

**T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
İLKÖĞRETİM MATEMATİK EĞİTİMİ**



**ÖĞRETMENLERİN TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ (TPAB)
YETERLİLİKLERİ İLE EĞİTİM BİLİŞİM AĞI (EBA) KULLANIMINA
YÖNELİK TUTUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ŞEYMA BAYYİĞİT TEKER

BALIKESİR, MAYIS – 2019

T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
İLKÖĞRETİM MATEMATİK EĞİTİMİ



**ÖĞRETMENLERİN TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ (TPAB)
YETERLİLİKLERİ İLE EĞİTİM BİLİŞİM AĞI (EBA) KULLANIMINA
YÖNELİK TUTUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ŞEYMA BAYYIĞIT TEKER

Jüri Üyeleri : Doç. Dr. Devrim Üzel (Tez Danışmanı)

Doç. Dr. Filiz Tuba DİKKARTIN ÖVEZ

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet DELİL

KABUL VE ONAY SAYFASI

Şeyma BAYYİĞİT TEKER tarafından hazırlanan "ÖĞRETMENLERİN TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ (TPAB) YETERLİLİKLERİ İLE EĞİTİM BİLİŞİM AĞI (EBA) KULLANIMINA YÖNELİK TUTUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ" adlı tez çalışmasının savunma sınavı 30.05.2019 tarihinde yapılmış olup aşağıda verilen jüri tarafından oy birliği / ~~.....~~ ile Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı İlköğretim Matematik Eğitimi Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmza

Danışman
Doç.Dr. Devrim ÜZEL

Üye
Doç. Dr. Filiz Tuba DİKKARTIN ÖVEZ

Üye
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet DELİL


.....

.....

.....

Jüri üyeleri tarafından kabul edilmiş olan bu tez Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunca onanmıştır.

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Prof. Dr. Necati ÖZDEMİR

.....

Bu tez çalışması Bilimsel Araştırma Projeleri tarafından 2015/211 nolu proje ile desteklenmiştir.

ÖZET

**ÖĞRETMENLERİN TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ
(TPAB) YETERLİLİKLERİ İLE EĞİTİM BİLİŞİM AĞI (EBA)
KULLANIMINA YÖNELİK TUTUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ
YÜKSEK LİSANS TEZİ
ŞEYMA BAYYİĞİT TEKER
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
İLKÖĞRETİM MATEMATİK EĞİTİMİ
(TEZ DANIŞMANI:DOÇ.DR. DEVRİM ÜZEL)
BALIKESİR, MAYIS – 2019**

Bu çalışmanın amacı; öğretmenlerin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) düzeylerinin, Eğitim Bilişim Ağı'nı (EBA) kullanımlarına yönelik etkisini araştırmaktır. Çalışmada nicel araştırma desenlerinden ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı Isparta ilinde yer alan merkez okullarda çalışan 103 adet öğretmen oluşturmaktadır. Veri toplama araçları olarak Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği ve Eğitim Bilişim Ağı Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Ölçeklerden elde edilen verileri analiz etmek için SPSS 22.0 paket programı dahilinde; aritmetik ortalama, yüzde ve frekans hesaplamaları, normallik testi, Mann-Whitney U testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA), Tukey testi ve Spearman korelasyonu uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda öğretmenlerin TPAB ve EBA düzeyleri yeterli bulunurken; EBA kullanımına yönelik tutumlarının olumlu olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin TPAB düzeyleri ve EBA kullanımlarına yönelik tutumları arasında doğrusal bir ilişki bulunamamıştır. Elde edilen bulgular ışığında TPAB düzeyinin EBA kullanımı üzerine bir etkisi olmadığı ortaya konulmuştur. Tüm bunların yanında, yapılan ANOVA testi sonucunda öğretmenlerin hizmet süresi ile TPAB alt faktörlerinden teknolojik bilgi düzeyleri, teknolojik alan bilgisi düzeyleri, teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda araştırmacılara ve sonraki araştırmalara yönelik öneriler sunulmuştur.

ANAHTAR KELİMELELER:Teknolojik pedagojik alan bilgisi, eğitim bilişim ağı, teknoloji.

ABSTRACT

THE RELATIONSHIP BETWEEN TEACHERS 'TECHNOLOGY PEDAGOGIC CONTENT KNOWLEDGE (TPACK) QUALIFICATIONS AND ATTITUDES FOR USE OF EDUCATION INFORMATION NETWORK (EBA)

MSC THESIS

ŞEYMA BAYYİĞİT TEKER

BALIKESİR UNIVERSITY INSTITUTE OF SCIENCE

PRİMARY SCIENCE EDUCATION

ELEMENTARY MATHEMATICS EDUCATION

(SUPERVISOR:ASSOC. PROF. DR. DEVRİM ÜZEL)

BALIKESİR, MAY 2019

The aim of this study is to investigate the effect of teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK) levels on the use of Education Informatics Network (EBA). Relational scanning model of quantitative research design was used in this study. The study group consisted of 103 teachers working in central schools in Isparta province of the Ministry of National Education. Technological Pedagogical Content Knowledge Scale and Education Information Network Attitudes Scale was used for collect data. to analyze data obtained from the scales within the SPSS 21.0 software package; arithmetic mean, percentage and frequency calculations, normality test, Mann-Whitney U test, one way variance analysis (ANOVA) and Spearman correlation were applied. As a result of the analyzes, the teachers' TPACK and EBA levels were found to be sufficient and the attitudes towards EBA were positive. There was no linear relationship between teachers' TPACK levels and their attitudes towards EBA. Findings show that, it was revealed that TPACK level had no effect on EBA use. In addition to all of these, it was determined that there was a significant difference between the teachers' service duration and technological knowledge levels, technological knowledge level and technological pedagogical content knowledge in TPACK sub-factors. In the light of the results obtained from the research, suggestions for researchers and subsequent research are presented.

KEYWORDS:Technological pedagogical content knowledge, Education Informatics Network, Technological

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET.....	i
ABSTRACT	ii
İÇİNDEKİLER	iii
ŞEKİL LİSTESİ.....	v
TABLO LİSTESİ	vi
KISALTMALAR LİSTESİ.....	viii
ÖNSÖZ.....	ix
1. GİRİŞ.....	1
1.1 Problem Durumu	1
1.2 Araştırmanın Önemi ve Amacı	2
1.3 Araştırmanın Problemi	4
1.3.1 Alt Problemler.....	4
1.4 Sayıtlar	4
1.5 Sınırlılıklar	5
2. LİTERATÜR	6
2.1 Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Yaklaşımı	6
2.1.1 Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi.....	7
2.1.2 Teknoloji Bilgisi	8
2.1.3 Pedagoji Bilgisi	8
2.1.4 Alan (İçerik) Bilgisi	8
2.1.5 Teknolojik Alan Bilgisi.....	9
2.1.6 Pedagojik Alan Bilgisi	9
2.1.7 Teknolojik Pedagoji Bilgisi	9
2.2 Eğitim Bilişim Ağı	10
2.2.1 EBA Ders	12
2.2.2 İçerik	13
2.2.2.1 Haberler.....	14
2.2.2.2 Video	14
2.2.2.3 Görsel	15
2.2.2.4 Ses	16
2.2.2.5 Kitap.....	17
2.2.2.6 Dergi.....	18
2.2.2.7 Doküman.....	18
2.2.2.8 İfovıdeo	19
2.2.3 Yarışma	20
2.2.4 Uygulamalar.....	20
2.2.5 E- Kurs	21
2.2.6 Materyal	21
2.2.7 Uzaktan Eğitim	22
2.3 İlgili Araştırmalar.....	22
2.3.1 Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar	22
2.3.2 Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar	37

3. YÖNTEM	42
3.1 Araştırmanın Modeli	42
3.2 Çalışma Grubu	42
3.3 Veri Toplama Araçları	43
3.3.1 Eğitim Bilişim Ağı Ölçeği	43
3.3.2 Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği.....	44
3.4 Verilerin Analizi.....	46
4. BULGULAR	47
4.1 Öğretmenlerin TPAB Düzeyleri İle İlgili Bulgular	47
4.2 TPAB Yeterliliklerinin Cinsiyet ve Hizmet Süresi Değişkenlerine Göre İncelenmesine Ait Bulgular	49
4.2.1 TPAB – Cinsiyet Değişkeni Arasındaki İlişkinin İncelenmesi	50
4.2.2 TPAB –Hizmet Süresi Değişkeni Arasındaki İlişkinin İncelenmesi	51
4.3 Öğretmenlerin EBA Kullanımı Tutumları İle İlgili Bulgular	57
4.3.1 EBA Kullanımına Yönelik Tutumlar İle Cinsiyet Değişkeni Arasındaki İlişkinin İncelenmesi	58
4.3.2 EBA İle Hizmet Süresi Değişkeni Arasındaki İlişkinin İncelenmesi	59
4.4 Öğretmenlerin TPAB Yeterlilikleri ile EBA’ ya Yönelik Tutumlarına İlişkin Bulgular	60
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	63
5.1 Sonuçlar.....	63
5.2 Öneriler	65
6.KAYNAKLAR	67
7.EKLER	77
EK A	77
EK B.....	80

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1 :TPAB ve etkileşimli olduğu bilgi türleri(koehlerve mishra, 2009)....	7
Şekil 2.2 :EBA modülü anasayfa (EBA,2018).	12
Şekil 2.3 :EBA ders modülü anasayfa (EBA, 2018).	13
Şekil 2.4 :EBA haber modülü anasayfa (EBA,2018).	14
Şekil 2. 5 :EBA video modülü anasayfa (EBA,2018).	15
Şekil 2.6 :EBA görsel modülü anasayfa (EBA,2018).	16
Şekil 2.7 :EBA ses modülü anasayfa (EBA,2018).	17
Şekil 2.8 :EBA kitap modülü anasayfa (EBA,2018).....	17
Şekil 2.9 :EBA dergi modülü anasayfa (EBA,2018).....	18
Şekil 2.10:EBA doküman modülü anasayfa (EBA,2018).	19
Şekil 2.11:EBA infovideo modülü anasayfa (EBA,2018).....	19
Şekil2.12:EBA yarışma modülü anasayfa (EBA,2018).....	20
Şekil 2.13:EBA uygulamalar modülü anasayfa (EBA,2018).....	21
Şekil 3.1 :Ölçeği oluşturan 7 faktörün Cronbach alfa iç tutarlılık değerleri.....	45
Şekil 4.1 :Öğretmenlerin TPAB düzeyleri ile EBA kullanımlarına yönelik eğilimleri arasındaki ilişkiye ait saçılım grafiği.....	62

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 3.1: TPAB ölçeğinden elde edilen puanların değerlendirme kriterleri..	44
Tablo 3.2: TPAB' e yönelik tutum ölçeğinden elde edilen puanların değerlendirme kriterleri.....	45
Tablo 4.1: Öğretmenlerin TPAB düzeyleri.....	47
Tablo 4.2 : Öğretmenlerin TPAB alt boyutlarına ait düzeyleri.....	48
Tablo 4.3 : TPAB alt faktörlerine ait normallik testi.....	49
Tablo 4.4 : Cinsiyet –Teknoloji Bilgisi İlişkisi.....	50
Tablo 4.5 : Cinsiyet- Pedagoji Bilgisi İlişkisi.....	50
Tablo 4.6 : Cinsiyet- Alan Bilgisi İlişkisi.....	50
Tablo 4.7 : Cinsiyet- Teknolojik Alan Bilgisi İlişkisi.....	50
Tablo 4.8 : Cinsiyet- Pedagojik Alan Bilgisi İlişkisi.....	51
Tablo 4.9 : Cinsiyet- Teknolojik Pedagoji Bilgisi İlişkisi.....	51
Tablo 4.10: Cinsiyet- Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi İlişkisi.....	51
Tablo 4.11: TB ve hizmet süresi değişkeni arasında yapılan ANOVA testi sonuçları.....	52
Tablo 4.12: TB ve hizmet süresi değişkeni arasında yapılan TUKEY testi sonuçları.....	52
Tablo 4.13: PB ve hizmet süresi değişkeni arasında yapılan ANOVA testi sonuçları.....	53
Tablo 4.14 : AB ve hizmet süresi değişkeni arasında yapılan ANOVA testi sonuçları.....	53
Tablo 4.15: TAB ve hizmet süresi değişkeni arasında yapılan ANOVA testi sonuçları.....	53
Tablo 4.16: TAB alt faktörleri ve hizmet süresi değişkeni arasında yapılan Tukey testi sonuçları.....	54
Tablo 4.17: PAB ve hizmet süresi değişkeni arasında yapılan ANOVA testi sonuçları.....	55
Tablo 4.18 : TPB ve hizmet süresi değişkeni arasında yapılan ANOVA testi sonuçları.....	55
Tablo 4.19: TPAB ve hizmet süresi değişkeni arasında yapılan ANOVA testi sonuçları.....	55
Tablo 4.20 : TPAB ve hizmet süresi değişkeni arasında yapılan Tukey testi sonuçları.....	56
Tablo 4.21: Öğretmenlerin EBA kullanımına yönelik tutumları.....	57
Tablo 4.22: Öğretmenlerin EBA kullanımına yönelik tutumlarının alt boyutlarına ait düzeyleri.....	58
Tablo 4.23: EBA kullanımı tutum ölçeği alt boyutlarına uygulanan normallik testi sonuçları.....	58
Tablo 4.24: EBA' nın gereklilik boyutuna uygulanan Mann-Whitney U testi sonuçları.....	59
Tablo 4.25: EBA' nın uygulanabilirlik boyutuna uygulanan Mann-Whitney U testi sonuçları.....	59
Tablo 4.26: EBA' nın geçerlilik boyutu ile hizmet süresi değişkeni arasındaki ilişkiyi inceleyen ANOVA testi sonuçları.....	59

Tablo 4.27: EBA' nın uygulanabilirlik boyutu ile hizmet süresi değişkeni arasındaki ilişkiyi inceleyen ANOVA testi sonuçları.....	60
Tablo 4.28: TPAB ölçeği ve EBA kullanımı tutum ölçeğinden elde edilen veriler öncelikle normallik testi sonuçları.....	60
Tablo 4.29: TPAB ile EBA arasındaki ilişkiyi inceleyen Spearman Korelasyonu testi sonuçları.....	61

KISALTMALAR LİSTESİ

TPAB	:Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi
FATİH	:Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi
EBA	:Eğitim Bilişim Ağı
TB	:Teknoloji Bilgisi
PB	:Pedagoji Bilgisi
AB	:Alan bilgisi
TAB	:Teknolojik Alan Bilgisi
TPB	: Teknolojik Pedagojik Bilgi
PAB	: Pedagojik alan bilgisi
MEBBİS	: Millî Eğitim Bakanlığı Bilişim Sistemleri
YEĞİTEK	:Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü
UZEM	:Uzaktan Eğitim Merkezi
ANOVA	: Tek Yönlü Varyans Analizi

ÖNSÖZ

Araştırmanın gerçekleştirilmesinde, değerli bilgilerini benden esirgemeyen her ihtiyacım olduğunda kıymetli vaktini ayırıp bana yardımcı olan, mesleki hayatımda bana kattığı değerli bilgilerden her daim faydalandığım değerli hocam Doç. Dr. Devrim ÜZEL' e teşekkürlerimi sunarım.

Eğitim hayatım boyunca her daim desteklerini hissettiğim bu günlere gelmemi sağlayan sevgili annem Saliha BAYYİĞİT ve babam Bekir BAYYİĞİT' e teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Ve çıktığım her yolda, her daim destekleriyle yanımda olan, hayatıma ışık olan, çok sevgili eşim Türker Teker'e en içten teşekkürlerimi sunarım.

Balıkesir Üniversitesi - 2019

Şeyma BAYYİĞİT TEKER

1. GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problem durumu, önemi ve amacı, problem cümlesi, alt problemler, sayıtlar ve sınırlılıklar ele alınmıştır.

1.1 Problem Durumu

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde hızla meydana gelen yenilikler beraberinde eğitimde de değişimler meydana gelmesini zorunlu hale getirmiştir (Korucu, Usta ve Altun, 2017). Milli Eğitim Bakanlığı da teknolojiyi eğitim ile birleştirebilmek ve çağı yakalamak adına 2010 yılında Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) projesini uygulamaya koymuştur (EBA, 2016). Bu sayede dünya üzerinde eğitim ile teknolojiyi bir araya getiren en kapsamlı proje ülkemizde hayata geçirilmiştir. FATİH projesi 5 ana bileşenden oluşur. Kısaca bunlar; donanım alt yapısının iyileştirilmesi, e-içeriğin sağlanması ve yönetilmesi, öğretim programlarında etkin bilişim teknolojileri kullanımı, derslerde bilişim teknolojilerinin kullanımı için öğretmenlere hizmet içi eğitimler verilmesi, bilinçli ve güvenli bilişim teknolojileri kullanımının sağlanması bileşenidir (MEB, 2015).

Bu proje içerisinde yer alan önemli bileşenlerden biri olan “e-içeriğin sağlanması ve yönetilmesi” kapsamında Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafından, çevrimiçi sosyal bir eğitim platformu olan Eğitim Bilişim Ağı (EBA) erişime açılmıştır. EBA içerik bakımından çok zengindir ve an itibarıyla 150.000 den fazla dijital eğitim içeriğini bünyesinde barındırmaktadır (MEB, 2018).

Teknolojinin eğitim ile olan bağı arttıkça eğitimin ayrılmaz bir parçası olan öğretmenlerin sahip olması gereken niteliklerde de bir artışa ihtiyaç duyulmuştur (Sağlam, Kaya, 2018). Mesleki anlamda yeni sorumluluklara da sahip olan öğretmenler, sürekli olarak değişime ayak uydurmak zorundadırlar. Bu sebeple öğretmenlerin sahip olması gereken bir takım yeterlilikler bulunmaktadır. Bu yeterlilikler öğrencilerin ihtiyaçlarına ve çağın gerekliliklerine göre sürekli olarak yenilenmektedir (Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü, 2017). Bu

yeterliliklere, teknoloji okuryazarı olmak, bilgi ve iletişim ile ilgili gelişmeleri takip etmek, verimliliğini arttırmak adına teknolojiyi de kullanmak ve teknoloji kullanımı konusunda öğrencilerine örnek olmak da dahil edilmiştir (MEB, 2006).

Önceleri öğretmenlerin sahip olması gereken yeterlilikler belirlenirken öncelik alan bilgisine ve pedagojik bilgiye verilmiş, ilerleyen dönemde iki bilgi türünü de sarmalayan pedagojik alan bilgisi ön plana çıkarılmıştır. Teknolojinin hayatımıza girişiyle de son dönemde bu bilgilerin yanında yeni bir bilgi türü daha önem kazanmıştır, bu bilgi türü teknolojik pedagojik alan bilgisidir (Veal, MaKinster, 1999). Bu bilgi türü Shulman'ın 1986 yılında öne sürdüğü düşüncelere göre temellendirilmiş pedagojik alan bilgisi yaklaşımına ve öğrenim sürecinde öğrencilerin başarılarının daha da artması için teknolojinin zenginliklerini kullanmayı öngörmektedir (Mishra ve Koehler, 2006).

TED (2009), yaptıkları çalışmada öğretmenlerin yarısının eğitim teknolojilerini kullanmadığı, mesleki gelişimi için düzenlenen etkinlikler ve öğretmenlerin mesleki gelişim çabalarının yetersiz kaldığı sonuçlarına ulaşmıştır.

Bu sebepler göz önüne alındığında, 8 milyar dolar civarı bir bütçe ayrılarak hayata geçirilen FATİH projesi eğitimde çok büyük bir atılım hayata geçirmeyi amaçlamaktadır (MEB, 2017). Projenin okullara yansıyan en önemli adımını oluşturan EBA eğitim sistemimizin teknolojiye yönelik ihtiyacına karşılık vermekte birçok dijital bilgiyi içerisinde barındırmaktadır (Çakmak, Taşkıran, 2017); bunun yanında teknolojinin doğru ve etkin bir şekilde kullanımı Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) ile yakından ilişkilidir (Sarı, Bilici, Baran, Özbay, 2015).

Bu iki önemli yapının birbiri ile ilişkili olup olmadığı; ilişki var ise bunun çeşitli değişkenler açısından incelenmesi gereken bir konu olarak görülmektedir.

1.2 Araştırmanın Önemi ve Amacı

21. yüzyılda eğitimde teknoloji kullanımı bir seçenek değil bir zorunluluk haline gelmiştir. Eğitimde dünyanın her yerinde meydana gelmekte olan tüm yenilikleri takip edebilmek, kendi eğitim modelimize ve öğrencilerimize faydalı olacağını düşündüğümüz her türlü gelişmeyi bünyemize katabilmek için büyük

adımlar atma gereği duyulmuştur. Çok büyük bütçelerle yola çıkılan önemli bir projemiz olan FATİH projesinin eğitimle en iç içe kısımlarından biri olan Eğitim Bilişim Ağı (EBA) okullarımızdaki akıllı tahtalar, tabletler ve mobil cihazlar sayesinde eğitim hayatımızın vazgeçilmez bir ögesi olmuştur. Kısa süre içerisinde tüm yurda yayılmış ve pek çok imkânı (akıllı tahta, internet, bilgisayar ve tabletler) öğrenci ve öğretmenlerimizin hizmetine sunmuştur. Bu proje öğrencilerin ve öğretmenlerin ufkunu açmış, velilerin de eğitime katkı sağlayabileceği ya da öğrencisini takip edebileceği faydalı bir mecra haline gelmiştir.

Başlangıçta pek çok alt yapı yetersizlikleri ve öğretmenlerin EBA ile ilgili hizmet içi eğitim eksiklikleri nedeniyle tam kapasite kullanılmayan bu önemli portal zaman içerisinde bu tip aksaklıkların giderilmesine yönelik çalışmaların sıklığı artırılarak daha da faydalı hale getirilmiştir. Bunların yanında EBA dersleri daha eğlenceli hale getirmekte ve öğrencileri de aktif kılmaktadır. Paylaşılan pek çok yararlı içerik sayesinde çok zengin ve hızlı bir bilgi akışına sahiptir. Tüm bu özellikler EBA' yı günümüz eğitimde önemli bir noktaya taşımıştır. EBA zaman ve mekândan bağımsız bir şekilde eğitime katkı sağlaması açısından da eğitimde fırsat eşitliği kavramını tam anlamıyla yerine getirebilmektedir (EBA, 2018). Bu bağlamda tüm bunlar teknolojinin eğitime olan katkısının önemini vurgulamaktadır.

Üç önemli kavramı bir araya getiren teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) kavramı etkin ve verimli bir eğitim açısından önem taşımaktadır. Öğretmenlerimizin TPAB bilgilerinin yüksek olması bu açıdan çok önemlidir. Bu konuda yapılan pek çok çalışma bulunmakta; farklı branşlara, cinsiyetlere, eğitim seviyelerine ve yaş değişkenlerine göre yapılmış olan çalışmalardan birçok sonuçlar elde edilmektedir.

Günümüze kadar yapılmış olan çalışmalar incelenmiş fakat EBA ve TPAB kavramlarının birbiri üzerine etkisini inceleyen yeteri kadar deneysel çalışmaya rastlanmamıştır. Bu sebeple bu iki önemli kavram arası ilişki durumu merak konusu oluşturmaktadır.

EBA ve TPAB gibi günümüzde popüler olan iki kavramın birbirleri üzerine olan ilişkilerini inceleyen bu çalışma konu ile ilgili yapılacak yeni çalışmalara ışık tutacağı ve literatüre katkı sağlayacağından önemli görülmektedir. Bu bağlamda çalışmanın amacı; öğretmenlerin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) yeterliliklerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) kullanımına etkisini incelemektir.

1.3 Araştırmanın Problemi

Öğretmenlerin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) yeterliliklerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) kullanımına etkisi nasıldır?

