



**PANDEMİ DÖNEMİNDE FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN
TEKNOLOJİ ENTEGRASYON ÖZ YETERLİK ALGILARI İLE
UZAKTAN EĞİTİME YÖNELİK TUTUMLARI VE WEB
PEDAGOJİK İÇERİK BİLGİLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN
İNCELENMESİ**

Veli Yalçın

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

HAZİRAN, 2021

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren 12 (on iki) ay sonra tezdten fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Veli
Soyadı : YALÇIN
Bölümü : Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi ABD, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı
İmza :
Teslim tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı: Pandemi Döneminde Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Teknoloji Entegrasyon Öz Yeterlik Algıları ile Uzaktan Eğitime Yönelik Tutumları ve Web Pedagojik İçerik Bilgileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

İngilizce Adı: Investigation of the Relationship of Technology Integration Self-Efficiency Perceptions with Attitudes Towards Distance Education and Web Pedagogical Content Knowledge of Science Teachers in the Pandemic Period

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı: Veli YALÇIN

İmza :

JÜRİ ONAY SAYFASI

Veli YALÇIN tarafından hazırlanan “Pandemi Döneminde Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Teknoloji Entegrasyon Öz Yeterlik Algıları ile Uzaktan Eğitime Yönelik Tutumları ve Web Pedagojik İçerik Bilgileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Gazi Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı’nda yüksek lisans olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. Ayşe Nesibe ÖNDER

(Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

.....

Başkan: Doç. Dr. İsa DEVECİ

(Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi)

Üye: Doç. Dr. Ezgi GÜVEN YILDIRIM

(Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

.....

Tez Savunma Tarihi: 22/06/2021

Bu tezin Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Yücel GELİŞLİ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

.....



Oğlum Mahmut Deniz Yalçın'a

TEŞEKKÜR

Eğitim hayatımın fedakârlık ve seçimlerle dolu süreçlerinden biri olan yüksek lisans döneminin son kilometre taşını da geçmek önüme iç huzuruyla bakabilmemi sağlayacak büyük bir övünçtür.

Öncelikle anlayışı, hoşgörüsü ve sabrıyla bu süreci tamamlamama yardımcı olduğu, bu uzun yolculukta her durma noktasına gelişimdeki desteği ile tekrar umutlanıp harekete geçmemi sağladığı ve yol göstericiliği için değerli danışman hocam Doç. Dr. Ayşe Nesibe ÖNDER’e teşekkür ederim.

Hayatta başardım dediğim her şeyi sayelerinde yapabildiğim ilk öğretmenlerim annem ve babama, tanıştığımız günden beri hayattaki her adımında olduğu gibi yol arkadaşlığını bu süreçte de sabırla sürdüren, fikirlerini esirgemeyen eşim Tuba YALÇIN’a teşekkür ederim.

Tez çalışmam için şu an her ne kadar anlamadan da olsa çalışmama izin veren ve bu süreçte bizimle birlikte büyüyen oğlum Mahmut Deniz YALÇIN’a ithaf ediyorum.

Veli YALÇIN

**PANDEMİ DÖNEMİNDE FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN
TEKNOLOJİ ENTEGRASYON ÖZ YETERLİK ALGILARI İLE
UZAKTAN EĞİTİME YÖNELİK TUTUMLARI VE WEB
PEDAGOJİK İÇERİK BİLGİLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN
İNCELENMESİ**

(Yüksek Lisans)

Veli Yalçın
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Haziran, 2021

ÖZ

Bu araştırmanın amacı, fen bilimleri öğretmenlerinin teknoloji entegrasyon öz yeterlik algıları ile uzaktan eğitime yönelik tutumları ve web pedagojik içerik bilgileri arasında ilişkinin incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda araştırma nicel araştırma desenlerinden ilişkisel tarama modeline göre yürütülmüştür. Araştırmanın çalışma grubunu 2020-2021 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Ankara ili merkez ilçelerdeki ortaokullarda görev yapan 162 fen bilimleri öğretmeni oluşturmuştur. Veri toplama süreci uzaktan eğitim döneminde gerçekleştiğinden dolayı veriler, çevrim içi olarak toplanmıştır. Araştırmada 137 kadın, 25 erkek fen bilimleri öğretmeni yer almıştır. Bu öğretmenlerden 127'si eğitim fakültesi mezunu, 35'i ise fen edebiyat fakültesi mezunudur. Araştırmada üç adet veri toplama aracı kullanılmıştır. İlk olarak 21 maddeden oluşan 5'li Likert tipinde ve iç tutarlık katsayısı ,88 olan Uzaktan Eğitime Yönelik Tutum (UEYT) Ölçeği kullanılmıştır. İkinci olarak 19 maddeden oluşan yine 5'li Likert tipinde ve iç tutarlık katsayısı ,93 olan Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı (TEÖYA) Ölçeği kullanılmıştır. Son olarak 5'li Likert tipinde 30 maddeden oluşan ve iç tutarlık katsayısı ,94 olan Web Pedagojik İçerik

Bilgisi (WPİB) Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizinde SPSS 21 istatistik programı kullanılmıştır. Öncelikle verilerin normal dağılımını test etmek için mod, ortanca ve ortalama değerleri ile birlikte basıklık ve çarpıklık katsayıları incelenmiş ve verilerin normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre fen bilimleri öğretmenlerinin teknoloji entegrasyon öz yeterlik algıları ile web pedagojik içerik bilgileri arasında pozitif yönde orta düzeyde, uzaktan eğitime yönelik tutumları ile pozitif yönde düşük düzeyde ve Eba derslerini yararlı bulup bulmama ile negatif düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur. Ayrıca öğretmenlerin teknoloji entegrasyon öz yeterlik algılarını yordayan en iyi değişkenin web pedagojik içerik bilgisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin teknoloji entegrasyon özyeterlik algıları ölçeğinin alt boyutu olan bilgisayar teknolojilerini kullanma öz yeterlik algılarını yordayan tek değişkenin web pedagojik içerik bilgisi olduğu belirlenmiştir. Son olarak öğretmenlerin teknoloji entegrasyon özyeterlik algıları ölçeğinin diğer alt boyutu olan bilgisayar teknolojilerini kullandırma öz yeterlik algılarını yordayan en iyi değişkenin web pedagojik içerik bilgisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırmada değişkenler arasındaki ilişkilere bakılmış ancak daha derinlemesine ve detaylı bilgiler elde edebilmek için sonraki araştırmacılara öğretmenlerle nitel ya da karma araştırmalar yapılması önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: teknoloji entegrasyon öz yeterlik algısı, uzaktan eğitime yönelik tutum, web pedagojik içerik bilgisi, fen bilimleri öğretmenleri

Sayfa Adedi : XVII + 96

Danışman : Doç. Dr. Ayşe Nesibe ÖNDER

**INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP OF TECHNOLOGY
INTEGRATION SELF-EFFICIENCY PERCEPTIONS WITH
ATTITUDES TOWARDS DISTANCE EDUCATION AND WEB
PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE OF SCIENCE
TEACHERS IN THE PANDEMIC PERIOD**

(M.S. Thesis)

Veli Yalçın

GAZI UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES

June, 2021

ABSTRACT

The purpose of this research is to examine science teachers' self-efficacy perceptions of technology integration and the relationship between their attitudes for online education and web pedagogical content knowledge. In accordance with this purpose, the research has been carried out by relational screening model, one of the quantitative research patterns. The study group of the research consists of 162 science teachers teaching at secondary schools of central districts of Ankara in the fall semester of 2020-2021 academic year. Since the data acquisition process occurs during online education period, the data is acquired online. 137 female and 25 male teachers take place in the research. 127 of them is graduate of faculty of education whereas 35 of them is graduate of faculty of science and literature. In the research,

3 different data acquisition tools are used. First, Scale of Attitude for Online Education of 5-point Likert type is used consisting of 21 items and internal consistency coefficient of 88. Secondly, the Self-Efficacy Perception Scale for Technology Integration of 5-point Likert type is used consisting of 19 items and internal consistency coefficient of 93. Finally, Web Pedagogical Content Knowledge Scale of 5-point Likert type is used consisting of 30 items and internal consistency coefficient of 94. SPSS 21, a statistical software application is used for the analysis of the data. Primarily, the mode, median and mean values as well as the kurtosis and skewness coefficients are examined in order to test the normal distribution and it is determined that the data exposes normal distribution. According to the results of the research, the level of significant relationship between web pedagogical content knowledge and science teachers' self-efficacy perceptions of technology integration is positive moderate; and their attitudes for online education is positive low; and finding EBA courses helpful or not is negative low. In addition, it is concluded that the best variable predicting science teachers' self-efficacy perceptions of technology integration is web pedagogical content knowledge. In this study, the relations between the variables were examined, but in order to obtain more in-depth and detailed information, it is recommended that future researchers conduct qualitative or mixed studies with teachers.

Keywords : technology integration self-efficacy perception, attitude towards distance education, web pedagogical content knowledge, science teachers

Page Number : XVII + 96

Supervisor : Doç. Dr. Ayşe Nesibe ÖNDER

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU	I
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI.....	II
ÖZ.....	VI
ABSTRACT	VIII
İÇİNDEKİLER	X
TABLolar LİSTESİ.....	XIV
ŞEKİLLER LİSTESİ	XV
KISALTMALAR LİSTESİ.....	XVI
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu.....	3
1.2. Alt Problemler	5
1.3. Araştırmanın Amacı	6
1.4. Araştırmanın Önemi.....	6
1.5. Varsayımlar	7
1.6. Sınırlılıklar.....	7
1.7. Tanımlar.....	8
BÖLÜM II	10

KURAMSAL ÇERÇEVE.....	10
2.1. Uzaktan Eğitim.....	10
2.1.1. T.C. MEB 2019 – 2023 Stratejik Planı’nda Uzaktan Eğitim	13
2.1.2. T.C. MEB 2020 Yılı COVID-19 Sürecinde Uzaktan Eğitim Çalışmaları...15	
2.1.3. Uzaktan Eğitime Yönelik Tutum (UEYT).....	18
2.2. Teknoloji Entegrasyonu	19
2.2.1. Teknoloji Entegrasyonu Süreci	22
2.2.2. Fen Eğitiminde Teknoloji Entegrasyonu	25
2.2.3. Öz Yeterlik.....	26
2.2.4. Öğretmenlerin Teknoloji Entegrasyonu Öz Yeterliği	28
2.3. Web Pedagojik İçerik Bilgisi (WPİB)	28
2.3.1. Web Bilgisi (WB).....	31
2.3.2. İçerik Bilgisi (İB).....	31
2.3.3. Pedagoji Bilgisi (PB)	32
2.3.4. Pedagojik İçerik Bilgisi (PİB)	32
2.3.5. Web İçerik Bilgisi (WİB).....	33
2.3.6. Web Pedagoji Bilgisi (WPB)	33
2.4. İlgili Araştırmalar	34
2.4.1. Uzaktan Eğitime Yönelik Tutum (UEYT) ile İlgili Araştırmalar	34
2.4.2. Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı (TEÖYA) ile İlgili Araştırmalar	36
2.4.2. Web Pedagojik İçerik Bilgisi (WPİB) ile İlgili Araştırmalar.....	39
BÖLÜM III.....	42
YÖNTEM.....	42
3.1. Araştırmanın Modeli	42

3.2. Çalışma Grubu	42
3.3. Veri Toplama Araçları	43
3.3.1. Uzaktan Eğitime Yönelik Tutum Ölçeği.....	43
3.3.2 Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği.....	44
3.3.3. Web Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği.....	44
3.4. Verilerin Analizi.....	45
BÖLÜM IV	46
BULGULAR VE YORUM.....	46
4.1. Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Varsayımlarına İlişkin Bulgular.....	46
4.2. Birinci Alt probleme ilişkin bulgular	50
4.3. İkinci alt probleme ilişkin bulgular	51
4.4. Üçüncü alt probleme ilişkin bulgular	53
1.2. Dördüncü alt probleme ilişkin bulgular.....	54
BÖLÜM V.....	57
TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....	57
5.1. Tartışma ve Sonuç.....	57
5.2. Öneriler	61
KAYNAKLAR	62
EKLER.....	86
Ek-1: Kişisel Bilgiler Formu	86
Ek-2: Uzaktan Eğitime Yönelik Tutum Ölçeği	87
Ek-3: Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği	88
Ek-4: Web Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği	90
Ek-5 Etik Komisyonu Çalışma İzin Belgesi.....	91
Ek-6 Ankara Valiliği Milli Eğitim Müdürlüğü İzin Belgesi	92

Ek-7 Ölçek Kullanım İzinleri.....	94
-----------------------------------	----



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1.	Destekleyici Özel Öğretimin Beklentisi.....	14
Tablo 2.	Çalışma Grubunun Demografik Özellikleri	43
Tablo 3.	Normal Dağılıma İlişkin Bulgular	47
Tablo 4.	Yordayıcı Değişkenler Arasındaki İlişkiler.....	48
Tablo 5.	Yordayıcı Değişkenlere İlişkin VIF ve TV Değerleri.....	48
Tablo 6.	Değişkenler Arasındaki Korelasyonlar	50
Tablo 7.	İkinci Alt Probleme İlişkin Model Özeti	51
Tablo 8.	Regresyon Denklemindeki Katsayılar.....	52
Tablo 9.	Üçüncü Alt Probleme İlişkin Model Özeti	53
Tablo 10.	Regresyon Denklemindeki Katsayılar	54
Tablo 11.	Dördüncü Alt Probleme İlişkin Model Özeti	55
Tablo 12.	Regresyon Denklemindeki Katsayılar	56

ŞEKİLLER LİSTESİ

<i>Şekil 1.</i> Teknolojik pedagojik içerik bilgisi çerçevesi ve bilgi bileşenleri.....	29
<i>Şekil 2.</i> Web Pedagojik İçerik Bilgisinin Çerçevesi.	30
<i>Şekil 3.</i> Saçılma Grafikleri (Sırasıyla TEÖYA, BTÖY-Kullanma ve BTÖY-Kullanma Yordanan Değişkenlerine İlişkin Modellere Ait Z-Predicted ile Z-Residuals Saçılma Grafiği).....	49

KISALTMALAR LİSTESİ

MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
FATİH	Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi
EBA	Eğitim Bilişim Ağı
YÖK	Yüksek Öğretim Kurumu
FCL	Future Classroom Lab
WHO	Dünya Sağlık Örgütü
ÖÖKGM	Özel Öğretim Kurumları Genel Müdürlüğü
TRT	Türkiye Radyo Televizyon Kurumu
YEĞİTEK	Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü
WB	Web Bilgisi
İB	İçerik Bilgisi
PB	Pedagoji Bilgisi
PİB	Pedagojik İçerik Bilgisi
WPB	Web Pedagoji Bilgisi
WİB	Web İçerik Bilgisi
WPİB	Web Pedagojik İçerik Bilgisi
TEÖYA	Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı

UEYT	Uzaktan Eğitime Yönelik Tutum
TPİB	Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi
BTÖY-kullanma	Bilgisayar Teknolojileri Kullanma Öz-Yeterlik Algısı
BTÖY-kullandırma	Bilgisayar Teknolojileri Kullandırma Öz-Yeterlik Algısı
VIF	Varyans Artış Faktörü / Variance Inflation Factor
TV	Tolerans Değeri / Tolerance Value



BÖLÜM I

GİRİŞ

Değişmeyen tek şeyin değişimin kendisi olduğu felsefesi ışığında, insanın yaşam mücadelesini sürdürmede kullandığı en etkili araç sürekli öğrenmedir. Bu nedenle değişime ayak uydurma çabası içinde olan eğitim kurumları müfredatlarını yeniden düzenlemek için çok çalışmaktadırlar (Tomte, Enochsson, Buskqvist & Karstein, 2015). MEB ve YÖK, öğretmen adayları ve öğretmenlerin teknolojinin değişik konular karşısında öğretim ve öğrenimi nasıl destekleyebildiğini ilk elden deneyimleme imkânı sunarken, teknoloji kullanımının pedagojik nedenlerini anlama imkânı da sunan müfredatlar tasarlamaktadırlar (Keser, 2003). Her alanda değişimin gerçekleşmesi ve eğitimin de buna ayak uydurması gerekliliğinden dolayı teknolojiden nispeten uzak geleneksel öğretim yaklaşımı günümüzde yeterliğini yitirmektedir. Böylece teknolojiyi de eğitim öğretim süreçlerinden ayrı düşünmeyen çağdaş yaklaşımlar önem kazanmaktadır (Keskin, 2019). Bu felsefenin mantığını benimseyen ülkelerde, öğretmenler eğitim vermek adına müfredatlarına teknolojiyi aşılamaktadırlar (Tondeur vd., 2012). Günümüz dijital dünyasında öğretmeni eğiten kurumlardan, kendi eğitim uygulamalarında teknolojiyi yeterli düzeyde kullanma yeterliğine sahip öğretmenler hazırlamaları beklenmektedir (Brun & Hinostroza, 2014).

Yaşamı kolaylaştırmak için geliştirilen teknolojiler, bilgiyi biriktirme, denetleme, işleme, iletme vb. amaç için kullanılması doğrultusunda farklı alternatifler sunmaktadır (Seferoğlu, 2006). Alkan (1998), eğitim faaliyetlerinin teknolojik ve bilimsel gelişmelerden etkilendiğinden bahseder. Watts Taffe ve Gwinn (2007), öğrencilerin pasif alıcı olmak yerine, sözel etkileşim, hareketler ve zihinsel işlemler gerektiren etkinlikler ile daha iyi öğrendiklerini düşünmektedir. Dijitalleşme çağında bulunduğumuz bu dönemde eğitim

teknolojisi kullanımı 21. yy öğrencilerinin aktif katılımının sağlanabilmesinde etkili yollarından biridir. Yine günümüzde yaşadığımız bilgi ve teknoloji çağının gerekliliği olan teknolojiyi geliştirebilen, etkili ve ihtiyaca yönelik kullanabilen yeni nesil öğrenciler için öğretmenlerin ana hedefi, teknolojiyi öğretim etkinlikleri ile bütünleştirebilmek ve etkin kullanabilmek olmalıdır (Yanpar Yelken, Sancar Tokmak, Özgelen & İncikabı, 2013).

Eğitim teknolojileri öğreticinin öğrencilere bilgiyi çeşitli yollarla sağlayıp farklı imkânlar sunmasını (bilgisayar ortamından, kitaptan veya uygulamalı olarak) sağlarken ayrıca okul, ev ve öğrenme merkezi gibi ortamlarda da öğrenme fırsatı tanır (Ersoy, 2009). Teknolojiye karşı farklı tutumların geliştiği dönemde geleneksel bakış açısının yerini teknoloji destekli modeller almaya başlamıştır (Gedik, Sönmez & Yeşiltaş 2019). Teknolojik sistemlerin, alt yapı ve araç gereçlerin eğitim ortamlarına dâhil edilmesi gerektiğini savunan Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Modeli, Geliştirilmiş Pierson Modeli, Teknoloji Entegrasyonu Modeli, Sistemik Bilgi İletişim Teknolojisi Entegrasyonu Modeli ve Apple Geleceğin Sınıfları Modeli gibi modeller bunlardan bazılarıdır (Argon, İsmetoğlu & Çelikyılmaz, 2015; Kurt, 2012).

Öğrenmenin gerçekleşebilmesi için kullanılacak ideal araçları tespit etmenin yanı sıra kullanılacak bu araçların etkinliğini değerlendirmek ve uygulayabilmek için bilgi ve beceri de gerekmektedir (Türker, 2020). Dolayısıyla eğitim teknoloji entegrasyonu esnasında değerlendirme, planlama ve uygulama aşamalarının da bulunduğunu söyleyemek mümkündür (Newby, Stepich, Lehman & Russel, 2006).

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), hızla değişen teknolojiye ayak uydurabilecek ve farklı eğitim ihtiyaçlarını karşılayabilecek donanımlı öğretmenler yetiştirmek için çeşitli çalışmalar gerçekleştirmektedir (Türker, 2020). Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri 2006 yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yayınlamıştır (MEB, 2006). Öğretmen yeterlikleriyle ilgili yürütülen çalışmalar, eğitimde yaşanan gelişmelere de bağlı olarak 2017 yılında yenilenmiştir. Milli Eğitim Bakanlığı (2017), tutum, değer, mesleki bilgi ve beceri bakımından bir öğretmende bulunması gereken yeterlik alanlarını belirleyen ‘Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri’ kapsamında mesleki beceri göstergelerinden olan öğretme ve öğrenme sürecinde iletişim ve bilgi teknolojilerinin etkili bir şekilde kullanılmasına vurgu yapmıştır.

MEB' in eğitimde teknoloji kullanımını artırma çalışmaları 1970'de başlamasına rağmen en büyük atılımı Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi'nde ve buna ek olarak kurduğu Eğitim Bilişim Ağı (EBA) gibi dijital ağlarda yapmıştır. FATİH Projesiyle ülkemizde 2012 yılında okullarda teknoloji destekli eğitime başlanmıştır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018). Bu projenin ürünleri birçok derste eğitim öğretim aracı olarak kullanılmaktadır. Fen bilimleri derslerinde de dersin doğası gereği var olan soyut kavramların, sınıf ortamında yapılamayan gözlemlerin, deneylerin gösterimi ve sanal olarak uygulanabilmesi için yine bu projenin ürünlerinden yararlanılmaktadır. Fen bilimleri derslerinde, öğrencilerin olay ve nesneleri çok yönlü algılamasını ve yorumlamasını sağlamak, kaynak çeşitliliğini arttırmak, bu kaynaklara erişimi kolaylaştırmak, ortamı aktif öğrenme sağlayacak şekilde düzenlemek, ilk elden bilgi elde edebilmek, bilgileri değerlendirmek ve öğrencilerin ilgilerini canlı tutulmak için eğitim teknolojisinin birçok unsurunun kullanılmasının önemli olduğu belirtilmektedir (Akpınar, Aktamış & Ergin, 2005).

MEB'de en büyük teknolojik değişimlerin başlangıcı 2020 yılı olmuştur. 2019 yılında koranavirüs (COVID-19) hastalığı Çin Halk Cumhuriyeti'nde başlayıp uluslararası salgına sebep olan ve mart ayında ülkemizde ilk vakanın tespit edilmesiyle birlikte alınan önlemlerde yüz yüze eğitime ara verilmiş ve ulusal çapta uzaktan eğitim sistemleri devreye alınmıştır (Özer, 2020). Öğrencilerin eğitimden uzak kalmaması amacıyla MEB tarafından ilköğretim ve ortaöğretimin bütün kademelerinde çeşitli yöntemler ile uzaktan eğitim yapılabilecek sisteminlere geçiş yapılmıştır (Sarı & Sarı, 2020). Eğitime 18 Mart 2020'de ara verilip 23 Mart 2020 tarihinden itibaren eğitimin Eba Canlı Ders Platformu'na ek olarak EBA TV kanalı üzerinden yapılması kararı alınıp ilkokul, ortaokul ve lise kademeleri için üç yeni kanal açılıp uzaktan eğitime başlanmıştır (Başaran, Doğan, Karaoğlu & Şahin, 2020). Öğretmen ve öğrencinin etkileşim içerisinde olması için 2012'de kurulan EBA platformuna pandemiden dolayı uzaktan aktif ders yapabilme özelliği eklenmiştir (Türker & Dündar, 2020).

1.1. Problem Durumu

Günümüzde teknolojiden yararlanılarak zaman ve mekân sınırlaması olmadan, bütün ortamlarda ve her istendiğinde, 7'den 70'e herkesin ulaşabileceği, hayat boyu öğrenmenin

yolunu açan eğitim öğretim programları uygulanmaya başlanmıştır (Kocayiğit & Uşun 2020). Dolayısıyla teknoloji çocuk ve yetişkin eğitiminde, okul içi ve okul dışında faydalanılan en etkili araç olarak görülmektedir (Öztürk & Horzum, 2011). Kurtoğlu (2009), öğretmenlerin de gelişen teknolojileri takip etmesi bunları benimseyip içselleştirmesi ve öğrencilerine benimsetmesi gerektiğini belirtmiştir. Uygulayıcı konumunda olan öğretmenin bilgi ve iletişim teknolojilerinin etkili bir şekilde kullanılabilmesi için bazı yeterliklerinin olması beklenmektedir (Yenilmez & Ersoy, 2008). Dolayısıyla öğretmenin sahip olması gereken yeterlikler ve teknolojik olarak ne kadar yetenekli olduğu cevaplanması gereken bir sorudur (Varank, 2009). Teknoloji uygulayıcısı olan öğretmenlerin teknoloji okuryazarı olmaları ve bu yeterliklerini pedagojik içerik bilgisi ile bütünleştirerek okulda yapacağı eğitime uyumlu ve etkili bir şekilde kullanabilmesi gerekmektedir (Koehler & Mishra, 2008; Niess, 2008; Timur & Taşar, 2011). Çünkü öğretmenlerin teknolojiyi kullanabilme yeterlikleri, öğrenci başarı düzeyini yükseltmede etkili bir etkidir (Menzi, Çalışkan & Çetin, 2012).

Eğitim teknolojilerini gerekli durumlarda öğretim amaçlı kullanmanın öğrencinin öğrenmesini kolaylaştırmak için etkili olduğu her öğretmenin bilmesi gereken bir husustur (Cesur Özkara, Yavuz Konakman ve Yanpar Yelken, 2018). Öğretmenin derste teknolojiyi kullanması ile öğrencilerin akademik başarısı artmakta ve öğrenende bu öğrenme ortamlarına karşı olumlu düşünce geliştirmektedir (Akgündüz & Akınoğlu, 2017; Uluyol & Karadeniz, 2009). Akgün, Yılmaz ve Seferoğlu (2011), öğrencilerin teknolojiden yararlanılarak işlenen derslerdeki kavramları daha iyi kavradıklarını, somutlaştırdıklarını ve unutmadıklarını ifade etmiştir. Benzer şekilde Özmen'de (2004) fen bilimleri kavramlarında kalıcı öğrenmenin gerçekleşebilmesi için teknoloji destekli eğitimin önemli olduğunu söylemektedir.

Alan yazın incelendiğinde birçok araştırma öğretmen ya da öğretmen adaylarının eğitim teknolojilerini öğretimde amacına uygun kullanma konusunda sorunlar yaşadıklarını göstermektedir (Hawkrige, 1983; Akkoyunlu & Yılmaz Soylu, 2010; Yapar Yelken vd., 2013). Çakır ve Yıldırım (2009)'a göre öğretmenlerin eğitim teknolojilerini amacına uygun kullanamamalarının nedeni teknoloji kullanımı ile ilgili olumsuz tutumlarından, teknolojik yeniliklerini takip etmemelerinden ve teknolojinin eğitimle ne şekilde birleştirileceğine dair bilgi sahibi olmamalarından kaynaklandığını belirtmiştir. Bu sebep ile eğitim teknolojilerinin öğretimde amacına uygun kullanımı önündeki engellerden birinin, öğretmen

ya da öğretmen adaylarının öğretimde teknoloji entegrasyonu konusunda yeterli çaba göstermemeleri olduğu söylenebilir (Cesur Özkara vd., 2018). Dolayısıyla öğretmen ya da öğretmen adaylarının eğitime teknoloji entegrasyonunu ne kadar uygulayabileceğinin çıkarımı, uzaktan eğitime karşı tutumu, web içerik bilgisi ve teknoloji entegrasyonu öz yeterliklerinin seviyesine göre yapılabilir.

Problem cümlesi: “Pandemi döneminde fen bilimleri öğretmenlerinin teknoloji entegrasyon öz yeterlik algıları ile uzaktan eğitime yönelik tutumları ve web pedagojik içerik bilgileri arasında ilişki var mıdır?” olarak belirlenmiştir. Bu probleme cevap oluşturabilmek için alt problemler belirlenmiştir.

1.2. Alt Problemler

1. Fen bilimleri öğretmenlerinin teknoloji entegrasyon öz yeterlik algıları ve alt boyutları, uzaktan eğitime yönelik tutumları, web pedagojik içerik bilgileri, cinsiyet, mezun olunan fakülte ve eba’da yapılan dersleri yararlı bulup bulmama durumları arasında ilişki var mıdır?
2. Fen bilimleri öğretmenlerinin teknoloji entegrasyon öz yeterlik algılarını uzaktan eğitime yönelik tutumları, web pedagojik içerik bilgileri, cinsiyet, mezun oldukları fakülte ve eba’da yapılan dersleri yararlı bulup bulmama durumları yordamakta mıdır?
3. Fen bilimleri öğretmenlerinin bilgisayar teknolojilerini kullanma öz yeterlik algılarını uzaktan eğitime yönelik tutumları, web pedagojik içerik bilgileri, cinsiyet, mezun oldukları fakülte ve eba’da yapılan dersleri yararlı bulup bulmama durumları yordamakta mıdır?
4. Fen bilimleri öğretmenlerinin bilgisayar teknolojilerini kullandırma öz yeterlik algılarını uzaktan eğitime yönelik tutumları, web pedagojik içerik bilgileri, cinsiyet, mezun oldukları fakülte ve eba’da yapılan dersleri yararlı bulup bulmama durumları yordamakta mıdır?

1.3. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, pandemi döneminde fen bilimleri öğretmenlerinin teknoloji entegrasyon öz yeterlik algıları ile uzaktan eğitime yönelik tutumları ve web pedagojik içerik bilgileri arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

1.4. Araştırmanın Önemi

Çağdaş eğitim öğretim ortamlarında, günümüz teknolojilerine uyum sağlayan faydalı eğitim ve öğretim süreçlerinin uygulanabilmesi için öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının dijital envanter oluşturma yetisine sahip olmaları beklenmektedir (Şahin, 2019). Üniversitelerin eğitim fakültelerinde öğretmen adaylarına eğitim veren akademisyenlerin ve okullarda okul öncesinden lise düzeyine kadar eğitim veren öğretmenlerin dijital envanterler üreterek bunları kullanmadaki yeterliklerini artırması, gelecek nesillerin bu yeterlikler ile donatılmış olarak yetişmesine fayda sağlayacaktır (Gökbulut, Keserci, & Akyüz, 2021). Bunun için teknolojinin bu şekilde kullanılarak dijital envanterlerin hazırlanması küçük yaşlarda başlayıp üniversiteye kadar olan bu eğitim süresinde bütüncül olarak değerlendirilmelidir (Gökbulut, vd., 2021). Bu bütüncüllüğü sağlamak adına ülkemizde kurulan EBA platformu, 2011-2012 eğitim öğretim yılından bu güne okul öncesinden lise düzeyine kadar olan sınıf seviyelerinde e-kitap, test, aktivite, video ve belge olarak farklı türlerde birçok eğitim envanteri sunmaktadır (Altınpulluk, 2021).

