylaşmıştır. Bu durum yüz yüze eğitimin öneminde azalma olasılığını ortaya çıkarmaktadır (Singh, 2003). Uzaktan eğitimle beraber öğrenciler teknolojiyi daha etkili kullanmaya başlamıştır (Verma, 2017).

Sonuç olarak uzaktan eğitim bireysel farklılıkların ve imkânların sebep olduğu engelleri ortadan kaldırmakta ve aynı zamanda bireylerin, bireysel öğrenme sorumluluklarını geliştirmektedir. Diğer yandan öğrenen merkezli bir eğitim ile bireyler teknolojiyi etkin kullanarak bilgiye daha hızlı ulaşabilmektedirler.

1.5. Uzaktan Eğitimin Sınırlılıkları

Uzaktan eğitimin yararlarının yanında sınırlı ve dezavantajlı yönleri de bulunmaktadır. Örnek olarak bilişsel alanda etkili bir sonuç alınmasına karşın, duygusal ve psiko-motor davranışların kazanılmasında ve uygulamaya yönelik becerilerin kazanılmasında uzaktan eğitimin etkisi sınırlıdır. Bu da uzaktan eğitimin bilişsel farkındalık ve psiko-motor gibi yeterliliklere sahip olduğu varsayılan bireyler için uygun olduğunu, öz düzenlemesi zayıf olan bireyler için ise etkili olamayabileceğini göstermektedir (Yıldız ve Akar-Vural, 2020). Çalışan bireyler iş dışındaki saatlerde dinlenme ve özel hayatına ayırdığı vaktin çoğunu eğitim etkinlikleri için kullanmak zorunda kalabilirler. Süreç içerisinde kullanılan çeşitli materyallerin erişiminde ve teknolojik materyaller konusunda teknik nedenler ile ilgili sorunlar yaşanabilmektedir

(Uşun, 2006). Öğrencilerin uzaktan eğitim alması ile birlikte sosyalleşmeleri zayıflayabilir ve hatta tamamen engellenebilir. Uzaktan eğitim teorik derslerde etkin bir şekilde işlenebilirken uygulamalı derslerde bu etkililik sağlanamayabilir (Akyürek, 2020). Uygulamalı dersler açısından bakıldığında da ders verimliliğinin azaldığı görülmektedir (Ağır, 2005). Okulda ve sınıflarda kurulan kontrol mekanizmaları öğrencilerdeki sınıf psikolojisinin bozulmasıyla sekteye uğrayabilir (Nizam, 2004). Uzaktan eğitim öğrenciler tarafından sıkıcı ve zor olarak görülmektedir (Doğan ve Doğan, 2021). Öğrenciler uzaktan eğitimde derse katılımdan çok verilen ödevler ile ilgilenmektedirler. Bu sonuç öğrencilerin dersi geçmeyi, öğrenmekten daha fazla önemseydiğini göstermektedir (Erkoca, 2021). Sonuç olarak uzaktan eğitimde bilişsel alanda olumlu sonuçlar elde edilse de uygulamalı alanlarda uzaktan eğitim yetersiz kalmaktadır.

1.6. Örgün ve Uzaktan Eğitim Karşılaştırmaları

Öğretmen ve öğrencilerin fiziksel olarak aynı ya da farklı ortamlarda olma durumu uzaktan eğitim ve yüz yüze eğitimin en temel farkıdır (TEDMEM, 2020). Öğretim sürecinde öğretmen ve öğrencilerin coğrafi ayrımı da bir farklılık olmakla beraber, bu farklılık beraberinde süreçteki iki yönlü iletişimi de etkilemektedir. Öğrencilerin değerlendirilme süreçleri dâhil olmak üzere eğitim kurumlarının uygulamalarına ilişkin etkililiği de uzaktan eğitimi örgün eğitimden ayırmaktadır. Ders içeriğinin aktarımı, eğitim medyalarının kullanımı, öğretmen ve öğrencileri bir araya getirmek için hangi eğitim ortamının kullanıldığı, zaman ve mekânın etkileri, öğrencilerin bireysel öğrenme çabalarına bağlı olarak gönüllü öğrenmeleri örgün ve uzaktan eğitimin farkları arasında yer almaktadır (Verduin ve Clark, 1994: Koşar ve diğerleri, 2003).

Uzaktan eğitimin geleneksel eğitime göre avantajlarını incelendiğinde; bilgisayarın internete bağlanması, uzaktan eğitim için yeterlidir. Uzaktan eğitim etkinlikleri arasında zaman ve mekân sınırlaması yoktur, öğrencilere dünyanın öbür ucundaki öğretim görevlisinin sınıfında dersleri dinleme fırsatı verir. Videolar, animasyonlar ve simülasyonlar gibi materyallerle etkileşim sağlanır. Bilgi, proje

paylaşımı ve tartışma platformları ise hızlı iletişimi sağlamaktadır. Bunun gibi avantajlarla beraber eğitim maliyetleri de büyük ölçüde azalır (Gülbahar, 2009).

1.7. Problem Durumu

COVID-19 pandemisinde yaşanan deneyimler ve uzaktan eğitim ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde uygulamalı ders sürecinde sorunların yaşandığı ve uygulamalı derslerde uzaktan eğitimin eksikliklerinin olduğu görülmektedir. Çelik ve Karamustafaoğlu (2016) uzaktan eğitimde yeterli donanım olmadığı için sanal ortamların tercih edilmediği sonucuna ulaşmışlardır. Bostan-Sarioğlu, Altaş ve Şen (2020) yaptıkları çalışmada öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecinin deney yapmaya uygun olmadığı görüşünde olduklarını ortaya koymuşlardır. Kahraman'a (2020) göre ise uzaktan eğitimdeki diğer bir sıkıntı malzeme teminidir. Haşiloğlu, Durak ve Arslan (2020) yaptıkları çalışmada öğrencilerin verimli ders işlemediklerini, internet ve alt yapı problemi yaşadıklarını belirtmişlerdir. Eğitimin niteliğini etkileyen en önemli etken teknolojik imkânların farklılığıdır (Eğitim Reformu Girişimi [ERG], 2020). İncelenen bu çalışmalar uzaktan eğitimde uygulamalı derslerin işlenmesinde bazı sorunlar yaşandığını göstermektedir.

Nasser ve Abouchedid (2000) Lübnan'da uzaktan eğitim programını uygulamanın değerine yönelik öğretmen ve yöneticilerin tutumları üzerine yaptıkları çalışma incelendiğinde uzaktan eğitimde teknoloji açısından satın almanın maliyetli bir süreç olması sorun olarak görülmektedir. Aynı zamanda Lübnan'da uzaktan eğitim programları için gereken yapısal, müfredat ve pedagojik uygulamaların anlaşılabilmesi ve verimli şekilde uygulanabilmesi seminer çalışmalarına ihtiyaç vardır. Ternus, Palmer ve Faulk, (2007) ise içerik, konu, süreç, değerlendirme gibi alanlarda uzaktan eğitimi incelemek için puanlama yönergesi geliştirmişlerdir. İşbirliğiyle öğrenme ortamının sağlanması için değerlendirme sisteminin etkili şekilde çalışmasının en önemli gereklilik olduğunu ifade etmişlerdir. Aman'a (2010) göre değerlendirme, materyaller, kaynaklar, bireylerin etkileşimleri ve teknolojiyi uzaktan eğitimi etkileyen faktörlerdir. Chaudry (2010) ise uzaktan eğitim derslerinde değerlendirme materyallerinin yetersiz olduğunu, ders içeriklerinde ise görsel materyallerin yeteri kadar etkin şekilde kullanılmadığını ortaya koymuştur.

Alan yazında ulaşılan çalışmalarda verimlilik, başarı, içerik, avantaj-dezavantaj, sınav süreçleri gibi konularda ayrı ayrı değerlendirmeler yapılmıştır. Her bir çalışmadaki değerlendirmelerde uzaktan eğitimin bahsedilen açılardan eksik kalan yönlerinden ve yaşanan problemlerden bahsedilmektedir. Eğer uzaktan eğitim daha kaliteli bir eğitim haline dönüştürülmek isteniyorsa verimlilik, başarı, içerik, avantaj-dezavantaj, sınav süreçleri gibi ayrı ayrı değerlendirilen ve eksiklikleri giderilmesi istenen bu konular bir arada değerlendirilerek bir sonuca ulaşılmalıdır. Aynı zamanda uzaktan eğitimin uygulamalı derslerdeki ve teorik kısımdaki değerlendirmeleri de bir arada incelenmelidir. Böylece hem teorik derslerde hem de uygulamalı derslerde yaşanan sorunlar bir arada değerlendirilerek uzaktan eğitim tüm yönleri ile geliştirilebilir olacaktır. Bu çalışmada da tüm bu faktörlerin bir arada ölçüleceği ve değerlendirileceği ölçek geliştirilmiştir. Bu lek uygulamalı derslerin ve teorik derslerin bir arada değerlendirilmesini sağlayacağı düşünülmektedir.

1.8. Problem Cümlesi

Araştırmanın problem cümlesini “uzaktan eğitim ile gerçekleştirilen uygulamalı derslerin etkililiği nasıldır?” sorusu oluşturmaktadır.

Çalışmanın alt problemleri:

- Öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri anabilim dalına göre (fen bilimleri ğretmenliği, sınıf ğretmenliği, okul öncesi ğretmenliği, ,ilköğretim matematik ğretmenliği) uzaktan eğitimle yürütülen uygulamalı derslerin etkililiğine ilişkin görüşleri nelerdir?
- Öğretmen adaylarının sınıf düzeyine göre uzaktan eğitimle yürütülen uygulamalı derslerin etkililiğine ilişkin görüşleri nelerdir?
- Öğretmen adaylarının derse katıldıkları ortamlara göre uzaktan eğitimle yürütülen uygulamalı derslerin etkililiğine ilişkin görüşleri nelerdir?
- Öğretmen adaylarının ebeveynlerinin eğitimine göre uzaktan eğitimle yürütülen uygulamalı derslerin etkililiğine ilişkin görüşleri nelerdir?

1.9. Araştırmanın Amacı

COVID-19 pandemisiyle birlikte uygulamalı derslerde de uzaktan eğitime geçilmesi sebebiyle kullanılan internet tabanlı eğitimin kalitesinin öğrenciler tarafından değerlendirilmesi, eğitimin kalitesini arttırmak, eksikliklerini görmek ve yeniden düzenleyebilmek açısından önemlidir.

Bu sebeple bu araştırmanın amacı uzaktan eğitim sürecinin daha iyi sürdürülmesi ve süreçte yaşanan sorunların belirlenmesi için:

- Uygulamalı derslerde sürecin değerlendirilmesi için; uygulama ve öğrenme süreci, verimlilik ve başarı, ders kazanımları ve içerik
- Uzaktan eğitim sürecinin genel değerlendirmesi için; teknoloji, erişim imkânı ve ders yönetim sistemi, avantaj ve dezavantaj
- Uzaktan eğitim sürecinde sınav için; sınav süreci alt boyutlarını içeren ölçek hazırlamak ve uygulamaktır.

Aynı zamanda bu çalışma şu anda kullanılan web uygulamaları hakkında bilgi vermekte ve ölçek ile uzaktan eğitim sürecinde öğretmen ve öğrencilerin kullandığı web uygulamalarının tespit edilmesini de sağlamaktadır.

Uzaktan eğitimin hızla yayılmasıyla birlikte tecrübe, altyapı ve kalite gibi unsurların yeterliliği konusunda belirsizlikler ortaya çıkmaktadır. Bu belirsizliklerin giderilebilmesi ve uzaktan eğitimin tercih edilebilir olması için belirli niteliklere ve standartlara sahip olması gerekmektedir (Uysal ve Kuzu, 2011). Uzaktan eğitimdeki niteliklerin ölçülmesi de, uzaktan eğitimin yetersizlikleri, geliştirilmesi gereken yönlerinin tespit edilmesi ve kaliteli bir uzaktan eğitim süreci yönetmek için önemlidir.

Diğer önemli noktalardan biri de uygulamalı derslerde kazanılması gereken bilimsel süreç becerileridir. Bilimsel Süreç Becerileri: gözlem yapma, ölçme, sınıflama, verileri kaydetme, hipotez kurma, verileri kullanma ve model oluşturma, değişkenleri değiştirme ve kontrol etme, deney yapma gibi bilim insanlarının çalışmaları sırasında kullandıkları becerileri kapsamaktadır (MEB, 2018a). Uzaktan eğitimde bu becerileri kazandırabilmek açısından kullanılan uygulamalar, etkinlikler ve uzaktan eğitimin etkililiğinin ölçülmesi önemlidir.

Bu çalışmada uzaktan eğitimin nitelikleri betimsel araştırmalardan olan tarama yöntemi ile ortaya konulmuştur. Tarama yöntemi mevcut durumu ortaya çıkarmak, bu

durumu betimlemek için kullanılmaktadır (Karasar, 2014). Bu amaçla ‘Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeği’ geliştirilmiştir. Geliştirilen bu ölçeğin hedefi uygulamalı derslerin yer aldığı alanlarda, hem teorik hem de uygulamaya yönelik sonuçlar elde etmesidir. Uygulamalı derslerde hem teorik hem de uygulamaya yönelik olarak uzaktan eğitimin niteliklerinin bir arada ölçülmesine olanak sağlayacaktır.

1.10. Araştırmanın Önemi

Yaşanan pandemi döneminde uzaktan eğitim sürecine geçiş yapılmıştır. Bu süreçte kullanılan internet tabanlı eğitimin kalitesinin öğrenciler tarafından değerlendirilmesi, eğitimin kalitesini arttırmak, eksikliklerini görmek ve yeniden düzenleyebilmek açısından önemlidir. Çünkü uzaktan eğitim, eğitimin bir parçası haline gelmiş ve yaşanabilecek başka bir uzaktan eğitim sürecine daha hazırlıklı olmak eğitimin kalitesi için gereklidir. Uygulamalı dersler verecek olan tüm öğretmen adaylarının da uygulamalı etkinlikleri uzaktan eğitimde de deneyimlemesi gerekmektedir. Aynı zamanda ileride yaşanabilecek başka bir uzaktan eğitim süreci için de hazırlıklı olmalı ve hangi uygulamaları kullanacağını bilmelidir.

Uzaktan eğitimin gerçekleştirildiği ortamlarda öğrenciler ile ilgili dört temel öge bulunmaktadır. Bu öğeler öğretici, diğer öğrenciler, içerik ve ortamdır (Emrecik ve Ozan 2019). Anderson (2003) ise etkileşim eşdeğerliği kuramında üç tür etkileşimden söz etmiştir. Bunlar; öğrenen-öğrenen, öğrenen-öğreten ve öğrenen-içeriktir. Bu kurama göre uygun düzeyde etkileşim sağlanarak etkili öğrenme yaşantılarına ulaşılabilir.

Uygulamalı derslerin uzaktan eğitimde nasıl işlendiği ve hangi uygulamaların kullanıldığı da büyük önem taşımaktadır. Çünkü uygulamalı derslerin uzaktan eğitimde deneyimleme imkânı açısından kısıtlı olması dersin amacına ulaşmasına engel teşkil edebilir. Uygulamalı derslerden biri olan fen bilimleri dersinin de uzaktan eğitimde verimli şekilde işlenebilmesi ve amacına ulaşabilmesi için çeşitli uygulamalar kullanılmalı, gösteri deneyleri yapılmalı, öğrencilerin de katılabileceği etkinlik ve deneyleri de evde deneyimlemelidir. Fen bilimleri öğretmen adayları da uygulamalı fen derslerinde öğrenmeleri gereken deney ve etkinlikleri gerçekleştirebilmeli ve

deneyimleyebilmelidir. Aynı zamanda ileride yaşanabilecek başka bir uzaktan eğitim süreci için de hazırlıklı olmalı ve hangi uygulamaları kullanacağını bilmelidir.

1.11. Araştırmanın Varsayımları

Araştırmada kullanılan örneklemin evreni temsil ettiği ve araştırmanın katılımcılarının gerçeği yansıtan ve tarafsız cevaplar verdikleri varsayılmıştır.

1.12. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma, 2021-2022 eğitim öğretim yılında Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesinde öğretim görmekte olan fen bilgisi öğretmenliği, ilköğretim matematik öğretmenliği, sınıf öğretmenliği, okul öncesi öğretmenliği anabilim dallarında öğrenim gören ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıf öğretmen adaylarının katılımları ve veri toplama aracına verdikleri yanıtlar ile sınırlıdır. 2021-2022 eğitim öğretim yılında yüz yüze eğitime geri dönülmesi nedeniyle birinci sınıflar üniversitede uzaktan eğitim dersi almamışlardır. Bu sebeple araştırmaya birinci sınıf öğrencileri dâhil edilmemiştir.

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Uzaktan Eğitimin Dünya’da ve Türkiye’de Tarihsel Gelişimi

Uzaktan eğitim 1700’lü yıllarda başlayan ve günümüze kadar gelen uzun bir geçmişe sahiptir (İşman, 2008). Uzaktan eğitim faaliyetleri ilk olarak posta ve gazete gibi yazılı kaynaklarla başlamıştır. Teknolojinin gelişmesi ve yaşamın parçası olmasıyla beraber televizyon, bilgisayar destekli eğitim, internet gibi araçlar uzaktan eğitimi etkililiğini ve verimliliğini artırarak kullanılmaya devam etmiştir (Özbay, 2015). Dünya’daki örneklerine baktığımızda 1728 yılında “Steno Dersleri”nin mektup yoluyla uzaktan eğitim şeklinde gerçekleştirileceği Boston gazetesinde açıklanmıştır (Çoban, 2013). İngiltere’de benzer şekilde stenografi eğitimlerine 1840 yılında mektupla uzaktan eğitim çalışması başlamıştır. İlk mektupla eğitim veren üniversite 1883 yılında Amerika Birleşik Devletleri New York eyaletinde kurulmuştur (Nizam, 2004). 1856 yılında uzaktan eğitim çalışmalarına başlayan Almanya günümüzde de bu çalışmalarına aktif olarak sürdürmektedir. Fransa ise 1907 yılında uzaktan eğitim ile ilgili çalışmalara başlamış, 1939 yılında da resmi olarak da Uzaktan Eğitim Merkezi kurulmuştur (Antalyalı, 2004). Teknolojinin kullanım alanının azlığı ve maliyetinden kaynaklı olarak 1945’li yıllara kadar uzaktan eğitim süreci daha az kullanılırken, 1945’lerden sonra gelişmeye devam etmiştir (Çoban, 2013). Japonya’da ise uzaktan eğitim süreci 1948 yılında okula erişimi olmayan bireylere, okulu terk edenler bireylere ve askeri eğitim alacak bireylere eğitim verme amacıyla kullanılmaya başlanmıştır (Antalyalı, 2004).

Türkiye’de ise; uzaktan eğitimin duyulması John Dewey’in açıkladığı “Öğretmen Eğitimi Raporu” ile 1924 yılında olmuştur (İşman, 2005). İlk uzaktan eğitim faaliyeti yine mektup yoluyla 1950 yılında başlamıştır. Özel sektörde ilk uzaktan eğitim

faaliyeti Fono açık öğretim kurumu tarafından gerçekleştirilmiştir. Fono açık öğretim kurumu 1953 yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından kurulmuştur. Aynı faaliyetler doğrultusunda mektup yoluyla hizmet içi eğitim gerçekleştirilmiştir. Ankara üniversitesi bu uygulamayı 1956 yılında banka personelleriyle başlatmıştır. 1961 yılında mektupla öğretim merkezi Milli Eğitim Bakanlığı ile kurulmuştur. Bu merkezlerde sınava hazırlayıcı kurslar verilmiştir (Fidan ve Okan, 1975; akt. Başaran, Doğan, Karaoğlu ve Şahin, 2020). Anadolu Üniversitesi iki yıllık ön lisans programını 1974 yılında mektupla eğitim sistemi şeklinde başlatmıştır (Kaya, 1996; akt. Başaran, Doğan, Karaoğlu ve Şahin, 2020). 20 Temmuz 1982’de açıköğretim yapabilme görevi ulusal çapta yürütülebilecek düzeyde Anadolu Üniversitesi’ne verilmiştir. Türkiye’de 1980-1990 yılları arasında uzaktan eğitim büyük bir öğrenci grubunu kapsayacak duruma gelmiştir. 2000’li yıllara geçilen zamanlarda teknolojinin ilerlemesiyle beraber tüm dünya gibi Türkiye’de de uzaktan eğitim gelişmiştir. Fırat Üniversitesi 1991 yılında bilgisayar dersleri vermiş başarılı olan öğrencilere sertifika vermiştir (Aslantaş, 2014). Millî Eğitim Bakanlığı 2 Haziran 1992 tarihinde örgün eğitim alamayan öğrenciler için açıköğretim lisesini kurmuştur. Web tabanlı uzaktan eğitim sistemini 1996 yılında ODTÜ ve Bilkent Üniversitesi uygulamıştır. 15 Eylül 1997 tarihinde Millî Eğitim Bakanlığı açık ilköğretim okulunu kurmuştur. İlk ön lisans eğitimi 2001 yılında Anadolu Üniversitesinde başlamıştır (Mutlu, Özögüt-Erorta, Kip-Kayabaş ve Kayabaş, 2014). 2547 sayılı Yükseköğretim yasası (1981) ile uzaktan eğitim yasal olarak Türk Eğitim Sisteminde üniversite yapısında yer almıştır (Özer, 1989).

Günümüzde ise COVID-19 pandemisi için eğitimi daha iyi bir yere taşıyabilmek adına yaşanan zorluklardan yola çıkarak yüz yüze ve uzaktan eğitimin harmanlandığı sistemlerin desteklenebilmesi için IBE (International Bureau of Education) tarafından HELA inisiyatifi (Hybrid Education, Learning and Assessment) kurulmuştur. (UNESCO – IBE, 2021). HELA inisiyatifi eğitim sistemlerinin dönüştürülmesinin yanı sıra gelecekte yaşanabilecek sıkıntılara karşı daha dayanıklı eğitim sistemleri kurmayı vurgular. Bunu da birbirine bağlı 8 amaç ile ortaya koymaktadır (Organization for Economic Co-operation and Development [OECD], 2022). Bunlar:

- 1) Uzaktan eğitim ile yüz yüze eğitimi birbirine entegre etmek
- 2) Öğrencilerin öğrenmelerini geliştirecek hibrit modellerdeki çeşitliliği desteklemek

- 3) Eğitim seviyeleri ve modeller arasında öğrenme yönergelerinin yapılandırılmış ilerlemelerinin gelişimini desteklemek. Diğer bir anlamı eğitim seviyelerine göre eğitimin yapılandırılmasını desteklemek
- 4) Müfredattaki bilginin organizasyonu ve bağlantılar üzerine yeniden düşünmek
- 5) Eğitimciler ve öğrenciler arasındaki ilişkiyi yeniden düzenlemek
- 6) Eğitim ve eğitimin bileşenleri arasındaki işbirliğini arttırmak
- 7) Bilgiye ulaşımı demokratikleştirmek adına teknolojiyi kullanmak
- 8) Toplum, aile ve okul arasındaki bağları güçlendirmek

2.2. Uzaktan Eğitim ile İlgili Çalışmalar

Uzaktan eğitimle ilgili tüm dünyada birçok çalışma yapılmış ve yapılmaya devam etmektedir. Yapılan bu çalışmalar mevcut durum, eksiklikler ve düzenlenmesi gereken konular hakkında bilgiler vermektedir. Bu çalışmalara örnek olarak; Arslan, Bircan ve Eleroğlu (2019) uzaktan eğitimde teknolojinin verimliliği için katılımcıların dönütleri ve bu dönütler ile düzenleme yapılması gerektiğini ortaya koymuşlardır. COVID-19 pandemi döneminde çevrimiçi öğrenmede öğrenci deneyimleri ve kabullenme oranları üzerine yapılan bir araştırmada, çevrimiçi eğitime karşı öğrencilerin görüşleri farklılık göstermiştir. Nicel araştırma sonuçlarında, öğrencilerin bir kısmı dijital uygulamalara ve çevrimiçi derslere pozitif tavırlar ile yaklaşırken bir kısmı ise negatif tutumlar göstermiştir. Negatif tavırda olan öğrencilerin belirttiği sebepler ise dijital cihaz kullanımı ile ilgili olduğu ortaya konmuştur. Bu yüzden tüm öğrencilerin bu yeni eğitimsel bağlama adapte olmakta başarılı olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Nitel araştırma sonuçlarında ise çevrimiçi eğitim kalitesinin memnun edici düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Marković, Pavlović ve Mamutović, 2021).

Kürtüncü ve Kurt'a (2020) göre öğrenciler açısından olaya bakıldığında yaşadıkları problemlerin; altyapı sorunları, imkân kısıtlılığı, sınav kaygısı ve uygulama yaparak öğrenememeleri olduğudur. Yapılan bu çalışmada öğrenciler uzaktan eğitimde uygulamaya dayalı derslerin verilmesinin de yeterli olmadığını da ifade etmiştir. Boz (2019) öğretmen adaylarının teknolojiyi kabullenme bağlamında uzaktan eğitim algılarının belirlenmesini amaçladığı çalışmasında öğretmen adaylarının uzaktan eğitime ilişkin algılarının orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşmıştır. Haşiloğlu, Durak ve

Arslan'nın (2020) yaptıkları çalışmada öğretmen görüşlerinden, verimli ders takibi yapılamadığı, internet problemleri sebebiyle öğrencilerin Eğitim Bilişim Ağı [EBA]'daki görevleri görmediği, yine internet problemi nedeniyle Zoom kullanamadıkları sonuçlarını elde etmişlerdir. Araştırmada öğretmenler deney yapamadıklarını, EBA etkinlikleri ve WhatsApp üzerinden paylaştıkları çalışmalar ile ders işlendiklerini belirtmişlerdir.