1.3.1 Alt Problemler

1. Öğretmenlerin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) yeterlilik düzeyleri nasıldır?

1.1 TPAB yeterlilikleri cinsiyete ve hizmet süresine göre farklılık göstermekte midir?

2. Öğretmenlerin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) kullanımına yönelik eğilimleri nasıldır?

2.1 EBA kullanımına yönelik eğilimleri cinsiyete ve hizmet süresine göre farklılık göstermekte midir?

3. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) yeterlilikleri ile Eğitim Bilişim Ağı (EBA) kullanımı arasında nasıl bir ilişki vardır?

1.4 Sayıtlar

1. Araştırma süresince kullanılan ölçeklerin güvenilir ve geçerli olduğu,

2. Öğretmenlerin ölçeklerde yöneltilen sorulara objektif ve samimi bir şekilde cevap verdikleri,

3. Örneklem olarak seçilen öğretmenlerin temsil edilmek istenen evrene uygun nitelikleri taşıdığı varsayılmıştır.

1.5 Sınırlılıklar

Bu çalışma;

- 1) 2017-2018 eğitim öğretim yılında Isparta ilindeki Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı merkez okullarda çalışan 103 öğretmen ile;
- 2) Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ölçeğinde yer alan 51 maddelik sorulara verilen yanıtlar ile;
- 3) Eğitim Bilişim Ağı Tutum Ölçeğinde yer alan 30 maddelik sorulara verilen yanıtlar ile sınırlı tutulmuştur.

2. LİTERATÜR

2.1 Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Yaklaşımı

Teknolojik pedagojik alan bilgisi, Shulman'ın 1986 yılında öne sürdüğü düşüncelere göre temellendirilmiş pedagojik alan bilgisi yaklaşımına ve öğrenim sürecinde öğrencilerin başarılarının daha da artması için teknolojinin zenginliklerini kullanmayı öngörmektedir (Mishra ve Koehler,2006). Mishra ve Koehler de 2006 yılında “Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi” (TPAB) kavramını ortaya koymuştur (Koehler ve Mishra 2008; Mishra ve Koehler 2006).

Niess' in 2005 yılında yaptığı çalışmaya göre TPAB bileşenleri rastgele bir araya gelmemiştir. Bu yaklaşımın oluşmasında etkili olan değişkenler;

*Teknolojinin öğrenme sürecine entegre edilmesinin ifade ettiği anlamın anlaşılması,

*Teknolojiyi kullanarak öğretim yapılmasına yönelik strateji ve tekniklerinin bilinmesi,

*Teknolojiyi eğitimde kullanırken, öğrencilerin öğrenme durumları ve hazırbulunmuşlukları ile ilgili bilgi sahibi olunması,

*Teknolojiyi eğitime katarken kullanılacak ilgili teknolojilerin ve materyallerin bilinmesi şeklinde sıralanır.

TPAB, üç temel parçasının yanında (teknoloji, pedagoji, alan) yedi temel bileşenden oluşan bir sistemdir. (Mishra ve Koehler, 2006). Bu yedi bileşen:

(1) teknoloji bilgisi (TB),

(2) pedagoji bilgisi (PB),

(3) alan bilgisi (AB),

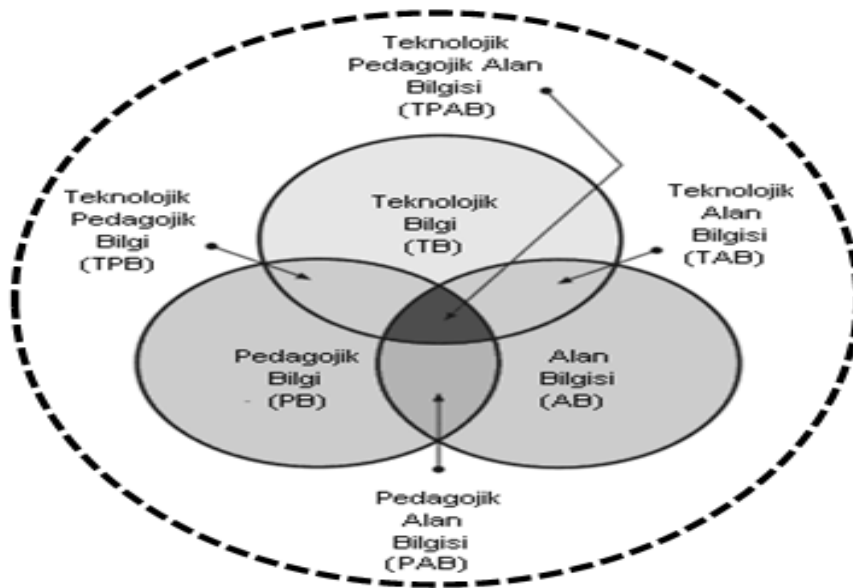
(4) teknolojik alan bilgisi (TAB),

- (5) teknolojik pedagoji bilgisi (TPB),
- (6) pedagojik alan bilgisi (PAB),
- (7) teknolojik pedagojik alan bilgisi(TPAB).

2.1.1 Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi

TPAB, teknoloji bilgisi, pedagoji bilgisi ve alan bilgisinin kesişiminden oluşur ve bu üç bilgi türü birbirleri ile sıkı bir etkileşim içindedir (Koehler, Mishra ve Yahya, 2007; Mishra ve Koehler, 2006; Niess, 2005). Bir konunun öğretiminde kullanılacak olan teknolojinin, öğrencinin öğrenmesini kolaylaştırıcı hale getirerek nasıl kullanılacağını bilmek TPAB' in bir göstergesi olarak belirtilebilir (Demir ve Bozkurt, 2011) .

Şekil 2.1' de görüldüğü üzere, TPAB; alan bilgisi (AB), pedagojik bilgi (PB), teknolojik bilginin (TB) kesişiminde yer alan bir bilgi türüdür. Bu bilgilerin karşılıklı etkileşimler kurmasıyla da teknolojik alan bilgisi, teknolojik pedagojik bilgi, pedagojik alan bilgisi ortaya çıkmıştır. Bu üç bilgi türünün ortak kesişimi ile de teknolojik pedagojik alan bilgisi kavramı oluşmuştur. TPAB' in etkileşimde olduğu bu alt bilgi türleri de aşağıdaki başlıklarda açıklanmıştır.



Şekil 2.1:TPAB ve etkileşimli olduğu bilgi türleri (Koehler ve Mishra, 2009:s.63).

2.1.2 Teknoloji Bilgisi

Teknoloji bilgisi daima bir akış ve değişim halindedir. Bu sebepten tanımlanması zordur (Koehler, M. J. ve Mishra, P. ,2009). Bunun yanında, onu geçmiş dönemlerde kullanılmakta olan kara tahta, kitap gibi temel eğitim araçları ile video, hikâyeleme, akıllı tahta, eğitsel yazılımlar vb. hakkındaki bilgi alanı olarak tanımlayabiliriz (Mishra ve Koehler, 2006).

Aynı zamanda teknoloji bilgisi, teknoloji okuryazarlığı, günlük hayatta teknoloji kullanımı ve teknolojik değişime uyum sağlama bilgisini içermektedir (Schmidt ve diğ., 2009).

2.1.3 Pedagoji Bilgisi

Pedagojik bilgi, öğretmenlerin öğretme öğrenme süreçleri, uygulamaları veya yöntemleri hakkındaki bilgilerdir. Sınıflarda kullanılmakta olan çeşitli teknikler ve yöntemlerle ilgili bilgileri kapsar.

Pedagoji bilgisi iyi derecede olan bir öğretmen öğrencilerin bilgiyi nasıl oluşturduklarını ve becerilerini kazandıklarını ve zihin alışkanlıklarını ve öğrenmeye yönelik olumlu eğilimleri nasıl geliştirdiklerini anlar. Bu nedenle, pedagojik bilgi, bilişsel, sosyal ve gelişimsel öğrenme teorileri ve bunların sınıftaki öğrencilere nasıl uygulandığını anlamayı gerektirir (Koehler ve Mishra, 2009).

2.1.4 Alan (İçerik) Bilgisi

İçerik bilgisi, öğretmen ya da öğretmen adayının alanıyla ilgili öğreneceği ya da öğreteceği bir konu alanıyla ilgili sahip olduğu bilgidir (Mishra ve Koehler, 2006). Shulman'ın (1986) belirttiği gibi, bu bilgi kavramları, teorileri, fikirleri, örgütsel çerçeveleri, kanıt ve kanıt bilgilerini, ayrıca bu tür bilgileri geliştirmeye yönelik yerleşik uygulamaları ve yaklaşımları içerir.

Konular hakkında yeteri kadar bilgiye sahip olmayan öğretmenler, öğrencilerin sorunlarını tam anlamıyla yanıtlamayacaklardır (Davis, 2003). Bu sebepten içerik bilgisi öğretmenler için kritik bir öneme sahiptir (Mishra ve Koehler, 2006).

2.1.5 Teknolojik Alan Bilgisi

Teknolojik alan bilgisi, öğretmenlerin konu içeriklerini etkin bir şekilde sunabilmeleri için teknolojiden yararlanma hakkında bilgiler verir (Margerum-Leys ve Marx, 2002). Öğretmenlerin, öğretme ve öğrenmede belirli bir teknolojiyi geliştirerek, öğrencilerin uygulama yöntemlerini değiştirebileceklerini ve belirli bir içerik alanındaki kavramları kavrayabileceklerini anlamalarını sağlar (CHUANG, Ju HO, 2011).

Öğretmenlerin konu içeriklerini aktarırken doğru teknolojiyi seçmeleri önemlidir. Tercih edilen teknoloji içeriğin doğru aktarımını kolaylaştırabileceği gibi onu sınırlandırabilir. Tüm bu sebeplerden dolayı öğretmenlerin içerik bilgisi gibi teknoloji bilgisine de iyi bir şekilde sahip olmaları gerekmektedir (Koehler ve Mishra, 2008; 2009).

2.1.6 Pedagojik Alan Bilgisi

Öğretme süreci ve konunun öğretilmesiyle ilgilenen bilgi pedagojik bilgi olarak tanımlanır ve belirli bir alanın içerdiği konular anlaşılır hale getirilerek sunulur (Shulman, 1986). Konunun öğrenilmesinde göz önüne alınan, konunun öğrenimini zor veya kolay hale getirmenin ne demek olduğunu ifade eden bilgi de pedagojik alan bilgisi kapsamındadır (Archambault ve Crippen 2009).

2.1.7 Teknolojik Pedagoji Bilgisi

Teknolojik pedagoji bilgisi, öğretim ve öğrenme sürecinde kullanılacak teknolojik araçların pedagojik açıdan faydalarını ve sınırlılıklarını bilmeyi kapsar

(Koehler ve Mishra, 2008; 2009). Bu konuda öğretmenlerin eğitim öğretim için hususi olarak geliştirilmemiş olan pek çok teknolojik aracı yeniden bir tasarı sürecine tabi tutup eğitim sahasına almaları oldukça önemlidir. Öğretmenlerin bu bilgiye sahip olmaları büyük önem taşımaktadır. Bu sebeplerle, bu bilgi türü teknolojiyi eğitim öğretim sürecine katmaya olanak sağlamaktadır (Koehler ve Mishra, 2008).

2.2 Eğitim Bilişim Ağı

Eğitim Bilişim Ağı (EBA), 2010 yılında Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (YEGİTEK) tarafından yayın hayatına başlamış ve 2016 yılında güncellenerek bünyesine mobil uygulamalar gibi yenilikleri de katarak öğretmen ve öğrencilerin hizmetine sunulmuştur. Zamandan ve mekândan bağımsız bir halde eğitim almayı kolaylaştıran bu sistem, bilgi teknolojileri aracılığıyla etkin bir şekilde materyal kullanımını destekleyip teknolojinin eğitim ile bütünleşmesini sağlamayı amaçlamaktadır. EBA’ da herkesin erişimine açık kısımlar olduğu gibi sadece öğretmen ve öğrencilerin erişimlerine açık olan kısımlar da bulunmaktadır. Öğretmenler özel erişime açık kısımlara, Milli Eğitim Bakanlığı Bilişim Sistemleri (MEBBİS) şifreleri, öğrenciler ise e-okul bilgileri ile erişim sağlayabilmektedir. TÜİK’ in 2016 verilerine göre yaklaşık 1 milyon öğretmen ve 16.5 milyon öğrenci EBA’ dan faydalanmaktadır (EBA,2018).

EBA’ da sınıf seviyelerine uygun uzman kişiler tarafından incelemelere tabi tutularak hazırlanmış e-içerikler bulunmakta; yine Türkiye’de ve dünyada dijital yayıncılıkta ön sıralarda yer alan eğitim içeriği üreten firmalar sayesinde de içerikler sürekli olarak zengin hale getirilmektedir. Platform öğrencilerin ve öğretmenlerin çeşitli paylaşımlar yapabilmesine olanak sağlamak ve bu yönüyle bilgi aktarımını da hızlandırabilmektedir (EBA, 2018).

Farklı öğrenme stillerine sahip öğrenciler için çeşitli içerikleri barındıran EBA öğrenci odaklı eğitime geçişe büyük kolaylık sağlamaktadır. EBA’ nın sunmuş olduğu olanaklar sayesinde öğretmenler de eğitim sisteminin bu yüzyıla olan değişimine ayak uydurmasına el birliği ile katkıda bulunabilmektedir (EBA,2018).

Eğitim sisteminin en önemli unsurlarından olan velilerin öğrencilerin alacakları eğitimlerin içeriklerini bilmeleri son derece önemlidir. EBA bu açıdan da

önemli bir platformdur ve velilerin eğitim sistemine adapte edilmesine büyük katkı sağlamaktadır. EBA' dan faydalanabilmek ücretsizdir ve sistemde aktif olabilmek için sadece internet erişimi olan bir bilgisayara ihtiyaç vardır. Bu yönüyle FATİH Projesinin amaçladığı “eğitimde fırsat eşitliği” kavramını tam anlamıyla bize sunmaktadır (EBA,2018).

Gelecekteki eğitim yapılanmasını sağlayabilmek, karar vericiler adına eğitimdeki son durumu belirleyebilmek için, EBA'nın sahip olduğu gelişmiş raporlama sistemi iyi bir yol gösterici de olmaktadır. Bunun yanında raporlama sistemi sayesinde veliler de öğrencilerinin durumları hakkında sağlıklı bilgiler almakta, eğitimin kalitesine ve gelişimine eskiye göre daha fazla katkıda bulunabilmektedir. Bu sayede eğitim sistemimizin gelişimi, yenilenmesi, ilerlemesi toplumun her bir bireyinin iş birliği ile gerçekleştirilecektir (EBA,2018).

EBA platformu 5 ana bileşenden meydana gelir. Bunlar :

- 1) Eğitsel arama motoru
- 2) Eğitsel içerik
- 3) Öğretim programlarında etkin bilgi teknolojileri kullanımı
- 4) Öğretmenler için hizmet içi eğitim

5) Ağ altyapısı ve geniş bant internet kullanımı ile bilinçli ve güvenli BT kullanımının sağlanması bileşenleridir.

EBA'nın sağlamış olduğu olanaklardan bahsetmek gerekirse, bunlar:

Farklı, zengin ve eğitici içerikler sunmak,

Zengin ve gittikçe büyüyen arşiviyle derslere katkı sağlamak,

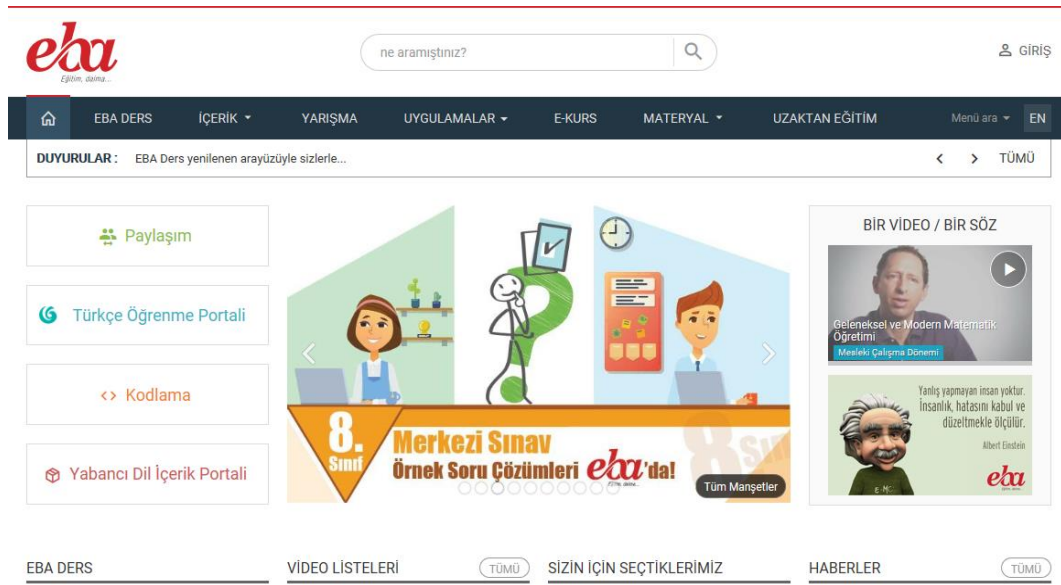
Bilgiyi öğrenirken aynı zamanda yeniden yapılandırabilmek ve bilgiden bilgi üretmek,

Farklı öğrenme stillerine (sözel, görsel, sayısal, sosyal, bireysel, işitsel öğrenme) sahip öğrencileri de kapsamak,

□ Bütün öğretmenleri ortak bir paydada buluşturarak eğitime el birliğiyle yön vermelerine ön ayak olmak,

□ Teknolojiyi bir amaç olarak değil bir araç olarak kullanmak amacıyla tasarlanan sosyal bir eğitim platformudur (MEB, 2014) şeklinde sıralanabilir.

EBA, bu tüm sebeplerden dolayı dijital ortamda eğitim için önemli birçok unsuru bir çatı altında toplamaktadır. Değişen çağa ayak uydurabilmek ve gelişen teknolojileri eğitimde kullanabilmek adına sürekli değişen ve gelişen bir yapıya da sahiptir (Çakmak, Taşkiran, 2017).



Şekil 2.2: EBA modülü anasayfa (EBA,2018).

EBA devamlı olarak yenilenme ve gelişme içinde olan bir eğitim platformudur. İçerisinde 7 farklı ana modül bulunmaktadır. Bunlar EBA ders, içerik, yarışma, uygulamalar, e-kurs, materyal, uzaktan eğitim modülleridir. İçerik modülünün içerisinde haber, video, infovideo, görsel, ses, kitap, dergi, doküman, infografik modülleri; uygulamalar modülünün içerisinde EBA' dan, herkes için, mobil modülleri; materyaller modülünün içerisinde de ortaöğretim materyal ve dini öğretim materyal modülleri bulunmaktadır (EBA, 2018). Aşağıdaki alt başlıklarda bu modüllerin tanıtımı ele alınmıştır.

2.2.1 EBA Ders

Öğretmenler ve öğrenciler için özel tasarlanmış bir bölümdür. Bu bölümde öğretmenler, meslektaşları ile etkili iletişim kurabilmekte ve eğitsel paylaşımlardan faydalanabilmektedirler. Öğrenciler sınıf arkadaşları ve öğretmenleri ile EBA ders üzerinden kolaylıkla haberleşme olanağına sahiptir. Öğretmenler kendilerinin oluşturduğu ya da katıldıkları çeşitli gruplarda eğitimin gelişimi açısından verimli tartışmalara katılabilir, öğrencilerine çeşitle görevlendirmelerde bulunabilir, yaklaşan etkinlik ya da çalışmalarını kişisel takvimlerinden rahatça takip edebilirler.

Öğrenciler de EBA sayesinde yapması gereken görevleri zamanına uygun bir şekilde planlayabilir, kendi çalışma takvimlerini oluşturabilirler. Öğretmenlerinin kendilerine yolladıkları ödev ve çalışmaları bu bölümden yaparak anında yollayabilir ve hızlı bir şekilde geri dönüt alabilirler. Bu bölüm öğrenciler için, 1. sınıftan 12. sınıf seviyesine kadar ders içerikleri ile ilgili video, resim, harita, soru gibi kısımları içeriğinde barındırmaktadır. Şifresi olan her öğrenci ve öğretmen bu bölümden ücretsiz olarak yararlanabilmektedir. Bunun yanında modülün e-devlet, EBAKOD ve açık öğretim bilgileri ile giriş kısımları da bulunmaktadır. Bu ise öğrencilerin zamandan ve mekândan bağımsız olarak her zaman derslerine çalışabilme olanağı sağlar (EBA,2018).



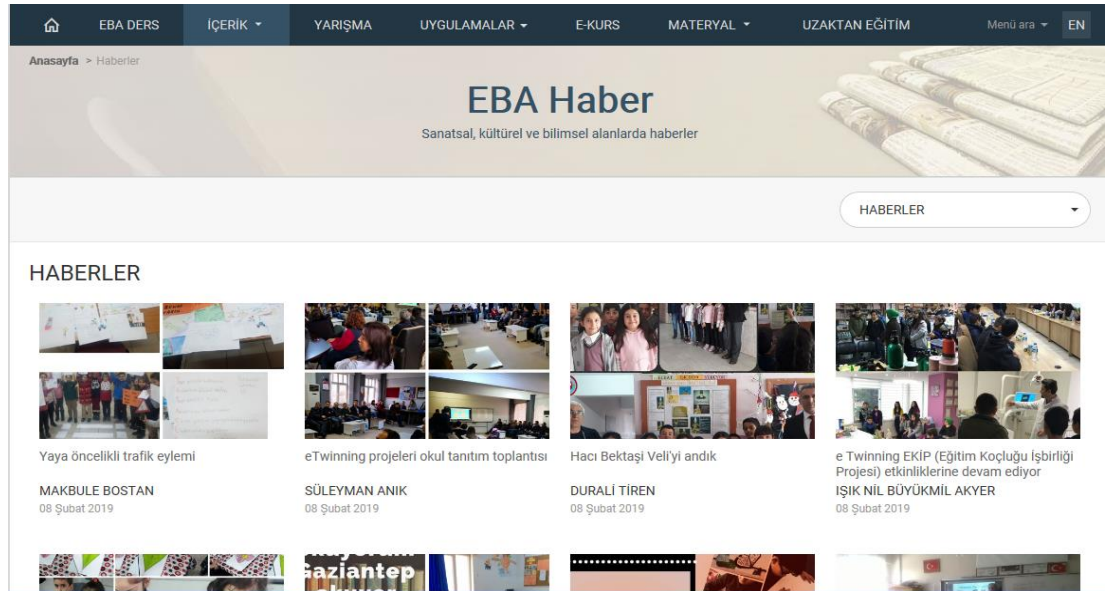
Şekil 2.3: EBA ders modülü anasayfa (EBA, 2018).

2.2.2 İçerik

Bu bölümde içerik kısmında yer alan haber, video, infovideo, görsel, ses, kitap, dergi, doküman, infografik modüllerinin tanıtımı yapılacaktır.

2.2.2.1 Haberler

Bu bölümde öğretmenlerin ve öğrencilerin yapmış olduğu değerli çalışmalardan herkesin haberdar olabilmesi ve faydalanabilmesi amaçlanmıştır. Her okulun yaptığı çalışmalara tek tek ulaşmak ve haberdar olmak oldukça zordur. Bu bölüm sayesinde ülkemizin her yerinde yapılan etkinlik, proje, çalışmalardan haberimiz olabilmektedir. EBA platformuna gelen her haber EBA denetim ekibinin titiz kontrollerinden geçtikten sonra siteye eklenebilir. EBA ya şifreleri ile giriş yapabilen öğrenci ve öğretmenler bu bölümdeki haberler için yorumlarda bulunabilir ve ya haberleri beğenebilirler. Öğrencilerin bir spor dalındaki başarıları, yarışmalarda aldıkları önemli dereceler, okulların katılmış oldukları projeler kısacası yapılan her değerli çalışma bu bölümde yer alan bir haberdır (EBA, 2018).