Beklenmedik şekilde ortaya çıkan COVID-19 pandemisi, 2020 yılında eğitim öğretim sürecinin değişime uğramasına sebep olmuştur. Pandemi ile mücadele döneminde, ülkeler siyasi, eğitimsel, ekonomik vb. boyutlarda önemli etkileri olan farklı birçok konuda zorluklarla karşılaşmıştır (Ayaz, 2021). Bu süre zarfı içerisinde 1.5 milyardan fazla öğrenci yüz yüze eğitimden mahrum kalarak televizyon, internet gibi çevrimiçi platformlar üzerinden uzaktan eğitim almak zorunda kalmıştır ((United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) [UNESCO], 2020a). Bu süreçte tüm dünya ülkelerine çocukların ve gençlerin eğitime özellikle öncelik verilmesi gerektiği tavsiye edilmiştir (The Organisation For Economic Co-Operation and Development) [OECD], 2020). Bu bağlamda uzaktan eğitim platformları oldukça önem kazanmış olup eğitimde devamlılığın sağlanması için sonrasında da gerek okullarda gerekse üniversitelerde devam ettirileceği anlaşılmaktadır (Dikmen & Bahçeci, 2020; Hall, Roman, Jovel-Arias, & Young, 2020; Telli & Altun, 2020;

Trikoilis & Papanastasiou, 2020; Gökbulut, vd., 2021). Eğitim öğretim sürecinin uzaktan (online) yürütülmesi öğretmenlerde bir takım bilgi, tutum ve yeterliklerin olmasını zorunlu hale getirmiştir.

Pandemiyle mücadele süresi içerisinde öğretmenlerden beklenen, eğitim hedefleri ile uyumlu olarak, pedagojik içerik bilgisi oluşturmaları ve bunları anlamlı bir şekilde desteklemek için eğitsel web programlarını kullanarak yetkinliklerini arttırmalarıdır. Bu yetkinlikler, üretken bir öğrenme ve öğretme ortamı oluşturmak için gereklidir (Bağcı ve Atar, 2019). Dolayısıyla fen bilimleri dersi öğretmenlerinin öğretim programının hedeflediği amaçlara ulaşmada teknolojiyi bilmeleri ve teknolojiyi derslerine entegre edebilmeleri önem arz etmektedir. Bu kapsamda bu araştırma ile öğretmenlerin uzaktan eğitime karşı tutumu, web pedagojik içerik bilgisi ve teknoloji entegrasyonu öz yeterlik algılarının birlikte ele alınarak, bu üç değişken arasındaki ilişkinin incelenmesi hem araştırmacılara hem öğretmenlere hem de eğitim öğretim ortamını düzenleyen kurumlara önemli bilgiler sağlayacaktır. Ayrıca alan yazın incelendiğinde bu üç değişkenin bir arada incelendiği çalışmanın olmadığı belirlenmiştir. Bu sebeple de çalışmanın alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.5. Varsayımlar

Bu araştırmada;

1. Öğretmenlerin araştırmada uygulanan ölçeklere verdikleri cevapların gerçekliklerini yansıttığı kabul edilmiştir.
2. Öğretmenlere uygulanan ölçekler çevrimiçi ortamlar aracılığıyla web sitesi üzerinden erişilebilecek şekilde uygulandığı (toplandığı) için öğretmenlerin web teknolojilerini temel düzeyde kullanabildikleri kabul edilmiştir.

1.6. Sınırlılıklar

Bu araştırma;

1. 2020-2021 eğitim-öğretim yılı ile sınırlıdır.
2. Ankara ili merkez ilçelerde görev yapan fen bilimleri öğretmenleriyle sınırlıdır.

3. Veri toplama aracı olarak ‘‘Web Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği’’, ‘‘Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı’’ ve ‘‘Ölçeği Uzaktan Eğitime Yönelik Tutum Ölçeği’’ ile sınırlıdır.
4. Pandemi döneminde eğitim ve öğretimin uzaktan yapılmasından dolayı iletişim teknolojileri ile ulaşılabilen ve dönüş yapan fen bilimleri öğretmenleri ile sınırlıdır.

1.7. Tanımlar

Uzaktan Eğitim: Her türlü teknolojiden yararlanılarak mekân ve zaman sınırlaması olmadan, her istendiğinde ve her yerde, insanların hayat boyu eğitim almalarının sağlanmasıdır. (MEB, 2019)

Tutum: Bir kişinin psikolojisine özel duygu, düşünce ve davranışları düzenli biçimde oluşturan bir yönelimdir (Kağıtçıbaşı, 1999). Karşılaştıkları olaylar, nesneler ya da tanıştıkları insanlar hakkında olumlu olumsuz ifadeleri ve ne hakkında düşündüğünü ne hissettiğini duygu, düşünce ve davranışları ile ifade etmesi insanların tutumlarını göstermektedir (Robbins, 1994).

Teknoloji Entegrasyonu: Yüz yüze eğitim ya da uzaktan eğitim ile yürütülen öğrenme-öğretme süreçlerinde kalıcı davranış değişikliği meydana getirmek amacıyla yeni nesil teknolojilerin öğretim programlarıyla bütünleşik kullanılmasıdır (Nathan, 2009).

Teknoloji Entegrasyonu Öz-Yeterlik Algısı: Eğitim öğretim ortamlarında teknolojiyi verimli kullanabilmek için öğretmenlerin kendilerine inanmalarıdır (Nathan, 2009).

İçerik Bilgisi (İB): Shulman (1986) göre bir konu hakkında içeriğini oluşturan kuramları, yaklaşımları, yöntemleri, olguları, stratejileri vb. bilgilerinin bilinmesidir.

Pedagoji Bilgisi (PB): Öğretmenlerin öğrenci öğrenmelerini daha etkili yapabilmek adına öğretim sürecine dâhil edeceği eğitim bilimleri hakkındaki sahip olduğu bilgiler bütünüdür.

Web Bilgisi: Web’in çeşitli bileşenlerini (Web ile iletişim, Web siteleri, Web araçları ve Web altyapısıyla etkileşim vb.) ve bunların nasıl kullanılabileceğini kapsayan bilgiler bütünüdür (Lee & Tsai 2010).

Pedagojik İçerik Bilgisi (PİB): Pedagojik bilginin öğretmenler tarafından içerik bilgisine nasıl dâhil edilip öğretim yapılacağına dair bilgilerdir (Lee & Tsai 2010).

Web Pedagoji Bilgisi (WPB): Öğretmenlerin öğretim ortamında kullandığı web'in pedagojik bilgi amacıyla kullanması bilgisidir (Lee & Tsai 2010).

Web İçerik Bilgisi (WİB): Web kullanımının avantajlarını ve özelliklerini içerik ile bütünleştirebilme bilgisidir (Lee & Tsai, 2010).

Web Pedagojik İçerik Bilgisi (WPİB): Web pedagoji bilgisi, pedagojik içerik bilgisi ve web içerik bilgisi bileşinlerin ortak kesişim noktasıdır. Bir başka deyişle web pedagojik içerik bilgisi, öğretmenin web bilgisini, içerik bilgisini ve pedagoji bilgisini bütün halinde öğretiminde kullanabilme bilgisidir (Lee & Tsai, 2010).



BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Uzaktan Eğitim

Uzaktan eğitim kapsamlı bir ifade ile zaman ve mekân kısıtlaması olmaksızın web teknolojileri ya da kitap, radyo ve televizyon gibi iletişim kaynakları aracılığı ile öğrenene farklı öğrenme etkinliklerini sunan planlı, programlı disiplinler arası öğrenme faaliyetlerinin bütünüdür (Altıparmak, Kurt & Kapıdere 2011). Uzaktan eğitimin 1700'lerde başlayıp günümüz eğitim ortamlarına kadar uzanan yaklaşık beş yüzyıllık bir tarihi vardır (İşman, 2011). Başlarda gazete ve mektup gibi yazılı kaynaklar kullanılarak gerçekleştirilen uzaktan eğitim günümüzde yerini mobil cihazlara ve televizyonlara bırakmıştır. Uzaktan eğitim araçları olan internet ve yayın araçları ile hem bilgiye ulaşımın kolaylaştığı hem de verimlilik ve kalıcılığının arttığı bilinmektedir (Özbay, 2015). Uzaktan eğitimde öğrenme materyalleri sadece sunumla yapılan PDF, video, animasyon gibi araçlar değil, bunların yanı sıra öğrenci öğretmen etkileşimini arttıran EBA ve çeşitli Web 0.2 uygulamalarıdır (Karaman & Karabey, 2020)

Uzaktan eğitimin bireysel, toplumsal ve ekonomik olması gibi örgün eğitimi destekleyici bazda birçok yararı olduğu tespit edilmesine rağmen bazı sınırlılıkları da içinde barındırdığı bilinmektedir (Eygü & Karaman, 2013). Yararlılıkları; zaman ve mekân kısıtlamasının olmaması, bilgiye hızlı ve anlık ulaşılması öğrenci motivasyonunu üst noktada tutması, etkinlik materyali sınırlandırması olmaması, ölçme ve değerlendirme boyutunda objektif olması ve kaynak sınırının olmamasıdır (Dinçer, 2016). Sınırlılıkları ise bütün derslerde

uygulanamaması kayıttan izlenmeye dönüt ve düzeltme yapılamaması, yüz yüze eğitimdeki jest ve mimiklerin de dâhil olduğu iletişim ortamının olmaması, bireysel çalışma alışkanlığı kazanamamış bireylerde planlama sorunları, internet ve mobil cihaz sağlanabilmesi için aile bütçe sorunları ve altyapının yeterli olmaması sorunlarıdır (Dinçer, 2016).

Bozkurt (2017), Türkiye’deki uzaktan eğitimin gelişim dönemlerini dörde ayırmıştır. Bu ayırım yapılırken de uzaktan eğitim süreçlerinde genel olarak kullanılan teknolojiler ve alanlar dikkate alınmıştır.

- I. Dönem -Tartışma ve öneriler: Kavramsal (1923-1955)
- II. Dönem -Yazışarak: Mektupla (1956-1975)
- III. Dönem - Görsel-işitsel araçlarla: Radyo-Televizyon (1976-1995)
- IV. Dönem - Bilişim tabanlı: İnternet-Web (1996-...)

I. Dönem 1923’te Türkiye Cumhuriyeti’nin ilanı ile başlamakta ve son olarak 1954’te eğitsel radyo programı ‘Köyün Saati’ programıyla son bulmaktadır. Bu dönem kapsamında eğitim alanında gerçekleştirilen (1924 Tevhid-i Tedrisat Kanunu, 1928 Harf Devrimi, 1933 mektupla öğretim kurslarının düzenlenmesi düşüncesi, 1939 İlk Milli Eğitim Şurası’nda yaygın eğitim konusunun tartışılması vb.) birçok atılım yer almaktadır (Bozkurt, 2017). Ayrıca dünyada uzaktan eğitim ile ilgili çalışmalar son yıllarda hız kazanmışken, Türkiye’de 1927 yılında uzaktan eğitim fikri ortaya konulmuş ancak o günkü şartların yetersizliğinden dolayı uygulanması mümkün olmamıştır (Kaya ve Odabaşı, 1996). II. Dönem 1956’da banka çalışanlarının mektupla eğitilmesiyle başlayıp 1974’deki Deneme Yüksek Öğretmen Okulu’nun kurulmasından sonra son bulmuştur. Bu dönem içerisinde de 13 farklı eğitim alanındaki gelişme sıralanmıştır (Bozkurt, 2017). Bu dönemin en önemli projesi 1967 yılında Avrupada başlayan açık üniversite (Open University) modeli esas alınarak, ülkemizde hayata geçirelen açıköğretim eğitim projesidir (Okur, 2019). III. Dönem radyo ve televizyon üzerinden uzaktan eğitimin daha çok yaygınlaştığı dönem olarak belirmiştir. Bu dönemde açık öğretim kademelerinin açılması ve bilgisayar üzerinden üniversitelerin ilk eğitimleri yapması gibi süreçler yer almaktadır (Bozkurt 2017). Bu dönemde, 1981’de çıkarılan 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu ile tüm yükseköğretim kurumları YÖK çatısı altında toplanmış, akademiler üniversitelere, eğitim enstitüleri eğitim fakültelerine dönüştürülmüş ve konservatuvarlar ile meslek yüksekokulları üniversitelere bağlanmıştır. 1982 yılında da Yaygın Yükseköğretim Kurumu’nun işlevleri uzaktan öğretimin yaygınlaştırılması ve

hızlandırılması için Anadolu Üniversitesi'ne devredilmiştir (YÖK, 2021). IV. Dönem 1996'da Bilkent Üniversitesi'nin ABD'den video konferansla ders vermesiyle başlamıştır. Bu dönem içerisinde ağırlıklı uzaktan eğitim çalışmaları yapılmaya başlanmış ve birçok üniversitede çeşitli derslerde, konferanslarda, sertifika programlarında vb. uygulamalarda web tabanlı yaklaşımlar kullanılmaya başlanmıştır (Bozkurt, 2017). 2010 yılında Anadolu Üniversitesi'ne ilaveten Atatürk Üniversitesi ve İstanbul Üniversite'sinde de açıköğretim fakülteleri kurulmuş ülkemizde uzaktan eğitimin yayılması ve ilerlemesine için çaba harcanmış, çeşitli üniversitelerde kurulan uzaktan eğitim merkezleri de bu gelişime katkı sunmaktadır (Kırmızıgül, 2020)

Günümüzde bu dönemlere belki de V. dönem eğitim teknolojileri: sanal sınıf ve toplantı programları ve iletişim araçları gibi yeni bir evre eklenmek zorunda kalınabilir. Çünkü 2020 yılında zorunlu eğitimin yüz yüze ortamlarda yapılmasına ara verilmiştir. MEB ve YÖK'te eğitim veren kurumlarda sürdürülmek zorunda olan eğitimin büyük çoğunluğu eğitim teknolojileri yardımıyla sanal sınıf ve toplantı uygulamaları ile uzaktan eğitim şeklinde yapılmıştır. Ayrıca birçok kurum ve kuruluşun düzenlediği konferans, sempozyum ve kongreler online ortamlara taşınmıştır. Eğitim ortamlarında yapılan bu radikal ve zorunlu değişikliğin sebebi COVID-19 pandemisidir.

WHO (Dünya Sağlık Örgütü) yeni tip koronavirüs SARS-CoV-2 hastalığını, "COVID-19" olarak adlandırmıştır ve 30 Ocak 2020'de, COVID-19 salgını "Uluslararası Halk Sağlığı Acil Durumu" diye ilan etmiştir (Anastassopoulou, Russo, Tsakris & Sietos 2020). Bütün çabalara rağmen salgın ilerlemeye devam etmiş ve neredeyse tüm dünyayı olumsuz etkilemiştir. Devletler de hızlıca artan ölüm ve hasta sayısı nedenleriyle önlem almak zorunda kalmıştır. (Wang, Cheng, Yue & McAleer, 2020). Pandeminin şüphesiz en çok etkilediği alan sağlık sektörü, sağlık sektörünü takiben en çok etkilenen alan ise eğitim sektörü olmuştur (Yılmaz, 2020). Zhong vd. (2020) çalışmalarında yaptıkları açıklamaya göre 770 milyon kişinin eğitimi durdurulmuştur. Pandeminin yayılmasının durdurulmasına ilişkin hemen hemen her ülkenin aldığı kararların içinde eğitime ara verilmesi de vardır.

COVID-19 salgını, eğitimde de hızlı bir geçiş ile birlikte çözüm odaklı stratejilerin geliştirilmesine sebep olmuştur. Pandemi ile birlikte, eğitim öğretim ortamlarında iletişim amaçlı birçok uygulamanın kullanımı artmıştır. Yoğun olarak kullanılan, sosyal iletişim uygulamaları olan örneğin WhatsApp, Telegram, Facebook gibi teknolojik platformlar hem

eğitim hem öğretim amacıyla bilgi paylaşımı ve işbirliği için kullanılmaktadır (Kochar, Rymer & Samad, 2018; Almarzooq, Lopes & Kochar, 2020). Örgün eğitimin planlanan şekilde devam etmesi için MEB, Türkiye Radyo Televizyon Kurumu (TRT) işbirliği ile ders yayınları yapmaya başlayan TRT EBA İlkokul, TRT EBA Ortaokul, TRT EBA Lise ve EBA Canlı Ders uygulaması ile uzaktan eğitime başlanmıştır. YÖK ise 18 Mart 2020 tarihinde yaptığı basın açıklamasıyla üniversitelerin kendi imkânları ile derslerin uzaktan eğitim şeklinde devam etmesi gerektiğine dair aldıkları kararı açıklamıştır (YÖK, 2020). Bu dönemde, alt yapı ve sistem yetersizliğinden dolayı eğitim sürecinin aksamaması için yenilikçi çözümlere duyulan ihtiyaçlarda artmıştır. Öğreticilerde bu dönemde eğitimi çeşitli programlar ve teknolojiler ile desteklemek zorunda kalmıştır. Eğitim, Zoom (Zoom Video Communications, San Jose, California), Slack (Slack Technologies, San Francisco, California) ve Microsoft Teams gibi programlar ve yeni teknolojiler ile desteklenmiştir (Vela, 2018). Yine öğretmenlerin derslerinde, resmi kurum ve kuruluşların toplantılarında, sertifika programlarının eğitimlerinde Zoom ve Microsoft Teams gibi uygulamaları kullandığı görülmektedir.

2.1.1. T.C. MEB 2019 – 2023 Stratejik Planı’nda Uzaktan Eğitim

MEB (2019) uzaktan eğitimi, insanların zaman ve mekân kısıtlaması olmaksızın her türlü iletişim teknolojilerini kullanarak eğitim almalarının sağlanması olarak tanımlamıştır. MEB 2019-2023 Strateji Planı’nda tanımın belirlenmesinin yanı sıra uzaktan eğitim ile ilgili çeşitli kararlar da alınmıştır. Özellikle planın 6.4 ve 7.2 hedef maddelerinde tespitler, riskler ve ihtiyaçlar belirlenmiştir.

MEB (2019) de 6. maddenin amacı bilgi çağıyla gelişip değişmekte olan toplumun ve iş gücü piyasasının ihtiyaçları doğrultusunda öğrenme sistemlerini uygun biçimde düzenlemektir. 6. maddenin 4. hedefi olarak da yurt içindeki ve yurt dışındaki vatandaşlarımızın yaşam ve iş kalitelerinin artırılması amacıyla eğitim öğretim faaliyetleri gerçekleştirilmesi ve bu faaliyetlerin niteliğinin artırılması, katılım ve tamamlanma oranının yükseltilmesi hedeflenmiştir. Bu hedeflerin gerçekleşmesi için hayat boyu öğrenmenin devamlılığı uzaktan eğitim ve e-sertifika çalışmalarının yeterince bulunmadığı tespit edilmiştir. MEB (2019), bununla beraber uzaktan eğitim modelleri için sistem ve altyapının geliştirilmesine ihtiyaç olduğunu belirtmiştir.

MEB (2019) de 7. maddenin amacı, uluslararası standartlar göz önüne alınarak örgün eğitimi destekleyen bir özel öğretim yapısını geçmektir. 7. maddenin 2. hedefinde ise sertifika eğitimi veren ve verecek kurumların kalitesini artırmayı hedefleyen düzenlemelerin yapılması gerektiği belirtilmiştir.

Özel Öğretim Kurumları Genel Müdürlüğü (ÖÖKGM) koordinatörlüğünde uzaktan eğitim e-sertifika katılımı için öngörülen sayı Tablo 1’deki gibidir.

Tablo 1

Destekleyici Özel Öğretimin Beklentisi

Performans Göstergeleri	Hedef Etkisi (%)	Başlangıç Değeri	2019	2020	2021	2022	2023	İzleme Sıklığı	Rapor Sıklığı
PG 7.2.1. Uzaktan eğitim veren özel eğitim kurumlarından sertifika alan kişi sayısı	50	4.216	4.300	4.800	5.200	5.600	6.000	6 ay	6 ay
PG 7.2.2 Uluslararası meslek standartlarına uygun hazırlanmış program sayısı	50	0	20	40	60	80	100	6 ay	6 ay
Koordinatör Birim	Özel öğretim kurumları genel müdürlüğü								
İş Birliği Yapılacak Birimler	TTKB, MTEGM, HBÖGM, ÖERHGM.								

Kaynak: MEB, (2019) T.C. Millî Eğitim Bakanlığı 2019 – 2023 Stratejik Planı.

Süreç sonunda %50 hedef ile 30.116 kişinin sertifika alacağı öngörülmüştür. Bunun içinde uzaktan eğitim yöntem ve süreci ile ilgili gerekli altyapı çalışmalarının ve mevzuat düzenlemelerinin yapılması gerektiğini ihtiyaç olarak belirlemiştir.

MEB (2019), uzaktan eğitimde verilecek çalışmaların meslek standartlarının belirlenmediğini ve resmi izin almadan uzaktan eğitim veren kurumların bulunduğunu tespit etmiştir. Bütün bunların sonucunda uzaktan eğitim ile ilgili oluşabilecek riskler;

- Meslek standartlarının yüz yüze eğitim veya uzaktan eğitim de alanlar dikkate alınarak belirlenmemiş olması

- Uzaktan eğitim yöntemine tabi olacak öğretmen veya kursiyerlerin yeterli farkındalığa sahip olmaması,
- Uzaktan eğitime yeterince kursiyerin başvuru yapmaması,

şeklinde 3 madde ile belirtilmiştir.

2.1.2. T.C. MEB 2020 Yılı COVID-19 Sürecinde Uzaktan Eğitim Çalışmaları

Ülkelerin siyasi otoriteleri COVID-19 pandemisinin hızını yavaşlatmak için çeşitli önlemler almaya başlamıştır (OECD, 2020). Bu önlemler dünya genelinde günlük ana faaliyetlerden olan eğitimi, öğretmenleri, öğrencileri ve velileri büyük ölçüde etkilemiştir (European Training Foundation [ETF] 2020; Hopegood; 2020; OECD, 2020; Saavedra, 2020; UNESCO, 2020b). Birçok ülkede virüsün yayılım hızını azaltmak için okulları kapatılmış ve uzaktan eğitim platformları aracılığıyla eğitim vermeye başlanmıştır (ETF, 2020; Reimers, 2020). Türkiye’de 11 Mart 2020 tarihinde ilk COVID-19 vakasının tespit edilmesiyle ve yayılma oranının da yüksek olması nedeniyle MEB, 17 Mart 2020’den başlayarak okulları kapatmaya karar vermiştir (Özer, 2020). Sağlık Bakanlığı ve Bilim Kurulu koordinasyonu sağlığı ön planda tutarak, toplumun refahı için 23 Mart 2020 tarihinde başlayan uzaktan eğitimin 2020 Nisan sonuna kadar devam ettirilmesi kararını almıştır (Özer, 2020). Belirlenen tahmini süre dönem dönem uzatılarak 2020 bahar dönemi ve 2021 güz döneminin tamamı uzaktan eğitim yapılarak geçilmiştir. Bu bağlamda öğrenci, öğretmen, veli ve okul yöneticileri için çeşitli çalışmalar yapılmıştır.

MEB (2020a) öğrenciler için 2012 yılında FATİH Projesinin alt boyutu olarak başlayan EBA’yı uzaktan eğitim için ilk araç olarak belirlemiştir. Uzaktan eğitim ve diğer dijital çözümler eğitim-öğretimin devam edebilmesi için en iyi yol olsa da, bu yöntemler aynı zamanda artan eğitim eşitsizliği riskini de beraberinde getirmektedir (Moreno & Gortazar, 2020). Bu anlamda eşitsizliği gidermek ve öğrencilere eşit fırsatlar sunabilmek için televizyondan da faydalanılmıştır. MEB, TRT işbirliği ile TRT EBA TV kanalları 23 Mart 2020 tarihinde yayın hayatına başlamıştır. Ayrıca EBA kullanımında bütün operatörler başlarda ücretsiz 3 GB sonraki dönemlerde 8 GB’a kadar internet erişimi sağlamıştır (MEB, 2020a).

Eğitim öğretimin tüm paydaşlarıyla ilgili uzaktan eğitim çalışmaları yürütülmüştür. MEB (2020a) uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin eğitim öğretimden geri kalmaması ve psikososyal bozukluk yaşamamaları için çeşitli çevrim içi ve çevrim dışı uzaktan eğitim etkinlikleri ve projeleri yayınlamıştır. Bunlardan bazıları şu şekildedir;

- ‘Uzaktan Eğitim Yakından İlgil’, ‘100 Madde İle Eğleniyorum Öğreniyorum’, ‘Günlük Etkinlik Programı’, ‘Eğlenirken Öğren Öğrenirken Eğlen’ ve ‘Kriz Durumunda Oyun’ isimli rehberlik çalışmaları yayınlanmıştır (MEB, 2020a).
- "Kitabım Hep Açık; Okulda, Evde, Öğretmenimle, Ailemle" isim proje ile ilöğretim kademesindeki öğrencileri için dijital çalışma sayfaları geliştirilmiştir. Bu proje kapsamında ortaokul düzeyinde 5 milyon öğrencinin yararlanabilmesi için ortaokul derslerine ait toplam 112 fasikülden oluşan 16 kitap hazırlanmıştır ve EBA platformunda kullanıma sunulmuştur. İlkokul düzeyinde de yaklaşık 5 milyon öğrenciye derslere yardımcı 14 çalışma kitabı 2020-2021 eğitim öğretim yılının başında ücretsiz dağıtılmış ve EBA’da yayınlanmıştır (MEB, 2020a).
- İlkokul ve ortaokulun çeşitli kademelerinde kaynaştırma eğitimi alan yaklaşık 300 bin öğrenciye yönelik matematik dersi kazanımlarıyla ilgili 6 kitap etkileşimli dijital programlar ile kullanıma sunulmuştur (MEB, 2020a).

Öğretmenlerin mesleki gelişimlerini, eğitime teknoloji entegrasyonu ve uzaktan eğitim bilgi ve becerilerini artırabilmek için çeşitli çevrimiçi toplantılar seminerler düzenlenmiştir. Bunlardan bazıları şu şekildedir;

- Okul öncesi, ilköğretim, ortaöğretim ve hayat boyu öğrenmeye bağlı kurumlarda görevli yönetici ve öğretmenlerin eğitim öğretim yılı başı, sonu ve ara tatillerde yapılması planlanan hizmet içi eğitim programları içerikleri yaşanan pandemi ve uzaktan eğitim sürecine uygun şekilde güncellenmiş ve uzaktan yapılmıştır (MEB, 2020a).
- Öğretmenlerin ve okul yöneticilerinin mesleki ve bireysel gelişimlerinin 2023 Eğitim Vizyonu hedefleri doğrultusunda ulusal ve uluslararası sertifikalı eğitim programları ile desteklenmek için hazırlanan yeni programlardan 17'ncisi, bilişim ağırlıklı olacak şekilde uzaktan eğitim ile hizmetine sunulmuştur (MEB, 2020a).
- Zaman ve mekân sınırlandırması olmaksızın öğretmen ve okul yöneticilerini bireysel ve mesleki gelişimlerini desteklemek için Youtube kanalı kurulmuş, burada ilk

yapılan yayınlar zekâ oyunları ve origamiye yönelik görsellerden oluşmuştur (MEB, 2020a).

- Eğitimciler için MEB tarafından ulusal ve uluslararası etkileşimli ve sertifikalı uzaktan eğitim programları açılmış ve programlara 500 bin civarında kursiyer başvuru yapmıştır (MEB, 2020a).
- Milli Eğitim Bakanı Prof. Dr. Ziya Selçuk farklı illerdeki ve farklı branşlardaki öğretmenlerden görüşleri alabilmek için "Ziya Öğretmen ile Eğitim Buluşmaları" programını yürütmüştür. Bu programlar %26'sında yüz yüze, %34'ünde sanal toplantı uygulamaları ile uzaktan ve % 40'ında yüz yüze + video konferans ile gerçekleştirmiştir (MEB, 2020a).

Okul yöneticileri için öğretmenler ile birlikte katıldıkları bireysel ve mesleki gelişim eğitimlerinin yanı sıra liderlik ve yöneticilik becerilerinin de geliştirilmesi amacıyla çeşitli çevrimiçi toplantılar seminerler düzenlenmiştir. Bunlardan bazıları şu şekildedir.

- Okul yöneticileri de öğretmenler gibi Youtube kanalından ve sertifika programlarından yararlanabilmiştir (MEB, 2020a).
- Okul Yöneticileri için "Uzaktan Eğitim ve Teknoloji Liderliği" Programı UNICEF iş birliği ile gerçekleştirilen programa yaklaşık 50 bin yönetici katılmıştır. Bu programla yöneticilerin salgın döneminde okul güvenliğinin sağlanması, sosyal duygusal becerilerin geliştirilmesi, dijital materyallerin geliştirilmesi, proje tasarımı, kriz ve kriz yönetimi ve teknoloji liderliği gibi konularda geliştirilen kitaplar ve eğitim yazılımları okul yöneticilerinin gelişimi desteklenmiştir (MEB, 2020a).

Uzaktan eğitim süreçleri ve ders içerikleri iyileştirilip geliştirilirken aileler de ihmal edilmemiş çeşitli çalışmalar yürütülmüştür.