Akıllı telefonlar ile matematiksel beceri ve okuryazarlığı geliştirmek için Dünya Öğrenme Kuruluşu (Teach the World Foundation) bir uygulama geliştirmiştir. Bu girişim pandemi de yaşanan öğrenme kaybını azaltmış ve öğrencilerin öğrenme süreçleri üzerine pozitif kazanımlar ortaya koymuştur. Bu interaktif içerikler sayesinde öğrenciler daha bağımsız öğrenenlere dönüşmüşlerdir. Okullar açıldığında ise daha düşük kalitedeki okullar için uygulama kalite artırıcı bir araç olmuştur (OECD, 2022). Yıldız (2011) ise web-tabanlı senkron öğrenme ortamı tasarlayıp geliştirerek, öğretmen adaylarının uzaktan eğitime yönelik tutumlarının ölçülmesini amaçladığı çalışmasında; öğretmen adayları, senkron sistemleri sağladıkları, kullanım kolaylığı ve bu sistemleri kullanma isteklerinin olması nedeniyle senkron teknolojilerin kabul gördüğü bulgusuna ulaşmıştır.

Olivares, Lopez, Martinez, Nigenda-Alvarez ve Valdez Garcia (2021) sağlık bilimleri eğitimcileri ve fakültelerin dijital eğitime hazırbulunuşluk durumları üzerinde araştırma yapmışlardır. Uzaktan eğitimin Sağlık Bilimleri Fakülteleri için sadece geçici bir eğitim olabileceğini savunmuşlardır. Çünkü bu fakülte tıbbi staj, bütüncü süreç becerileri ve hasta ile temas gerektirmektedir.

Enuma Okulu uzaktan eğitimde kullanılan araçlardan biridir. Enuma tarafından geliştirilmiştir. Geliştirilen bu uygulama içerisinde çeşitli kitaplar ve etkinlikler sunmaktadır. Bu etkinlikler matematik, İngilizce ve okuma yazmayı desteklemektedir. Uygulama pandemi sürecinde bireyselleştirilmiş ve bağımsız öğrenmeyi desteklemiş ve öğrencilere öğrenmeyi sevdirmiştir. Uygulanan başka bir yöntem ise Rising Academy Network, 160'tan fazla okula 50.000 öğrencinin eğitimine destek olmuştur. Bu program öğrencilerin eğitime ya da internete erişimi olmadığında radyo yoluyla uzaktan eğitim desteği sağlamak amacıyla çözüm olarak geliştirilmiştir (OECD, 2022). Geliştirilen diğer bir uygulama Suudi Arabistan'daki Madrasati'dir. 1 ve 12 arası tüm sınıf düzeyleri için kullanılabilen bir uygulama olan Madrasati ülkenin uzaktan eğitime

geçişte büyük başarı elde etmesini sağlamıştır. Bu uygulama modeli ileride ortaya konacak olan hibrit modellerin alt yapısı olarak da düşünülmektedir (OECD, 2022).

Konca ve Çakır (2021) uzaktan eğitimde okul öncesi ile ilgili yaptıkları çalışmada, öğretmenin verdikleri etkinliklerin yetersiz kaldığı ve velilerin evde kendi oluşturdukları etkinlikler ile dersleri desteklediklerini ortaya koymuşlardır. Okul öncesi eğitiminde uzaktan eğitimin göz ardı edildiği ve geliştirilmesi gerektiği sonucuna ulaşmışlardır. Arslan, Bircan ve Eleroğlu (2019) uzaktan eğitimde teknolojinin verimliliği için katılımcıların dönütleri ve bu dönütler ile düzenleme yapılması gerektiğini söylemişlerdir. Bu amaç için öğrencilerin memnuniyet düzeylerini ölçecek bir ölçek geliştirmişlerdir. Bahar (2014) e-değerlendirmeye yönelik tutumlar için ölçek geliştirme çalışması yapmıştır. Uzaktan eğitim alan öğrencilerin yüz yüze eğitim alan öğrencilere göre e-değerlendirmeye yönelik daha olumlu bir tutum sergilediklerini ayrıca e-değerlendirmenin kendilerine daha uygun olduğunu, becerilerini daha iyi ölçtüğüne dair olumlu tutumlara sahip olduklarını bulmuştur. Biçer (2019) ise e-öğrenmeye yönelik tutumlarda ölçek uyarlama çalışması yapmıştır. Toplam varyansı = % 44,947 olarak bularak ölçeğin kullanım için sonucun yeterli olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Ayrıca ölçeğin güvenilirliğini $\alpha = 0,789$ olarak bulmuştur. Şirin ve Tekdal (2015) öğrencilerin İngilizce dersinin uzaktan eğitimle yürütülmesine ilişkin görüşlerini betimledikleri çalışmalarında öğrencilerin klasik yöntemlerde olmayıp, bilgisayar destekli uzaktan eğitim sisteminde yer alan görsel öğeler, istediği an istediği mekânda takip edebilme, kendi hızında öğrenme, eğitimde teknoloji kullanımı gibi özelliklerine olumlu görüş bildirdikleri sonucuna ulaşmışlardır.

Sonuç olarak yapılan çalışmalar uzaktan eğitim ile ilgili eksik ve geliştirilmesi gereken noktaları ortaya koymaktadır. Bu araştırmalarda teknolojik imkân, internet erişim problemleri ve teknolojiyi verimli kullanabilme en çok üzerinde durulan konulardır. Uzaktan eğitimin teknolojik yönünün geliştirilmesi için birçok iyileştirme ve geliştirme çalışması yapılmıştır. Yukarıda bahsedilen bu çalışmaların sonuçlarına bakıldığında ise eğitimin kalitesinin arttığı, öğrencilerin bu uygulamalara karşı olumlu yönde tutum sergilediği ve memnuniyet düzeylerinin arttığı gibi sonuçlara ulaşılmıştır.

2.3. Fen Derslerinde Uzaktan Eğitim

Fen bilimleri ve uygulamalı derslerde uzaktan eğitim uygulamalarına ilişkin bakış açıları farklılık göstermektedir. Uzaktan eğitimin öğrenciler üzerinde anlamlı farklılık yarattığını, ders esnasında daha fazla etkinliğe yer verilebildiğini, sanal laboratuvarların ilgiyi arttırdığını gösteren araştırmalara karşın uygulamaya dayalı etkinliklerin yeterli olmadığını, malzeme temininde sıkıntılar yaşandığını ve yaparak yaşayarak öğrenmenin gerçekleştirilemediğini gösteren araştırmalar mevcuttur. Örneğin öğretmenler uzaktan eğitimde deney yapmanın avantajları arasında güvenlik ve sürenin verimli kullanılması sebebiyle daha fazla deneye yer verebildiklerini, sorumluluk açısından ise sorumluluk bilincinin geliştiğini ifade etmişlerdir. Dezavantaj olarak ise öğrencilerin katılımlarının düşük olmasını, yaparak yaşayarak öğrenmenin olmamasını, öğrencileri takip etmenin zor olmasını, deneylerin istedikleri gibi sonuçlanmamasını, malzeme yetersizliğini belirtmişlerdir. Uzaktan eğitimin deneylerde derse katılımı, ilgiyi, tutumu ve motivasyonu etkilediği görüşünü sunmuşlardır. Bu süreçte deneyler en çok EBA üzerinden video izletme şeklinde uygulanarak, görsel pekiştirici ile kalıcılık sağlanmaya çalışıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin genel görüşleri ise uzaktan eğitimde deney yapmanın verimsiz ve yüz yüze eğitimden daha az etkili olduğudur (Bostan-Sarioğlan, Altaş ve Şen, 2020).

Bakioğlu ve Çevik (2020), fen bilimlerinde pandemi öncesinde materyal olarak akıllı tahta, deney malzemeleri, ders materyalleri kullanılmaktayken uzaktan eğitim sürecinde dokümanlar (slâyt, deneme, kitap vb.), EBA ders içerikleri ve videoların öğretim materyali olarak kullanıldığını ortaya koymuşlardır. Fen bilimleri öğretmenlerinin bir kısmı laboratuvar etkinliklerini uzaktan eğitimle yapabildiğini ortaya koyarken diğer kısmı ise yapamadığını ifade etmiştir. Uzaktan eğitimle laboratuvar etkinliği yaptıran öğretmenler bunu video gönderimi, online iletişim, EBA deney videoları, slaytlar ve evde deney yapmalarını isteyerek sağladıklarını ifade etmişlerdir. Uzaktan eğitimle laboratuvar etkinliği yaptıramayan öğretmenler bunu evde deney yapmalarını isteyerek, video önererek ve telafi eğitimlerle sağlayabileceklerini ifade etmişlerdir. Bozkurt ve Sarıkoç (2008) sanal laboratuvarın öğrenci başarısı üzerine etkisini incelemiştir. Araştırmada elde edilen sonuç sanal laboratuvarın ilgiyi arttırdığı yönündedir. Ballıel-Ünal'ın (2017) yaptığı çalışmada ise 5. sınıf fen bilimleri dersinde web tabanlı uzaktan eğitimin başarıya etkisi incelenmiştir. Yapılan çalışmada

'maddenin değişimi' konusu üzerinde deney ve kontrol grupları ile uygulama yapılmıştır. Deney grubuna web tabanlı uzaktan eğitim ile konu aktarılmış, kontrol grubuna ise geleneksel yöntemlerle eğitim verilmiştir. Eğitimin deney ve kontrol grupları üzerinde, öğrencilerin akademik başarı ön test puanları açısından anlamlı farklılık yaratmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Uygulama sonrasında uygulanan akademik başarı son test puanlarında ise deney grubu öğrencilerinin puanları açısından anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç deney grubunun başarı düzeyinin, kontrol grubunun başarı düzeyinden anlamlı derecede yüksek olduğunu ifade etmektedir.

Kahraman (2020) ise covid-19 salgınının uygulamalı derslere etkisini ve bu derslerin uzaktan eğitimle yürütülmesinin Temel Tasarım Dersi örneği üzerinde incelemiştir. Bu çalışmada öğrencilerin yaşanan tüm olumsuzluklara rağmen ders motivasyonunu kaybetmeden derslerini sürdürerek özgün tasarımlarını gerçekleştirebildikleri sonucuna ulaşılmıştır. Haşıloğlu, Durak ve Arslan (2020) yaptığı çalışmada öğretmen görüşlerinden, verimli ders takibi yapılamadığı, internet problemleri sebebiyle öğrencilerin EBA'daki görevleri görmediği, yine internet problemi nedeniyle Zoom kullanamadıkları sonuçlarını elde etmişlerdir. Öğretmenlerin deney yapmadığı ve EBA etkinlikleri ve WhatsApp üzerinden attıkları çalışmalar ile ders işlendiğini belirtmişlerdir.

Uzaktan eğitimin diğer bir sıkıntısı malzeme teminidir. Bu yüzden önemli olan nokta öğrencilerin evde kullanabilecekleri ve kolay ulaşabilecekleri malzemeler ile deney yapmaktır. Fakat bu her ders için mümkün değildir çünkü kimya ve biyoloji bölümlerindeki deney düzeneklerini toplamak imkânsızdır (Kahraman, 2020). Bostan-Sarıoğlan ve diğerleri (2020) yaptığı çalışmada uzaktan eğitimde fen derslerindeki deneylere yönelik öğretmen görüşlerini almıştır. Burada uzaktan eğitim sürecinin deney yapmaya verimli ve uygun olmadığı, bu süreçte deney yapılamadığı, yapılan deneylerin gösteri deneyleri ile sınırlı kaldığı ifade edilmiştir. Bu süreçte deneyden daha çok animasyon ve simülasyon kullanıldığını belirtmişlerdir. Çelik ve Karamustafaoğlu (2016) sanal ve gerçek laboratuvar ortamlarının tercih edilme durumlarını araştırdığı çalışmasında öğretmenlerin gerçek ortamları tercih ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Aynı çalışmada öğretmenler uzaktan eğitimde yeterli donanıma sahip olmadıklarını da belirtmişlerdir. Öğrenciler laboratuvar ortamlarında doğayı anlayabilmelidir ve teknolojiye karşılaşılan problemleri çözebilmelerinin olmazsa olmazı deney

yapmalarınıdır (Soylu, 2004). Öğretmenlerde fen derslerinde araç-gereçleri kullanarak yaparak yaşayarak öğrenme deneyimlerini öğrencilere yaşatmalı ve kalıcı öğrenme için öğretimi somutlaştırmalıdır (Azar, 2001).

De La Rama, Sabasales, Antonio, Ricohermoso, Torres, Devanadera ve Alieto (2020) öğretmenlerin sanal fen öğretimi ve teknolojik yeterlilik tutumlarını belirlemek için bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Teknolojik yeterlilik ve erişim imkânının, uzaktan eğitimle anlamlı bir ilişki içinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Uzaktan eğitim uygulamalarında başarılı olarak nitelendirilen bireyler öz yeterlilik, okuma, yazma ve bilgisayar teknolojileri gibi becerileri yüksek olan bireylerdir (Kırby & Sharpe, 2010) Uzaktan eğitimde öğrenciler için uygulamalı deneyim sağlanmalıdır. Bu da mutfak kimyası deneyleri veya evde deney kitleri ile gerçekleştirilebilir. Mutfak kimyası, yaygın olarak kullanılan ev malzemeleri ve ekipmanları ile evde yapılan deneyler olarak tanımlanmaktadır (Lyll & Patti, 2010). Downing ve Holtz (2008), uzaktan eğitimde uygulamalı dersler için evde laboratuvar kitlerinin kullanımının uygun bir öğretim stratejisi olduğunu ifade etmişlerdir. Bu deney kitlerinin öğrenciler tarafından yönergelere uygun şekilde evde kullanılmasını da uygulamalı uzaktan laboratuvar olarak adlandırmışlardır. Brewer, Cinel, Harrison ve Mohr (2013), kimya ve fen dersleri için kapsamlı bir çevrimiçi ders kaynağı oluşturmak amacıyla çalışma yapmışlardır. Bu çalışmada evde laboratuvar deneyleri için kitler hazırlanmıştır. Bu kitlerle birlikte öğrencilere yardımcı olması için kılavuzlar, videolar, fotoğraflar ve multimedya kaynakları geliştirilmiştir. Tüm bu içerikler çevrimiçi ders platformlarından ulaşılabilir olarak paylaşılmıştır. Sonuç olarak bu geliştirilen ders içeriği öğrencilerin başarısında ve laboratuvar yeterliliklerinde olumlu yönde sonuç vermiştir.

Jeschofnig'e (2004) göre öğrencilerin etkili bir şekilde fen dersi işleyebilmeleri uygulamalı deneyler yapmalarını gerektirmektedir. Dokunsal deneyimler ile gözlemleyebilmek ve bunları anlayarak yorumlayabilmek öğrenmeyi pekiştirmektedir. Bu yüzden uzaktan eğitimin laboratuvar uygulamaları ile fen eğitiminin çıktıları için düşük standartlar kabul edilmemeli ve laboratuvar deneyimleri değiştirilmelidir. Uzaktan eğitim için laboratuvar deneyimlerini geliştirmeden önce fen derslerine eşlik edecek laboratuvar deneylerinin temel işlevleri hakkında bilgi sahibi olunmalıdır. Bu bahsedilen laboratuvar bileşenleri ve hedefler ise Rice Üniversitesi (2006) şu şekilde ifade edilmiştir:

- Öğrenciler yaparak öğrenirler.

- Deney, bilimsel yöntemlerin anlaşılmasını sağlar ve bilgileri pekiştirir.
- Deney, temel laboratuvar tekniklerini öğretmelidir.
- Deney, laboratuvar güvenliği ile ilgili talimatlara uyma becerisini öğretmelidir. Öğrenci tehlikeli durumları tanımalı ve buna göre hareket etmelidir.
- Öğrenciler nicel deneyler yaparken bilimsel manipülatif beceriler geliştirmelidir.
- Öğrenciler ölçmeli, gözlemlemeli, yorumlayabilmeli ve akıl yürütebilmelidir.
- Deney, sayısal verileri işlemeyi ve yorumlamayı öğrenmeye yardımcı olmalıdır.
- Deney, bağımsız çalışma becerisini öğretmelidir.
- Öğrenciler deneysel gözlemlerini kaydedebilmeli ve bu gözlemlerden çıkartılan sonuçlar ile ilgili başkalarıyla paylaşım yaparak tartışabilmelidir.

Sonuç olarak uygulamalı derslerin uzaktan eğitimde nasıl işlendiği ve hangi uygulamaların kullanıldığı da büyük önem taşımaktadır. Çünkü uygulamalı derslerin uzaktan eğitimde deneyimleme imkânı açısından kısıtlı olması dersin amacına ulaşmasına engel teşkil edebilir. Uygulamalı dersler işleyen fen bilimleri öğretmenleri, okul öncesi öğretmenleri ve sınıf öğretmenleri uzaktan eğitimde verimli şekilde ders işlenebilmesi ve derslerin amacına ulaşabilmesi için çeşitli uygulamalar kullanmalı, gösteri deneyleri yapmalı ve öğrencilerinde katılabilecekleri etkinlik deneyler planlayarak evde deneyimleyebilmelerini sağlamalıdır. Öğretmenler aynı zamanda ileride yaşanabilecek başka bir uzaktan eğitim süreci için de hazırlıklı olmalı ve hangi uygulamaların daha etkili şekilde kullanılacağını bilmelidirler.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde sırasıyla araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama aracı, veri toplama süreci ve verilerin analizi ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Deseni

Araştırmada uygulamalı derslerdeki uzaktan eğitim sürecinin değerlendirilebilmesi için ölçek geliştirilmiştir. Geliştirilen ölçek ile öğretmen adaylarının gözünden uygulamalı uzaktan eğitim derslerinin etkililiği değerlendirilmiştir. Bu amaç doğrultusunda araştırmanın modeli tarama modeli olarak desenlenmiştir.

Tarama çalışmasında; bir toplumun görüş ve özelliklerinin tanımlanması amacıyla veriler o topluluğun belirlenen bir parçasından toplanmaktadır. Tarama çalışmasında araştırmacılar görüşlerin ve özelliklerin neden kaynaklandığı ile ilgilenmezler, bu görüş ve özelliklerin bireyler açısından nasıl dağılım gösterdiğiyle ilgilenmektedirler (Fraenkel & Wallen, 2006). Tarama çalışması “Ne? Nedir? Ne ile ilgilidir?” gibi sorular ile mevcut durumu ortaya çıkaran araştırma modelidir (Büyüköztürk, 2016).

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmada Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi'nde görev yapmakta olan uzmanlar, pilot çalışmaya katılan öğretmen adayları, araştırmaya katılan öğretmen

adayları yer almıştır. Araştırmaya katılan öğretmen adayları evreni temsil edeceği ve evren ile benzer özelliklere sahip olduğu düşünülen bir devlet üniversitesi öğrencilerinden seçilmiştir. Bu seçim amaçlı örneklem seçimi ile belirlenmiştir. Amaçlı örneklem seçimi araştırmacının amacına uygun olarak evren hakkında bilgi sahibi olup benzer özelliklere sahip olan grubu, kendi yargısıyla seçtiği yöntemdir (Ural ve Kılıç, 2006). Kolay ulaşılabilir durum örnekleme ise hız ve pratiklik kazandırarak, araştırmacının kolay erişebileceği ve sonuçları genellebileceği katılımcıları seçmesidir (Yıldırım ve Şimşek, 2008).

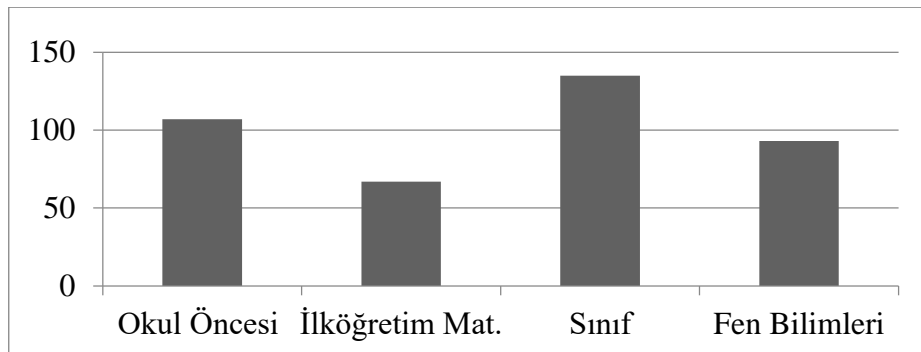
Araştırmanın katılımcılarını aynı fakültede dört farklı anabilim dalında öğrenim görmekte olan öğretmen adayları oluşturmaktadır. Bu anabilim dalları, okul öncesi eğitimi, sınıf eğitimi, ilköğretim matematik eğitimi ve fen bilgisi eğitimidir.

Tablo 2. *Araştırmanın Çalışma Grubu*

Değişken		N	%
Cinsiyet	Erkek	98	24.4
	Kadın	304	75.6
Anabilim Dalı	Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı	93	23.1
	Sınıf Eğitimi Bilim Dalı	135	33.6
	Okul Öncesi Eğitimi Bilim Dalı	107	26.6
	İlköğretim Matematik Eğitimi Bilim Dalı	67	16.7
Sınıf	2. Sınıf	119	29.6
	3. Sınıf	142	35.3
	4. Sınıf	141	35.1
Toplam		402	100.00

Katılımcıların 107'si okul öncesi öğretmeni adayı, 135'i sınıf öğretmeni adayı, 67'si ilköğretim matematik öğretmeni adayı ve 93'ü fen bilgisi öğretmeni adaydır. Katılımcıların 98'i erkek ve 304'ü kadındır. Toplamda 402 katılımcı bulunmaktadır.

Şekil 3. *Katılımcıların Bilim Dallarına Göre Dağılımı*



Öğretmen adaylarının fen bilimleri, ortaokul matematik öğretmenliği, sınıf öğretmenliği ve okul öncesi anabilim dallarından seçilmesinin nedeni uygulamalı derslerin yer almasıdır. Aşağıdaki tabloda dört yıllık eğitim programında yer alan uygulamalı ders saatleri ve isimleri sunulmuştur (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi [MSKÜ], 2022a., MSKÜ, 2022b., MSKÜ, 2022c ve MSKÜ, 2022d).

Tablo 3. Bölümlerin Aldığı Uygulamalı Dersler

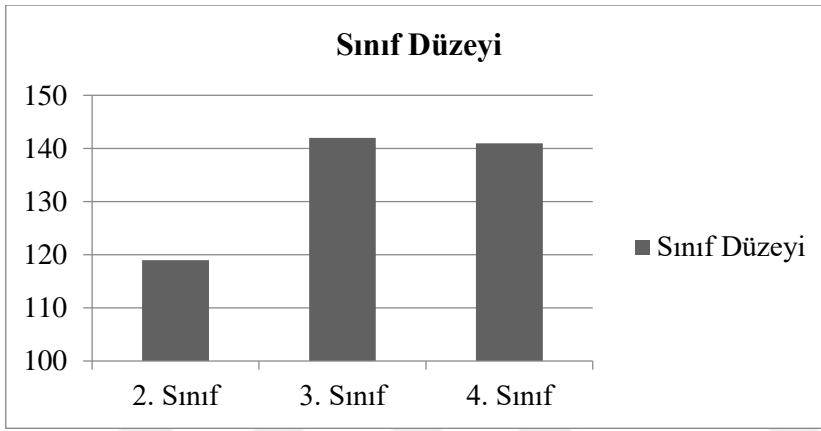
Uygulamalı Derslerin Alındığı Dönemdeki İsim ve Haftalık Ders Saatleri						
Okul Öncesi Eğitim Bilim Dalı	Sınıf Eğitimi Bilim Dalı	İlköğretim Matematik Eğitimi Bilim Dalı	Fen Bilimleri Eğitimi Bilim Dalı			
Topluma Hizmet Uyg.	2 Fen Bilimleri Lab. Uyg.	2 Genel Matematik	2		Fizik 1-2-3	2+2+2
Öğretmenlik Uyg. 1	2 Öğretmenlik Uyg. 1	2 Bilgisayar 1 ve 2	2+2		Kimya 1-2-3	2+2+2
Öğretmenlik Uyg. 2	2 Öğretmenlik Uyg. 2	2 Analiz 1 ve 2	2+2		Biyoloji 1-2-3	2+2+2
		İstatistik ve Olasılık	2		Topluma Hizmet Uyg.	2
		Özel Öğretim Yöntemleri 1 ve 2	2+2		Fen Öğretimi Lab. Uyg. 1 ve 2	2+2
		Öğretim Teknolojileri ve Matematik Tasarımı	2		Öğretmenlik Uyg. 1	6
		Topluma Hizmet	2		Öğretmenlik Uyg. 2	6
		Teknoloji Destekli Matematik Öğretimi	2			
		Özel Çalışma	3			
		Okul Deneyimi	4			
		Öğretmenlik Uyg.	6			

Not: Tabloda verilen ders saatleri, dersin alındığı dönemdeki haftalık olarak belirlenen uygulamalı ders saatleridir.