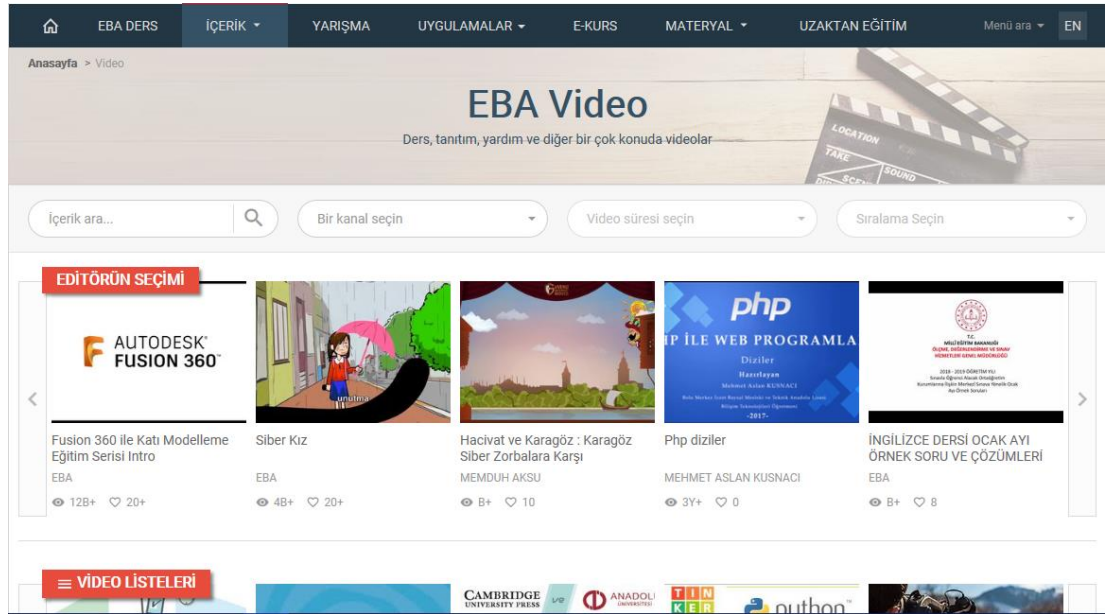
Şekil 2.4 :EBA haber modülü anasayfa (EBA,2018).

2.2.2.2 Video

Bu bölümünde eğitsel videoların yanı sıra, ders destek, kişisel gelişim, belgesel, çizgi film, rehberlik, meslekî eğitim gibi alanları da içerisine alan geniş bir alanda çeşitli videolar barındırılmaktadır. Aynı zamanda video modülü anasayfada editörün seçimi, video listeleri, son eklenen videolar, en çok beğenilen videolar da yer almaktadır.

Öğretmenler ve öğrenciler bu bölüme videolar yükleyebilmekte, beğeni ve yorum yapabilmekte hatta videoları indirebilmektedirler. Farklı videoların eklenmesi ile videolar modülü daha zengin hale gelmekte bu sayede eğitime katkıda bulunmakta ve bu da eğitimi keyifli bir hale getirmektedir.

Önemli günlerde izleyip izletebileceğimiz videolar, sosyal sorumluluk projeleri kapsamında yer alan çeşitli videolar ve belgeseller de bu bölümde yer almaktadır (EBA,2018).

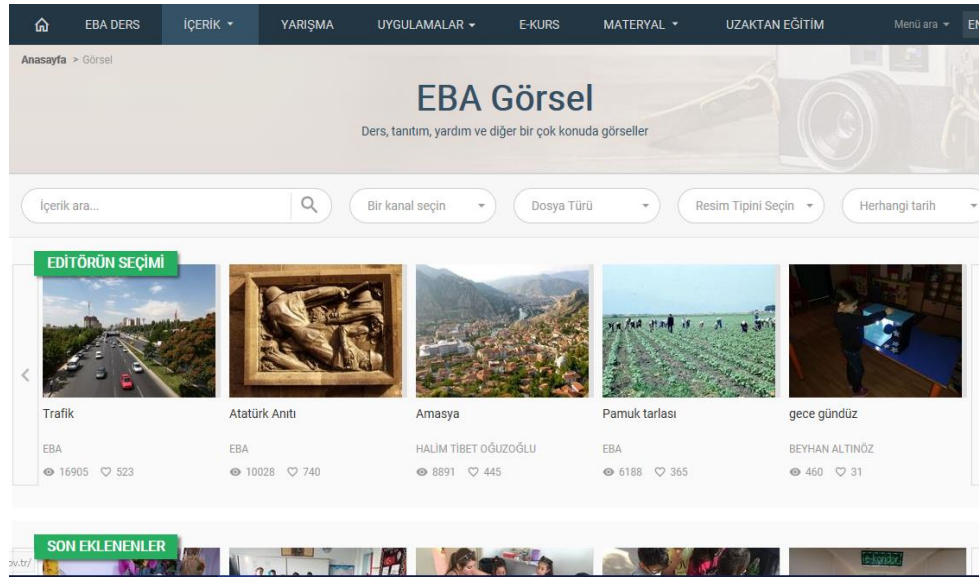


Şekil 2. 5 : EBA video modülü anasayfa (EBA,2018).

2.2.2.3 Görsel

Görseller modülü içerisinde Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü arşivinden seçilen fotoğraflar, öğrencilerin ve öğretmenlerin de eklediği

çeşitli görseller, haritalar, grafikler bulunmaktadır. Bu bölümde öğrencilerin faydalanabilmesi açısından dersler, çalışmalar ve projeler görsel halde sunulmaktadır. Modülün ana sayfasına giriş yapıldığında editörün seçimi, son eklenenler, en çok beğenilenler ve albümler kategorilerinden faydalanıla bilinir. Görseller için beğeni ve yorum yapılabilir ayrıca indirile bilinir. En çok beğeni ve yorum alan görseller bu sayede kullanıcılar tarafından görülebilir.

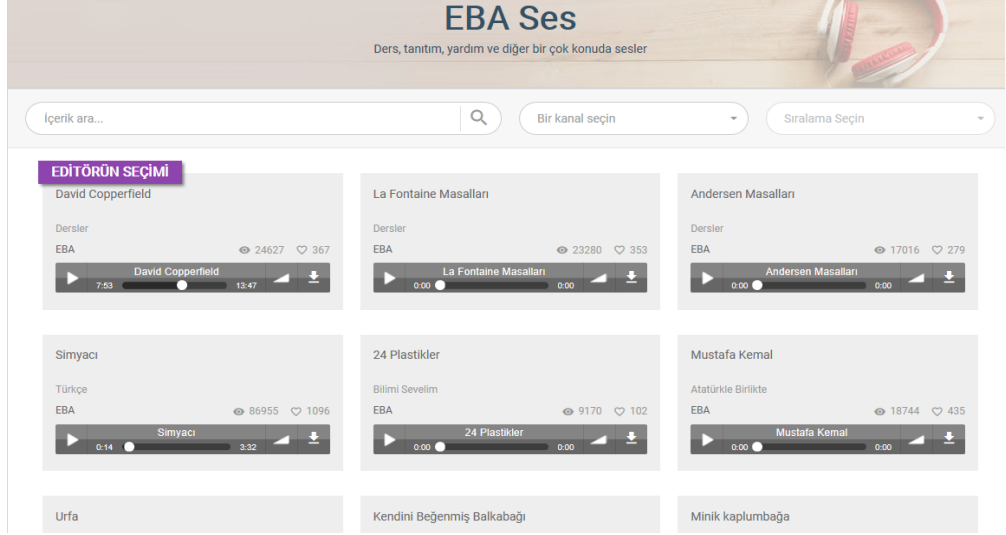


Şekil 2.6 :EBA görsel modülü anasayfa (EBA,2018).

2.2.2.4 Ses

Ses modülü kısmında ses tabanlı ders destek, kişisel gelişim, tarih ve kültür programları, sesli kitaplar, yabancı dil dinleme metinleri bulunmaktadır. Tüm bunlar indirilebilir ve sonrasında yine dinlenebilir. Bu bölüm hayatın her anında ve yerinde ders çalışabilme, hikâye, müzik dinleyebilme olanağı sunması açısından çok önemlidir. Kullanıcılar bu bölüme ses yükleyebilirler bu sayede çeşitliliği fazla, verimliliği yüksek bir mecra oluşmaktadır.

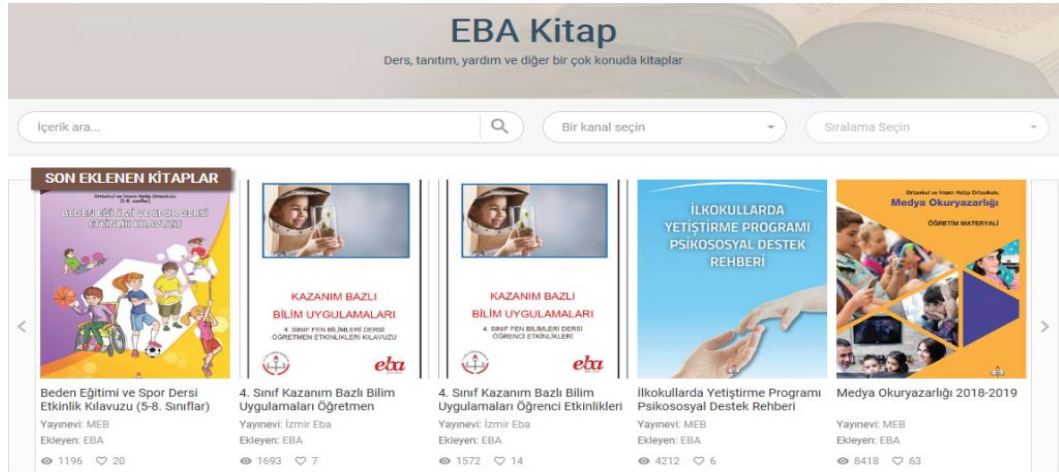
Ses bölümünde öğrencilere sunulan en iyi olanaklardan biri de dil öğrenmek için büyük kolaylık sağlayan sesli derslerdir. Beğeni özelliği sayesinde hangi ses en çok beğenilmiş görülebilmektedir; fakat bu bölümün yorum özelliği bulunmamaktadır (EBA,2018).



Şekil 2.7: EBA ses modülü anasayfa (EBA,2018).

2.2.2.5 Kitap

Kitaplar bölümünde yer alan e-kitaplar sayesinde kitapların frekans hali kullanıma sunulmuştur. Bu sayede okullarda ve kişisel bilgisayarlardan okunulabilir haldedir. Kullanıcıların da kitap yükleyebildiği bu modül çok zengin bir içeriğe sahiptir. Kitaplara yorum yapabilmek, beğeni yapabilmek imkanı tanınmıştır. Ayrıca her kitabın altında görüntülenme ve indirilme sayısı da bulunmaktadır. Bu durum kullanıcılar açısından açıkça bulunulabilir talep gören kitapları ortaya koymada kolaylık sağlamaktadır. Yanında kitap taşıma zorunluluğunu ortadan kaldıran bu uygulama çok verimli görülmekte ve talep görmektedir (Aktay, Keskin, 2016).

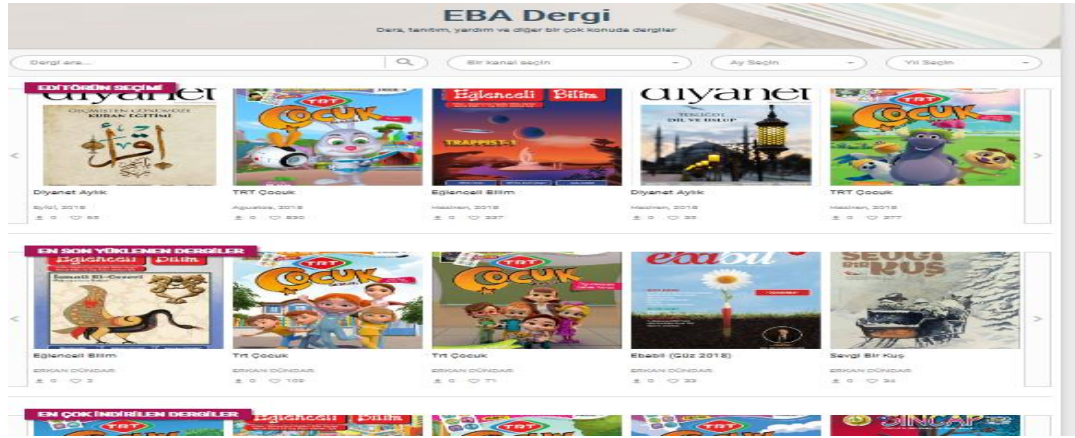


Şekil 2.8: EBA kitap modülü anasayfa (EBA,2018).

2.2.2.6 Dergi

Öğrenciler için de öğretmenler için de içeriği çok ilgi çekicidir. Bilim, sanat, eğitim, kültür alanında pek çok dergiye ulaşabilir indirebiliriz. Dergi modülünün anasayfasında editörün seçimine, en son yüklenen dergilere ve en çok indirilen dergilere kolayca erişim sağlanabilir (EBA,2019).

Kullanıcılar dergilere beğeni ve yorumlar yapabilir, kendi oluşturdukları faydalı dergileri bu bölüme yükleyip diğer kullanıcılarla paylaşabilirler(Aktay, Keskin, 2016).

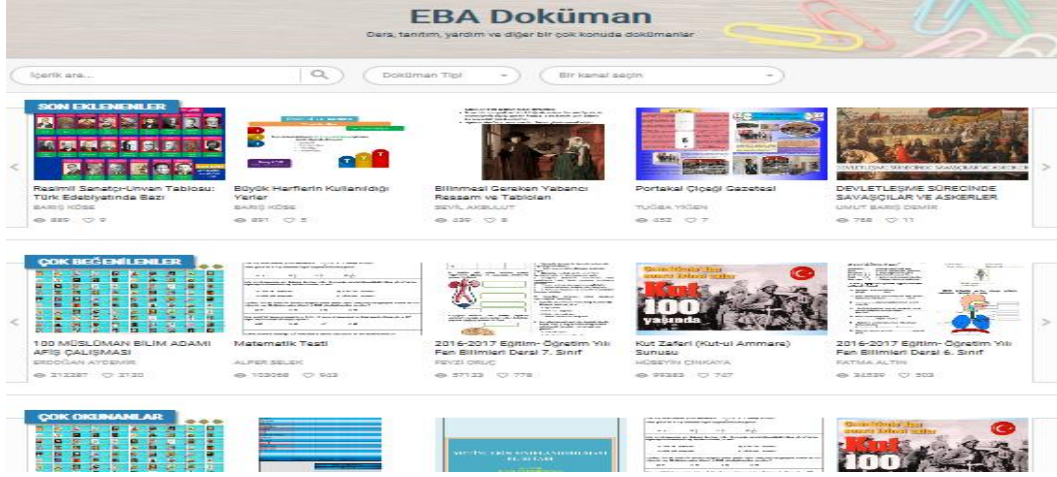


Şekil 2.9: EBA dergi modülü anasayfa (EBA,2018).

2.2.2.7 Doküman

Bu modülde öğretmen ve öğrencilerin kullanabileceği rehberlik, ödev, yazılı, plan gibi çeşitli dokümanlardan faydalanabileceği bir alandır. Anasayfada aramak istenilen dokümanın türü -FREKANS, WORD, POWERPOINT- olarak filtrelenebilmektedir.

Kullanıcılar bu dokümanları indirebilmekte, beğenebilmekte ve yorum yapabilmektedir. Modüle giriş yapıldığında anasayfada bulunan “son eklenenler”, “çok beğenilenler” ve “çok okunanlar” kısımları kullanıcılara yol göstermekte ve kullanım kolaylığı da sağlamaktadır (EBA,2019).



Şekil 2.10: EBA doküman modülü anasayfa (EBA,2018).

2.2.2.8 İfovideo

Öğrenciler için ders kazanımları göz önüne alınarak hazırlanmış ve günlük hayat ile bağlantı kuran videolar bu kısımda yer almaktadır. Modül ana sayfasına giriş yapıldığında editörün seçimi, en çok beğenilenler, son eklenenler gibi bölümler birbirinden ayrılmıştır.

Kullanıcıların videolara beğeni ve yorum şansı bulunmaktadır. Ayrıca info videoların görüntülenme sayısı da en çok tercih edilen videolar hakkında açık bilgi de sunmaktadır (EBA,2019).



Şekil 2.11: EBA infovideo modülü anasayfa (EBA,2018).

2.2.3 Yarışma

EBA yarışma bölümünde, öğretmen ve öğrenciler yeteneklerini bilim, sanat, kültürel açıdan gösterebilir ve yarışmalara katılabilirler. Yarışma duyuruları bu sayfadan yayımlanır ve sık sık güncellenir (EBA,2019).

Yarışmaların sonuçları bu sayfada yer alır. Anasayfada “vitrindekiler” kısmında yapılan çalışmalar sergilenmektedir. Bu bölümden çalışma hakkında ayrıntılı bilgi sahibi olunabilmektedir. Çalışmalar sosyal medya üzerinden paylaşılarak daha çok kişiye ulaşabilmektedir (Aktay, Keskin,2016).



Şekil 2.12: EBA yarışma modülü anasayfa (EBA,2018).

2.2.4 Uygulamalar

EBA’ da yer alan uygulamalar modülün alt başlıklarında EBA’ dan, herkes için ve mobil kısımları bulunmaktadır. Burada yer alan çeşitli uygulamalar sayesinde öğrenme keyifli bir hal almaktadır (Aktay, Keskin,2016).

Burada yer alan etkileşimli içerikler, ders materyalleri ve eğitim portallarına öğrenciler ve öğretmenler ücretsiz bir biçimde erişebilmektedir (Saklan,2017). Derslere yardımcı olması açısından çeşitli uygulamalar bu bölüme sık sık eklenmekte ve çeşitlilik artırılmaktadır (Tutar,2015).



Şekil 2.13 : EBA uygulamalar modülü anasayfa (EBA,2018).

2.2.5 E- Kurs

Bu modül sayesinde, birçok kazanım testine, değerlendirme sınavına erişilebilir (EBA,2019). Devlet tarafından tüm okullarda ücretsiz olarak açılan destekleme ve yetiştirme kurslarının öğrenci kaydı ve takibi bu sistem üzerinden yürütülmektedir. Kurs kaydı yapabilmek adına öğrenciler EBA ya da kayıt olmakta bu sayede EBA' nın aktif kullanıcı sayısı da artmaktadır (Saklan,2017).

2.2.6 Materyal

Bu bölümde ortaöğretim materyal ve din öğretimi materyal kısımları bulunmaktadır. Ortaöğretim materyal kısmında, etkileşimli kitaplar, soru havuzu, proje tabanlı öğrenmeye dayalı dersler, 3 boyutlu modeller ve dinamik matematik alt bölümleri kullanıcıların erişimine açılmıştır.

Din öğretimi kısmında, din öğretimi genel müdürlüğü tarafından erişime açılan yeni bir kısımdır. Öğretmenlerin ürettiği faydalı çalışmalar bu modül sayesinde paylaşımına sunulacaktır. Modülde etkileşimli ders kitapları ve soru havuzu bulunmaktadır.

2.2.7 Uzaktan Eğitim

Millî Eğitim Bakanlığı Uzaktan Eğitim Merkezi (UZEM), EBA'nın alt yapısını kullanarak erişim sağlanabilecek bir modüldür. Öğretmenlerin ve idarecilerin öğrenim hayatlarını e-öğrenme olanakları sunarak devam ettirmelerini sağlamaktadır.

Fakat yapılan çalışmaların yanında öğretmenlerin UZEM ile ilgili çok fazla bilgi sahibi olmadıkları ortaya konulmuştur (Tutar,2015).

2.3 İlgili Araştırmalar

Bu bölümde TPAB ve EBA ile ilgili yapılan yurt içi ve yurt dışı çalışmalar gruplandırılmış halde yer almaktadır. Bu gruplar kendi içerisinde EBA ile ilgili araştırmalar, TPAB ile ilgili araştırmalar, TPAB ve EBA ile ilgili araştırmalar olarak belirlenmiştir. Bu çalışmalar kronolojik olarak yakın tarihli çalışmalardan uzak tarihli çalışmalara doğru olarak ele alınmıştır.

2.3.1 Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar

Güvendi (2014), Eğitim Bilişim Ağı'nın öğretmenler tarafından kullanım sıklığını belirlemeyi amaçladığı çalışmasında, 2013-2014 eğitim öğretim yılında Sakarya İlinin Arifiye İlçesinde ilkokul, ortaokul ve liselerde görev yapan 495 öğretmeni veri grubu olarak belirlemiştir. Veri toplama aracı olarak uzman görüşü olarak kendi geliştirdiği 5'li likert tipi anketi kullanmıştır. Verilerin analizinde SPSS programındaki T-Testi ve One Way-ANOVA testleri kullanmıştır. Araştırmanın sonucunda, öğretmenlerin EBA portalında en çok haberleri okudukları en az ise dosya paylaşımında buldukları bunun yanında EBA' da herhangi bir bilgi paylaşımında bulunmadıkları görülmüştür. Öğretmenlerin EBA portalını kullanım sıklıkları beklenenin de çok altında bulunmuştur. Araştırmacı çalışmasının sonunda bu sıklığı arttırmak ve Eğitim Bilişim Ağı'nı daha etkili kullanılmasını sağlamak amacıyla okullarda çeşitli yarışmalar ve etkinlikler düzenlenebilir önerisinde bulunulmuştur.

Tutar (2015), öğretmenlerin Eğitim Bilişim Ağı'na (EBA) yönelik bakış açılarını, bu platformu kullanım durumlarını belirlemeyi ve siteye ilişkin bir değerlendirme yapmayı amaçladığı çalışmasında devlet okullarında görev yapan ve farklı illerde bulunan 203 öğretmeni veri grubu olarak kullanmıştır. Veri toplama aracı olarak uzman görüşlerine dayalı 47 maddeden oluşan çevrimiçi bir anket geliştirilmiştir. Veriler SPSS 16 programıyla analiz edilmiş frekans ve yüzde değerleri olarak verilmiştir farklı değişkenler arası bağlantı ise çapraz tablolar yardımıyla gösterilmiştir. Araştırma sonucunda, Eğitim Bilişim Ağı'nı etkili verimli bir site olarak düşündükleri ancak hakkında pek bilgiye sahip olmadıkları için EBA yı sıklıkla kullanmadıkları belirlenmiştir. Çalışmanın sonunda bu sorun göz önünde bulundurularak platformu aktif kullanan öğretmen sayısını artırmak adına okullarda tanıtımlar ve teşvik çalışmalarına önem verilmesi önerilmiştir.

Karademir (2015), çalışmasında eğitsel internet kullanımına yönelik teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) kullanımına yönelik öz güveni ve eğitim teknolojilerine yönelik tutumlar arasında ilişki olup olmadığını incelemiştir. Çalışma grubunu, 404 tane öğretmen adayı oluşturmuştur. Çalışmanın verilerini, 2009 yılında Şahin'in geliştirdiği "eğitse internet kullanımı öz yeterliliği ölçeği", Graham ve arkadaşlarının 2009 yılında geliştirdikleri "teknolojik pedagojik alan bilgisi öz güven ölçeği", 2006 yılında Pala tarafından geliştirilen " eğitim teknolojilerine yönelik tutum ölçeği" ile toplanmıştır. Veriler, bağımsız gruplar için T - testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmanın sonucunda araştırmacı, öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri bölüm ve sınıf seviyelerine göre bir farklılığa rastlamazken; cinsiyete ve internetin kullanım sıklıklarına göre farklılıklara sahip oldukları sonuçlarına ulaşılmıştır. Tüm bunların yanında eğitsel internet kullanımı ile eğitim teknolojilerine yönelik tutumlar arasında anlamlı ilişkiler olduğu ortaya konulmuştur.