- TRT EBA TV İlkokul ve Ortaokul kanallarında yayınlanması adına "BİZDEN" adlı veli kuşağı programı hazırlanmıştır. Bu yayınlarda çocukların gelişiminde rol model konumundaki velileri pratik bilgiler ile desteklemek amaçlanmıştır (MEB, 2020a).
- 81 ilde öğretmenler uzaktan veliler ile yaptıkları toplantılarda, uzaktan eğitim sürecine destek olacak önerilerde bulunmuş, ailelerden ise yaşadıklarına ilişkin dönütler almıştır (MEB, 2020a).

- ‘Uzaktan Eğitim Yakından İlgi’ rehberlik çalışmasında ailelere öğrencilerin motivasyonlarının yüksek tutulması ve sosyal - duygusal durumlarının desteklenmesi için hatırlatma ve önerilerde bulunulmuştur (MEB, 2020a)

Türkiye’de uzaktan eğitimi geliştirmek adına kapsayıcı çeşitli programlarda yürütülmüştür. Bunların bazıları şu şekildedir:

"Uzaktan Eğitime Bir Fikrim Var" paylaşım sitesi açılmıştır. Bu site sadece uzmanlardan değil fikir vermek isteyen çeşitli paydaşlardan görüş toplamak adına açılmıştır.

MEB bünyesindeki Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (YEĞİTEK) (2020a) tarafından yürütülen Türkiye Güvenli Okullaşma ve Uzaktan Eğitim Projesi, Dünya Bankası finansmanı ile COVID-19 pandemisi döneminde güvenli eğitim sağlamak ve uzaktan eğitimi geliştirmek için eğitim sektörünü desteklemeyi hedefleyen bir projedir. Bu proje kapsamında hem etkileşimli ve güvenli uzaktan eğitim ihtiyaçlarına yanıt vermesi hem de eğitim teknolojisi yatırımları ile kriz durumlarında eğitim sistemine güç katması planlanmıştır.

YEĞİTEK her ay düzenli olarak sayılar ile uzaktan eğitim sayılarını vererek kamu bilgilendirmesi yapmaktadır. 23 Mart’tan 1 Ocak 2021’e kadar 14.775.553.930 defa ziyaret edilerek dünyada eğitim alanında en fazla ziyaret edilen web sitesi olmuştur (YEĞİTEK, 2020b). TRT EBA TV kanallarında toplam 7513 ders anlatım videosu ve 932 ders dışı etkinlik videosu yayınlanmıştır (YEĞİTEK, 2020b). EBA Mobil uygulaması Android cihazlar için 26,3 milyon, iOS cihazlar için 2,8 milyon indirilirken EBA uygulamasını 13.667.432 öğrenci, 1.177.725 öğretmen kullanmış ve toplam 114.820.704 canlı ders yapılmıştır (YEĞİTEK, 2020b).

2.1.3. Uzaktan Eğitime Yönelik Tutum (UEYT)

19. yy’dan beri incelenen tutum kavramı nedir? Kökeni latince olan ve başarıyı etkileyeceği düşünülen tutum, “Harekete hazır” anlamına gelmektedir. (Arkonaç, 2001). Tutum, bir bireyin bir kişiye veya bir özneye, herhangi bir nesneye, sosyal bir konuya veya olaya karşı deneyim, bilgi, duygu ve motivasyonlara dayalı olarak düzenlenen zihinsel, duygusal ve davranışsal tepki eğilimidir." (İnceoğlu, 2011). Tutum, birçok araştırmacı tarafından kendi çalışma alanları doğrultusunda tanımlanan bir kavramdır. "Ancak tutumlar açısından

düşünce, duygu ve davranış eğilimi unsurlarından oluşan tez son yıllarda sorgulanmış ve bu tutum tanımlarını da etkilemiştir." (Tavşancıl, 2014).

Değişen teknoloji ile gelişen ve sürekli olarak yenilenen bilgi ülkemizde eğitim de dâhil olmak üzere birçok farklı sektörde gelişmeye ve farklılaşmaya olanak sağlamıştır (Ülkü, 2018). Bilgi ve iletişim teknolojileri destekli eğitim sayesinde bireyler artık yaş sınırı ne olursa olsun istedikleri zaman ve istedikleri yerde kişisel gelişimlerini sürdürebilirler (Ülkü, 2018). Uzaktan eğitime yönelik tutum ile ilgili çalışmaların çokluğu da bu alanın önemli olduğunun göstergesi olabilir. Alanyazında öğretmen, öğrenci ve öğretim elemanları ile yapılan pek çok araştırmadan Yumbul (2021), Karaca, Karaca, Karamustafaoğlu ve Özcan (2021), Yıldız, Çengel ve Alkan (2021), Yakar, Yıldırım Yakar (2021), Doğrukök, Kurnaz, Şentürk Barışık ve Kaynar (2021), Altun Yalçın, Özturan Sağırlı ve Akar (2021), Ak, Gökdaş, Öksüz ve Torun (2021), Gökbulut (2021), Durdu ve Albayrak (2020), Gök ve Kılıç Çakmak(2020), Kocayığit ve Uşun (2020), Kurnaz, Kaynar, Şentürk Barışık, Doğrukök (2020), Moçoşoğlu ve Kaya (2020), Özdoğan ve Berkant (2020) ve Er Türküresin (2020), Başar, Arslan, Günsel ve Akpınar (2019) tarafından yapılanlar bu çalışmaların en güncelleridir. Pandemi süreciyle uzaktan eğitimin daha önemli bir hale gelmiş olduğu, UEYT'yi inceleyen araştırmaların sayısının 2021 yılı ilk dört ayında geçmiş yıllardakinden daha fazla olmasıyla da anlaşılabılır.

Tutum, öğrenmenin gerçekleşmesi için en önemli duyuşsal özelliklerden birisidir (Erden, 1995; Gardner, 1985; Tavşancıl, 2005; akt: Kışla, 2016). UEYT' de toplumun bakış açısı, müfredata uygunluğu, eğitimcilerin teknopedogojik bilgisi, öğrencilerin öğrenme stilleri ve etkileşim olanaklarının yanı sıra öğretmenlerin ve öğrencilerin bilgi ve iletişim teknolojilerini etkin kullanımı da önemlidir (Boling, Hough, Krinsky, Saleem & Stevens. 2012; Şahin 2006; Lin & Chiu, 2007). Bu bağlamda öğretmenlerin pandemi ile kullanımı artan uzaktan eğitim hakkında ne düşündükleri, bu programın eğitime katkısı, öğrenciye sunduğu olanaklar, öğretmenin bu yöntemle bilgi aktarımının öğrenci başarısına katkısı uzaktan eğitime yönelik tutumu etkileyecektir.

2.2. Teknoloji Entegrasyonu

Entegrasyon kelimesi Fransızca kökenli entegre kelimesinden türemiştir. TDK' ya (2020) bakıldığında entegre kelimesinin "bütünleşmiş", entegrasyon kelimesinin ise

“bütünleşme” ve “uyum” olarak tanımlandığı görülmektedir. Usluel ve Demirarslan (2005) ise entegrasyonu parçaların birleştirilmesi, bir çalışma ya da metinde farklı bölümlerin uyum içinde olması, yeni öğelerin sisteme uyumlu şekilde katılması olarak tanımlamaktadır. Bunlara ek olarak alanyazın incelendiğinde teknoloji entegrasyonu ile ilgili araştırmacılar tarafından farklı tanımlamalar yapıldığı görülmektedir. Yapılan bazı tanımlamaları kronolojik olarak sıralamak gerekirse:

Dockstader (1999) göre teknoloji entegrasyonu, öğretmenlerin genel içerik bilgisinde etkili ve faydalı bilgiler edinebilmek için bilgisayar becerilerini nasıl anlamlı kullanacaklarını bilmesidir.

Pierson’a (2001) göre, teknolojinin öğretmenlerin teknolojik pedagojik içerik bilgilerini kullanarak öğrencilere bilgi sağlanabilmesi için öğretimde kullanılmasıdır.

Hennessy, Ruthven ve Brindley (2005) ise öğretmenlerin sınıf içi eğitimde kullanacakları yöntemleri yeniden biçimlendirmesi olarak tanımlamıştır.

Usluel, Mumcu ve Demiraslan (2007), Hew ve Brush (2007) teknoloji entegrasyonunu, öğretmenin öğrencilerin akademik başarısını artırabilmek için teknolojinin öğrenme öğretme sürecinde araç olarak kullanılması olarak tanımlamışlardır.

Yalın, Karadeniz ve Şahin (2007) sınıf içi etkinlik ve sunumlarda, okul alt yapısından da kapsamlı şekilde yararlanarak öğretim programlarında teknolojiyi verimli ve faydalı şekilde kullanmak olarak tanımlamıştır.

Lowther, Inan, Daniel Strahl ve Ross, (2008) teknoloji entegrasyonunu, eğitim öğretim gerçekleşirken öğrenin etkin katılımını artırmak için çeşitli teknolojilerin aktif kullanılması olarak tanımlamıştır.

Hsu (2010), ise teknolojinin öğrenme öğretme süreci içerisine katılması olarak tanımlamıştır.

Ramorola (2013), teknoloji entegrasyonu, her konunun, ünitenin veya etkinlik çalışmasının; öğretim programının standartlarını ve öğrenme çıktısını sağlayabilmek için teknolojiyi kullanmak veya öğretme ve öğrenme stratejileri ile teknolojiyi bir araya getirmek olarak tanımlamıştır.

Alazcıoğlu (2016), öğrenme öğretme sürecinde teknolojinin öğretim programlarında öğrencilerin öğrenmesini artırmak için amacına uygun biçimde kullanılması olarak tanımlamıştır.

Tezci'ye (2016) göre teknoloji entegrasyonu, teknolojinin eğitim boyunca çeşitli şekillerde kullanılarak ve ders içi etkinlikler ile birleştirilerek öğrenenin bu süreçte kendi çıkarımını yapabilecek şekilde tasarlanması olarak ifade edilmiştir.

Çeşitli tanımlamalarda da görüldüğü üzere teknoloji entegrasyonu teknolojinin kendisine odaklanmaz; daha ziyade, öğrenmenin teknoloji kullanımıyla nasıl gerçekleşeceğine odaklanır. Yukarıdaki tanımlardan yola çıkarak, teknoloji entegrasyonunu yüz yüze eğitim ya da uzaktan eğitim ile yürütülen öğrenme-öğretme süreçlerinde bilişsel duyuşsal ve psikomotor alanda değişiklik meydana getirmek amacıyla yeni nesil teknolojilerin öğretim programlarıyla bütünleşik kullanılması olarak tanımlayabiliriz.

Maddux ve Johnson (2005) yaptıkları araştırmada öğretimde teknoloji kullanım biçimini TİP I ve TİP II diye ikiye ayırarak açıklamışlardır.

Maddux ve Johnson (2005) TİP I teorisini şu şekilde açıklamaktadır: “Teknolojinin, öğrenme ya da öğretimi geleneksel olarak daha hızlı ve daha kolay yapacak uygulamaları içermesidir”. Bu yaklaşımdan anlaşılacağı üzere öğretmen bilgiyi teknolojiyle direkt aktarır. Teknoloji öğreticiye sadece bir araçtır. Teknoloji ders içeriğini ne kadar zenginleştirirse de temelde amaç öğretimde yeni yöntem geliştirmek değil araç olarak kullanım ile bilgiyi daha hızlı ve kolay aktarmaktır (Jonassen, 1999; Maddux & Johnson, 2005; Veen, 1995). Öğretmenler geleneksel öğretim yöntemleriyle ve stratejileriyle devam ettiği dersi teknolojik araçla bir araya getirerek öğrencilerin teknolojik araç yardımıyla bilgiyi öğrenmesini sağlar. Dolayısıyla öğretmenlere bir disipline ait terimleri ve öğeleri sunmasında, öğrencilere de sunulan bu temel bilgileri ve becerileri öğrenmesinde yardımcı olur. (Maddux, Johnson & Willis, 2001). Tipik bir örnekle ifade edilecek olursa öğretmenin PowerPoint sunusuyla öğrencilerine bilgiyi aktarmasıdır (Yuen, 2000).

Maddux ve Johnson (2005) TİP II kullanımını ise şu şekilde açıklamaktadır. “Öğrenme ve öğretimi daha yeni, iyi ve farklı bir yolla yapmak için kullanmaktır” TİP II entegrasyonunda teknoloji kullanımını yapan öğrencidir. TİP I ve TİP II arasındaki en temel fark, TİP I kullanımında aktif olan öğretmen pasif olan öğrencidir. TİP II kullanımında ise öğrenci aktif öğretmen rehber konumunda pasiftir. Bu sebeple öğrenci merkezli olan bu yaklaşımda

öğrenci öğrenme sürecini kendisi yönetir ve tasarlar. Bu yaklaşım ile hazırlanan derste öğretmen ders için çerçeveyi tasarlar. Öğrenciler iyi birer teknoloji okuryazarı olup, teknolojiyi kullanarak işbirlikli öğrenme, buluş yoluyla öğrenme, grup çalışmasıyla hazırlayacakları senaryolar, örnek olaylar vb. öğrenci merkezli stratejileri öğretmenin çizdiği çerçevede tasarlar ve yönetir (Koehler & Mishra, 2009; Maddux vd., 2001; Moseley & Higgins, 1999). Yani burada teknoloji geleneksel yöntemi yıkan bir faktör olarak kullanılmış olur (Christensen, 1997).

2.2.1. Teknoloji Entegrasyonu Süreci

Teknoloji entegrasyonu süreci, bireylerin günlük yaşantısına ve okul ortamına teknolojinin adapte edilmesi olarak tanımlanabilir (Ogle vd., 2002). Başka bir tanımlama ise, öğretmenlerin öğrencilerin teknoloji becerilerini daha anlamlı ve verimli olarak kullanabilmesi şeklinde verilirken bir diğer tanımda, ortamın öğrenme ve öğretme faaliyetlerinin etkili olabilmesi için uygun hale getirilmesi olarak tanımlanmaktadır (Lim, 2007; Dockstader, 1999). Hew & Brush (2007), ise teknoloji entegrasyon sürecini, öğretmenin öğrenci öğrenmelerinin gerçekleşebilmesi için her türlü teknolojiyi derslerinde kullanması olarak ele almaktadır. Tanımlamalardan yola çıkarak, öğretmenlerin teknolojik gelişmelerden haberdar olması ve dersleri esnasında bunlardan etkin şekilde faydalanabilmesi için gerekli yeterliklere sahip olabilmeleri gerekliliği ortaya çıkmaktadır (Birişçi & Kul, 2018). Dolayısıyla öğreticinin teknolojinin eğitime entegrasyonu sürecinde gerekli yetkinlik, beceri, bilgi ve inancıya sahip olması gerekmektedir (Chen, Looi & Chen, 2009; Öztürk & Horzum, 2011). Teknoloji entegrasyon sürecinin başarılı şekilde gerçekleşebilmesi için, öncelikle teknolojinin uygulayıcısı olan bireylerin benimsemesi sağlanır ise okul ortamında gerçekleştirilen uygulamalarda da başarılı sonuçlara ulaşılabileceği ifade edilmektedir (Ertmer, 2005; Hew & Brush, 2007).

Eğitimde teknoloji entegrasyonunun gerçekleştirilebilmesi adına çeşitli yatırımlar yapılmasına ve birçok faydasının olmasına rağmen sürecin devamlılığının sağlanmasında bazı sıkıntılarla karşılaşmak mümkündür (Şenel & Seferoğlu, 2009). Bu sıkıntılardan bazıları altyapı, donanım, yazılım gibi boyutların yetersizliğidir (Kardaş & Yeşilyaprak, 2015; Ünsal, 2018; Yalın vd., 2007). Turgut ve Başarmak, (2019) çalışmalarında teknolojinin sürekli geliştiği ve değiştiği çağımızda her donanım ve yazılımın belli bir ömrü

olduğunu ve eğitimdeki teknolojilerin sürekli güncellenmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Bu sebeple okulların teknolojilerini güncelleyebilecek maddiyata ihtiyacı olacağını bunun da teknoloji entegrasyonuna ket vuracağını belirtmişlerdir. Ayrıca insan temelli olarak teknik hizmet verecek eleman eksikliği, öğretmenlerin iş yükü artacağı düşüncesi ve yönetici desteğinin yetersizliği de teknoloji entegrasyonu sürecini olumsuz yönde etkileyecek diğer unsurlardandır.

Yurtdışında kurumların ya da paydaşların entegrasyon sürecinde hangi seviyede olduklarını belirlemeyi amaçlayan çalışmalarla (Toledo, 2005) entegrasyon sürecinde izlenmesi gereken yolu belirlemeyi amaçlayan çalışmalar (Roblyer, 2006) olduğu görülmektedir. Benzer şekilde ülkemizde de eğitime teknoloji entegrasyonu sürecinin sağlanabilmesi için birçok araştırma/ proje gerçekleştirilmiş ve gerçekleştirilmektedir.

Türkiye’de eğitimde teknoloji entegrasyonu süreci ilk olarak Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda “Radyo ve özellikle televizyonun, yaygın eğitim çalışmalarında geniş kitlelerin yararlanacağı programlara yer verilmesi sağlanacak, bu amaçla TRT ile eğitim kurumları arasında işbirliği geliştirilecektir” şeklinde yer almaktadır (T.C. Resmi Gazete, 27 Kasım 1972, sayı: 14374). Sonraki yıllarda yayınlanan altıncı ve yedinci kalkınma planlarında bilim ve teknolojinin ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim kurumlarında kullanımına dair bütçe ayrılması ve yatırımlar yapılması kararı alınmıştır. Alınan kararlar öncülüğünde MEB de teknoloji kullanımını artırma adına geçmişte çeşitli projeler yürütmüştür. Ayrıca, günümüzde devam eden ve gelecekte gerçekleştirmeyi planladığı çeşitli projeler de vardır.

Ülkemizin geçmiş yıllarda gerçekleştirdiği bazı projelere örnek vermek gerekirse; Dünya Bankası’ndan alınan destek ile Millî Eğitimi Geliştirme Projesi yürütülmüştür. Bu projenin iki alt projesi olan Bilgisayar Deneme Okulu Projesi kapsamında; ortaöğretim düzeyinde 53 okula, Bilgisayar Laboratuvar Okulu Projesi kapsamında ise; çeşitli seviyelerde okullara bilgisayar laboratuvarları kurulmuştur. Bu projenin kapsamında öğretmenlere bilgisayar okuryazarlık eğitimi vermek, bilgisayar formatörlüğü eğitimi vermek ve okullarda bilgisayar okuryazarlığı eğitimi vermek için okul müdürleri görevlendirilmesi gibi çalışmalar yapılmıştır (MEB, 2002). Yine Dünya Bankası ile yapılan anlaşma ile sağlanan kredi desteği sayesinde ülkemizde “Müfredat Laboratuvar Okulları Projesi” uygulanmaya başlamıştır (MEB, 1999). Bu proje kapsamında 23 ilde toplam 208 ilk ve ortaöğretim okulunda bilgisayar laboratuvarı kurulmuştur.

2002 yılında World Links Projesi ile öğretmen ve öğrencilerin Avrupa ülkelerindeki mevkidaşlarıyla projeye dayalı öğrenme, internet kullanılarak mektup arkadaşlığı yapılması ve işbirlikli öğrenme hedeflenmiştir. 2003 yılında Okullara İnternet Projesi' (ADSL) projesi ile de e-okul, e-taşınır mal, e-burs vb. birçok e-dönüşüm projesi uygulamaya konulmuştur. 1998 yılında Temel Eğitim Projesi başlamış ve Faz-I ve Faz-II olarak 2007 yılına kadar devam etmiştir (MEB, 2002; MEB, 2009). MEB 2010-2014 Stratejik Planı yayınlamış ve bu plan içerisinde "Gelecek için Eğitim", "E-Öğrenme-Eğitim Portalı", "İnternet Erişim Projesi" isimli teknoloji ile ilgili projelerini yayınlamıştır. İnternet Erişim Projesi ile bütün okullara internet bağlantısı sağlamak ve bilgiye erişimi, bilginin kullanılmasını ve bilginin paylaşılmasını sağlamak amaçlanmıştır. "Gelecek için Eğitim Projesi" ile üç yıllık sürede 50.000 öğretmeni bilgisayar okuryazarı haline getirmek amaçlanmıştır. "E-Öğrenme-Eğitim Portalı" ile ise öğretmen ve öğrencilerin eğitim ihtiyaçlarına cevap verebilmek için eğitim portalı kurulması hedeflenmiştir (MEB, 2009).

Günümüzde gerçekleştirilen çalışmaların ise en kapsamlı ve en büyük yatırımın yapıldığı projesi "Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH)" Projesi'dir. FATİH Projesi sadece alt yapı projesi değil çok boyutlu hizmet verebilmek için uzun süre sürdürülmesi planlan bir projedir (MEB, 2020b) FATİH Projesi ile etkileşimli tahtakurulumu, altyapı ve erişimi, öğretmen eğitimi ve içerik geliştirme gibi çalışmalar yapılmıştır. Etkileşimli tahtakurulumu boyutunda, yeşil tahta, beyaz tahta, led ekran ve bilgisayardan oluşan etkileşimli cihaz sistemi kurulmaya devam edilmektedir. Altyapı ve erişim boyutunda okulların internet ve içerik servislerine erişebilecekleri ağ altyapısının işlerlik kazanması sağlanmaktadır. Öğretmen eğitimi boyutunda ise, öğretmenlerle hizmet içi eğitimlerle gerek yüz yüze gerekse uzaktan eğitimler yürütülmektedir. Son olarak, içerik boyutunda çevrimiçi sosyal eğitim platformu olan EBA programını geliştirme çalışmaları yürütülmektedir (MEB, 2020b).

Gelecekte gerçekleştirilebilmesi için çalışmalara başlanmış en önemli projelerden birisi ise Geleceğin Sınıfı Laboratuvarı Projesidir (Future Classroom Lab [FCL]). FCL, Avrupa Okul Ağı önderliğinde daha önceki yıllarda gerçekleştirilmiş olan ITEC, CPD Lab, Creative Classroom Lab ve Living Schools Lab projelerinin çıktılarını bir kez daha ele alıp düzeltmek için oluşturulmuş çatı projedir. Ülkemizde FCL çalışmaları, YEGİTEK tarafından Avrupa Okul Ağı koordinasyonluğunda yürütülmektedir (MEB, 2020c).

FCL sınıfları ile gelişen ve değişen eğitim ortamlarında bilgi ve iletişim teknolojileri yeniliklerinin incelenmesine ve kullanılabilirliğinin tespit edilmesine yönelik araştırmalar yapmak amaçlanmaktadır (MEB, 2020d). Öğretmenlerin ve okul müdürlerinin dijital okuryazarlık, güncel girişimler, öğrenme ağlarında uzmanlaşma, sürdürülebilir uzmanlaşma ve iyi ikili ilişkiler kurma konusunda desteğe ihtiyaçları vardır. Öğretmenler, sahip oldukları alan uzmanlıklarını, yeterliklerini, değerlerini öğrencilerde var olan potansiyeli ortaya çıkarmak için onlara destek olarak kullanmalıdır. Bu noktada FCL, öğretmenlerin yenilikçi pedagojilerden, metotlardan, kaynaklardan ve uygun öğrenme ortamlarından yararlanmasını ve öğrencilerin bu yöntemler ile aktif ve tam öğrenme ortamına dâhil edilmesini sağlamaktadır. Uzaktan eğitim kaynakları ile gerek çevrim içi gerekse çevrim dışı eğitimler ile öğrencilerin zaman ve mekân kısıtlaması olmaksızın öğrenmeleri gerçekleştirilebilir. Gelişen iletişim araçları ile birlikte eğitimde yönetim, organizasyon ve bilgiye erişim anlayışı zamanla değişmektedir. Bu değişimlere FCL Projesi ile öğrencilerin modern dünya gerekliliklerine dünya ile eş zamanlı erişiminin sağlanacağı düşünülmektedir.

MEB (2020d), FCL Proje hedefini beşe ayırmıştır:

- Bilgi ve iletişimde değişen ve gelişen teknolojik yeniliklerin incelenmesi
- Teknoloji ile gelişen yeni nesil öğrenme ortamlarının eğitimde kullanılabilirliği ile ilişkili araştırmaların yapılması
- Değişen ve gelişen öğrenen ve öğretici rollerinin deneyimlenmesi
- 21. Yüzyıl dijital becerilerinin öğretmen ve öğrencilere kazandırılması
- Öğrenmeye eğitim- öğretimde görev ve sorumluluk paydaşları dâhil ederek bir bağ oluşturulması

2.2.2. Fen Eğitiminde Teknoloji Entegrasyonu

Teknolojinin fen derslerinde kullanılması, öğretim ortamlarını yeni nesil öğrencilerin ihtiyaçları doğrultusunda tasarlamak ve öğrencilerin bilgiye kendi yaşantıları sonucunda ulaşmasını sağlamak büyük öneme sahiptir. (Akpınar vd. 2005). Bu doğrultuda eğitimde teknoloji entegrasyonunun fen derslerinde etkili ve verimli bir biçimde yer alması 20.yy'ın başlarına dayanır (Kartal, 2017). Radyo, televizyon, tepegöz, mikroskop, bilgisayar gibi araçlar yardımıyla fen bilimleri derslerine teknoloji entegrasyonu sağlanmaya başlamıştır.

21.yy'ın başlarından itibaren ise fen derslerinde teknoloji kullanımı hızla artmaktadır. Çünkü yapılan çalışmalar teknoloji entegrasyonu sağlanarak gerçekleştirilen eğitim ve öğretim faaliyetlerinin öğrenci başarısı üzerinde olumlu etkilerinin olduğunu göstermektedir (Köse, Ayas & Taş, 2003; Yenice, Sümer, Oktaylar & Erbil, 2003). Bununla birlikte öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırdığı bilinmektedir (Chang, 2002). Fen derslerinde teknolojinin kullanılmasının öğrencilerin bilgiye işitsel ve görsel bir şekilde ulaşmalarını sağladığı ayrıca üst düzey düşünme becerilerini, motivasyonlarını ve derse aktif katılımlarını artırdığı görülmektedir (Osborne & Hennessy, 2003). Bu bağlamda fen derslerine daha fazla teknoloji entegre edilirse öğretimin kalitesi de artacaktır (Varma, Husic & Linn, 2008). Ayrıca teknoloji entegrasyonu, farklı duyu organlarına hitap ederek soyut kavramları somutlaştırması ve öğretimi daha keyifli ve anlamlı hale getirmesi açısından da oldukça yararlıdır (Güven & Sülün, 2012).

MEB (2020e)'in fen bilimleri dersine teknoloji entegrasyonu için yaptığı günümüz çalışmaları arasında en dikkat çeken FCL Projesi içerisinde yer alan STEAM öğrenme alanıdır. STEAM, okul öncesi kurumlardan başlayarak MEB'in her kademesinde ve YÖK'ün ön lisans ve üstü her kademesinde uygulanabilir. STEAM Fen Bilimleri (Science), Teknoloji (Technology), Mühendislik (Engineering), Sanat (Art) ve Matematik (Mathematics) disiplin alanlarını kapsayan ve bu disiplinler arasında bağlantı kurmayı hedefleyen bir eğitim yaklaşımıdır. Bu yaklaşım başlarda STEM olarak alanyazına girse de sanatın da eklenmesi ile STEM'den STEAM'e doğru bir geçişin olduğu görülmektedir (Sousa & Pilecki, 2013; Tarnoff, 2011). STEAM'i öğretmenler proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile uygulayabilir (Shatunova, Anisimova, Sabirova & Kalimullina, 2019). Ülkemiz ulusal ve uluslararası seviyede çalışılan STEM ve STEAM eğitimi projelerine aktif olarak katılmaktadır.

2.2.3. Öz Yeterlik

Öz yeterlik kavramını 1977 yılında ilk açıklayan ve tanımlayan Albert Bandura'dır. İlk bahsettiği makalesinde öz yeterliği “Bireyin geleceğe yönelik durumları yönetmek için gereksinim duyduğu hareket biçimlerini planlama ve gerçekleştirme hususunda bireysel yeteneklerine olan inancıdır” şeklinde tanımlamıştır. Sonraki araştırmalarında özyeterlik tanımını geliştirmiş ve güncellemiştir. Bandura tarafından yapılan öz yeterlik tanımları

şöyledir; “Bir dersin gelecek durumlarıyla ilgili gerekli aktiviteleri ne kadar iyi başarabileceğine dair yargısıdır” (Bandura, 1982: 122). “Bireylerin daha önceden belirlenmiş olan görevin gerektirdiği aktiviteleri organize etmesi ve gerçekleştirilmesiyle ilgili yargıları” (Bandura, 1986: 91). “Bireyin yaşamındaki olaylarda davranış ve becerilerini ortaya koyma kapasiteleri hakkında kendileriyle ilgili inançlarıdır” (Bandura, 1994: 71). “Bir sonuca ulaşmak için gereken eylem tarzını organize etmek ve sürdürmeye yönelik yeteneklerindeki inançlardır” (Bandura, 1997: 3). Kişilerin, öz yeterlik algıları ne denli yüksekse sergiledikleri performans da o denli yüksektir (Bandura, 1982). Bandura’ya (2001) göre yeterlik bireyin yaşantı yoluyla edindiği tecrübelerinin, düşüncelerinin ve yeteneklerinin ortak noktada kesişmesidir. Tanımların genel bir çerçevesi çizildiğinde Bandura’ya göre öz yeterlik kişilerin eylemleri gerçekleştirebilmek için beceri ve yeteneklerine olan inançlarıdır.