Benzer şekilde bu anabilim dallarında işlenen derslerdeki uygulamalı ders örnekleri göz önüne alındığında Milli Eğitim Bakanlığı Okul Öncesi Eğitim Programı'nda (2013) 'küçük kas gruplarının kullanımını gerektiren hareketler yapar'

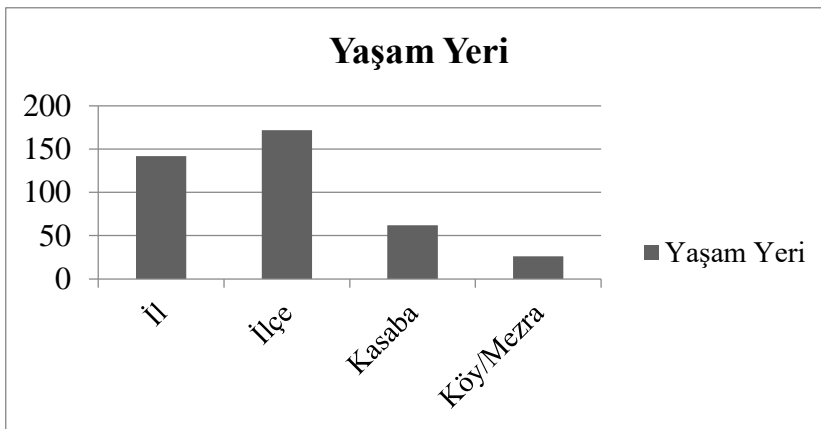
kazanımı yer almaktadır. Bu kazanımın göstergelerinde öğrencilerin nesnelere; dizme, takma, çıkarma, biçimlendirme, kapak açma/kapama, kalem kontrolü gibi uygulamalar bulunmaktadır. Milli Eğitim Bakanlığı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda (2018a) ilköğretim ve ortaokul fen bilimleri kazanımları yer almaktadır. Milli Eğitim Bakanlığı Hayat Bilgisi Öğretim Programı'nda (2018b) da 'geri dönüşümü yapılabilecek maddeleri ayırt eder' ve 'Güneş, Dünya ve yıldızları gözlemler' gibi fen ve uygulamaya dayalı kazanımlar bulunmaktadır. Bu sebeple sınıf öğretmenliği programı da uygulamalı dersler içermektedir.

Şekil 4. Katılımcıların Sınıf Düzeyleri



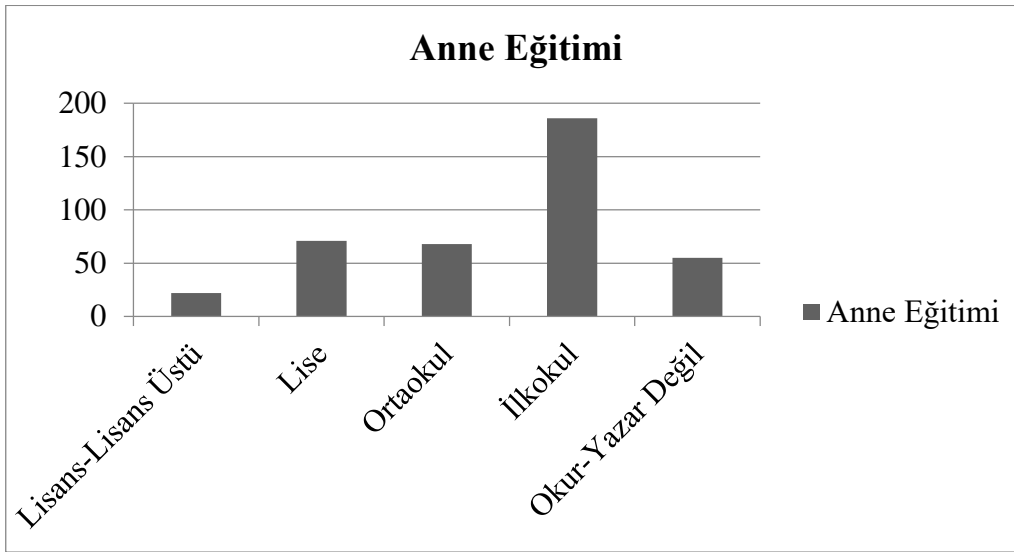
Katılımcıların 119'u ikinci sınıf, 142'si üçüncü sınıf ve 141'i dördüncü sınıftır. Katılımcıların seçiminde ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencileri tercih edilmiştir. Birinci sınıf öğrencileri, 2021-2022 yılında yüz yüze eğitime geri dönülmesi sebebiyle üniversitede uzaktan eğitime dâhil olmadıkları için araştırmaya katılmamışlardır.

Şekil 5. Katılımcıların Yaşam Yerleri



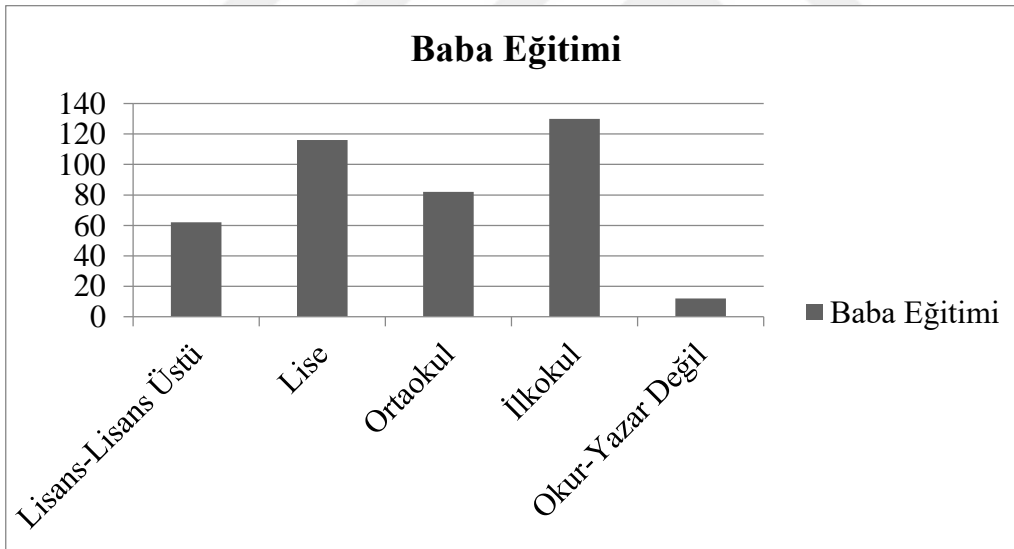
Katılımcıların 142'si ilde, 172'si ilçede, 62'si kasabada 26'sı köy/mezrada yaşamaktadır.

Şekil 6. Katılımcıların Anne Eğitim Durumları



Katılımcıların anne eğitimleri incelendiğinde, 22'si lisans ve lisansüstü, 71'i lise, 68'i ortaokul, 186'sı ilkokul mezunudur. 55'i ise okur-yazar değildir.

Şekil 7. Katılımcıların Baba Eğitim Durumları



Katılımcıların anne eğitimleri incelendiğinde, 62'si lisans ve lisansüstü, 116'i lise, 82'i ortaokul, 130'sı ilkokul mezunudur. 12'si ise okur-yazar değildir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada kullanılan veri toplama aracı olan ‘Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeği’ araştırmacı tarafından alanyazında yer alan farklı çalışmalar incelenerek geliştirilmiştir.

3.3.1. Ölçek Geliştirme Süreci

Uzaktan eğitim süreci değerlendirme ölçeği Likert tipi bir ölçektir. Likert tipi ölçek kişilerin tutum, eğilim ve yargılarını ölçme amaçlı kullanılmaktadır (Altunel, 2021). 5’li Likert tipi ölçekler optimum seçenek sayısını barındırmaktadır (Tezbaşaran, 2008). Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde sonuçlar 5 ve 7 seçenekli Likert ölçeklerinde güvenilirlik ve geçerliliğin avantaj sağladığı sonucu ortaya çıkmaktadır (Dursun ve Alnıaçık, 2019). Bu sebeple 5 seçenekli Likert ölçeği geliştirmeye karar verilmiştir.

Bu aşamada öncelikle literatür taraması yapılmıştır. Daha önceki farklı çalışmalarda geliştirilen uzaktan eğitim ile ilgili ölçekler ve çalışmalar incelenmiştir. İncelenen bu ölçeklerin maddelerinden yararlanılarak yeni maddeler oluşturulmuştur. Sonrasında uzman görüşü ile maddeler eklenmiştir. Böylelikle bir madde havuzu elde edilmiştir. Elde edilen bu maddeler uygulama ve öğrenme süreci, verimlilik-başarı, derslerin kazanımları ve içerik, teknolojik imkân ve ders yönetim sistemi, avantaj-dezavantaj ve ölçme ve değerlendirme alt faktörlerine ayrılmıştır. Bu alt faktörlerde uygulamalı derslerde uzaktan eğitim sürecinin değerlendirilmesi ve uzaktan eğitim sürecinin genel değerlendirmesi olmak üzere iki başlık altında toplanmıştır. Uygulamalı derslerde uzaktan eğitim sürecinin değerlendirilmesi başlığı; uygulama ve öğrenme süreci, verimlilik-başarı, derslerin kazanımları ve içerik alt faktörlerini içermektedir. Uzaktan eğitim sürecinin genel değerlendirmesi ise; teknolojik imkân ve ders yönetim sistemi, avantaj-dezavantaj ile ölçme ve değerlendirme alt faktörlerini içermektedir.

Ölçme aracının sonunda, derslerin aktarımı sırasında kullanılan Web 2.0 araçlarının neler olduğu sorulmuştur. Bunun için ölçeğin sonunda tablo olarak kullanılan Web 2.0 uygulamalarının işaretleneceği bir bölüm eklenmiştir. Aşağıda uzaktan eğitim değerlendirme ölçeğinin geliştirilmesine yönelik aşamalar yer almaktadır.

3.3.2. Madde Havuzunun Oluşturulması

3.3.2.1. Uygulamalı derslerde uzaktan eğitim sürecinin değerlendirilmesi.

3.3.2.1.1. Uygulama ve öğrenme süreci faktörü. Buradaki maddeler uygulamalı derslerdeki uzaktan eğitim sürecinin değerlendirilebilmesi, zorlukların tespit edilmesi ve uygulamaların yapılıp yapılmadığının tespit edilmesi için incelenen ölçeklerdeki maddelerden yararlanılarak oluşturulmuştur. Bu faktörde toplam 16 madde bulunmaktadır. Bunlardan;

Ölçeğin maddelerinden 1. madde (Arslan, Bircan ve Eroğlu 2019), 2. ve 3. maddeler (Rowe, Koban, & Davidoff, 2018), 9. ve 10. maddeler (Kahraman, 2020) çalışmalarından esinlenerek oluşturulmuştur.

11, 12, 13, 14, 15, 16. Maddeler fen bilgisi eğitimi anabilim dalı ile eğitim programları ve öğretim anabilim dalındaki uzmanların görüşleri ve önerileriyle araştırmacı tarafından oluşturulmuştur.

4, 5, 6, 7, 8. Maddeler ise araştırmacı tarafından oluşturulmuştur.

3.3.2.1.2. Verimlilik-başarı faktörü. Bu faktördeki maddeler uzaktan eğitimin verimliliği ve verimlilik açısından uzaktan eğitimle yüz yüze eğitimi karşılaştırmak amacıyla oluşturulmuştur. Bu faktörde toplam 8 madde bulunmaktadır. Bunlardan;

Ölçeğin maddelerinden 17. ve 18. maddeler (Arslan, Bircan ve Eroğlu 2019), 23. madde (Şirin ve Tekdal, 2015), çalışmalarından esinlenerek oluşturulmuştur.

19, 20, 21, 22, 24. Maddeler ise araştırmacı tarafından oluşturulmuştur.

3.3.2.1.3. Derslerin Kazanımları ve İçerik Faktörü. Bu faktördeki maddeler dersin hedeflerine ulaşip ulaşmadığı ve içeriklerin uygunluğunu tespit etmek için oluşturulmuştur. Bu faktörde toplam 8 madde bulunmaktadır.

Tüm maddeler fen bilgisi eğitimi anabilim dalı ile eğitim programları ve öğretim anabilim dalındaki uzmanların görüşleri ve önerileriyle araştırmacı tarafından oluşturulmuştur.

3.3.2.2. Uzaktan eğitim sürecinin genel değerlendirilmesi.

3.3.2.2.1. Teknoloji. Bu faktördeki maddeler internet erişimi, teknoloji kullanımı, bilgi kaynaklarına ulaşım hızı gibi durumları tespit etmek amacı ile oluşturulmuştur. Bu faktörde toplam 12 faktör bulunmaktadır. Bunlardan;

Ölçeğin maddelerinden 33. ve 34. maddeler (Yıldız, 2011), 35. 37. ve 38. maddeler (Biçer, 2019), 39. 40. 41. ve 42. maddeler (Şirin ve Tekdal, 2015), 43. ve 44. maddeler (Boz, 2019) çalışmalarından esinlenerek oluşturulmuştur.

36. Madde ise araştırmacı tarafından oluşturulmuştur.

3.3.2.2.2. Erişim imkânı ve ders yönetim sistemi. Bu faktördeki maddeler derslere online katılabilme imkânı ve ders yönetim sisteminin kullanımı ile ilgili durumları tespit etmek için oluşturulmuştur. Bu faktörde toplam 11 madde bulunmaktadır. Bunlardan;

Ölçeğin maddelerinden 45. madde (Arslan, Bircan ve Eroğlu 2019), 51. madde (Boz, 2019) çalışmalarından esinlenerek oluşturulmuştur.

52, 53, 54, 55. Maddeler fen bilgisi eğitimi anabilim dalı ile eğitim programları ve öğretim anabilim dalındaki uzmanların görüşleri ve önerileriyle araştırmacı tarafından oluşturulmuştur.

46, 47, 48, 49, 50. Maddeler ise araştırmacı tarafından oluşturulmuştur.

3.3.2.2.3. Avantaj-Dezavantaj. Bu faktördeki maddeler uzaktan eğitimin avantaj ve dezavantajlarını tespit etmek amacıyla oluşturulmuştur. Bu faktörde toplam 11 madde bulunmaktadır. Bunlardan;

Ölçeğin maddelerinden 56., 57., 58., 59., 60. ve 61. maddeler (Arslan, Bircan ve Eroğlu 2019), 62., 63., ve 64. maddeler (Yıldız, 2011), 65. ve 66. maddeler (Yıldırım, Yıldırım, Çelik ve Karaman, 2014) çalışmalarından esinlenerek oluşturulmuştur.

3.3.2.2.4. Sınav süreci. Bu faktördeki maddeler sınav sürecinde yaşanan sorunları ve kaygıları tespit etmek amacıyla oluşturulmuştur. Bu faktör toplam 18 maddeden oluşmaktadır. Bunlardan;

Ölçeğin maddelerinden 67. ve 79. arasındaki tüm maddeler (Bahar, 2014) çalışmalarından esinlenerek oluşturulmuştur.

79, 80, 81, 82, 83, 84. Maddeler fen bilgisi eğitimi anabilim dalı ile eğitim programları ve öğretim anabilim dalındaki uzmanların görüşleri ve önerileriyle araştırmacı tarafından oluşturulmuştur.

3.3.2.3. Kullanılan web uygulamaları. Uygulamalı derslerde kullanılan çevrimiçi platformlar ve eğitmenler tarafından genellikle tercih edilen ve sık kullanılan Web 2.0 araçları listesi Eğitimde Teknoloji sitesinin “Uzaktan Eğitimi Zenginleştiren Araçlar (2021)” adlı yazısından ve Adım Adım Uzaktan Ölçme sitesinin “Dijital Ölçme Araçları (2021)” adlı yazısından alınmıştır.

‘Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeği’ üç temel bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm demografik özelliklerin yer aldığı bölümdür. İkinci bölüm ise katılımcıların değerlendirmesine tabi tutulacak ifadelerin yer aldığı bölümdür. İkinci bölüm kendi içerisinde iki bölüme ayrılmıştır. Bunlar ‘uygulamalı derslerde uzaktan eğitim sürecinin değerlendirilmesi’ ve ‘uzaktan eğitim sürecinin genel değerlendirilmesi’ bölümleridir. Uygulamalı derslerde uzaktan eğitim sürecinin değerlendirilmesi bölümü; uygulama ve öğrenme süreci, verimlilik ve başarı, derslerin kazanımları ve içerik alt boyutlarını içermektedir. Uzaktan eğitim sürecinin genel değerlendirilmesi bölümü; teknolojik imkân ve ders yönetimi, avantaj ve dezavantaj, ölçme ve değerlendirme alt boyutlarını içermektedir. Son olarak üçüncü bölüm ise kullanılan web uygulamalarıdır. Bu bölümde ‘kullanılan çevrimiçi platformlar’ ve ‘kullanılan Web 2.0 araçları’ olarak iki bölüme ayrılmıştır. Ölçeğin en üst kısmında ise araştırmanın amacı ve önemine ilişkin özet bilgi yer almaktadır.

3.4. Verilerin Toplanması

Verilerin toplanması için öncelikle etik kurul izni alınmıştır (bkz. Ek 1). Veri kaybının azaltılması amacıyla uygulama yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Veriler eğitim fakültesi fen bilimleri, ilköğretim matematik öğretmenliği, sınıf öğretmenliği, okul öncesi öğretmenliği gönüllü öğretmen adaylarından araştırmacı tarafından ders dışı saatlerde toplanmıştır.

3.5. Pilot Çalışma

Araştırma verileri; uzaktan eğitim sürecini değerlendirmek için geliştirilen “Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeği Taslağı” kullanılarak toplanmıştır. Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeği Taslağı; 84 maddeden oluşmaktadır. Pilot çalışma 291 kişiye uygulanmıştır. Pilot çalışma verileri ile güvenilirlik ve AFA analizleri yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda maddeler faktörlerine ayrılmış ve ölçek 6 faktör ve 33 madde ile son halini almıştır.

Tablo 4. *KMO ve Bartlett Testi*

Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Yeterliliği	.920
Bartlett'in Küresellik Testi	Ki-Kare Değeri 5357.251 S. derecesi .528 p .000

Taslak ölçeğin Kaiser-Meyer Olkin (KMO) katsayısı .92 ve $p=.000$ olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar anlamlılık değerinin çok iyi olduğunu göstermiştir ($p<.001$).

İlk faktör analizinde ölçeğin 7 alt boyuttan oluştuğu görülmüştür. Ancak ilk analizde 45 maddenin birden fazla boyutta yer aldığı ve değerlerin aralarındaki farkın 0.10'dan küçük olması nedeniyle bu maddelerin ölçekten çıkarılmasına karar verilmiştir. 45 madde çıktıktan sonra yapılan faktör analizi sonucunda 6 maddenin daha birden fazla boyutta yer aldığı görülmüştür. Bu 6 maddenin de ölçekten çıkarılmasına karar verilmiştir. Bu işlemin ardından direct oblimin tekniği kullanılarak kalan 33 madde ile yeniden faktör analizi yapılmıştır. 33 maddelik ölçeğin 6 alt boyutta toplandığı görülmüş ve her bir alt boyuta giren maddeler incelendiğinde, alt boyutların mantıklı bir şekilde gruplaştıkları görülmüştür.

Tablo 5. *Oluşan Faktörler ve Açıkladıkları Toplam Varyans Miktarı*

Faktör	Toplam	Özdeğer	Kümülatif %
1	12.175	36.894	36.894
2	3.179	9.635	46.528
3	1.956	5.927	52.455
4	1.702	5.156	57.612
5	1.317	3.990	61.602
6	1.026	3.110	64.712

Tablo 5’de görüldüğü gibi, oluşan altı faktörlerin açıklanan toplam miktarı %64.712’dir.

Tablo 6. *Açıklanan Toplam Varyans Miktarları*

Faktör	Başlangıç Özdeğerleri			Toplam Faktör Yükleri		
	Toplam	Varyans %	Kümülatif %	Toplam	Açıklanan Varyans %	Kümülatif %
1	12.175	36.894	36.894	12.175	36.894	36.894
2	3.179	9.635	46.528	3.179	9.635	46.528
3	1.956	5.927	52.455	1.956	5.927	52.455
4	1.702	5.156	57.612	1.702	5.156	57.612
5	1.317	3.990	61.602	1.317	3.990	61.602
6	1.026	3.110	64.712	1.026	3.110	64.712
7	.943	2.857	67.569			
8	.848	2.568	70.137			
9	.813	2.464	72.602			
10	.743	2.251	74.853			
11	.687	2.083	76.936			
12	.631	1.911	78.847			
13	.578	1.751	80.597			
14	.558	1.690	82.287			
15	.526	1.595	83.882			
16	.498	1.508	85.390			
17	.470	1.423	86.813			
18	.470	1.423	86.813			
19	.402	1.217	89.391			
20	.356	1.079	90.470			
21	.348	1.056	91.526			
22	.340	1.030	92.556			
23	.312	.945	93.500			
24	.303	.918	94.419			
25	.285	.864	95.283			
26	.245	.741	96.024			
27	.231	.700	96.723			
28	.214	.647	97.371			
29	.199	.603	97.974			
30	.183	.555	98.529			
31	.179	.543	99.071			
32	.160	.486	99.557			
33	.146	.443	100.000			

Faktör analizi sonucunda ölçekte kalmasını karar verilen maddelerin faktörlere dağılımı ile faktör yükleri Tablo 7’de gösterilmiştir. Bu aşamadan sonra her bir faktöre

giren ölçek maddeleri Tablo 7'e göre incelenmiş ve faktörler isimlendirilmiştir. Birinci faktör "Uygulama ve Öğrenme Süreci", ikinci faktör "Verimlilik ve Başarı", üçüncü faktör "Derslerin Kazanımları ve İçerik", dördüncü faktör "Teknolojik İmkân ve Ders Yönetim Sistemi", beşinci faktör "Avantaj ve Dezavantaj", altıncı faktör ise "Ölçme Değerlendirme" olarak adlandırılmıştır.

Tablo 7. *Faktör Analizi Sonucu Dönüştürülmüş Bileşenler Matrisi*

	Faktörler					
	1	2	3	4	5	6
S11	.841					
S6	.764					
S10	.738					
S5	.720					
S12	.681					
S15	.672					
S73		.680				
S62		.644				
S21		.543				
S20		.524				
S57		.509				
S19		.509				
S17		.320				
S31			.736			
S29			.702			
S32			.657			
S27			.586			
S26			.538			
S28			.512			
S42			.437			
S36				.807		
S46				.774		
S47				.705		
S50				.645		
S44				.496		
S52				.396		
S67					.750	
S60					.741	
S66					.564	
S18					.397	
S81						.830
S83						.750
S78						.709

3.5.1. İç Tutarlılık Analizi

Güvenirlilik kapsamında iç tutarlılığı test etmek için Cronbach Alpha değerlerine bakılmıştır. Ölçeğin toplam Cronbach Alpha değeri .94 olarak belirlenmiştir. Ölçeğin alt boyutlarının ise Tablo 8'e göre Cronbach Alpha değerleri; "uygulama ve öğrenme süreci" faktörü .88, "verimlilik-başarı" faktörü .87, "derslerin kazanımları ve içerik" faktörü .88, "teknolojik imkân ve ders yönetim sistemi" faktörü .81, "avantaj-dezavantaj" faktörü .70, "ölçme ve değerlendirme" faktörü .80 olarak bulunmuştur. Ölçeğin tamamı ve alt boyutları için yapılan korelasyon analizine göre ölçeğin toplam puan ve tüm alt boyut puanları arasında istatistiksel açıdan ($p<.001$) pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur.

Tablo 8. *Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeği ve Alt Faktör Değerleri*

Alt Faktör Dağılımı	Faktör Değeri
Faktör 1. Uygulama ve Öğrenme Süreci ($\alpha=.88$)	
Madde 5 Uzaktan eğitimde uygulamalı derslerde gerekli uygulama malzemelerine ulaşmak kolaydır.	.720
Madde 6 Uzaktan eğitimde uygulamalı derslerde yapılan deney ve etkinlikler yeterli düzeydir.	.764
Madde 10 Uzaktan eğitimde uygulamalı dersler yüz yüze eğitimden daha keyiflidir.	.738
Madde 11 Uzaktan eğitimde uygulamalı derslerde yapılan etkinlikler öğrenme motivasyonunu artırır.	.841
Madde 12 Uzaktan eğitimde uygulamalı derslerde yapılanlar öğrenmeye yönelik sorumluluk almama katkı sağlar.	.681
Madde 15 Uzaktan eğitimde uygulamalı derslerde gerçekleştirilen etkinlikler bizi öğrenmeye teşvik etmektedir.	.672
Faktör 2. Verimlilik-Başarı ($\alpha=.87$)	
Madde 17 Uzaktan eğitimde uygulamalı derslerin verimli geçtiğine inanıyorum.	.320
Madde 19 Uzaktan eğitimde uygulamalı dersler yüz yüze eğitimden daha verimlidir.	.509
Madde 20 Uzaktan eğitimde uygulamalı dersler daha eğlencelidir.	.524
Madde 21 Uzaktan eğitimde uygulamalı dersler bilgilerin kalıcılığında etkilidir.	.543

Tablo 8. Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeği ve Alt Faktör Değerleri - Devamı

Madde 57 Uzaktan eğitimde uygulamalı derslerde alan derslerinin yoğunluğu açısından zamanda tasarruf sağlar.	.509
Madde 62 Eğitim-öğretime uzaktan, sanal ortamda devam etmek daha ekonomiktir.	.644
Madde 73 Uzaktan eğitimde sınav performansımı daha iyi yansıtırım.	.680
Faktör 3. Derslerin Kazanımları ve İçerik ($\alpha=.88$)	
Madde 26 Uzaktan eğitimde uygulamalı derslerde, derslerin hedefleri düzeyime uygundur.	.538
Madde 27 Uzaktan eğitimde uygulamalı derslerde, derslerin hedefleri ulaşılabiliridir.	.586
Madde 28 Uzaktan eğitimde uygulamalı derslerde, derslerin hedefleri öğrenme ihtiyacımı karşılamaktadır.	.512
Madde 29 Uzaktan eğitimde uygulamalı dersler kapsamında dersin izlencesi öğrencilerle paylaşılmaktadır.	.702
Madde 31 Uzaktan eğitimde uygulamalı derslerde paylaşılan içerik zengindir.	.736
Madde 32 Uzaktan eğitimde uygulamalı derslerde öğrendiklerimiz mesleki gelişimim için önemlidir.	.657
Madde 42 Uzaktan eğitimde uygulamalı derslerde kullanılan teknolojik materyaller ders için yeterlidir.	.437
Faktör 4. Teknolojik İmkân ve Ders Yönetim Sistemi (DYS) ($\alpha=.81$)	
Madde 36 Uzaktan eğitimde teknolojik araçlara ulaşmak benim için kolaydır.	.807
Madde 44 Uzaktan eğitimde teknolojik araçları kullanabilecek bilgi ve beceriye sahibim.	.496
Madde 46 Uzaktan eğitime katılabilmek için gerekli teknolojik araçlara sahibim.	.774
Madde 47 Uzaktan eğitime katılabilmek için gerekli internet bağlantısına erişim sağlayabiliyorum.	.705
Madde 50 Uzaktan eğitime katılabilmek için uygun ortama sahibim.	.645
Madde 52 Ders yönetim sistemimde aradıklarımı rahatlıkla bulurum.	.396
Faktör 5. Avantaj-Dezavantaj ($\alpha=.70$)	
Madde 18 Uzaktan eğitimde dersleri tekrar izleme imkânı başarıımı artırır.	.397
Madde 60 Uzaktan eğitimde devam zorunluluğunun esnek tutulması benim için olumludur.	.741

Tablo 8. *Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeği ve Alt Faktör Değerleri - Devamı*

Madde 66 Uzaktan eğitime istediğim mekânda ve zamanda katılabilme esnekliği benim için avantajdır.	.564
Madde 67 Sınavlar sırasında teknik bir problem yaşamaktan korkmam.	.750
Faktör 6. Ölçme ve Değerlendirme ($\alpha=.80$)	
Madde 78 Uzaktan eğitimde sınavlar öğrenmeme daha fazla katkı sağlar.	.709
Madde 81 Uzaktan eğitimde sınavlar öğrenme düzeyini uygun biçimde yansıtmaktadır.	.830
Madde 83 Uzaktan eğitimde sınavlar derslerin hedeflerine ulaşmam için uygun şekilde yapılandırılmaktadır.	.750

Not. Madde numaraları 84 maddelik taslak ölçeğe ait numaralardır.

Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeği Taslağı Toplam $\alpha=.94$ 'tür. Pilot çalışma sonrasında madde numaraları düzenlenmiştir.

Tablo 9. *Açımlayıcı Faktör Analizi Sonrası Madde Eski ve Yeni Numaraları*

İlk Madde Numarası	Yeni Madde Numarası	İlk Madde Numarası	Yeni Madde Numarası	İlk Madde Numarası	Yeni Madde Numarası
5	1	62	12	46	23
6	2	73	13	47	24
10	3	26	14	50	25
11	4	27	15	52	26
12	5	28	16	18	27
15	6	29	17	60	28
17	7	31	18	66	29
19	8	32	19	67	30
20	9	42	20	78	31
21	10	36	21	81	32
57	11	44	22	83	33

Pilot çalışma verileri ile ‘Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeği’ verilerine öncelikle açımlayıcı faktör analizi yapılmış ve iç

tutarlılığı test etmek için Cronbach Alpha değerlerine bakılmıştır. Bu analizler sonrasında tüm maddeler faktörlerine ayrılmış ve gerekli maddeler silinmiştir. Açımlayıcı faktör analizi sonrası ölçek 6 faktör ve 33 maddelik halini almıştır. Pilot çalışma sonrasında ana uygulama ile doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Burada yapılan analizler sonucunda ölçek 6 faktör ve 26 maddeden oluşan son halini almıştır (bkz: Ek 2).



BÖLÜM IV

BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde doğrulayıcı faktör analizi ile uyum kriterleri incelenmiştir. Sonrasında yapılan parametrik testler, sonuçları ve öğrencilerin uzaktan eğitim döneminde kullandığı uygulamalara yönelik veriler sunulmuştur.

4.1. Doğrulayıcı Faktör Analizi

“Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeği” için toplam 6 faktörlü bir yapı incelenmiştir. İncelenen yapıda uygulama ve öğrenme süreci boyutu için 6, verimlilik-başarı boyutu için 7, derslerin kazanımları ve içerik boyutu için 7, teknolojik imkân ve ders yönetim sistemi boyutu için 6, avantaj-dezavantaj boyutu için 4 ve ölçme değerlendirme boyutu için 3 madde ölçekte yer almaktadır. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda model uyum kriterleri incelenmiş ve CMIN=1242.378, DF=441, $p<0.001$, CMIN/DF=2.817, RMSEA=0.063, CFI=0.906, GFI=0.855, NFI=0.862 olarak elde edilmiştir. Elde edilen model uyum kriterleri istenilen sınırlarda olmadığından dolayı modifikasyon indekslerine bakılmıştır. Bu indeks incelemesi sonucunda uygulama ve öğrenme süreci boyutundaki 1. maddenin, verimlilik-başarı boyutundaki 11,12,13. maddelerin, derslerin kazanımları ve içerik boyutundaki 17,19. maddelerin, avantaj-dezavantaj boyutundaki 30. madde diğer faktörler altındaki değişkenler ile kovaryans bağlantısına sahip olduğu tespit edilmiştir.

Bu tespit sonucunda ilgili maddeler ölçekten çıkartılarak çözümlene yapılmıştır.

Tablo 10. Standart Yol Katsayıları ve Standart Olmayan Yol Katsayıları

Madde	Path	Faktör	β_0	β_1	S.E.	C.R.	P
F1_S2	<---	F1	.905	1			
F1_S3	<---	F1	.954	1.316	0.097	13.524	<001
F1_S4	<---	F1	.816	1.065	0.088	12.14	<001
F1_S5	<---	F1	.802	0.985	0.081	12.101	<001

Tablo 10. Standart Yol Katsayıları ve Standart Olmayan Yol Katsayıları - Devamı

F1_S6	<---	F1	.876	1.072	0.081	13.207	<001
F2_S7	<---	F2	.861	1			
F2_S8	<---	F2	.809	.968	.049	19.781	<001
F2_S9	<---	F2	.826	1.028	.055	18.834	<001
F2_S10	<---	F2	.848	1.038	.053	19.763	<001
F3_S14	<---	F3	.677	1			
F3_S15	<---	F3	.742	1.089	.069	15.9	<001
F3_S16	<---	F3	.833	1.315	.087	15.122	<001
F3_S18	<---	F3	.67	.961	.071	13.464	<001
F3_S20	<---	F3	.713	1.152	.086	13.377	<001
F4_S21	<---	F4	.714	1			
F4_S22	<---	F4	.675	.767	.065	11.721	<001
F4_S23	<---	F4	.782	1.020	.066	15.45	<001
F4_S24	<---	F4	.709	.981	.079	12.459	<001
F4_S25	<---	F4	.734	1.008	.077	13.166	<001
F4_S26	<---	F4	.649	.706	.057	12.403	<001
F5_S27	<---	F5	.668	1			
F5_S28	<---	F5	.701	1.082	.089	12.22	<001
F5_S29	<---	F5	.844	1.163	.089	13.006	<001
F6_S31	<---	F6	.796	1			
F6_S32	<---	F6	.882	1.065	.052	20.628	<001
F6_S33	<---	F6	.851	.987	.05	19.879	<001

Not. β_0 : Standart yol katsayıları, β_1 : Standart olmayan yol katsayıları

Yukarıda bahsedilen maddeler ölçekten çıkarıldığında elde edilen çözüm ile $CMIN=636.933$, $DF=260$, $p<.001$, $CMIN/DF=2.450$, $RMSEA=0.057$, $CFI=.947$, $GFI=.902$, $NFI=.915$ olarak belirtilen sınırlar içerisinde bulunmuştur. Bu model uyumunun mükemmel olduğu anlamına gelmektedir. Doğrulayıcı faktör analizinde F1 altında yer alan tüm maddelere ait yol katsayıları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. F1_S2 için elde edilen yol katsayısı $\beta_1=1$, F1_S3 için $\beta_1=1.316$, F1_S4 için $\beta_1=1.065$, F1_S5 için $\beta_1=0.985$ ve F1_S6 için $\beta_1=1.072$ olarak elde edilmiştir. Standartlaştırılmış yol katsayılarına bakıldığında F1 üzerinde en fazla etkiye sahip olan maddenin F1_S3 olduğu görülmektedir ($\beta_0=.954$).

Doğrulayıcı faktör analizinden F2 altında yer alan tüm maddelere ait yol katsayıları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. F2_S7 için $\beta_1=1$, F2_S8 için $\beta_1=.968$, F2_S9 için $\beta_1=1.028$ ve F2_S10 için $\beta_1=1.038$ olarak elde edilmiştir. Standartlaştırılmış

yol katsayılarına bakıldığında F2 üzerinde en fazla etkiye sahip olan maddenin F2_S7 olduğu görülmektedir ($\beta_0=.861$).

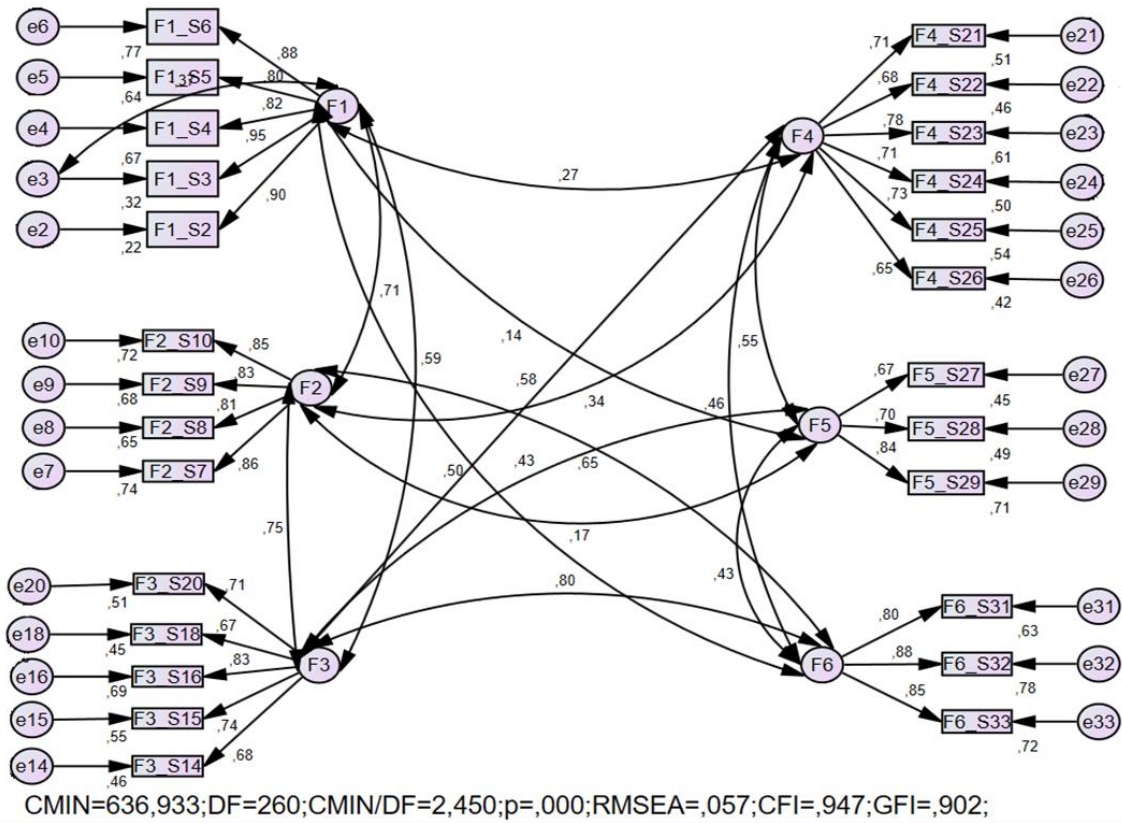
Doğrulayıcı faktör analizinden F3 altında yer alan tüm maddelere ait yol katsayıları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. F3_S14 için $\beta_1=1$, F3_S15 için $\beta_1=1.089$, F3_S16 için $\beta_1=1.315$, F3_S18 için $\beta_1=.961$ ve F3_S20 için $\beta_1=1.152$ olarak elde edilmiştir. Standartlaştırılmış yol katsayılarına bakıldığında F3 üzerinde en fazla etkiye sahip olan maddenin F3_S16 olduğu görülmektedir ($\beta_0=.833$).

Doğrulayıcı faktör analizinden F4 altında yer alan tüm maddelere ait yol katsayıları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. F4_S21 için $\beta_1=1$, F4_S22 için $\beta_1=.767$, F4_S23 için $\beta_1=1.020$, F4_S24 için $\beta_1=.981$, F4_S25 için $\beta_1=1.008$ ve F4_S26 için $\beta_1=.706$ olarak elde edilmiştir. Standartlaştırılmış yol katsayılarına bakıldığında F4 üzerinde en fazla etkiye sahip olan maddenin F4_S23 olduğu görülmektedir ($\beta_0=.782$).

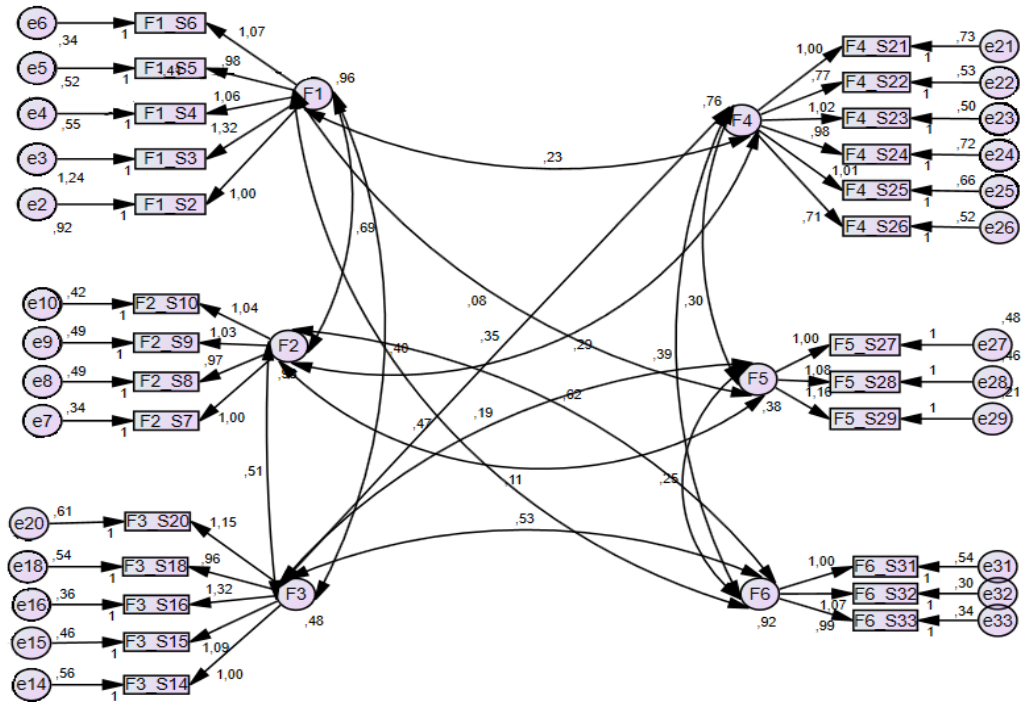
Doğrulayıcı faktör analizinden F5 altında yer alan tüm maddelere ait yol katsayıları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. F5_S27 için $\beta_1=1$, F5_S28 için $\beta_1=1.082$ ve F5_S29 için $\beta_1=1.163$ olarak elde edilmiştir. Standartlaştırılmış yol katsayılarına bakıldığında F5 üzerinde en fazla etkiye sahip olan maddenin F5_S29 olduğu görülmektedir ($\beta_0=.844$).

Doğrulayıcı faktör analizinden F6 altında yer alan tüm maddelere ait yol katsayıları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. F6_S31 için $\beta_1=1$, F6_S32 için $\beta_1=1.065$ ve F6_S33 için $\beta_1=.987$ olarak elde edilmiştir. Standartlaştırılmış yol katsayılarına bakıldığında F6 üzerinde en fazla etkiye sahip olan maddenin F6_S32 olduğu görülmektedir ($\beta_0=.882$).

Şekil 8. Standart Yol Katsayıları



Şekil 9. Standart Olmayan Yol Katsayıları



Doğrulayıcı faktör analizi sonrasında madde numaraları düzenlenmiştir.

Tablo 11. *Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonrası Madde Eski ve Yeni Numaraları*

İlk Madde Numarası	Yeni Madde Numarası	İlk Madde Numarası	Yeni Madde Numarası	İlk Madde Numarası	Yeni Madde Numarası
6	1	26	10	50	19
10	2	27	11	52	20
11	3	28	12	18	21
12	4	31	13	60	22
15	5	42	14	66	23
17	6	36	15	78	24
19	7	44	16	81	25
20	8	46	17	83	26
21	9	47	18		

Sonuç olarak doğrulayıcı faktör analizi ile uyum kriterleri incelenmiş ve istenen sınırlarda olmadığı görülmüştür. Bu sebeple uyum indeksleri incelenmiştir. Bu indeks incelemesi ile birlikte farklı faktörler altındaki değişkenlerle kovaryans bağlantısına sahip olduğu belirlenen maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Ölçek altı faktör ve yirmi altı madde ile son halini almıştır.

Öğretmen adaylarından toplanan veriler için hangi analiz yöntemlerinin kullanılacağına karar vermek için öncelikle normal dağılım gösterip göstermediği test edilmiştir. Normallik testi ve diğer analizler için veriler SPSS 22.0 programına aktarılmıştır. Normalliği belirlemek amacıyla basıklık ve çarpıklık katsayıları incelenmiştir. Verilerin normal dağılıma sahip olduğu ile ilgili daha fazla veri elde etmek için Kolmogrov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri incelenmiştir. Bu testler yorumlanırken çarpıklık ve basıklık katsayı sınırlarının -1 ile +1 olarak dikkate alınmıştır (Büyüköztürk, 2015). Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk için ise p değerinin .05'ten büyük olduğu durumların 'normal dağılım' gösterdiği, .05'ten küçük olduğu durumların 'normal dağılım göstermediği' şeklinde yorumlanmıştır (Büyüköztürk, 2015). Normallik testinin incelenmesi sonucunda verilerin normal dağılımı gösterdiği belirlenmiştir. Verilerin normal dağılım göstermesi sebebiyle parametrik testlerin kullanılmasına karar verilmiştir. Öğretmen adaylarının verdiği yanıtlar okudukları bölüm, sınıf düzeyleri, katılımcıların oturdukları yerleşim yeri, anne eğitimi ve baba eğitimine göre incelenmesi amacıyla da tek yönlü varyans analizi

(ANOVA) kullanılmıştır. Belirtilen istatistikî teknikler kullanılarak gerçekleştirilen çözümlemelere göre elde edilen bulgular yorumlanmıştır.

4.2. Değişkenler için Genel ve Faktörlere Yönelik Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)

Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeği için anabilim dalı, sınıf, katılımcıların yaşamının geçtiği yer, anne ve baba eğitimi değişkenleri için ve bu değişkenlerin alt faktörleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır.

4.2.1. Anabilim Dalı Değişkeni için Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)

Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeği için bilim dalları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır.

Tablo 12. Ölçek Genel Toplam Bilim Dalına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

Bilim Dalı	N	\bar{X}	S	ANOVA	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı	93	85.83	15.17	Gruplar Arası	1717.07	3	572.359	2.01	.112
Sınıf Eğitimi Bilim Dalı	135	81.21	18.63						
Okul Öncesi Eğitimi Bilim Dalı	107	81.90	16.31	Gruplar İçi	113345.04	398	284.787		
İlköğretim Matematik Eğitimi Bilim Dalı	67	79.92	16.24						
Toplam	402	82.25	16.93		115062.11	401			

Tablo 12 incelendiğinde, puanlar fen bilgisi eğitimi bilim dalı ($X=85.83$), sınıf eğitimi bilim dalı ($X=81.21$), okul öncesi eğitimi bilim dalı ($X=81.90$) ve ilköğretim matematik eğitimi bilim dalı ($X=79.92$) şeklindedir. Bilim dalına göre Uygulamalı

Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeğinin genel ortalamasına ilişkin puanlara göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($F(2, 399)=2.01$, $p>.05$). Bu bulgu, bilim dalının uygulamalı derslerde uzaktan eğitim süreci değerlendirme ölçeğinin genel değerlendirmelerine ilişkin bir farklılık yaratmadığı şeklinde yorumlanabilir.

4.2.1.1. Bilim Dalı Değişkeni için Uygulama ve Öğrenme Süreci Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA). Uygulama ve öğrenme süreci alt boyutu uzaktan eğitim sürecinde uygulamalı dersler ve etkinliklerin yeterliliğini ölçmeyi hedeflemektedir. Bilim dalları arasında uygulama ve öğrenme sürecine yönelik anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır.

Tablo 13. *Bilim Dalına Göre Uygulama ve Öğrenme Süreci Alt Boyutuna İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları*

(Uygulama ve Öğrenme) Bilim Dalı	N	\bar{X}	S	ANOVA	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Fen Bilgisi Eğitimi	93	14.22	4.49	Gruplar Arası	459.47	3	153.159	7.45	.000
Bilim Dalı									
Sınıf Eğitimi	135	13.24	5.13						
Bilim Dalı				Gruplar İçi	8173.13	398	20.536		
Okul Öncesi Eğitimi	107	13.14	4.32						
Bilim Dalı									
İlköğretim Matematik Eğitimi	67	16.11	3.47						
Bilim Dalı									
Toplam	402	13.92	4.63		8632.609	401			

Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeğinin alt boyutu olan “Uygulama ve Öğrenme Süreci” uzaktan eğitim sürecinde uygulamalı dersler ve etkinliklerin yeterliliğini ölçmeyi hedeflemektedir. Bu alt boyuta ilişkin puanlar incelendiğinde ilköğretim matematik eğitimi bilim dalı öğrencilerinin ($X=16.11$), fen bilgisi eğitimi bilim dalı öğrencilerine ($X=14.22$), sınıf eğitimi bilim dalı öğrencilerine ($X=13.24$) ve okul öncesi eğitimi bilim dalı öğrencilerine ($X=13.14$) göre daha yüksek ortalamalara sahip olduğu bulunmuştur. İstatistiksel olarak anlamlı bir

farklılık bulunduğu belirlenmiştir ($F(3, 398)=7.45, p<.05$). Bu bulgu, ilköğretim matematik eğitimi bilim dalı öğrencilerinin fen, sınıf ve okul öncesi eğitimi bilim dalı öğrencilerine göre uygulama ve öğrenme sürecine yönelik değerlendirmelerinin daha olumlu olduğunu yansıtmaktadır.

4.2.1.2. Bilim dalı değişkeni için verimlilik ve başarı alt faktörü varyans analizi (ANOVA). Verimlilik ve başarı alt boyutu uzaktan eğitim sürecinin uygulamalı derslerdeki verimliliği ve başarıya etkisini ölçmeyi hedeflemektedir. Bilim dalları arasında verimlilik ve başarı sürecine yönelik anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır.

Tablo 14. *Bilim Dalına Göre Verimlilik-Başarı Alt Boyutuna İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları*

(Verimlilik- Başarı) Bilim Dalı	N	\bar{X}	S	ANOVA	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı	93	10.11	3.81	Gruplar Arası	180.35	3	60.119	3.99	.008
Sınıf Eğitimi Bilim Dalı	135	8.88	4.09						
Okul Öncesi Eğitimi Bilim Dalı	107	9.06	3.86	Gruplar İçi	5986.14	398	15.041		
İlköğretim Matematik Eğitimi Bilim Dalı	67	10.55	3.51						
Toplam	402	9.49	3.92		6166.49	401			

Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeğinin alt boyutu olan “Verimlilik-Başarı” alt boyutuna ilişkin puanlar incelendiğinde puanlar fen bilgisi eğitimi bilim dalı ($X=10.11$), sınıf eğitimi bilim dalı ($X=8.88$), okul öncesi eğitimi bilim dalı ($X=9.06$) ve ilköğretim matematik eğitimi bilim dalı ($X=10.55$) şeklindedir. İlköğretim matematik eğitimi bilim dalı öğrencilerinin ($X=10.55$), sınıf eğitimi bilim dalı öğrencilerine ($X=8.88$) göre daha yüksek ortalamalara sahip olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunduğu belirlenmiştir ($F(3, 398)=3.99, p<.05$). Bu bulgu, matematik eğitimi bilim dalı öğrencilerinin sınıf eğitimi bilim dalı öğrencilerine göre verimlilik-başarıya yönelik değerlendirmelerinin daha olumlu olduğunu yansıtmaktadır.

4.2.1.3. Bilim dalı değişkeni için derslerin kazanımları ve içerik alt faktörü tek yönlü varyans analizi (ANOVA). Derslerin kazanımları ve içerik boyutu uzaktan eğitim sürecinde işlenen uygulamalı derslerin içerikleri ve kazanımlarının ders için yeterliliği ile ihtiyaçları karşılayıp karşılamadığını ölçmeyi hedeflemektedir. Bilim dalları arasında derslerin kazanımları ve içerik sürecine yönelik anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır.