Aktay, Keskin (2016), çevrimiçi bir eğitim platformu olan Eğitim Bilişim Ağı'nı (EBA), inceledikleri araştırmada nitel araştırma modelini kullanmışlardır. Verilerin toplanmasında, doküman analizi uygulanmıştır. Çalışmada eğitim bilişim ağının eğitime zengin bir kaynak oluşturduğu konu anlatımları, yarışmalar, uygulamalar, EBA dosya, E-kurs, içerik(haber, video, ses, doküman, infografik, dergi, infovideo) gibi kısımları içerdiği belirtilmiştir. Eğitim Bilişim Ağı'na bazı bölümler herkes tarafından kullanılabilirken bazı bölümlere ise şifre ile girilebilen

öğretmenler ve öğrenciler için özel girişler bulunmaktadır ve öğretmenler kendilerine ait alandan diğer meslektaşlarının yaptığı çalışmalara ulaşabilmekte ve kendi çalışmalarını (ses, video, haber, görsel, doküman, dergi ve kitap) paylaşabilmektedir.

Alazcıoğlu (2016) çalışmasında, öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) yeterlilik düzeyleri ile web 2.0 araçlarını kullanım durumları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın evrenini 2015-2016 eğitim-öğretim yılında Türkiye'deki devlet ve vakıf üniversitelerinin eğitim fakültelerinde okuyan 514 öğretmen adaylarıdır. Çalışmanın veri toplama aracı olarak , kişisel bilgi formu ,web 2.0 uygulamalarını kullanım amacı ölçeği, web 2.0 uygulamalarını kullanım sıklığı anketi, TPAB ölçeği kullanılmıştır. Verileri analiz ederken SPSS 17 programında bağımsız gruplar için T-testi ve korelasyon analizi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, öğretmen adaylarının TPAB yeterlilik düzeyleri ile web 2.0 araçlarını arama düzeyi arasında pozitif ve yüksek; web 2.0 araçlarını üretim amaçlı kullanım düzeyi arasında pozitif ve yüksek düzeyde ilişki olduğu saptanmıştır. Ayrıca öğretmen adayları arasında en çok kullanılan web 2.0 araçlarının facebook ve twitter olduğu google'ın ise arama motorları arasından en çok tercih edilen olduğu belirlenmiştir. Araştırma sonucunda tespit edilen bir diğer bilgi ise; öğretmen adaylarının web 2.0 araçlarını en çok eğlence en az ise üretim amaçlı kullandıklarıdır.

Kalemkuş (2016), yaptığı çalışmada ortaöğretim kademesinde görev yapan öğretmen ve 12. sınıf kademesine devam eden öğrencilerin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) hakkındaki görüşlerini incelemiştir.2015-2016 eğitim öğretim yılında Kars ilindeki rastgele seçim ile belirlenen okullar arasından, bu okullarda görev yapan 195 öğretmen ve 452 öğrenci bu çalışmanın veri grubunu oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak, araştırmacı tarafından geliştirilen öğretmen ve öğrencilere ayrı ayrı uygulanan iki ayrı EBA kullanım amacı ve EBA görüş anketidir. Veriler SPSS 18.0 programında T-testi, Oneway ANOVA, Kaiser-Mayer Olkin Testi, Barlett Testi, hoc - LSD Testi ve korelasyon analizi uygulanarak analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda, öğretmenler EBA ya ilişkin görüşlerinde kararsız olduklarını belirtmişlerdir, EBA yı daha çok video, animasyon, simülasyon gibi görsel materyallerden faydalanmak için ve öğrencilerin yapacağı araştırma çalışmalarda kaynak gösterme açısından kullandıklarını belirtmişlerdir. Öğrenciler ise EBA hakkında görüşlerini yine öğretmenler gibi kararsız olarak belirtmiş öte yandan

kullanım amacı olarak, öğrenmede zorluk yaşadıkları derslerde ve bilgi paylaşımını gerçekleştirmek için kullandıkları sonucuna ulaşmışlardır.

Aksoy (2017), çalışmasında Eğitim Bilişim Ağı'nın (EBA) kullanım amacını, bu ağ kullanılırken karşılaşılan sorunları ve getirilebilecek çözüm önerilerini araştırmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Kahramanmaraş ili ve ilçesindeki devlet okullarında çalışan 164 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırma nitel araştırma desenlerinden olan olgu bilim deseninde hazırlanmıştır. Çalışma verileri yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılarak elde edilmiş ve verilerin analizinde betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, öğretmenlerin, Eğitim Bilişim Ağı (EBA) hakkında sahip oldukları bilgilerin ağda yer alan videolar, sunular ve kazanım testleri ile sınırlı olduğu ayrıca öğretmenlerin donanım, alt yapı eksiklikleri ve içeriklerin yetersiz olması gibi sorunları dile getirmişler; öğretmenler, Eğitim Bilişim Ağı'nı (EBA), öğretim, sınavlara hazırlık, içeriklerden faydalanma, etkileşim ve eğlence amaçlarıyla kullandıklarını fakat sıklıkla tercih etmediklerini belirtmişlerdir. Çalışma sonunda ise çözüm olarak, içeriklerin çeşitliliğinin artırılması ve altyapı sorunlarının giderilmesi gerektiği önerilmiştir.

Saklan ve Ünal (2017), araştırmasında fen bilimleri öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) hakkındaki görüşlerini ve beklentilerini ortaya koymuştur. Araştırmanın çalışma grubunu çeşitli şehirlerde yaşayan 20 fen bilgisi öğretmeni oluşturmuştur. Yarı yapılandırılmış görüşme formu ile veriler toplanmış ve elde edilen verilere analizlerinde içerik analizi yöntemi uygulanmıştır. Araştırmanın sonunda, okullardaki alt yapı eksikliğinden dolayı bu platformdan tam anlamıyla yararlanılamadığı belirlenmiştir, EBA ile ilgili daha fazla tanıtımın yapılmasına ihtiyaç duyulduğu ve EBA ile ilgili yeterlilik seviyesinin de olası gerekenin altında olduğu belirlenmiştir. EBA'ya getirilen güncelleştirmelerden öğretmenlerin memnuniyet duyduğu ve süreli dergi, haberler bölümünün de ilgi çektiği ortaya konulmuştur.

Bertiz (2017), çalışmasında Eğitim Bilişim Ağı'nın (EBA) kullanılabilirliğini değerlendirmeyi ve bu portal kullanılırken karşılaşılan sorunlara çözümler getirmeyi amaçlamıştır. Çalışma grubunu, Konya ilinde öğrenim gören 5. Sınıf kademesindeki 60 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada nicel yöntemlerden "genel tarama" modeli uygulanmıştır. Toplanan verilerin analizinde ise betimsel istatistikler, t-testi, frekans,

yüzde, standart sapma ve tek yönlü kovaryans analizi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, sistemin kullanılabilir olduğu belirlenmiştir.

Saklan (2017), çalışmasında teknoloji ile en yakından ilişki içerisinde bulunan Fen Bilimleri öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) ile ilgili fikirlerini ve beklentilerini belirlemiştir. Çalışma grubunu çeşitli illerde (Tokat, Sivas, Amasya, Erzincan, Ordu ve Manisa) görev yapmakta olan 20 Fen Bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışmanın veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Bulunan verilerin çözümlenmesinde “içerik çözümlenmesi” yöntemi benimsenmiştir. Verilerin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Yapılan araştırmanın sonuçlarına göre; Eğitim Bilişim Ağı içerik bakımından yeterli bulunmamış ve geliştirilmesi gereken pek çok yönü olduğuna dikkat çekilmiştir, öğretmenler Eğitim Bilişim Ağı’nın yeterince tanıtılmadığına ve hala fiziksel alt yapının tam anlamıyla yeterli olmadığına değinmişlerdir, bunun yanında Eğitim Bilişim Ağı’nda yer alan süreli dergiler ve haberler kısmı platformda en çok beğenilen kısımlar olmuştur. Ayrıca öğretmenler Eğitim Bilişim Ağı’nda istedikleri doğru bilgilere hızlıca ulaşamadıkları, içerik sınıflama düzenleme konusunda EBA ‘yı yetersiz bulduklarını dile getirmişlerdir.

Kartal (2017), çalışmasında sosyal bilgiler öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı’ndaki (EBA) içerikler hakkındaki görüşlerini ve kullanımlarını incelemeyi hedeflemiştir. Çalışma, nitel araştırma desenlerinden betimsel araştırma desenine göre tasarlanmış, bu doğrultuda görüşme tekniği kullanılmıştır. Çalışma grubunu Tokat il merkezi, Turhal ve Zile ilçe merkezlerinde ve merkeze bağlı köylerdeki devlet okullarında çalışan 33 sosyal bilgiler öğretmeni oluşturmuştur. Verilerin analizinde betimsel analiz ve içerik analizi uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda, sosyal bilgiler öğretmenlerinin büyük çoğunluğunun EBA ile ilgili eğitim aldıkları bu sebeple Eğitim Bilişim Ağı hakkında yeterli bilgiye sahip oldukları, teknolojik aletler konusunda kendilerini donanımlı hissettikleri belirlenmiştir. Bunun yanında öğretmenler, Eğitim Bilişim Ağı(EBA) ile ilgili içeriklerin çeşitliliğinin artırılması gerektiğini, alt yapı eksikliklerinin giderilmesi gerektiğini ve bu sebeplerden dolayı kullanım sıklıklarının az olduğunu belirtmişlerdir. EBA’ yı daha çok değerlendirme aşamasında tercih ettikleri ve derste anlatım yükünü azaltması amacıyla portaldaki konu anlatım videolardan yararlandıkları belirlenmiştir.

Kapıdere ve Çetinkaya (2017), çalışmalarında Eğitim Bilişim Ağı (EBA) mobil uygulamasını değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın çalışma grubunu Malatya'da EBA'nın mobil uygulamasını kullanan 6 öğretmen ve 4 öğrenci oluşturmaktadır. Veriler yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Araştırma sonucunda, mobil uygulamanın gayet sade anlaşılabilir olduğu; fakat içeriklerin çok yavaş yüklendiği ve EBA ders kısmından mobil uygulamada faydalanılamadığına ulaşılmıştır. Araştırmada eğer EBA ders özelliği mobil uygulamada çalışabilir hale getirilirse ve öğrenci-öğretmen etkileşiminin daha da çok olacağı bir uygulama haline getirilebilirse mobil uygulamanın kullanımının daha da arttırılabileceğine değinilmiştir.

Çakmak ve Taşkiran (2017), eğitimde gelenekselliğin ötesine geçmeyi hedefleyen Eğitim Bilişim Ağı'nın (EBA) sosyal bilgiler öğretmenleri tarafından nasıl değerlendirildiği ve algılandığını araştırmayı amaçlamışlardır. Araştırmanın çalışma grubunu Elazığ ilinde çalışan 14 sosyal bilgiler dersi öğretmeni oluşturmuştur. Yarı yapılandırılmış görüşme formuyla veriler toplanmış ve içerik analizi yöntemiyle değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda, sosyal bilgiler öğretmenleri EBA'yı faydalı ve öğrenme öğretme sürecinde yardımcı bir uygulama olarak gördüklerini belirtmişlerdir. EBA'nın öğrencilerin daha ilgili olmasına sebep olduğu sınıf yönetimini daha kolay hale getirdiği vurgulanmıştır. Bunların yanında sosyal bilgiler öğretmenleri, EBA kullanımını için alt yapının yetersiz kaldığını, ayrıca içeriğin daha fazla zenginleştirilmesi gerektiğini ve öğretmen-öğrenci veli işbirliği sağlanırsa EBA'nın daha fayda sağlayacağını belirtmişlerdir.

Ercan (2018), araştırmasında ortaokul matematik dersi Eğitim Bilişim Ağı (EBA) içeriğini uzamsal yetenek ve bileşenlerine göre incelemek ve EBA konusunda farklı okullarda çalışan ilköğretim matematik öğretmenlerinin görüşlerini araştırmaktır. Araştırmanın en önemli amacı uzamsal yeteneğin "uzamsal görselleştirme, uzamsal yönelim, zihinde döndürme ve zihinde kesme" bağlamında Eğitim Bilişim Ağı (EBA) portalında bulunan etkinliklerin (konu anlatımı, gözlem ve uygulama videoları) içeriklerini incelemektir. Araştırmada veri grubu olarak Sinop ve Kastamonu illerinde çalışmakta olan 20 ilköğretim matematik öğretmeni kaynak olarak kullanılmıştır. Araştırmanın modeli karma yöntem desenlerinden sıralı karma desen olarak belirlenmiştir. Bu desenin nicel boyutunda doküman analizi, nitel boyutunda ise anket tekniği kullanılmıştır. Eğitim Bilişim Ağı (EBA) da yer alan

etkinliklerin uzamsal yeteneğin hangi bileşeni ile ilgili olduğu ile ilgili üç uzman görüşü alınarak karara bağlanmıştır. Verilerin analizinde betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda EBA da yer alan 35 etkinlik saptanmış bu etkinliklerin %34 ü uzamsal görselleştirme, %31,5 zihinde döndürme ve %28,5'i uzamsal yönelim bileşenleri ile ilişkilendirilmiştir fakat %6 sı (2 tanesi) hiçbir bileşen ile ilişkilendirilememiştir. Öğretmenlerin EBA içerisinde yer alan uzamsal yetenek ile ilgili etkinlikler konusundaki görüşleri üzerine yapılan araştırmada ise öğretmenlerin olumlu yönde görüş belirttikleri belirlenmiştir; öğretmenler bu platformu etkili, verimli ve kullanışlı bulmuşlardır

Kuloğlu (2018), İngilizce öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı'nın (EBA) kullanım durumlarını incelediği araştırmasında, veri grubu olarak Karabük ili ve Safranbolu ilçelerinde alt yapı eksikliği bulunmayan 50 okulda çalışan 105 İngilizce öğretmeni olarak belirlemiştir. Çalışmasında nicel araştırma desenlerinden betimsel tarama desenini tercih etmiş; anket ve yarı yapılandırılmış görüşme formu olmak üzere iki farklı veri toplama aracını kullanmıştır. Yapılan anketin analizinde bağımsız örneklem T-Testi ve Tek –Yön ANOVA; yarı yapılandırılmış görüşme formunun analizinde ise içerik analizi yapılmıştır. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin sınıflarda bulunan etkileşimli tahtaları etkili bir şekilde kullandıkları fakat Eğitim Bilişim Ağı'nı (EBA) içerik sayısı bakımından yetersiz ve verimsiz buldukları için sadece içerik sağlamak için kullandıkları belirlenmiştir. İngilizce öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı'na (EBA) yönelik tutumları olumludur, portalı kullanmaya yönelik öz yeterlilik düzeyleri iyidir ancak öğretmenler bu platformda herhangi bir içerik üretmemekte ve paylaşmamaktadır

Yerli (2018), çalışmasında Eğitim Bilişim Ağı'nın (EBA) sosyal bilgiler dersinde kullanımının öğrencilerin akademik başarısına etkisini araştırmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Adıyaman Merkez Türkiye Petrolleri Ortaokulunda eğitim gören 83 tane 6.sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Deney ve kontrol grubu olarak iki gruba ayrılan öğrencilere ön test ve son test uygulanmıştır. Deney grubuna EBA destekli bir eğitim verilmiş; kontrol grubuna yapılandırmacı yaklaşıma uygun hazırlanan ders kitabı ve çalışma kitabı ile bir eğitim verilmiştir. Verilerin analizinde bağımlı ve bağımsız gruplar t-testine tabi tutulmuştur. Araştırma sonucunda deney grubunda da kontrol grubunda da akademik başarıda benzer bir artış gözlemlenmiştir. Çalışma sonunda teknolojik yatırımların

öğretmenlerin gelişimiyle uygun yapılması ve Eğitim Bilişim Ağı'nın içerik bakımından desteklenmesi önerilmiştir.

Demir, Özdiç, Ünal (2018), Eğitim Bilişim Ağı'na (EBA) katılımı inceledikleri çalışmalarında bir diğer amaç da bu ağı en fazla kullanan öğretmen ve öğrencilerin görüşlerini belirlemektir. Araştırmanın çalışma grubunu Siirt ili genelinde eğitim bilişim ağını en çok kullandığı belirlenen üç öğrenci ve üç öğretmen oluşturmuştur. Veriler yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Betimsel analiz yöntemiyle veriler analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda; öğretimin her kademesinde Eğitim Bilişim Ağı'nın öğretmen ve öğrenciler tarafından kullanım durumları incelendiğinde, anaokullarında çok az, ilkokullarda az, ortaokul ve liselerde ise fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin EBA 'yı derse hazırlık yapmak, sorular sormak ve konu anlatmak amaçlarıyla kullandıkları fakat hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin EBA 'ya içerik üretmedikleri ortaya konulmuştur. Araştırma sonucunda Eğitim Bilişim Ağı'nı yabancı uyruklu bir 5. Sınıf öğrencisinin en çok kullanan kişi olması çok dikkat çekici bulunmuştur.

Kabakçı Yurdakul (2011), çalışmasında öğretmen adaylarının teknopedagojik eğitimlerinin yeterliliğini ve bilgi iletişim teknolojilerini kullanma durumlarını incelemiştir. Çalışma grubunu 7 devlet üniversitesinde öğrenim gören 3105 öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırmanın sonucunda, öğretmen adaylarının teknopedagojik eğitimlerinin düzeylerinin ileri düzey olarak gördükleri ve bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanım düzeyleri arttıkça teknopedagojik yeterlilik düzeylerinin de arttığı ortaya konulmuştur.

Açıkgül ve Aslaner (2015), yaptıkları çalışmada ilköğretim matematik öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) algılarını incelemişlerdir. Öğretmen adaylarının cinsiyetlerine, sınıf düzeylerine, bilgisayar sahibi olmalarına, bilgisayar kullanma sıklıklarına, teknolojiyi kullanma düzeylerine göre farklılaşmaları olup olmadıklarını inceledikleri çalışmada çalışma grubu olarak, İlköğretim Matematik Öğretmenliği Programı tüm sınıf düzeylerinde öğrenim gören toplam 527 kişi seçilmiştir. Verilerin toplanmasında teknolojik pedagojik alan bilgisi güven ölçeği kullanılmıştır. Elde edilen verilerin analizlerinde aritmetik ortalama, standart sapma (TPAB güven ölçeği alt boyutları için), f testi uygulanmıştır. Ulaşılan sonuçlara göre, genel anlamda öğretmen adaylarının kendilerine “oldukça”

güvendikleri, TPAB güven algısının başta seçilen cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenlerine göre herhangi bir farklılaşma göstermediği belirlenmiştir. Bunların yanı sıra, bilgisayar sahibi olma, bilgisayar kullanım sıklığı ve teknoloji kullanma düzeyi değişkenleri açısından ise anlamlı olarak farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır.

Keser vd. (2015), hazırladıkları çalışmada öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgisi yeterlilik düzeyi ile, teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algılarını birçok değişken açısından inceleyip karşılaştırmış ve teknolojik pedagojik içerik bilgisi yeterlikleri ile teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algıları arasındaki ilişki belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmada 2012-2013 öğretim yılı bahar yarıyılında Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesinin 1. Ve 4. Sınıflarında eğitimine devam eden 713 öğretmen adayı incelenmektedir. Araştırma verilerinin toplanmasında kişisel bilgi formu, Teknopedagojik Yeterlikleri Ölçeği ve Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçları incelendiğinde

- Son sınıf öğrencileri ile diğer öğrenciler arasında, TPACK yeterlikleri ve teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlilik algı düzeyleri açısından son sınıf öğrencileri lehine anlamlı bir farklılık tespit edildi. Bu durum öğrencilerin son sınıfa gelene dek almış oldukları derslerin bilgi birikimlerini ve algılarını geliştirdiği şeklinde yorumlanmaktadır.
- Öğretmen adaylarının TPAB yeterlilikleri branş bazında incelendiğinde en yüksek seviyedeki öğretmenlerin İlköğretim öğretmenleri ve Okul Öncesi öğretmenleri oldukları, en düşük seviyedeki öğretmenlerin ise Zihinsel Engelliler Öğretmenleri oldukları tespitine ulaşılmıştır.

Kıylık (2016), çalışmasında sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerinin (TPAB) ne düzeyde olduğunu ve çeşitli değişkenlere (cinsiyet, sınıf düzeyleri, interneti haftalık kullanım sıklıkları, mobil cihazlarında eğitim ile ilgili uygulamalar olup olmaması) göre değişip değişmediğini incelemiştir. Veriler “kişisel bilgi formu”, “teknolojik pedagojik alan bilgisi ölçeği” ve “açık uçlu sorular” kullanılarak elde edilmiştir. Çalışma grubunu ise, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği bölümü 3. Ve 4. Sınıfta eğitimine devam eden 217 öğretmen adayları oluşturmuştur. Elde edilen sonuçlara göre; genel anlamda sınıf öğretmeni adaylarının

teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinin yüksek olduğu, bu seviyenin değişkenlere göre farklılaşma göstermediği; fakat yaş, internet tecrübesi ve bilgisayar tecrübesi değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın olduğu sonucuna varılmıştır.

Doğru ve Aydın (2017), coğrafya öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliliklerinin çeşitli değişkenlere göre değişip değişmediğini incelediği çalışmada 2015-2016 eğitim öğretim yılında Karabük ilinde ve ilçelerinde çalışmakta olan 42 coğrafya öğretmenini çalışma grubu olarak belirlenmiştir. Veri toplama aracı olarak teknolojik pedagojik alan bilgisi (tbap) ölçeği ve araştırmacının kendisi tarafından geliştirilmiş olan yarı yapılandırılmış görüşme formu seçilmiştir. Teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliliklerinin alt boyutlarını incelerken betimsel analiz yapılmıştır. Nicel verilerin analizlerinde Kolmogorov-Smirnov (K-S) testi, Mann Whitney U testi, Kruskal Wallis H testi, yüzde ve frekans değerleri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, çalışma grubunu oluşturan coğrafya öğretmenlerinin teknoloji bilgilerinin güncel teknoloji bilgilerinden uzak olduğu ve teknolojik imkânlar hakkında yeterli bilgilere de sahip olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Pedagojik bilgilerinin ise cinsiyetlerine, hizmet sürelerine ve eğitim durumlarına göre farklılaşmadıkları belirlenmiştir. Alan bilgisi alt boyutunun ise öğretmenlerin en iyi düzeyde bilgi sahibi oldukları boyut olduğu ortaya konulmuştur.

Babacan (2016), fen bilimleri öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) yeterliliklerinin ve TPAB öz yeterlilik düzeylerinin belirlenmesi ve teknoloji destekli mikro öğretim uygulamalarının adayların TPAB yeterlilikleri ve TPAB öz yeterlilikleri düzeylerine etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışma grubunu 2014-2015 öğretim yılı güz dönemi Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği programı 4. sınıfta öğrenim gören 54 öğretmen adayı oluşturmuştur. Çalışmasının nitel aşamasında odak grup görüşmesi, yarı yapılandırılmış mülakatlar, teknoloji destekli mikro öğretim formu, mikro öğretim gözlem formu, öğretmen adaylarının hazırladıkları derste kullandıkları materyalleri ve ders planlarından yararlanılmıştır. Nicel aşamasında ise, Canbazoğlu Bilici (2012) tarafından geliştirilmiş olan Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi anketi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) öz yeterliliklerinde, TPAB' in alt boyutlarında da kapsam olarak öz yeterliliklerde artış olduğu, teknoloji destekli mikro öğretim uygulamasının

kullanımının teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterlilikleri üzerine olumlu etki sağladığı, teknolojiyle bütünleşme becerilerini arttırdığı belirlenmiştir. Tüm bulgular ışığında teknoloji destekli mikro öğretim uygulamalarının teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinin olumlu yönde artmasında etkili olduğu ortaya konulmuştur.