Bandura’ya (1986) göre öz yeterliğin kaynağını oluşturan dört temel durum vardır. Bunlar:

- Performans başarıları (performans accomplishments): Bireyin eylem, görev veya karşılaştığı durumda başarılı olması öz yeterlik algısını yükseltirken, başarısız olma durumunda öz yeterlik algısı düşmektedir. Bireyin kendi yaşantısından deneyimler kazanması öz yeterlik inancı oluşturmalarının en etkili yoludur.
- Dolaylı deneyim (vicarious experience): Bireyin gözlemci konumunda canlı modelleme veya sözel modelleme kaynağından öz yetelik deneyimi kazanmasıdır. Bir durum karşısında gözlemlediği model ödül alıyorsa bireyin benzer davranış sergileme olasılığı yükselir, ceza alıyorsa benzer davranış sergileme olasılığı düşer.
- Sözel ikna (verbal persuasion): Bireyin karşılaştığı durum karşısında başarılı ya da başarısız olacağına dair etrafındaki insanların verdikleri geri bildirimdir. Olumlu geri bildirimlerde bireyin öz yeterlik inancı artacak olumsuz geri bildirimlerde öz yeterlik inancı azalacaktır.
- Duygusal uyarılma (emotional arousal): Bireyin görev karşısında fiziksel ve duygusal durumla başarılı ya da başarısız olma beklentisidir.

2.2.4. Öğretmenlerin Teknoloji Entegrasyonu Öz Yeterliği

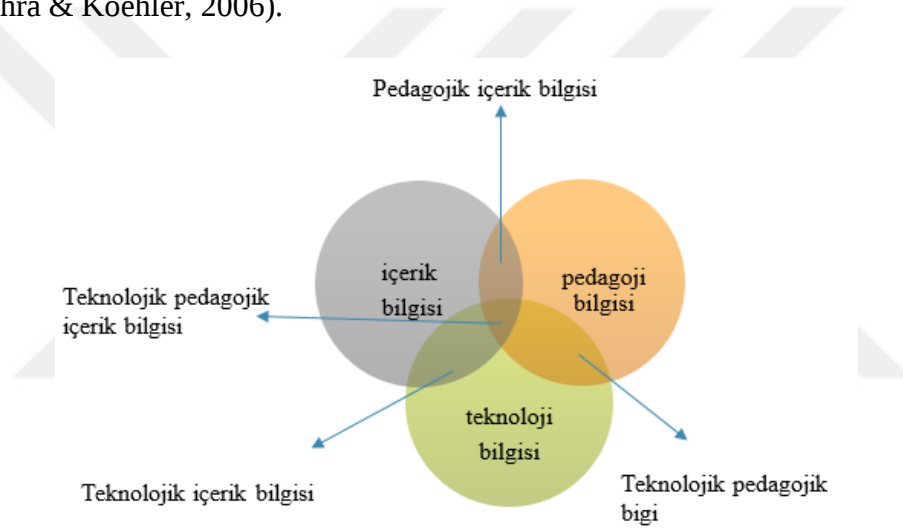
Kaya (2020), öğretmen öz yeterliği, eğitim faaliyetinde gerekli olan bilgi ve becerilere öğretmenlerin pedagojik ve içerik olarak ne ölçüde sahip olduklarına yönelik inançları olarak tanımlamıştır. Öğretmen öz yeterliği, öğretmenin tercih ettiği öğretim tekniklerini, öğretmenin ve öğrenenin sınıftaki tutumlarını, başarılarını ve davranışlarını etkilemektedir (Ross, 1994). Bir başka ifadeyle öğretmen öz yeterlikleri ile öğrenci öğrenimi arasında pozitif bir ilişki vardır (Henson, Bennet, Sienty & Chambers, 2000). Öğretmen öz yeterliği yüksek olan öğretmenlerin ulaşılması zor olan öğrenciler, anlaşılması zor olan konular ve olumsuzluklar karşısında başarılı olacağı inancı sağlamdır (Bandura, 1997).

Teknolojiyi kullanamayacağını düşünen ve yeniliklere direnç gösteren bazı öğretmenler teknolojinin eğitim süreçlerinde kullanımına yönelik isteksizlik göstermektedir (Ertmer, 1999; Zbiek, Heid, Blume & Dick, 2007). Teknolojinin eğitim içerisine entegre edilmesi süresince sadece teknolojik altyapının desteklenmesi, kalitenin yükseltilmesi ve öğretmenlerin teknolojiye kolay ulaşabilecek hale getirilmesi yeterli olmamakta öğretmenin de öğretim teknolojilerini derslerinde kullanmaya istekli olması da beklenmektedir (Özçakır & Aydın, 2019). Başka bir deyişle, öğretmenlerin teknolojiyi etkili bir biçimde kullanabileceğine dair öz yeterlik inançları da onların derslerinde öğretim teknolojileri kullanma isteklerini etkileyen faktörlerdendir (Ertmer, 1999). Öğretmenlerin derslerde teknoloji kullanabileceğine dair öz yeterlik inancı teknolojik bilgi ve becerilerinden daha önemlidir (Ertmer & OttenbreitLeftwich, 2010). Teknolojinin benimsenmesi ve uygulanması öğretmenlerin öz yeterliği ile artmaktadır (Holden & Rada, 2011). Bu kapsamda öz yeterliğin sınıflarda başarılı teknoloji entegrasyonu ile de arttığı düşünülmektedir (Wang, Ertmer & Newby, 2004).

2.3. Web Pedagojik İçerik Bilgisi (WPİB)

Dijital bilgi çağının birey üzerindeki etkisi her teknolojik yenilikle daha da artmaktadır. Bu yenilikler artıkça toplumda öğretici olan gerek ebeveynler gerekse, öğretmenler teknolojik gelişmeler hakkındaki bilgilerini sürekli güncel tutma çabasında olmalıdırlar (Demir & Durdukoca, 2018). Teknoloji kavramı çok geniş bir alanı kapsar iken, web kavramı internet üzerinden çeşitli yazılımlar aracılığı ile yazı, metin, resim, video vb. belgelere ulaşmayı ve paylaşmayı kapsar (Naik & Shivalingaiah, 2008).

Öğretmenlerin pedagojik bilgilerini daha az kullanıp alan bilgilerini daha çok ön plana çıkardığı görülmektedir (Öztürk & Horzum, 2011, s.256). Öğretmenler bilgi ve becerilerini daha iyi kullanabildikleri içerik bilgisine odaklanmaktadır (Shulman, 1986). Shulman (1987), çalışmasında içerik bilgisini ve pedagojik bilgiyi birleştirerek, pedagojik içerik bilgisinin yapısını oluşturmuştur. Sonraki yıllarda bu yapıya teknolojinin de dahil edilmesi gerektiği ortaya çıkmıştır. Çeşitli çalışmalarla teknoloji kavramı da eklenerek teknolojik pedagojik içerik bilgisi tanımlanmıştır (Koehler & Mishra, 2005; Koehler & Mishra, 2009; Mishra & Koehler, 2006; Mishra & Koehler, 2008; Niess, 2005; Schmidt vd., 2009). Bu yapılanma venn şemasına aktarıldığında kesişim noktalarıyla beraber yedi bilgi alanı oluşmaktadır. Geliştirilen yapı Şekil 1’de yer gösterilmiştir (Harris, Mishra & Koehler, 2007; Mishra & Koehler, 2006).

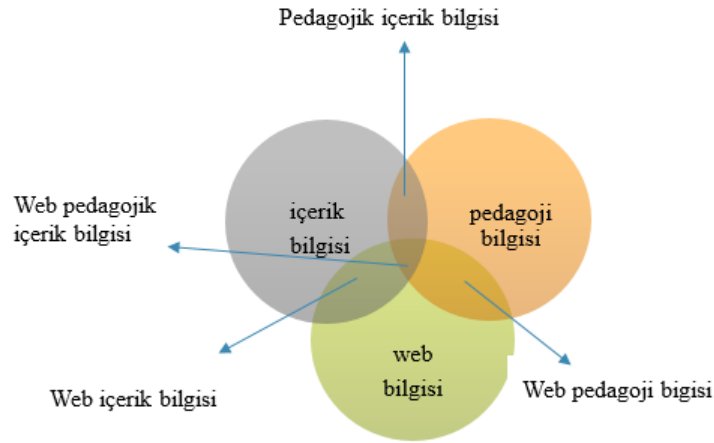


Şekil 1. Teknolojik pedagojik içerik bilgisi çerçevesi ve bilgi bileşenleri.

Kaynak: Mishra, P., ve Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.

World Wide Web (www) ya da dünyada ağ olarak kullanılan adıyla web, internet ortamında var olan dokümanlar için kullanılan genel bir tanımdır. Web, internet erişimi olan ve bağlı olan bilgisayar ya da mobil cihazlardaki dokümanlara bağlantı yapmayı sağlar. Web öğretimde; iletişim aracı, içeriği bulma aracı, gerçek zamanlı öğretim veya işbirliği amacıyla site olarak kullanılabilir (Karasar, 1999; Wallace, 2004). Web, iletişim aracı olarak elektronik posta atmak, haberleşme grupları oluşturmak amacıyla da kullanılabilir. İçeriği bulma aracı olarak video, ses kaydı, vb. dokümanları bulmak amacıyla kütüphane katalogları

gibi de kullanılabilir. Gerçek zamanlı öğretim amacıyla uzaktan eğitim yapabilmek için de yaygın olarak kullanılmaktadır. Benzer şekilde işbirliği amacıyla küçük grup çalışması yapabilmek için de kullanılabilir (Wallace, 2004). Web'in içeriğinde yer alan bu özellikler yeni öğretme yöntemleri yaratmaktadır. Bu yeni yöntemleri öğretmenlerin öğretimde etkin kullanmaları gerekmektedir (Lee & Tsai 2010; Horzum, 2011). Bu sebeple öğretmenlerin, web tabanlı iletişimi, etkileşimi ve genel kullanımı hakkındaki çeşitli boyutların çoğunu bilmeleri gereklidir. Bunun yanı sıra öğretmenler web'in avantajlarını ve farklılıklarını öğretime nasıl entegre edebilecekleri hakkında da bilgi sahibi olmalıdırlar (Balcı, 2017 s.18). Lee, Tsai, ve Chang (2008); Lee ve Tsai, (2010) webi, teknolojiyi, pedagojiyi, içerik bilgisini birleştiren çatı kavram olarak WPİB'i tanımlamışlardır. Horzum (2011), Web'in barındırdığı özelliklerin birçok teknolojiden farklı olması ve kullanımında teknolojik bilgiyi gerektiriyor olması sebebiyle, Web teknolojik içerik bilgisinin de farklı yapılandırılması gerektiğini ifade etmiştir. WPİB, Shulman'ın (1986) PİB kavramı ile Mishra ve Koehler'in (2006) Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi (TPİB) kavramlarının geliştirilmesiyle ortaya çıkmıştır (Lee & Tsai, 2010). WPİB'in temelini içerik, web ve pedagoji olmak üzere üç bileşen oluşturmaktadır (Horzum, 2011 s.259). Bu yapı şekil 2'de yer almaktadır (Lee & Tsai, 2010; Lee vd., 2008).



Şekil 2. Web Pedagojik İçerik Bilgisinin Çerçevesi.

Kaynak: Lee, M. H. ve Tsai, C. C. (2010). World Wide Web'in eğitimsel kullanımı ile ilgili olarak öğretmenlerin algılanan öz yeterliliğini ve teknolojik pedagojik içerik bilgisini keşfetmek. Öğretim Bilimi

Şekil 1 ve Şekil 2 de yer alan içerik bilgisi ve pedagoji bilgisi olarak ifade edilenle bilgi alanları aynıdır. Dolayısıyla pedagojik içerik bilgisi bileşeni de iki ayrı çalışmanın ortak noktalarındandır. Bu araştırmada WPİB, PİB ve TPİB modelleri doğrultusunda geliştirildiği için web pedagojik içerik bilgisi (WPİB) şeklinde kullanılmıştır.

2.3.1. Web Bilgisi (WB)

Web Bilgisi: Web'in çeşitli bileşenlerini (Web ile iletişim, Web siteleri, Web araçları ve Web altyapısıyla etkileşim vb.) ve bunların nasıl kullanılabileceğini kapsayan bilgiler bütünüdür (Lee & Tsai 2010).

Web internet tarayıcılarıyla ulaşılabilen farklı müzik, resim, animasyon, yazı, video gibi çeşitli içeriklere dolayısıyla bilgi ve veriye ulaşabilmede olanak sağlayan araçtır (Kurtuluş, 2019). WB ise işletim sistemleri, web siteleri, tarayıcı, donanım bilgisi vb. standart yazılım araçları kullanma yeteneğini kapsar (Mishra & Koehler, 2006). Web teknolojilerinin hızlı bir şekilde gelişmesi web bilgisinin tanımının da sürekli güncellenmesine yol açacaktır. Öğretmenler için önemli olan içeriğin yanı sıra webte yaşanan gelişmeleri takip edip uyum sağlamak ve kullanabilmek olmalıdır.

2.3.2. İçerik Bilgisi (İB)

Öğretmenlerin öğretim için öğrenmesi ya da öğretmesi gereken konu içerik bilgisidir (Koehler & Mishra 2005, Koehler, Mishra & Yahya, 2007). Öğretmenler için içerik bilgisini önemi büyüktür. Shulman (1986)'a göre içerik bilgisi kuramlar, yaklaşımlar, teoriler, olgular, stratejiler vb. bilgilerden oluşur. İçerik bilgisi ilkokulda alfabe, ortaokulda sosyal bilimler, lisede biyoloji, üniversitede modern fizik vb. bireyin ihtiyacı olduğu alanlarla bilimsel bilgilerine sahip olmak demektir (Koehler & Mishra 2005). Her yeni gelişme ve araştırmayla bilimin doğası gereği, çok fazla bilgi alanyazında yer almaktadır. Bu da içerik alanları arasında büyük farklılıklar görülmesine sebep olmaktadır. Öğretmenlerin konu alanları ile ilgili kapsamlı içerik bilgisine sahip olmaması, öğrencilerin konuyla ilgili bilgileri yanlış anlamalarına ve öğrencide kavram yanılgısı oluşumuna neden olabilir (Harris vd. 2007, Koehler & Mishra 2009). İB'ne ilişkin bazı göstergeler şu şekilde sıralanmaktadır:

- Kuramsal çerçeveyi, konu alan alt başlıkları arasındaki ilişkiye uygun şekilde oluşturabilme
- İçerik bilgisinden yararlanarak yaşantı içerisinde karşılaşılan problemleri çözebilme
- Konu alanıyla ilgili alanyazını ve yenilikleri takip edebilme (Yurdakul & Odabaşı, 2013, s. 45).

2.3.3. Pedagoji Bilgisi (PB)

Pedagoji Bilgisi (PB); Sınıf yönetimi, ders planı hazırlama, öğrenci öğrenimi ve değerlendirme konularında öğreticinin sahip olması gereken bilgiyi tanımlar (Schmidt vd. 2009). Koehler ve Mishra (2005)'e göre öğretim yöntemleri, yaklaşımları, süreçleri ve stratejileri hakkındaki bilgiyi tanımlar. Ayrıca bilişsel öğrenme kuramlarının (bilişsel, duyuşsal ve psikososyal) sınıfta öğrencilere nasıl uygulanacağını bilinmesini gerektirir (Mishra & Koehler, 2006, s.1027). Kapsamlı pedagojik bilgiye sahip öğretmenlerin bilgiyi nasıl yapılandırıp aktaracaklarını, bilgi ve becerileri ne şekilde kazandıracaklarını anlamaları gereklidir. Pedagoji bilgisine ilişkin bazı göstergeler şu şekilde sıralanmaktadır:

- Öğrencilerin seviyesine göre öğretim aşamalarını planlayabilme
- Bireysel farklılıkları dikkate alarak öğretim yöntem ve tekniği belirleyebilme
- Okul içi etkinliklerde öğrencinin dikkatini çekip ilgisini canlı tutabilme
- Hitap edilen kitlenin başarı seviyelerine uygun ölçme aracı geliştirebilme (Yurdakul & Odabaşı, 2013, s.45).

2.3.4. Pedagojik İçerik Bilgisi (PİB)

Pedagojik içerik bilgisi (PİB), PB ile İB'nin ortak kümesi yani kesişimidir (Harris vd. 2007). Pedagoji ve içerik bilgisi olarak var olan iki ayrı disiplini ilk olarak Shulman (1986) birleştirerek PİB olarak alanyazına kazandırmıştır (Pamuk, Ülken & Dilek, 2012). Shulman (1986)'nın çalışmasında PİB'ni öğretmenin gerekli içerik bilgisine sahip olma ve bu içerik bilgisini çeşitli öğrenme yöntemleriyle sunma ve öğrencilerin kavrayabileceği hale getirme olduğunu savunmuştur. Shulman'ın (1986) yaklaşımına göre, pedagojik içerik bilgisini

kullanabilen öğretmenin içerik hakkında bilgi biriktirmesini ve bilgisiyle hazırladığı içeriğin daha anlaşılır hale getirmek için öğrenme stratejilerinden olan modelleme, anoloji, metafor ve benzetim gibi stratejileri kullanarak içeriği daha düzenli ve sistematik hale getirmesi sağlanır (Kaya & Dağ, 2013; Pamuk vd., 2012). Bir başka deyişle PİB, içeriğe uygun öğretim yaklaşımlarını kavramayı ve öğretimi daha iyi hale getirebilmek için içeriği nasıl yapılandıracağını bilme bilgisidir (Mishra & Koehler 2006). PİB'ne ilişkin bazı göstergeler şu şekilde sıralanmaktadır:

- Konu içeriğindeki kavramların anlaşılabilmesi için uygun öğretim yöntemi seçebilme
- Ölçme aracı hazırlarken konu içeriği ile ilişkili kuramsal çerçeveyi kullanabilme
- Konu içeriğine öğretimine uygun öğretim materyali belirleyebilme (Yurdakul & Odabaşı, 2013).

2.3.5. Web İçerik Bilgisi (WİB)

Web'in avantajlarını ve özelliklerini içerik ile bütünleştirebilme bilgisidir (Lee & Tsai, 2010). Öğretmenler sadece öğrettikleri içerik bilgisini değil, aynı zamanda içerikle web bilgisini tam olarak nasıl bir araya getirebileceğini de bilmelidir (Lee & Tsai 2010). Öğretimde içerik daha çok yakın tarihte yayınlanmış ve kütüphane, kırtasiye ve kitabevi gibi yerlerde ulaşabilecekleri kaynaklarla sınırlıdır. Web bilgisi içeriğin bilgisinin içine dâhil edildiğinde internet ortamındaki kaynaklarla birlikte kaynaklara ulaşımında tarih ve içerik türü sınırı büyük oranda ortadan kalkacaktır. Öğretmenler derslerini sınırsız bilgiyi ileterek, paylaşarak, izleterek ve taratarak işleyebilirler. Böylelikle öğretmenler içeriğe uygun web sitelerinden gerekli bilgiyi tarayıp inceler ve bu şekilde uygun yerlerde bağlantılar yaparak web içerik bilgisini kullanmış olurlar.

2.3.6. Web Pedagoji Bilgisi (WPB)

Web pedagoji bilgisi (WPB), WB ve PB birleştirilip ortak amaç için kullanılması olarak ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin öğretim ortamında kullandığı Web'in içeriği, bileşenleri ve yetenekleri hakkındaki bilgidir (Lee & Tsai, 2010). Öğretmenlerin öğretim amacıyla

belirledikleri web kaynağı ya da kaynaklarını, öğrencilerin daha iyi anlayabilecekleri hale getirebileceklerine dair bilgi sahibi olmalarıdır (Wallace, 2004). Bundan dolayı öğretmenlerin web araçlarını etkin kullanabilmesinin yanı sıra, web’de kullanabileceği hangi pedagojik stratejiler ile en etkili sonucu elde edebileceğini anlamaları gerekmektedir (Lee & Tsai 2010).

WPB, web teknolojilerinin kişisel pedagojik amaçlarla kullanımı farklı avantaj sağlamaktadır. Örneğin, kişilerin arkadaş edinme, sosyal ağda içerik oluşturma, diğer kişilerle haberleşme ve paylaşımları takip etme amacıyla kullanılan sosyal ağ siteleri (Karal & Kokoç 2010) öğretimde işbirlikli öğrenme ortamı olarak kullanılabilmektedir (Özmen, Aküzüm, Sünkür & Baysal, 2011).

2.4. İlgili Araştırmalar

2.4.1. Uzaktan Eğitime Yönelik Tutum (UEYT) ile İlgili Araştırmalar

Ülkü (2018), araştırmasında ilkokullarda görev yapan öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumlarının belirlenmesini amaçlamıştır. Araştırmasının örneklemi 2017 yılında Bolu ili merkezinde görev yapan 355 sınıf ve branş öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırma bulgularında öğretmenlerin sadece öğrenim durumu ile uzaktan eğitime yönelik tutumları arasında anlamlı fark olduğunu tespit edilmiştir. Araştırmacı tarafından belirlenen diğer değişkenlere göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını belirlenmiştir. Araştırmanın öğrenim durumu değişkeninin de sınıf öğretmenlerinin tutumlarının anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Fakat küçük bir farkla kadın öğretmenlerin uzaktan eğitim tutumunun erkek öğretmenlerin tutumuna göre daha olumlu olduğunu bulunmuştur. Öğrenim durumu açısından yüksek lisans mezunu öğretmenlerin tutumları olumlu görüşleri yüksek düzeyde iken, uzaktan eğitim hakkında ne kadar bilgi sahibi oldukları konusunda anlamlı bir farklılık yoktur.

Yavuz (2016), eğitim fakültesi 1. sınıf öğrencilerinin İngilizce derslerinde kullanılan uzaktam eğitim yöntemlerine tutumları ile ingilizce dersine tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 524 1. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Bu çalışmada, 1. sınıf öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik

tutumları orta seviyenin çok az üzerinde olduğu belirlenirken, mezun oldukları lise türü değişkenine ve cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılığın olmadığı saptanmıştır. Öğrencilerin okudukları bölümlere göre, tutumlarında anlamlı düzeyde farklılık olduğunu belirlenmiştir. Uzaktan eğitimi uzaktan eğitimi dezavantajlı gören öğrenciler müzik, zihin engelliler, sosyal bilgiler, rehberlik ve psikolojik danışmanlık ve okul öncesi öğretmenliği bölümü öğretmen adayları olurken avantajlı gören öğrenciler; fen bilimleri, bilgisayar ve öğretim teknolojileri, ilköğretim matematik ve sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının olduğunu belirlenmiştir.

Yıldız (2011), araştırmasının amacı web içerikli uzaktan öğrenme ortamı tasarlayarak geliştirip öğretmen adaylarının uzaktan eğitime karşı tutumlarını ölçmektir. Tasarlanan öğrenme ortamında dört farklı öğretim üyesinden haftalık iki saat toplam sekiz saat eğitim almışlardır. Araştırma yöntemi nitel ve nicel verilerin ikisinin de toplandığı karma desen yöntemidir. Nitel verilerini görüşmeye katılanlar ile birebir görüşerek görüşme formuyla, nitel verilerini Uzaktan Eğitime Karşı Tutum Ölçeği (Ağır, Gür & Okçu, 2007) aracılığıyla toplanmıştır. Bulgularında, eğitim alan öğretmen adaylarının yaşadıkları deneyimlerinin, ön test son test sonuçlarında uzaktan eğitime karşı tutumları arasında istatistiksel olarak olumlu yönde fark oluştuğunu tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının çevrimiçi teknolojilerin çeşitli değişkenler açısından kabul gördüğünü saptanmıştır.

Kocayigit ve Uşun (2020), çalışmalarında resmi okullarda görev yapmakta olan öğretmenlerin uzaktan eğitime karşı tutum düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma yöntemi olarak taram modeli seçilmiştir. Araştırmaya Burdur'un iki ilçesinde devlet okullarında görev yapmakta olan toplam 204 öğretmen katılmıştır. Araştırma verilerini Ağır vd. (2007) tarafından geliştirilen "Uzaktan Eğitim Tutum Ölçeği" ile toplamıştır.. Araştırmadaki bulgulara göre, katılanların %42,2' uzaktan eğitimi çok az bildiği, %36,7'sinin yeterli seviyede bildiği, %21,1'nin ise uzaktan eğitim bildiği sonucuna varılmıştır. Araştırmada öğretmenlerin öğrenim durumu, branş ve cinsiyet değişkenlerine göre uzaktan eğitime karşı tutumun değişmediği, kıdem kıyasında ise anlamlı bir fark olduğu sonucuna varılmıştır.

Yıldız (2016), araştırmasında pedagojik formasyon eğitimi alan öğrencilerin uzaktan eğitime karşı tutum düzeylerini çeşitli değişkenler ile karşılaştırmayı amaçlamıştır. Verilerini Bolu İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesinde 2014-2015 yılında formasyon eğitim alan 653

öğrenciden toplamıştır. Araştırma bulgusunda formasyon eğitimi alan öğrencilerin %49.5'i sonraki yıllarda uzaktan eğitim dersi almak istemedikleri sonucuna varılmıştır. Formasyon öğrencilerinin uzaktan eğitime karşı tutumları 3,24 ile orta düzeyde olduğunu tespit edilmiştir. Ayrıca uzaktan eğitime ilişkin tutumları ile yaş ve bölüm değişkeni arasında anlamlı bir fark oluşur iken, cinsiyet değişkeni ile kıyaslandığında anlamlı bir farka rastlanmamıştır.

Yenilmez, Turğut ve Balbağ (2017), araştırmasında öğretmen adaylarının çeşitli değişkenler ile uzaktan eğitime yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçlamıştır. Nedensel karşılaştırma türünde gerçekleştirilen çalışmanın çalışma grubu 398'i kadın 149'u erkek olan fen bilimleri, matematik ve sınıf öğretmenliği bölümleri öğrencisi 547 kişiden oluşmaktadır. Araştırmada sonuç olarak öğretmen adaylarının uzaktan eğitime karşı tutum puanları ölçek için belirlenmiş aritmetik ortalamadan yüksek çıkmıştır. Bölüm, internette kullanılan site türü, cinsiyet (erkekler lehine) ve uzaktan eğitim hakkında bilgi sahibi olmanın uzaktan eğitime yönelik tutum puanları üzerinde anlamlı bir etkisi vardır. İnternet kullanımı ve akademik duruma göre de fark olmadığını tespit etmiştir.

2.4.2. Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı (TEÖYA) ile İlgili Araştırmalar

Çalışkener Nibat (2019), yüksek lisans tez çalışmasında öğretmen adaylarının bazı öğretim teknolojilerini tanımaları ve bu teknolojileri kullanarak ders planlarını oluşturmalarını sağlamayı amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda Explee, Vyond, Toondoo, Kahoot!, Eclipse Crossword adlı uygulamaları eğitim programı olarak öğretmen adaylarına tanıtılmıştır. Ayrıca kendi tasarımlarını yapan öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna yönelik öz yeterlik algıları ve inançları incelenmiştir. Araştırmanın nicel bölümü deneysel desenle, nitel bölümünü ise durum araştırması türünde hazırlanmıştır. Çalışmanın nicel kısmında öğretmen adaylarının inançlarının incelenmesi için "Teknoloji Uygulamaları Ölçeği Bölüm 1" adlı ölçek kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının öz yeterliklerinin incelenmesi için ise "Fen Bilgisi Öğretimine Yönelik Öz Yeterlik İnançları - Form B" adlı ölçek kullanılmıştır. Nicel verilerin analiz süresince Mann Whitney U-testinden faydalanılmıştır. Uygulama süreci sonununda bulguları incelendiğinde, deney grubundaki öğretmen adaylarının öz yeterlik ve

inançlarının, kontrol grubundakilere göre istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğunu görülmektedir.

Ünal (2013), öğretmen adaylarının TEÖYA ve teknopedagojik eğitim yeterliklerinin arasındaki ilişkiyi belirlemek için yüksek lisans tez çalışması gerçekleştirmiştir. Bu çalışmayı üniversitede öğrenim gören 748 öğretmenlik eğitimi alan öğrenci ile tarama modelinde yürütmüştür. Öğretmen adayı olan üniversite öğrencilerinin teknopedagojik eğitim yeterlilikleri ile buna bağlı uygulama, uzmanlaşma ve tasarımda ileri düzey, etik açısından da orta düzey olduklarını belirleyecek bulgular tespit etmiştir. Öğrencilerin teknopedagojik eğitim yeterliklerinin cinsiyet, sınıf düzeyi ve alt boyutları olan tasarım, uygulama, uzmanlaşma açılarından aralarında anlamlı bir farklılık olmadığını, etik alt boyutunda anlamlı farklılık olduğu belirlemiştir. Teknoloji entegrasyonuna yönelik öğretmen adaylarının öz-yeterlik algılarının yüksek olduğu çalışmalar sonucunda belirlenmiştir. Cinsiyete ve sınıfa göre öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algıları ve alt boyutu olan Bilgisayar Teknolojilerini Kullanma Öz-Yeterlik algıları arasında anlamlı bir farklılaşma olduğu görülmekte olup bölüme göre anlamlı bir şekilde farklılaşma bulunmadığı görülmüştür. Anlamlı, Pozitif ve yüksek düzeyde bir ilişkinin TEÖYA ile teknopedagojik eğitim yeterlikleri arasında olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının TEÖYA ile teknopedagojik eğitim yeterlikleri alt boyutları, tasarım, uygulama, etik ve uzmanlaşma arasında orta düzeyde ve pozitif ilişkinin olduğu görülmektedir.

Bodur (2019), yüksek lisans tez çalışmasında öğretmenlerin TEÖYA ile etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarını çeşitli değişkenlere göre incelemek ve öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları ile etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasında ilişkiyi belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmada ilişkisel tarama modeli yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini, resmi ortaokullarda görev yapan çeşitli branşlardan 342 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırmanın bulguları incelendiğinde, öğretmenlerin TEÖYA düzeylerinin ve etkileşimli tahtaya yönelik tutum seviyelerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenlerin TEÖYA ölçeği ile etkileşimli tahtaya yönelik tutum ölçeğinden elde edilen puanların analizi yapıldığında aralarında pozitif yönde, orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu bulgusu çıkmaktadır. Sonuç olarak TEÖYA'nın artması etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarını da olumlu yönde etkilemiştir.