Tablo 15. *Bilim Dalına Göre Derslerin Kazanımları ve İçerik Alt Boyutuna İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları*

(Derslerin Kazanımları ve İçerik) Bilim Dalı	N	\bar{X}	S	ANOVA	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı	93	16.67	3.83	Gruplar Arası	137.05	3	45.686	2.95	.033
Sınıf Eğitimi Bilim Dalı	135	15.78	4.38						
Okul Öncesi Eğitimi Bilim Dalı	107	15.89	4.12	Gruplar İçi	6159.73	398	15.477		
İlköğretim Matematik Eğitimi Bilim Dalı	67	17.32	2.50						
Toplam	402	16.27	3.96		6296.79	401			

Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeğinin alt boyutu olan “Derslerin Kazanımları ve İçerik” alt boyutuna ilişkin puanlar incelendiğinde puanlar fen bilgisi eğitimi bilim dalı ($X=16.67$), sınıf eğitimi bilim dalı ($X=15.78$), okul öncesi eğitimi bilim dalı ($X=15.89$) ve ilköğretim matematik eğitimi bilim dalı ($X=17.32$) şeklindedir. İlköğretim matematik eğitimi bilim dalı öğrencilerinin ($X=17.32$), sınıf eğitimi bilim dalı öğrencilerine ($X=15.78$) göre daha yüksek ortalamalara sahip olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunduğu belirlenmiştir ($F(3, 398)=2.95, p<.05$). Bu bulgu, matematik eğitimi bilim dalı öğrencilerinin sınıf eğitimi bilim dalı öğrencilerine göre derslerin kazanımları ve içeriğe yönelik değerlendirmelerinin daha olumlu olduğunu yansıtmaktadır.

4.2.1.4. Bilim dalı değişkeni için teknolojik imkân ve ders yönetim sistemi alt faktörü tek yönlü varyans analizi (ANOVA). Teknolojik imkân ve ders yönetim

sistemi alt boyutu uzaktan eğitimde teknolojik araçlara ulaşım imkânını, teknolojik araçların yeterliliğini ve kullanım becerilerinin yeterliliğini belirlemeyi hedeflemektedir. Bilim dalları arasında teknolojik imkân ve ders yönetim sistemine yönelik anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır.

Tablo 16. *Bilim Dalına Göre Teknolojik İmkân ve Ders Yönetim Sistemi Alt Boyutuna İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları*

(Teknolojik İmkân ve DYS) Bilim Dalı	N	\bar{X}	S	ANOVA	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Fen Bilgisi Eğitimi	93	22.50	4.48	Gruplar Arası	66.44	3	22.148		
Bilim Dalı									
Sınıf Eğitimi	135	21.97	5.49						
Bilim Dalı				Gruplar İçi	9838.33	398	24.719	.89	.443
Okul Öncesi Eğitimi	107	22.36	4.98						
Bilim Dalı									
İlköğretim Matematik Eğitimi	67	21.31	4.46						
Bilim Dalı									
Toplam	402	22.08	4.96		9904.77	401			

Tablo 16 incelendiğinde, bilim dalına göre göre Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeğinin alt boyutu olan “Teknolojik İmkân ve Ders Yönetim Sistemi” alt boyutuna ilişkin puanlara göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($F(3, 398)=.89, p>.05$). Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeğinin alt boyutu olan “Teknolojik İmkân ve Ders Yönetim Sistemi” alt boyutuna ilişkin puanlar fen bilgisi eğitimi bilim dalı ($X=22.50$), sınıf eğitimi bilim dalı ($X=21.97$), okul öncesi eğitimi bilim dalı ($X=22.36$) ve ilköğretim matematik eğitimi bilim dalı ($X=21.31$) şeklindedir. Bu bulgu, bilim dalının öğrencilerin uygulamalı derslerde uzaktan eğitim teknolojik imkân ve ders yönetim sistemini değerlendirmelerine ilişkin bir farklılık yaratmadığı şeklinde yorumlanabilir.

4.2.1.5. Bilim dalı değişkeni için avantaj-dezavantaj alt faktörü tek yönlü varyans analizi (ANOVA). Avantaj ve dezavantaj alt boyutu uzaktan eğitimin avantajlı

mı yoksa dezavantajlı mı görüldüğünü belirlemeyi hedeflemektedir. Bilim dalları arasında avantaj ve dezavantaja yönelik anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır.

Tablo 17. *Bilim Dalına Göre Avantaj-Dezavantaj Alt Boyutuna İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları*

(Avantaj- Dezavantaj) Anabilim Dalı	N	\bar{X}	S	ANOVA	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı	93	12.66	2.26	Gruplar Arası	8.06	3	2.689		
Sınıf Eğitimi Bilim Dalı	135	12.64	2.41						
Okul Öncesi Eğitimi Bilim Dalı	107	12.41	2.36	Gruplar İçi	2024.70	398	5.087	.52	.663
İlköğretim Matematik Eğitimi Bilim Dalı	67	12.83	1.65						
Toplam	402	12.61	2.25						

Tablo 17 incelendiğinde, anabilim dalına göre Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeğinin alt boyutu olan “Avantaj-Dezavantaj” alt boyutuna ilişkin puanlara göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($F(3, 398)=.52, p>.05$).

Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeğinin alt boyutu olan “Avantaj ve Dezavantaj” alt boyutuna ilişkin puanlar incelendiğinde puanlar fen bilgisi eğitimi bilim dalı ($X=12.66$), sınıf eğitimi bilim dalı ($X=12.64$), okul öncesi eğitimi bilim dalı ($X=12.41$) ve ilköğretim matematik eğitimi bilim dalı ($X=12.83$) şeklindedir. Bu bulgu, bilim dalının öğrencilerin uygulamalı derslerde uzaktan eğitim avantaj-dezavantajını değerlendirmelerine ilişkin bir farklılık yaratmadığı şeklinde yorumlanabilir.

4.2.1.6. Bilim dalı değişkeni için ölçme ve değerlendirme alt faktörü tek yönlü varyans analizi (ANOVA). Ölçme ve değerlendirme alt boyutu uzaktan eğitimde ölçme ve değerlendirmenin derslerin hedeflerine ve öğrenme düzeyine uygunluğunu ortaya koymayı hedeflemektedir. Bilim dalları arasında ölçme ve

değerlendirmeye yönelik anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır.

Tablo 18. *Bilim Dalına Göre Ölçme ve Değerlendirme Alt Boyutuna İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları*

(Ölçme ve Değerlendirme) Anabilim Dalı	N	\bar{X}	S	ANOVA	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı	93	9.88	2.51	Gruplar Arası	83.79	3	27.932	3.21	.023
Sınıf Eğitimi Bilim Dalı	13	8.81	3.34						
Okul Öncesi Eğitimi Bilim Dalı	7	8.72	2.98						
İlköğretim Matematik Eğitimi Bilim Dalı	67	9.23	2.54	Gruplar İçi	3453.38	398	8.677		
Toplam	40	9.10	2.97		3537.18	401			

Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeğinin alt boyutu olan “Ölçme ve Değerlendirme” alt boyutuna ilişkin puanlar incelendiğinde, fen bilgisi eğitimi bilim dalı ($X=9.88$), sınıf eğitimi bilim dalı ($X=8.81$), okul öncesi eğitimi bilim dalı ($X=8.72$) ve ilköğretim matematik eğitimi bilim dalı ($X=9.23$) şeklindedir. Fen bilgisi eğitimi bilim dalı öğrencilerinin ($X=9.88$), sınıf eğitimi bilim dalı öğrencilerine ($X=8.81$) ve okul öncesi eğitimi bilim dalı öğrencilerine ($X=8.72$) göre daha yüksek ortalamalara sahip olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunduğu belirlenmiştir ($F(3, 398)=3.21, p<.05$). Bu bulgu, fen bilgisi eğitimi bilim dalı öğrencilerinin sınıf eğitimi bilim dalı öğrencilerine ve okul öncesi eğitimi bilim dalı öğrencilerine göre uzaktan eğitimde ölçme ve değerlendirmenin derslerin hedeflerine ve öğrenme düzeyine uygun olduğunu düşündükleri şeklinde yorumlanabilir.

Sonuç olarak bilim dalları açısından ölçeğe verdikleri değerler incelendiğinde genel anlamda değerlendirmelerde bir farklılığa rastlanmamıştır. Fakat alt faktörler özelinde inceleme yapıldığında uygulama ve öğrenme faktörü için matematik eğitimi bilim dalı öğrencileri diğer bilim dallarına göre uzaktan eğitimi daha olumlu değerlendirmektedirler ve uzaktan eğitimin daha verimli geçtiğini, ders kazanımlarına

uygun içeriklerin sunulduğunu düşünmektedirler. Fen bilimleri eğitimi bilim dalı öğrencileri ise sınıf ve okul öncesi eğitimi bilim dalları öğrencilerine göre uzaktan eğitimde verilen derslerin hedeflerine ve düzeye uygunluğu konusunda daha olumlu değerlendirmeler yapmışlardır.

4.2.2. Sınıf Düzeyi Değişkeni için Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)

Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeği için sınıf düzeyleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır.

Tablo 19. Ölçek Genel Toplam Sınıf Düzeyine İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

Sınıf Düzeyi	N	\bar{X}	S	ANOVA	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
2. Sınıf	119	82.35	17.85	Gruplar Arası	1191.24	2	595.620	2.08	.125
3. Sınıf	142	80.16	16.48						
4. Sınıf	141	84.26	16.46	Gruplar İçi	113870.87	399	285.391		
Toplam	402	82.25	16.93		115062.11	401			

Tablo 19 incelendiğinde, sınıf düzeyine göre Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeğinin genel ortalamasına ilişkin puanlara göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($F(2, 399)=2.08, p>.05$). Tablo 19 incelendiğinde, puanlar 2. sınıf ($X=82.35$), 3. sınıf ($X=80.16$), 4. sınıf ($X=84.26$) şeklindedir. Bu bulgu, sınıf düzeyinin uygulamalı derslerde uzaktan eğitim süreci değerlendirme ölçeğinin genel değerlendirmelerine ilişkin bir farklılık yaratmadığı şeklinde yorumlanabilir.

4.2.2.1. Sınıf düzeyi değişkeni için uygulama ve öğrenme süreci alt faktörü tek yönlü varyans analizi (ANOVA). Uygulama ve öğrenme süreci alt boyutu uzaktan eğitim sürecinde uygulamalı dersler ve etkinliklerin yeterliliğini ölçmeyi hedeflemektedir. Sınıf düzeyleri arasında uygulama ve öğrenme sürecine yönelik anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır.

Tablo 20. Sınıf Düzeyine Göre Uygulama ve Öğrenme Süreci Alt Boyutuna İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

(Uygulama ve Öğrenme) Sınıf Düzeyi	N	\bar{X}	S	ANOVA	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
2. Sınıf	119	13.77	5.12	Gruplar Arası	6.18	2	3.092	.14	.867
3. Sınıf	142	14.07	4.63						
4. Sınıf	141	13.89	4.21	Gruplar İçi	8626.42	399	21.620		
Toplam	402	13.92	4.63		8632.60	401			

Tablo 20 incelendiğinde, sınıf düzeyine göre Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeğinin alt boyutu olan “Uygulama ve Öğrenme Süreci” alt boyutuna ilişkin puanlara göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($F(2, 399)=.14, p>.05$).

Tablo 20 incelendiğinde, puanlar 2. sınıf ($X=13.77$), 3. sınıf ($X=14.07$), 4. sınıf ($X=13.89$) şeklindedir. Bu bulgu, sınıf düzeyinin uygulamalı derslerde uzaktan eğitim uygulama ve öğrenme sürecinin değerlendirmelerine ilişkin bir farklılık yaratmadığı şeklinde yorumlanabilir.

4.2.2.2. Sınıf düzeyi değişkeni için verimlilik ve başarı alt faktörü varyans analizi (ANOVA). Verimlilik ve başarı alt boyutu uzaktan eğitim sürecinin uygulamalı derslerdeki verimliliği ve başarıya etkisini ölçmeyi hedeflemektedir. Sınıf düzeyleri arasında verimlilik ve başarı sürecine yönelik anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır.

Tablo 21. Sınıf Düzeyine Göre Verimlilik-Başarı Alt Boyutuna İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

(Verimlilik-Başarı) Sınıf Düzeyi	N	\bar{X}	S	ANOVA	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
2. Sınıf	119	9.58	4.28	Gruplar Arası	20.98	2	10.491	.68	.507
3. Sınıf	142	9.19	3.76						
4. Sınıf	141	9.72	3.76	Gruplar İçi	6145.51	399	15.402		
Toplam	402	9.49	3.92		6166.49	401			

Tablo 21 incelendiğinde, sınıf düzeyine göre Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeğinin alt boyutu olan “Verimlilik-Başarı” alt boyutuna ilişkin puanlara göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($F(2, 399)=.68, p>.05$).

Tablo 21 incelendiğinde, puanlar 2. sınıf ($X=9.58$), 3. sınıf ($X=9.19$), 4. sınıf ($X=9.72$) şeklindedir. Bu bulgu, sınıf düzeyinin uygulamalı derslerde uzaktan eğitim verimlilik-başarıyı değerlendirmelerine ilişkin bir farklılık yaratmadığı şeklinde yorumlanabilir.

4.2.2.3. Sınıf düzeyi değişkeni için derslerin kazanımları ve içerik alt faktörü tek yönlü varyans analizi (ANOVA). Derslerin kazanımları ve içerik boyutu uzaktan eğitim sürecinde işlenen uygulamalı derslerin içerikleri ve kazanımlarının ders için yeterliliği ile ihtiyaçları karşılayıp karşılamadığını ölçmeyi hedeflemektedir. Sınıf düzeyleri arasında derslerin kazanımları ve içerik sürecine yönelik anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır.

Tablo 22. *Sınıf Düzeyine Göre Derslerin Kazanımları ve İçerik Alt Boyutuna İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları*

(Derslerin Kazanımları ve İçerik) Sınıf Düzeyi	N	\bar{X}	S	ANOVA	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
2. Sınıf	119	16.05	4.12	Gruplar Arası	72.60	2	36.303	2.32	.099
3. Sınıf	142	15.90	3.95						
4. Sınıf	141	16.85	3.78	Gruplar İçi	6224.19	399	15.599		
Toplam	402	16.27	3.96		6296.79	401			

Tablo 22 incelendiğinde, sınıf düzeyine göre Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeğinin alt boyutu olan “Derslerin Kazanımları ve İçerik” alt boyutuna ilişkin puanlara göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($F(2, 399)=2.32, p>.05$). Tablo 25 incelendiğinde, puanlar 2. sınıf ($X=16.05$), 3. sınıf ($X=15.90$), 4. sınıf ($X=16.85$) şeklindedir. Bu bulgu, sınıf düzeyinin uygulamalı derslerde uzaktan eğitim derslerin kazanımları ve içeriği değerlendirmelerine ilişkin bir farklılık yaratmadığı şeklinde yorumlanabilir.

4.2.2.4. Sınıf düzeyi değişkeni için teknolojik imkân ve ders yönetim sistemi alt faktörü tek yönlü varyans analizi (ANOVA). Teknolojik imkân ve ders yönetim sistemi alt boyutu uzaktan eğitimde teknolojik araçlara ulaşım imkânını, teknolojik araçların yeterliliğini ve kullanım becerilerinin yeterliliğini belirlemeyi hedeflemektedir.

Tablo 23. Sınıf Düzeyine Göre Teknolojik İmkân ve Ders Yönetim Sistemi Alt Boyutuna İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

(Teknolojik İmkân ve DYS) Sınıf Düzeyi	N	\bar{X}	S	ANOVA	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
2. Sınıf	119	21.92	5.26	Gruplar Arası	115.51	2	57.758	2.35	.096
3. Sınıf	142	21.53	5.00						
4. Sınıf	141	22.78	4.61	Gruplar İçi	9789.26	399	24.534		
Toplam	402	22.08	4.96		9904.77	401			

Tablo 23 incelendiğinde, sınıf düzeyine göre Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeğinin alt boyutu olan “Teknolojik İmkân ve Ders Yönetim Sistemi” alt boyutuna ilişkin puanlara göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($F(2, 399)=2.35, p>.05$). Tablo 26 incelendiğinde, puanlar 2. sınıf ($X=21.92$), 3. sınıf ($X=21.53$), 4. sınıf ($X=22.78$) şeklindedir. Bu bulgu, sınıf düzeyinin uygulamalı derslerde uzaktan eğitim teknolojik imkân ve ders yönetim sistemi değerlendirmelerine ilişkin bir farklılık yaratmadığı şeklinde yorumlanabilir.

4.2.2.5. Sınıf düzeyi değişkeni için avantaj-dezavantaj alt faktörü tek yönlü varyans analizi (ANOVA). Avantaj ve dezavantaj alt boyutu uzaktan eğitimin avantajlı mı yoksa dezavantajlı mı görüldüğünü belirlemeyi hedeflemektedir. Sınıf düzeyleri arasında avantaj ve dezavantaja yönelik anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır.

Tablo 24. Sınıf Düzeyine Göre Avantaj-Dezavantaj Alt Boyutuna İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

(Avantaj-Dezavantaj) Sınıf Düzeyi	N	\bar{X}	S	ANOVA	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
2. Sınıf	119	12.31	2.25	Gruplar Arası	20.80	2	10.402	2.06	.128
3. Sınıf	142	12.60	2.30						
4. Sınıf	141	12.88	2.18	Gruplar İçi	2032.76	401			
Toplam	402	12.61	2.25						

Tablo 24 incelendiğinde, sınıf düzeyine göre Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeğinin alt boyutu olan “Avantaj-Dezavantaj” alt boyutuna ilişkin puanlara göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($F(2, 399)=2.06, p>.05$). Tablo 27 incelendiğinde, puanlar 2. sınıf ($X=12.31$), 3. sınıf ($X=12.60$), 4. sınıf ($X=12.88$) şeklindedir. Bu bulgu, sınıf düzeyinin uygulamalı

derslerde uzaktan eğitim avantaj-dezavantajını değerlendirmelerine ilişkin bir farklılık yaratmadığı şeklinde yorumlanabilir.

4.2.2.6. Sınıf düzeyi değişkeni için ölçme ve değerlendirme alt faktörü tek yönlü varyans analizi (ANOVA). Ölçme ve değerlendirme alt boyutu uzaktan eğitimde ölçme ve değerlendirmenin derslerin hedeflerine ve öğrenme düzeyine uygunluğunu ortaya koymayı hedeflemektedir. Sınıf düzeyleri arasında ölçme ve değerlendirmeye yönelik anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır.

Tablo 25. *Sınıf Düzeyine Göre Ölçme ve Değerlendirme Alt Boyutuna İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları*

(Ölçme ve Değerlendirme) Sınıf Düzeyi	N	\bar{X}	S	ANOV A	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
2. Sınıf	119	8.86	3.24	Gruplar Arası	12.12	2	6.064	.68	.50
3. Sınıf	142	9.12	2.86						
4. Sınıf	141	9.29	2.84	Gruplar İçi	3525.05	399	8.835		4
Toplam	402	9.10	2.97		3537.18	401			

Tablo 25 incelendiğinde, sınıf düzeyine göre Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeğinin alt boyutu olan “Ölçme ve Değerlendirme” alt boyutuna ilişkin puanlara göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($F(2, 399)=.68, p>.05$). Tablo 25 incelendiğinde, puanlar 2. sınıf ($X=8.86$), 3. sınıf ($X=9.12$), 4. sınıf ($X=9.29$) şeklindedir. Bu bulgu, sınıf düzeyinin uygulamalı derslerde uzaktan eğitim ölçme ve değerlendirmeyi değerlendirmelerine ilişkin bir farklılık yaratmadığı şeklinde yorumlanabilir.

Sonuç olarak sınıf düzeyleri arasında tüm boyutlarda anlamlı farklılık bulunamamıştır.

4.2.3. Katılımcıların Yaşadıkları Yer Değişkeni için Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)

Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeği için katılımcıların oturdukları yerleşim yerleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır.

Tablo 26. Ölçek Genel Toplam Yaşam Yerine İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

Yaşam Yeri	N	\bar{X}	S	ANOVA	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Köy/Mezra	59	77.86	15.68	Gruplar Arası	1771.29	3	590.430	2.07	.103
Kasaba	26	81.03	11.79						
İlçe	167	82.20	16.23	Gruplar İçi	113290.82	398	284.650		
İl	150	84.24	18.64						
Toplam	402	82.25	16.93		115062.11	401			

Tablo 26 incelendiğinde, yaşam yerine göre Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeğinin genel ortalamasına ilişkin puanlara göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($F(3, 398)=2.07, p>.05$). Tablo 26 incelendiğinde, puanlar köy/mezra ($X=77.86$), kasaba ($X=81.03$), ilçe ($X=82.20$) ve il ($X=84.24$) şeklindedir. Bu bulgu, yaşam yerinin uygulamalı derslerde uzaktan eğitim süreci değerlendirme ölçeğinin genel değerlendirmelerine ilişkin bir farklılık yaratmadığı şeklinde yorumlanabilir.

Sonuç olarak katılımcıların yaşadıkları yerler arasında teknolojik imkân ve ders yönetim sistemi boyutu hariç tüm boyutlarda anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. İlçe ve ilde yaşayanların köy/mezrada yaşayanlara uzaktan eğitimde teknolojik araçlara ulaşım imkânını, teknolojik araçların yeterliliğini ve kullanım becerilerinin yeterliliğine yönelik değerlendirmelerinin daha olumlu olduğunu yansıtmaktadır. Bu sonuç köy/mezrada yaşan öğrencilerin uzaktan eğitimde teknolojik sıkıntılar yaşayabildiği, teknolojik araçlara ulaşımında problemler yaşayabildikleri şeklinde yorumlanabilir.

4.2.4. Ebeveyn Eğitimi Değişkeni için Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)

Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeği için katılımcıların ebeveyn eğitimleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır.

4.2.4.1. Anne eğitimi değişkeni için tek yönlü varyans analizi (ANOVA).

Tablo 27. Ölçek Genel Toplam Anne Eğitimine İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

Anne Eğitimi	N	\bar{X}	S	ANOVA	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Okur-Yazar	49	74.81	17.26	Gruplar Arası	4719.93	5	943.987	3.38	.005
Değil									
İlkokul	182	82.25	15.69						
Ortaokul	66	86.81	16.14						
Lise	76	83.36	17.02						
Üniversite (Lisans) ve Lisans Üstü	29	82.96	22.11	Gruplar İçi	110342.18	396	278.642		
Toplam	402	82.25	16.93		115062.11	401			

Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeğinin genel ortalamasına ilişkin puanlar incelendiğinde puanlar okur-yazar değil ($X=74.81$), ilkokul ($X=82.25$), ortaokul ($X=86.81$), lise ($X=83.36$), üniversite (lisans) ($X=82.96$), lisansüstü ($X=69.00$) şeklindedir. Annesi ortaokul mezunu olan öğrencilerin ($X=86.81$), annesi okur-yazar olmayanlara ($X=74.81$) göre daha yüksek ortalamalara sahip olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunduğu belirlenmiştir ($F(5, 396)=3.38, p<05$). Bu bulgu, annesi ortaokul mezunu olanların, annesi okur-yazar olmayanlara göre uygulamalı derslerde uzaktan eğitim süreci değerlendirme ölçeğinin genel ortalamaya ilişkin değerlendirmelerin daha olumlu olduğunu yansıtmaktadır.

4.2.4.2. Baba eğitimi değişkeni için tek yönlü varyans analizi (ANOVA).

Tablo 28. Ölçek Genel Toplam Baba Eğitimine İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

Baba Eğitimi	N	\bar{X}	S	ANOVA	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Okur-Yazar	11	16.30	3.45	Gruplar Arası	183.98	5	36.798	2.65	.022
Değil									
İlkokul	121	19.03	3.45						
Ortaokul	75	19.33	4.38						

Tablo 28. Ölçek Genel Toplam Baba Eğitimine İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları - Devamı

Lise	117	19.34	3.80			
Üniversite (Lisans) ve Lisans Üstü	78	20.29	3.27	Gruplar İçi	5481.09	396
Toplam	402	19.33	3.75		5665.07	401

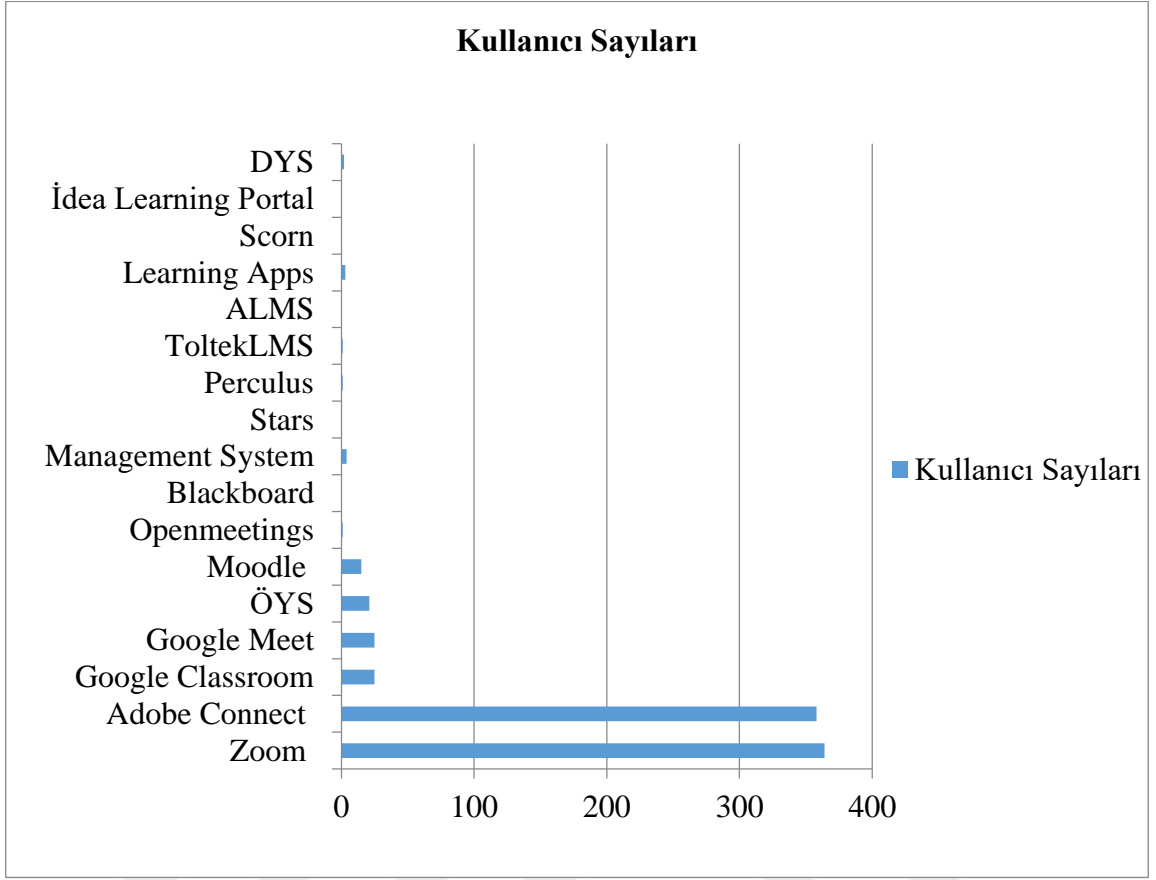
Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeğinin genel ortalamasına ilişkin puanlar incelendiğinde, puanlar okur-yazar değil ($X=11.45$), ilkökul ($X=13.76$), ortaokul ($X=14.40$), lise ($X=13.70$), üniversite (lisans) ($X=14.35$), lisansüstü ($X=15.00$) şeklindedir. Babası üniversite mezunu olan öğrencilerin ($X=20.29$), babası okur-yazar olmayanlara ($X=16.30$) göre daha yüksek ortalamalara sahip olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunduğu belirlenmiştir ($F(5, 396)=2.65$, $p<.05$). Bu bulgu, babası üniversite mezunu olanların, babası okur-yazar olmayanlara göre uygulamalı derslerde uzaktan eğitim süreci değerlendirme ölçeğinin genel ortalamaya ilişkin değerlendirmelerin daha olumlu olduğunu yansıtmaktadır.