Coşkun (2016), sosyal bilgiler öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) düzeylerini belirlemek ve teknolojik pedagojik alan bilgilerini dersleri ile bütünleştirebilme yeterliliklerini çok yönlü bir şekilde çalışmasında incelemiştir. Çalışma grubunu 2015 \ 2016 eğitim öğretim yılında öğrenim gören sosyal bilgiler öğretmenliği 4. sınıf öğretmen adayları oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak ise; teknolojik pedagojik alan bilgisi ölçeği, kişisel bilgi formu ve görüşme formu uygulanmıştır. Elde edilen verilerin analizlerinde frekans, yüzde, aritmetik değerlerini içeren betimleyici istatistiklere bakılmış veriler, T-testi ve betimsel analiz yöntemleriyle analiz edilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, sosyal bilgiler öğretmenliği adaylarının teknolojik bilgileri ile pedagojik bilgileri arasında düşük seviyede ilişki bulunmuş, teknolojik bilgi ile alan bilgisi arasında orta seviyede, alan bilgisi ile pedagojik bilgi arasında ise yüksek seviyede ilişki belirlenmiştir. Tüm bunlara ek olarak teknolojik pedagojik alan bilgisinin alt boyutları teker teker incelendiğinde cinsiyet, aktif bilgisayar ve internet kullanımı ve mezun olunan ortaokul çeşidine göre anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya konulmuştur.

Şimşek (2016), çalışmasında eğitim fakültesi son sınıf öğretmen adayları ile Pedagojik Formasyon Eğitimi Sertifika Programında öğrenim gören 3932 öğretmen adayının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) öz-yeterliliklerini uluslararası eğitim teknolojisi birliğinin 2008 yılında öğretmenler için belirlediği standartlarına (ISTE-T 2008) göre incelemiştir. Çalışmasında öğretmen adaylarının TPAB-ISTE öz yeterliliklerinin genel ortalamalar ile alt boyutları arasında nasıl bir dağılıma sahip olduğunu, cinsiyet, bilgisayar kullanımıyla ilgili eğitim alıp almamalarına, öğretmenlik alanlarına, öğrenim gördükleri program türüne göre farklılık gösterip göstermediğini araştırmıştır. Veri toplama aracı olarak uluslararası eğitim teknolojisi birliği tarafından öğretmenler için belirlenen standartlar (ISTE-T 2008) ve performans göstergeleri göz önünde bulundurulup teknolojik pedagojik alan bilgisi boyutlarını içeren TPAB-ISTE öz-yeterlilik ölçeği oluşturulmuştur. Elde edilen verilerin analizlerinde sıklık, yüzde, standart sapma ve ortalama kullanılmıştır; alt

amaçları incelerken Mann-Whitney U testinden ve Kruskal-Wallis H testinden faydalanılmıştır. Tüm bunlara ek olarak, TPAB-ISTE öz-yeterliğini yordamak için standart çoklu regresyon çözümlemesi yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda, TPAB-ISTE öz-yeterlik düzeylerinin yüksek olduğu, cinsiyet değişkeni açısından ele alındığında ise erkek öğretmen adaylarının lehine çok az bir düzeyde anlamlı bir farklılık olduğu ortaya konulmuştur. Öğrenim görülen program türü açısından TPAB-ISTE öz-yeterlik puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmadığı, bilgisayar eğitimi almış olan öğretmen adaylarının TB ve TPAB-ISTE öz-yeterlik puanlarının bilgisayar sertifikası olmayan öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde, öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının mesleki gelişimlerine ışık tutabilecek ulusal düzeyde eğitim teknolojisi standartları belirlenmeli ve bu standartlar yenilikçi eğitim teknolojileri ile ilişkili olarak sürekli yenilenmelidir.

Bilici ve Güler (2016), çalışmalarında ortaöğretim kademesinde çalışmakta olan öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinin eğitim teknolojilerini kullanma durumlarına, öğretmenlerin genel demografik özelliklerine, etkileşimli tahta ve diğer eğitim teknolojilerine göre kullanımını incelemişlerdir. Çalışma grubunu 2014/2015 eğitim-öğretim yılında Van ilinin on üç merkez ilçesinde farklı branşlarda çalışmakta olan 3230 öğretmen oluşturmuştur. Çalışmanın nicel örnekleminde Van ilinin üç merkez ilçesi (Tuşba, İpekyolu, Edremit) seçilmiştir. Veri toplama aracı olarak kişisel bilgi formu, TPAB ölçeği ve görüşme formu kullanılmıştır. Toplanan verilerin analizlerinde bağımsız örneklem “*T-Testi, tek yönlü ANOVA testi, Tukey testi, Games-Howell testi ve Pearson korelasyon testi kullanılmıştır. Nitel veriler ise içerik analizi ile temalar altında kodlanarak sunulmuştur.*” Çalışma sonucunda şu sonuçlara ulaşılmıştır; “*öğretmenlerin cinsiyet, mesleki deneyim, eğitim düzeyi, alan, okul türü ve kategorisi, bilgisayar kullanma yeterliliği alguları, okullarında etkileşimli tahta bulunma durumları, etkileşimli tahta kullanım kursuna katılma durumları, etkileşimli tahta ve diğer eğitim teknolojilerini kullanım yeterliliği alguları ve kullanma sıklıkları değişkenlerinde anlamlı farklar görülmüştür. Araştırmada nitel verilerin analiz sonuçlarına göre ise öğretmenlerin derslerinde teknolojiyi dersin hangi bölümlerinde ve en çok hangi amaçlarla kullandıkları, derslerinde çağdaş eğitim teknolojilerini içeren ve içermeyen hangi yöntem ve tekniklere başvurdukları, günümüz öğretmenlerinin hangi yeterliliklere*

sahip olması gerektiği, gördükleri üniversite eğitimi ve aldıkları hizmet içi eğitimlerin bu yeterlilikleri kazandırma durumları, öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre derslerini nasıl şekillendirdikleri ve teknoloji entegrasyonu konusunda hangi engellerle karşılaştıklarına ilişkin görüşler elde edilmiştir.”

Karakuyu ve Karakuyu (2016), sınıf öğretmeni adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgilerine (TPAB) motivasyon ve öz-yeterlik değişkenlerinin katkısını araştırmışlardır. Son sınıfta öğrenim gören 331 sınıf öğretmenliği adayı çalışma grubu olarak belirlenmiştir. Veriler TPAB, motivasyon ve öz-yeterlik anketleri ile elde edilmiş; pearson korelasyon analizi ve regresyon yoluyla da analizleri yapılmıştır. Çalışma sonucunda, *“motivasyonun sınıf öğretmenliği adaylarının TPAB’ını tahmin etmede istatistiksel olarak anlamlı bir katkısı varken öz-yeterliğin istatistiksel olarak anlamlı bir katkısı yoktur. Motivasyon değişkeni için ayarlanmış R2 değerinin 0.014 olması sınıf öğretmeni adaylarının TPAB’ de ki değişimin %1.4’ü nün motivasyon değişkenince açıklandığını göstermektedir.* Mutluoğlu ve Erdoğan(2016), çalışmalarında ilköğretim matematik öğretmenlerinin teknoloji pedagojik alan bilgi düzeyleri ile öğretim stilleri arasındaki ilişkiyi ortaya koymayı amaçlamışlardır. Çalışmada yöntem olarak regresyon analizi tercih edilmiştir. Çalışma grubu olarak Konya ilinin Meram, Kulu, Selçuklu, Karatay ilçelerinde görev yapan 178 ilköğretim matematik öğretmeni belirlenmiştir.

Sarı, Bilici, Baran, Özbay (2016), yaptıkları çalışmada farklı branşlardaki öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) yeterlikleri ile bilgi ve iletişim teknolojilerine karşı tutumlarını ve bu iki değişken arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırmanın çalışma grubunu, Katılımcı Sınıf için Yenilikçi Teknolojiler (iTEC) projesi kapsamında düzenlenen Eğitimde Yeni Yaklaşımlar Hizmet İçi Eğitim Programına 23 farklı branştan katılan 483 öğretmen oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak ise, Teknopedagojik Eğitim Yeterlik ölçeği (Kabakçı Yurdakul ve diğerleri, 2012) ve 2014’te Günbatır tarafından geliştirilen Bilgi ve İletişim Teknolojilerine Yönelik Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Ulaşılan verilerin analizlerinde doğrusal regresyon analizi, ANOVA ve aritmetik ortalama kullanılmıştır. Yapılan araştırmanın sonucunda; öğretmenlerin kendilerini etik, uygulama, tasarım ve uzmanlaşma alt boyutlarında yeterli gördükleri belirlenmiştir. *“TPAB yeterlikleri ile BİT’e yönelik tutumları arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiş, hem teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliklerinde hem de*

bilgi ve iletişim teknolojileri'ne yönelik tutumlarında branşlara göre farklılık bulunmamıştır.”

Macakoğlu (2017), yaptığı çalışmasında Fatih Projesinin uygulandığı okullarda görev yapan matematik öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) yeterliklerini çeşitli değişkenler açısından incelemektedir. Araştırmanın çalışma grubunu Kastamonu ili ve ilçelerinde görev yapan 165 matematik öğretmeni oluşturmuştur. Ölçme aracı olarak ise 33 madde ve uzmanlaşma, etik, tasarım, uygulama olarak belirlenen 4 alt faktörden oluşan TPACK-Deep ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizinde pearson korelasyon, aritmetik ortalama, frekans ve yüzde hesaplamaları kullanılmıştır. Alt problemlerin analizlerinde ise ANOVA ve T-testi yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda; matematik öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgilerinin (TPAB) yeterli olduğu, bu yeterlilik ve uzmanlaşma, etik, tasarım, uygulama gibi alt alanların da öğretmenlerin cinsiyet, mezun olunan eğitim düzeyi, hizmet öncesi veya hizmet içerisinde eğitim alınıp alınmamasına göre anlamlı bir farklılık olmadığı; fakat hizmet süresi ve kendilerine ait bilgisayarları olup olmamasına göre anlamlı bir farklılaşma olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Altunoğlu (2017), fen bilimleri öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi seviyelerini ve teknolojiye yönelik tutumlarını incelediği çalışmasında çalışma grubu olarak İstanbul'un çeşitli ilçelerinde çalışmakta olan 188 fen bilimleri öğretmeni seçmiştir. Çalışmada teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeyleri çeşitli değişkenler açısından incelenmiş ve teknolojik pedagojik alan bilgisi ile teknolojiye yönelik tutumlar arasında herhangi bir ilişki olup olmadığı araştırılmıştır. Araştırmasını nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modeli kullanarak gerçekleştirmiştir. Araştırmanın verileri kişisel bilgi formu, Şahin(2011) tarafından geliştirilen TPAB ölçeği ve Yavuz(2005) tarafından geliştirilen teknoloji tutum ölçeği kullanılarak elde edilmiştir. Çalışma neticesinde; öğretmenlerin TPAB düzeylerinin iyi, teknolojiye yönelik tutumlarının olumlu olduğu belirlenmiştir. Bunun yanında *“TPAB düzeylerine cinsiyet açısından bakıldığında; TPAB ölçeğinin genelinde ve TP, PB, TPB, TAB, PAB, TPAB alt boyutlarında erkek öğretmenler lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin kıdemlerine (görev süresi) göre TPAB ölçeğinin TB, PB alt boyutlarında ve ölçek genelinde 21-25 yıl ve 26 yıl ve üstü görev süresine sahip öğretmenler ile 1-5 yıl, 6-10 yıl, 11-15 yıl görev süresine sahip öğretmenler arasında ve 1-5 yıl, 6-10 yıl, 11-15 yıl görev süresine*

sahip öğretmenler lehine anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Fen bilimleri öğretmenlerinin teknolojiye yönelik tutum düzeylerinin değişimine cinsiyet açısından bakıldığında; kadın öğretmenler lehine anlamlı bir farklılık olduğu ancak kıdem yani görev süresi açısından anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Fen bilimleri öğretmenlerinin TPAB düzeyleri ve teknoloji tutumları arasında pozitif yönde, düşük düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.”

Kırıkçılar (2017), çalışmasında ortaokul matematik öğretmenlerinin dinamik bir yazılımla etkinlik hazırlarken Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisini (TPAB) kullanma durumlarını belirlemek amacı gütmüştür. Araştırmanın çalışma grubunu İstanbul’da çalışmakta olan ve geogebra dinamik yazılımını bilen 3 matematik öğretmeni oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak ise araştırmacının kendisinin geliştirdiği gözlem listesi ve yarı yapılandırılmış mülakatlar kullanılmıştır. Verilerin analizinde nicel ve nitel analiz yöntemleri kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda ise, dinamik bir yazılım olan geogebra programında etkinlik hazırlarken teknolojik pedagojik alan bilgisini tam olarak ortaya koyamadıkları belirlenmiştir. Ayrıca çalışmada öğretmenlerin teknoloji, pedagoji ve alan bilgilerine sahip oldukları ama pedagoji bilgilerini teknoloji ile bütünleştirmede sıkıntı yaşamaları sonucuna ulaşılmıştır.

Gündüz (2018), çalışmasında Fen Bilgisi öğretmen adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi özgüven düzeylerini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2012-2013 bahar döneminden İnönü Üniversitesinde eğitim gören 278 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada, Graham ve diğerleri, (2009) tarafından geliştirilen, Türkçeye uyarlanması ise Timur ve Taşar (2011) tarafından yapılmış olan Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi özgüven ölçeği kullanılmıştır. Anket yoluyla elde edilen veriler, SPSS 21.0 programında analiz edilmiş, bağımsız gruplar için T-Testi ve Tek Yönlü Varyans Analizi(ANOVA) kullanılmıştır. Çalışmanın sonunda; fen bilgisi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi özgüven düzeyleri arasında tüm boyutlarda (öğretim türü, sınıf düzeyi, cinsiyet) anlamlı bir farklılık göstermediğine ulaşılmıştır.

Yüngül (2018), çalışmasının amacını sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterlilik düzeylerini saptamak ve sınıf öğretmeni adaylarının teknoloji kullanım eğilimi ile teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterlilikleri

arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmak olarak belirlemiştir. Araştırmaya çalışma grubunu oluşturmak üzere 2016-2017 eğitim-öğretim yılı içerisinde devlet (47 kişi) ve vakıf (302 kişi) üniversitelerinde eğitim gören sınıf öğretmeni adayları katılmıştır. Veri toplama aracı olarak, kişisel bilgi formu; Schmidt ve arkadaşları tarafından 2009 da geliştirilen ve Kaya & Dağ (2013) tarafından Türkçe 'ye çevrilen Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Ölçeği ve McGorry tarafından 2000 yılında geliştirilen, Ursavaş, Şahin ve McIlroy (2014) tarafından Türkçe 'ye uyarlanan Technology Acceptance Measure for Teacher: T-TAM (Öğretmenler için Teknoloji Kabul Modeli: Ö-TKM) ölçeğinin alt kavramlarından biri olan "Davranışsal Niyet" ile ilgili kısımlardaki sorular kullanılmıştır. Verilerin analizinde Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA), T-Testi, normal dağılım göstermeyenler için ikili karşılaştırmalarda Mann Whitney U - Testi, grup karşılaştırmaları içinse Kruskal Wallis-H Testi kullanılmıştır. Çalışmanın sonunda; TPAB bileşenleri ayrı ayrı incelendiğinde sınıf öğretmeni adaylarının pedagojik bilgi düzeylerinin iyi olduğu; fakat alan bilgisi boyutunda düzeylerinin yeterli olmadığı görülmüştür. Diğer bir yandan sınıf öğretmeni adaylarının teknolojiyi kullanım niyetleri olumlu yönde çıkmış ve bu düzeyin artışının pedagojik alan bilgisiyle pozitif bir ilişki sergilediği saptanmıştır. Ortaya konulan bilgiler sınıf öğretmeni adaylarının eğitimi teknoloji ile bütünleştirmede hevesli oldukları yönündedir.

2.3.2 Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

Keating ve Evans (2001), çalışmalarında öğretmen adaylarının teknolojiyi kullanmasının eğitim öğretime olan etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışma grubunu 11 öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırma sonucunda teknolojinin kullanımında farklı amaçlar güdüldüğünde, eğitim öğretim sürecindeki teknolojiyi kullanabilme yeterliliğine dönüşmediği belirlenmiştir.

Mishra ve Koehler (2006), çalışmalarında öğretmen adayları ve öğretim elemanlarının TPAB gelişimlerini incelemiştir. Çalışma grubunu 13 öğretmen adayı ve 4 öğretim elemanı oluşturmaktadır. Araştırmada 33 likert madde ve 2 kısa cevaplı sorudan oluşan TPAB ölçeği kullanılmıştır. Çalışma sonucunda olumlu geri dönüşler elde edilmiş ve çalışma grubundaki kişilerin teknoloji kullanımlarının ilerlediği ve TPAB' larının geliştiği sonucuna ulaşılmıştır.

Suharwoto (2006), teknoloji entegrasyonu üzerine yaptığı çalışmada üç öğretmen adayını incelemiştir. Öğretmen adaylarının, TPAB 'ın dört bileşeni olan amaç bilgisi, müfredat ve müfredat materyalleri bilgisi, öğretim stratejileri bilgisi ve öğrencilerin öğrenme, anlama ve düşünme bilgilerine ilişkin seviyelerinde farklılaşma olduğu belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının seviyelerindeki farklılaşma, öğretim faaliyetlerini de etkilemiştir. Öğretmen adaylarının TPAB gelişimi, yapılan uygulamalardan doğrudan etkilenmektedir.

Holmes (2009), çalışmasında lise matematik öğretmen adaylarının ders etkinliklerini incelemeyi amaç edinmişlerdir. Çalışma grubunu 13 öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırma sonucunda, etkili öğrenmenin sağlanabilmesi için alan bilgisi ve teknoloji bilgisinin bütünleştirilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Teknoloji kullanımının etkili bir şekilde uygulanabilmesi için ihtiyaç duyulan eğitimlerin artırılması gerektiği belirlenmiştir.

Lee ve Tsai (2010), eğitim teknolojisi alanında yapılan araştırmalar web teknolojisinin çevrimiçi pedagojiyi yönlendirdiğini, böylece öğretmenlerin, eğitimlerine yardımcı olmak için Web teknolojisini nasıl kullanacaklarını bilmeleri gerektiğini iddia etmiştir. Bu çalışma, öğretmenlerin Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi-Web 'ini (TPCK-W) anlamalarına ve Web teknolojilerini pedagojik uygulamalarına entegre etmelerine yönelik bir çerçeve sunmaktadır. Bu çalışma, öğretmenlerin TPCK-W açısından öğretmenlerin öz-yeterliklerini araştırmak ve ayrıca Web tabanlı eğitime yönelik tutumlarını değerlendirmek için Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi-Web Araştırması (TPCK-W) adlı yeni bir anket geliştirmeyi amaçlamıştır. Veri toplama aracı olarak, 30 maddelik web TPCK ölçeğini kullanmışlardır. Çalışma sonuçları meslekte geçirdikleri süre ve yaş açısından daha fazla tecrübeye sahip olan öğretmenlerin web tabanlı eğitim özyeterliklerinin diğer öğretmenlere oranla düşük kaldığını ortaya koymuştur.

Stoilescu (2011), çalışmasında ilköğretim matematik öğretmenlerine hizmet içi eğitimler verilmiş ve TPAB yeterliliklerinin esnek olarak kullanılması amaç edinilmiştir. Araştırma 3 öğretmen ile yürütülmüştür. Öğretmenler verilen eğitim sonrası sınıflarında gözlemlenmiştir. Öğretmenlerin teknolojiyi bütünleştirme yollarını nasıl tanımladıkları ve derslerine teknolojiyi entegre etmeye çalıştıklarında ne tür zorluklar yaşadıkları sorularına yanıtlar aranmıştır. Araştırma sonucunda elde

edilen bulgular, öğretmenlerin teknolojinin yüksek derecede entegrasyonunu gösterdiğini göstermektedir. Ayrıca öğretmenlere verilen bu eğitimlerin devamlılık göstermesi, yöneticilerin de bu konuda destek vermesi sağlanmalıdır sonuçlarına ulaşılmıştır.

Abbitt (2011), çalışmasında öğretmen adaylarının teknolojiyi öğretim sürecine katma düzeylerine yönelik özyeterlik inançları ile TPAB düzeyleri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışma grubu 45 öğretmen adayından oluşmaktadır. Öğretmen adaylarına, teknolojiyi öğretim süreçlerine entegre etmelerine yönelik olarak beceriler kazandırmak adına 16 hafta süren bir kurs verilmiştir. Bu süreç sonunda, uygulanan ölçeğin verileri analiz edildiğinde öğretimde teknolojinin kullanımına dair öz yeterlik inançlarında olumlu yönde ilerleme olduğu belirlenmiştir. Bunun yanında öğretmen adaylarından toplanan verilere korelasyon analizi yapılmış, öğretmen adaylarının TPAB'leri ile teknoloji entegrasyonunun özyeterlik inançları arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Jang ve Tsai, (2012), yapmış oldukları çalışmada fen bilimleri alanındaki ortaöğretim öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan bilgilerini(TPAB) yeni bağlamsal TPAB modeli çerçevesinde incelemişlerdir. Veri toplama aracı olarak 2012 yılında geliştirdikleri TPACK ölçeğini kullanmışlardır. Elde ettikleri verilerin sonuçlarına göre, TPAB yeterlikleri cinsiyete ve mesleki deneyim süreleri bakımından değişim göstermektedir. Erkek öğretmenlerin TB yeterliği kadın öğretmenlere göre daha iyi olduğu, mesleki deneyim süreleri fazla olan öğretmenlerin alan ve pedagoji bilgilerinin daha iyi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tüm bunların yanında, mesleki deneyim süreleri daha az olan öğretmenlerin teknoloji ve alan bilgisi yeterliklerinde mesleki deneyim süreleri fazla olan öğretmenlere karşılık kendilerini onlara kıyasla daha yeterli gördüklerine ulaşılmıştır.

Agyei ve Voogt (2012), Gana Cape Coast Üniversitesi'nde öğrenim gören dört matematik öğretmen adayını çalışma grubu olarak belirlemişler ve ders tasarımı yapan iki farklı grupta çalışmışlardır. Öğretmen adaylarına teknoloji tabanlı bir öğrenme ortamında eğitim verilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, hizmet öncesi öğretmenlerin TPAB'lerini geliştirmeleri gerektiği bunun için teknoloji ile ilgili tasarım etkinliklerine (temel teknoloji edinimi, teknoloji destekli ders planları, takım

çalışması ve mikroöğretim tartışmaları) katılmaları gerektiği bunun için de çeşitli kurslara gerek duyulduğu ortaya konulmuştur.