Kaya (2020), yüksek lisans tez çalışmasında dijital yeterlik aldıkları ile teknoloji entegrasyonu arasındaki ilişkiyi tespit etmiştir. Çalışma örneklemini 2019-2020 yılında eğitim fakültesinde öğrenim gören 681 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırma yönteminde nicel araştırma yöntemlerinden tarana modelini kullanmıştır. Veri toplama aracı olarak TEÖYA ölçeği ile dijital akıcılık ölçeğini kullanmıştır. Araştırma bulgularında öğrencilerde TEYÖA'nın yüksek olduğu görülmektedir ve öğrenim görülen bölüm, cinsiyet ile de anlamlı olarak farklılaşmıştır. Sınıf ve yaş değişkenine göre anlamlı bir fark belirlenememiştir. Dijital yeterlik düzeyleri ise orta düzeyde çıkmış ve cinsiyet, yaş, öğrenim görülen bölümle anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Sınıf değişkenine göre ise anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

Yılmaz (2019), yüksek lisans tez çalışmasında öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz yeterlilik algıları ile bireysel yenilikçilik özelliklerini arasındaki ilişkiyi tespit edilip incelenmiştir. Ayrıca bu yeterliklerin cinsiyet, görev yapılan kademe ve mesleki deneyime göre ne düzeyde farklılaştığı da incelenmiştir. Çalışma örneklemini Konya'nın bir ilçesindeki resmi okullarında görev yapmakta olan 1640 öğretmen oluşturmaktadır. Tarama modeliyle gerçekleştirdiği çalışmasının verilerini “Öğretmenlerin BİT Entegrasyon Yaklaşımlarının Ölçülmesine Yönelik Ölçeği”, “Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-yeterlilik Algısı Ölçeği” ve “Bireysel Yenilikçilik Ölçeği” aracılığıyla toplamıştır. Çalışmanın bulgularına bakıldığında teknoloji entegrasyonu öz yeterlilik algıları ile bireysel yenilikçilik özelliklerinin yüksek olduğunu, cinsiyete ve öğretmenlerin mesleki deneyimlerine göre farklılaştığı görülmektedir. Öğretmenlerin görev yaptıkları öğretim kademesine göre ise anlamlı bir farklılaşmaya rastlanmamıştır.

Özçakır ve Aydın (2019), çalışmasını ortaokul matematik öğretmenlerinin artırılmış gerçeklik deneyimlerinin teknoloji entegrasyonu öz yeterlilik algılarındaki değişimleri incelemek amacıyla gerçekleştirmiştir. Karma araştırma yöntemini kullandığı çalışmada 44 ilköğretim matematik öğretmeni adayı ile gerçekleştirmiştir. Bulgularında artırılmış gerçeklik destekli eğitimin teknoloji entegrasyonu öz yeterlilik algılarına pozitif yönde etki ettiği görülmektedir.

Birişçi ve Kul (2018), çalışmasında pedagojik formasyon eğitimi alan öğretmen adaylarının cinsiyet, branş, teknoloji içerikli ders alma durumları ve yaş değişkenleri ile teknoloji entegrasyonu öz yeterlilik inanışları arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlamıştır. Tarama

modeliyle gerçekleştirilen çalışma 2016-2017 yılında eğitim gören 174 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın verileri “Teknoloji Entegrasyonu Öz-Yeterlik İnancı Ölçeği” yardımıyla toplanmıştır. Araştırma bulgularında bakıldığında öğretmen adaylarının TEÖYA düzeylerinin yüksek seviyede olduğu görülmektedir. Ayrıca teknoloji içerikli ders alma, branş ve cinsiyet değişkenleri ile TEÖYA arasında farklılaşma gerçekleşmez iken, yaşları ile arasında anlamlı bir farklılaşma olduğunu tespit edilmiştir.

2.4.2. Web Pedagojik İçerik Bilgisi (WPİB) ile İlgili Araştırmalar

Uysal (2017) çalışmasında bilgisayar öğretmenliği eğitimi alan öğrencilerinin program yaklaşımları, web pedagojik içerik bilgisi ve öz düzenleyici öğrenme beceri düzeylerinin, öz düzenleyici öğrenme becerilerinin anlamlı yordayıcılarının ve aralarındaki ilişkilerin belirlenmesini amaçlanmıştır. Araştırması ilişkisel tarama modelinde nicel bir çalışmadır. Araştırmanın örneklemini, bilgisayar öğretmenliği bölümünde eğitim gören 458 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma sonucuna göre öğrencilerinin WPİB ile cinsiyetine, sınıfına, mezun olduğu lise türüne ve üniversitesine, anlamlı olarak farklılaşmaktadır. Alt boyutlar arasında düşük, orta ve yüksek düzeyde anlamlı ilişkilerin olduğu görülmektedir. Ayrıca öğrencilerinin akademik ve teknolojik program yaklaşımları web tabanlı öğretime yönelik tutumlarını anlamlı şekilde yordamaktadır. Ayrıca web tabanlı öğretime yönelik tutumlarının ve program yaklaşımlarının da öz düzenleyici öğrenme becerilerini anlamlı biçimde yordadığını belirlenmiştir.

Balcı (2017) araştırmasında fen bilimleri öğretmenlerinin WPİB düzeyleri incelenmiştir. Karma yöntemler kullandığı araştırmasının nicel kısmını 229, nitel kısmını ise farklı çalışma yeri, eğitim düzeyine ve kıdeme sahip 17 fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmanın nicel sonuçları göre fen bilimleri öğretmenlerinin WPİB öz-yeterlik düzeyleri çok yüksek seviyede olduğunu görülmektedir. Fen bilimleri öğretmenlerinin öz-yeterlik düzeyleri eğitim durumuna ve cinsiyete göre iletişim ile ilgili web alt boyutunda; web öğretim ve deneyiminde web eğitimi alma ile kıyaslandığında ölçek genelinde ve ölçeğin bazı alt boyutlarında; hizmet süresi değişkenine göre ise ölçek genelinde anlamlı fark olduğunu belirlemiştir.

Kurtdişi (2019), sosyal bilgiler öğretmenlerinin WPİB’nin çeşitli değişkenler bakımından incelenmek amacıyla yaptığı yüksek lisans tez çalışmasını ülkemizin farklı bölgelerinde

görev yapmakta olan 641 sosyal bilgiler öğretmeniyle yapmıştır.. Sonuç olarak Web Pedagojik İçerik Bilgileri ile Web Sitelerini Ziyaret Sıklıkları arasında anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur.

Yazar ve Şimşek (2015), çalışmasında üniversitede bilgisayar dersini bilgisayar laboratuvarında işleyen ve Web Destekli Öğretim yöntemiyle işleyen öğretmen adaylarını WPİB’ni deneysel desenlerden statik grup karşılaştırmalı desen modeli ile incelemiştir. 637 öğretmen adayından Horzum (2011) tarafından Türkçe’ye uyarlanmış WPİB ölçeği ile veri toplamıştır. Sonuç olarak WPİB puanları interneti günde 5 saatten fazla kullananlar ve iletişim aracı olarak kullananların lehine anlamlı farklılık göstermektedir.

Akgün’ün (2013), çalışmasında öğretmen adaylarının WPİB ile öğretmen öz-yeterlik algıları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla 214 öğretmen adayından veriler toplanmıştır. Bulgular incelendiğinde öğretmen adaylarının WPİB düzeylerinin yüksek seviyede olduğunu görülmektedir. Araştırmada öğretmen adaylarının WPİB ile internet kullanım sıklığı ve öğrenim görülen program değişkenleri arasında anlamlı bir fark olduğunu, cinsiyet değişkeni ile arasında anlamlı fark olmadığı görülmüştür. Bir başka bulgu ise, öğretmen adaylarının öğretmen özyeterlik algıları ile WPİB arasında pozitif bir ilişki olduğudur.

Arabacıoğlu ve Dursun (2015), araştırmasında öğretmen adaylarının internet kullanımı alışkanlıkları ile pedagojik içerik bilgilerini karşılaştırmayı amaçlamıştır. Tarama modeli ile tasarlanan araştırmaya son sınıf öğrencileri ile pedagojik formasyon eğitimini alan toplam 343 öğretmen adayı katılmıştır. Araştırmanın bulgularında son sınıf öğrencileri lehine anlamlı farklılıklar oluşmuştur. Ayrıca daha sık internet kullanan, sosyal ağ kullanan ve bilgisayarı olan öğretmen adayları lehine anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur.

Yağcı (2020) çalışmasında öğrencilerin akademik başarısı üzerinde öğrenme stilleri ve web tabanlı öğrenmede WPİB’nin etkisini incelemiştir. 2014-2015 yılında yaptığı çalışmasının yöntemi yarı deneysel desendir. Deney grubundaki 25 öğrenciye 12 hafta boyunca dersler web tabanlı olarak işlenirken, kontrol grubundaki 24 öğrenciye geleneksel öğretim yöntemleriyle ile ders işlenmiştir. Verilerin toplanma araçları olarakta öğrenme stilleri ölçeği, akademik başarı testi ve WPİB ölçeği kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen bulgular ışığında deney ve kontrol grubu öğrencilerin son test puanlarına bakıldığında öğrenme stilleri, akademik başarı puanları ve WPİB ölçeği arasında anlamlı bir ilişki olmadığını tespit edilmiştir.

Sühendan, Baturay ve Tufan (2020) çalışmasında okul öncesi öğretmenlerinin web pedagojik içerik bilgilerini çeşitli değişkenler ile karşılaştırıp aralarındaki ilişkiyi ölçmeyi amaçlamıştır. Çalışmada Lee, Tsai ve Chang (2008) tarafından geliştirilen ve Horzum 'un (2011) Türkçe'ye uyarladığı WPİB ölçeğini kullanılmıştır. 60 kadın öğretmen ile yapılan çalışmanın bulgularında WPİB ve yaş, öğretmenlik deneyimi, evde bilgisayar olması ve evde internet erişimi arasında anlamlı farklılıklar tespit edilirken, mezuniyet derecesi, okulda bilgisayar olması ve okulda internet olması ile WPİB arasında anlamlı bir ilişki ortaya çıkmamıştır.

Balcı, Aydoğdu ve Özdiç (2021) çalışmasında fen bilimleri öğretmenlerinin web pedagojik alan bilgisini incelemiştir. Karma yöntem deseniyle yapıtılan çalışmanın nicel verileri 229 fen bilimleri öğretmeninden web pedagojik alan bilgisi ölçeğiyle nitel verileri ise 17 fen bilimleri öğretmeninden yarı yapılandırılmış görüşme ile toplanmıştır. Nicel veriler ile öğretmenlerin WPİB öz yeterlik algılarının çok yüksek düzeyde olduğunu tespit edilmiştir. Ayrıca ölçeğin genelinde ve alt boyutlarında elde edilen bulgular öğretmenlerin iş deneyimine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir. Nitel bulgularda ise öğretmenler web'in derslerde video açma, deney izletme, resim gösterme, uygulama ve materyal eksikliğini giderme aracı olarak kullanıldığı ortaya çıkmıştır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde; araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları ve elde edilen verilerin analizi başlıklı konular yer almaktadır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada nicel araştırma desenlerinden biri olan ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Genel tarama modeli türlerinden, ilişkisel tarama modeli; iki veya daha fazla sayıdaki değişken arasında, birlikte değişimin varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan bir araştırma modelidir (Bordens & Abbott, 1991, Fraenkel, Wallen & Huyn, 2011; Karasar, 2009). Yani değişkenlerin birlikte değişip değişmediği eğer bir değişim var ise bu değişimin derecesi ve yönünün belirlenmesi bu modelde dikkate alınır (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2014).

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2020-2021 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Ankara ili merkez ilçelerinde ilköğretim ikinci kademedeki görev yapan toplam 162 fen bilimleri öğretmeni oluşturmuştur. Araştırmada veri elde etmek için kullanılan ölçekler Google Formlar web sitesine ölçeklerdeki bütün dil bilgi ve noktalama işaretleri birebir aktararak girilmiş ve veriler çevrimiçi olarak toplanmıştır. Öğretmenlere iletişim teknolojileri

üzerinden ölçeklerin olduğu bağlantı adresi gönderilerek ulaşılmıştır. Katılımcı öğretmenlerin cinsiyete ve mezun oldukları fakülteye ve EBA'yı yararlı bulup bulmama durumlarına göre dağılımları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2

Çalışma Grubunun Demografik Özellikleri

		n	%
Cinsiyet	Kadın	137	84,57
	Erkek	25	15,43
	Toplam	162	100
Mezun oldukları fakülte	Eğitim Fakültesi	127	78,40
	Fen Edebiyat Fakültesi	35	21,60
	Toplam	162	100
EBA'yı yararlı bulup bulmama durumu	Evet	138	85,2
	Hayır	24	14,8
	Toplam	162	100

Tablo 2'de görüldüğü gibi çalışma grubunun %84,57'si kadın öğretmenlerden %15,43'ü erkek öğretmenlerden oluşmaktadır. Eğitim fakültesinden mezun olan öğretmenler grubun %78,40'ını oluştururken fen edebiyat fakültesinden mezun olan öğretmenler ise çalışma grubunun %21,60'ını oluşturmaktadır. Son olarak katılımcıların %85,2'si Eba'yı yararlı bulurken, %14,8'i yararlı bulmamaktadır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada geçerliliği ve güvenirliliği test edilmiş üç adet veri toplama aracı kullanılmıştır.

3.3.1. Uzaktan Eğitime Yönelik Tutum Ölçeği

Uzaktan Eğitime Yönelik Tutum Ölçeği, Ağır, Gür ve Okçu (2007) tarafından geliştirilmiş 5'li Likert tipinde ve toplam 21 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte 14 olumlu ve 7 olumsuz madde yer almaktadır. Ölçek Uzaktan Eğitimin Avantajları ve Uzaktan Eğitimin

Sınırlılıkları olmak üzere iki alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin puan aralığı ise en düşük 21, en yüksek 105’dir. Bireyin ölçekten aldığı puan 105’e yaklaştıkça uzaktan eğitime karşı olumlu, 21’e yaklaştıkça olumsuz tutum sergilediği söylenebilir. Ölçeğin iç tutarlık katsayısı 0,835 olarak bulunmuştur. Bu araştırmada ise ölçeğin iç tutarlık katsayısı ,91 olarak hesaplanmıştır.

3.3.2 Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği

Wang vd. (2004) tarafından geliştirilen 21 maddelik Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği Ünal (2013) tarafından Türkçe’ye 19 madde olarak uyarlanmıştır. Geçerlik ve güvenirlik analiz sonucunda, iki faktörlü bir yapı gösterdiği belirlenmiştir. Bu faktörler, Bilgisayar Teknolojilerini Kullanma Öz Yeterliği ve Bilgisayar Teknolojilerini Kullandırma Öz Yeterliği olarak adlandırılmıştır. Ölçek maddeleri 5’li likert tipi olup “Kesinlikle Katılmıyorum” ifadesinden “Kesinlikle Katılıyorum” ifadesine kadardır. Ölçekten alınabilecek puanlar 19 ile 95 arasında değişmektedir. Ölçekten hesaplanan puan 95’e yaklaştıkça teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algısının arttığı, 19 puana yaklaştıkça teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algısının azaldığı yorumu yapılabilir. Ölçeğin iç tutarlık katsayısı ,93 olarak verilmiştir. Bu araştırma için ise ölçeğin iç tutarlık katsayısı ,94 olarak hesaplanmıştır.

3.3.3. Web Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği

Ölçek, Lee, Tsai ve Chang (2008) tarafından geliştirilmiş ve Horzum (2011) tarafından Türkçe’ye uyarlanmıştır. Ölçek 5’li Likert tipinde geliştirilmiştir. Katılma düzeyleri 1, 2, 3, 4, 5 olarak verilmiştir. Ölçek toplam 30 madde ve beş faktörden oluşmaktadır. Ölçeğe ait faktörlerden birincisi Genel Web ikincisi İletişimsel Web, üçüncüsü Pedagojik Web, dördüncüsü Web Pedagojik İçerik ve son olarak beşincisi Web Tabanlı Öğretime Yönelik Tutum olarak isimlendirilmiştir. Ölçeğin iç tutarlık katsayısı ,94 olarak verilmiştir. Bu araştırma için ölçeğin iç tutarlık katsayısı ,98 olarak hesaplanmıştır.

3.4. Verilerin Analizi

Bu araştırma ile elde edilen veriler SPSS 21 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Öncelikle verilerin normal dağılım gösterip göstermediğinin test edilmesi açısından betimsel istatistik teknikleri kullanılmıştır. Ölçek puanlarına ait merkezi eğilim (ortalama, mod ve medyan) ve merkezi dağılım (standart sapma, çarpıklık ve basıklık) değerleri hesaplanmıştır. Araştırmanın ilk alt problemünde Pearson Momentler Çarpımı korelasyon ve Nokta Çift Serili korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Araştırmanın ikinci, üçüncü ve dördüncü alt problemlerinde çoklu doğrusal regrasyon analizi kullanılmıştır.



BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

4.1.Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Varsayımlarına İlişkin Bulgular

Bu araştırmada fen bilimleri öğretmenlerinin teknoloji entegrasyon öz yeterlik algıları (TEÖYA) ve alt boyutlarını (bilgisayar teknolojilerini kullanma öz yeterliği- BTÖY kullanma ve bilgisayar teknolojilerini kullandırma öz yeterliği- BTÖY kullandırma) uzaktan eğitime yönelik tutumları (UEYT), web pedagojik içerik bilgileri (WPİB), cinsiyet, mezun oldukları fakülte ve Eba’da yapılan dersleri yararlı bulup bulmamaları yordamakta mıdır? Problem cümlesi çoklu doğrusal regresyon analizi ile araştırılmıştır. Çoklu doğrusal regresyon analizine başlamadan önce analize ilişkin sayıtların karşılanması gerekmektedir. Bu sayıtlar aşağıda verilmiştir.

1. Değişkenler aralık/oran ölçeğinde olmalıdır ve normal dağılım göstermelidir.
2. Yordanan ve yordayıcı değişkenler arasındaki ilişki doğrusal olmalıdır.
3. Yordayıcı değişkenler arasındaki ilişki yüksek olmamalı dolayısıyla yordanan değişimler birbirinden bağımsız olmalıdır.
4. Tahmin edilen değerlerle gözlenen değerler arasındaki farklar normal dağılmalıdır.

Bu araştırmada yordanan değişkenler (öğretmenlerin teknoloji entegrasyon öz yeterlik algısı ve alt boyutları) ve yordayıcı değişkenlerden öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumları ve web pedagojik içerik bilgileri aralık ölçeğinde ve sürekli. Yordayıcı değişkenlerden cinsiyet, mezun olunan fakülte ve Eba’da yapılan dersleri yararlı bulup bulmama durumları nitel (iki kategorili) ve süreksizdir. Çoklu doğrusal regresyonda her ne kadar değişkenlerin aralık oran ölçeğinde olması istense de iki kategorili nitel değişkenler

olduklarında da nokta çift serili korelasyon katsayıları hesaplanabildiği için çoklu doğrusal regresyon analizlerinde kullanılabilmektedir (Can, 2014). Sürekli değişkenlerin normalliğine ilişkin merkezi eğilim ölçüleri (ortalama, ortanca ve mod) ile basıklık ve çarpıklık katsayıları incelenmiş ve Tablo 3’de sunulmuştur. Merkezi eğilim ölçülerinin birbirine yakın ve çarpıklık ve basıklık katsayılarının ± 1 aralığında olması değişkenlere ilişkin verilerin normal dağılım özelliği gösterdiği şeklinde yorumlanabilir (Büyüköztürk, 2005; Huck, 2012).

Tablo 3

Normal Dağılıma İlişkin Bulgular

	TEÖYA	BTÖY- kullanma	BTÖY- kullandırma	UEYT	WPİB
N	162	162	162	162	162
Ortalama	71,9074	22,6235	49,2840	59,4136	129,4321
Ortanca	72,5000	23,0000	49,0000	59,0000	131,5000
Mod	76,00	24,00	52,00	47,00 ^a	150,00
Çarpıklık	-,207	-,258	-,184	,115	-,828
Basıklık	,762	,334	,837	,067	,724

Tablo 3’de verilen değerler incelendiğinde değişkenlere ilişkin verilerin normal dağılım gösterdiği söylenebilir. Dolayısıyla bu çalışmadaki tüm değişkenler ilk sayıltıyı karışlamaktadır.

Yordanan ve yordayıcı değişkenler arasındaki ilişki doğrusal olması sayıltısı Şekil 3’te verilen grafikte sağlanmaktadır. Noktalar rastgele ve eşit bir şekilde düzlem boyunca dağıldığı için doğrusal ilişki sayıltısı karşılanmaktadır (Field, 2005).

Çoklu doğrusal regresyonun üçüncü varsayımı (yordayıcı değişkenler arasındaki ilişkinin yüksek olmaması) için, yordayıcı değişkenlerin arasındaki korelasyon katsayılarına ve çoklu bağlantılılık (multicollinearity) testlerine başvurulmuştur. Yordayıcı değişkenlere ilişkin korelasyon katsayıları Tablo 4’te verilmiştir. Korelasyon katsayılarının .80 ve üzerinde olması bu varsayımın karşılanamamasının bir göstergesidir. Tablo 4 incelendiğinde korelasyon katsayılarının .80’in altında olduğu ve dolayısıyla bu varsayımın karşılandığı görülmektedir.

Tablo 4

Yordayıcı Değişkenler Arasındaki İlişkiler

	Cinsiyet	Eba derslerini yararlı bulup bulmama	Mezun olunan fakülte	WPİB	UEYT
Cinsiyet	1				
Eba derslerini yararlı bulup bulmama	,062	1			
Mezun olunan fakülte	,149	,077	1		
WPİB	-,048	-,053	-,123	1	
UEYT	-,174*	-,314**	,025	,122	1

Tablo 4 incelendiğinde yordayıcı değişkenler arasındaki ilişkilerin çok yüksek olmadığı görülmektedir. Yordayıcı değişkenler arasındaki çoklu bağlantılılık Varyans Artış Faktörü (VIF - Variance Inflation Factor) ve Tolerans Değeri (TV - Tolerance Value) testleri ile analiz edilmiştir. En büyük VIF değerinin 10'dan küçük ve TV değerinin ,2'den büyük olması yordayıcı değişkenler arasında çoklu bağlantı probleminin olmadığını gösterir. Yordayıcı değişkenlere ilişkin VIF ve TV değerleri Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5

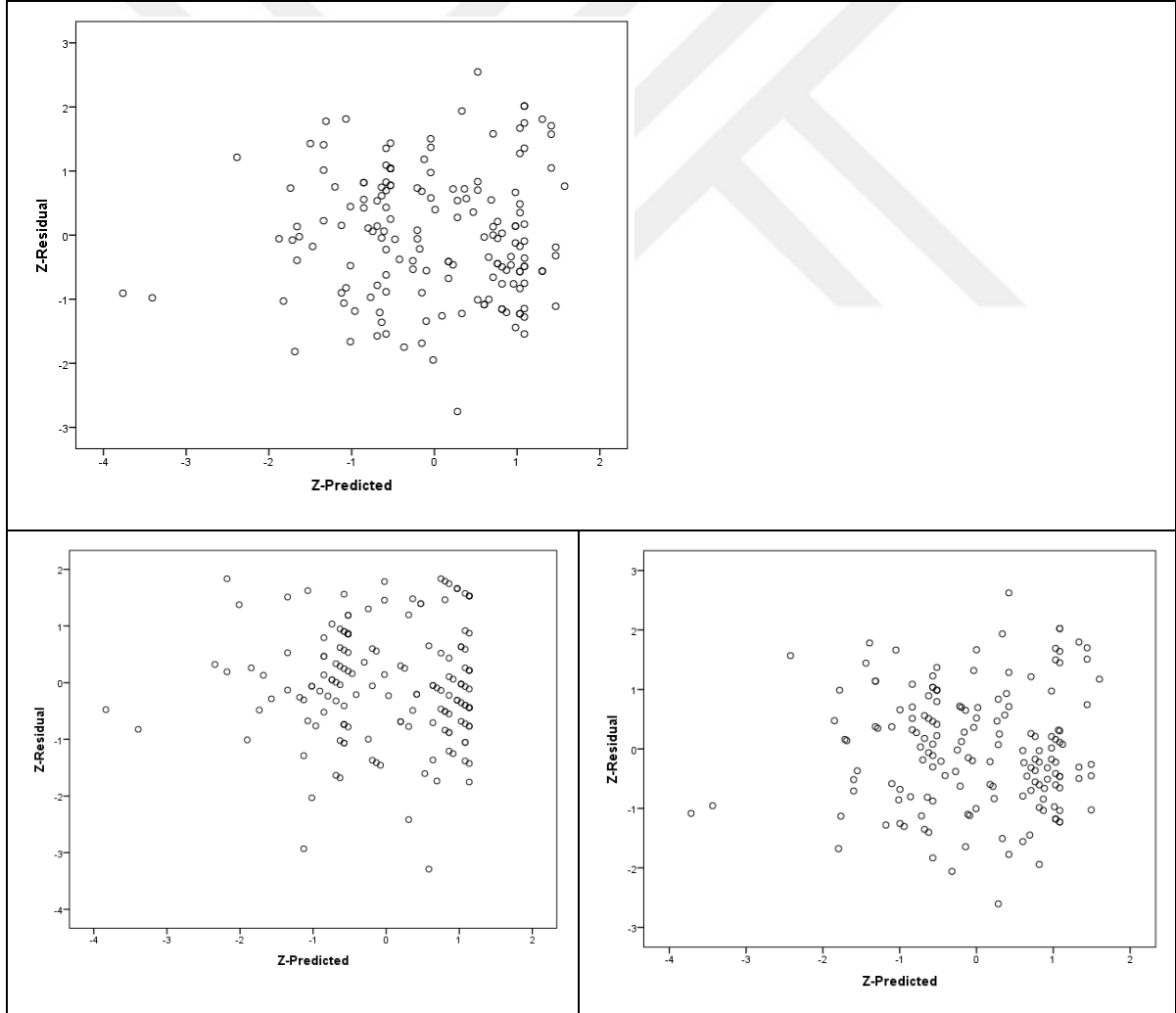
Yordayıcı Değişkenlere İlişkin VIF ve TV Değerleri

	TEÖYA		BTÖY-kullanma		BTÖY-kullandırma	
	TV	VIF	TV	VIF	TV	VIF
WPİB	,969	,969	,969	1,032	,969	1,032
UEYT	,861	,861	,861	1,162	,861	1,162
Mezun olunan fakülte	,953	,953	,953	1,050	,953	1,050
Cinsiyet	,946	,946	,946	1,057	,946	1,057
Eba derslerini yararlı bulup bulmama	,894	,894	,894	1,118	,894	1,118

Tablo 5 incelendiğinde yordayıcı değişkenler arasında çoklu bağlantı problemi olmadığı görülmektedir.

Çoklu doğrusal regresyon analizinde uç değerlerin varlığı regresyon analizini etkilediği için Mahalanobis uzaklıkları hesaplanmıştır. Yordayıcı değişken sayısı beş ve anlamlılık düzeyi 0,001 olan bir regresyon modelinde Mahalanobis değeri 20,515'in üzerinde olduğunda değerler uç değer olarak düşünülmelidir. Ancak bu araştırmada her üç regresyon modelinde de Mahalanobis uzaklıkları bu kritik değeri aşmamaktadır. Dolayısıyla çalışmada uç değer yoktur.

Analizin son sayıltısı tahmin edilen değerlerle gözlenen değerler arasındaki farkların normal dağılımını göstermek için standartlaştırılmış değerler (Z-Predicted) ile standartlaştırılmış uç değerlerin (Z-Residuals) saçılma grafiği çizilmiştir. Şekil 3'de verilen grafikte noktaların sıfır değerinin etrafında rastgele saçılması bu sayıltının karşılandığını göstermektedir.



Şekil 3. Saçılma Grafikleri (Sırasıyla TEÖYA, BTÖY-Kullanma ve BTÖY-Kullandırma Yordanan Değişkenlerine İlişkin Modellere Ait Z-Predicted ile Z-Residuals Saçılma Grafiği)

4.2.Birinci Alt probleme ilişkin bulgular

Fen bilimleri öğretmenlerinin teknoloji entegrasyon öz yeterlik algıları ve alt boyutları, uzaktan eğitime yönelik tutumları, web pedagojik içerik bilgileri, cinsiyet, mezun olunan fakülte ve eba’da yapılan dersleri yararlı bulup bulmama durumları arasında ilişki var mıdır? Alt problemine ilişkin bulgular Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6

Değişkenler Arasındaki Korelasyonlar

	Cinsiyet	Eba derslerini yararlı bulup bulmama	Mezun olunan fakülte	WPİB	UEYT	TEÖYA	BTÖY-kullanma	BTÖY-kullandırma
Cinsiyet	1							
Eba derslerini yararlı bulup bulmama	,062	1						
Mezun olunan fakülte	,149	,077	1					
WPİB	-,048	-,053	-,123	1				
UEYT	-,174*	-,314**	,025	,122	1			
TEÖYA	,001	-,164*	,045	,664**	,193*	1		
BTÖY-kullanma	,059	-,108	,028	,619**	,161*	,918**	1	
BTÖY-kullandırma	-,032	-,183*	,052	,643**	,198*	,976**	,808**	1

Not: Sürekli değişkenlerle iki kategorili gerçek süreksiz değişkenler arasındaki ilişki Nokta Çift Serili korelasyon katsayısı ile, sürekli değişkenlerin arasındaki ilişkiler ise Pearson Momentler Çarpımı korelasyon katsayısı ile hesaplanmıştır. * 0.05 düzeyinde anlamlı, ** 0.01 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 6 incelendiğinde öğretmenlerin teknoloji entegrasyon öz yeterlik algıları ile web pedagojik içerik bilgileri arasında pozitif orta düzeyde, uzaktan eğitime yönelik tutumları ile pozitif düşük düzeyde ve Eba derslerini yararlı bulup bulmama ile negatif düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna benzer şekilde öğretmenlerin bilgisayar teknolojilerini kullandırma öz yeterlikleri ile web pedagojik içerik bilgileri arasında pozitif orta düzeyde, uzaktan eğitime yönelik tutumları ile pozitif düşük düzeyde ve Eba derslerini yararlı bulup bulmama ile negatif düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur. Öğretmenlerin bilgisayar teknolojilerini kullanma öz yeterlik algıları ise web pedagojik içerik bilgileri ile pozitif orta düzeyde ve uzaktan eğitime yönelik tutumları ile pozitif düşük düzeyde ilişkilidir. Ayrıca öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumları ile Eba derslerini yararlı bulup bulmama durumları ve cinsiyet arasında orta düzeyde negatif ilişki olduğu görülmüştür.