Sonuç olarak genel tablolarda ebeveyn eğitiminde ebeveynleri okur-yazar olmayan bireyler uzaktan eğitimin değerlendirilmesinde diğerlerine göre olumsuz görüştedirler. Alt faktörler olarak bakıldığında ebeveynleri lise ve üniversite mezunu olanların, ebeveynleri okur-yazar olmayanlara göre uygulamalı derslerde uzaktan eğitimin teknolojik imkân ve ders yönetim sistemine ve avantajlı olma durumuna yönelik değerlendirmelerinin daha olumlu olduğuna ulaşılmıştır.

4.3. Uzaktan Eğitimde Kullanılan Web 2.0 Araçları ve Çevrimiçi Platformların Tercih Edilme Oranlarına İlişkin Grafikler

Geliştirilen ölçeğin son bölümü olan kullanılan uygulamalarda öğretmen adaylarının en çok kullandığı çevrimiçi platformlar Şekil 10'de verilmiştir.

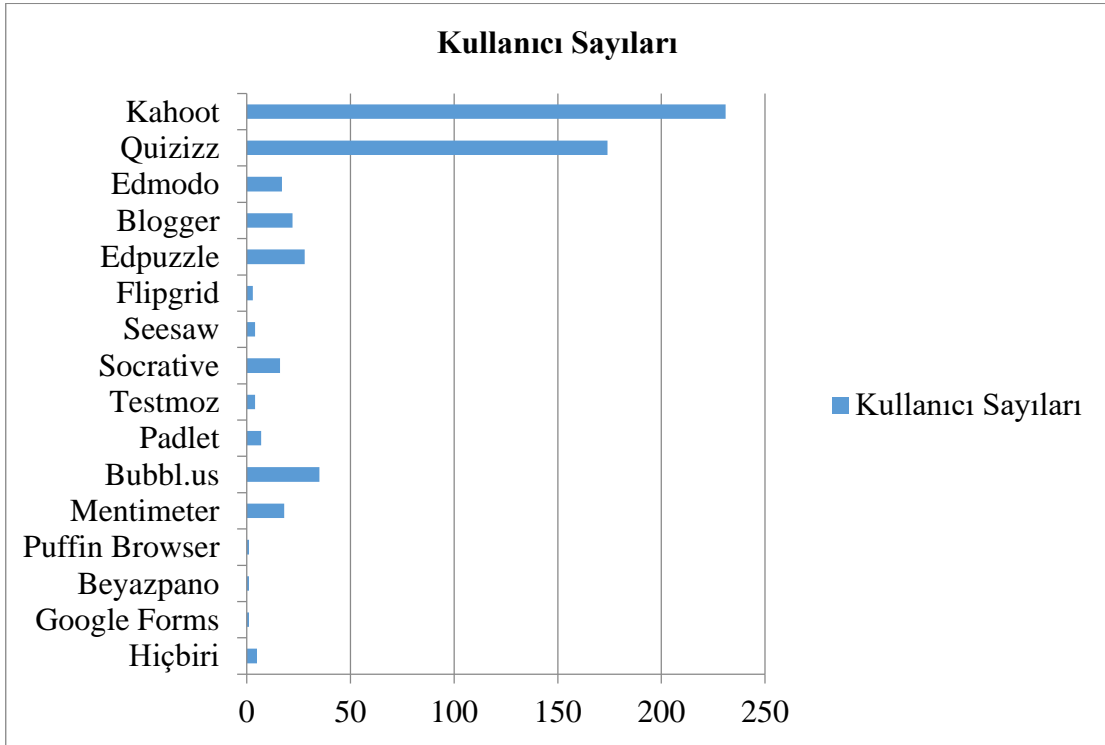
Şekil 10. *Uzaktan Eğitimde Uygulamalı Derslerde Kullanılan Çevrimiçi Platformlar*



Not. Şekil 10'deki veriler sözü geçen çevrimiçi platformları işaretleyen kişi sayısını göstermektedir.

Şekil 10'a göre Zoom 364 katılımcı ve Adobe Connect 358 katılımcı ile en çok kullanılan çevrimiçi platformlar olarak belirlenmiştir. Geliştirilen ölçeğin son bölümü olan kullanılan uygulamalarda öğretmen adaylarının en çok kullandığı Web 2.0 Araçları Şekil 11'de verilmiştir.

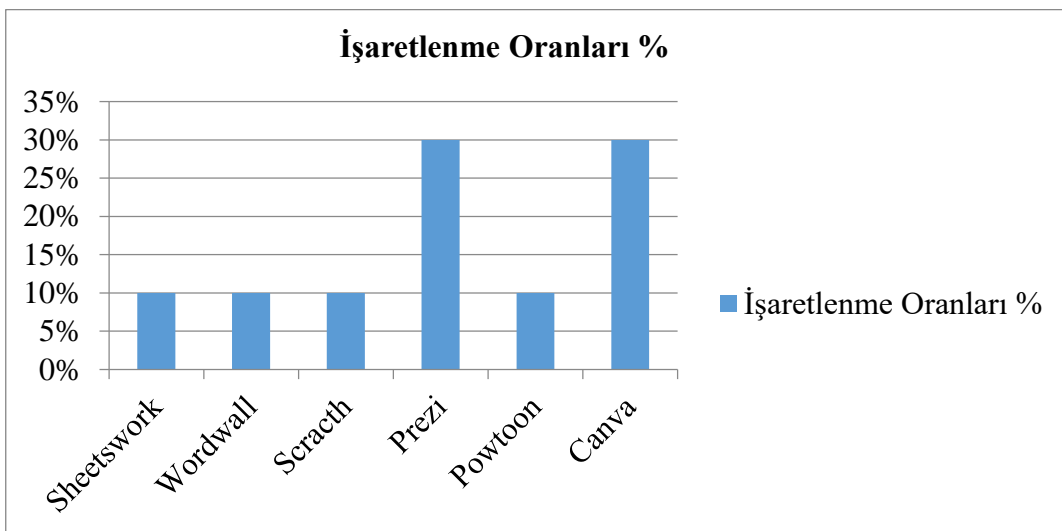
Şekil 11. *Uzaktan Eğitimde Uygulamalı Derlerde Kullanılan Web 2.0 Araçları*



Not. Şekil 11'deki veriler sözü geçen Web 2.0 araçlarını işaretleyen katılımcı sayısını göstermektedir.

Şekil 11'e göre Kahoot 231 katılımcı ve Quizizz 174 katılımcı ile en çok kullanılan Web 2.0 araçları olarak belirlenmiştir. Geliştirilen ölçeğin son bölümü olan kullanılan uygulamalarda öğretmen adaylarının kullandığı diğer Web 2.0 Araçları Şekil 12'te verilmiştir.

Şekil 12. *Uzaktan Eğitimde Kullanılan Web2 Araçlarına Verilen Diğer Yanıtlar*



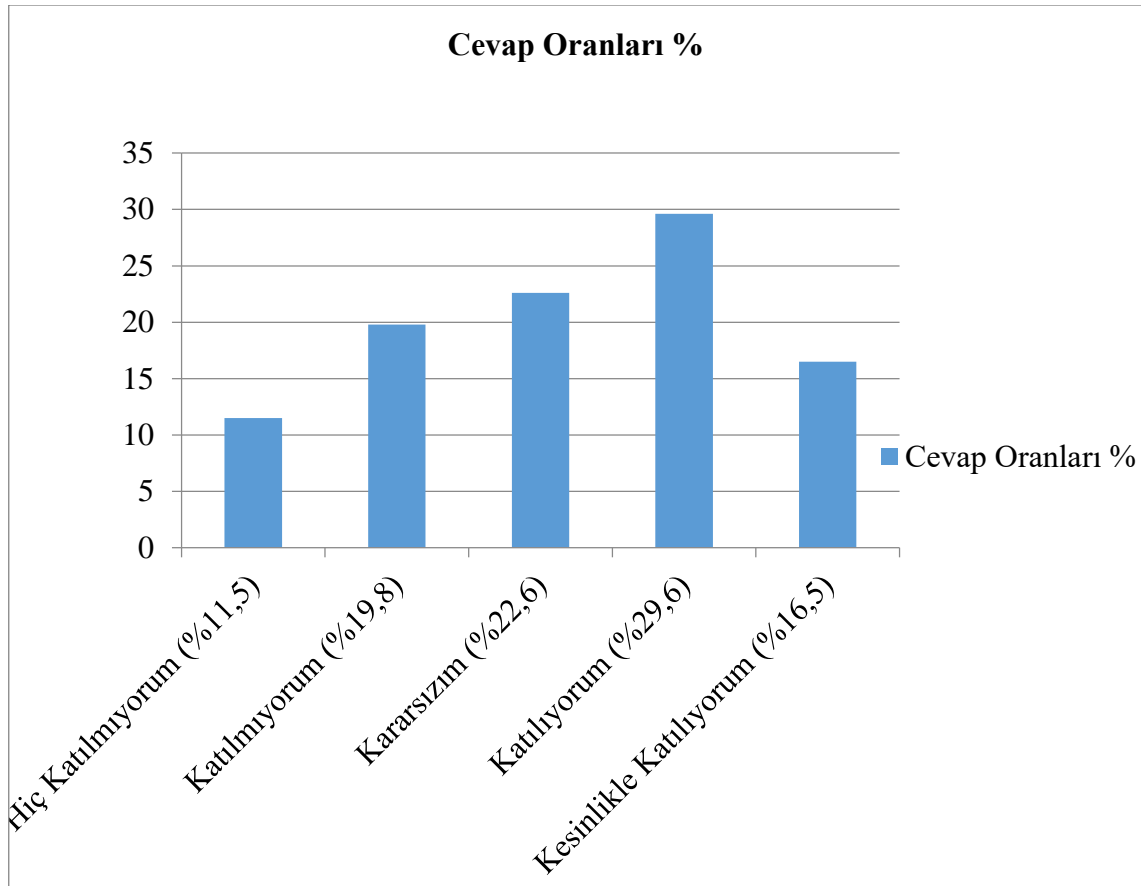
Not. Şekil 12'deki veriler sözü geçen diğer Web 2.0 araçlarının işaretlenme oranlarını göstermektedir.

Sonuç olarak uzaktan eğitim döneminde Web 2.0 araçları ve çevrimiçi platformların kullanım oranlarına bakıldığında çevrimiçi platformlarda Zoom ve Adobe Connet'in en çok kullanılan platformlar olduğu görülmektedir. Web 2.0 araçlarında ise Kahoot ve Quizizz en çok kullanılan uygulamalardır. Öğrencilerin kullandıkları diğer Web 2.0 araçlarına verdikleri cevaplarda ise Canva, Prezi, Powtoon, Scrath, Wordwall, Sheetwork şeklindedir.

Çalışmanın sonuçlarını özetlemek gerekirse öğrencilerin uzaktan eğitimin etkililiği konusundaki görüşleri anlamlı bir farklılık yaratmamaktadır. Fakat koşullara bağlı olarak farklı değerlendirmeler de mevcuttur. Örneğin öğretmen adayları arasında bilim dalları bazında incelendiğinde matematik öğretmenliği bölümü öğrencileri uygulama ve öğrenme süreci, verimlilik-başarı ve ders kazanımları-içerik için uzaktan eğitimde daha olumlu görüştedirler. Bu sonuç matematik öğretmen adaylarının her ne kadar uygulamalı ders alsalar da laboratuvar deneyimi konusunda diğer bölümlerden ayrıldığı için görüşleri diğerlerinden farklılaşmış olabileceği şeklinde yorumlanabilir. Bu ayrılığın sebebini ise sınıf, okul öncesi ve fen bilimleri öğretmenliği bölümlerinin fen bilimleri derslerini işlemesi ve öğretiyor olmasına bağlanabilir.

Şekil 13’de ‘uzaktan eğitimde teknolojik araçlara ulaşmak benim için kolaydır’ maddesine ilişkin öğrenci yanıt oranlarını içeren grafik verilmiştir.

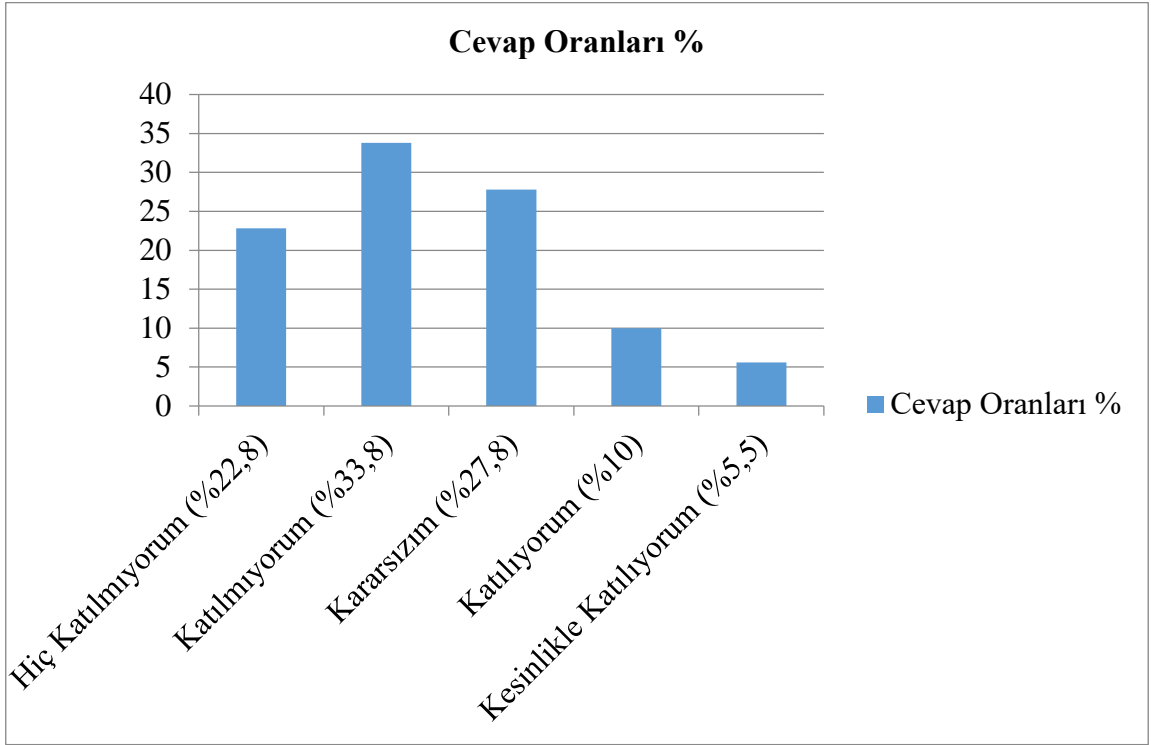
Şekil 13. ‘Uzaktan eğitimde teknolojik araçlara ulaşmak benim için kolaydır’ Maddesine İlişkin Öğrenci Cevapları



Başka bir örnek olarak yaşam yeri farklılıklarına bakıldığında teknolojik imkân konusunda, köy/mezrada yaşayan öğrenciler diğer öğrencilere göre uzaktan eğitime karşı daha olumsuz görüştedirler. Grafiği incelediğimizde ise teknolojik araçlara ulaşma imkânını hiç yeterli görmeyen %11,5, kısmen yeterli olmadığını söyleyen %19,8, kararsız olan %22,6 ile toplamda verilen cevapların %53,9’ü olumsuz görüşlerdir. Bu sonuç bize öğrencilerin teknolojik materyallere ve internete ulaşma konusunda sorunlar yaşadıklarını ve bu konuda uzaktan eğitimi eleştirdiklerini göstermektedir.

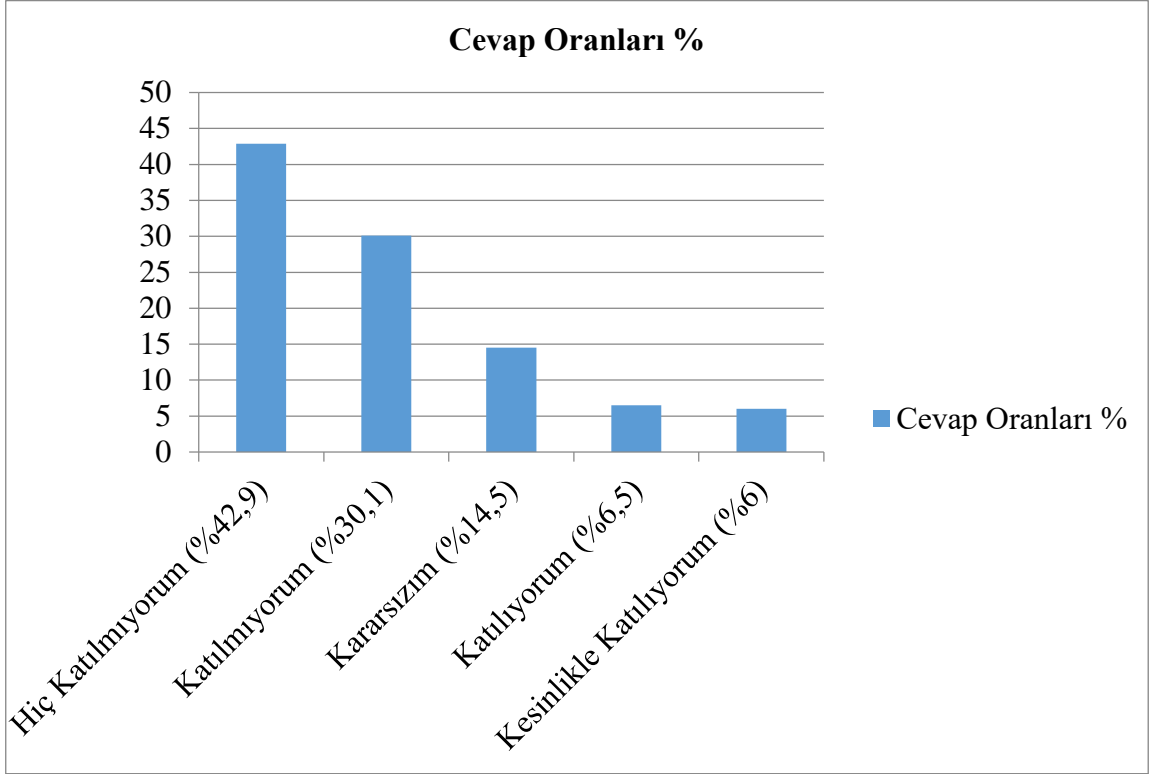
Benzer şekilde ebeveyn eğitimleri incelendiğinde ebeveynleri okur-yazar olmayanların görüşleri diğerlerine göre daha olumsuzken ebeveynleri üniversite mezunu olan öğrencilerin görüşleri daha olumlu yöndedir. Bu sonuç ebeveynleri okur-yazar olmayan öğrencilerin ebeveynlerinin uzaktan eğitime karşı olumsuz tutumları olabileceği ve öğrencilerinde bundan etkilendiği şeklinde yorumlanabilir.

Şekil 14. ‘Uzaktan eğitimde uygulamalı derslerde; yapılan deney ve etkinlikler yeterli düzeydedir’ Maddesine İlişkin Öğrenci Cevapları



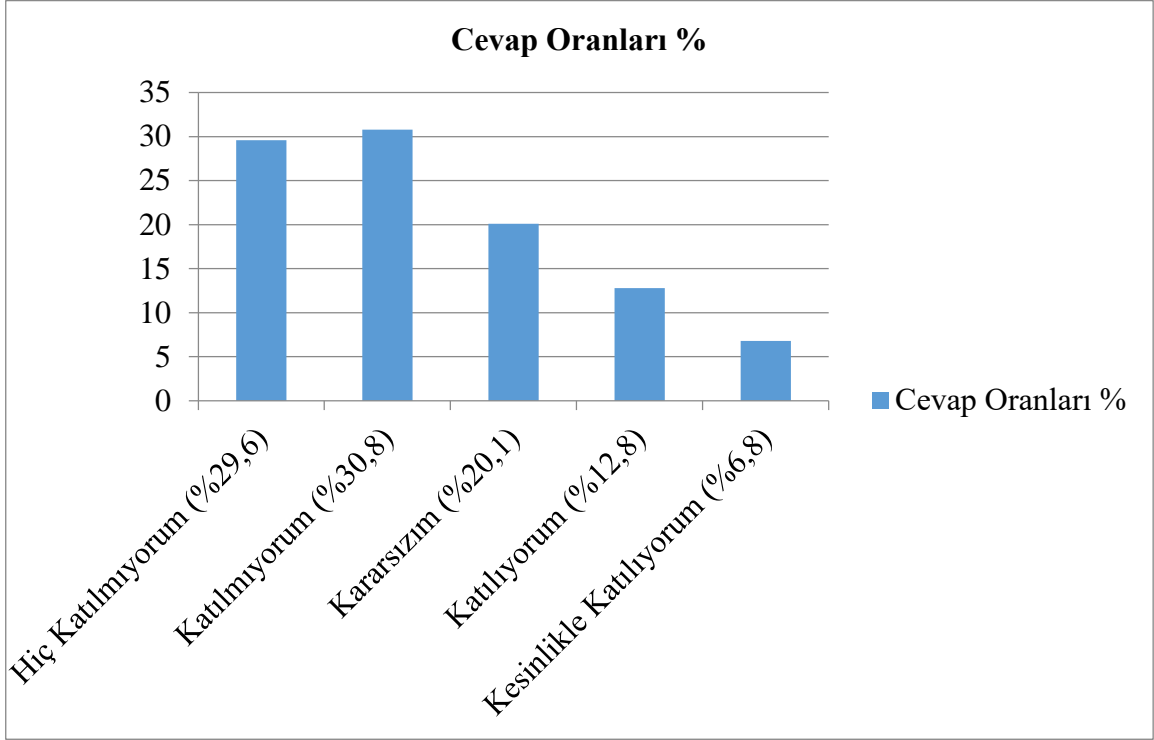
Şekil 14’de ‘uzaktan eğitimde uygulamalı derslerde; yapılan deney ve etkinlikler yeterli düzeydedir’ maddesine ilişkin öğrenci yanıt oranlarını içeren grafik verilmiştir. Farklılık gösteren durumlardan başka biri deney ve etkinliklerin yeterli olmaması ile ilgilidir. Yukarıdaki grafikte uygulamalı derslerdeki etkinlikleri hiç yeterli görmeyen %22,8, kısmen yeterli olmadığını söyleyen %33,8, kararsız olan %27,8 ile toplamda verilen cevapların %84,4’ü olumsuz görüşlerdir. Bu durum öğrencilerin uygulamalı derslerde yapılan etkinlikleri yeterli görmediklerini ifade etmektedir.