Polly ve Orril (2012), çalışmalarında öğretmenlerin matematik, pedagoji ve teknoloji becerileri konusundaki bilgisini, teknoloji açısından zengin matematiksel görevlerin araştırılması yoluyla geliştirmeye odaklanan öğretmenler için bir mesleki gelişim programının bulgularını sunmuşlardır. Çalışma grubunu yirmi dokuz (4-8. Sınıf) matematik öğretmeni oluşturmuştur. Veriler öğretmenlere 5 ders boyunca verilen eğitimler, bunun yanında görüşme ve açık uçlu sorularla toplanmıştır. Çalışma sonucunda, katılımcıların çoğunun matematiği anlatırken teknolojiyi nasıl kullanabileceği hakkında fikir sahibi olduğu ve dikkatlerini daha çok teknoloji kullanımına verdikleri tespit edilmiştir. Öğretmen adayları teknolojiyi öğretim aracı olarak kullanmanın ötesinde öğrenme aracı olarak tanımlamış, teknoloji sayesinde yeniden öğrendikleri konular da olduklarını belirtmişlerdir. Yapılan basit hesaplamaların ötesinde zengin içerikli matematik konuları öğretiminde kendilerinde farklılıklar oluşmuştur.

Lin vd. (2013), çalışmalarında fen öğretmeni ve öğretmen adaylarının TPAB algılarını araştırmışlardır. Çalışma grubunu 222 fen öğretmeni ve öğretmen adayı oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak Schmidt vd. (2009) geliştirdiği TPAB anketi uygulanmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, yedi faktörlü model doğrulanmış ve fen öğretmenlerinin pedagoji ve içerik bilgisini (TPC) ve diğer tüm TPACK faktörlerini anlamlı ve pozitif bir şekilde ilişkilendirdiği ortaya konmuştur. Kadın fen öğretmenlerinin pedagojik bilgi özgüvenlerini daha yüksek olarak algıladıklarını, ancak teknolojik bilginin özgüvenlerinin erkeklere göre az olduğu ortaya konulmuştur. Ayrıca, fen öğretmen adaylarının teknolojik bilgi (TK), teknolojik pedagojik bilgi (TPK), teknolojik içerik bilgisi (TCK) ve pedagoji ve içerik (TPC) algıları yaşları ile anlamlı şekilde negatif olarak ilişkilidir.

Chang, Tsai ve Jang (2014), çalışmalarında ortaokul fen bilimleri öğretmenlerinin en çok kullandıkları BİT'e göre TPAB düzeylerini karşılaştırmışlardır. Çalışma grubu, Tayvan'dan 806, Çin'den ise 102 ortaokul fen bilimleri öğretmeniyle oluşturulmuştur. Veri toplama aracı olarak, Jang ve Tsai tarafından 2012'de geliştirilen ortaokul öğretmenlerinin akıllı tahta kullanım düzeylerine yönelik TPAB anketi uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, Tayvan'daki

fen bilimleri öğretmenlerinin en çok kullandıkları BİT araçlarında başında Powerpoint, ikinci sırada sosyal medya platformları, üçüncü sırada akıllı tahtaların bulunduğu, Çin'de ise birinci sırada Powerpoint, ikinci sırada multimedya (animasyon ve video vb.), son olarak da akıllı tahtalar bulunmaktadır. Son olarak ise, meslekte geçirilen süre ile kullanılan BİT arasında anlamlı bir farklılık görülmüştür.

3. YÖNTEM

Çalışmanın bu bölümünde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları ile verilerin analiziyle ilgili açıklamalar yer almaktadır.

3.1 Araştırmanın Modeli

Araştırmada Milli Eğitim Bakanlığı'nda çalışan öğretmenlerin TPAB düzeylerini, EBA'ya yönelik tutumlarını incelemek üzere Karasar' a (2008) göre örneklem hakkında genel bir yargıya varma imkânı sağlayan genel tarama modeli uygulanmıştır. Genel tarama modeli, ilişkisel tarama ve tekil arama modelleri olarak gerçekleştirilir. Sadece bir değişkenin incelendiği ya da değişkenlerin tek tek incelendiği model tekil arama modelidir. TPAB düzeyleri ile EBA'ya yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi incelemek üzere ise genel tarama desenlerinden ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İlişkisel tarama modelinde, birden fazla değişken arasındaki ilişkilerle değişimin derecesini belirlemek amaçlanır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2014; Karasar 2008;).

3.2 Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Isparta ili merkezinde MEB'e bağlı ve Fatih projesinin donanımı ve yazılımının tamamlanmış olduğu okullarda görev yapmakta olan 103 tane öğretmen oluşturmaktadır.

Çalışma grubunun seçileceği okullar ve öğretmenler, örnekleme yöntemlerinden amaçsal örnekleme yöntemlerinden ve bu yöntemlerden uygun örnekleme türü kullanılarak seçilmiştir. Amaçsal örnekleme, seçkisiz olmayan bir örnekleme yaklaşımıdır. Bu örnekleme türü, araştırma için gerekli olan bilgilerin zengin olduğu durumların seçilip araştırma yapılmasına dayanır.

Bu araştırmada amaçsal örnekleme türlerinden uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Büyüköztürk (2012), bu modeli, "ulaşılacak istenen örneklemin

zaman, para ve işgücü bakımından kolay ulaşılabilir ve uygulama yapılabilir birimlerden seçilmesi” şeklinde tanımlamıştır. Bu modelde araştırmacı, ulaşmak istediği örneklem büyüklüğüne ulaşmaya kadar en kolay ulaşabildiği örneklemelerden başlayarak yol alır ve örneklemi büyütür.

3.3 Veri Toplama Araçları

Bu bölümde çalışmamızın verilerini toplamak için kullanılan Eğitim Bilişim Ağı Ölçeği (Uğurlu, Gürsoy, 2018) ve Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği (Horzum, Akgün, Öztürk, 2014) tanıtılmıştır.

3.3.1 Eğitim Bilişim Ağı Ölçeği

Uğurlu ve Gürsoy (2018), tarafından öğretmenlerin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) kullanımına ilişkin tutumlarını belirlemeye yönelik olarak geliştirilmiştir. Ölçek 8’i olumsuz toplam 30 maddeden oluşmaktadır. Maddeler (5) kesinlikle katılıyorum, (4) katılıyorum, (3) kısmen katılıyorum, (2) katılmıyorum, (1) kesinlikle katılmıyorum şeklinde sıralandırılmış ve beşli likert tipinde derecelendirilmiştir. Verilen cevaplar doğrultusunda ölçekten alınabilecek maksimum puan 150, minimum puan 30 dur. Ölçek 2 faktörden meydana gelmiştir. Bunlar maddeler belirlendikten sonra “EBA’ nın gerekliliği” ve “EBA’ nın uygulanabilirliği” şeklinde iki boyutta ele alınmıştır. Alt boyutlara ait Cronbach Alfa değerine bakıldığında “EBA’ nın gerekliliği” alt boyutu için .961 ; “EBA’ nın uygulanabilirliği” alt boyutu için ise .721 olarak belirlenmiştir. Ölçeğin geneli için ise Cronbach Alfa değeri. 950 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar ölçeğin öğretmenlerin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) kullanımına ilişkin tutumlarını belirlemeye yönelik olarak geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğunu ortaya koymaktadır (Uğurlu, Gürsoy, 2018).

Tablo 3.1 : TPAB ölçeğinden elde edilen puanların değerlendirme kriterleri.

Ölçek Genel Ortalaması	Değerlendirme Kriteri
1.00-1.80	Oldukça yetersiz
1.81-2.60	Yetersiz
2.61-3.40	Kararsız
3.41-4.20	Yeterli
4.21-5.00	Oldukça yeterli

Değerlendirme kriterleri belirlenirken ölçek genel ortalaması puanlarına göre, 1.00-1.80 aralığı oldukça yetersiz; 1.81-2.60 aralığı yetersiz; 2.61-3.40 aralığı kararsız; 3.41-4.20 aralığı yeterli ve 4.21-5.00 aralığı oldukça yeterli olarak alınmıştır (Kaplıanoğlu,2014).

3.3.2 Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği

Çalışmada kullanılan ölçek Horzum, Akgün, Öztürk (2014) tarafından öğretmenlerin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) algılarını ve yeterliliklerini ölçmek amacıyla oluşturulmuştur. 51 maddeden oluşan ölçekte maddeler (1) hiç katılmıyorum, (2) katılmıyorum, (3) kararsızım, (4) katılıyorum, (5) tamamen katılıyorum şeklinde sıralanmış ve beşli likert tipinde derecendirilmiştir. Verilen cevaplar doğrultusunda ölçekten alınabilecek en yüksek puan 255 en düşük puan ise 51 dir. Bu ölçek 7 faktörden oluşmuştur. Bunlar teknoloji, pedagoji, alan bilgisi, teknolojik alan, pedagojik alan, teknoloji pedagoji ve teknolojik pedagojik alan bilgisidir. Teknoloji bileşeni 6 maddeden, pedagoji bileşeni 7 maddeden, alan bilgisi bileşeni 8 maddeden, teknoloji alan bileşeni 6 maddeden, pedagoji alan bileşeni 8 maddeden, teknoloji pedagoji bileşeni 8 maddeden, teknolojik pedagojik alan bilgisi bileşeni 8 maddeden oluşmaktadır.

Ölçeğin güvenilirliği hem test tekrar testi hem de iç tutarlılık katsayısı yöntemleri ile incelenmiştir. Bunun yanında ölçeği oluşturan 7 faktörün Cronbach alfa iç tutarlılık değerinin .84 ile .89 arasında değiştiği sonucuna varılmıştır. Ölçeğin madde toplam korelasyonları maddeler için .35 ile .73 arasında değişmiştir. Faktör

puanları arasındaki korelasyonun .41 ile .92 arasında değiştiği ve .05 düzeyinde anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Bu bulgular, faktörler arasındaki sabitliğin ve ilişkinin yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir.

Table 5. Internal Consistency Coefficients and Corrected Item-Total Correlations

Factor	Items	Item- Total r.	Cronbach Alpha	Factor	Items	Item- Total r.	Cronbach Alpha
TK	1	.55	.85	PCK	28	.60	.87
	2	.65			29	.66	
	3	.69			30	.65	
	4	.65			31	.63	
	5	.61			32	.66	
	6	.61			33	.64	
PK	7	.60	.82	TPK	34	.58	.89
	8	.61			35	.62	
	9	.61			36	.66	
	10	.67			37	.68	
	11	.55			38	.67	
	12	.59			39	.71	
CK	13	.35	.85	TPCK	40	.68	.88
	14	.47			41	.67	
	15	.60			42	.64	
	16	.61			43	.62	
	17	.61			44	.64	
	18	.59			45	.63	
TCK	19	.66	.84		46	.55	
	20	.62			47	.63	
	21	.54			48	.73	
	22	.59			49	.71	
	23	.58			50	.68	
	24	.69			51	.69	
	25	.61					
	26	.62					
	27	.61					

Şekil 3.1 : Ölçeği oluşturan 7 faktörün Cronbach alfa iç tutarlılık değerleri.

Değerlendirme kriterleri belirlenirken ise ölçek genel ortalaması puanlarına göre, 1.00-1.80 aralığı oldukça olumsuz; 1.81-2.60 aralığı olumsuz; 2.61-3.40 aralığı kararsız; 3.41-4.20 aralığı olumlu ve 4.21-5.00 aralığı oldukça olumlu olarak alınmıştır (Kaplanoğlu,2014) .

Tablo 3.2 :TPAB' e yönelik tutum ölçeğinden elde edilen puanların değerlendirme kriterleri.

Ölçek Genel Ortalaması	Değerlendirme Kriteri
1.00-1.80	Oldukça olumsuz
1.81-2.60	Olumsuz
2.61-3.40	Kararsız
3.41-4.20	Olumlu
4.21-5.00	Oldukça olumlu

3.4 Verilerin Analizi

Çalışmada uygulanan ölçekler aracılığıyla toplanan veriler SPSS (Statistical package for the social sciences) 22.0 paket programına aktarılmış ve analiz edilmiştir. Elde edilen verilerin analizinde aritmetik ortalama, yüzde-frekans analizi, Spearman korelasyon analizi, Mann-Whitney u testi, Tukey testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Birinci ve ikinci alt problemleri analiz ederken yüzde-frekans (TPAB yeterlilikleri, EBA yeterlilikleri), normallik testi, Mann-Whitney u testi ve ANOVA (cinsiyet ve hizmet süresi değişkenleri için); teknoloji bilgisi, teknolojik alan bilgisi, teknolojik pedagojik alan bilgisi ve hizmet süresi değişkeni arasındaki anlamlı farklılıkların hangi yıl aralıkları arasında olduğunu belirlemek ve hangi yıl aralıkları lehine olduğunu saptamak için Tukey testi; üçüncü alt problemi (TPAB ile EBA arasındaki ilişki) analiz etmek için Spearman korelasyon analizi kullanılmıştır.

4. BULGULAR

Bu bölümde araştırma soruları göz önünde bulundurularak, izlenen yöntem doğrultusunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Bulgular alt problemlerin de cevaplandığı 3 başlık altında incelenmektedir.

4.1 Öğretmenlerin TPAB Düzeyleri İle İlgili Bulgular

Bu bölümde öğretmenlerin TPAB düzeyleri ve TPAB alt boyutlarına ilişkin sorulara cevap verilmiştir. Bu sebeple öğretmenlerin “Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği” ne verilen cevaplar doğrultusunda aritmetik ortalamaları, yüzde ve frekanslarına bakılarak elde edilen bulgulara Tablo 4.1’de yer verilmiştir.

Tablo 4.1: Öğretmenlerin TPAB düzeyleri.

Düzy	f	%
Oldukça yetersiz	0	0
Yetersiz	3	2.9
Kararsız	11	10.6
Yeterli	47	45.6
Oldukça yeterli	42	40.7
Toplam	103	100

Tablo 4.1’ de öğretmenlerin TPAB düzeylerine bakıldığında 42 öğretmen kendini oldukça yeterli; 47 öğretmen yeterli; 11 öğretmen kararsız; 3 öğretmen yetersiz görmektedir. Yani öğretmenlerin %40.7’ si kendini oldukça yeterli ve % 45.6’ sı yeterli görmekteyken; hiçbir öğretmen kendini oldukça yetersiz görmemektedir.

Öğretmenlerin TPAB alt boyutlarına ait düzeylerini belirlemek için aritmetik ortalamaları alınarak yüzde ve frekanslarına bakılarak elde edilmiş olan bulgulara Tablo 4.2’ de yer verilmiştir.

Tablo 4.2 : Öğretmenlerin TPAB alt boyutlarına ait düzeyleri.

Faktörler	Teknoloji Bilgisi		Pedagoji Bilgisi		Alan Bilgisi		Teknolojik Alan Bilgisi		Pedagojik Alan Bilgisi		Teknoloji Pedagoji Bilgisi		Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Oldukça yetersiz	3	2.9	0	0	2	1.9	3	2.9	1	0.9	2	1.9	2	1.9
Yetersiz	1	0.9	4	3.8	2	1.9	3	2.9	1	0.9	3	2.9	4	3.8
Kararsız	12	11.6	5	4.8	2	1.9	10	9.7	3	2.9	13	12.6	14	13.5
Yeterli	31	30	47	45.6	36	34.9	31	30	39	37.8	36	34.9	40	38.8
Oldukça Yeterli	56	54.3	47	45.6	61	9.2	46	44.6	60	58.2	49	47.5	40	38.8
Toplam	103	100	103	100	103	100	103	100	103	100	103	100	103	100

Tablo 4.2’ e göre öğretmenlerin TPAB alt faktör düzeylerine bakıldığında; “Teknoloji Bilgisi” alt faktörü için 56 kişi kendini oldukça yeterli, 31 kişi yeterli, 12 kişi kararsız, 1 kişi yetersiz, 3 kişi ise oldukça yetersiz hissetmektedir. “Pedagoji Bilgisi” alt faktörüne baktığımızda 47 kişi kendisini oldukça yeterli, 47 kişi yeterli, 5 kişi kararsız, 4 kişi yetersiz olarak hissetmektedir. Bu bilgi türü için hiçbir öğretmen kendini oldukça yetersiz olarak tanımlamamıştır. “Alan Bilgisi ”alt faktöründe 61 kişi kendini oldukça yeterli, 36 kişi yeterli, 2 kişi kararsız, 2 kişi yetersiz, 2 kişi ise oldukça yetersiz hissetmektedir. “Teknolojik Alan Bilgisi” konusunda 46 öğretmen kendini oldukça yeterli, 31 öğretmen yeterli, 10 öğretmen kararsız, 3 öğretmen yetersiz, 3 öğretmen ise oldukça yetersiz hissetmektedir. “Pedagojik Alan Bilgisi” konusunda 60 öğretmen kendini oldukça yeterli, 39 öğretmen yeterli, 3 öğretmen kararsız, 1 öğretmen yetersiz, 1 öğretmen ise oldukça yetersiz hissetmektedir. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi” alt faktörü için 40 öğretmen kendini oldukça yeterli, 40 öğretmen yeterli, 14 öğretmen kararsız, 4 öğretmen yetersiz, 2 öğretmen ise oldukça yetersiz hissetmektedir.

Yani öğretmenlerin %30 u teknoloji bilgisi konusunda kendini yeterli hissederken, %11.6 sı kararsız, sadece %0.9 u yetersiz hissetmektedir. Pedagoji Bilgisi konusunda %45.6 sı yeterli, %4.8 i kararsız, %3.8 i yetersiz hissetmektedir. Alan Bilgisi konusunda öğretmenlerin %34.9 u yeterli, %1.9 u kararsız, %1.9 u yetersiz hissetmektedir. Teknolojik Alan Bilgisi konusunda öğretmenlerin %30 u yeterli, %9.7 si kararsız, %2.9 u yetersiz hissetmektedir. Pedagojik Alan Bilgisi ile

ilgili öğretmenlerin %58.2 si yeterli, %37.8 i kararsız, %2.9 u kendisini yetersiz hissetmektedir. Teknoloji Pedagoji Bilgisi yönünden öğretmenlerin %47.5 i yeterli, %34.9 u kararsız, %12.6 sı kendisini yetersiz hissetmektedir. TPAB ile ilgili olarak ise %38.8 i yeterli, %13.5 i kararsız, %3.8 i ise kendisini yetersiz hissetmektedir.

4.2 TPAB Yeterliliklerinin Cinsiyet ve Hizmet Süresi Değişkenlerine Göre İncelenmesine Ait Bulgular

Analize hangi yöntemle devam edileceğinin belirlenmesi adına bağımlı değişkenlere normallik testi uygulanmış, verilerin normal dağılım göstermediğinin belirlenmesinin ardından, parametrik olmayan veriler için kullanılan yöntemlerle devam edilmesi gerektiği belirlenmiştir. İlk olarak alt faktörler için, cinsiyet ve hizmet yılına bağlı olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığının tespiti amacıyla veriler Mann-Whitney U testine tabi tutulmuştur.

Tablo 4.3: TPAB alt faktörlerine ait normallik testi.

Normallik testi	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	f	p	İstatistik	f	p
Pedagoji	.096	103	.020	.922	103	.000
Teknoloji Bilgisi	.102	103	.010	.935	103	.000
Alan Bilgisi	.192	103	.000	.786	103	.000
Teknolojik Alan Bilgisi	.157	103	.000	.861	103	.000
Pedagojik Alan Bilgisi	.166	103	.000	.828	103	.000
Teknolojik Pedagoji Bilgisi	.153	103	.000	.880	103	.000
Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi	.135	103	.000	.895	103	.000

4.2.1 TPAB – Cinsiyet Değişkeni Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Bu bölümde TPAB alt faktörleri ve cinsiyet değişkeni arasında herhangi bir ilişki olup olmadığı incelenmiştir. Analizler sonucunda elde edilen bulgular aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 4.4 : Cinsiyet –Teknoloji Bilgisi ilişkisi.

Test	Test İstatistiği
Mann-Whitney U	1214.500
Wilcoxon W	3167.500
Z	-.383
p	.702

Tablo 4.5 : Cinsiyet- Pedagoji Bilgisi ilişkisi.

Test	Test İstatistiği
Mann-Whitney U	1217.000
Wilcoxon W	2078.000
Z	-.365
p	.715

Tablo 4.6: Cinsiyet- Alan Bilgisi ilişkisi.

Test	Test İstatistiği
Mann-Whitney U	1220.500
Wilcoxon W	3173.500
Z	-.348
p	.728

Tablo 4.7: Cinsiyet- Teknolojik Alan Bilgisi ilişkisi.

Test	Test İstatistiği
Mann-Whitney U	1192.500
Wilcoxon W	2053.500
Z	-.536
p	.592

Tablo 4.8 : Cinsiyet- Pedagojik Alan Bilgisi ilişkisi.

Test	Test İstatistiği
Mann-Whitney U	1213.500
Wilcoxon W	3166.500
Z	-.394
p	.693

Tablo 4.9: Cinsiyet- Teknolojik Pedagoji Bilgisi ilişkisi.

Test	Test İstatistiği
Mann-Whitney U	1212.500
Wilcoxon W	2073.500
Z	-.398
p	.691

Tablo 4.10 : Cinsiyet- Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ilişkisi.

Test	Test İstatistiği
Mann-Whitney U	1250.000
Wilcoxon W	2111.000
Z	-.143
p	.887

TPAB alt faktörleri ile cinsiyet değişkeni arasında herhangi bir ilişki bulunup bulunmadığına bakmak için Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. Bu test, “*araliksız ölçülen iki bağımsız grup arasındaki farklılıkların tespiti için kullanılır. Test bağımsız örnekler için uygulanan t-testlerinin parametrik olmayan alternatifidir*”(Kalaycı ve Demirgil 2018).Yapılan test sonucuna göre cinsiyet değişkeni ile TPAB yeterlilik düzeyi arasında herhangi anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır.

4.2.2 TPAB – Hizmet Süresi Değişkeni Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Bu bölümde TPAB alt faktörleri ve hizmet süresi değişkeni arasında herhangi bir ilişki olup olmadığı incelenmiştir. Analizler sonucunda elde edilen tablolar aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.11: TB ve hizmet süresi değişkeni arasında yapılan ANOVA testi sonuçları.

Teknoloji Bilgisi	Kareler Toplamı	f	Kareler Ortalaması	f	p
Gruplararası	7.917	5	1.583	2.546	.033
Gruplarıçi	60.329	97	.622		
Toplam	68.245	102			

Tablo 4.12 : TB alt faktörleri ve hizmet süresi değişkeni arasında yapılan Tukey testi sonuçları.

(I) hizmet süreniz?	(J) hizmet süreniz?	Ortalama Fark (I-J)	S.S	p
1-5 yıl	6-10 yıl	-.17111	.25757	.985
	11-15 yıl	-.05657	.26407	1.000
	16-20 yıl	.17639	.28343	.989
	21-25 yıl	.50000	.28797	.512
	26 ve üzeri	.63889	.32196	.359
6-10 yıl	1-5 yıl	.17111	.25757	.985
	11-15 yıl	.11455	.23054	.996
	16-20 yıl	.34750	.25249	.741
	21-25 yıl	.67111	.25757	.106
	26 ve üzeri	.81000*	.29508	.046
11-15 yıl	1-5 yıl	.05657	.26407	1.000
	6-10 yıl	-.11455	.23054	.996
	16-20 yıl	.23295	.25912	.946
	21-25 yıl	.55657	.26407	.292
	26 ve üzeri	.69545	.30077	.199
16-20 yıl	1-5 yıl	-.17639	.28343	.989
	6-10 yıl	-.34750	.25249	.741
	11-15 yıl	-.23295	.25912	.946
	21-25 yıl	.32361	.28343	.863
	26 ve üzeri	.46250	.31791	.693
21-25 yıl	1-5 yıl	-.50000	.28797	.512
	6-10 yıl	-.67111	.25757	.106
	11-15 yıl	-.55657	.26407	.292
	16-20 yıl	-.32361	.28343	.863
	26 ve üzeri	.13889	.32196	.998
26 ve üzeri	1-5 yıl	-.63889	.32196	.359
	6-10 yıl	-.81000*	.29508	.046
	11-15 yıl	-.69545	.30077	.199
	16-20 yıl	-.46250	.31791	.693
	21-25 yıl	-.13889	.32196	.998

Yapılan Tukey testi sonucunda 6-10 yıl aralığında hizmet süresine sahip öğretmenler ve 26 yıl ve üzeri yıl aralığındaki hizmet sürelerine sahip olan öğretmenlerin teknoloji bilgisi düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar olduğu görülmüştür. 6-10 yıl aralığında hizmet süresine sahip olan öğretmenlerin teknoloji bilgisi düzeyleri, 26 yıl ve üzeri yıl aralığındaki hizmet sürelerine sahip olan öğretmenlerin teknoloji bilgisi düzeylerinden daha fazla olduğu belirlenmiştir ($p=.046 < .05$).

Tablo 4.13: PB ve hizmet süresi değişkeni arasında yapılan ANOVA testi sonuçları.

Pedagoji bilgisi	Kareler Toplamı	f	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplararası	1.578	5	.316	.737	.597
Gruplarıçi	41.504	97	.428		
Toplam	43.081	102			

Tablo 4.14: AB ve hizmet süresi değişkeni arasında yapılan ANOVA testi sonuçları.

Alan Bilgisi	Kareler Toplamı	f	Kareler Ortalaması	f	p
Gruplararası	1.410	5	.282	.465	.801
Gruplarıçi	58.805	97	.606		
Toplam	60.214	102			

Tablo 4.15: TAB ve hizmet süresi değişkeni arasında yapılan ANOVA testi sonuçları.

Teknolojik Alan Bilgisi	Kareler Toplamı	f	Kareler Ortalaması	f	p
Gruplararası	8.989	5	1.798	2.391	.043
Gruplarıçi	72.929	97	.752		
Toplam	81.918	102			

Tablo 4.16: TAB alt faktörleri ve hizmet süresi değişkeni arasında yapılan Tukey testi sonuçları.

(I) hizmet süreniz?	(J) hizmet süreniz?	Ortalama Fark (I-J)	S.S	p
1-5 yıl	6-10 yıl	-.24889	.28319	.951
	11-15 yıl	-.45707	.29034	.617
	16-20 yıl	-.38889	.31163	.812
	21-25 yıl	.43333	.31662	.746
	26 ve üzeri	.02778	.35399	1.000
6-10 yıl	1-5 yıl	.24889	.28319	.951
	11-15 yıl	-.20818	.25347	.963
	16-20 yıl	-.14000	.27760	.996
	21-25 yıl	.68222	.28319	.163
	26 ve üzeri	.27667	.32444	.957
11-15 yıl	1-5 yıl	.45707	.29034	.617
	6-10 yıl	.20818	.25347	.963
	16-20 yıl	.06818	.28489	1.000
	21-25 yıl	.89040*	.29034	.032
	26 ve üzeri	.48485	.33070	.686
16-20 yıl	1-5 yıl	.38889	.31163	.812
	6-10 yıl	.14000	.27760	.996
	11-15 yıl	-.06818	.28489	1.000
	21-25 yıl	.82222	.31163	.098
	26 ve üzeri	.41667	.34954	.840
21-25 yıl	1-5 yıl	-.43333	.31662	.746
	6-10 yıl	-.68222	.28319	.163
	11-15 yıl	-.89040*	.29034	.032
	16-20 yıl	-.82222	.31163	.098
	26 ve üzeri	-.40556	.35399	.861
26 ve üzeri	1-5 yıl	-.02778	.35399	1.000
	6-10 yıl	-.27667	.32444	.957
	11-15 yıl	-.48485	.33070	.686
	16-20 yıl	-.41667	.34954	.840
	21-25 yıl	.40556	.35399	.861

Yapılan Tukey testi sonucunda 11-15 yıl aralığında hizmet süresine sahip öğretmenler ve 21-25 yıl aralığındaki hizmet sürelerine sahip olan öğretmenlerin

teknolojik alan bilgisi düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar olduğu görülmüştür. 11-15 yıl aralığında hizmet süresine sahip olan öğretmenlerin teknolojik alan bilgisi düzeyleri, 21-25 yıl aralığındaki hizmet sürelerine sahip olan öğretmenlerin teknolojik alan bilgisi düzeylerinden daha fazla olduğu belirlenmiştir ($p=.032<.05$).

Tablo 4.17 : PAB ve hizmet süresi değişkeni arasında yapılan ANOVA testi sonuçları.

Pedagojik Alan Bilgisi	Kareler Toplamı	f	Kareler Ortalaması	f	p
Gruplararası	3.369	5	.674	1.207	.312
Gruplarıçi	54.144	97	.558		
Toplam	57.513	102			

Tablo 4.18: TPB ve hizmet süresi değişkeni arasında yapılan ANOVA testi sonuçları.

Teknolojik Pedagoji Bilgi	Kareler Toplamı	f	Kareler Ortalaması	f	p
Gruplararası	6.749	5	1.350	2.074	.075
Gruplarıçi	63.142	97	.651		
Toplam	69.891	102			

Tablo 4.19: TPAB ve hizmet süresi değişkeni arasında yapılan ANOVA testi sonuçları.

Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi	Kareler Toplamı	f	Kareler Ortalaması	f	P
Gruplararası	7.483	5	1.497	2.502	.036
Gruplarıçi	58.011	97	.598		
Toplam	65.495	102			

Tablo 4.20 :TPAB alt faktörleri ve hizmet süresi değişkeni arasında yapılan Tukey testi sonuçları.

(I) hizmet süreniz?	(J) hizmet süreniz?	Ortalama Fark (I-J)	S.S	p
1-5 yıl	6-10 yıl	-.25000	.25257	.920
	11-15 yıl	-.35000	.25895	.755
	16-20 yıl	-.19375	.27794	.982
	21-25 yıl	.48333	.28238	.528
	26 ve üzeri	.02500	.31572	1.000
6-10 yıl	1-5 yıl	.25000	.25257	.920
	11-15 yıl	-.10000	.22607	.998
	16-20 yıl	.05625	.24759	1.000
	21-25 yıl	.73333	.25257	.051
	26 ve üzeri	.27500	.28936	.932
11-15 yıl	1-5 yıl	.35000	.25895	.755
	6-10 yıl	.10000	.22607	.998
	16-20 yıl	.15625	.25409	.990
	21-25 yıl	.83333*	.25895	.021
	26 ve üzeri	.37500	.29494	.800
16-20 yıl	1-5 yıl	.19375	.27794	.982
	6-10 yıl	-.05625	.24759	1.000
	11-15 yıl	-.15625	.25409	.990
	21-25 yıl	.67708	.27794	.154
	26 ve üzeri	.21875	.31174	.981
21-25 yıl	1-5 yıl	-.48333	.28238	.528
	6-10 yıl	-.73333	.25257	.051
	11-15 yıl	-.83333*	.25895	.021
	16-20 yıl	-.67708	.27794	.154
	26 ve üzeri	-.45833	.31572	.695
26 ve üzeri	1-5 yıl	-.02500	.31572	1.000
	6-10 yıl	-.27500	.28936	.932
	11-15 yıl	-.37500	.29494	.800
	16-20 yıl	-.21875	.31174	.981
	21-25 yıl	.45833	.31572	.695

Yapılan Tukey testi sonucunda 11-15 yıl aralığında hizmet süresine sahip öğretmenler ve 21-25 yıl aralığındaki hizmet sürelerine sahip olan öğretmenlerin TPAB düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar olduğu görülmüştür. 11-15 yıl aralığında hizmet süresine sahip olan öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeyleri, 21-25 yıl aralığındaki hizmet sürelerine sahip olan öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinden daha fazla olduğu belirlenmiştir ($p = .021 < .05$).

4.3 Öğretmenlerin EBA Kullanımı Tutumları İle İlgili Bulgular

Bu bölümde öğretmenlerin EBA kullanımına yönelik tutumları ve EBA alt boyutlarına ilişkin düzeylerine yönelik sorulara cevap verilmiştir. Bu sebeple öğretmenlerin “Eğitim Bilişim Ağı Ölçeği” ne verilen cevaplar doğrultusunda aritmetik ortalamaları, yüzde ve frekanslarına bakılarak elde edilen bulgulara Tablo 4.21’de yer verilmiştir.

Tablo 4.21: Öğretmenlerin EBA kullanımına yönelik tutumları.

Düzye	f	%
Oldukça yetersiz	0	0
Yetersiz	11	10.6
Kararsız	48	46.6
Yeterli	43	41.7
Oldukça yeterli	1	0.9
Toplam	103	100

Tablo 4.21’e bakıldığında öğretmenler arasında sadece 1 kişi kendisini oldukça yeterli olarak tanımlamıştır. Bunun yanında 43 öğretmen kendisini yeterli; 48 öğretmen kararsız; 11 öğretmen yetersiz olarak tanımlamıştır. Öğretmenler arasından hiç kimse kendisini oldukça yetersiz olarak tanımlamamıştır. Yani öğretmenlerin %0.9’ u kendini oldukça yeterli, %41.7’si yeterli, % 46.6’sı kararsız %10.6’sı yetersiz görmekteyken; hiçbir öğretmen kendini oldukça yetersiz görmemektedir.

Öğretmenlerin EBA kullanımına yönelik tutumlarının alt boyutlarına ait düzeylerini belirlemek için aritmetik ortalamaları alınarak yüzde ve frekanslarına bakılarak elde edilmiş olan bulgulara Tablo 4.22’ de yer verilmiştir.

Tablo 4.22:Öğretmenlerin EBA kullanımına yönelik tutumlarının alt boyutlarına ait düzeyleri.

Faktörler	EBA’ nın Gerekliliği		EBA’ nın Uygulanabilirliği	
	f	%	f	%
Oldukça yetersiz	2	1.9	10	9.7
Yetersiz	9	8.7	40	38.8
Kararsız	30	29.1	35	33.9
Yeterli	23	22.3	14	13.5
Oldukça Yeterli	39	37.8	4	3.8
Toplam	103	100	103	100

4.3.1 EBA Kullanımına Yönelik Tutumlar İle Cinsiyet Değişkeni Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Analize hangi yöntemle devam edileceğinin belirlenmesi adına bağımlı değişkenlere normallik testi uygulanmış, verilerin normal dağılım göstermediğinin belirlenmesinin ardından, parametrik olmayan veriler için kullanılan yöntemlerle devam edilmesi gerektiği belirlenmiştir. İlk olarak alt faktörler için, cinsiyet ve hizmet yılına bağlı olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığının tespiti amacıyla veriler Mann-Whitney U testine tabi tutulmuştur.

Tablo 4.23 : EBA kullanımını tutum ölçeği alt boyutlarına uygulanan normallik testi sonuçları.

	İstatistik	Kolmogorov-Smirnov ^a		Shapiro-Wilk		
		f	p	İstatistik	f	p
EBA’nın Gerekliliği	.518	103	.000	.083	103	.000
EBA’nın Uygulanabilirliği	.115	103	.002	.971	103	.021

Tablo 4.24: EBA ’nın gereklilik boyutuna uygulanan Mann-Whitney U testi sonuçları.

Test	Test İstatistiği
Mann-Whitney U	1193.000
Wilcoxon W	3209.000
Z	-.454
p	.650

Tablo 4.25: EBA ’nın uygulanabilirlik boyutuna uygulanan Mann-Whitney U testi sonuçları.

Test	Test İstatistiği
Mann-Whitney U	1201.000
Wilcoxon W	3217.000
Z	-.401
p	.689

Yapılan Mann-Whitney U testinin sonuçlarına bakıldığında cinsiyet değişkeni ile EBA ’nın gereklilik boyutu arasında herhangi anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır.

4.3.2 EBA İle Hizmet Süresi Değişkeni Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Bu bölümde EBA alt faktörleri ve hizmet süresi değişkeni arasında herhangi bir ilişki olup olmadığı incelenmiştir. Analizler sonucunda elde edilen tablolar aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.26: EBA ’nın gereklilik boyutu ile hizmet süresi değişkeni arasındaki ilişkiyi inceleyen ANOVA testi sonuçları.

EBA-	Kareler	f	Kareler	f	p
Gereklilik	Toplamı		Ortalaması		
Gruplararası	4.482	5	.896	1.688	.145
Gruplarıçi	51.519	97	.531		
Toplam	56.002	102			

Tablo 4.27: EBA' nın uygulanabilirlik boyutu ile hizmet süresi değişkeni arasındaki ilişkiyi inceleyen ANOVA testi sonuçları.

	Kareler Toplamı	f	Kareler Ortalaması	f	p
Gruplararası	2.693	5	.539	.839	.525
Gruplarıçi	62.258	97	.642		
Toplam	64.951	102			

Yapılan ANOVA testi sonucunda EBA alt faktörleri olan EBA 'nın uygulanabilirliği ve gerekliliği boyutu arasında anlamlı farklılıklar olmadığı belirlenmiştir.

4.4 Öğretmenlerin TPAB Yeterlilikleri ile EBA' ya Yönelik Tutumlarına İlişkin Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde öğretmenlerin TPAB yeterliliklerinin, EBA' ya yönelik tutumlarına herhangi bir etkisinin olup olmadığına dair yapılan testin sonuçlarına yer verilmiştir. Bu amaçla, TPAB ölçeği ve EBA kullanımı tutum ölçeğinden elde edilen veriler öncelikle normallik testine tabi tutulmuştur. EBA ve TPAB ölçeklerinden elde edilen verilere uygulanan normallik testleri sonucunda verilerin normal dağılmadığı belirlenmiştir ($p < .05$). Bu sonuçlar Tablo 4.28'de yer almaktadır.

Tablo 4.28 : TPAB ölçeği ve EBA kullanımı tutum ölçeğinden elde edilen veriler öncelikle normallik testi sonuçları.

	Kolmogorov- Smirnov^a			Shapiro- Wilk		
	Statistic	df	p	Statistic	df	p
EBA	.064	103	.200*	.973	103	.032
TPAB	.116	103	.002	.914	103	.000

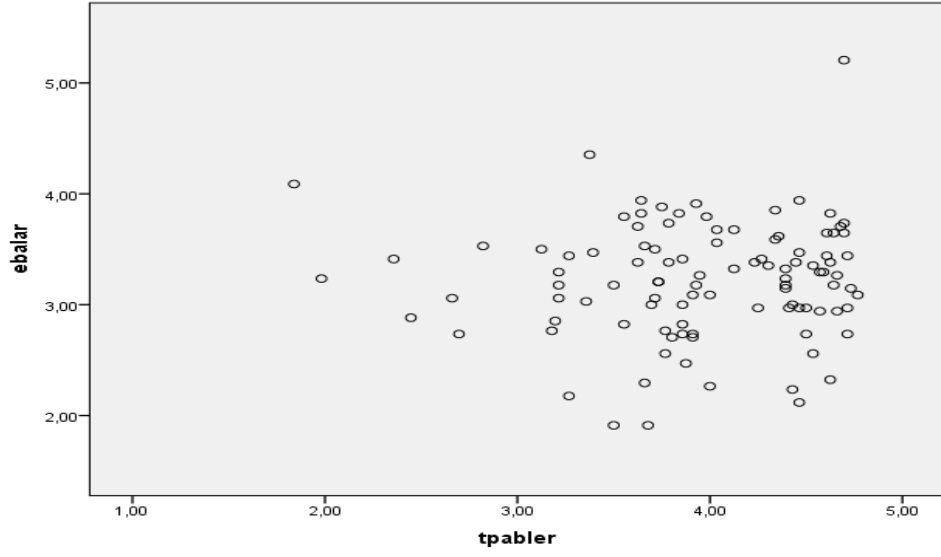
Bu nedenle korelasyonu ölçmek amacıyla Spearman korelasyon testi uygulanmıştır. Elde edilen verilere Tablo 4.29’da yer verilmiştir.

Tablo 4.29 :TPAB ile EBA arasındaki ilişkiyi inceleyen Spearman Korelasyonu testi sonuçları.

		EBA	TPAB
EBA	r	1.000	.048
	p	.	.632
	N	103	103
TPAB	r	.048	1.000
	p	.632	.
	N	103	103

Tablo 4.29’da yer alan sonuçlar incelendiğinde öğretmenlerin TPAB düzeyleri ile EBA kullanımlarına yönelik eğilimleri arasındaki ilişkiye bakıldığında; r değeri .048 olarak elde edilmiştir sonuç olarak iki değişken arasında anlamlı bir ilişki olmadığı ortaya konulmuştur.

Öğretmenlerin TPAB düzeyleri ile EBA kullanımlarına yönelik eğilimleri arasındaki ilişkiye ait saçılım grafiğine de Şekil 4.1’ de yer verilmiştir.



Şekil 4.1: Öğretmenlerin TPAB düzeyleri ile EBA kullanımlarına yönelik eğilimleri arasındaki ilişkiye ait saçılım grafiği.

Öğretmenlerin TPAB düzeyleri ile EBA kullanımlarına yönelik eğilimleri arasındaki ilişkiye ait grafik incelendiğinde de aralarında doğrusal bir ilişki olmadığı görülmektedir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırma sonucunda ulaşılan sonuçlar tartışılmış ve bu bulgular ışığında daha sonra yapılabilecek araştırmalara yönelik olarak önerilere yer verilmiştir.

5.1 Sonuçlar

Bu araştırmada, öğretmenlerin TPAB yeterliliklerinin EBA kullanımını üzerine olası etkilerine ulaşılması amaçlanmıştır. Bu amaçla öğretmenlerin TPAB düzeyleri ve EBA' ya karşı tutumları incelenmiştir. Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı Fatih projesinin donanım ve yazılımının tamamlanmış olduğu okullarda görev yapan öğretmenlere TPAB ve EBA ölçekleri uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, genel anlamda öğretmenlerin TPAB düzeyleri yüksek, EBA' ya karşı tutumları ise olumlu olarak bulunmuştur.

Alt problem olarak belirlenen sorulara yanıt aramak için cinsiyet ve hizmet süresi değişkenleri göz önüne alınarak, öğretmenlerin TPAB ve EBA ölçeklerine verdikleri yanıtlar analiz edilmiştir.

TPAB ölçeğine uygulanan anketlerden elde edilen veriler normal dağılım göstermediğinden parametrik testler ile yola devam edilmesi kararlaştırılmıştır. Hizmet süresi değişkenine göre TPAB alt faktörlerinin ölçümünde ANOVA yöntemi uygun yöntem olarak belirlenmiştir.

TPAB ölçeğine uygulanan ANOVA testi sonucunda teknoloji bilgisi, teknolojik alan bilgisi ve teknolojik pedagojik alan bilgisi arasında ise hizmet süresi değişkeni arasında anlamlı farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Bu farklılığın hangi alt faktörler (hizmet süresi aralıkları) lehine olduğunun tespiti için ise Tukey testi yapılmıştır.

Teknoloji bilgisi için, yapılan Tukey testi sonucunda 6-10 yıl aralığında hizmet süresine sahip öğretmenler ve 26 yıl ve üzeri yıl aralığındaki hizmet sürelerine sahip olan öğretmenlerin teknoloji bilgisi düzeyleri arasında anlamlı

farklılıklar olduğu görülmüştür. Bu farklılık sonucunda 6-10 yıl hizmet aralığında bulunan öğretmenlerin 26 yıl ve üzeri hizmet süresi aralığında bulunan öğretmenlere göre teknoloji bilgisi yeterliliklerinin daha önde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Teknolojik alan ve teknolojik pedagojik alan bilgisi için yapılan Tukey testi sonucunda ise, 11-15 yıl hizmet aralığındaki öğretmenler ve 21-25 yıl hizmet aralığına sahip öğretmenler arasında anlamlı farklılıklar olduğu ortaya konulmuştur. Bu farklılık sonucunda 11-15 yıl hizmet süresi aralığında bulunan öğretmenlerin 21-25 yıl hizmet aralığına sahip olan öğretmenlere göre teknolojik alan ve teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliliklerinin daha önde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

TPAB ölçeği ile elde edilen anketlerin oluşturduğu verilerde de normal dağılım görülmemiştir. Bu nedenle cinsiyet değişkeni ve TPAB alt faktörlerinin analizi için uygun yöntem olarak parametrik olmayan testlerden Mann - Whitney U testi kullanılmıştır. Yapılan testin sonucunda öğretmenlerin TPAB düzeyleri ve cinsiyet değişkeni arasında anlamlı farklılıklar olmadığı ortaya konulmuştur. Bu sonuç Tiryaki'nin (2018) yapmış olduğu çalışmanın sonuçlarıyla da örtüşmektedir.

EBA ölçeğine uygulanan anketlerden elde edilen veriler normal dağılım göstermediğinden parametrik olmayan testler ile yola devam edilmesi kararlaştırılmıştır. Hizmet süresi değişkenine göre TPAB alt faktörlerinin ölçümünde ANOVA yöntemi uygun yöntem olarak belirlenmiştir.

EBA ölçeğine verilen yanıtların analizinin sonucunda, öğretmenlerin EBA'ya karşı tutumları ile cinsiyet ve hizmet süresi değişkenleri arasında anlamlı farklılıklar bulunamamıştır. Bu sonuca ulaşılması Tutar (2015) ve Arslan'ın (2016) yaptığı çalışmaların sonuçlarıyla da örtüşmektedir.

Öğretmenlerin TPAB düzeyleri ve EBA'ya yönelik eğilimleri arasında doğrusal bir ilişki olup olmadığını inceleyebilmek için öncelikle ölçeklerden elde edilen veriler normalite testine tabi tutulmuştur. Verilerin normal dağılmadığının tespiti üzerine ise Spearman korelasyonu yapılması kararlaştırılmıştır. Ve bu iki değişken arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Ulaşılan bu sonuç benzer olarak Tiryaki'nin (2018) yapmış olduğu çalışmanın sonuçlarıyla da örtüşmektedir.

5.2 Öneriler

Öğretmenlerin bir bölümünün TPAB düzeylerinin yetersiz (%2.9) ve bazı öğretmenlerin de bu konuda kararsız (%10.6) buldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bu sebeplerden öğretmenlerin TPAB düzeylerini arttırmak adına verilebilecek hizmet içi eğitimlerin kapsamı arttırılabilir.

Öğretmen adayları için üniversitelerde TPAB düzeylerini arttırıcı eğitimlere yer verilecek içerikte dersler eklenebilir.

EBA ölçeğine verilen yanıtlar sonucunda öğretmenlerin %10.6' sını kendisini yetersiz, %46.6' sını ise kararsız olarak tanımlamıştır. Bu açıdan EBA konusunda olumlu tutum geliştirebilmek adına yapılması gereken eğitim ve okullardaki donanım adına faaliyetler arttırılabilir.

Yapılan çalışma sonucunda teknoloji bilgisi, teknolojik alan bilgisi ve teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeyleri puanları açısından ise hizmet süresi değişkeni arasında anlamlı farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda bu farklılıklara sebebiyet veren nedenler araştırmacılar tarafından bir merak konusu oluşturabilir. Bu konu üzerine çeşitli çalışmalar yapılabilir.

Üniversitelerde TPAB düzeyleri daha yüksek seviyede hazırbulunuşluğa sahip öğretmenler yetiştirilmesine yönelik çeşitli çalışmalar yapılabilir. Yine öğretmen adaylarının, EBA hakkında daha fazla bilgiye sahip olarak mezun edilmesi sağlanabilir.

Araştırmada kullanılan TPAB ve EBA ölçekleriyle farklı örneklem grupları ile de çalışılabilir.

TPAB ve EBA ölçeklerinden elde edilen veriler farklı alt faktörler arasında da incelenebilir (yaş, medeni durum, mezun olunan okul seviyesi... vb.).

EBA' yı daha fazla kişinin kullanımına açmak adına şifre ile girişi sağlanan bazı alanlar herkese açık hale getirilebilir.

Öğrenci ve öğretmenlerin görüşleri alınarak EBA platformuna daha fazla modül ve içerik eklemesi yapılabilir.

Yapılan araştırma sonucunda teknoloji, teknolojik alan ve teknolojik pedagojik alan bilgisi alt faktörleri ve hizmet süresi değişkenleri arasında belirlenmiş olan farklılığın nedenleri araştırılabilir. Bu farklılığın giderilmesi için gerekli olan önlemler alınabilir ve öğretmenlere çeşitli eğitimler verilebilir.

KAYNAKLAR

Abbit, J. T. (2011). Measuring technological pedagogical content knowledge in preservice Teacher Education: A review of current methods and instruments. *Journal of Ressearch on Technology in Education*, 43(4), 281-300.

Açıkğül, K. ve Aslaner, R. (2015). İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının TPAB Güven Algularının İncelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 118-152.

Agyei, D. D.,& Voogt, J. (2012). Developing Technological Pedagogical Content Knowledge in Pre-Service Mathematics Teachers Through Collaborative Design. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(4), 547-564.

Aksoy, N. (2017),EBA (Eğitim Bilişim Ağı)'nın Kullanım Amacı, Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri. Yüksek Lisans Tezi, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Kahramanmaraş.

Aktay, S. ve Keskin, T. (2016),Eğitim Bilişim Ağı İncelemesi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 27-44.

Altunoğlu, A. (2017). Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Düzeyleri Ve Teknolojiye Yönelik Tutumlarının İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Cumhuriyet Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Sivas.

Archambault, L.,& Crippen, K. (2009). Examining TPACK Among K-12 Online Distance Educators In The United States. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9 (1), 71-88.

Arslan, Z. (2016). Eğitim Bilişim Ağı' ndaki Matematik dersi içeriğine ilişkin öğretmen görüşleri: Trabzon İli örneği. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Celal Bayar Üniversitesi*, Manisa.

Babacan, T. (2016).Teknoloji Destekli Mikro Öğretim Uygulamalarının Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi

(TPAB)Yeterlikleri Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, *Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.*

Bertiz, Y. (2017). Çevrimiçi Sosyal Eğitim Platformlarının Kullanılabilirliklerinin Değerlendirilmesi: Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Sistemi Örneği. *Science, Education, Art And Technology Journal (SEAT Journal)*, 1(2), 63-76.

Bilici, S. ve Güler, Ç. (2016). Ortaöğretim Öğretmenlerinin TPAB Düzeylerinin Öğretim Teknolojilerini Kullanma Durumlarına Göre İncelenmesi. *Elementary Education Online* 15(3), 898-921.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri (17. Baskı)*. Ankara: Pegem Akademi.

Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.

Chang, Y., Tsai, M. F., & Jang, S. J. (2014). Exploring ICT use and TPACK of secondary science teachers in two contexts. *US-China Education Review*, 4(5), 298-311.

Coşkun, M.K. (2016), Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliliklerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Erzincan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzincan.*

Çakmak, Z. ve Taşkiran, C. (2017), Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Perspektifinden Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Platformu. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(9), 284-295.

Davis, K. S. (2003). "Change is hard": What Science Teachers are Telling Us About Reform and Teacher Learning of Innovative Practices". *Science Education*, 87(1), 3-30.

Demir, D. Özdiç, F. ve Ünal, E. (2018). Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Portalına Katılımın İncelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20 (2), 407-422.

Demir, S. ve Bozkurt, A. (2011). İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Teknoloji Entegrasyonundaki Öğretmen Yeterliklerine İlişkin Görüşleri. *İlköğretim Online*, 10(3), 850-860.

Doğru, E. ve Aydın, F.(2016). Coğrafya Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi İle İlgili Yeterliliklerinin İncelenmesi. *Journal of History Culture and Art Research*, 6(2), 485-506.

Eğitim Bilişim Ağı (EBA)(2018). EBA hakkında tanıtım[online]. (03 Mayıs 2018), <http://www.EBA.gov.tr/hakkimizda>.

Eğitim Bilişim Ağı(EBA)(2019). EBA hakkında tanıtım. [online]. (09 Kasım 2019), <http://www.EBA.gov.tr/hakkimizda>.

Ercan, P. (2018).Ortaokul Matematik Dersi EBA İçeriğinin Uzamsal Yetenek Ve Bileşenlerine Göre İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Kastamonu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Kastamonu.

Gündüz, R. (2018). Fen Ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özgüven Düzeylerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, *İnönü Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Malatya.

Güvendi, G.M. (2014). Millî Eğitim Bakanlığı'nın öğretmenlere sunmuş olduğu çevrimiçi eğitim ve paylaşım sitelerinin öğretmenlerce kullanım sıklığının belirlenmesi: Eğitim Bilişim Ağı (EBA) örneği. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Sakarya Üniversitesi*, Sakarya.

Holmes, K. (2009). Planning To Teach With Digital Tools: Introducing The Interactive Whiteboard To Pre-Service Secondary Mathematics Teachers. *Australasian Journal Of Educational Technology*, 25(3), 351-365.

Hsueh-Hua CHUANG¹, Chao-Ju HO,(2011) An Investigation of Early Childhood Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) in Taiwan. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 99-117.

Jang, S.-J. and Tsai, M.-F. (2012). Exploring the TPACK of Taiwanese elementary mathematics and science teachers with respect to use of interactive whiteboards. *Computers & Education*, 59 (2), 327-338.

Kabakçı Yurdakul, I. (2011). Öğretmen adaylarının teknopedagojik eğitim yeterliklerinin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanımları açısından incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40 (40), 397 -408

Kalaycı, Ş. ve Demirgil H. *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*: Dinamik Akademi Yayınları, 8. Baskı (2018).

Kalaycı, Ş., Demirgil, H. Ve Sungur, O. ,*SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*: Dinamik Akademi Yayınları, 8. Baskı (2018).

Kalemkuş, F. (2016). Ortaöğretimdeki Öğretmen Ve Öğrencilerin Eğitim Bilişim Ağı (EBA)'Ya İlişkin Görüşleri. Yüksek Lisans Tezi, *Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Afyonkarahisar.

Kapıdere, M.ve Çetinkaya, H. N.(2017), Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Mobil Uygulamasının Değerlendirilmesi. *International Journal of Active Learning*, 2(2), 2017, 1-14.

Kaplanoğlu, E. (2014). Mesleki Stresin temel nedenleri ve muhtemel sonuçları: Manisa ilindeki SMMM'ler Üzerine Bir Araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi* [online].(24.02.2019) <http://journal.mufad.org.tr/attachments/article/771/7.pfrekans>.

Karademir, E. (2015). Eğitsel İnternet Kullanımı İle Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Teknolojilerine Yönelik Tutum Arasındaki İlişki: Öğretmen Adayları Örneği. *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 10, 519-534.

Karakuyu, Y. ve Karakuyu, A. (2016), “Motivasyon Ve Öz-Yeterliğin Sınıf Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgilerine (TPAB) Katkısı. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 89-100.

Karasar, N. (2003). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Karasar, N.(2008). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Kartal, M. (2017). Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Hakkındaki Görüşleri. Yüksek Lisans Tezi, *Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Tokat.

Keating, T. And Evans, E. (2001). Three computers in the back of the classroom: preservice teachers' conceptions of Technology integration. In J. Price et al.(EDS.), Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conferance 2001, 1671-1676.

Keser, H , Karaoğlan Yılmaz F. G. Ve Yılmaz, R. (2015). TPACK Competencies And Technology Integration Self-Efficacy Perceptions Of Pre-Service Teachers. *İlköğretim Online*, 14 (4), 1193-1207.

Kırıkçılar. R. G.(2017).Matematik Öğretmenlerinin Dinamik Bir Yazılım İle Etkinliklerini Hazırlarken Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Kullanım Durumlarının İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Bülent Ecevit Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Zonguldak.

Kıyık, D. (2016). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Seviyelerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Van.

Koehler M. J, Mishra, P. , and Yahya, K (2007). Tracing the development of teacher knowledge in a design seminar: Integrating content, pedagogy, and technology. *Computers & Education*, 49 (3), 740–762.

Koehler, M. J. & Mishra, P. (2008). Introducing TPCK. AACTE Committee on Innovation and Technology (Ed.), The handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators (pp. 3–29). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Koehler, M.J. and Mishra, P., (2009). What is technological pedagogical content knowledge Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 9 (1), 60-70.

Korucu, A.T., Usta, E. ve Altun, H.(2017). Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Üzerine Yapılan 2010-2016 Dönemi Araştırmalardaki Eğilimler. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 104-133.

Kuloğlu, M. E. (2018). İngilizce Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Kullanım Durumlarının İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Gaziantep.

Lee, M. H. and 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*, 38 (1), 1-21.

Lin, T. C., Tsai, C. C., Chai, C. S., & Lee, M. H. (2013). Identifying science teachers' perceptions of technological pedagogical and content knowledge (TPACK). *Journal of Science Education and Technology*, 22(3), 325-336.

Macakoğlu, E. E.(2017), Fatih projesi uygulanan ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliklerinin incelenmesi: Kastamonu İli Örneği. Yüksek Lisans Tezi, *Kastamonu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Kastamonu.

Margerum-Leys, J.,& Marx, R. W. (2002). Teacher knowledge of educational technology: A case study of student/mentor teacher pairs. *Journal of Educational Computing Research*, 26 (4), 427-462.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2006). Temel Eğitime Destek Projesi "Öğretmen Eğitimi Bileşeni". Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri. *Tebliğler Dergisi*, 2590, 1491-1540.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2014) [online]. (05 Eylül 2017), <http://fatihprojesi.meb.gov.tr>.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2015). Eğitimde Fatih Projesi Hakkında. [online]. (20 Mart 2018), <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/about.html>.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2018).Eğitimde Fatih Projesi Hakkında.[online]. (10 Ağustos 2018) <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/proje-hakkinda/>.

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

Mishra, P.,& Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: a new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record, National Council on Teacher Quality*, 108(6), 1017-1054.

Niess, M. L. (2005). Preparing teachers to teach science and mathematics with technology: Developing a technology pedagogical content knowledge. *Teaching and Teacher Education*, 21 (5), 509–523.

Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü (ÖYGM), (2017) [online]. (10Temmuz2018),http://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_12/13161921_Yretmenlik_MesleYi_Genel_YETERLYKLERi_onaylanan.pdf.

Öztürk, E. ve Horzum. M.B. (2011). Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği' nin Türkçeye Uyarlaması. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 12(3), 255-278.

Polly, D.ve Orrill, C. (2012). Developing Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) Through Professional Development Focused on Technology-Rich Mathematics Tasks. *Meridian*, 15.

Sağlam Kaya, Y. (2018). Öğretmen Adaylarının Teknopedagojik Eğitim Yeterlikleri Ve Öğretmen Öz Yeterliklerinin Çeşitli Değişkenler Bağlamında İncelenmesi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 12(1), 185-204.

Saklan, H. (2017).Bazı Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Hakkındaki Görüşleri. Yüksek Lisans Tezi, *Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Tokat.

Saklan, H. (2017). Teknoloji Dostu Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Hakkındaki Görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 12(1), 493-526.

Sarı Albayrak, A., Bilici Canbazoğlu, S., Baran, E. Ve Özbay, U.(2016), Farklı Branşlardaki Öğretmenlerin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB)Yeterlikleri İle Bilgi Ve İletişim Teknolojilerine Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram Ve Uygulama*, 6(1),1-21.

Schmidt, D.A., Baran, E., Thompson, A.D., Mishra, P., Koehler, M.J. and Shin, T.S. (2009). 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), 123-149.

Shulman, L., 1986. Those Who Understand: Knowledge Growth İn Teaching. *Educational Researcher*, 15 (2), 4-14.

Stoilescu, D. (2011). Technological Pedagogical Content Knowledge: Secondary School Mathematics Teachers' Use of Technology. (Unpublished doctoral dissertation). *University of Toronto*. US.

Suharwoto, G. (2006). Secondary Mathematics Preservice Teachers' Development of Technology Pedagogical Content Knowledge in Subject - Specific, Technology- Integrated Teacher Preparation Program (Unpublished doctoral dissertation). Oregon State University. US.

Tiryaki, S. H. (2018). Fatih Projesi Uygulanan Liselerdeki Öğretmenlerin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Ve Eğitim Bilişim Ağı'nı Kullanmalarına Yönelik Özyeterlik Algılarının Düzeylerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Hatay.

Tutar, M. (2015). Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Sitesine Yönelik Olarak Öğretmenlerin Görüşlerinin Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Trabzon.

Türk Eğitim Derneği (TED) (2009). Öğretmen Yeterlikleri[online]. (15 Ekim 2018), http://portal.ted.org.tr/yayinlar/Ogretmen_Yeterlik_Kitap.pfrekans.

Uğurlu, B. ve Gürsoy, G. (2018). Eğitim Bilişim Ağı Tutum Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Eğitim Teknolojisi Kuram Ve Uygulama*, 8 (2), 35-66.

Veal, W. R. & MaKinster, J. G. (1999). Pedagogical content knowledge taxonomies. *Electronic Journal of Science Education*, 3(4), [online].(5 Eylül 2018),<http://ejse.southwestern.edu/article/view/7615/5382/>.

Yerli, M. S. (2018), Sosyal Bilgiler Öğretiminde Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Uygulamasının Öğrencilerin Akademik Başarısına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, *Adıyaman Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Adıyaman.

Yüngül, Y. (2018). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Yeterlilikleri İle Teknoloji Kullanım Niyetleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.

EKLER

EKLER

5.3 EK A

TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ ÖLÇEĞİ

Değerli Katılımcı

Bu çalışmada alan bilginiz, teknoloji bilginiz ve pedagoji bilginizle ilgili maddeler yer almaktadır. Sizden beklentimiz her bir maddeyi okuduktan sonra, maddede ifade edilen durumla ilgili katılma düzeyinizi belirtmenizdir. Soruların herkes için geçerli doğru yanıtları bulunmamaktadır. Ölçeği doldururken adınız sorulmamaktadır. Lütfen gerçek durumu belirtir samimi yanıtınızı işaretleyiniz.

Cinsiyet iniz : () Kadın () Erkek **Yaşınız** :

Hizmet Süreniz :

Görev yaptığınız okulda ihtiyaç duyduğunuz teknolojiye erişebiliyor musunuz? () Evet () Hayır

Teknoloji kullanma Seviyeniz : () Yetersiz () Yeterli

Aşağıdaki maddelerde kendinize ne kadar güvendiğinizi yan tarafta yer alan maddelerde işaretleyiniz. Bu maddelerde

"1=Hiç katılmıyorum, 2= Katılmıyorum, 3= Kararsızım, 4= Katılıyorum ve 5=Tamamen katılıyorum olarak değerlendirilmelidir."

Faktör	Maddeler	Katılma Düzeyi				
		1	2	3	4	5
T	1. Yeni teknolojileri takip ederim.					
T	2. Teknoloji ile ilgili karşılaştığım problemleri nasıl çözebileceğimi bilirim.					
T	3. İhtiyaç duyduğum teknolojileri kullanma konusunda yeterli bilgiye sahibim.					
T	4. Bilgiye erişmek için gerekli olan teknoloji bilgisine sahibim.					
T	5. Eriştiğim kaynaklardaki bilgileri kullanmak için gerekli teknoloji bilgisine sahibim.					
T	6. Sınıftaki öğrenciler teknoloji kullanımıyla ilgili problem yaşadıklarında onlara destek verecek yeterli bilgiye sahibim.					
P	7. Öğrencilerin öğrenme düzeylerine bağlı olarak öğretimimi uyarlayabilirim.					
P	8. Öğrenci performansını nasıl ölçeceğimi bilirim.					

P	9. Farklı öğrenme stillerine sahip öğrenciler için öğretim sürecini uyarlayabilirim.					
P	10. Sınıfın özelliklerine göre öğretim stratejileri, yöntemleri ve teknikleri arasından uygun olanını kullanırım.					
P	11. Dersimde sınıfı gerektiği gibi yönetirim.					
P	12. Öğrencilerin etkin katılımlarını sağlamak için gerekli yöntem ve teknikleri bilirim.					
P	13. Öğrencilerin birbirlerini değerlendirmelerini sağlarım.					
A	14. Anlatacağım konuların kapsamına karar veririm.					
A	15. Alanımla ilgili yeni ve değişen bilgileri öğrenirim.					
A	16. Alanımla ilgili gelişmeleri takip ederim.					
A	17. Alanımdaki bilgilerin mevcut sınıflandırmasını bilirim.					
A	18. Alanımla ilgili terimleri bilirim.					
A	19. Alanımdaki bilgi kaynaklarını bilirim.					
A	20. Alanımla ilgili öğrencilerimi yönlendirebileceğim, onlara uygun kaynakları bilirim.					
A	21. Alanımda kendimi nasıl geliştireceğimi bilirim.					
TA	22. Alanımla ilgili kaynaklara erişmek, kaynakları düzenlemek ve kullanmak için gerekli teknoloji bilgisine sahibim.					
TA	23. Alanımla ilgili hazır yazılımları kullanabilirim.					
TA	24. Alanımdaki öğretim program(lar)ıyla ilgili güncellemeleri ve değişiklikleri interneti kullanarak takip ederim.					
TA	25. Öğrencilerimin alanımla ilgili teknolojileri kullanmalarını sağlarım.					
TA	26. Mesleki açıdan gelişmek için alanımla ilgili uzmanların bir araya geldiği sosyal ağlardan yararlanabilirim.					
TA	27. Alanımla ilgili bilgilerimi geliştirmek için gerekli teknolojik bilgi ve becerilere sahibim.					
PA	28. Anlatacağım dersle ilgili ders planlarını kolaylıkla hazırlarım.					
PA	29. Belirli bir kavramı öğretmek için en uygun öğretim stratejisini seçebilirim.					
PA	30. Öğrencilerimin problem çözmede doğru ve yanlış girişimlerini ayırt edebilirim.					
PA	31. Belirli bir konuyla ilgili öğrencilerde oluşabilecek kavram yanlışlarını bilir ve ona göre hareket ederim.					
PA	32. Öğrencilerimi alanımla ilgili düşündürmeye ve öğrenmeye yönlendirmek için gerekli öğretim yaklaşımını seçebilirim.					
PA	33. Anlattığım konulara uygun öğretim stratejilerini kullanırım.					
PA	34. Alanımla ilgili öğrencilerin zor öğrendiği konuları bilirim.					

PA	35. Anlatacağım kavramları uygun şekilde sıralayabilirim.				
TP	36. Öğrencilerin yeni bilgi ve beceriler kazanmasına olanak sağlayacak teknolojiler kullanabilirim.				
TP	37. Öğrencilerin etkin öğrenmelerini sağlamak için gelişim düzeylerine uygun teknolojileri seçme ve kullanma bilgi ve becerisine sahibim.				
TP	38. Kullanacağım teknolojilerin ve öğretim yaklaşımlarının birbirini nasıl etkileyeceğini bilirim.				
TP	39. Öğrencilerimin daha iyi öğrenmelerini sağlayabilecek teknolojileri seçebilirim.				
TP	40. Daha zengin öğrenme ortamları oluşturmak için teknolojiyi kullanabilirim.				
TP	41. Teknolojiyi derslerde nasıl kullanabileceğimi tartışabilecek düzeyde bilgi sahibiyim.				
TP	42. Gerektiğinde öğretim performansımı geliştirmek için teknolojiyi kullanırım.				
TP	43. Farklı öğretim yöntemlerini kullanırken öğrendiğim yeni teknolojileri öğretimime uyarlayabilirim.				
TPA	44. Öğrencilerin belli bir konuyla ilgili beceri ve anlama düzeylerini belirlemede teknolojiyi kullanabilirim.				
TPA	45. Dersin içeriğine uygun, strateji, yöntem ve teknolojiyi seçip kullanabilirim.				
TPA	46. Konuya uygun yöntemlerin ve teknolojilerin seçiminde ve kullanılmasında diğer meslektaşlarıma liderlik yapabilirim.				
TPA	47. Konu alanına, öğretim yöntemine ve mevcut teknolojiye uygun öğretim materyalleri geliştirebilirim.				
TPA	48. Ders anlatırken konunun daha iyi anlaşılmasını sağlayacak teknolojileri kullanabilirim.				
TPA	49. Anlattığım konuya göre öğrencilerin daha etkin öğrenmesini sağlayacak yöntem ve teknolojileri kullanabilirim.				
TPA	50. Konunun daha iyi öğrenilmesini sağlayacak öğretim yöntemine uygun teknolojileri öğrencilerin kullanmasını sağlarım.				
TPA	51. Öğrencilerin konuyu daha istekli çalışmalarını sağlayacak öğretim yöntem ve teknolojilerini seçebilirim.				

Çalışmamıza katıldığınız için teşekkür ederiz.

5.4 EK B

EĞİTİM BİLİŞİM AĞI (EBA) TUTUM ÖLÇEĞİ

Değerli katılımcı,

Bu ölçek sizlerin EBA(Eğitim Bilişim Ağı)'ya karşı tutumlarınızı belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Her cümle için karşısında beş (5) cevap seçeneği vardır. Her cümleyi dikkatlice okuduktan sonra cümledeki ifadeye ne düzeyde "(5) Kesinlikle Katılıyorum, (4) Katılıyorum, (3) Kısmen Katılıyorum, (2) Katılmıyorum, (1) Kesinlikle Katılmıyorum" katılıyorsanız, o cevap seçeneğini (X) işaretleyiniz. Lütfen hiçbir soruyu boş bırakmayınız ve her bir soru için tek bir seçeneği işaretleyiniz. Çalışmamıza katkılarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

I. BÖLÜM

Yaşınız : 21-30 () 31-40 () 41-50 () 51 ve üzeri ()

Cinsiyetiniz : Kadın () Erkek ()

Eğitim Durumunuz : Lisans () Yüksek Lisans () Doktora ()

Hizmet Yılı : () 1-5 () 6-10 () 11-15 () 16-20 () 21-25 () 26 ve üzeri

II. BÖLÜM		(5) Kesinlikle Katılıyorum	(4) Katılıyorum	(3) Kısmen Katılıyorum	(2) Katılmıyorum	(1) Kesinlikle Katılmıyorum
	İFADELER					
1.	EBA'nın, öğrencilerin derse yönelik ilgisini artırıyor olmasını önemsiyorum.					
2.	EBA'nın, öğrencilerin dersi anlamalarına sağladığı katkıyı önemli buluyorum.					
3.	EBA'yı kullandığımda konularımı zamanında yetiştiremeyeceğim düşüncesi beni endişelendiriyor.					
4.	EBA'nın, öğrencilerin değişik fikirler üretmesine sağladığı katkı keyif vericidir.					
5.	EBA'nın, öğrencilerederssaatleridışında tekrarım kâna sağlanmasını önemli buluyorum.					
6.	EBA, öğrencilerin konuyu anlamalarına önemli bir katkı sağlamaz.					

7.	EBA'nın, öğrencilerin konuyu kendi hızlarına göre öğrenmelerine sağladığı desteği önemsiyorum.					
8.	EBA'nın, öğrencilerin ilginç bilgiler öğrenmelerine imkân sağlıyor olması keyif vericidir.					
9.	EBA'nın, dersleri öğrenciler açısından daha eğlenceli hale getireceğini umuyorum.					
10.	EBA'da yer alan materyallerin ders sunumuma sağladığı desteği önemli buluyorum.					
11.	EBA platform ile kalabalık sınıflarda verim alamamaktan endişe duyarım.					
12.	EBA'nın, derslerimin daha planlı ilerlemesine olan katkısı keyif vericidir.					
13.	EBA DERS'teki ödevleri, öğrencilere önder menin işyükümü (ek ders notu oluşturma ve fotokopi çekme gibi konularda) azaltıyor olması keyif vericidir.					