4.3.İkinci alt probleme ilişkin bulgular

Fen bilimleri öğretmenlerinin teknoloji entegrasyon öz yeterlik algılarını uzaktan eğitime yönelik tutumları, web pedagojik içerik bilgileri, cinsiyet, mezun oldukları fakülte ve eba'da yapılan dersleri yararlı bulup bulmama durumları yordamakta mıdır? Alt problemi çoklu doğrusal regresyon analiziyle incelenmiştir. Regresyon analizi sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7

İkinci Alt Probleme İlişkin Model Özeti

Model	R	R ²	Düzeltilmiş R ²	Standart kestirim hatası	Değişim İstatistikleri				
					R ² değişimi	F	Sd 1	Sd 2	p
1	,664 ^a	,441	,438	7,79657	,441	126,274	1	160	,000
2	,677 ^b	,458	,451	7,70426	,017	4,857	1	159	,029
3	,690 ^c	,477	,467	7,59295	,019	5,696	1	158	,018

a. Yordayıcılar: (Sabit), WPİB

b. Yordayıcılar: (Sabit), WPİB, Eba derslerini yararlı bulup bulmama

c. Yordayıcılar: (Sabit), WPİB, Eba derslerini yararlı bulup bulmama, Mezun olunan fakülte

d. Yordanan değişken: TEÖYA

Tablo 7 incelendiğinde üç modelin anlamlı olduğu görülmektedir ($p < 0.05$). Öğretmenlerin web pedagojik içerik bilgisi, Eba derslerini yararlı bulup bulmama ve mezun olunan fakülte birlikte öğretmenlerin teknoloji entegrasyon öz yeterlik algıları ile anlamlı bir ilişki ($R = ,690$, $R^2 = ,477$) sergilemişlerdir ($F_{(3-161)} = 47,945$, $p < 0,01$). Ancak öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumları öğretmenlerin teknoloji entegrasyon öz yeterlik algıları ile anlamlı bir ilişki vermemiştir ($p > 0,05$). Söz konusu üç yordayıcı birlikte öğretmenlerin teknoloji entegrasyon öz yeterlik algılarındaki değişimin %47,7'sini açıklamaktadır.

Tablo 8

Regresyon Denklemindeki Katsayılar

Model	Standardize edilmemiş katsayılar		Standardize edilmiş katsayılar		t	p
	B	Standart hata	β			
1 (Sabit)	22,550	4,435			5,085	,000
WPİB	,381	,034	,664		11,237	,000
2 (Sabit)	27,378	4,899			5,588	,000
WPİB	,377	,034	,657		11,238	,000
Eba derslerini yararlı bulup bulmama	-3,761	1,706	-,129		-2,204	,029
3 (Sabit)	22,224	5,290			4,202	,000
WPİB	,387	,033	,674		11,606	,000
Eba derslerini yararlı bulup bulmama	-4,045	1,686	-,139		-2,399	,018
Mezun olunan fakülte	3,495	1,464	,139		2,387	,018

Tablo 8 incelendiğinde standartlaştırılmış regresyon katsayılarına göre öğretmenlerin teknoloji entegrasyon öz yeterlik algılarını yordayan en iyi değişken Web pedagojik içerik bilgisi ($\beta = ,674$)'dir. Ayrıca Eba derslerini yararlı bulup bulmama ($\beta = -,139$) ve mezun olunan fakülte ($\beta = ,139$) değişkenleri de öğretmenlerin teknoloji entegrasyon öz yeterlik algılarını yordayan değişkenler olarak bulunmuştur. Ancak öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumları öğretmenlerin teknoloji entegrasyon öz yeterlik algılarını yordamamıştır.

Regresyon analizi sonuçlarına göre öğretmenlerin teknoloji entegrasyon öz yeterlik algılarını yordayan regresyon denklemi şu şekildedir.

Öğretmenlerin teknoloji entegrasyon öz yeterlik algıları = $(0,387 \times \text{WPİB}) + (-4,045 \times \text{Eba derslerini yararlı bulup bulmama}) + (3,495 \times \text{Mezun olunan fakülte}) + 22,224$

4.4. Üçüncü alt probleme ilişkin bulgular

Fen bilimleri öğretmenlerinin bilgisayar teknolojilerini kullanma öz yeterlik algılarını uzaktan eğitime yönelik tutumları, web pedagojik içerik bilgileri, cinsiyet, mezun oldukları fakülte ve eba’da yapılan dersleri yararlı bulup bulmama durumları yordamakta mıdır? Alt problemi çoklu doğrusal regresyon analiziyle incelenmiştir. Regresyon analizi sonuçları Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Model Özeti

Model	R	R ²	Düzeltilmiş R ²	Standart kestirim hatası	Değişim İstatistikleri				
					R ² değişimi	F	Sd 1	Sd 2	p
1	,619 ^a	,383	,379	3,04450	,383	99,364	1	160	,000

a. Yordayıcılar: (Sabit), WPİB

b. Yordanan değişken: BTÖY-kullanma

Tablo 9 incelendiğinde bir modelin anlamlı olduğu görülmektedir ($p < 0.05$). Öğretmenlerin Web pedagojik içerik bilgisi ile bilgisayar teknolojilerini kullanma öz yeterlik algıları arasında anlamlı bir ilişki ($R = ,619$, $R^2 = ,383$) bulunmuştur ($F_{(1-161)} = 99,364$, $p < 0,01$). Ancak öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumları, Eba derslerini yararlı bulup bulmama ve mezun olunan fakülte öğretmenlerin bilgisayar teknolojilerini kullanma öz yeterlik algıları ile anlamlı bir ilişki vermemiştir ($p > 0,05$). Web pedagojik içerik bilgisi öğretmenlerin bilgisayar teknolojilerini kullanma öz yeterlik algılarındaki değişimin %37,9’unu açıklamaktadır.

Tablo 10

Regresyon Denklemindeki Katsayılar

Model	Standardize edilmemiş katsayılar		Standardize edilmiş katsayılar	t	p
	B	Standart hata	B		
1 (Sabit)	5,526	1,732		3,191	,002
WPİB	,132	,013	,619	9,968	,000

Tablo 10 incelendiğinde standartlaştırılmış regresyon katsayılarına göre öğretmenlerin bilgisayar teknolojilerini kullanma öz yeterlik algılarını yordayan tek değişken Web pedagojik içerik bilgisi ($\beta = ,619$)’dir. Ancak öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumları, Eba derslerini yararlı bulup bulmama durumları ve Mezun olunan fakülte öğretmenlerin bilgisayar teknolojilerini kullanma öz yeterlik algılarını yordamamıştır.

Regresyon analizi sonuçlarına göre öğretmenlerin teknoloji entegrasyon öz yeterlik algılarını yordayan regresyon denklemi şu şekildedir.

Öğretmenlerin bilgisayar teknolojilerini kullanma öz yeterlik algıları = $(,132 \times \text{WPİB}) + 5,526$

1.2. Dördüncü alt probleme ilişkin bulgular

Fen bilimleri öğretmenlerinin bilgisayar teknolojilerini kullandırma öz yeterlik algılarını uzaktan eğitime yönelik tutumları, web pedagojik içerik bilgileri, cinsiyet, mezun oldukları fakülte ve eba’da yapılan dersleri yararlı bulup bulmama durumları yordamakta mıdır? Alt problemi çoklu doğrusal regresyon analiziyle incelenmiştir. Regresyon analizi sonuçları Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11

Dördüncü Alt Probleme İlişkin Model Özeti

Model	R	R ²	Düzeltilmiş R ²	Standart kestirim hatası	Değişim İstatistikleri				
					R ² değişimi	F	Sd 1	Sd 2	p
1	,643	,413	,409	5,39550	,413	112,640	1	160	,000
2	,660	,435	,428	5,30880	,022	6,269	1	159	,013
3	,675	,456	,445	5,22882	,020	5,902	1	158	,016

a. Yordayıcılar: (Sabit), WPİB

b. Yordayıcılar: (Sabit), WPİB, Eba derslerini yararlı bulup bulmama

c. Yordayıcılar: (Sabit), WPİB, Eba derslerini yararlı bulup bulmama, Mezun olunan fakülte

d. Yordanan değişken: BTÖY-kullanırma

Tablo 11 incelendiğinde üç modelin anlamlı olduğu görülmektedir ($p < 0.05$). Öğretmenlerin Web pedagojik içerik bilgisi, Eba derslerini yararlı bulup bulmama ve mezun olunan fakülte birlikte öğretmenlerin bilgisayar teknolojilerini kullanırma öz yeterlik algıları ile anlamlı bir ilişki ($R = ,675$, $R^2 = ,456$) sergilemişlerdir ($F_{(3-161)} = 44,100$, $p < 0,01$). Ancak öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumları öğretmenlerin bilgisayar teknolojilerini kullanırma öz yeterlik algıları ile anlamlı bir ilişki vermemiştir ($p > 0,05$). Söz konusu üç yordayıcı birlikte bilgisayar teknolojilerini kullanırma öz yeterliklerindeki değişimin %45,6'sını açıklamaktadır.

Tablo 12

Regresyon Denklemindeki Katsayılar

Model			Standardize edilmemiş katsayılar		Standardize edilmiş t		p
			B	Standart hata	β		
1	(Sabit)		17,024	3,069		5,547	,000
	WPİB		,249	,023	,643	10,613	,000
2	(Sabit)		20,803	3,376		6,162	,000
	WPİB		,246	,023	,635	10,638	,000
	Eba derslerini yararlı bulup bulmama		-2,944	1,176	-,149	-2,504	,013
3	(Sabit)		17,191	3,643		4,719	,000
	WPİB		,253	,023	,652	11,013	,000
	Eba derslerini yararlı bulup bulmama		-3,143	1,161	-,160	-2,707	,008
	Mezun olunan fakülte		2,450	1,008	,144	2,429	,016

Tablo 12 incelendiğinde standartlaştırılmış regresyon katsayılarına göre öğretmenlerin bilgisayar teknolojilerini kullandırma öz yeterlik algılarını yordayan en iyi değişken Web pedagojik içerik bilgisi ($\beta = ,652$)'dir. Ayrıca Eba derslerini yararlı bulup bulmama ($\beta = -,160$) ve mezun olunan fakülte ($\beta = ,144$) değişkenleri de öğretmenlerin bilgisayar teknolojilerini kullandırma öz yeterlik algılarını yordayan değişkenler olarak bulunmuştur. Ancak öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumları öğretmenlerin bilgisayar teknolojilerini kullandırma öz yeterlik algılarını yordamamıştır.

Regresyon analizi sonuçlarına göre öğretmenlerin bilgisayar teknolojilerini kullandırma öz yeterlik algılarını yordayan regresyon denklemi şu şekildedir.

Öğretmenlerin bilgisayar teknolojilerini kullandırma öz yeterlik algıları = $(0,253 \times \text{WPİB}) + (-3,143 \times \text{Eba derslerini yararlı bulup bulmama}) + (2,450 \times \text{Mezun olunan fakülte}) + 17,191$

BÖLÜM V

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1.Tartışma ve Sonuç

Bu bölümde araştırmanın alt problemleri sırasıyla bulgulardan elde edilen sonuçlara ve tartışmaya yer verilmiştir. Son olarak araştırmanın sonuçları doğrultusunda öneriler ifade edilmiştir.

Bu araştırmanın ilk alt probleminin bulguları sonucunda fen bilimleri öğretmenlerinin teknoloji entegrasyon öz yeterlik algıları ile web pedagojik içerik bilgileri arasında pozitif orta düzeyde, uzaktan eğitime yönelik tutumları ile pozitif düşük düzeyde ve Eba derslerini yararlı bulup bulmama ile negatif düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna benzer şekilde öğretmenlerin bilgisayar teknolojilerini kullandırma öz yeterlik algıları ile web pedagojik içerik bilgileri arasında pozitif orta düzeyde, uzaktan eğitime yönelik tutumları ile pozitif düşük düzeyde ve Eba derslerini yararlı bulup bulmama ile negatif düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur. Öğretmenlerin bilgisayar teknolojilerini kullanma öz yeterlik algıları ise web pedagojik içerik bilgileri ile pozitif orta düzeyde ve uzaktan eğitime yönelik tutumları ile pozitif düşük düzeyde ilişkili bulunmuştur. Ayrıca öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumları ile Eba derslerini yararlı bulup bulmama durumları ve cinsiyet arasında orta düzeyde negatif ilişki olduğu görülmüştür. Benzer bir çalışmayı öğretmen adayları ile yapan Ünal ve Teker (2013) öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna yönelik özyeterlik algıları ile teknolojik pedagojik eğitim yeterlikleri arasında anlamlı,

pozitif ve yüksek düzeyde bir ilişki olduğunu belirlemiştir. Araştırmada fen bilimleri öğretmenlerinin teknoloji entegrasyon özyeterlik algıları ile uzaktan eğitime yönelik tutumları arasında pozitif düşük düzeyde ilişki bulunmuştur. Teknoloji entegrasyonu üzerine yapılan çalışmaların pek çoğunda öğretmene ait tutum ve özgüven eksikliğinin teknoloji entegrasyonu üzerinde etkili olduğu belirtilmiştir (Gülbahar & Güven, 2008; Özdemir & Kılıç, 2007; Teo, 2012). Öğretmenlerin yazılımla desteklenen teknolojileri kullanmasının teknolojiyi derslerine entegre etmelerine katkı sağladığı Açıkgül ve Aslaner (2015) ve Akar ve Karadeniz (2014) tarafından ortaya koyulmuştur. Araştırmanın diğer bir sonucuna göre öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumları ile cinsiyet arasında negatif yönde orta düzeyde ilişki çıkmıştır. Bu araştırmanın sonucunun aksine öğretmenlerin uzaktan eğitim tutumları ile cinsiyet değişkenine ilişkin farkın çıkmadığı çalışma sonuçlarına rastlanmıştır (Ağır, 2007; Ateş & Altun, 2008; Barış, 2015; Birişçi, 2013; Gündüz, 2013; Horzum, 2003; Karaoğlu, 2008; Kışla, 2005; Şimşek, İskenderoğlu ve İskenderoğlu, 2010; Tırnovalı, 2012; Yalman & Kutluca, 2013; Yıldız, 2016). Bu sonucun çıkmasında pandemi sürecinde olunmasının etkisi olduğu düşünülebilir. Kundu ve Bhowmik'in (2020) çalışmasında pandemi sürecinin, ebeveynlerin aile ile etkili zaman geçirme, çocuklarda sorumluluk gelişimi, uzaktan çalışma şekli ile daha verimli zaman geçirme imkânı sağladığını belirtmiştir. Bu imkânlar ebeveyn olan kadın öğretmenlerde uzaktan eğitime yönelik tutumu arttırmış olabilir. Ayrıca pandemi sürecinde bireylerde stres, kaygı ve endişe (Mazza vd., 2020), öfke, depresyon, uykusuzluk, hayal kırıklığı gibi duyguların en baskın duygular olarak yer aldığı belirlenmiştir (Brooks vd., 2020). Bu durumun da öğretmenlerin sınıfta kalabalık ortamlarda derse girmektense uzaktan eğitime daha yakın hissetmelerine neden olmuş olabilir.

İkinci alt problemde öğretmenlerin teknoloji entegrasyon öz yeterlik algılarını yordayan en iyi değişkenin web pedagojik içerik bilgisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca eba derslerini yararlı bulup bulmama ve mezun olunan fakülte değişkenleri de öğretmenlerin teknoloji entegrasyon öz yeterlik algılarını yordayan değişkenler olarak bulunmuştur. Ancak öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumları öğretmenlerin teknoloji entegrasyon öz yeterlik algılarını yordamamıştır. Benzer sonuçlara Nathan (2009) ve Abbitt (2011)'in çalışmalarında da rastlanmıştır. Abbitt (2011)'in çalışmasında katılımcıların teknoloji entegrasyonu özyeterlik algıları ile teknolojik pedagojik içerik bilgileri arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda, bu iki değişken arasında pozitif ve yüksek düzeyde

ilişki bulunmuştur. Teknoloji entegrasyonunun sağlanması ve buna yönelik öğretmenlerin yeterlik algılarının artmasında öğretmenlik eğitimi süresince pedagojik yöntemleri konu edinen derslere teknolojinin entegre edilmesi gerektiği belirtilmektedir (Anderson & Maninger (2007). Ayrıca öğretmenlerin yine teknoloji entegrasyon sürecinde yeterlik ve özgüvenlerinin artmasında dolayısıyla pedagojik anlayışın geliştirilmesinde öğretmen eğitim programlarının yeterli imkanı sunması gerekmektedir (Angeli,2005). Diğer bir sonuç olarak öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumlarının öğretmenlerin teknoloji entegrasyon öz yeterlik algılarını yordamamasının nedenlerinin pandemi sürecinde olunmasıyla ilgili olduğu söylenebilir. Öğretmenler her ne kadar teknolojiyi derslerine entegre etme özyeterlik algılarına yüksek düzeyde sahip olsalar da, pandemi sürecinde neredeyse derslerin tamamının uzaktan eğitimle sürdürülmesine karşı olumlu tutum sergilemiyor olabilirler. Çünkü yapılan çalışmalar öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecinde bir takım zorluklarla karşı karşıya kaldıklarını göstermektedir (Baek vd., 2018; Kavruk & Demirtaş, 2021; Johnson, 2020; Mohan vd., 2020). Evdeki internet bağlantısındaki problemler, kamera ve ses sisteminden kaynaklı problemler, elektrik kesintileri ve Ebaya girişteki problemler bunlardan bazılarıdır (Asmara, 2020; Dias, Lopes ve Teles, 2020; Kavruk & Demirtaş, 2021). Ayrıca evde bulunan diğer kardeşlerin veya çocukların uzaktan eğitimde gerekli olan sessiz bir ortamın oluşmasına engel teşkil edebildiği belirtilmiştir (Mohan vd., 2020). Bütün bunlara karşın Russel (1999) ise eğitim teknolojileriyle iyi yapılandırılmış uzaktan eğitimin yüz yüze eğitimden farkı olmayacağını ifade etmiştir. Eba derslerini yararlı bulup bulmama durumuna göre öğretmenlerin teknoloji entegrasyon öz yeterlik algıları incelendiğinde eba dersini yararlı bulmama ile teknoloji entegrasyon özyeterlik algısının arttığı bulunmuştur. Bu durum teknoloji entegrasyonu özyeterlik algısı yüksek olan öğretmenlerin ebaya daha eleştirel bakmasından ve beklentilerinin daha fazla olmasından kaynaklanıyor olabilir. Mezun olunan fakülte açısından bakıldığında ise, fen edebiyat fakültesi mezunu olma ile teknoloji entegrasyon özyeterlik algısının arttığı bulunmuştur. Bu durum fen edebiyat fakültelerinde eğitim fakültelerine göre daha fazla laboratuvar dersi bulunması ve bu derslerin hem öncesinde hem sırasında hem de sonrasında teknolojiden yararlanılarak hazırlığın yapılması, deneylerin yapılması ve laboratuvar raporlarının hazırlanması gerekliliği ile açıklanabilir.

Araştırmanın bir diğer sonucuna göre öğretmenlerin teknoloji entegrasyon özyeterlik algıları ölçeğinin alt boyutu olan bilgisayar teknolojilerini kullanma öz yeterlik algılarını yordayan

tek değişkenin web pedagojik içerik bilgisi olduğu belirlenmiştir. Ancak rretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumları, Eba derslerini yararlı bulup bulmama durumları ve Mezun olunan fakülte rretmenlerin bilgisayar teknolojilerini kullanma öz yeterlik algılarını yordamamıştır. rretmenlerin teknoloji entegrasyon zyeterlik algılarının alt boyutu olan bilgisayar teknolojilerini kullanma öz yeterlik algılarını, web pedagojik içerik bilgisinin yordaması Nathan, (2009) ve Abbitt (2011)'in çalışmalarıyla desteklenmektedir. Abbitt (2011) katılımcıların teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları ile teknolojik pedagojik içerik bilgileri arasında yüksek düzeyde ilişki olduğunu belirtmiştir.

Son olarak rretmenlerin teknoloji entegrasyon zyeterlik algıları leğinin diğer alt boyutu olan bilgisayar teknolojilerini kullandırma öz yeterlik algılarını en iyi yordayan değişkenin web pedagojik içerik bilgisi olduğu bulunmuştur. Ayrıca Eba derslerini yararlı bulup bulmama ve mezun olunan fakülte değişkenleri de rretmenlerin bilgisayar teknolojilerini kullandırma öz yeterlik algılarını yordayan değişkenler olarak bulunmuştur. Ancak rretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumları rretmenlerin bilgisayar teknolojilerini kullandırma öz yeterlik algılarını yordamamıştır. Bilgisayar teknolojilerini kullandırma öz yeterlik algılarını yordayan en iyi değişkenin web pedagojik içerik bilgisinin olması sonucu yine Abbitt (2011)'in çalışmasının sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Abbitt (2011)'in çalışmasına göre katılımcıların teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları arttıkça teknolojik pedagojik içerik bilgilerinin de arttığı sonucu ortaya çıkmıştır. İkinci alt problemde ifade edildiği gibi rretmenlerin bilgisayar teknolojilerini kullandırma zyeterlik algılarının artmasıyla eba derslerini yararlı bulma durumunun azaldığı görülmüştür. Bu durum yine aynı şekilde rretmenlerin ebaya daha eleştirel bakmalarından ve beklentilerinin daha yüksek olmasından kaynaklanıyor olabilir. Fen edebiyat fakültesi mezunu olma ile bilgisayar teknolojilerini kullandırma zyeterlik algısının arttığı bulunmuştur. Bu durum fen edebiyat fakültesinde daha fazla laboratuvar dersi bulunması ve du derslerde bilgisayar teknolojilerinden sıklıkla yararlanılması nedeniyle fen edebiyat fakültesi mezunu rretmenlerin de derslerinde benzer şekilde bu teknolojileri kullandırma eğiliminde olmaları ile açıklanabilir.

5.2. Öneriler

Araştırmanın bulguları doğrultusunda aşağıda yer alan öneriler sunulmuştur.

1. Öğretmenlere hizmet içi eğitimler yolu ile meslek ve alan bilgisi derslerinde daha çok teknoloji ile bütünleştirilmiş içerikler uygulamalı olarak sunulabilir.
2. Bu çalışmada değişkenler arasındaki ilişkilere bakılmış ancak daha derinlemesine ve detaylı bilgiler elde edebilmek için sonraki araştırmacılara öğretmenlerle nitel ya da karma araştırmalar yapılması önerilmektedir.
3. Bu çalışmada fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik tutumları, teknoloji entegrasyon öz yeterlik algıları ve web pedagojik içerik bilgileri cinsiyet, mezun olunan fakülte ve Eba'yı yararlı bulup bulmama durumlarına göre incelenmiştir. Mesleki kıdem, görev yapılan okulun bulunduğu yerin sosyoekonomik durumu, öğrenim durumu vb. durumlara ilişkin yeni araştırmalar yapılabilir.
4. Bu çalışma sadece fen bilimleri öğretmenlerini kapsamaktadır. Yeni araştırmalarla diğer branşlarda görev yapan öğretmenlerin de uzaktan eğitime yönelik tutumları, teknoloji entegrasyon öz yeterlik algıları ve web pedagojik içerik bilgileri incelenebilir.

KAYNAKLAR

- Abbitt, J. T. (2011). An investigation of the relationship between self-efficacy beliefs about technology integration and technological pedagogical content knowledge (TPACK) among preservice teachers. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 27(4), 134-143.
- Açıkgül, K., & Aslaner, R. (2015). Öğretmen adaylarının kâğıt kalem ve dinamik geometri yazılımı kullanarak geometrik yer problemlerini çözüm süreçlerinin incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2015(2), 468-512
- Ağır, F. (2007). *Özel okullarda ve devlet okullarında çalışan ilköğretim öğretmenlerinin uzaktan eğitime karşı tutumlarının belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Ağır, F., Gür, H., & Okçu, A. (2007). Uzaktan eğitime karşı tutum ölçeği geliştirmesine yönelik geçerlik ve güvenirlik çalışması. *New World Sciences Academy*, 3(2), 128-139.
- Ak, Ş., Gökdaş, İ., Öksüz, C., & Torun, F. (2021). Uzaktan eğitimde eğiticilerin eğitimi: Uzaktan eğitime yönelik öz yeterlik ve yarar algısına etkisi. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 7 (1), 24-44.
- Akar, Ü., & Karadeniz, M. H. (2014). Dinamik geometri yazılımının açıortay ve kenarortay öğretiminde meslek lisesi öğrencilerinin başarılarına etkisi. *Journal of Computer and Education Research*, 2(4), 74-90.
- Akgün, E., Yılmaz, E. O., & Seferoğlu, S. S. (2011). *Vizyon 2023 strateji belgesi ve fırsatları artırma ve teknolojiyi iyileştirme hareketi (FATİH) projesi: Karşılaştırmalı bir*

inceleme, XIII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri, 115- 122, Malatya: İnönü Üniversitesi.

- Akgün, F. (2013). Öğretmen adaylarının web pedagojik içerik bilgileri ve öğretmen öz-yeterlik algıları ile ilişkisi . *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1).
- Akgündüz, D., & Akınoğlu, O. (2017). The impact of blended learning and social media-supported learning on the academic success and motivation of the students in science education. *Education & Science / Eğitim ve Bilim*, 42(191), 69-90.
- Akkoyunlu, B., & Yılmaz, S. M. (2010). Öğretmenlerin sayısal yetkinlikleri üzerine bir çalışma. *Türk Kütüphaneciliği*, 24(4), 748-768.
- Akpınar, E., Aktamış, H., & Ergin, Ö. (2005). Fen bilgisi dersinde eğitim teknolojisi kullanılmasına ilişkin öğrenci görüşleri. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET January 2005* ISSN: 1303-6521 Cilt 4 Sayı 1 Madde 12.
- Alazcıoğlu, H. (2016). Öğretmen adaylarının tpab yeterlik düzeyleri ile web 2.0 araçlarını kullanım durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Mevlana Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Alkan, C. (1998). *Eğitim teknolojisi (6 ed.)*. Ankara: Anı.
- Almarzooq, I., Lopes, M., & Kochar, A. (2020). Virtual learning during the covid-19 pandemic: a disruptive technology in graduate medical education. *Journal of the American College of Cardiology*, 75 (20), 2635-2638.
- Altınpulluk, H. (2021). Türkiye’deki öğretim üyelerinin covid-19 küresel salgın sürecindeki uzaktan eğitim uygulamalarına ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41(1), 53-89.
- Altıparmak, M., Kurt, İ., & Kapıdere, M. (2011). *E-öğrenme ve uzaktan eğitimde açık kaynak kodlu öğrenme yönetim sistemleri*. 13. Akademik Bilişim Konferansı’nda sunulmuş bildiri, İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Altun Yalçın, S., Özturan Sağırılı, M., & Akar, M., S. (2021). University students’ attitudes towards distance education and perceptions of good lecturers in distance covid-19 period. *International Journal of Education Technology and Scientific Researches*, 6(14), 520-568.

- Anastassopoulou, C., Russo, L., Tsakris, A., & Siettos, C. (2020). Data-based analysis, modelling and forecasting of the COVID-19 outbreak. *PloS one*, 15(3), e0230405.
- Anderson, S. E., & Maninger, R. M. (2007). Preservice teachers' abilities, beliefs, and intentions regarding technology integration. *Journal of Educational Computing Research*, 37(2), 151-172.
- Angeli, C. (2005). Transforming a teacher education method course through technology: Effects on preservice teachers' technology competency. *Computers & Education*, 45, (4), 383-398.
- Arabacıoğlu, T., & Dursun, F. (2015). Öğretmen adaylarının web pedagojik içerik bilgisi algı düzeylerinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(1), 197-210.
- Argon, T., İsmetoğlu, M., & Çelikyılmaz, D. (2015). Branş öğretmenlerinin teknolojik eğitim yeterlilikleri ile bireysel yenilikçilik düzeylerine ilişkin görüşleri. *Eğitim Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 33.
- Arkonaç, S. A. (2001). *Sosyal psikoloji*. Alfa.
- Asmara, R. (2020). Teaching english in a virtual classroom using whatsapp during COVID-19 pandemic. *Language and Education Journal*, 5(1), 16-27.
- Ateş, A., & Altun, E. (2008). Bilgisayar öğretmeni adaylarının uzaktan eğitime yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(3), 125-145.
- Ayaz, E . (2021). İlkokul fen bilimleri dersinin pandemi dönemi uzaktan eğitimine ilişkin öğretmen ve ebeveyn görüşlerinin incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* , 34 (1) , 298-342
- Baek, J. H., Jones, E., Bulger, S., & Taliaferro, A. (2018). Physical education teacher perceptions of technology related learning experiences: A qualitative investigation. *Journal of Teaching in Physical Education*, 37(2), 175-185.
- Bağcı, H., & Atar, C. (2019). An Investigation of Pre-Service English Teachers' Self-Efficacy in Web Pedagogical Content Knowledge. *Sakarya University Journal of Education*, 9(3), 550-566.

- Balcı, A. (2017). *Fen bilimleri öğretmenlerinin web pedagojik alan bilgilerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Balcı, A., Aydoğdu, B., & Özdiç, F. (2021). An Investigation of Science Teachers' Web Pedagogical Content Knowledge/Istraživanje poznavanja mrežnoga pedagoškog sadržaja nastavnika prirodnih predmeta. *Croatian Journal of Education-Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje*, 23(1).
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37 (2), 122-147.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*, englewood cliffs, Nj: Prentice-Hall Inc.
- Bandura, A. (1994). *Self-Efficacy*, In V. S. Ramachaudran (Ed.), *Encyclopedia of Human Behavior*, 4, (71–81), New York: Academic Press.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*, New York: Freeman.
- Bandura, A. (2001). *Social cognitive theory of mass communications*. In J. Bryant, and D. Zillman (Eds.), *Media effects: Advances in theory and research*. (2nd Ed., p. 121-153), Hillsdale, Nj: Lawrence Erlbaum.
- Barış, M. F. (2015). Üniversite öğrencilerinin uzaktan öğretime yönelik tutumlarının incelenmesi: namık kemal üniversitesi örneği. *Sakarya University Journal of Education*, V(2) 36-46.
- Başar, M., Arslan, S., Günsel, E., & Akpınar, M. (2019). Öğretmen adaylarının uzaktan eğitim algısı. *Journal of Multidisciplinary Studies in Education*, 3 (2), 14-22.
- Başaran, M., Doğan, E., Karaoğlu, E., & Şahin, E. (2020). Koronavirüs (Covid-19) pandemi sürecinin getirisi olan uzaktan eğitimin etkililiği üzerine bir çalışma. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5 (2) , 368-397.
- Birişçi, S., & Kul, Ü. (2018). Pedagojik formasyon eğitimi alan öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inanışlarının incelenmesi. *Fen Matematik Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*, 1(1), 1-18.

- Birişçi, S. (2013), Video konferans tabanlı uzaktan eğitime ilişkin öğrenci tutumları ve görüşleri. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, I(2), 24-40.
- Bodur, E. (2019). *Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlikleri ile etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasındaki ilişki*. Yüksek Lisans Tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Boling, E. C., Hough, M., Krinsky, H., Saleem, H., & Stevens, M. (2012). Cutting the distance in distance education: Perspectives on what promotes positive, online learning experiences. *The Internet and Higher Education*, 15(2), 118-126
- Bordens, I. L. S., & Abbott, B. B. (1991). *Research design and methods*. London: Mayfield.
- Bozkurt, A. (2017). Türkiye’de uzaktan eğitimin dünü, bugünü ve yarını. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 3 (2), 85-124.
- Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: Rapid review of the evidence. *The Lancet*, (395), 912-920.
- Brun, M., & Hinostroza, J. E. (2014). Learning to become a teacher in the 21st century: ICT integration in Initial Teacher Education in Chile. *Educational Technology & Society*, 17, 222-238.
- Büyüköztürk, Ş. (2005). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (5. Baskı). Ankara: Cankin.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (16. Baskı). Ankara: Pegem.
- Can, A. (2014). *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi*. Ankara: Pegem.
- Cesur Özkara, E., Yavuz Konokman, G., & Yanpar Yelken, T . (2018). Eğitimde teknoloji kullanımı hizmetiçi eğitime katılan öğretmenlerin tpab özgüvenlerinin incelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7 (2) , 371-412.
- Chang, C. Y. (2002). Does computer-assisted instruction+ problem solving= improved science outcomes? A pioneer study. *The Journal of Educational Research*, 95(3), 143- 150.

- Chen, F., Looi, C., & Chen, W. (2009). Integrating technology in the classroom: A visual conceptualization of teachers' knowledge, goals and beliefs. *Journal of Computer Assisted Learning*, 25(5), 470-488.
- Christensen, C. M. (1997). *The innovators dilemma*. Boston: Harvard Business School Press.
- Çakır, R., & Yıldırım, S. (2009). Bilgisayar öğretmenleri okullardaki teknoloji entegrasyonu hakkında ne düşünürler? *İlköğretim Online*, 8(3), 952-964.
- Çalışkaner Nibat, G. (2019). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna yönelik öz yeterlik ve inançlarının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ahi Evran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırşehir.
- Demir, T., & Durdukoca, Ş.F. (2018). Pedagojik formasyon eğitimi sertifika programına devam eden öğrencilerin teknoloji pedagojik alan bilgilerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 7(2), 1253-1275.
- Dias, M. D. O., Lopes, R. D. O. A., & Teles, A. C. (2020). Will virtual replace classroom teaching? Lessons from virtual classes via ZOOM in the times of COVID-19. *Journal of Advances in Education and Philosophy*, 4(5), 208-213.
- Dikmen, S., & Bahçeci, F. (2020). Covid-19 pandemisi sürecinde küresel çapta uygulanan yükseköğretim kurumlarındaki uzaktan eğitim süreçleri hakkında durum çalışması: Fırat Üniversitesi örneği. *Turkish Journal of Educational Studies*, 7(2), 78-98.
- Dinçer, Ö. G. S. (2016). *Bilgisayar destekli eğitim ve uzaktan eğitime genel bir bakış*. Adana, Seyhan, Türkiye.
- Dockstader, J. (1999). Teachers of the 21st century know the what, why, and how of technology integration. *THE Journal*, 26 (6).
- Doğrukök, B., Kurnaz, A., Şentürk Barışık, C., & Kaynar, H. (2021). Lise öğrencilerinin uzaktan eğitime ilişkin algılarının farklı değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Stratejik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5 (1), 146-169.
- Durdu, E., & Albayrak, M. (2020). Öğrencilerin uzaktan öğrenmeye ilişkin algı ve tutumlarının değerlendirilmesi. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 6 (2), 252-268.

- Er Türküresin, H. (2020). Covid-19 pandemi döneminde yürütülen uzaktan eğitim uygulamalarının öğretmen adaylarının görüşleri bağlamında incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi, Salgın Sürecinde Türkiye'de ve Dünyada Eğitim* , 597-618 .
- Erden, M. (1995). Öğretmen adaylarının öğretmenlik sertifikası derslerine yönelik tutumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(11), 99-104.
- Ersoy, H. (2009). *Eğitim teknolojilerinde temel kavramlar*. [http://www.bingol.edu.tr/media/234488/plusKonu-1-Egitim_Teknolojilerinde_Temel_Kavramlar - Ders Notu.pdf](http://www.bingol.edu.tr/media/234488/plusKonu-1-Egitim_Teknolojilerinde_Temel_Kavramlar_-_Ders_Notu.pdf) sayfasından erişilmiştir.
- Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of research on Technology in Education*, 42(3), 255-284.
- Ertmer, P. A. (1999). Addressing first-and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational technology research and development*, 47(4), 47-61.
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 25-39.
- ETF, (2020). Coping with COVID-19: mapping education and training responses to the health crisis in ETF partner countries..
- Eygü, H., & Karaman, S. (2013). Uzaktan eğitim öğrencilerinin memnuniyet algıları üzerine bir araştırma. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 36-59.
- Field, A. (2005). *Discovering statistics using SPSS*. London: SAGE Publications.
- Frankel R. J., Wallen E. N., & Hyun, H. H. (2011). *How to design and evaluate research in education*. (8.Baskı). New York: McGraw-Hill.
- Gardner, R. C. (1985). Social psychology and second language learning: *The role of attitudes and motivation*. Arnold.

- Gedik, O., Sönmez, Ö., & Yeşiltaş, E . (2019). Sınıf Eğitimi Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgi Yeterliliklerinin İncelenmesi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 5 (2), 187-198.
- Gök, B., & Kılıç Çakmak, E. (2020). Uzaktan eğitimde ders veren öğretim elemanlarının uzaktan eğitim algısı. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 28 (5), 1915-1931.
- Gökbulut, B., Keserci, G., & Akyüz, A. (2021). Eğitim fakültesinde görev yapan akademisyen ve öğretmenlerin dijital materyal tasarım yeterlikleri. *Sosyal Bilimler ve Eğitim Dergisi*, 4(1), 11-24.
- Gökbulut, B. (2021). Uzaktan eğitim öğrencilerinin bakış açısıyla uzaktan eğitim ve mobil öğrenme. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 11(1), 160-177.
- Gülbahar, Y., & Güven, I. (2008). A Survey on ICT usage and the perceptions of social studies teachers in Turkey. *Educational Technology & Society*, 11(3), 37-51.
- Gündüz, A. Y. (2013). *Öğretmen adaylarının uzaktan eğitim algısı*. Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya.
- Güven, G., & Sülün, Y. (2012). Bilgisayar destekli öğretimin 8. sınıf fen ve teknoloji dersindeki akademik başarıya ve öğrencilerin derse karşı tutumlarına etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 9(1), 68-79.
- Hall, J., Roman, C., Jovel-Arias, C., & Young, C. (2020). Pre-service teachers examine digital equity amidst schools' covid-19 responses. *Journal of Technology and Teacher Education*, 28(2), 435-442
- Harris, J. B., Mishra, P., & Koehler, M. J. (2007). Teachers' technological pedagogical content 269 knowledge: *Curriculum-based technology integration reframed*. İçinde Annual Meeting of the American Educational Research Association, Chicago, IL.
- Hawkrige, D. (1983). *New Information Technology in Education*. Londra: Croom Helm
- Hennessy, S., Ruthven, K., & Brindley, S. (2005). Teacher perspectives on integrating ICT into subject teaching: commitment, constraints, caution, and change. *Journal of curriculum studies*, 37(2), 155-192.

- Henson, R. K., Bennett, D. T., Sienty, S. F., & Chambers, S. M. (2000). The Relationship between Means-End Task Analysis and Context-Specific and Global Self-Efficacy in Emergency Certification Teachers: *Exploring a New Model of Teacher Efficacy*.
- Hew, K. F., & Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational technology research and development*, 55(3), 223-252.
- Holden, H., & Rada, R. (2011). Understanding the influence of perceived usability and technology self-efficacy on teachers' technology acceptance. *Journal of Research on Technology in Education*, 43(4), 343-367.
- Hopegood, S. (2020). Coronavirus: Our principles, values, and shared humanity. *Worlds of Education*.
https://www.worldsofeducation.org/en/woe_homepage/woe_detail/16719/%C2%A9-commune-%C2%BB-par-susan-hopgood at 26.05.2021. sayfasından erişilmiştir.
- Horzum, M. B. (2003). *Öğretim elemanlarının internet destekli eğitime yönelik düşünceleri (sakarya üniversitesi örneği)*. Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Sakarya.
- Horzum, M. B. (2011). Web pedagojik içerik bilgisi ölçeğinin Türkçeye uyarlaması. *İlköğretim Online*, 10(1), 257-272.
- Hsu, S. (2010). Developing a scale for teacher integration of information and communication technology in grades 1–9. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(3), 175-189.
- Huck, S. W. (2012). *Reading statistics and research* (6th ed). Boston: Pearson
- İnceoğlu, M. (2011). *Tutum algı iletişim*. Siyasal.
- İşman, A. (2011). *Uzaktan Eğitim*. (4.Baskı). Ankara: Pegem.
- Johnson, A. (2020). *Online teaching with ZOOM: A guide for teaching and learning with video conference platforms*. Aaron Johnson.
- Jonassen, D. H. (1999). Instructional-design theories and models. In C. Reigeluth (Ed.). *Designing constructivist learning environments* (215-239). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

- Kağıtçıbaşı, Ç. (1999). *Yeni insan ve insanlar*. İstanbul: Evrim.
- Karaca, İ., Karaca, N., Karamustafaoğlu, N., & Özcan, M. (2021). Öğretmenlerin uzaktan eğitimin yararına ilişkin algılarının incelenmesi. *Humanistic Perspective*, 3(1), 209-224.
- Karal, H., & Kokoç, M. (2010). Üniversite öğrencilerinin sosyal ağ siteleri kullanım amaçlarını belirlemeye yönelik bir ölçek geliştirme çalışması . *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 1 (3), 251-263.
- Karaman, S., & Karabey, S. (2020). *Uzaktan öğretimde canlı ders uygulama ilkeleri ve örnekleri*. Karaman, S ve Kurşun, E. (Ed.), *Canlı derslerin genel özellikleri ve işleyişi* içinde (s. 3).
- Karaoğlu, A. (2008). *İlköğretim bilgisayar derslerinde web tabanlı eğitimin öğrenci başarı düzeyine etkisi*. Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Karasar, N. (1999) *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, Ankara: Nobel
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemi (19. Baskı)*. Ankara: Nobel.
- Kardaş, F., & Yeşilyaprak, B. (2015). Eğitim ve öğretimde güncel bir yaklaşım: teknoloji destekli esnek öğrenme (flipped learning) modeli, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 48 (2), 103-121.
- Kartal, T. (2017). *Fen eğitiminde teknoloji entegrasyonu*. İçinde Demirci Güler, M.P. (Ed.), *Fen bilimleri öğretimi*(165-199). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Kavuk, E., & Demirtaş, H. (2021). COVID-19 Pandemisi sürecinde öğretmenlerin uzaktan eğitimde yaşadığı zorluklar. *E-International Journal of Pedandragogy(e-ijpa)*,1(1), 55-73.
- Kaya, R. (2020). *Eğitim fakültesi öğrencilerinin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları ile dijital yeterlik seviyeleri arasındaki ilişkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Kaya, S., & Dağ, F. (2013). Sınıf öğretmenlerine yönelik teknolojik pedagojik içerik bilgisi ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(1), 291-306.

- Kaya, Z., & Odabaşı, F. (1996). Türkiye’de uzaktan eğitimin gelişimi. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 29–41.
- Keser, Ö. F. (2003). *Fizik öğretimine yönelik bütünleştirici bir öğrenme ortamı tasarımı ve uygulaması*. Doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Keskin, M. (2019). *Teknoloji destekli öğretim etkinliklerinin 5e modeline göre matematik öğretimine entegrasyonunun değerlendirilmesi*. Doktora tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Kırmızıgül, H. G. (2020). CoVid-19 Salgını ve beraberinde getirdiği eğitim süreci. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 7(5), 283-289.
- Kışla, T. (2005). *Üniversite öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik tutumları*. Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İzmir
- Kışla, T. (2016). Uzaktan eğitime yönelik tutum ölçeği geliştirme çalışması. *Ege Eğitim Dergisi*, 17 (1) , 258-271.
- Kocayığıt, A., & Uşun, S. (2020). Milli Eğitim Bakanlığına Bağlı Okullarda Görev Yapan Öğretmenlerin Uzaktan Eğitime Yönelik Tutumları (Burdur İli Örneği) . *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 8(23), 285-299.
- Kochar, A., Rymer J., & Samad, Z. (2018). For the Duke Cardiovascular Education Group Disrupting fellow education through group texting: Whatsapp in fellow education? *J Am Coll Cardiol*, 25;72(25):3366-3369.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2005). What happens when teachers design educational technology? The development of technological pedagogical content knowledge. *Journal of Educational Computing Research*, 32(2), 131-152.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2008). *Introducing technological pedagogical knowledge*, In AACTE (Eds.), *The Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge for Educators* (p.3-30), New York: Routledge
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1).

- Koehler, M. J., Mishra, P., & Yahya, K. (2007). Tracing the development of teacher knowledge in a design seminar: Integrating content, pedagogy and technology. *Computers & Education*, 49(3), 740-762.
- Köse, S., Ayas, A., & Taş, E. (2003). Bilgisayar destekli öğretimin kavram yanılgıları üzerine etkisi: *Fotosentez. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(14), 106-112.
- Kundu, B., & Bhowmik, D. (2020). Societal impact of novel corona virus (COVID-19 pandemic) in India.
- Kurnaz, A., Kaynar, H., Şentürk Barışık, C., & Doğrukök, B. (2020). Öğretmenlerin uzaktan eğitime ilişkin görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi, Salgın Sürecinde Türkiye'de ve Dünyada Eğitim*, 293-322.
- Kurt, S. (2012). Examining teachers use of computer-based technologies: A case study. *Education and Information Technologies*, 18 (4), 557-570.
- Kurtdiş, O. (2019). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin web pedagojik içerik bilgilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, ADANA.
- Kurtoğlu, M. (2009). *İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğretme-öğrenme sürecine entegrasyonu hakkındaki görüşlerinin yeniliğin yayılımı kuramı temelinde incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Lee, M. H., & Tsai, C. C. (2010). Exploring Teachers' Perceived Self Efficacy and Technological Pedagogical Content Knowledge with Respect to Educational Use of the World Wide Web. *Instructional Science: An International Journal of the Learning Sciences*, 38(1), 1-21.
- Lee, M. H., Tsai, C. C., & Chang, C. Y. (2008). *Exploring teachers' self-efficacy toward the web pedagogical content knowledge in Taiwan*. Annual Meeting of the American Educational Research Association. New York City, 24-28 March.
- Lim, C. P. (2007). Effective integration of ICT in Singapore schools: Pedagogical and policy implications. *Educational Technology Research and Development*, 55(1), 83-116.

- Lin, S., & Chiu, C. K. (2007). Factors affecting participation in online learning: Evidences from andragogy. *The Journal of Global Business Management*, 3(1), 167-173.
- Lowther, D. L., Inan, F. A., Daniel Strahl, J., & Ross, S. M. (2008). Does technology integration “work” when key barriers are removed? *Educational Media International*, 45(3), 195- 213.
- Maddux, C. D., & Johnson, D. L. (2005). Information technology, type II classroom integration, and the limited infrastructure in schools. *Computers in the Schools: Interdisciplinary Journal of Practice, Theory, and Applied Research*, 22(3-4), 1- 5.
- Maddux, C. D., Johnson, D. L., & Willis, J. W. (2001). *Educational computing: Learning with tomorrow’s technologies* (3rd. ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Mazza, C., Ricci, E., Biondi, S., Colasanti, M., Ferracuti, S., Napoli, C., & Roma, P. (2020). A nationwide survey of psychological distress among Italian people during the COVID-19 pandemic: Immediate psychological responses and associated factors. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 17, 3165.
- MEB, (1999). *Müfredat laboratuvar okulu uygulamalarının yaygınlaştırılmasına ilişkin yönerge*. Ankara: MEB.
- MEB, (2002). *Okullarda bilgi teknolojileri uygulamalarına yönelik çalışmalar*. Ankara: MEB.
- MEB, (2006). Temel eğitime destek projesi “öğretmen eğitimi bileşeni” öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri. *Tebliğler Dergisi*, 2590, 1491-1540.
- MEB, (2009). *MEB 2010-2014 Stratejik Planı*. Erişim adresi: http://sgb.meb.gov.tr/Str_yon_planlama_V2/MEBStratejikPlan.pdf sayfasından erişilmiştir.
- MEB, (2017). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri*. From Öğretmen Yetiştirme Ve Geliştirme Genel Müdürlüğü http://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_12/11115355_YYRETMENLYK_ME_SLEYY_GENEL_YETERLYKLERY.pdf sayfasından erişilmiştir.
- MEB, (2018). *Eğitimde FATİH Projesi*. <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/tr> sayfasından erişilmiştir.

- MEB, (2019) *T.C. Millî Eğitim Bakanlığı 2019 – 2023 Stratejik Planı*. http://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_12/31105532_Milli_EYitim_Bakanl_YYY_2019-2023_Stratejik_PlanY__31.12.pdf sayfasından erişilmiştir.
- MEB, (2020a). *Milli Eğitim Bakanlığı Haberler*. http://www.meb.gov.tr/arama_sonuc.php?q=uzaktan%20e%C4%9Fitim sayfasından erişilmiştir.
- MEB, (2020b). *Fatih projesi*. <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- MEB, (2020c) *Future Classroom Lab (Geleceğin Sınıfı Laboratuvarı)*. Milli Eğitim Bakanlığı -Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, Ankara. <http://fclturkiye.eba.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- MEB, (2020d). *Future Classroom Lab (Geleceğin Sınıfı Laboratuvarı) hakkında*. Milli Eğitim Bakanlığı -Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, Ankara. <http://fclturkiye.eba.gov.tr/hakkinda/> sayfasından erişilmiştir.
- MEB, (2020e). *FCL Öğrenme Alanlarında STEAM Eğitimi*. Milli Eğitim Bakanlığı -Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye. <http://fclturkiye.eba.gov.tr/2020/09/21/fcl-ogrenme-alanlarinda-steam-egitimi/> sayfasından erişilmiştir.
- Menzi, N., Çalışkan, E., & Çetin, O. (2012). Öğretmen adaylarının teknoloji yeterliliklerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 2(1), 1-18.
- Mishra, P., & Koehler, M.J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *The Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Mishra, P., & Koehler, M.J. (2008). Introducing technological pedagogical content knowledge. *İçinde Annual Meeting of the American Educational Research Association (New York)*.
- Moçoşoğlu, B., & Kaya, A. (2020). Koronavirüs hastalığı (COVID-19) sebebiyle uygulanan uzaktan eğitime yönelik öğretmen tutumlarının incelenmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 2 (1), 15-43.

- Mohan, G., McCoy, S., Carroll, E., Mihut, G., Lyons, S., & Domhnaill, C. M. (2020). Learning for all? Second-level education in Ireland during COVID-19. *ESRI Survey and Statistical Report Series Number 92*.
- Moreno, J. M., & Gortazar, L. (2020). Schools' readiness for digital learning in the eyes of principals. An analysis from PISA 2018 and its implications for the COVID19 (Coronavirus) crisis response. *Education for Development Blog, Washington, DC: The World Bank*.
- Moseley, D., & Higgins, S. (1999). *Ways forward with ICT: Effective pedagogy using ICT for literacy and numeracy in primary schools*. Newcastle: University of Newcastle.
- Naik, U., & Shivalingaiah, D. (2008). Comparative Study of Web 1.0, Web 2.0 and Web 3.0, 6th International CALIBER, *University of Allahabad, India, February 28-29 & March 1*, 499-507.
- Nathan, E. J. (2009). *An Examination of the Relationship Between Preservice Teachers' Level of Technology Integration Self-Efficacy (TISE) and Level of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)*. Doktora tezi, University of Houston, Houston.
- Newby, T. J., Stepich, D. A., Lehman, J. D., & Russel, J. D. (2006). Educational technology for teaching and learning (3 ed.). Upper Saddle River, N. J.: Pearson/Merrill Prentice Hall.
- Niess, M. (2005). Preparing teachers to teach science and mathematics with technology: developing a technology pedagogical content knowledge. *Teaching and Teacher Education: An International Journal of Research and Studies*, 21(5), 509-523
- Niess, M. L. (2008). Guiding preservice teachers in developing TPACK. In Silverman, N. (ed.). *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators*. New York: Routledge.
- OECD (2020). *A framework to guide an education response to the COVID-19 Pandemic of 2020*. Paris: OECD Publishing.
- Ogle, T., Branch, M., Canada, B., Christmas, O., Clement, J., Fillion, J., Goddard, E., Loudat, N.B., Purwin, T., Rogers, A., Schmitt, C., & Vinson, M. (2002). *Technology*

- in schools: Suggestions, tools and guidelines for assessing technology in elementary and secondary education.* Washington, DC: National Center for Education Statistics.
- Okur, M. R. (2019). Merkezi yerleştirme uygulamasının açıköğretim sistemine etkisinin incelenmesi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 7(3), 1288-1308.
- Osborne, J., & Hennessy, S. (2003). *Literature review in science education and the role of ICT: Promise, problems and future directions* (Vol. 6). London, United Kingdom: Futurelab.
- Özbay, Ö. (2015). Dünya’da ve Türkiye’de uzaktan eğitimin güncel durumu. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi* 4, 377-394.
- Özçakır, B., & Aydın, B. (2019). Artırılmış Gerçeklik Deneyimlerinin Matematik Öğretmeni Adaylarının Teknoloji Entegrasyonu Öz-Yeterlik Algılarına Etkisi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 10 (2) , 314-335.
- Özdemir, S., & Kılıç, E. (2007). Integrating information and communication technologies in the Turkish primary school system. *British Journal of Educational Technology*, 38(5), 907-916.
- Özdoğan, A., & Berkant, H . (2020). Covid-19 pandemi dönemindeki uzaktan eğitime ilişkin paydaş görüşlerinin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi, Salgın Sürecinde Türkiye’de ve Dünyada Eğitim*, 13-43. [https://doi.org/ 10.37669/milliegitim.788118](https://doi.org/10.37669/milliegitim.788118)
- Özer, M. (2020). Educational Policy Actions by the Ministry of National Education in the times of COVID-19 Pandemic in Turkey. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 28 (3) , 1124-1129.
- Özmen, F., Aküzüm, C., Sünkür, M., & Baysal, N. (2011). *Sosyal Ağ Sitelerinin Eğitsel Ortamdaki İşlevselliği*. 6th International Advanced Technologies Symposium, Fırat Üniversitesi, Elazığ, 16-18 Mayıs, 42-47.
- Özmen, H. (2004). Fen öğretiminde öğrenme teorileri ve teknoloji destekli yapılandırmacı (constructivist) öğrenme, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(1), 100-111.
- Öztürk, E., & Horzum, M. B. (2011). Teknolojik pedagojik içerik bilgisi ölçeği’nin Türkçeye uyarlaması. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(3), 255-278.

- Pamuk, S., Ülken, A., & Dilek, N. Ş. (2012). Öğretmen adaylarının öğretimde teknoloji kullanımı yeterliliklerinin teknolojik pedagojik içerik bilgisi kuramsal perspektifinden incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(17), 415-438.
- Pierson, M. E. (2001). Technology integration practice as a function of pedagogical expertise. *Journal of Research on Computing in Education*, 33(4).
- Ramorola, M. Z. (2013). Challenge of effective technology integration into teaching and learning. *Africa Education Review*, 10(4), 654-670.
- Reimers, F. M. (2020). What the Covid-19 Pandemic will change in education depends on the thoughtfulness of education responses today. *Worlds of Education*.
- Robbins, S. (1994). *Örgütsel Davranışın Temelleri* (Çev: Sevgi Ayşe Öztürk) Eskişehir: ETAM.
- Roblyer, M. D. (2006). *Integrating educational technology into teaching*. (5th. ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Merrill Prentice Hall.
- Ross, J. A. (1994). *Beliefs That Make a Difference: The Origins and Impacts of Teacher Efficacy*. Paper presented at the Annual Meeting of the Canadian Association for Curriculum Studies, Calgary, Alberta, Canada.
- Russell, T. (1999). *The no significant difference phenomenon*. Office of Instructional Telecommunications, North Carolina State University. Raleigh, NC.
- Saavedra, J. (2020). Educational challenges and opportunities of the Coronavirus (COVID-19) pandemic. *World Bank Blogs*.
- Sarı, E., & Sarı, B. (2020). Kriz zamanlarında eğitim yönetimi: Covid-19 örneği. *Uluslararası Liderlik Çalışmaları Dergisi: Kuram ve Uygulama*, 3(2), 49-63.
- Schmidt, D.A., Baran, E., Thompson, A.D., Mishra, P., Koehler, M. J., & Shin, T.S. (2009). 270 Technological pedagogical content knowledge (TPACK): The development and validation of an assessment instrument for preservice teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), 27.
- Seferoğlu, S. S. (2006). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı*. Ankara: Pegem.

- Shatunova, O., Anisimova, T., Sabirova, F., & Kalimullina, O. (2019). STEAM as an Innovative Educational Technology. *Journal of Social Studies Education Research*, 10(2), 131-144.
- Shulman, L. S. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-22.
- Sousa, D. A., & Pilecki, T. (2013). *From STEM to STEAM: Using brain-compatible strategies to integrate the arts*. Thousand Oaks: Corwin Press.
- Sühendan, E. R., Baturay, M. H., & Tufan, M. (2020). Identifying Web Pedagogical Content Knowledge (W-PCK) Level of Early Childhood Teachers. *Çocuk ve Gelişim Dergisi*, 3(6), 28-37.
- Şahin, S. (2006). Computer simulations in science education: Implications for distance education. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 7(4), 1-13
- Şahin, Y. L. (2019). Öğretmen-Öğrenme sürecinde Bilişim Teknolojileri. S. Şendağ (Ed.), *Öğretim Teknolojileri Etkili ve Eğlenceli Öğrenme Deneyimi Tasarım Rehberi içinde* (147-186). Ankara: Nobel Akademik.
- Şenel, H. C., & Seferoğlu, S. S. (2009). Eğitimde ağ günlüğü uygulamaları: ilköğretim bilişim teknolojileri dersinden örnekler blog activities in education: examples from elementary school computer courses. *In Proceedings Of 9 Th International Educational Technology Conference*.
- Şimşek, A., İskenderoğlu, T., & İskenderoğlu, M. (2010). *Investigating preservice computer teachers' attitudes towards distance education*. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, C. IX, 324-328.
- T.C. Resmi Gazete. Üçüncü Beş Yıllık (1973 -1977) Kalkınma Planı. 27.11.1972. Sayı:14374, *Başbakanlık Basımevi*, Ankara.
- Tarnoff, J. (2011). STEM to STEAM. Recognizing the Value of Creative Skills in the Competitive. *Huffpost*
- Tavşancıl, E. (2014). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Nobel.