Şekil 15. ‘Uzaktan eğitimde uygulamalı dersler; yüz yüze eğitimden daha verimlidir.’ Maddesine İlişkin Öğrenci Cevapları



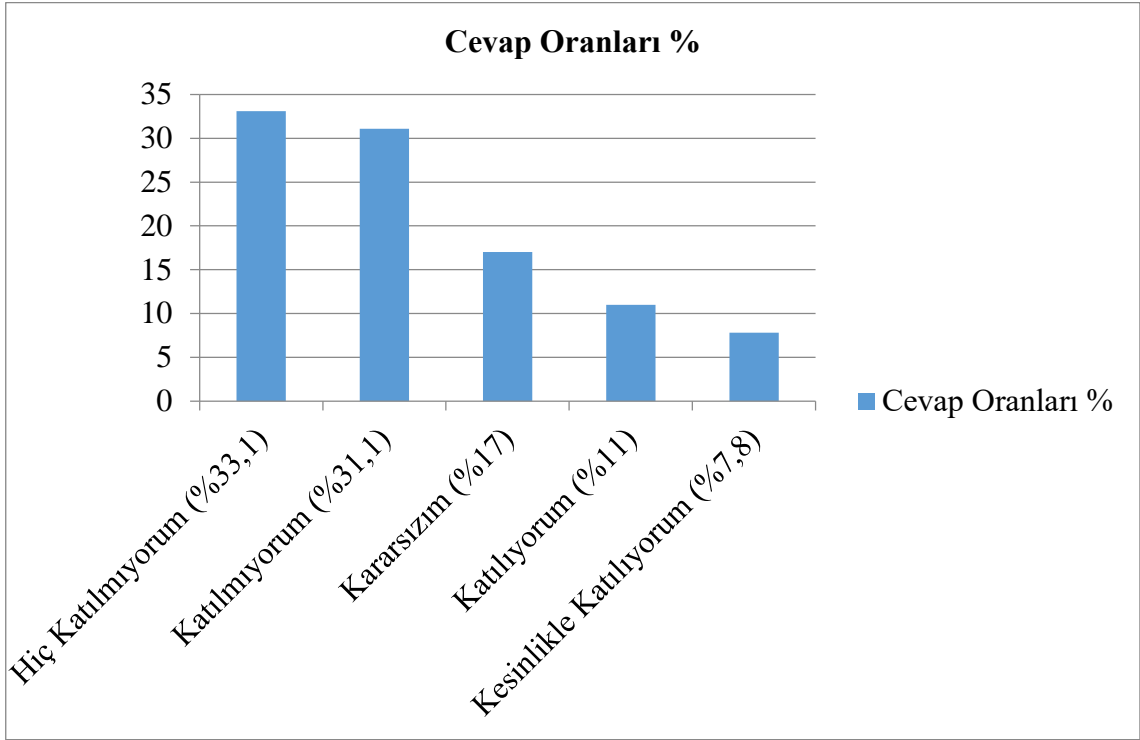
Şekil 15’de ‘uzaktan eğitimde uygulamalı dersler; yüz yüze eğitimden daha verimlidir’ maddesine ilişkin öğrenci yanıt oranlarını içeren grafik verilmiştir. Uygulamalı derslerdeki verimliliğin yüz yüze eğitimden daha verimli olmasıyla ilgili verilen cevaplarda ise verimliliği hiç yeterli görmeyen %42,9, kısmen yeterli olmadığını söyleyen %30,1, kararsız olan %14,5 ile toplamda verilen cevapların %87,5’i olumsuz görüşlerdir. Bu durum öğrencilerin uygulamalı derslerde yüz yüze eğitimi online eğitimden daha verimli nitelendirdiklerini göstermektedir.

Şekil 16. 'Uzaktan eğitimde uygulamalı dersler; bilgilerin kalıcılığında etkilidir' Maddesine İlişkin Öğrenci Cevapları



Şekil 16'de 'uzaktan eğitimde uygulamalı dersler; bilgilerin kalıcılığında etkilidir' maddesine ilişkin öğrenci yanıt oranlarını içeren grafik verilmiştir. Uygulamalı derslerde bilgilerin kalıcılığını hiç yeterli görmeyen %29,6, kısmen yeterli olmadığını söyleyen %30,8, kararsız olan %20,1 ile toplamda verilen cevapların %77,8'i olumsuz görüşlerdir. Bu durum öğrencilerin uygulamalı derslerdeki içerikleri deneyimleyemediklerini, uygulama yapamadıkları için öğrendiklerini kısa süre sonra unuttuklarını göstermektedir.

Şekil 17. 'Uzaktan eğitimde uygulamalı derslerde; dersler daha eğlencelidir' Maddesine İlişkin Öğrenci Cevapları



Şekil 17'de 'uzaktan eğitimde uygulamalı derslerde; dersler daha eğlencelidir' maddesine ilişkin öğrenci yanıt oranlarını içeren grafik verilmiştir. Son olarak farklılık gösteren diğer bir durum ise uygulamalı derslerin uzaktan eğitimde yüz yüze eğitime göre ne kadar eğlenceli geçtiği ile ilgilidir. Uygulamalı dersleri hiç eğlenceli bulmadığını söyleyen %33,1, kısmen eğlenceli olmadığını söyleyen %31,1, kararsız olan %17 ile toplamda verilen cevapların %81,2'i olumsuz görüşlerdir. Bu durum öğrencilerin uygulamalı derslerdeki içerikleri eğlenceli bulmadığını göstermektedir.

Sonuç olarak verilen cevaplar incelendiğinde öğrencilerin uzaktan eğitimde sorun yaşadığı durumların uygulamalı dersler ve teknolojiyle ilgili olduğu görülmektedir. Bu da uzaktan eğitimde uygulamalı dersleri öğrencilerin ihtiyaçlarına yönelik düzenlenemediğini göstermektedir. Bu durum öğrencilerin deneyim ve öğrenmelerini olumsuz etkilemekte ve öğrenciler uzaktan eğitimi en çok uygulamalı dersler yönünden eleştirmektedir.

BÖLÜM V

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu bölümde uzaktan eğitiminin uygulamalı dersler ve genel değerlendirilmesine yönelik ölçek geliştirilmesi ve ölçek sonuçlarının değerlendirilmesini konu alan araştırmadan elde edilen sonuçlar sunulmuştur. Araştırmanın nicel bulguları çerçevesinde elde edilen sonuçlar, ilgili alanyazın bağlamında değerlendirilmiştir. Son olarak ulaşılan sonuçlardan ve araştırmanın sınırlılıklarından yola çıkarak öneriler sunulmuştur.

5.1. Tartışma

Elde edilen bulgular, yapılan araştırmanın kuramsal çerçevesini oluşturan; uzaktan eğitimle ilgili çalışmalar, araştırmacı tarafından geliştirilen ölçek ile elde edilen bulgular dikkate alınarak benzerlik ve farklılıkları ortaya konularak tartışılmıştır.

Araştırmanın giriş kısmında uzaktan eğitimin salgın döneminde önem kazandığından bahsedilmiştir. Bu alanda yapılan çalışmalar uzaktan eğitimin geliştirilmesi için fikirler vermektedir.

Araştırmada geliştirilen ‘Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeği’ uygulamalı derslerdeki uzaktan eğitim sürecinin uygulamalı derslerdeki değerlendirilmesi ile ilgili bulgular ışığında aşağıda yer alan değerlendirmeler yapılabilir. Uygulamalı derslerdeki uzaktan eğitime yönelik görüşlerin bilim dallarına göre değerlendirilmesine bakıldığında bilim dallarına göre de alt boyutlara yönelik farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu farklılık matematik eğitimi anabilim dalı öğrencilerinin uzaktan eğitimdeki etkinlikleri diğer anabilim dallarına göre daha yeterli gördüğü ve motivasyonlarının yüksek olduğu şeklindedir. Bu bulguya benzer olarak Kahraman (2020) temel tasarım dersi üzerinde yaptığı çalışmada

öğrencilerin yaşanan olumsuzluklara rağmen ders motivasyonlarını kaybetmeden derslerini sürdürerek tasarımlarını gerçekleştirdiklerini ifade etmiştir.

Öğrencilerin yaşadıkları ortamlara göre değerlendirme göz önüne alındığında ise köy/mezrada yaşayan öğrenciler teknolojik imkân konusunda yetersizlikler yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Değerlendirmedeki sonuçlar köy/mezrada yaşayan öğrencilerin teknolojik araçlara ulaşmada ve kullanım konusunda sıkıntılar yaşadıklarını göstermektedir. Bu sonuca benzer olarak Marković ve diğerleri (2021) teknolojiye karşı negatif tavırda olan öğrencilerin belirttiği sebeplerin dijital cihaz kullanımı ile ilgili olduğu ortaya konmuştur.

Teknolojik imkân ile ilgili maddelere verilen cevaplar incelendiğinde öğrencilerin %53,9'unun teknolojik araçlara ve internete ulaşma konusunda sorun yaşadıkları görülmektedir. Bu sonucu destekleyen bir araştırma olarak De La Rama ve diğerleri (2020) öğretmenlerin sanal fen öğretimi ve teknolojik yeterlilik tutumlarını belirlemek için bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Teknolojik yeterlilik ve erişim imkânının, uzaktan eğitimle anlamlı bir ilişki içinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Uygulamalı derslerin verimliliği açısından değerlendirmeler incelendiğinde ise öğrencilerin yüz yüze eğitimi online eğitimden daha verimli nitelendirdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde Ağır (2005) yaptığı çalışmada uygulamalı derslerin ders verimliliğini azalttığı sonucuna ulaşmıştır. Bostan-Sarioğlan ve diğerleri (2020) fen derslerindeki deneylere yönelik öğretmen görüşlerini almışlardır. Öğretmenler deneylerin verimli geçmediği, deneylerin yapılamadığı ve daha çok animasyonlar ile simülasyonların kullanıldığı yönünde görüş belirtmişlerdir. Bahadır ve Tuncer (2017) verimliliğın artırılması için öncelikle teknik sorunların giderilmesi gerektiğini söylemişlerdir. Bu konularda yaşanan problemler konusunda öğretmenlerin bilgilendirilmesi gerektiğini ve ders içerikleri ve işleniş için denetleme biriminin kurulması gerektiğini savunmuşlardır. Farklı olarak ise Bozkurt ve Sarıkoç (2008) sanal laboratuvarların öğrenci başarısını incelediği çalışmasında sanal laboratuvarların ilgi ve başarıyı arttırdığı sonucunu ortaya koymuştur.

Uzaktan eğitimdeki uygulamalı derslerde bilgilerin kalıcılığı ile ilgili sonuçlara bakıldığında öğrencilerin %77,8'i ders içeriğindeki deney ve uygulamaları deneyimleyemedikleri için bilgilerinin kalıcı olmadığını ifade etmişlerdir ve bu durum öğrenilen bilgilerin kısa süre sonra unutulduğunu göstermektedir. Bu sonucu

destekleyen bir araştırma olarak Azar (2021) öğretmenlerde fen derslerinde araç-gereçleri kullanarak yaparak yaşayarak öğrenme deneyimlerini öğrencilere yaşatılması ve kalıcı öğrenme için öğretimin somutlaştırılması gerektiğini ifade etmiştir. Bu sonucu destekleyen başka bir çalışmada Brewer ve diğerleri (2013) kimya ve fen dersleri için tasarladığı evde laboratuvar kitlerinin kullanımı ile öğrenci başarısı ve laboratuvar yeterliliklerinin olumlu yönde etkilendiği sonucuna ulaşmıştır.

Araştırmanın diğer sonuçlarından biri de uzaktan eğitimde öğrencilerin %84,4'ünün yapılan etkinlik ve deneyleri yetersiz gördüğüdür. Uygulamalı derslerin temeli öğrencilerin deneyimleyerek öğrenmesini gerektirir. Bu açıdan uzaktan eğitimin en eksik kaldığı konulardan biri de derslerdeki deney ve yaparak yaşayarak öğrenmedir. Jeschofnig'e (2004) göre de öğrencilerin etkili bir şekilde fen dersi işleyebilmeleri uygulamalı deneyler yapmalarını gerektirmektedir. Benzer şekilde Lyall ve Patti (2010) öğrencilerin deneyim ile öğrenmeleri gerektiğini ve mutfak kimyası olarak adlandırılan evde kullanılan malzeme ve ekipmanlar ile yaparak yaşayarak öğrenmeleri gerektiğini savunmuşlardır.

Kullanılan Web 2.0 araçları incelendiğinde ise Kahoot ve Quizizz'in en çok kullanılan araçlar olduğu görülmektedir. Bu araçlar öğretmen ve öğrenciye anında geri dönüt veren uygulamalardır. Arslan, Bircan ve Eleroğlu (2019) uzaktan eğitimde teknolojinin verimliliği için katılımcıların dönütleri ve bu dönütler ile düzenleme yapılması gerektiğini söylemişlerdir. Eğitimde kaliteli dönüt sağlamak çok önemlidir. Eşzamanlı olarak öğrenci ürünleri ve bilgileri üzerinden dönüt vermek ve değerlendirme yapmak pandemi ile birlikte yeni bir yaklaşım olmuştur. Bu dönütler Google Classroom gibi uygulamalar ile yapılmıştır. Olumlu yanı çevrimiçi ortamda anında dönütlerle öğrencilerin gelişimine yarar sağlayabilmesidir (OECD, 2022).

Avantaj ve dezavantaj boyutuna yönelik değişkenlere bağlı olarak araştırmada farklı görüşler elde edilmiştir. Öğrencilerin anne ve baba eğitimlerinin farklılıkları uzaktan eğitimi avantajlı veya dezavantajlı görmelerini etkilemektedir. Anne ve baba eğitiminde okur-yazar olmayan ebeveynlere sahip öğrenciler diğerlerine göre uzaktan eğitimin dezavantajlı olduğunu düşünmektedirler. Avantaj ve dezavantaj yönüne bakıldığında Bostan-Sarioğlu, Altaş ve Şen (2020) deneylerdeki güvenlik, sürenin verimli kullanılması, daha fazla deney ve etkinlik yapılabilmesi, öğrencilerde de sorumluluk bilincinin gelişmesinin avantajlı yönler olduğunu, dezavantaj yönünün ise öğrenci katılımının kısıtlı olması, deneylerin istenen sonuçları vermemesi ve malzeme

yetersizliği olduğunu ortaya koymuşlardır. Kürtüncü ve Kurt (2020) uzaktan eğitime öğrenciler açısından ele alındığında yaşanan sorunların altyapı problemleri, imkân kısıtlılığı, sınav kaygısı ve uygulama yaparak öğrenmenin kısıtlı olduğunu ifade etmişlerdir. OECD (2022) yapılan çalışmada birçok ülkenin uzaktan eğitime geçiş süreçlerini ve bu süreçleri nasıl yönettikleri hakkında bilgiler verilmiştir. Bu çalışmada amaç geleceğe yönelik yaklaşımlar geliştirmek ve pandemi gibi beklenmedik durumlara karşı geliştirilen stratejileri inceleyerek gelecekteki riskleri düşürmektir. Birçok ülkenin uzaktan eğitime geçiş süreçleri incelenmiş ve birçok farklı strateji kullanıldığı grlmştir. Bu ülkelerde uzaktan eğitime başarılı geçişlerdeki strateji farklılığının teknolojik imkânlar ile birlikte kurumların yenilikçi kapasite seviyelerine bağlı olduğunu söylemişlerdir.

Uzaktan eğitim programlarının verimliliğinin arttırılmasında şu öneriler dikkate alınmalıdır: Yaşanan teknik sorunların bir an önce giderilmesi gerekmektedir. Yaşanan sorunlar karşısında ğretim elemanları bilgilendirilmelidir. Kişisel internet ve bilgisayar erişimlerinin olmayabileceği göz önünde bulundurulmalı bu öğrenciler için önlemler alınmalıdır. Bu şartlar yerine getirilmiyor ise kişisel internet ve bilgisayar erişimi ğrenci kabulünde ön şart olarak belirtilmelidir. Derslerin içeriği ile alakalı tüm hususlar için merkezi denetleme birimi oluşturulmalıdır (Bahadır ve Tuncer, 2017).

Sonuçları genel olarak değerlendirmek gerekirse; uzaktan eğitimin genel boyutundaki problemler teknolojik imkânlar, internete erişim sorunları ve içeriğin yetersizliği ile ilgilidir. Uygulama boyutundaki problemler ise yaparak yaşayarak öğrenmenin gerçekleştirilememesi ve deneylerin yetersizlikleri ile ilgilidir.

5.2. Sonuç

Yapılan araştırma uygulamalı derslerde uzaktan eğitim sürecinin değerlendirilmesine yönelik ölçek geliştirme çalışmasıdır. Salgın döneminde uzaktan eğitimin önem kazanmasıyla beraber uygulama sürecinde eksikler ve ihtiyaçlarda daha net ortaya çıkmıştır. Bu sebeple uzaktan eğitimin iyileştirilebilmesi, daha verimli ders tasarımlarının yapılması adına araştırmalar incelenmeli ve eksiklikler giderilmeye çalışılmalıdır. Bu bağlamda mevcut çalışmada öncelikle uzaktan eğitim ve benzer özelliklere sahip olan diğer tanımlara değinilmiştir. Sonrasında uzaktan eğitimin

bileşenleri ile uzaktan eğitimi oluşturan yapı ve unsurlar incelenmiştir. Bu yapı ve unsurlar uzaktan eğitim öncesindeki temel iskeleti oluşturmaktadır. Araştırma aynı zamanda uzaktan eğitim süreci içerisinde kullanılabilir uygulamalar ve üniversitelerin en çok kullandığı uygulamalar ile ilgilide bilgi vermektedir. Bir sonraki adımda uzaktan eğitimin fayda ve sınırlılıklarından bahsedilmiştir. Yüz yüze eğitim ve uzaktan eğitimin avantaj ve dezavantaj olarak birbirlerinden farklılıklarına da değinilmiştir. Sonrasında uzaktan eğitimin dünyada ve Türkiye’deki gelişimi ile birlikte literatürdeki araştırmalar, sonuçları ve öneriler incelenmiştir.

Literatürdeki araştırmaların incelenmesinin ardından uzaktan eğitimi genel ve uygulama yönleriyle değerlendirmek için ölçek geliştirilmiştir. Literatürde incelenen ölçekler, fen bilgisi eğitimi anabilim dalı ile eğitim programları ve öğretim anabilim dalındaki uzmanlar ve araştırmacı tarafından 84 maddelik bir madde havuzu elde edilmiştir. Madde havuzundaki bu ölçek maddeleri uzman görüşleri ile birlikte 2 bölüm ve 6 alt boyuta ayrılmıştır. Bu bölümler ‘uygulamalı derslerde uzaktan eğitim sürecinin değerlendirilmesi’ ve ‘uzaktan eğitim sürecinin genel değerlendirilmesi’ olarak adlandırılmıştır. Uygulamalı derslerde uzaktan eğitim süresinin değerlendirilmesi bölümü ‘uygulama ve öğrenme’, ‘verimlilik-başarı’ ve ‘derslerin kazanımları ve içerik’ alt boyutlarını içermektedir. Uzaktan eğitim sürecinin genel değerlendirilmesi bölümü ise ‘teknolojik imkân ve ders yönetim sistemi’, ‘avantaj-dezavantaj’ ve ‘ölçme değerlendirme’ alt boyutlarını içermektedir. Elde edilen ölçek öncelikle pilot çalışma ile uygulamalı derslerde uzaktan eğitim gören öğrencilere uygulanmıştır. Bu uygulama sonrasında elde edilen veriler ile güvenilirlik çalışması için açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Açımlayıcı faktör analizi sonrasında toplamda 51 madde ölçekten çıkarılmıştır. Ölçek 33 maddelik yeni halini almıştır. Bir sonraki adımda farklı veriler ile doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Bu analiz sonrasında 7 madde daha ölçekten çıkarılmıştır. Ölçek 26 maddelik son halini almıştır.

Geliştirilen ölçek fen bilimleri öğretmenliği, sınıf öğretmenliği, ilköğretim matematik öğretmenliği ve okul öncesi öğretmenliği bölümlerine uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde:

- Matematik öğretmenliği öğrencileri diğer bölümlere göre uzaktan eğitimi daha olumlu değerlendirmektedirler ve uzaktan eğitimin daha verimli geçtiğini, ders kazanımlarına uygun içeriklerin sunulduğunu düşünmektedirler. Fen bilimleri öğretmenliği öğrencileri ise sınıf ve okul öncesi öğretmenliği öğrencilerine

göre uzaktan eğitimde verilen derslerin hedeflerine ve düzeye uygunluğu konusunda daha olumlu değerlendirmeler yapmışlardır.

- İl ve ilçede yaşayanların köy/mezrada yaşayanlara göre uzaktan eğitimde teknolojik araçlara ulaşım imkânını, teknolojik araçların yeterliliğini ve kullanım becerilerinin yeterliliğine yönelik değerlendirmelerinin daha olumlu olduğunu yansıtmaktadır. Bu sonuç köy/mezrada yaşayan öğrencilerin uzaktan eğitimde teknolojik sıkıntılar yaşayabildiği, teknolojik araçlara ulaşımında problemler yaşayabildikleri şeklinde yorumlanabilir.
- Ebeveyn eğitimleri incelendiğinde, ebeveynleri okur-yazar olmayan bireylerin uzaktan eğitimde teknolojik imkânlar konusunda daha çok sıkıntı yaşadıkları belirlenmiştir.
- Genel olarak teknolojiye karşı olan görüşleri incelediğimizde ise teknolojik araçlara ulaşma imkânını hiç yeterli görmeyen %11,5, kısmen yeterli olmadığını söyleyen %19,8, kararsız olan %22,6 ile toplamda verilen cevapların %53,9'ü olumsuz görüşlerdir. Bu sonuç bize öğrencilerin teknolojik materyallere ve internete ulaşma konusunda sorunlar yaşadıklarını ve bu konuda uzaktan eğitimi eleştirdiklerini göstermektedir.
- Derslerdeki etkinlikler ve deneyler açısından genel değerlendirmeye bakıldığında, %84,4'ü olumsuz görüşlerdir. Bu durum öğrencilerin uygulamalı derslerde yapılan etkinlikleri yeterli görmediklerini ifade etmektedir.
- Uzaktan eğitimi uygulamalı derslerdeki verimlilik açısından genel olarak değerlendirdiğimizde, yüz yüze eğitimden daha verimli olmasıyla ilgili verilen cevaplarda ise %87,5'i olumsuz görüşlerdir. Bu durum öğrencilerin uygulamalı derslerde yüz yüze eğitimi online eğitimden daha verimli nitelendirdiklerini göstermektedir.
- Uzaktan eğitimde uygulamalı derslerde bilgilerin kalıcılığını ile ilgili cevapların %77,8'i olumsuz görüşlerdir. Bu durum öğrencilerin uygulamalı derslerdeki içerikleri deneyimleyemediklerini, uygulama yapamadıkları için öğrendiklerini kısa süre sonra unuttuklarını göstermektedir.
- Uygulamalı derslerin uzaktan eğitimde yüz yüze eğitime göre ne kadar eğlenceli geçtiği ile ilgili verilen cevapların %81,2'i olumsuz görüşlerdir. Bu durum öğrencilerin uygulamalı derslerdeki içerikleri eğlenceli bulmadığını ya

da uygulamalı derslerde yaparak yaşayarak öğrenemedikleri için eğlenemediklerini göstermektedir.

- Kullanılan Web 2.0 araçları ve çevrimiçi platformların kullanım oranlarına bakıldığında çevrimiçi platformlarda Zoom ve Adobe Connect'in en çok kullanılan platformlar olduğu belirlenmiştir. Web 2.0 araçlarında ise Kahoot ve Quizizz en çok kullanılan uygulamalardır. Bu uygulamalar hızlı geri dönüt alınan fakat öğrencilerin sadece öğrenen ve pasif durumda olduğu uygulamalardır. Öğrencilerin kullandıkları diğer Web 2.0 araçlarına verdikleri cevaplarda ise Canva, Prezi, Powtoon, Scrath, Wordwall, Sheetwork şeklindedir. Bu uygulamalar öğrencilerin öğrendiklerini uygulayabilecekleri ve ürün geliştireceği platformlardır. Fakat bu uygulamalar öğrenciler tarafından tercih edilmemekte ve öğrenciler uzaktan eğitimde sadece dinleyici rolündedir.

5.3. Öneriler

COVID-19 pandemisi nedeniyle uzaktan eğitimin uygulamaları ve sonuçlarına göre geleceğe yönelik öneriler sıralanabilir: Uzaktan eğitim de akreditasyon standartlarının yasal ve pedagojik düzenlemelerin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Pandemi nedeniyle sağlık alanında yapıldığı gibi eğitim alanında da bir bilim kurulu oluşturulmalıdır. Pandemi sonrasında yüz yüze eğitim için eğitim TV'leri devreye konulabilir. EBA üzerinden yürütülmekte olan asenkron derslere ek olarak canlı dersler yaygınlaştırılmalıdır. Ailelerin de bilinçlendirilmesi ve bilgilendirilmesi gerekmektedir. Tüm öğretim kademelerine ve öğrenenlere internet desteği sağlanmalıdır. Yaşanan bu durum bir fırsat olarak görülmeli ve bu alada daha fazla kendimizi geliştirmeliyiz. Bu dönemde çıkan olumsuzluklara ve tecrübe doğrultusunda uzaktan eğitim sistemleri için alt yapı sağlamlaştırılmalıdır. Özel eğitime ihtiyacı olan öğrencilere yönelik de çalışmalar yapılmalıdır. Bu dönemde öğrenci başarılarını değerlendirmek amacıyla alternatif çözümler üretilmelidir. Öğrencilerin başarılarının geçerliliği ve güvenilirliği için denetlenebilir yasa veya buna benzer uygulamalar geliştirilmelidir. Merkezi sınavlara hazırlanan öğrenciler için sanal sınıf desteği, akademik destek gibi unsurlara önem verilmelidir. Anadolu Üniversitesi tarafından yürütülmekte olan lisansüstü düzeydeki uzaktan eğitim desteklenmeli, uygun üniversiteler tarafından da örnek alınmalıdır. Bu dönemde en az bir dersin harmanlanmış öğrenme yaklaşımıyla

sürdürülmesi faydalı olabilir. Yükseköğretim Kurulunun ve Millî Eğitim Bakanlığının eğitim uygulamalarına yönelik içerik geliştirme birimleri oluşturmalıdır. Tüm üniversitelerin uzaktan eğitim de kalite güvence sistemleri sağlanmalı ve geliştirilmelidir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar ışığında belirlenen öneriler aşağıda sunulmaktadır.