- TDK (2020). <https://sozluk.gov.tr/>. Sayfasından erişilmiştir.
- Telli, S. G., & Altun, D. (2020). Coronavirüs ve çevrimiçi (online) eğitimin önlenemeyen yükselişi. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 25-34
- Teo, T. (2012). Examining the intention touse technology among pre-service teachers: An integration of thetechnologyacceptance model andtheory of plannedbehavior. *Interactive Learning Environments*, 20(1), 3-18.
- Tezci, E. (2016). Öğretmenlerin BİT Entegrasyon Yaklaşımlarının Ölçülmesine Yönelik Ölçek Geliştirme. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(2), 975-992.
- Tırnovalı, A. (2012). *Uzaktan eğitimde internet tabanlı eğitim programlarının temel boyutlarına yönelik öğrenci ve öğretim elemanlarının görüşleri ve öneriler*. Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, Mersin.
- Timur, B., & Taşar, M. F. (2011). Teknolojik pedagojik alan bilgisi öz güven ölçeğinin (TPABÖGÖ) Türkçe 'ye uyarlanması. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 839-856.
- Toledo, C. (2005). A five-stage model of computer technology integration into teacher education curriculum. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 5(2), 177–191
- Tomte, C., Enochsson, A. B., Busqvist, U., & Karstein, A. (2015). Educating online student teachers to master professional digital competence: The TPACK framework goes online. *Computers & Education*, 84, 26-35.
- Tondeur, J., Van Braak, J., Sang, G., Voogt J., Fisser, P., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2012). Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. *Computers & Education*, 59(1), 134-144.
- Trikoilis, D., & Papanastasiou, E. C. (2020). The potential of research for professional development in isolated settings during the covid-19 crisis and beyond. *Journal of Technology and Teacher Education*, 28(2), 295-300.
- Turgut, G., & Başarmak, U. (2019). Ortaokul Öğretmenlerinin Teknoloji Entegrasyonu Yeterliklerinin Farklı Değişkenlere Göre İncelenmesi. *Türk Akademik Yayınlar Dergisi (TAY Journal)*, 3 (2), 51-66.

- Türker, A., & Dündar, E. (2020). Covid-19 Pandemi sürecinde eğitim bilişim ağı (eba) üzerinden yürütülen uzaktan eğitimlerle ilgili lise öğretmenlerinin görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi, Salgın Sürecinde Türkiye'de ve Dünyada Eğitim*, 323-342
- Türker, M. (2020). Yabancı dil olarak Türkçe öğretenlerin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (TEKE) Dergisi*, 9 (1), 271-292.
- Uluyol, Ç., & Düz, Ş. (2009). Bir harmanlanmış öğrenme ortamı örneği: Öğrenci başarısı ve görüşleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 60- 84.
- UNESCO (2020a). National Education Responses to COVID-19 Summary report of UNESCO's online survey. *UNESCO*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373322>. sayfasından erişilmiştir.
- UNESCO (2020b). How are countries addressing the Covid-19 challenges in education? A snapshot of policy measures. *Global Education Monitoring Reports*. France: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Usluel, Y., & Demiraslan, Y. (2005). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonunu incelemeye bir çerçeve: etkinlik kuramı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28 (28) , 134-142.
- Usluel Y. K., Mumcu F. K. , & Demiraslan, Y. (2007). Öğrenme-öğretme sürecinde bilgi ve iletişim teknolojileri: Öğretmenlerin entegrasyon süreci ve engelleriyle ilgili görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 164-178.
- Uysal, S. (2017). *Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi (BÖTE) öğrencilerinin web pedagojik içerik bilgisi, program yaklaşımları ve öz düzenleme becerilerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Ülkü, S. (2018). *İlkokullarda görev yapan öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumları / ilkokullarda görev yapan öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumları*. Yüksek Lisans Tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.

- Ünal, E. (2013). *Öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları ve teknolojik pedagojik içerik bilgisi yeterlikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ünal, E. Y., & Teker, N. T. D. (2013). *Öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları ve teknolojik pedagojik içerik bilgisi yeterlikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Doktora tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ünsal, S. (2018). Türkiye'de öğretmenlik mesleğinin statüsüne ilişkin bir pareto analizi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Dergisi* , 8 (2), 111-130.
- Varank, İ. (2009). Considering material development dimension of educational technologies: determining competencies and pre-service teachers' skills in Turkey. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 5(2), 119-125.
- Varma, K., Husic, F., & Linn, C. M. (2008). Targeted support for using technologyenhanced science inquiry modules. *Journal of Science Education Technology*, 17, 341– 356.
- Veen, W. (1995). Integrating information technology into education In D. Watson, D. Tinsley (Eds.). *Factors affecting the use of computers in the classroom: Four case studies* (pp. 169-184). London: Chapman & Hall.
- Vela, K. (2018). Using Slack to communicate with medical students. *J Med Libr Assoc*, 106(4): 504–507.
- Wallace, R. M. (2004). A framework for understanding teaching with the Internet. *American Educational Research Journal*, 41(2): 447-488.
- Wang, C., Cheng, Z., Yue, X.G., & McAleer, M. (2020). Risk Management of Covid-19 by Universities in China. *Journal of Risk and Financial Management*,13: 36-42
- Wang, L., Ertmer, P. A., & Newby, T. J. (2004). Increasing preservice teachers' selfefficacy beliefs for technology integration. *Journal of Research on Technology in Education*, 36(3), 231-250.
- Watts Taffe, S., & Gwinn, C. B. (2007). *Integrating literacy and technology: effective practice for grades K-6*. New York: Guilford Press.

- Yağcı, M. (2020). The Effect of Web Pedagogical Content Knowledge and Study Approach on Academic Achievement in Web-Based Learning. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 49(1), 382-399.
- Yakar, L., & Yıldırım Yakar, Z . (2021). Eğitim fakültesi öğrencilerinin uzaktan eğitime karşı tutumlarının ve e-öğrenmeye hazır bulunuşluklarının incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1),1-21.
- Yalın, H. I., Karadeniz, S., & Şahin, S. (2007). Barriers to information and communication technologies integration into elementary schools in Turkey. *Journal of Applied Sciences*, 7(24), 4036-4039.
- Yalman, M., & Kutluca, T. (2013). Matematik öğretmeni adaylarının bölüm dersleri için kullanılan uzaktan eğitim sistemi hakkındaki yaklaşımları. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 197-208.
- Yanpar Yelken, T., Sancar Tokmak, H., Özgelen, S., & İncikabı, L. (2013). *TeknolojikPedagogik-alan bilgisi (TPAB) çerçevesi ve bu çerçevenin Milli Eğitim Bakanlığı fen ve matematik eğitimi programındaki yeri. İçinde T. Yanpar Yelken, H. Sancar Tokmak, S. Özgelen ve İncikabı, L. (Eds.), Fen ve Matematik Eğitiminde Teknolojik Pedagogik Alan Bilgisi: Temelli Öğretim Tasarımları*. Ankara: Anı.
- Yavuz, R. (2016). *Eğitim fakültesi 1. sınıf öğrencilerinin uzaktan eğitime ilişkin tutumları ile İngilizce dersine ilişkin tutumları arasındaki ilişki*. Yüksek Lisans Tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Yazar, T., & Şimşek, Ö. (2015). Öğretmen adaylarının web pedagojik içerik bilgisinin web destekli öğretim bağlamında incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*,5(2).
- Yeğitek, (2020a). *Türkiye güvenli okullaşma ve uzaktan eğitim (Ssde) Projesi*. <http://yegitek.meb.gov.tr/www/turkiye-guvenli-okullasma-ve-uzaktan-egitim-ssde-projesi/icerik/3050> sayfasından erişilmiştir.
- Yeğitek, (2020b). *Sayılarla uzaktan eğitim*. <http://yegitek.meb.gov.tr/www/sayilarla-uzaktan-egitim/icerik/3125> sayfasından erişilmiştir.

- Yenice, N., Sümer, Ş., Oktaylar, H. C., & Erbil, E. (2003). Fen bilgisi derslerinde bilgisayar destekli öğretimin dersin hedeflerine ulaşma düzeyine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 152-158.
- Yenilmez, K., & Ersoy, M. (2008). Eğitimde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmanın öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri içerisindeki yeri. *International Educational Technology Conference (IETC)*, (6-8 Mayıs 2008). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Yenilmez, K., Turgut, M., & Balbağ, M. (2017). Öğretmen Adaylarının Uzaktan Eğitime Yönelik Tutumlarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 91-107.
- Yıldız, E. (2011). *Web-tabanlı senkron derslerin öğretmen adaylarının uzaktan eğitime karşı tutumları ve senkron teknolojileri kabulleri üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Yıldız, E. P., Çengel, M., & Alkan, A. (2021). Pandemi sürecinde uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutum ölçeği. *OPUS-Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 17(33), 132-153.
- Yıldız, S. (2016). Pedagojik formasyon eğitimi alan öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik tutumları. *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 301-329.
- Yılmaz, N. (2020). Yükseköğretim Kurumlarında Covid-19 Pandemisi sürecinde uygulanan uzaktan eğitim durumu hakkında öğrencilerin tutumlarının araştırılması: fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü örneği. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 3 (1), 15-20.
- Yılmaz, O. (2019). *Öğretmenlerin bit entegrasyon yaklaşımları, teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algısı ve bireysel yenilikçilik özellikleri arasındaki ilişkiler*. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- YÖK, (2020). Basın Açıklaması (18 Mart 2020). <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/universitelerde-uygulanacak-uzaktan-egitime-iliskin-aciklama.aspx> sayfasından erişilmiştir.

- YÖK. (2021). Tarihçe - Yükseköğretim Kurulu. <https://www.yok.gov.tr/kurumsal/tarihce> sayfasından erişilmiştir.
- Yuen, H. K. (2000). *ICT implementation at the school level*. In N. Law, H. K. Yuen, W. W. Ki, S. C. Li, Y. Lee and Y. Chow (Eds.). *Changing classroom and changing schools: Study of good practices in using ICT in Hong Kong schools* (pp. 119-124). Hong Kong: Centre for Information Technology in School and Teacher Education, The University of Hong Kong.
- Yumbul, E. (2021). *Liselerde görev yapan öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumlarının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Samsun.
- Yurdakul, I., & Odabaşı, F. (2013). *Teknopedagojik eğitim modeli*. (Ed. Kabakçı-Yurdakul, I.). *Teknopedagojik eğitime dayalı öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı içinde* (s.41-67). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Zbiek, R. M., Heid, M. K., Blume, G. W., & Dick, T. P. (2007). *Research on technology in mathematics education: The perspective of constructs*. In F. Lester (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning*, 2, 1169-1207. Charlotte, NC: Information Age Publishing.
- Zhong, B.L., Luo, W., Li, H.M., Zhang, Q., Liu, X.G., Li, W.T., & Li, Y.(2020). Knowledge, attitudes, and practices towards COVID-19 among Chinese residents during the rapid rise period of the COVID-19 outbreak: a quick online crosssectional survey. *Int J Biol Sci*; 16(10): 1745–1752.

EKLER

Ek-1: Kişisel Bilgiler Formu

Sayın öğretmenim,

Söz konusu veriler sadece bilimsel bir araştırmada kullanılacaktır. Şimdiden desteğiniz için çok teşekkür ederim.

I. Bölüm: Kişisel Bilgi Formu

Cinsiyetiniz

Kadın ()

Erkek ()

Mezun olduğunuz fakülte

Eğitim ()

Fen ()

Fakültesi

Edebiyat

Fakültesi

EBA derslerini yararlı buluyor musunuz?

Evet ()

Hayır ()

Ek-2: Uzaktan Eğitime Yönelik Tutum Ölçeği

Aşağıda uzaktan eğitime yönelik tutum ifadeleri bulunmaktadır. Bu ifadelere katılma derecenizi belirtiniz	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1.Uzaktan eğitim, yüz yüze eğitimden daha etkilidir					
2.Uzaktan eğitim ile öğrenme, yüz yüze eğitimle öğrenmeye göre daha zevklidir.					
3.Uzaktan eğitim uygulamalarından nitelikli sonuçlar elde edilir.					
4.Uzaktan eğitimde ölçme ve değerlendirme sonucunun hemen alınması öğrenci motivasyonu artırır.					
5.Uzaktan eğitim, istenildiği kadar tekrar edebilme esnekliği sağlar.					
6.Uzaktan eğitimde zaman ve mekân kısıtlaması olmaması eğitimin sürekliliğini sağlar.					
7.Uzaktan eğitim ile fırsat eşitliği sağlanır.					
8.Uzaktan eğitim işitsel, görsel tasarımlar ve teknoloji yoluyla etkili öğrenmeyi sağlar.					
9.Uzaktan eğitimde bilgi birikimlerinin internet ortamında paylaşılması sebebiyle bilgiye erişim hızlıdır.					
10.Uzaktan eğitimle bireylerin başarı süreçleri daha kolay takip edilir.					
11.Uzaktan eğitim hiç ilgimi çekmiyor.					
12. Eğitimin en iyi şekilde gerçekleşmesi için yüz yüze etkileşim gereklidir.					
13.Uzaktan eğitimle öğrenme anti-sosyaldır.					
14.Yüz yüze eğitim, uzaktan eğitimden daha yararlıdır.					
15.Uzaktan eğitimde, eğitim ortamının kontrolü sağlıklı bir şekilde yapılamaz.					
16.Uzaktan eğitim, örgün eğitim uygulamalarında ortaya çıkan birçok problemin çözümünde etkilidir.					
17.Uzaktan eğitim, ülkemizde sağlıklı bir şekilde uygulanamaz.					
18.Uzaktan eğitimle herkes kendi düzeyinde eğitim alabilir.					
19.Uzaktan eğitim uygulamalarının sonuçları etkili değildir.					
20.Uzaktan eğitim öz değerlendirme becerilerini geliştirir.					
21.Uzaktan eğitim büyük bir güce sahiptir.					

Ek-3: Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği

Aşağıdaki ölçekte verilen her bir madde için katılma/katılmama durumunuzu belirten seçeneği işaretleyiniz.

Teknoloji Entegrasyonu: Öğrencilerin anlamlı ve gerçekçi görevleri tamamlayarak bilgiyi yapılandırmalarında bilgisayarı destek aracı olarak kullanmaktır. Örneğin, “Araştırma projesinde çalışan öğrencilerin bilgiyi internetten toplamaları”, “Öğrencilerin projelerini sergilemeleri için web sayfası hazırlamaları”, “Öğrencilerin ürün oluşturmak için uygulama programlarını kullanmaları”

	KARŞILAMA DÜZEYİNİZ				
	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılmıyorum Ne katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1 Sınıfta bilgisayarın olanaklarından en üst seviyede yararlanabilecek kadar bilgisayar bilgisine sahip olduğuma inanıyorum.					
2 Öğretim amaçlı bilgisayar kullanmak için gerekli becerilere sahip olduğuma inanıyorum.					
3 Uygun teknolojiyi kullanarak ilgili ders içeriğini başarılı bir şekilde öğretebileceğime inanıyorum.					
4 Öğretme-öğrenme için hazırlanmış yazılımları değerlendirebilecek becerilerimin olduğuna inanıyorum.					
5 Öğrencilerin bilgisayar kullanımlarını yönlendirirken doğru bilgisayar terimlerini kullanabileceğime inanıyorum.					
6 Öğrenciler bilgisayarla ilgili bir zorlukla karşılaştıklarında onlara yardım edebileceğime inanıyorum.					
7 Öğrencilerimi teknoloji tabanlı projelere katılmaları için motive edebileceğime inanıyorum.					
8 Teknolojinin uygun biçimlerde kullanılması ile ilgili olarak öğrencilerime rehberlik edebileceğime inanıyorum.					
9 Eğitim teknolojisini her zaman etkili yollarla kullanabileceğime inanıyorum.					
10 Öğrencilerime teknolojiyi kullandıkları sırada bireysel geribildirimler verebileceğime inanıyorum.					

11 Öğrencilerimin öğrenmesi için uygun zamanlarda derslerime düzenli olarak teknolojiyi dahil edebileceğime inanıyorum.					
12 Öğretim programı çerçevesinde belirlenmiş ölçütlere dayalı öğretim için uygun teknolojileri seçebileceğime inanıyorum.					
13 Teknoloji tabanlı projeler verebileceğime ve bunları değerlendirebileceğime inanıyorum.					
14 Öğrencinin öğrendiklerini ölçmek için en uygun yolu seçerken öğretim programına dayalı hedefleri ve teknoloji kullanımı konularını dikkate alacağıma inanıyorum.					
15 Öğretim etkinliklerini iyileştirmek için öğrencilerin sınav sonuçları ile onların ürünlerine ait verileri toplama ve analiz etmede teknolojik olanakları (elektronik hesaplama tabloları, elektronik portfolyoları, vb.) kullanabileceğime inanıyorum.					
16 Öğretimim sırasında teknolojinin kullanımı konusunda rahat olacağıma inanıyorum.					
17 Zaman ilerledikçe öğrencilerimin teknoloji ihtiyaçlarını karşılayabilme becerimin gelişeceğine inanıyorum.					
18 Sistemden kaynaklanabilecek kısıtlamalarla (teknolojik olanaklarda bütçe kesintisi gibi) baş edebilmek için yaratıcı yollar geliştirebileceğime ve teknoloji ile etkili bir biçimde öğretimi sürdürebileceğime inanıyorum.					
19 Kuşkucu meslektaşlarımla muhalefeti ile karşılaştığımda bile teknoloji tabanlı projeleri yürütebileceğime inanıyorum.					

Ek-4: Web Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği

Aşağıdaki maddelerde kendinize ne kadar güvendiğinizi yan tarafta yer alan maddelerde işaretleyiniz. Bu maddelerde 1=tamamen katılmıyorum, 2= katılmıyorum, 3= kararsızım, 4= katılıyorum ve 5=tamamen katılıyorum olarak değerlendirilmelidir.

Maddeler	Katılma düzeyi				
	1	2	3	4	5
1. Diğer web sitesine bağlanmak için köprüye tıklayabilirim.					
2. Belirli bir web sitesine bağlanmak için web sitesinin adresini girebilirim.					
3. Bir web sitesinin içeriğinin çıktısını alabilirim.					
4. Web'de bilgi aramak için anahtar kelimeler kullanabilirim.					
5. Web'den resim indirebilirim.					
6. Web'de arama motorlarını kullanabilirim.					
7. Web'de yer alan metinleri Word programına kopyalayabilirim.					
8. Bir sohbet odasında diğerlerinin mesajlarını okuyabilirim.					
9. Bir sohbet odasında kendi kendime bir takma ad (nickname) alabilirim.					
10. Bir sohbet odasında diğerleriyle bire bir konuşabilirim.					
11. Bir Bülten Tahtası Sisteminde bir başkasına cevap verebilirim ya da bilgi sağlayabilirim.					
12. Web teknolojisinin, ders içeriğini zenginleştirecek çeşitli materyaller sağlayabileceğini bilirim.					
13. Ders içeriği için internet kaynaklarını araştırabilirim.					
14. Web kaynaklarından uygun içeriği seçebilirim.					
15. Ders içeriğiyle ilişkili çevrimiçi materyaller arayabilirim.					
16. Ders içeriğine entegre edilebilecek Web'de yer alan çeşitli materyalleri araştırabilirim.					
17. Web'deki öğretim modüllerini derslerde kullanabilirim.					
18. Öğretimi geliştirmek için Web teknolojilerini kullanabilirim.					
19. Öğrencilerin öğrenme motivasyonlarını geliştirmek için Web'i kullanabilirim.					
20. Öğretimi desteklemek için mevcut web tabanlı derslerden uygun olanını seçebilirim.					
21. Belirli bir ders ünitesinde çoklu öğretim stratejilerini kullanmak için Web teknolojilerini kullanabilirim.					
22. Belirli bir ders ünitesini öğrenmek için Web kaynaklarını kullanmada öğrencilere rehberlik yapabilirim.					
23. Belirli bir ders ünitesinin öğrenme etkinliklerinde öğrencilere rehberlik yaparken web kaynaklarını kullanabilirim.					
24. Özel bir ders ünitesinin içeriği için öğretimi desteklemek amacıyla Web teknolojilerini kullanabilirim.					
25. Web teknolojisi gerçekte öğretim uygulamalarında kullanılabilir.					
26. Web'in özellikleri, öğretime destek olabilir.					
27. Web teknolojisi öğretim becerilerini geliştirebilir.					
28. Web'le ilgili kaynaklar ders içeriğini geliştirebilir.					
29. Web tabanlı öğretim öğrencilerin öğrenme motivasyonlarını geliştirebilir.					
30. Web tabanlı öğretim, eğitimde geleceğe yönelik bir eğilimdir.					

Ek-5 Etik Komisyonu Çalışma İzin Belgesi

rak Tarih ve Sayısı: 11.12.2020-E.133137



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Ölçme Değerlendirme Etik Alt Çalışma Grubu



Sayı : 91610558-302.08.01-
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 05.10.2020 tarihli ve E.105068 sayılı yazı.

İlgi yazınız ile göndermiş olduğunuz, Enstitünüz Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Veli YALÇIN'ın, Doç.Dr.Ayşe Nesibe ÖNDER'in danışmanlığında yürüttüğü "*Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Uzakton Eğitime Yönelik Tutumlarının, Teknoloji Entegrasyon Öz Yeterliklerinin ve Web Teknolojik İçerik Bilgilerinin İncelenmesi*" adlı tez çalışması ile ilgili konu Kurulumuzun 10.11.2020 tarih ve 11 sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

İlgilinin çalışmasının, yapılması planlanan yerlerden izin alınması koşuluyla yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına oybirliği ile karar verilmiş ve karara ilişkin imza listesi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır
Prof. Dr. İsmail KARAKAYA
Kurul Başkanı

Araştırma Kod No: 2020-665

Ek: 1 Liste

Ek-6 Ankara Valiliği Milli Eğitim M¼d¼rl¼đ¼ İzin Belgesi

Evrak Tarih ve Sayısı: 02.02.2021-E.19178



**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı**

Sayı : E-17311665-044-19178
Konu : Anketler (Veli YALÇIN)

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ M¼D¼RL¼Đ¼NE

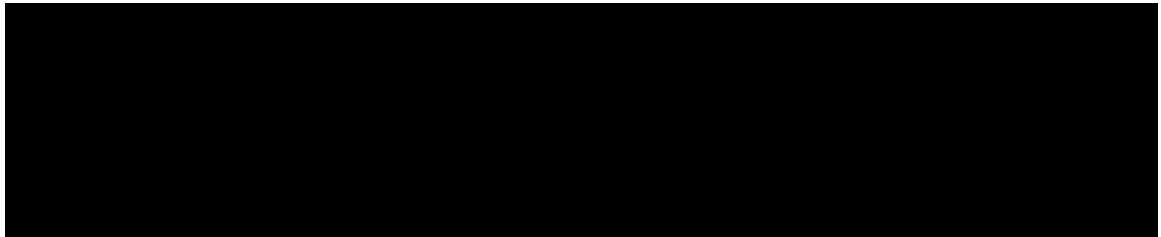
İlgi : 28.01.2021 tarihli ve E-14588481-605.99-19859077 sayılı yazı.

Ankara Valiliği, Milli Eğitim M¼d¼rl¼đ¼n¼n ilgi yazısı ve ekleri konusu nedeniyle ilişikte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Bekir BULUÇ
Rektör Yardımcısı

Ek:İlgi yazı ve ekleri (5 sayfa)



Ek-6 (devamı)

Evrak Tarih ve Sayısı: 29.01.2021-E.18608



T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-14588481-605.99-19859077
Konu : Araştırma izni

28.01.2021

GAZİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

- İlgi: a) 17.12.2020 tarihli ve 30822 sayılı yazınız.
b) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 2020/2 nolu Genelgesi.

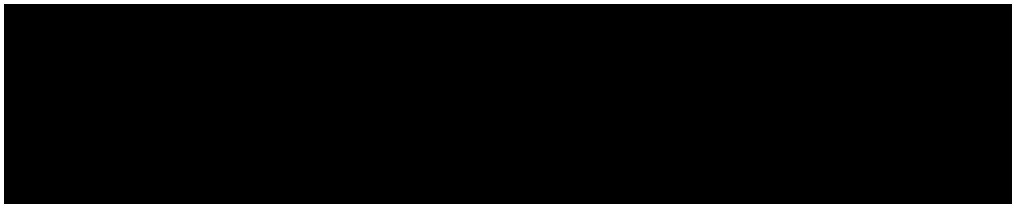
Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi Veli YALÇIN'ın "**Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitime Yönelik Tutumlarının, Teknoloji Entegrasyon Öz Yeterliklerinin ve Web Teknolojik İçerik Bilgilerinin İncelenmesi**" konulu tezi kapsamında merkez ilçelere bağlı ortaokullarda uygulanacak olan veri toplama araçları ilgi (b) Genelge çerçevesinde incelenmiştir.

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

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Turan AKPINAR
Vali a.
Milli Eğitim Müdürü

Ek:
Uygulama Araçları (4 sayfa)
Dağıtım:
Gereği:
Gazi Üniversitesi
Bilgi:
9 Merkez İlçe MEM



Ek-7 Ölçek Kullanım İzinleri

18.09.2020

Gmail - Uzaktan Eğitime Karşı Tutum Ölçeği



Veli Yalçın

Uzaktan Eğitime Karşı Tutum Ölçeği

1 mesaj

HulyaGUR

13 Eylül 2020 17:38

Alıcı:

İyi çalışmalar

Prof. Dr. Hülya GÜR
Balıkesir Üniversitesi Necatibey Eğitim Fakültesi
Matematik ve Fen Bilimleri Alanları Eğitimi Bölümü
Matematik Eğitimi Anabilim Dalı Başkanı
10100 Balıkesir

YASAL UYARI:

Bu elektronik posta ve onunla iletilen bütün dosyalar kişiye özeldir ve sadece göndericisi tarafından alması amaçlanan yetkili gerçek ya da tüzel kişinin kullanımı içindir. Eğer söz konusu yetkili alıcı siz değilseniz bu elektronik postanın içeriğini açıklamaz, kopyalamaz, yönlendirmez ve kullanmaz kesinlikle yasaktır. Bu mesajın gönderilmek istendiği kişi değilseniz (ya da bu e-posta'yi yanlışlıkla aldıysanız), lütfen yollayan kişiyi haberdar ediniz ve mesajı sisteminizden derhal siliniz. Kurumumuz, bu mesajın içerdiği bilgilerin doğruluğu veya eksiksiz olduğu konusunda herhangi bir garanti vermemektedir. Bu nedenle bu e-postanın ne şekilde olursa olsun içeriğinden, iletilmesinden, alınmasından ve saklanmasından kurumumuz sorumlu değildir. Bu mesajdaki görüşler yalnızca gönderen kişiye ait olup, her zaman kurumumuzun görüşlerini yansıtmayabilir. Bu e-posta, bilinen bütün bilgisayar viruslerine karşı anti-virus sistemimiz tarafından taranmıştır. Ancak yollayıcı, bu e-posta mesajının virus içermediğini garanti etmez ve meydana gelebilecek zararlardan doğacak hukuki ve mali hiç bir sorumluluğu kabul etmez.

DISCLAIMER:

This e-mail and any files transmitted with it are confidential and intended solely for the use of the individual or entity to whom they are addressed. If you are not the intended recipient you are hereby notified that any dissemination, forwarding, copying or use of any of the information is strictly prohibited. If you are not the intended recipient (or have received this e-mail by mistake), please notify the sender and delete it from your system immediately. Our university makes no warranty as to the accuracy or completeness of any information contained in this message and hereby excludes any liability of any kind for the information contained therein or for the information transmission, reception, storage or use of such in any way whatsoever. The opinions expressed in this message may belong to sender alone and may not necessarily reflect the opinions of our university. This e-mail has been scanned by our anti-virus system for all known computer viruses. In doing so, however, sender cannot guarantee that virus or other forms of data corruption may not be present and do not take any legal or financial responsibility in any occurrence.

3 eklenti

faktörler.doc
26K

fatma_agir.doc
224K

fatma_makale_2008_C202SO460GKM[1]ölçek_newwsa_10ocak.doc
293K

Ek-7 (devamı)

18.09.2020

Gmail - Web Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği Kullanım İzni



Veli Yalçın [Redacted]

Web Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği Kullanım İzni

2 ileti

Veli Yalçın <[Redacted]>
Alıcı: [Redacted]

13 Eylül 2020 16:06

Merhaba Sayın Prof. Dr. Mehmet Barış HORZUM,
Ben Veli YALÇIN Gazi Üniversitesi Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı'nda yüksek lisans yapmaktayım. Tez araştırmamda Türkçe'ye uyarlanmış olduğunuz "Web Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği"ni kullanabilir miyim?

Teşekkürler, İyi Çalışmalar.

Mehmet Barış Horzum <[Redacted]>
Alıcı: Veli Yalçın <[Redacted]>

14 Eylül 2020 12:28

Veli bey merhaba,

ölçeği kullanmanız bizi mutlu edecektir. Kolay gelsin.

Veli Yalçın <[Redacted]>, 13 Eyl 2020 Paz, 16:07 tarihinde şunu yazdı:
[Alıntılanan metin gizlendi]

—
Dr. Mehmet Barış HORZUM
Sakarya University
Faculty of Education
Computer Education & Instructional Technologies
<https://scholar.google.com.au/citations?user=gGa54IUAAAAJ&hl=en>
https://www.researchgate.net/profile/Mehmet_baris_Horzum

Ek-7 (devamı)

18.09.2020

Gmail - Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği Kullanım İzni



Veli Yalçın <[redacted]>

Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği Kullanım İzni

3 İleti

Veli Yalçın <[redacted]>

17 Eylül 2020 15:46

Alıcı: [redacted]

Merhaba Sayın Erhan ÜNAL,
Ben Veli YALÇIN Gazi Üniversitesi Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı'nda yüksek lisans yapmaktayım. Tez çalışmamda Türkçe'ye uyarlayıp geliştirmiş olduğunuz 'Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği'ni kullanabilir miyim?

Teşekkürler, İyi Çalışmalar.

Erhan ÜNAL <[redacted]>

17 Eylül 2020 15:56

Alıcı: Veli Yalçın <[redacted]>

Merhaba Veli Yalçın,
Ölçeği kullanabilirsiniz.

İyi çalışmalar

Dr. Erhan ÜNAL
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Eğitim Fakültesi
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü
904440303-20381
Afyonkarahisar/Türkiye

Erhan ÜNAL, Ph.D.
Afyon Kocatepe University
Faculty of Education
Computer Education and Instructional Technology
904440303-20381
Afyonkarahisar/Turkey

----- Orijinal Mesaj -----

Kimden: Veli Yalçın <[redacted]>

Kime: [redacted]

Gönderilenler: Thu, 17 Sep 2020 15:46:00 +0300 (EET)

Konu: Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği Kullanım İzni

[Alıntılanan metin gizlendi]



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..