1. Bu çalışma daha kapsamlı şekilde başka bölge, okul ve uygulama dersleri alan başka bölümleri kapsayacak şekilde tekrarlanarak sonuçların karşılaştırılması ve yorumlanması üzerine araştırmalar planlanabilir.
2. Araştırma şu anda işlenen uzaktan eğitim içerikleri ile yeni geliştirilecek içerikler, deney kitleri ve sanal laboratuvarlar ile tekrarlanabilir. Deney ve kontrol gruplarına yapılacak bu çalışma ile sonuçlar tekrar karşılaştırılabilir.
3. Öğrenciler ve öğretmenler Web 2.0 araçları konusunda bilgilendirilerek derslerin daha çok uygulamaya yönelik işlenmesi sağlanabilir.
4. Ders içerikle gözden geçirilerek daha çok etkinliğe yer verilerek içerikler zenginleştirilebilir.
5. Öğrenciler için ders içeriklerine uygun evde laboratuvar kitleri hazırlanabilir. Böylece uygulamalı derslerin verimliliği ve bilgilerin kalıcılığı artırılabilir.
6. Sanal laboratuvar uygulamaları geliştirilebilir ve öğrenciler bu uygulamalar ile evde deneyimleyemeyecekleri deneyleri sanal ortamda deneyimleyebilirler.
7. Nedenselliğin araştırılması için farklı uygulamalara da ihtiyaç duyulabilir. Deneme modeli veya betimsel modeller ile açıklayıcı araştırmalar kullanılarak uygulamalar yapılabilir. Bu uygulamalar ile farklı sonuçlar yorumlar ve öneriler elde edilebilir.

KAYNAKÇA

- Adım Adım Uzaktan Ölçme. (t.y.). *Dijital Ölçme Araçları*.
<https://olcme.bartın.edu.tr/module.php?moduleId=3#Edpuzzle>
- Ağır, A. (2005). *Bilgi yönetimleri sistemleri ve eğitimde bilgi yönetimi sistemi uygulaması*. (Tez No. 158897). [Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Akyürek, M. İ. (2020). Uzaktan eğitim: bir alanyazın taraması. *Medeniyet Eğitim Araştırmaları Dergisi*. 4(1),1-9.
- Altıparmak, M., Kurt, İ. D., ve Kapıdere, M. (2011, 2-4 Şubat). E-öğrenme ve uzaktan eğitimde açık kaynak kodlu öğrenme yönetim sistemleri [Sözlü Sunum]. Akademik Bilişim'11-XIII. Akademik Bilişim Kongresi, İnönü Üniversitesi, Malatya.
https://ab.org.tr/ab11/kitap/altiparmak_kurt_AB11.pdf
- Altunel, M. (2021). *Araştırmalarda Ölçme ve Ölçekler* [Power Point Sunusu]. SlideShare. <https://slideplayer.biz.tr/slide/1955291/>
- Aman, R. R. (2009). *Improving student satisfaction and retention with online instruction through systemic faculty peer review of cours*. [Unpublished doctoral dissertation]. Oregon State University.
<http://hdl.handle.net/1957/11945>
- Anderson, T. (2003). Getting the mix right again: An updated and theoretical rationale for interaction. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 4(2), 1- 14.
- Antalyalı, Ö. L. (2004). *Uzaktan Eğitim Algısı Ve Yöneylem Araştırması Dersinin Uzaktan Eğitim İle Verilebilirliği*. (Tez No. 148496). [Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Arslan, R., Bircan, H. ve Eroğlu, H. (2019). Cumhuriyet Üniversitesi'nde uzaktan eğitimde sunulan derslere yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 20 (2), 409-427.

- Aslantaş, T. (2014). *Uzaktan eğitim, uzaktan eğitim teknolojileri ve Türkiye’de bir uygulama*.
<https://www.tankutaslantas.com/wp-content/uploads/2014/04/Uzaktan-E%C4%9Fitim-Uzaktan-E%C4%9Fitim-Teknolojileri-ve-T%C3%BCrkiyede-bir-Uygulama.pdf>
- Aydemir, M., (2018). *Uzaktan eğitim program, ders ve materyal tasarımı (1. bs.)*. Eğitim Yayınevi.
- Azar, A. (2001, 7-8 Eylül). Üniversite öğrencilerinin elektrik konusundaki kavram yanlışlarının analizi. *Yeni Binyılın Başında Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu Kitabı* içinde (s. 345-350). Maltepe Üniversitesi.
<https://hdl.handle.net/20.500.12415/8536>
- Bahadır, F., ve Tuncer, M. (2017). Uzaktan eğitim programlarının bu programlarda öğrenim gören öğrenci görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Journal of Educational Reflections*, 1(2), 27-36.
- Bahar, M. (2014). Üniversite öğrencileri e-değerlendirme tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *e-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 38-53.
- Bakioğlu, B. ve Çevik, M. (2020). COVID-19 pandemisi sürecinde fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitime ilişkin görüşleri. *Electronic Turkish Studies*, 15(4), 109-129.
- Ballıel-Ünal, B. (2017). Web tabanlı uzaktan eğitimin fen bilimleri konularında öğrenci başarısına etkisi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, (9) , 481-490.
- Başaran, M., Doğan, E. , Karaoğlu, E. ve Şahin, E. (2020). Koronavirüs (covıd-19) pandemi sürecinin getirisi olan uzaktan eğitimin etkililiği üzerine bir çalışma. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5 (2) , 368-397
- Biçer, H. (2019). *E-öğrenmeye yönelik tutum: Ölçek uyarlama çalışması*. (Tez No. 557168) [Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Bostan-Sarioğlan, A., Altaş, R. ve Şen, R. (2020). Uzaktan eğitim sürecinde fen bilimleri dersinde deney yapmaya ilişkin öğretmen görüşlerinin araştırılması. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 371-394.
<https://doi.org/10.37669/milliegitim.787933>

- Boz, A. (2019). *Öğretmen adaylarının teknoloji kabullenme ve kullanımı bağlamında uzaktan eğitim algılarının incelenmesi*. (Tez No. 563478) [Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Bozkurt, E. ve Sarıkoç, A. (2008). Fizik eğitiminde sanal laboratuvar, geleneksel laboratuvarın yerini tutabilir mi? *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 89-100.
- Brewer, S. E., Cinel, B., Harrison, M., & Mohr, C. L. (2013). First year chemistry laboratory courses for distance learners: Development and transfer credit acceptance. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 14(3), 488-507.
<https://doi.org/10.19173/irrodl.v14i3.1446>.
- Büyüköztürk, Ş. (2015). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı (21. Bs.)*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri. (22.bs.)*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Cabı, E. ve Ersoy, H. (2017). Yükseköğretimde uzaktan eğitim uygulamalarının incelenmesi: Türkiye örneği. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 7(3), 419-429.
<https://doi.org/10.37217/tebd.750406>
- Chaudry, M. A. (2010). A critical review of instructional design process of distance learning system. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 11(3), 193-205.
- Çelik, H. ve Karamustafaoğlu, O. (2016). Fen bilgisi öğretmen adaylarının fizik kavramları öğretiminde bilişim teknolojilerinin kullanımına yönelik öz-yeterlik ve görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 10(1), 182-208.
<https://doi.org/10.17522/nefemed.95930>
- Çoban, S. (2013). *Uzaktan ve Teknoloji Destekli Eğitimin Gelişimi*. XVI. Türkiye'de İnternet Konferansı Bildiri Kitabı. İstanbul.
- De la Rama, J., Sabasales, M., Antonio, A., Ricohermoso, C., Torres, J., Devanadera, A., & Alieto, E.(2020). Virtual teaching as the 'new norm': analyzing science teachers' attitude toward online teaching, technological competence and access.

International Journal of Advanced Science and Technology, 29(7), 12705-12715.

Doğan, Ü. ve Doğan, A. (2021). Öğrencilerin uzaktan eğitime ilişkin algılarının metafor analizi yoluyla incelenmesi. *Disiplinler arası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(9), 12-23.

Downing, K., & Holtz, J. (Eds.). (2008). *Online Science Learning: Best Practices and Technologies*. IGI Global.

<https://books.google.com.tr/books?id=RuanFEMr2w0C&lpg=PP1&ots=HhLaj4CywS&dq=.%20Online%20science%20learning%3A%20Best%20practices%20and%20technologies.&lr&hl=tr&pg=PP1#v=onepage&q&f=false>

Dursun, İ. ve Alnaçık, Ü. (2019). Likert ölçeklerinde etiketleme kararları: kullanılan etiketler ölçüm sonuçlarına etkiler mi? *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(33), 148-196.

<https://doi.org/10.14520/adyusbd.549447>

Eğitim Reformu Girişimi (ERG). (2022). *Uzaktan eğitim ve öğrenci deneyimleri*. https://www.egitimreformugirisimi.org/wp-content/uploads/2010/01/ARKA-PLAN_Uzaktan-Egitim-ve-Ogrenci-Deneyimleri_24.04.2020.html

Eğitimde Teknoloji. (2020). *Uzaktan eğitimi zenginleştiren araçlar*. <http://www.egitimdeteknoloji.com/uzaktan-egitimi-zenginlestiren-araclar/>

Emrecik, V. ve Ozan, Ö. (2019). E-öğrenme ortamında kullanılan ders anlatım videolarındaki sözsüz iletişim becerilerinin öğrenci bağlılığına etkisi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20, 667-690.

<https://doi.org/10.17494/ogusbd.553853>

Erkoca, M. C. (2021). Uzaktan eğitim sürecinde öğrenci ilgisi – bir çalışma. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 148-163.

Fraenkel, J.R. & Wallen, N.E. (2006). *How to design and evaluate research in education*. McGraw-Hill International Edition.

Gülbahar, Y. (2009). *Uzaktan Eğitim*. Pegem Akademi Yayıncılık.

Haşiloğlu, M. A. , Durak, S. ve 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.

<https://doi.org/10.47714/uebt.811306>

İşman, A. (2005). *Uzaktan Eğitim*(4. bs.). Pegem-A Yayıncılık.

İşman, A. (2008). *Uzaktan Eğitim* (3. bs.). Pegem-A Yayınları.

Jeschofnig, P. (2004). Effective laboratory experiences for distance learning science courses with self-contained laboratory kits, *In Proceedings of the 20th Annual Conference on Distance Teaching & Learning*.

Kaçan, A. ve Gelen, İ. (2020). Türkiye'deki uzaktan eğitim programlarına bir bakış. *Uluslararası Eğitim Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 6(1), 1-21.

Kahraman, M. E. (2020). COVID-19 salgınının uygulamalı derslere etkisi ve bu derslerin uzaktan eğitimle yürütülmesi: temel tasarım dersi örneği. *Medeniyet Sanat Dergisi*, 6(1), 44-56.

<https://doi.org/10.46641/medeniyetsanat.741737>

Karasar, N. (2014). *Bilimsel Araştırma Yöntemi* (26. bs.). Nobel Akademik Yayıncılık.

Kirby, D. & Sharpe, D. (2010). High school students in the new learning environment: A profile of distance e- learners. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9(1), 83-88.

Konca, A. S. ve Çakır, T. (2021). Pandemi sürecinde uzaktan eğitim ile okul öncesi eğitimden ilkokula geçiş hakkında veli görüşleri. *Yaşadıkça Eğitim*, 35(2), 520-545.

Koşar, E., Yüksel, S., Özkılıç, R., Avcı, U., Alyaz, Y. ve Çiğdem, H. (2003). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Öğreti Yayınları.

Kürtüncü, M. ve Kurt, A. (2020). Covid-19 pandemisi döneminde hemşirelik öğrencilerinin uzaktan eğitim konusunda yaşadıkları sorunlar. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 7(5), 66-77.

Lyall, R., & Patti, A. F. (2010). *Taking the chemistry experience home - Home experiments or "kitchen chemistry."* In D. Kennepohl, & L. Shaw, (Eds.), *Accessible elements: Teaching science online and at a distance* (pp. 83–108). Athabasca University Press.

- Marković, M., Pavlović, D., & Mamutović, A. (2021). Students' experiences and acceptance of emergency online learning due to COVID-19. *Australasian Journal of Educational Technology*, 37(5), 1-16.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2013). *Okul öncesi eğitimi programı*. Ankara.
<http://mufredat.meb.gov.tr/Programlar.aspx> Erişim Tarihi 18.05.2022
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018a). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokullar ve ortaokullar 3,4,5,6,7 ve 8. sınıflar)*. Ankara.
<http://mufredat.meb.gov.tr/Programlar.aspx> Erişim Tarihi 18.05.2022
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018b). *Hayat bilgisi dersi öğretim programı (ilkokullar 1, 2 ve 3. sınıflar)*. Ankara. <http://mufredat.meb.gov.tr/Programlar.aspx> Erişim Tarihi 18.05.2022
- Moore, M. G. (1973). Toward a theory of independent learning and teaching. *The Journal of Higher Education*, 44(9), 661-679.
- Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi. (2022a). *Fen Bilimleri Öğretmenliği Lisans Öğretim Programı*. Muğla.
- Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi. (2022b). *İlköğretim Matematik Öğretmenliği Lisans Öğretim Programı*. Muğla.
- Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi. (2022c). *Temel Eğitim Okul Öncesi ABD. Lisans Öğretim Programı*. Muğla.
- Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi. (2022d). *Temel Eğitim Sınıf Eğitimi ABD. Lisans Öğretim Programı*. Muğla.
- Mutlu, M. E., Özögüt Erorta, Ö., Kip Kayabaş, B., ve Kayabaş, İ. (2014). Anadolu Üniversitesi Açık öğretim sisteminde e- gelişimi. A. E. Özkul, C. H. Aydın, E. Toprak, E. Genç Kumtepe (Eds), *Açıköğretimle 30 Yıl* (s.1-58). Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Nasser, R., & Abouchedid, K. (2000). Attitudes and concerns towards distance education: The case of Lebanon. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 3(4), 1-10.
- Nizam, F. (2004). Eğitim-öğretimde kitle iletişim araçlarının kullanım olanakları ve avantajları. *KATÜ Akademik Bilişim*. 1-17.

- Olivares Olivares , S. L., Lopez, M., Martinez, R., Nigenda Alvarez, J. P., & Valdez-García, J. E. (2021). Faculty readiness for a digital education model: A self-assessment from health sciences educators. *Australasian Journal of Educational Technology*, 37(5), 116–127.
<https://doi.org/10.14742/ajet.7105>
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2022). *Learning to Build Back Better Futures for Education. Lessons from educational innovation during the COVID-19 pandemic*.
<https://doi.org/10.1787/149b4e72-en>
- Özbay, Ö. (2015). Dünyada ve Türkiye’de uzaktan eğitimin güncel durumu. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(5), 376-394.
<https://doi.org/10.16991/INESJOURNAL.174>
- Özer, B. (1989). *Türkiye’de Uzaktan Eğitim: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi’nin Uygulamaları*.
<http://hdl.handle.net/11129/2520>
- Özmen, Z. (2010). Bir lisansüstü öğrencisinin telekonferans ve uzaktan eğitim uygulamaları dersindeki deneyimleri. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 1(2), 217-232.
- Repal, A., Dolla, S., & Maca, S. (2022). Students’ perceptions of their readiness, self-learning motivation and attitude toward english online learning during COVID-19 pandemic At high schools in north makale. *Bosowa Journal of Education*, 2(2), 171–175.
- Rice University. (2006). *Objectives of basic science labs*.
http://www.owl.net.rice.edu/~labgroup/lab_objectives.html
- Rowe, R. J., Koban, L. & Davidoff, A. J. (2018). Efficacy of online laboratory science courses. *Journal of Formative Design in Learning*, 2(1), 56-67.
- Simonson, M. & Berg, . Gary A. (2016). *Uzaktan Eğitim*. Ansiklopedi Britannica.
<https://www.britannica.com/topic/distance-learning>
- Singh, H. (2003). Building effective blended learning programs. *Educational Technology*, 43(6), 51–54.

- Soylu, H. (2004). *Fen öğretiminde yeni yaklaşımlar: keşif yoluyla öğrenme (1. bs.)*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Şirin, R. ve Tekdal, M. (2015). Students' views on english language courses through distance education. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 14(1), 323-
<https://doi.org/10.21547/jss.256783>
- TEDMEM. (2020). *COVID-19 sürecinde eğitim: uzaktan öğrenme, sorunlar ve çözüm önerileri (TEDMEM Analiz Dizisi 7)*. Türk Eğitim Derneği Yayınları.
- Ternus, M. P., Palmer, K. L., & Faulk, D. R. (2007). Benchmarking quality in online teaching and learning: A rubric for course construction and evaluation. *Journal of Effective Teaching*, 7(2), 51-67.
- Tezbaşaran, A. (2008). *Likert tipi ölçek hazırlama klavuzu*.
<http://www.academia.edu/1288035/>
- Türk Dil Kurumu. (2022). *Güncel Türkçe sözlük*.
<http://www.tdk.gov.tr>
- UNESCO International Bureau of Education. (2021). *Hybrid education, learning and assessment (HELA). Eight clues on hybrid education. UNESCO-IBE*.
<http://www.ibe.unesco.org/en/news/hybrid-education-learning-and-assessment-hela>
- Ural, A. ve Kılıç, Ğ. (2006). *Bilimsel araştırma süreci ve spss ile veri analizi (2. bs.)*. Detay Yayıncılık.
- Uşun, S. (2006). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarım: Tasarım seçim, geliştirme, kullanım, yönetim değerlendirme (2. bs.)*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Uysal, Ö. ve Kuzu, A. (2011). Çevrimiçi eğitimde kalite standartları: Amerika örnekleri. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 1(1), 49-74.
- Valentine, D. (2002). Distance learning: promises, problems, and possibilities. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 5(3), 1-11.
- Verduin, J. R. & Clark, T. A (1994). *Uzaktan eğitim: etkin uygulama esasları. (1. bs.)* (İ. Maviş Çev. Ed.). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Basımevi.

- Verma, A. (2017). Modern education technology in distance education programs. Dwivedi, K. G., & S. (Eds.), *Distance education and ict* (pp. 63-88). Trıdev.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Yıldırım, G., Yıldırım, S. , Çelik, E. ve Karaman, S. (2014). Uzaktan eğitim öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik görüşleri: bir ölçek geliştirme çalışması. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 365-370.
- Yıldız, A. ve Vural, R. A. (2020). Covid-19 pandemisi ve derinleşen eğitim eşitsizlikleri. *Türk Tabipleri Birliği Covid-19 Pandemisi Altıncı Ay Değerlendirme Raporu*, 556-565.
- Yıldız, E. (2011). *Web-tabanlı senkron derslerin öğretmen adaylarının uzaktan eğitime karşı tutumları ve senkron teknolojileri kabulleri üzerine etkisi*.(Tez No. 299363) [Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

EKLER

Ek 1. Etik Kurul İzni

MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU - 1
KARARI

Protokol No : 210043

Karar No : 34

Araştırma Yürütücüsü	Yüksek Lisans Öğrencisi ŞEYDA ÇOLAKOĞLU
Kurumu / Birimi	MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ / FEN BİLİMLERİ
Araştırmanın Başlığı	Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Sürecinin Değerlendirmesi: Ölçek Geliştirme Çalışması
Başvuru Formunun Etik Kurula Geldiği Tarih	20.11.2021
Başvuru Formunun Etik Kurulda İncelendiği Tarih	22.11.2021
Karar Tarihi	07.12.2021

KARAR : UYGUNDUR

AÇIKLAMA : Beyan edilen veri formlarının dışına çıkılmaması şartıyla araştırmanın uygulanabilirliği konusunda bilimsel araştırmalar etiği açısından bir sakınca yoktur.

Prof. Dr. Vural HOŞGÖRÜR
Başkan

Prof.Dr. Aylin Çiğdem KÖNE
Üye

Doç.Dr. Aytekin FIRAT
Üye

Doç.Dr. Burçak BOZ YAMAN
Üye

Doç.Dr. Emine ÇİL
Üye

Doç.Dr. Aydan BEKAR
Üye

Doç.Dr. Ali Gürel GÖKSEL
Üye

Doç.Dr. Öner ÇELİKALELİ
Üye



Ek 2. Uygulamalı Derslerde Uzaktan Eğitim Süreci Değerlendirme Ölçeği

UYGULAMALI DERSLERDE UZAKTAN EĞİTİM SÜRECİ DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Açıklama: Bu çalışma uzaktan eğitim sürecinin etkililiğinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmaktadır. Aşağıdaki ifadelerin doğru veya yanlış bir cevabı yoktur. Sizden beklentimiz bütün maddeleri içtenlikle cevaplamanız. Boş madde bırakmamaya özen gösteriniz.

Doldurduğunuz formdaki bilgiler tamamen gizli kalacaktır. Araştırmama verdiğiniz destek için teşekkür ederim.

A) DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER

1- Cinsiyet: (K) (E)

2- Yaş: 18-20 21-29 30-39 39 üzeri

3- Bölüm:

Fen Bilimleri Sınıf Öğretmenliği Okul Öncesi Öğretmenliği

4- Sınıf: 1 2 3 4

5- Yaşamınızın çoğunun geçtiği yer:

Köy/Mezra Kasaba İlçe İl

6- Annenizin eğitimi:

Okur-yazar değil İlkokul Ortaokul Lise Üniversite Lisans
Üstü

7- Babanızın eğitimi:

Okur-yazar değil İlkokul Ortaokul Lise Üniversite Lisans
Üstü

B) UZAKTAN EĞİTİM SÜRECİ

		Hiç katılmıyorum	Katılmıyorum	Karasızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1) UYGULAMALI DERSLERDE UZAKTAN EĞİTİM SÜRECİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ						
UYGULAMA VE ÖĞRENME SÜRECİ						
1)	Uzaktan eğitimde uygulamalı derslerde yapılan deney ve etkinlikler yeterli düzeydir.					
2)	Uzaktan eğitimde uygulamalı dersler yüz yüze eğitimden daha keyiflidir.					
3)	Uzaktan eğitimde uygulamalı derslerde yapılan etkinlikler öğrenme motivasyonumu artırır.					
4)	Uzaktan eğitimde uygulamalı derslerde yapılanlar öğrenmeye yönelik sorumluluk almama katkı sağlar.					
5)	Uzaktan eğitimde uygulamalı derslerde gerçekleştirilen etkinlikler bizi öğrenmeye teşvik etmektedir.					
VERİMLİLİK-BAŞARI						
6)	Uzaktan eğitimde uygulamalı derslerin verimli geçtiğine inanıyorum.					
7)	Uzaktan eğitimde uygulamalı dersler yüz yüze eğitimden daha verimlidir.					
8)	Uzaktan eğitimde uygulamalı dersler daha eğlencelidir.					
9)	Uzaktan eğitimde uygulamalı dersler bilgilerin kalıcılığında etkilidir.					
DERSLERİN KAZANIMLARI VE İÇERİK						
10)	Uzaktan eğitimde uygulamalı derslerde, derslerin hedefleri düzeyime uygundur.					
11)	Uzaktan eğitimde uygulamalı derslerde, derslerin hedefleri ulaşılabiliridir.					
12)	Uzaktan eğitimde uygulamalı derslerde, derslerin hedefleri öğrenme ihtiyacımı karşılamaktadır.					
13)	Uzaktan eğitimde uygulamalı derslerde paylaşılan içerik zengindir.					
14)	Uzaktan eğitimde uygulamalı derslerde kullanılan teknolojik materyaller ders için yeterlidir.					
2) UZAKTAN EĞİTİM SÜRECİNİN GENEL DEĞERLENDİRİLMESİ						
TEKNOLOJİK İMKÂN VE DERS YÖNETİM SİSTEMİ						

15)	Uzaktan eğitimde teknolojik araçlara ulaşmak benim için kolaydır.					
16)	Uzaktan eğitimde teknolojik araçları kullanabilecek bilgi ve beceriye sahibim.					
17)	Uzaktan eğitime katılabilmek için gerekli teknolojik araçlara sahibim.					
18)	Uzaktan eğitime katılabilmek için gerekli internet bağlantısına erişim sağlayabiliyorum.					
19)	Uzaktan eğitime katılabilmek için uygun ortama sahibim.					
20)	Ders yönetim sistemimde aradıklarımı rahatlıkla bulurum.					
AVANTAJ-DEZAVANTAJ						
21)	Uzaktan eğitimde dersleri tekrar izleme imkânı başarıımı artırır.					
22)	Uzaktan eğitimde devam zorunluluğunun esnek tutulması benim için olumludur.					
23)	Uzaktan eğitime istediğim mekânda ve zamanda katılabilmek esnekliği benim için avantajdır.					
ÖLÇME DEĞERLENDİRME						
24)	Uzaktan eğitimde sınavlar öğrenmeye daha fazla katkı sağlar.					
25)	Uzaktan eğitimde sınavlar öğrenme düzeyini uygun biçimde yansıtmaktadır.					
26)	Uzaktan eğitimde sınavlar derslerin hedeflerine ulaşmam için uygun şekilde yapılandırılmaktadır.					

C) KULLANILAN WEB UYGULAMALARI

Uzaktan eğitimde uygulamalı derslerde aşağıdaki çevrimiçi platformlardan hangisi kullanıldı?
(Birden fazla işaretlenebilir.)

Zoom	Moodle	Adobe Connect	Openmeetings	Management System	Google Meet
Stars	Perculus	ToltekLMS (Toltek Learning Management System)	ALMS (Advancity Learning Management System)	Learning Apps	Google Classroom

Scorn	Blackboard	İdea Learning Portal	ÖYS (Öğrenme Yönetim Sistemi)	Diğer	
-------	------------	-------------------------	----------------------------------	-------	--

Diğer:

Uzaktan eğitimde uygulamalı derslerde eğitimden tarafından kullanılan Web 2 araçlarını işaretleyiniz. (Birden fazla işaretlenebilir.)

Edpuzzle	Edmodo	Google classroom	Seesaw	Flipgrid
Kahoot	Quizizz	Socrative	Testmoz	Blogger
Padlet	Bubbl.us	Mentimeter	Diğer	

Diğer: