



T.C.

**MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANA BİLİM DALI**

**FATİH PROJESİ UYGULANAN LİSELERDEKİ
ÖĞRETMENLERİN TEKNOLOJİK
PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ (TPAB) VE
EĞİTİM BİLİŞİM AĞI'NI KULLANMALARINA
YÖNELİK ÖZYETERLİK ALGILARININ
DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan

Sevil HANBAY TİRYAKI

Tez Danışmanı

Dr. Öğr. Üyesi Servet HALİ

Hatay-2018



T.C.

**MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANA BİLİM DALI**

**FATİH PROJESİ UYGULANAN LİSELERDEKİ
ÖĞRETMENLERİN TEKNOLOJİK
PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ (TPAB) VE
EĞİTİM BİLİŞİM AĞI'NI KULLANMALARINA
YÖNELİK ÖZYETERLİK ALGILARININ
DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan

Sevil HANBAY TİRYAKI

Tez Danışmanı

Dr. Öğr. Üyesi Servet HALİ

Hatay-2018

ONAY

Sevil HANBAY TIRYAKI tarafından hazırlanan “**FATİH PROJESİ UYGULANAN LİSELERDEKİ ÖĞRETMENLERİN TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ (TPAB) VE EĞİTİM BİLİŞİM AĞI’NI KULLANMALARINA YÖNELİK ÖZYETERLİK ALGILARININ DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ**” adlı bu çalışma jüri tarafından lisansüstü öğretim yönetmeliğinin ilgili maddelerine göre değerlendirilip oybirliği / oyçokluğu ile TEMEL EĞİTİM ANA BİLİM DALINDA YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

/ /2018

Jüri Üyeleri	İmza
Dr. Öğr. Üyesi Servet HALİ (Tez Danışmanı- Başkan)	
Prof. Dr. Mehmet Soner ÖZDEMİR (Üye)	
Dr. Öğr. Üyesi Okan SARIGÖZ (Üye)	

Sevil HANBAY TIRYAKI Tarafından Hazırlanan “**FATİH PROJESİ UYGULANAN LİSELERDEKİ ÖĞRETMENLERİN TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİLERİNİN (TPAB) VE EĞİTİM BİLİŞİM AĞI’NI KULLANMALARINA YÖNELİK ÖZYETERLİK DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ**” adlı tez çalışmasının yukarıda imzaları bulunana jüri üyelerince kabul edildiğini onaylarım.

Prof. Dr. Ali ACARAVCI

Enstitü Müdürü

TÜRKİYE CUMHURİYETİ

MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Bu belge ile bu tezde yer alan bilgilerin tamamının akademik kurallara ve etik ilkelerine uygun olarak toplanıp sunulduğunu beyan ederim. Söz konusu kural ve ilkelerin gereği olarak tezde yararlandığım eserlerin tamamına uygun bir şekilde atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi ayrıca beyan ederim.

/ / 2018

Sevil HANBAY TİRYAKİ

ÖNSÖZ

Günümüzde bilim ve teknoloji baş döndüren bir hızla gelişmekte, toplumlar ise bu gelişmelerden hızla etkilenmekte ve bu etkiler toplumların yaşamlarına her yönüyle yansımaktadır. Bu durum, bireylerin çağın gerektirdiği becerilere uyum sağlamalarını ve teknolojik gelişmeleri yakından takip etmelerini gerektirir. Milli Eğitim Bakanlığı ise bu gelişmeleri eğitimimize yansıtmak için Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) adı verilen bir projeyi uygulamaya koymuştur.

FATİH projesinin uygulandığı okullarda öğretim sürecini yöneten öğretmenin taşıdığı nitelikler oldukça önemlidir. Ayrıca Fatih Projesi'nin en temel ve en önemli bileşenlerinden biri olan e-içerik bileşeni kapsamında geliştirilen Eğitim Bilişim Ağı'nın (EBA) öğretmenler tarafından kullanımı da öğretim sürecine eğitim teknolojilerini ve yazılımlarını dâhil edebilme açısından büyük önem arz etmektedir. Bu çalışma öğretmenlerin TPAB özyeterlik algılarının ve EBA'yı kullanma özyeterlik algılarının düzeylerinin belirlendiği ve öğretmenlerin TPAB özyeterlik algısı düzeyi ile EBA'yı kullanma özyeterlik algısı düzeyi arasındaki ilişkinin belirlendiği bir çalışma olmuştur.

Çalışmamın her aşamasında kıymetli fikirlerini, desteğini ve emeğini benden esirgemeyen saygıdeğer danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Servet HALİ'ye; hayatımın her döneminde bana yol gösteren, beni motive eden ve her zaman yanımda olan çok değerli ağabeyim Yunus HANBAY'a ve çok değerli ablacığıma; maddi ve manevi desteklerini, emeklerini aldığım ilk nefesten itibaren benden esirgemeyen varlığımı her zaman yanımda hissettiğim canım babacığım Memet HANBAY'a ve canım anneciğim Demet HANBAY'a; yüksek lisans eğitimim süresince bana her konuda destek olan sevgili eşim Ahmet TİRYAKİ'ye sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

**FATİH PROJESİ UYGULANAN LİSELERDEKİ ÖĞRETMENLERİN
TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ (TPAB) VE EĞİTİM BİLİŞİM
AĞI'NI KULLANMALARINA YÖNELİK ÖZYETERLİK ALGILARININ
DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ**

Sevil HANBAY TIRYAKI

İlköğretim Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2018

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Servet HALİ

ÖZET

Bu araştırmada ülkemizde FATİH Projesi uygulanan liselerde görev yapan öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) ve Eğitim Bilişim Ağı'nı (EBA) kullanmalarına yönelik özyeterlik algılarının düzeyleri incelenmiştir. Bu çalışma 2016-2017 eğitim öğretim yılında Hatay ili Antakya ilçesinde liselerde görev yapan farklı branşlardan 228 öğretmen ile yürütülmüştür. Genel tarama modelinin kullanıldığı bu araştırmada verileri toplamak için araştırmacı tarafından geliştirilmiş olan teknolojik pedagojik alan bilgisi özyeterlik algısı ölçeği ve öğretmenlerin Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanmalarına yönelik özyeterlik algısı ölçeği kullanılmıştır. Elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) ve Mplus programlarında betimsel istatistikler, bağımsız t-testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve korelasyon analizi kullanılarak analiz edilmiştir.

Araştırmada elde edilen sonuçlara göre özellikle teknoloji bilgisi özyeterlik algısı cinsiyete, yaşa, mesleki deneyime, branşa, kişisel bilgisayara sahiplik durumuna, sınıfta akıllı tahtayı kullanma süresine, evden internete erişim durumuna, bilgisayarı kullanma seviyesine göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır. Yaşa, mesleki deneyime, okul dışında bilgisayarı kullanma süresine, sınıfta akıllı tahtayı kullanma süresine, evden internete erişim durumuna ve bilgisayarı kullanma seviyesine göre de teknolojik pedagojik alan bilgisi özyeterlik algısı istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır. Alan bilgisi ve pedagojik alan bilgisi özyeterlik algısı ise okul türlerine göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir. Araştırma sonuçlarına göre lise öğretmenlerinin EBA'yı kullanma özyeterlik algıları yaşa, mesleki deneyime, medeni duruma, branşa, kişisel bilgisayara sahiplik durumuna, okul dışında bilgisayarı kullanma süresine, sınıfta akıllı tahtayı

kullanma süresine, evden internete erişim durumuna, bilgisayarı kullanma seviyesine, hizmet içi eğitime yönelik düşüncelerine göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde farklılık göstermemektedir. Ayrıca EBA kullanımına yönelik hizmet içi eğitim alan öğretmenlerden %48'i eğitimin faydalı olduğunu düşünürken %10,5 'i faydalı olduğunu düşünmemekte, %41,5'i ise faydalı fakat yeterli olmadığını düşünmektedir. Lise öğretmenlerinin TPAB özyeterlik algıları ile EBA'yı kullanma özyeterlik algıları arasında düşük düzeyde bir ilişki olup bu ilişki istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bulunmamıştır.

ANAHTAR KELİMELER

Eğitim Bilişim Ağı, Eğitim teknolojisi, Fatih projesi, Öğrenme nesnesi,
Özyeterlik, Teknolojik pedagojik alan bilgisi.

**INVESTIGATION HIGH SCHOOL TEACHERS' PERCEPTION LEVELS
OF THE SELF EFFICACY TOWARD TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL
CONTENT KNOWLEDGE (TPACK) AND TOWARD THE USAGE OF
EDUCATION INFORMATICS NETWORK IN IMPLEMENTING THE
FATIH PROJECT**

Master's Thesis, Sevil HANBAY TIRYAKI

Department of Primary Education, 2018

Supervisor: Asst. Prof. Dr. Servet HALI

ABSTRACT

In this study, perception levels of the self efficacy toward technological pedagogical content knowledge (TPACK) and perception levels of the self efficacy toward the usage of Education Informatics Network (EBA) of the teachers who work at high schools, in which Fatih Project is carried out in our country, were investigated. This study was carried out with 228 teachers from different departments, who worked high schools in Hatay/ Antakya during the 2016-2017 education year. In this study made by using the Screening Model, in order to collect data, two questionnaires which were developed by the investigator were used. These are questionnaire on perception levels of self efficacy toward TPACK and questionnaire on perception levels of self efficacy of the teachers toward their usage of Education Informatics Network. The collected data was analysed on SPSS and Mplus statistical programmes using descriptive statistics, independent t-test and one-factor variance analysis ANOVA and correlation analysis.

According to the results of the findings, perception levels of the self efficacy toward technological knowledge varies meaningfully in terms of statistics according to gender, age, occupational, experience, department, ownership of a personal computer, the duration of using the smartboard in the classroom, access to the internet at home and the level of proficiency in the use of computer. Perception levels of the self efficacy toward technological pedagogical content knowledge also varies meaningfully in terms of statistics according to age, occupational, experience, duration of using the computer outside the school, duration of using the smartboard in the classroom, access to the internet at home and the level of proficiency in the use of

computer knowledge of the content and knowledge of the content of pedagogy vary meaningfully in term of statistics according to the type of the school. According to the findings, perception levels of the efficacy of the high school teachers toward using Education Informatics Network (EBA) varies meaningfully in terms of statistics according to age, occupational, experience, marital status, department, ownership of a personel computer, the duration of using the computer outside the school, the duration of using the smartboard in the classroom Access to the internet at home the level of proficiency in the use of computer and the opinions about inservice training about Education Informatics Network (EBA) think that it was useful %10,5 of them think that it wasn't and %41,5 of them think that it was useful but not adequate. According to the findings, there is a low-level correlation between perception levels of the self efficacy toward TPACK and perception levels of the self efficacy of the teachers toward their usage of Education Informatics Network (EBA) and this correlation isn't meaningful.

KEY WORDS

Education Informatics Network, Educational technology, Fatih Project, Learning object, Self efficacy, Technological pedagogical content knowledge.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER	v
TABLolar LİSTESİ	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xv
KISALTMALAR LİSTESİ	xvi
BÖLÜM I	1
1.GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı	2
1.3. Araştırmanın Önemi	3
1.4. Problem Cümlesi	4
1.5. Alt Problemler	4
1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları	5
1.7. Araştırmanın Sayıltıları	5
1.8. Tanımlar	5
BÖLÜM II	8
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE	8
2.1. Eğitim Teknolojisi	8
2.2. Türkiye’de Eğitim Teknolojisi	9
2.2.1. Bilgisayar Deneme Okulu (BDO) ve Bilgisayar Laboratuvar Okulu (BLO) Projeleri	9
2.2.2. Temel Eğitim Projesi	10
2.2.3. World Links Projesi	10
2.2.4. Okullara İnternet Projesi (ADSL)	10
2.2.5. ThinkQuest	11

2.2.6. İntel Öğretmen Programı	11
2.2.7. Web Tabanlı İçerik Geliştirme	11
2.2.8. Dyned.....	11
2.2.9. Cisco Ağ Akademisi	12
2.2.10. iTEC.....	12
2.2.11. eTwinning	12
2.2.12. Scientix (Avrupa’da Fen Eğitimi İçin Topluluk) Projesi.....	12
2.3. FATİH Projesi	13
2.4. Öğrenme Nesnesi Ambarları (Learning Object Repositories)	14
2.5. Türkiye’de Kullanılan Bazı Öğrenme Nesnesi Ambarları	15
2.5.1. ATANESA.....	15
2.5.2. SAMAP.....	15
2.5.3. NETDÖK.....	16
2.5.4. METU Oyun Tabanlı Öğrenme Portalı	16
2.5.5. ÖZTEK	16
2.5.6. SKOOOL	16
2.5.7. AstroNot Akıllı Eğitim Portalı.....	16
2.5.8. MorpaKAMPÜS	17
2.5.9. VİTAMİN	17
2.5.10. KHAN ACADEMY Türkçe	17
2.6. Eğitim Bilişim Ağı (EBA).....	18
2.6.1. EBA’ya Giriş	19
2.6.2. EBA Modülleri	19
2.6.2.1. EBA Ders	20
2.6.2.1.1. Duvarım.....	20
2.6.2.1.2. Dersler	20
2.6.2.1.3. Sınıflarım ve Gruplarım	21

2.6.2.1.4. Dosyalarım	21
2.6.2.1.5. İçerik Üretme Sistemi.....	21
2.6.2.2. e- İçerik	21
2.6.2.2.1. Haber Modülü.....	22
2.6.2.2.2. Video Modülü.....	22
2.6.2.2.3. Görsel Modülü.....	22
2.6.2.2.4. Ses Modülü.....	22
2.6.2.2.5. Kitap Modülü	22
2.6.2.2.6. Dergi Modülü	22
2.6.2.2.7. Doküman Modülü.....	22
2.6.2.3. EBA Yarışma	23
2.6.2.4. EBA Uygulamalar.....	23
2.6.2.5. EBA Radyo	23
2.6.2.6. EBA Dosya	23
2.6.2.7. E-Kurs	23
2.6.2.8. Uzaktan Eğitim.....	23
2.6.2.9. EBA Dükkân	23
2.7. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Yaklaşımı.....	23
2.7.1. Pedagoji Bilgisi.....	25
2.7.2. Teknoloji Bilgisi	25
2.7.3. Alan Bilgisi	26
2.7.4. Pedagojik Alan Bilgisi	26
2.7.5. Teknolojik Alan Bilgisi	26
2.7.6. Teknolojik Pedagoji Bilgisi	27
2.7.7. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi	27
2.8. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ile İlgili Yapılan Bazı Çalışmalar	28
2.8.1. Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar	28

2.8.2. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar.....	32
BÖLÜM III	35
3. YÖNTEM.....	35
3.1. Araştırmanın Modeli	35
3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	36
3.3. Değişkenler.....	37
3.3.1. Bağımsız Değişkenler	38
3.3.2. Bağımlı Değişkenler	38
3.4. Veri Toplama Araçları ve Geliştirilmesi Çalışmaları.....	38
3.4.1. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeği (TPABÖ) Geliştirilmesi Çalışmaları	39
3.4.1.1. TPABÖ'nün Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları	40
3.4.1.2. TPABÖ'nün Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları.....	45
3.4.1.3. TPABÖ'nün Güvenirlik Analizlerinin Sonuçları.....	46
3.4.2. EBA Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeği (EBAÖ) Geliştirilmesi Çalışmaları	48
3.4.2.1. EBAÖ'nün Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları	48
3.4.2.2. EBAÖ'nün Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları.....	49
3.4.2.3. EBAÖ'nün Güvenirlik Analizlerinin Sonuçları.....	51
3.5. Veri Toplama Süreci	51
3.6. Verilerin Analizi.....	52
BÖLÜM IV	54
4. BULGULAR VE YORUM.....	54
4.1. Lise Öğretmenlerinin TPAB Özyeterlik Algısı Ve EBA Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Düzeylerinin Dağılımı	54
4.2. Lise Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeği (TPABÖ) Puanlarının Bağımsız Değişkenlere Göre İncelenmesi.....	55

4.2.1. Lise Öğretmenlerinin TPABÖ Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre İncelenmesi	55
4.2.2. Lise Öğretmenlerinin TPABÖ Puanlarının Yaş Değişkenine Göre İncelenmesi	56
4.2.3. Lise Öğretmenlerinin TPABÖ Puanlarının Mesleki Deneyim Değişkenine Göre İncelenmesi	61
4.2.4. Lise Öğretmenlerinin TPABÖ Puanlarının Medeni Durum Değişkenine Göre İncelenmesi	64
4.2.5. Lise Öğretmenlerinin TPABÖ Puanlarının Branş Değişkenine Göre İncelenmesi	65
4.2.6. Lise Öğretmenlerinin TPABÖ Puanlarının Görev Yapılan Okul Türü Değişkenine Göre İncelenmesi	69
4.2.7. Lise Öğretmenlerinin TPABÖ Puanlarının Kişisel Bilgisayara Sahiplik Durumu Değişkenine Göre İncelenmesi	72
4.2.8. Lise Öğretmenlerinin TPABÖ Puanlarının Okul Dışında Bilgisayarı Kullanma Süresi Değişkenine Göre İncelenmesi	73
4.2.9. Lise Öğretmenlerinin TPABÖ Puanlarının Sınıfta Akıllı Tahtayı Kullanma Süresi Değişkenine Göre İncelenmesi	76
4.2.10. Lise Öğretmenlerinin TPABÖ Puanlarının Evden İnternete Erişim Durumu Değişkenine Göre İncelenmesi	79
4.2.11. Lise Öğretmenlerinin TPABÖ Puanlarının Bilgisayarı Kullanma Seviyesi Değişkenine Göre İncelenmesi	81
4.3. Lise Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeği (EBAÖ) Puanlarının Bağımsız Değişkenlere Göre İncelenmesi	84
4.3.1. Lise Öğretmenlerinin EBAÖ Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre İncelenmesi	84
4.3.2. Lise Öğretmenlerinin EBAÖ Puanlarının Yaş Değişkenine Göre İncelenmesi	85
4.3.3. Lise Öğretmenlerinin EBAÖ Puanlarının Mesleki Deneyim Değişkenine Göre İncelenmesi	86

4.3.4. Lise Öğretmenlerinin EBAÖ Puanlarının Medeni Durum Değişkenine Göre İncelenmesi	87
4.3.5. Lise Öğretmenlerinin EBAÖ Puanlarının Branş Değişkenine Göre İncelenmesi	87
4.3.6. Lise Öğretmenlerinin EBAÖ Puanlarının Görev Yapılan Okul Türü Değişkenine Göre İncelenmesi	89
4.3.7. Lise Öğretmenlerinin EBAÖ Puanlarının Kişisel Bilgisayara Sahiplik Durumu Değişkenine Göre İncelenmesi	90
4.3.8. Lise Öğretmenlerinin EBAÖ Puanlarının Okul Dışında Bilgisayarı Kullanma Süresi Değişkenine Göre İncelenmesi	91
4.3.9. Lise Öğretmenlerinin EBAÖ Puanlarının Sınıfta Akıllı Tahtayı Kullanma Süresi Değişkenine Göre İncelenmesi	92
4.3.10. Lise Öğretmenlerinin EBAÖ Puanlarının Evden İnternete Erişim Durumu Değişkenine Göre İncelenmesi	94
4.3.11. Lise Öğretmenlerinin EBAÖ Puanlarının Bilgisayarı Kullanma Seviyesi Değişkenine Göre İncelenmesi	94
4.3.12. Lise Öğretmenlerinin EBAÖ Puanlarının EBA Kullanımı İle İlgili Hizmet İçi Eğitim Alma Durumu Değişkenine Göre İncelenmesi	95
4.3.13. Lise Öğretmenlerinin EBAÖ Puanlarının Hizmet İçi Eğitime Yönelik Düşünce Değişkenine Göre İncelenmesi	96
4.4. Lise Öğretmenlerinin TPAB Özyeterlik Algısı İle Eğitim Bilişim Ağı Kullanmalarına Yönelik Özyeterlik Algısı Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi	98
BÖLÜM V	99
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	99
5.1. Sonuçlar	99
5.2. Öneriler	103
5.2.1. Araştırmanın Sonuçları Dikkate Alınarak Geliştirilen Öneriler	103
5.2.2. Kurumlara Yönelik Geliştirilen Öneriler	105
5.2.3. Araştırmacılara Yönelik Geliştirilen Öneriler	106

KAYNAKÇA.....	107
EKLER.....	118
EK-1: TPAB Özyeterlik Algısı Ölçeği.....	118
EK-2: EBA Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeği	124
EK-3: TPABÖ'nün Doğrulayıcı Faktör Analizi Path Diagramı	127
EK-4: EBAÖ'nün Doğrulayıcı Faktör Analizi Path Diagramı.....	128



TABLolar LİSTESİ

Tablo 1 Örneklemin Demografik Özellikleri.....	36
Tablo 2 Başlangıçtaki Ortak Faktör Varyansları	40
Tablo 3 Ölçekten Çıkarılan Maddeler.....	42
Tablo 4 Son Eksen Döndürmesi Sonucu Oluşan Faktör Yük Değerleri.....	43
Tablo 5 Başlangıçtaki ve Döndürme Sonrasındaki Varyans Oranları	44
Tablo 6 DFA Sonucu Hesaplanan Uyum İndeksleri.....	45
Tablo 7 TPAB Ölçeğinin Güvenirlik Analizi Sonuçları	47
Tablo 8 TPAB Ölçeğinin Toplam Puanın Alt ve Üst %27'lik Gruplara Göre t-testi Sonuçları.....	48
Tablo 9 Başlangıçtaki ve Döndürme Sonrasındaki Varyans Oranları	49
Tablo 10 DFA Sonucu Hesaplanan Uyum İndeksleri.....	50
Tablo 11 EBAÖ Ölçeğinin Güvenirlik Analizi Sonuçları	51
Tablo 12 Normallik Analizi	52
Tablo 13 TPABÖ ve EBAÖ Puan Ortalamaları	54
Tablo 14 TPABÖ Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre t-Testi Verileri.....	55
Tablo 15 TPABÖ Puanlarının Yaş Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri	57
Tablo 16 TPABÖ ile Yaş Değişkeni Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları	58
Tablo 17 TPABÖ Puanlarının Mesleki Deneyim Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri.....	62
Tablo 18 TPABÖ ile Mesleki Deneyim Değişkeni Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları	63
Tablo 19 TPABÖ Puanlarının Medeni Durum Değişkenine Göre t-Testi Verileri ...	64
Tablo 20 TPABÖ Puanlarının Branş Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri	65
Tablo 21 TPABÖ ile Branş Değişkeni Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları	67

Tablo 22 TPABÖ Puanlarının Görev Yapılan Okul Türü Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri.....	69
Tablo 23 TPABÖ ile Görev Yapılan Okul Türü Değişkeni Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları	70
Tablo 24 TPABÖ Puanlarının Kişisel Bilgisayara Sahiplik Durumu Değişkenine Göre t-Testi Verileri.....	72
Tablo 25 TPABÖ Puanlarının Okul Dışında Bilgisayarı Kullanma Süresi Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri	74
Tablo 26 TPABÖ ile Okul Dışında Bilgisayarı Kullanma Süresi Değişkeni Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları	75
Tablo 27 TPABÖ Puanlarının Sınıfta Akıllı Tahtayı Kullanma Süresi Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri	77
Tablo 28 TPABÖ ile Sınıfta Akıllı Tahtayı Kullanma Süresi Değişkeni Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları	78
Tablo 29 TPABÖ Puanlarının Evden İnternete Erişim Durumu Değişkenine Göre t-Testi Verileri	80
Tablo 30 TPABÖ Puanlarının Bilgisayarı Kullanma Seviyesi Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri	81
Tablo 31 TPABÖ ile Bilgisayarı Kullanma Seviyesi Değişkeni Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları	82
Tablo 32 EBAÖ Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre t-Testi Verileri.....	84
Tablo 33 EBAÖ Puanlarının Yaş Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri	85
Tablo 34 EBAÖ ile Yaş Değişkeni Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları	85
Tablo 35 EBAÖ Puanlarının Mesleki Deneyim Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri.....	86
Tablo 36 EBAÖ ile Mesleki Deneyim Değişkeni Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları	86
Tablo 37 EBAÖ Puanlarının Medeni Durum Değişkenine Göre t-Testi Verileri.....	87
Tablo 38 EBAÖ Puanlarının Branş Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri	88
Tablo 39 EBAÖ ile Branş Değişkeni Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları	88

Tablo 40 EBAÖ Puanlarının Görev Yapılan Okul Türü Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri.....	89
Tablo 41 EBAÖ ile Görev Yapılan Okul Türü Değişkeni Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları.....	89
Tablo 42 EBAÖ Puanlarının Kişisel Bilgisayara Sahiplik Durumu Değişkenine Göre t-Testi Verileri.....	90
Tablo 43 EBAÖ Puanlarının Okul Dışında Bilgisayarı Kullanma Süresi Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri	91
Tablo 44 EBAÖ ile Okul Dışında Bilgisayarı Kullanma Süresi Değişkeni Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları	92
Tablo 45 EBAÖ Puanlarının Sınıfta Akıllı Tahtayı Kullanma Süresi Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri	92
Tablo 46 EBAÖ ile Sınıfta Akıllı Tahtayı Kullanma Süresi Değişkeni Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları	93
Tablo 47 EBAÖ Puanlarının Evden İnternete Erişim Durumu Değişkenine Göre t-Testi Verileri	94
Tablo 48 EBAÖ Puanlarının Bilgisayarı Kullanma Seviyesi Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri	94
Tablo 49 EBAÖ ile Bilgisayarı Kullanma Seviyesi Değişkeni Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları.....	95
Tablo 50 EBAÖ Puanlarının EBA Kullanımı İle İlgili Hizmet İçi Eğitim Alma Durumuna Göre t-Testi Verileri.....	96
Tablo 51 EBAÖ Puanlarının Verilen Hizmet içi Eğitime Yönelik Düşünceye Göre Betimsel İstatistikleri	96
Tablo 52 EBAÖ ile Verilen Hizmet içi Eğitime Yönelik Düşünce Değişkeni Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları	97
Tablo 53 TPABÖ ve EBAÖ arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları.....	98

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1 TPAB Bileşenleri (Koehler ve Mishra, 2009:s.63).....	25
Şekil 2 TPAB Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi Path Diagramı	46
Şekil 3 EBA Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi Path Diagramı	50



KISALTMALAR LİSTESİ

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

FATİH: Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi

EBA: Eğitimde Bilişim Ağı

TB: Teknoloji Bilgisi

PB: Pedagoji Bilgisi

AB: Alan Bilgisi

TPB: Teknolojik Pedagoji Bilgisi

PAB: Pedagojik Alan Bilgisi

TAB: Teknolojik Alan Bilgisi

TPAB: Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi

TPABÖ: Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeği

EBAÖ: Eğitim Bilişim Ağı Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeği

p: Anlamlılık Düzeyi

ss: Standart Sapma

\bar{x} : Ortalama Puan

N: Veri Sayısı

f : Frekans

% : Yüzde

sd : Serbestlik Derecesi

D2: Etki Büyüklüğü

YEGİTEK : Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü

BÖLÜM I

1.GİRİŞ

Bu bölümde, araştırma konusu olarak ele alınan problem durumuna, araştırmanın amacına, önemine, problem cümlelerine, alt problemlere, sınırlılıklarına, sayıltılarına, tanımlara ve kısaltmalara yer verilmiştir.

1.1.Problem Durumu

Günümüzde bilim ve teknoloji baş döndüren bir hızla gelişmekte, toplumlar ise bu gelişmelerden hızla etkilenmekte ve bu etkiler toplumların yaşamlarına her yönüyle yansımaktadır. Bu durum, bireylerin çağın gerektirdiği becerilere uyum sağlamalarını ve teknolojik gelişmeleri yakından takip etmelerini gerektirir. Bir toplumun bu gelişmeleri takip etmesinin ve gelişmenin bir parçası olmasının en etkili yolu ise bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri eğitime yansıtılmaktan geçer. Milli Eğitim Bakanlığı ise bu gelişmeleri eğitimimize yansıtılmak ve Türkiye'nin en doğusundan en batısına eğitim verilen her okuldaki öğrencilerin eğitim ve öğretim sürecinde aynı fırsat ve imkânlarla sahip olmalarını sağlamak için Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) adı verilen bir projeyi uygulamaya koymuştur.

FATİH projesi eğitimde fırsat eşitliğini sağlamak ve öğretim sürecinde kullanılan bilgi teknolojileri araçlarını iyileştirerek daha etkili bir öğrenme ortamı oluşturmayı amaçlayan bir projedir. Bu proje ile teknoloji ile donatılmış bir eğitim ortamı, zaman ve mekân sınırlaması olmadan istenilen yerde ve zamanda ulaşılabilir bir e-çerik oluşturulmuştur. Böylelikle öğrenilenlerin daha çok duyu organına hitap ettiği ve teknoloji okurluğunun geliştirildiği e-çeriklere sahip gerçek ve sanal bir eğitim ortamı oluşturulması ile hayat boyu öğrenme de desteklenerek başarıyı artırmak amaçlanmıştır.

FATİH projesi okullarımızdaki öğrencilerin her türlü ders için gerekli olan çoklu öğrenme ortamlarının ve yaparak yaşayarak öğrenme ortamlarının oluşturulmasında büyük katkı sağlamaktadır. Geisz'e (2005) göre ileri teknolojilerin kullanıldığı ve sürekli gelişen toplumlarda bireylerin yeni bilgileri edinmesinde kendilerinin aktif rol oynaması ve öğrenmelerini kendilerinin yapılandırması gerekmektedir. Yapılandırmacı eğitim sistemimizi de destekleyen bu proje ile öğretim

sürecinin kalitesini ve verimliliğini artırarak daha nitelikli bireyler yetiştirmek hedeflenmektedir.

FATİH projesi öğretim sürecinde öğretmenlerin daha nitelikli bir öğretim ortamı oluşturmalarına ve FATİH projesine ait ders materyallerini kullanarak öğrencilerin derse yönelik ilgisini canlı tutmalarına da olanak sağlamaktadır. Böylelikle dersin kazanımlarına ulaşılması ve başarının artırılması kolaylaşmaktadır. Fontana'nın (1996; Akt. Yaşar, 2005) da belirttiği gibi, derste kullanılan yöntem ve teknikler yaparak yaşayarak öğrenme gibi becerileri geliştirmeye yönelik olarak düzenlenirse dersin kazanımlarına ulaşmada daha etkili olur.

Araştırmalar genellikle düz anlatım gibi geleneksel yöntemlerin kullanıldığını, öğretim süreçlerinde yeterince araç-gereç kullanılmadığını göstermektedir. Bu durum ise öğrencinin derse olan ilgisinin azalmasına ve dersin kazanımlarına ulaşmanın zorlaşmasına sebep olmaktadır. Çünkü bir derste başarının sağlanabilmesi için öncelikle öğrencinin derse yönelik olumlu tutumu gereklidir (Delen, 1998:10). Barth'a (1984) göre dersin kazanımlarına ulaşılabilmek, öğrencilerin başarılarını ve derse olan ilgilerini artırmak için derste öğrencinin aktif olduğu uygulamaları kullanmak gerekir. Çünkü yapılan araştırmalar göstermektedir ki öğrencinin ders içi etkinliklerde aktif olması %80, başkalarının öğretiminde rol oynaması %90 oranında öğrenmeye katkı sağlamaktadır (Akt., Öztürk ve Otluoğlu, 2003:20). Öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrendiği, öğrenmelerinde aktif rol oynadığı etkileşimli ortamlarda öğrenmeleri için FATİH projesi uygun ortamlar ve olanaklar sağlamaktadır.

FATİH projesinin sağladığı imkânların öğretim sürecine yansıtılmasında öğretmenlerin büyük etkisi vardır. Öğretmenlerin projenin sağladığı donanımsal ve yazılımsal yenilikleri kullanabilecek ve bunları sürece dâhil edebilecek yeterlikleri olması gerekir ki proje amacına hizmet etsin. Bu açıdan düşünüldüğünde öğretmenlerin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi özyeterliklerinin ve Fatih projesi kapsamındaki Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanmalarına yönelik özyeterliklerinin yüksek olması projenin hedeflerine ulaşılabilmesine katkı sağlayacaktır.

1.2.Araştırmanın Amacı

Eğitim ve öğretimde fırsat eşitliğini sağlamak ve öğretim sürecinde teknolojik araçların kullanımıyla öğretim sürecini zenginleştirerek başarıyı artırmak için geliştirilen FATİH projesinin uygulandığı okullarda öğretim sürecini yöneten öğretmenin taşıdığı nitelikler oldukça önemlidir. Ayrıca Fatih Projesi'nin en temel ve

en önemli bileşenlerinden biri olan e-içerik bileşeni kapsamında geliştirilen Eğitim Bilişim Ağı'nın (EBA) öğretmenler tarafından kullanımı da öğretim sürecine eğitim teknolojilerini ve yazılımlarını dâhil edebilme açısından büyük önem arz etmektedir. Bu noktada da öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi özyeterlikleri ön plana çıkmaktadır. Yapılan çalışmalar öğretmen yeterliklerinin arttıkça eğitimin ve dolayısıyla da öğrencilerin niteliklerinin arttığını göstermektedir (Gözütok, 1995; Mentiş Taş, 2004). Ayrıca Özdemir'e (2008) göre öğretim sürecinin nitelikli bir biçimde gerçekleştirilmesinde öğretmenlerin kendi yeteneklerine ve becerilerine ilişkin kişisel yargılarının önemli bir rolü vardır. Bu bağlamda, Fatih Projesi'nin uygulandığı okullarda görev yapan öğretmenlerin niteliklerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu çalışmada öğretmenlerin TPAB özyeterlik algılarının ve EBA'yı kullanma özyeterlik algılarının düzeylerinin belirlenmesi ve öğretmenlerin TPAB özyeterlik algısı düzeyi ile EBA'yı kullanma özyeterlik algısı düzeyi arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

1.3.Araştırmanın Önemi

Son yıllarda TPAB ile ilgili yapılan çalışmaların birçoğunda sınıf öğretmenliği, fen eğitimi, yabancı dil eğitimi, matematik eğitimi ve sosyal bilgiler eğitimi alanlarında TPAB yeterlikleri belirlenmeye çalışılmıştır (Canboğazoğlu Bilici, 2012). Yapılan çalışmalarda genellikle daha önce geliştirilmiş ölçekler kullanılmıştır. Bu çalışmada ise liselerde görev yapan bütün branş öğretmenlerinin TPAB özyeterlik algısı düzeyi belirlenmeye çalışılmış ve çalışma yapılırken araştırmacı tarafından geliştirilen ölçek kullanılmıştır. Ayrıca EBA ile ilgili az sayıda çalışma yapılmış olup yapılan çalışmalar daha çok öğretmenlerin EBA hakkındaki görüşlerini belirlemeye yöneliktir. Bu çalışmada ise öğretmenlerin EBA'yı kullanma özyeterlik algısı belirlenmeye çalışılmış ve çalışma yapılırken yine araştırmacı tarafından geliştirilen ölçek kullanılmıştır. Aynı zamanda bu çalışmada öğretmenlerin TPAB özyeterlik algısı düzeyi ile EBA kullanımına yönelik özyeterlik algısı düzeyi arasındaki ilişki de incelenmiştir. Bu araştırmanın sonuçları öğretmenlerin TPAB özyeterlik algısı düzeyini, EBA'yı kullanma özyeterlik algısı düzeyini ve TPAB ile EBA'yı kullanma özyeterlik algılarının düzeyleri arasındaki ilişkiyi ortaya koymasından önemlidir. Araştırma sonuçlarının bu açıdan öğretmen yetiştirme, öğretmenlerin hizmet içi eğitimlerini geliştirme ve öğrenme nesnesi ambarları geliştirme konularında katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca bu araştırmanın sonuçlarının öğretmenlerin

TPAB ile EBA'yı kullanma özyeterlik algılarının düzeyleri arasındaki ilişkiyi ortaya koyması, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen ve uygulamaya konulan Fatih Projesi'nin öğretmenlerin TPAB özyeterliklerinin gelişimi için herhangi bir katkı sağlayıp sağlamadığı konusunda da geri bildirim vermiş olacağı düşünülmektedir. Bunlara ilaveten araştırma sonuçlarının diğer araştırmacılara araştırma yapılabilecek konularda katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca bu araştırma, araştırmacı tarafından geliştirilen Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeği'ni ve Öğretmenlerin Eğitim Bilişim Ağı Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeği'ni literatüre kazandırması açısından da büyük önem arz etmektedir. Araştırmanın bu açıdan diğer araştırmacılara ve ölçek geliştirme çalışmalarına da katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.4.Problem Cümlesi

FATİH Projesi uygulanan liselerde görev yapan öğretmenlerin;

- a. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi özyeterlik algıları ve Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanma özyeterlik algıları ne düzeydedir?
- b. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi özyeterlik algısı düzeyi ile Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanma özyeterlik algısı düzeyi arasındaki ilişki nedir?

1.5.Alt Problemler

Bu çalışmada aşağıdaki alt probleme yanıt aranmıştır:

1. FATİH Projesi uygulanan liselerde görev yapan öğretmenlerin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi özyeterlik algısı ve Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanma özyeterlik algısı düzeyleri;
 - a. Cinsiyete,
 - b. Yaşa,
 - c. Medeni duruma,
 - d. Mesleki Deneyime,
 - e. Branşa,
 - f. Görev yapılan okul türüne,
 - g. Kişisel bilgisayara sahip olma durumuna,
 - h. Okul dışında bilgisayarı kullanma süresine,
 - i. Sınıfta akıllı tahtayı kullanma süresine,

- j. Evinden internete erişim durumuna,
 - k. Bilgisayarı kullanma seviyesine göre farklılık göstermekte midir?
2. FATİH Projesi uygulanan liselerde görev yapan öğretmenlerin Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanma özyeterlik algısı düzeyleri;
- a. Eğitim Bilişim Ağı kullanımıyla ilgili hizmet içi eğitim alma durumuna,
 - b. Öğretmenlerin Eğitim Bilişim Ağı kullanımıyla ilgili aldıkları hizmet içi eğitim hakkındaki düşüncelerine göre farklılık göstermekte midir?

1.6.Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma;

1. 2016-2017 eğitim öğretim yılında Hatay ili Antakya ilçesinde görev yapan 228 lise öğretmeni ile,
2. Öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi özyeterlik algısını ortaya çıkarıcı 54 maddeden oluşan ölçeğe verilen yanıtlar ile,
3. Öğretmenlerin Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanmalarına yönelik özyeterlik algısını ortaya çıkarıcı 21 maddeden oluşan ölçeğe verilen yanıtlar ile,
4. Araştırmanın yöntemi bakımından ise Genel Tarama Modeli ve Karma Model ile sınırlıdır.

1.7.Araştırmanın Sayılıları

Bu araştırmada;

1. Araştırma süresince kullanılan ölçeklerin güvenilir olduğu,
2. Örneklemi oluşturan öğretmenlerin evreni temsil edebilecek nitelikte olduğu,
3. Veri toplama sürecinde öğretmenlerin ölçeklere objektif ve samimi şekilde cevap verdikleri varsayılmaktadır.

1.8.Tanımlar

Pedagojik Alan Bilgisi (PAB)

Shulman'a göre (1986) PAB, belirli bir alan içindeki konuları başkaları tarafından anlaşılır hale getirecek biçimde sunma ve formüle etme yollarıdır. Ayrıca PAB, belirli konuların öğrenimini kolaylaştıran veya zorlaştıran kavramları ve öğrencilerin ön bilgileri hakkındaki anlamayı da içerir.

Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB)

TPAB, öğretim sürecinde kullanılan teknolojinin Shulman (1986) tarafından oluşturulan pedagojik alan bilgisi ile birleştirilerek daha verimli öğrenmeler gerçekleştirilmesi üzerinde durur (Mishra ve Koehler, 2008). Yani TPAB öğretim sürecinde konuya uygun içeriğin pedagojik ilkelere uygun biçimde anlatılmasında teknolojiden de faydalanılması bilgisidir.

Özyeterlik

Özyeterlik, insanların belirli durumlardaki performanslarını gerçekleştirebilmek için gereken etkinlikleri düzenleyebilmeye ve bunları yürütebilmeye yönelik kendi kabiliyetleri hakkındaki yargılarıdır (Bandura, 1986).

Eğitim Teknolojisi

Eğitim teknolojisi eğitimin daha verimli gerçekleştirilmesi için kurumsal hedefleri ve eğitim sürecinin içerisinde yer alan öğeleri de kapsayan uygulamalı bir bilim dalıdır (Uşun, 2004).

FATİH Projesi

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından oluşturulan, Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı'nın da desteği ile yürütülen, eğitimde fırsat eşitliğini sağlamak, öğretim sürecine etkileşimli tahta, tablet bilgisayarlar, çok amaçlı fotokopi makinesi, doküman kamera, mikroskop kamera gibi donanımları ve etkileşimli e-kitapların, eğitsel e-içeriklerin yer aldığı yazılımları dâhil eden eğitimi geliştirmeye yönelik projedir.

Öğrenme Nesnesi Ambarları

Öğrenme nesnesi ambarları sanal ortamlarda geliştirilmiş, öğretme ve öğrenme amacı taşıyan, öğrenmeyi destekleyen, tekrar tasarlanabilip tekrar kullanılabilen ve paylaşılabilen dijital eğitim teknolojisi birimleridir (Karaarslan, Boz ve Yıldırım, 2013).

Eğitim Bilişim Ağı (EBA)

Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen, teknolojinin eğitime entegre edilmesini sağlayan, elektronik ortamda zengin ders içeriğine ve ders materyallerine sahip hayat boyu öğrenmeyi destekleyen çevrimiçi ve sosyal bir eğitim platformudur.

Hizmet İçi Eğitim

Hizmet içi eğitim, öğretmenlerin öğretim becerilerinin geliştirilmesi, verimlerinin artırılması ve gelecekteki görev ve sorumlulukları için yetiştirilmesi amacıyla kurum içinde ya da kurum dışında, iş başında ya da iş dışında gerçekleştirilen planlı eğitim etkinlikleridir (Altınışik, 1996; Harris ve Bessent, 1969; Tutum, 1979).



BÖLÜM II

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde eğitim teknolojisi, Türkiye’de eğitim teknolojisi, Fatih Projesi, öğrenme nesnesi ambarları, Türkiye’de kullanılan bazı öğrenme nesnesi ambarları, Eğitim Bilişim Ağı, teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) yaklaşımı ve teknolojik pedagojik alan bilgisi ile ilgili yapılan bazı çalışmalar yer almaktadır.

2.1. Eğitim Teknolojisi

Teknoloji alanındaki gelişmeler insan hayatını her yönüyle etkilemektedir. Özellikle bilişim teknolojilerindeki gelişmeler bilginin oluşturulmasını, geliştirilmesini, saklanmasını ve bilgiye ulaşılmasını etkilemiş ve bu etkiler sonucu teknoloji ile eğitim ilişkisi daha da artmıştır. Böylece eğitimde teknoloji kullanımı kaçınılmaz olmuş ve eğitim teknolojisi kavramı oluşmuştur.

Toplum, birey ve bilgi eğitim ve teknoloji alanındaki gelişmelerden ve değişikliklerden oldukça etkilenmektedir. Bu gelişmeler ve değişimler eğitimde güncelleşme ihtiyacı doğurmakta ve bu ihtiyaç ise eğitim teknolojileri ile karşılanmaktadır (Numanoğlu, 1995).

Eğitim teknolojisi ilk kez 1948’de W. W. Charters ile bir radyoda yapılan röportajda dile getirilen bir kavramdır (Roblyer, Edward ve Havriluk, 1997).

Eğitim teknolojisi eğitim bilimleri ile teknolojik uygulamaları birleştirerek eğitimden alınan verimi artırmayı amaçlayan özgün bir disiplindir, bir bilim dalıdır. Eğitim teknolojisi kavramı sadece kullanılacak donanımları kapsamaz, bu donanımlarla birlikte kullanılan eğitim yazılımlarını, içerikleri ve eğitim kuramlarını da kapsar.

Demirel ve Yağcı’ya (2011) göre eğitim teknolojisi, öğrencilerin belirlenen eğitim hedeflerine ulaştırmayı amaçlamaktadır ve bunu yaparken de sadece teknolojik araçlardan değil insan gücü ve davranış bilimleri alanında yapılmış çalışmaların sonuçlarından da faydalanılması gerekmektedir. Eğitim teknolojisi kullanımının öğretim yöntem ve teknikleri ile de desteklenmesi gerektiğini belirten Demirel ve

Yağcı (2011) böylelikle teknolojik araçların eğitim ortamında öğrenci karakterine ve eğitim hedeflerine uygun şekilde kullanılarak daha işlevsel hale getirilebileceğini ifade etmektedir.

Uşun'a (2004) göre eğitim teknolojisi eğitimin daha verimli gerçekleştirilmesi için kurumsal hedefleri ve eğitim sürecinin içerisinde yer alan öğeleri de kapsayan uygulamalı bir bilim dalıdır. Ayrıca eğitim kurumları, eğitimin ve kurumların hedeflerine daha verimli bir şekilde ulaşılabilmesi için kullanılan eğitim teknolojilerinin daha esnek ve dinamik kullanılmasına yönelik bir yaklaşım geliştirmelilerdir (Bülbül, 2012).

2.2. Türkiye’de Eğitim Teknolojisi

Türkiye’de eğitim teknolojileri ile ilgili çalışmalar Cumhuriyetin ilk yıllarında başlamakla birlikte eğitim teknolojileri kullanımı Karataş’ın (2014) da belirttiği gibi ilk olarak 1970’li yıllarda 3. Beş Yıllık Kalkınma Planında yer almıştır.

1930’lu yıllarda okullarda ağırlıklı olarak basılı eğitim araçları kullanılmasıyla birlikte film şeritleri, deney araç gereçleri ve haritalar da kullanılmakta idi. 1950’li yıllardan sonra ise donanım önem kazandı. 1973 yılında ise 1789 Sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu ile eğitimde kalitenin artırılması için okullarda eğitim teknolojisinin kullanılmasına yönelik çalışmalar başlatılmıştır (Karataş, 2014).

Türkiye’de gelişen teknolojiyi eğitime entegre edebilmek, teknoloji okur yazarı bireyler yetiştirmek ve içinde bulunduğumuz çağın gerisinde kalmamak için Milli Eğitim Bakanlığı tarafından birçok çalışma yapılmıştır. Öğrenme öğretme süreçlerinde eğitim teknolojilerinin kullanımını sağlamak için geliştirilen projelerden bazıları aşağıda yer almaktadır:

2.2.1. Bilgisayar Deneme Okulu (BDO) ve Bilgisayar Laboratuvar Okulu (BLO) Projeleri

1990 yılında Milli Eğitimi Geliştirme Projesi için Milli Eğitim Bakanlığı ve Dünya Bankası arasında imzalar atılmıştır. Bu proje 53 Bilgisayar Deneme Okulu (BDO) Projesi ve 182 Bilgisayar Laboratuvar Okulu (BLO) Projelerinin de aralarında olduğu çeşitli alt projelerden oluşmaktadır. Bu projeler ile eğitim sisteminde teknolojinin etkin şekilde kullanılmasını sağlamak, bilgisayar destekli eğitimi geliştirmek ve yaygınlaştırmak, farklı bilgi teknolojilerinin kullanılıp materyal

geliştirmek, öğrenme ortamlarında öğrenciler ile teknolojiyi etkileşimini artırmak amaçlanmıştır (Karataş, 2014).

2.2.2. Temel Eğitim Projesi

1998 yılında Temel Eğitim Projesi kapsamında ilköğretim okullarında ilk kez Bilişim Teknolojileri dersi okutulmuştur. Proje sekiz yıllık eğitimin yaygınlaştırılması ve eğitim kalitesinin artırılmasını hedeflemekle birlikte öğretmen ve öğrencilerin bilgisayar okuryazarı olmasını da hedeflemiştir. Buna yönelik olarak ise okullara tepegöz, projeksiyon, televizyon gibi cihazlar alınmış, bilgisayar laboratuvarları kurulmuş, işitme ve görme engelli öğrenciler için ise ayrıca 70 bilgisayar laboratuvarı kurulmuştur. 25000 öğretmen için ise bilgisayar okuryazarlığını geliştirmeye yönelik hizmetiçi eğitim verilmiştir (Sezer, 2011).

2.2.3. World Links Projesi

1998 yılından itibaren başlatılan bu proje Dünya Bağlantıları Gelişim Programı kapsamında MEB Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü ve Dünya Bankası Ekonomik Gelişme Kurumu (EDI) ortaklığı ile Bilgi Sistemleri Yönetimi Daire Başkanlığı İnternet Hizmetleri Şubesi tarafından gerçekleştirilmiştir. Türkiye'nin de dâhil 25 ülkenin katılımıyla gerçekleştirilen bu uluslararası proje ile eğitim ortamlarında bilişim teknolojilerinin kullanımının yaygınlaştırılması amaçlanmıştır. Ülkemizde 15 ilde belirlenen 22 pilot okul ile çalışma başlatılmış, öğretmen ve öğrencilerin projeye dayalı öğrenmeyi, internetin dâhil edildiği bir işbirlikli öğrenmeyi ve diğer okullar ile ortak internet projeleri geliştirmeyi öğrenmelerine amaçlanmıştır. Dünyanın farklı ülkelerindeki öğretmen ve öğrencilerin bu proje ile internet ortamında etkileşimde bulunarak, işbirliğine dayalı ve öğrenci merkezli öğrenme etkinliklerini gerçekleştirmeleri sağlanmıştır (Sezer, 2011).

2.2.4. Okullara İnternet Projesi (ADSL)

Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı tüm kurumlarda hızlı ve kesintisiz internet bağlantısı sağlanması amacı ile MEB ve Ulaştırma Bakanlığı arasında 2003 yılında Türk Telekom ile bir protokol imzalanmıştır. Bu proje okullardaki bilgisayar laboratuvarlarının hızlı ve kesintisiz şekilde internete bağlanıp eğitimin kalitesini artırmaya yönelik katkısı bakımından önem taşımaktadır (Sezer, 2011).

2.2.5. ThinkQuest

Oracle ve MEB işbirliği ile hazırlanan bu eğitim portalı projesi ile ülkemizdeki okullara ücretsiz bir web alanı sunularak okullardaki öğretmen ve öğrencilere kişisel internet sayfaları hazırlamaları için imkân sunulmaktadır. Ayrıca öğretmen ve öğrencilerin ulusal ve uluslararası proje hazırlama, proje sergileme sistemleri ile bu projeler ile ilgili ödül sistemi içermektedir. Her yıl dereceye giren projeler ve projeleri oluşturan öğretmen ve öğrenciler ödüllendirilmektedir (Karataş, 2014).

2.2.6. İntel Öğretmen Programı

Yapılandırmacı eğitim yaklaşımı gereği proje tabanlı öğrenme ve öğrenci merkezli öğrenmenin ön plana çıktığı İntel Öğretmen Programı, Millî Eğitim Bakanlığı ile İntel firması arasındaki protokol ile gerçekleştirilmiştir. Bilişim teknolojilerini eğitim sürecine dâhil eden ve öğretmenlerin bilişim teknolojilerini kullanarak öğretim tasarımı geliştirmelerine imkân tanıyan bu uluslararası program proje tabanlı öğretim ile öğrenci merkezli öğrenmelerin gerçekleştirilmesini de amaçlamaktadır (Kocaoğlu, 2013).

2.2.7. Web Tabanlı İçerik Geliştirme

Proje ile yazarlık yazılımı programları konusunda farklı branşlardan belirlenen öğretmenlere eğitici materyal hazırlamaya yönelik bir eğitim verilmiştir. Eğitim verilecek öğretmenler belirlenirken İntel Öğretmen Programı Kursu'na katılmış ve başarılı olmuş, aynı zamanda bilgisayarı da yeterli düzeyde kullanabilen öğretmenlere öncelik verilmiştir (Karataş, 2014).

2.2.8. Dyned

Dinamik Eğitim Sistemi olarak da bilinen ve İngilizcenin kalıcı hafızaya yerleşmesini amaçlayan DynEd, Dil Eğitim Sistemi bilgisayar laboratuvarı olan okullarda uygulamaya konulmuştur. Bu etkin çoklu ortam dil eğitimi programı dil eğitimcileri, bilgisayar programcıları, nörologlar ve sanatçılardan oluşan bir ekip tarafından tasarlanmıştır. DynEd'in temelinde nöro-bilimsel araştırmaların sonuçlarından yola çıkılarak "anlama" becerisinden "otomatikleşme" durumuna geçmeyi amaçlayan bir sistem vardır. Sanko Holding tarafından sağlanan bu yazılımın lisansının güncelleştirilmesine ve devam ettirilmesine ilişkin protokol 2006'da imzalanmıştır (Karataş, 2014).

2.2.9. Cisco Ağ Akademisi

2006 yılında Milli Eğitim Bakanlığı ile Türkiye Bilişim Vakfı arasında imzalanarak yürürlüğe giren bu projenin amacı, öncelikle öğretmenlere bilişim teknolojileri ve bilgisayar ağları konularında eğitimler vererek insan gücünü bu alanlarda daha nitelikli hale getirmektir. Bu kapsamda öğretmenlere, öğrencilere ve yetişkinlere bilişim teknolojileri ve bilgisayar ağları konusunda teorik ve pratik eğitimlerin verilmesi, öğrenilen bu bilimsel bilgiler kullanılarak karar verme ve problem çözme becerilerinin kazandırılması amaçlanmıştır (Karataş, 2014).

2.2.10. iTEC

Katılımcı Sınıf için Yenilikçi Teknolojiler Projesi olarak Türkçeleştirdiğimiz bu Avrupa çapında gerçekleştirilen proje yeni teknolojilerin yenilikçi pedagojiler ile uygulanmasını esas alır ve proje tabanlı öğrenme modeli esasına dayalı öğrenme hikâyeleri ve destekleyici web araçlarını kullanarak öğrencilerin müfredat gereksinimlerini karşılar. Avrupa Komisyonu 7. Çerçeve Programından finansmanlı olan bu proje Avrupa çapında, ülkemizin de dâhil olduğu 18 ülkenin Eğitim Bakanlıklarına bağlı pilot okullarda 2010'dan beri uygulanmaktadır. iTEC projesi kapsamında geliştirilen Öğrenme Hikayeleri ve Öğrenme Aktiviteleri arşivi öğretmenlerin kullanımına sunulmaktadır (YEĞİTEK, 2018).

2.2.11. eTwinning

31 Avrupa Eğitim Bakanlığının işbirliği ile oluşan European Schoolnet tarafından yönetilen proje, Avrupa'daki okullar arasındaki işbirliğini, iletişimi ve proje paylaşımını teşvik etmektedir. Proje kapsamında işbirliğini artırmak için okulların ihtiyacı olan araçları ve desteği sağlamakta, eğitimciler için ücretsiz çevrimiçi Mesleki Gelişim imkânı sunmaktadır. 2005'te Avrupa Komisyonunun e-öğrenme programı kapsamında başlatılan eTwinning, 2014 yılından itibaren Erasmus+'la ilişkilendirilmiştir. Şimdiye kadar 548684 Öğretmen ile 189132 okulda toplam 70768 proje geliştirilmiştir (YEĞİTEK, 2018).

2.2.12. Scientix (Avrupa'da Fen Eğitimi İçin Topluluk) Projesi

Fen ve Matematik öğretiminde Avrupa çapında bilimsel düşünme ve araştırma yapma becerilerini geliştirmeye yönelik sorgulama temelli eğitimi yaygınlaştırmayı amaçlayan bir projedir. Proje kapsamında 2010 yılında kullanıma açılan Scientix Portalı geliştirilmiştir ve proje öğretmenlerin, akademisyenlerin, yöneticilerin,

ailelerin ve Fen-Matematik eğitimi ile ilgilenen herkesin erişimine açıktır. 2013 yılından itibaren Scientix2 olarak devam eden projenin amaçları arasında Avrupa çapında fen ve matematik eğitimi ile ilgili gerçekleştirilen projelerin ve geliştirilen eğitim materyallerin internet ortamında paylaşılması, Avrupa çapındaki Fen ve Matematik öğretmenlerinin ve akademisyenlerin deneyimlerini paylaşabilmeleri ve mesleki gelişimlerine katkıda bulunabilmek yer almaktadır (YEĞİTEK, 2018).

Millî Eğitim Bakanlığı'nın eğitimde teknoloji kullanımını artırarak eğitimden alınan verimi artırmaya yönelik yaptığı çalışmalardan biri ve günümüzde en yaygın uygulanan ve kullanılan proje ise Fatih Projesi'dir.

2.3. FATİH Projesi

FATİH projesi eğitimde fırsat eşitliğini sağlamak ve öğretim sürecinde kullanılan bilgi teknolojileri araçlarını iyileştirerek daha etkili bir öğrenme ortamı oluşturmayı amaçlayan bir projedir. Bu proje ile teknoloji ile donatılmış bir eğitim ortamı, zaman ve mekân sınırlaması olmadan istenilen yerde ve zamanda ulaşılabilir bir e-çerik oluşturulmuştur. Böylelikle öğrenilenlerin daha çok duyu organına hitap ettiği ve teknoloji okurluğunun geliştirildiği e-çeriklere sahip gerçek ve sanal bir eğitim ortamı oluşturulması ile hayat boyu öğrenme de desteklenerek başarıyı artırmak amaçlanmıştır.

Millî Eğitim Bakanlığı tarafından oluşturulan, Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı'nın da desteği ile yürütülen bu proje kapsamında içerisinde etkileşimli akıllı tahtaların, tablet bilgisayarların, çok amaçlı fotokopi makinelerinin, doküman kameraların, mikroskop kameraların yer aldığı yeni teknolojilerle donatılmış yüksek hızlı internete sahip ortamlar oluşturulmaktadır. Ayrıca proje kapsamında öğrenme ortamları sadece donanımsal ve fiziksel olarak değil aynı zamanda etkileşimli e-kitapların, eğitsel e-çeriklerin yer aldığı fırsat eşitliğine hizmet eden yazılımlar ile yazılımsal olarak da geliştirilmiştir. Türkiye'de 620.000 dersliğe proje kapsamında yenilikler götürülmüştür (MEB, 2015).

FATİH projesi beş ana bileşenden oluşmaktadır (MEB, 2015);

1. Donanım Altyapısının İyileştirilmesi Bileşeni: Bu kapsamda okul öncesi, ilköğretim ve ortaöğretim olmak üzere her kademedeki bütün okulların dersliklerinin tamamında (620.000 derslik) dizüstü bilgisayar, projeksiyon cihazı ve etkileşimli akıllı

tahta ve yüksek hızlı internet bağlantısı yer alacaktır. Her okula çok amaçlı fotokopi makinesi, doküman kamera ve mikroskop kamera sağlanacaktır. Her ilde toplam 110 uzaktan hizmet içi eğitim merkezi kurulacaktır.

2. e-İçeriğin Sağlanması ve Yönetilmesi Bileşeni: Öğretim programlarına uygun şekilde düzenlenen elektronik ders içerikleri web ortamında çevrimiçi ve çevrimdışı kullanıma açıktır. Etkileşimli elektronik kitapların da yer aldığı web tabanlı bu ortamlarda içeriklerin öğretmenler tarafından geliştirilmesi ise mümkündür.

3. Öğretim Programlarında Etkin Bilişim Teknolojileri Kullanımı Bileşeni: Öğretim programları ve öğretmen kılavuz kitapları dersliklerin yenilenen donanım altyapısını ve eğitsel e-içeriğini yansıtacak şekilde düzenlenecektir.

4. Derslerde Bilişim Teknolojileri Kullanımı İçin Öğretmenlere Hizmet içi Eğitim Bileşeni: Öğretmenlerin projenin getirdiği donanımsal ve yazılımsal yeniliklere uyum sağlayabilme ve bunları öğretim sürecinde aktif olarak kullanabilme becerilerini geliştirebilmek için yaklaşık 600.000 öğretmen ile yüz yüze ve uzaktan eğitim aracılığıyla hizmet içi eğitim faaliyetleri gerçekleştirilecektir.

5. Bilinçli ve Güvenli Bilişim Teknolojileri Kullanımının Sağlanması Bileşeni: Bu bileşen öğretim süreçlerinde donanımsal ve yazılımsal ders materyallerinin kullanımında internetin de bilinçli ve güvenli biçimde kullanılması ile ilgili düzenlenecek mevzuatı içerir.

2.4. Öğrenme Nesnesi Ambarları (Learning Object Repositories)

Öğrenme nesnesi ambarları sanal ortamlarda geliştirilmiş, öğretme ve öğrenme amacı taşıyan, öğrenmeyi destekleyen, tekrar tasarlanabilip tekrar kullanılabilen ve paylaşılabilen dijital eğitim teknolojisi birimleridir (Karaarslan, Boz ve Yıldırım, 2013). Ulusal ve uluslararası erişime açık olabilen bu yapılar farklı disiplinlerdeki farklı kazanımlar doğrultusunda öğretimi gerçekleştirmeyi ve desteklemeyi amaçlamaktadır.

Alfano & Henderson'a (2007) göre öğrenme nesnesi ambarları kaynakların dijital olarak oluşturulup yönetildiği ve depolandığı bir sistemde kaynaklara ulaşmayı hızlandırılmasını, kaynakların paylaşımını ve tekrar kullanılmasını mümkün kılar. Günümüzde bilgiye ulaşmak için en sık kullanılan yöntemlerden birinin de internet olduğu düşünüldüğünde bilgiye daha hızlı ve daha güvenilir ulaşıp en etkili öğrenmeyi

gerçekleştirmek amaçlandığında öğrenme nesnesi ambarlarının önemi açıkça ortaya konmaktadır.

Hodgins (2000), öğrenme nesnesi ambarları oluşturulurken bilginin gelişigüzel şekilde birleştirilmesinin söz konusu olmaması gerektiğini, belirli öğrenme hedefleri ve belirli kazanımlar doğrultusunda birimler oluşturulup anlamlı bir bütün ortaya konulması gerektiğini belirtmiştir. Nitekim sanal ortamlarda bu yeni eğitim tasarımları ve öğrenme nesneleri oluşturulurken ihtiyaca yönelik özgür seçimlerle ders içeriklerinin gerektiğini belirtmektedir. Wiley (2000) ise bu düşüncede ihtiyaca yönelik özgür seçimler kısmına öğrenmenin daha etkili ve verimli olması için öğrenme nesneleri oluşturulurken uzmanlar, yetkili kişiler veya eğitimcilerin de sürece dâhil edilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Gibbons, Nelson ve Richard (2000) ise öğrenme nesnelerinin verimli, etkili ve kullanışlı olmasını tasarlayan kişinin yeterliğine bağlı olduğunu belirtmiştir. Uygun biçimde tasarlanan ve ihtiyaç doğrultusunda kullanılan öğrenme nesnelerinin öğrenmeye katkısının olduğu belirlenmiştir (Chalk, Bradley ve Pickard, 2003; Stamey, Saunders ve Deluca, 2005; Kay ve Knaack, 2007).

Çakıroğlu (2007), öğrenme nesnelerinin tekrar kullanılabilmesinin, öğrenci merkezli yaklaşımların uygulanabilmesine imkân verip anlamlı ve yaparak yaşayarak öğrenmelerin gerçekleştirilmesinin yararlı olduğunu düşünmektedir. Ayrıca Çakıroğlu ve Akkan (2009) öğrenme nesnelerinin pedagojik özellikler de taşıması gerektiğini ve incelemiden ve değerlendirmeden geçirildikten sonra erişime açılması gerektiğini belirtmiştir.

2.5. Türkiye’de Kullanılan Bazı Öğrenme Nesnesi Ambarları

2.5.1. ATANESA

Uluslararası ölçütlere göre şekillendirilmiş ilk Türkçe nesne ambarı olan ATANESA, ortaöğretim ve yükseköğretim düzeyinde matematik, fizik, kimya ve biyoloji dersleri ile birlikte yükseköğretim düzeyinde programlama dilleri ve öğretim teknolojileri derslerine yönelik 8.000’den fazla öğrenme nesnesini bulundurmaktadır (Çakıroğlu ve Akkan, 2009).

2.5.2. SAMAP

TÜBİTAK’ın desteklediği bir proje kapsamında geliştirilen SAMAP ile matematik öğretimini destekleyen "etkileşimli" eğitsel yazılım seti geliştirilmiştir. Türkiye'deki bütün ilköğretim 1-8.sınıflar düzeyindeki öğretmen ve öğrencilerin

kullanabileceği ilköğretim matematik öğretim programı doğrultusunda geliştirilen matematik dersi materyallerini sanal ortamda üyelerin kullanımına sunulmuştur (Çakıroğlu ve Akkan, 2009).

2.5.3. NETDÖK

Ortaöğretim matematik dersi konularının yer aldığı, genel olarak flash ve java ile hazırlanan ve ders tasarımı yapmaya da imkân sunan sitede ortaöğretim matematik öğretim programı dâhilinde içerikler uzmanların değerlendirmesi sonucu yer almıştır (Çakıroğlu ve Akkan, 2009).

2.5.4. METU Oyun Tabanlı Öğrenme Portalı

Engage Learning sitesi temel alınarak 2011 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi tarafından geliştirilen bu portal ile öğretmenlerin oyunları derslerine bütünleştirebilmelerine yardımcı olmak amaçlanmıştır. Bu portal ilköğretim düzeyine uygun ders uygulamaları, matematik strateji oyunları, videoya alınmış dersleri içermektedir.

2.5.5. ÖZTEK

TÜBİTAK destekli bir proje kapsamında hazırlanmakta olan bu portal ile özel eğitim öğrencilerinin gelişimsel düzeylerine uygun olarak bireyselleştirilmiş eğitim modüllerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu proje ile özel eğitim öğrencilerine yönelik teknoloji ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamları kullanarak temel ve bilişsel kavramların öğretiminin gerçekleştirilmesine yönelik adımlar atılmıştır.

2.5.6. SKOOOL

Millî Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan bu nesne ambarında ilköğretim ve ortaöğretim düzeyindeki matematik, fizik, kimya ve biyoloji derslerinde öğretim programları doğrultusunda hazırlanmış nesnelere bulunmaktadır. Sitede yer alan etkileşimli, zengin ve entegre içerikler öğretimi destekleyici özelliktedir (Çakıroğlu ve Akkan, 2009).

2.5.7. AstroNot Akıllı Eğitim Portalı

Türksat tarafından 2012 yılında erişime açılan bu portal bünyesinde öğretim programlarında yer alan kazanımlara uygun olarak ilköğretim ve ortaöğretim düzeyindeki derslerden kazanım testleri yer almaktadır.

Portal animasyonlarla desteklenmiş sesli konu anlatımlarını, eğitsel oyun ve uygulamaları, kazanım ve değerlendirme testlerini de içerisinde barındıran dinamik bir portaldir (Hürdoğan, 2012).

2.5.8. MorpaKAMPÜS

İlkokul ve ortaokul konularını MEB müfredatı çerçevesinde bünyesinde barındıran bu platformun amacı öğrenci ve öğretmenlere öğrenme etkinliklerinde destekleyici bir rol üstlenmektir. Müfredata uygun içerikler konu anlatımları, testler, ödev yaprakları, kitaplar, deneyler, videolar, belgeseller ile sunulmaktadır. Öğretmenlerin öğrencilerinin, velilerin çocuklarının, yöneticilerin okullarındaki tüm öğretmen ve öğrencilerin çalışmalarını takip edebildiği bir detaylı raporlama sistemi sunan platform ayrıca öğretmenlerin öğrencileriyle veya zümre öğretmenleriyle paylaşımlarda bulunmasına olanak vermektedir.

2.5.9. VİTAMİN

Okulöncesi, ilköğretim ve ortaöğretim kademelerinde ulusal ve uluslararası çapta uzman bir ekip tarafından oluşturulan içerikleri ile interaktif konu anlatımı ve sınav imkânı da sunan bir platformdur. MEB öğretim programına uygun içerikleri ile çeşitli eğitici oyun ve uygulamalara da yer veren bu portal öğretimi destekleyici etkinlikler sunmaktadır.

2.5.10. KHAN ACADEMY Türkçe

Herkesin, istediği an, istediği yerde dünya standartlarında ve ücretsiz bir öğrenim görmesini amaçlayan eğitim içeriği herkese açık bir organizasyondur. Teknoloji destekli, insan odaklı ve hayat boyu öğrenme yaklaşımıyla her bireyin kendini geliştirebilmesi için ücretsiz bir kaynak sunan bir platformdur. 200'e yakın ülkede 2 milyon öğretmen ve aylık 40 milyon öğrenci tarafından kullanılan site 2014 yılından itibaren Türkçe kullanıma açılmış ve 5000'den fazla Türkçe ders videosu sunmaktadır. Fizik, Kimya, Organik Kimya, Biyoloji, Tarih, Sanat Tarihi, Müzik, İngilizce Dil Bilgisi, Ekonomi, Finans, Tıp ve Sağlık, Yer ve Uzay Bilimleri, Bilgisayar Bilimi, Sosyoloji, Psikoloji; hatta Projeler, Keşifler, Buluşlar, İncelemeli Mühendislik ve Robot Yapımı gibi birçok alanda eğitim içeriğine sahiptir. Ayrıca dünyaca ünlü müzeleri sanal ortamda gezme imkânı da sunmaktadır.

Yukarıda yer alan öğrenme nesnesi ambarlarına ek olarak FATİH projesi kapsamında geliştirilen Eğitim Bilişim Ağı (EBA) öğrenme nesnesi ambarı da yaygın olarak kullanılmaktadır.

2.6. Eğitim Bilişim Ağı (EBA)

Eğitim Bilişim Ağı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen ve FATİH projesinin e-İçeriğin Sağlanması ve Yönetilmesi Bileşeni kapsamında gerçekleştirilen, teknolojinin eğitime entegre edilmesini sağlayan, elektronik ortamda zengin ders içeriğine ve ders materyallerine sahip hayat boyu öğrenmeyi destekleyen çevrimiçi sosyal bir eğitim platformudur. Eğitim Bilişim Ağı, her bir bireyin ücretsiz olarak kullanımına sunulan zamandan ve mekândan bağımsız bir platformdur.

Hayat boyu öğrenmeyi destekleyen EBA, öğrencilerin istediği anda istediği yerden bilgiye ulaşabilmesine imkân verdiği için öğrenciyi ezberci öğrenmeden kurtararak bilgiye ulaşan, bilgiyi sorgulayan ve araştıran bir öğrenci merkezli öğrenmeyi yaygınlaştırmaktadır (MEB, 2015).

EBA'nın amacı bilgi teknolojileri araçlarını kullanarak, teknolojinin eğitime entegrasyonunu sağlamaktır. EBA, eğitim ve teknolojideki yenilikleri takip ederek güvenilir e-içerikler sunmakta ve her geçen gün gelişmeye devam etmektedir. Alanında uzman olan kişilerce oluşturulan e-içerikler, dünyada kendini kanıtlamış dijital yayıncılık yapan eğitim firmaları tarafından da desteklenerek zenginleşmektedir. Ayrıca platforma kayıtlı olan öğretmen ve öğrenciler yaptığı paylaşımlarla EBA'yı sürekli büyüyen bir kaynak haline getirmektedirler.

EBA'nın sağladığı e- içerikler sadece ülke çapındaki dijital kaynakları değil aynı zamanda dünya çapında ön plana çıkmış olan dijital kaynakları da öğrencilerin kullanımına sunmaktadır (Güvendi, 2014). EBA devlet yayınlarıyla birlikte özel kuruluşların yayınlarına da yer vermesi sayesinde fırsat eşitliğini de sağlamaya yönelik içerikleri barındıran bir platformdur.

Öğretmenler sadece EBA'da bulunan dijital kaynakları kullanmamakta kendileri de derste kullandıkları materyallerini, kaynaklarını EBA'da paylaşabilmektedir. Böylelikle öğretmenlerin yıllarca biriktirdikleri tecrübe ve

bilgilerinden diğer öğretmenler ve öğrenciler de faydalanabilmektedir. EBA git gide gelişen içeriği ile bir öğretim nesneleri ambarı olmuştur.

EBA sunduğu içerik geliştirme editörü ile öğretmenlere kendi ders içeriklerini hazırlama imkânı da vermektedir. Ayrıca EBA kullanmış olduğu raporlama sistemleri ile eğitimde karar vericiler için mevcut durumu ortaya koymakta ve geleceğin eğitim stratejilerinin belirlenmesinde katkı sunmaktadır.

Aşağıda Eğitim Bilişim Ağı'nın resmi web sitesi adresi olan <http://www.eba.gov.tr> internet adresi dikkate alınarak Eğitim Bilişim Ağı'nın detaylı tanıtımına ve Eğitim Bilişim Ağı'nda yer alan modüllere dair bilgilere yer verilmiştir:

2.6.1. EBA'ya Giriş

İnternet tarayıcılar üzerinden <http://www.eba.gov.tr> internet adresi ile mobil cihazlardan ise EBA Android ve İOS uygulamaları ile EBA'ya ulaşılabilmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı bünyesinde bulunan tüm öğretmen ve öğrenciler belirtilen adres üzerinden gerekli bilgileri doldurarak EBA'ya giriş yapabilirler. Öğretmenler Mebbis kullanıcı adı ve şifreleri ile EBA'ya giriş yapabilirken, öğrenciler e-okul bilgileri ile giriş yapabilirler ayrıca Açık Öğretim Öğrencileri, öğrenci bilgileri ile EBA'ya giriş yapabilir.

2.6.2. EBA Modülleri

EBA kullanımının rahat olması için içerikler farklı bölümlere ayrılarak modüller halinde sunulmuştur. Bu modüller şunlardır:

1. EBA Ders,
2. e- İçerik,
3. Yarışma,
4. Uygulamalar,
5. e-Kurs,
6. Uzaktan Eğitim,
7. EBA Dosya,
8. EBA Radyo,
9. EBA Dükkan

2.6.2.1. EBA Ders

EBA Ders modülü öğretmenler ve öğrenciler için iki farklı şekilde tasarlanmıştır.

EBA Ders Öğretmenler, öğretmenlerin meslektaşları ile işbirliği içinde çalışabilmeleri, öğrencileri ile eğitsel paylaşımda bulunabilmeleri için geliştirilmiştir. Öğretmenler takip ettiği veya oluşturduğu gruplarla eğitsel tartışmalara girebilir, eğitsel paylaşımlar yapabilir, öğrencilerine belirli bir takvim içerisinde tamamlanması gereken etkinlikler, içeriği zenginleştirilmiş konu anlatımları, çeşitli testler gönderebilir ve sonuçları anında rapor olarak görebilirler.

EBA Ders Öğrenciler, Öğrencilerin öğrenmenin merkezine alınabilmesi, çok daha verimli çalışmalar yapabilmesi ve bunun karşılığında geribildirim alabilmeleri için tasarlanmıştır. Öğrenciler EBA Ders modülünde sınıf arkadaşları ve öğretmenleri ile birlikte çalışabilir ve paylaşımda bulunabilirler. Öğrenciler öğrenmek istedikleri konuları hiçbir zaman ve mekân kısıtlaması olmadan EBA'dan istedikleri zaman öğrenme şansına sahiptirler. Ayrıca öğretmenlerinin onlar için hazırlayıp gönderdiği etkinlikleri çalışma takvimi içerisine tamamlayıp tekrar öğretmenlerine gönderebilirler. Okulda veya sınıfta oylanması veya tartışılması gereken konular EBA üzerinden kolayca yapıp sonuçlar herkese sunulabilir.

EBA Ders Modülü Duvarım, Dersler, Sınıflarım ve Gruplarım, Dosyalarım ve İçerik Üretme Sistemi olmak üzere 5 farklı alt modülden oluşmaktadır. Bu alt modüller aşağıda açıklanmıştır:

2.6.2.1.1. Duvarım

EBA Ders içinde yer alan duvarım bölümü ile oluşturduğumuz veya takip ettiğimiz gruplarla paylaşımda bulunabilir, ileti gönderebilir, tartışma açabilir, oylama yapabiliriz.

2.6.2.1.2. Dersler

Dersler bölümünde; Konular, Sınavlar, Ürettiklerim, Ders Listelerim, Çalışma Takibi, Raporlar alt bölümleri bulunmaktadır.

Konular bölümünden seçilen bir sınıf veya gruba istenilen konu anlatımı gönderilebilir, takibi için süre sınırlaması getirebilir ve bir ders akışı oluşturulabilir.

Sınavlar bölümünden öğrencilere, tarama testleri, alıştırmalar, merkezi ortak deneme sınavları, yazılı ve çalışma soruları ve yaprak testler gönderilip öğrencilerin belirtilen tarih ve belirlenen süre içinde çalışmalarını yapmalarını istenebilir ve raporlamalar sistem tarafından kolayca yapılabilir.

Ürettiklerim bölümünden, öğretmenler kendilerine özgü içerikleri oluşturup onu daha sonraki etkinliklerinde kullanabilirler.

Ders listelerim bölümünde öğretmenler sıklıkla kullandığı konu anlatımlarını, etkinlikleri ve sınavları listeleyebilir ve öğrencilerle paylaşabilir.

Çalışma takibi bölümünde öğretmenler göndermiş olduğu etkinliklerin ilerleme ve tamamlanma durumlarını kontrol edebilir ve değerlendirme yapabilirler.

Raporlarım bölümünde öğretmenler, gönderilen çalışmaların sonuçlarının öğrenci ve grup bazında değerlendirilmesine ulaşabilir, her bir öğrenci için veya grup için tamamlanan veya eksik kalan kazanımların tespitini yapabilirler.

2.6.2.1.3. Sınıflarım ve Gruplarım

Öğretmenler bu bölümde okuldaki sınıflarıyla çalışmalar yapabildiği gibi alt gruplar oluşturarak da çalışmalar yapabilir. Örneğin toplamda sekiz sınıfın dersine giren bir öğretmen derste anlaşılmayan herhangi bir konu için farklı farklı sınıflardan belirlediği öğrencilerden oluşan bir alt grup oluşturabilir.

2.6.2.1.4. Dosyalarım

Bu bölümde öğretmenler oluşturmuş oldukları dosyaları saklayabilir ve bu dosyalara ihtiyaç duyduğu zaman ulaşabilir veya grupları ile paylaşımında bulabilir.

2.6.2.1.5. İçerik Üretme Sistemi

EBA Ders modülünde öğretmenlerin ders içerikleri üretebilmeleri için tasarlanmış bölümdür. Öğretmenler bu bölümde çeşitli materyaller ve interaktif öğrenme araçları oluşturup içerik üretme sistemine yükleyebilirler.

2.6.2.2. e- İçerik

EBA İçerik; Haber Modülü, Video Modülü, Görsel Modülü, Ses Modülü, Kitap Modülü, Dergi Modülü ve Doküman Modülü olmak üzere yedi alt bölümden oluşmaktadır.

2.6.2.2.1. Haber Modülü

Haber değeri taşıyan her türlü etkinlik ve faaliyet EBA denetim ekibinin kontrolünden geçtikten sonra öğretmenler ve öğrenciler tarafından buraya eklenebilir.

2.6.2.2.2. Video Modülü

Eğitsel amaçlı videoların tek bir adreste toplandığı bir bölümdür. Ders destek, kişisel gelişim, belgesel, çizgi film, rehberlik ve meslekî eğitim gibi videolara bu bölümden ulaşılabilir.

2.6.2.2.3. Görsel Modülü

Eğitsel amaçlı görselleri içinde barındıran bölümdür, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü arşivinden seçilen fotoğrafların yanı sıra öğretmen ve öğrenciler de kendi görsellerini bu bölüme yükleyebilirler. Çeşitli harita ve grafiklere de bu bölümden ulaşılabilir.

2.6.2.2.4. Ses Modülü

Bu modülde ses tabanlı ders destek, kişisel gelişim, tarih ve kültür programları, sesli kitaplar, yabancı dil dinleme metinlerine ulaşılabilir.

2.6.2.2.5. Kitap Modülü

Kitap modülünde derslerde kullanılacak kitaplara e-kitap olarak ulaşılabilir.

2.6.2.2.6. Dergi Modülü

Eğitim, kültür ve bilim dergilerine bu modülden ulaşılabilir. Aynı zamanda öğretmen ve öğrenciler kendilerine ait dergileri bu modül aracılığıyla herkesle paylaşabilir.

2.6.2.2.7. Doküman Modülü

Eğitim materyali olarak kullanılacak her türlü dokümana ulaşılacak bölümdür.

2.6.2.3. EBA Yarışma

EBA bünyesinde düzenlenen yarışmaların yapıldığı modüldür. Yarışmalarla ilgili duyurular ve sonuçlara bu bölümden ulaşılabilir.

2.6.2.4. EBA Uygulamalar

Bireysel öğrenmeye hizmet eden ve derslerde kullanılabilen eğitim içeriği üreten firma, üniversite, vakıf, dernek, bakanlık ve Sivil Toplum Kuruluşları tarafından sağlanan birçok etkileşimli içeriğin, ders materyalinin ve eğitim portallarının bulunduğu bir modüldür.

2.6.2.5. EBA Radyo

Ders içerikleri, çocuk programları, romanlar, masallar, şiirler, şarkılar ve arşiv programlarının yer aldığı bir radyo yayınıdır.

2.6.2.6. EBA Dosya

Öğretmen ve öğrencilere her türlü dokümanlarını saklama imkânı veren 10 Gigabytelik bir sanal saklama alanıdır.

2.6.2.7. E-Kurs

Bu modül EBA üzerinden öğretmen ve öğrencilerin bir çok kazanım ve değerlendirme testine ulaşabileceği, destekleme ve yetiştirme kursları ile ilgili yönetim işlemlerinin yapılabildiği modüldür.

2.6.2.8. Uzaktan Eğitim

Kullanıcıların Milli Eğitim Bakanlığı tarafından düzenlenen uzaktan eğitim faaliyetlerine erişebildiği bölümdür.

2.6.2.9. EBA Dükkân

Eğitimde FATİH Projesi kapsamında dağıtılan tablet bilgisayarlarda yüklü olarak gelen uygulama marketidir. EBA Dükkân ile yeni uygulamalar indirilebilir, var olanları güncellenebilir. İçerisinde z-kitaplar, dergiler, sözlük, hesap makinesi gibi yardımcı kaynaklar, eğitici ve öğretici oyunlar ile sesli hikâyeler yer alan modüldür.

2.7. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Yaklaşımı

Teknolojik pedagojik alan bilgisi yaklaşımı öğretim sürecinde konuya uygun içeriğin pedagojik ilkelere uygun biçimde anlatılmasında teknolojiden de faydalanılmasını savunur. Mishra ve Koehler'e (2008) göre Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB), öğretim sürecinde kullanılan teknolojinin Shulman (1986)

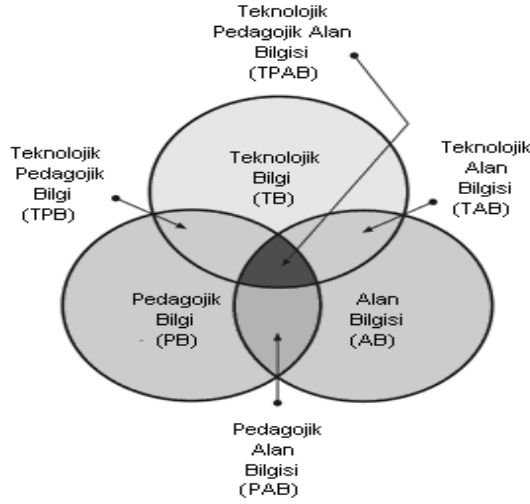
tarafından oluşturulan pedagojik alan bilgisi ile birleştirilerek daha verimli öğrenmeler gerçekleştirilmesi üzerinde durur.

TPAB yaklaşımı, Shulman'ın (1986) literatüre kazandırdığı Pedagojik Alan Bilgisi (PAB) yaklaşımına teknoloji bilgisinin eklenmesi ile ortaya çıkan bilgi türüdür. TPAB, teknoloji bilgisi, pedagoji bilgisi ve alan bilgisinin kesişiminden oluşur ve bu üç bilgi türü ile etkileşim içindedir (Koehler, Mishra ve Yahya, 2007; Mishra ve Koehler, 2006; Niess, 2005).

Koehler ve Mishra (2008) TPAB kavramının yeni bir kavram olmadığını, bu kavramın ilk olarak Pierson'un (1999) doktora tez çalışmasında yer aldığını belirtmektedir. Pierson (1999) en temel haliyle TPAB'ı alan bilgisi, pedagoji bilgi ve teknoloji bilginin birleşimi veya alan ve pedagoji bilgisi ile teknoloji bilgisinin bütünleştirilmesi olarak açıklamıştır. Keating ve Evans (2001) ise öğretim sürecinde teknoloji kullanılarak konu alan bilgisinin en uygun şekilde sunulmasının TPAB ile mümkün olacağını belirtmiştir. Buna göre TPAB'a sahip bir öğretmen, teknolojiyi doğru ve etkili bir şekilde kullanma becerisi ile öğrencisinin konuya yönelik kavramları öğrenmesinde teknolojinin etkililiğini artırmaktadır. TPAB'ı teknolojinin pedagojik alan bilgisi olarak tanımlayan Margerum-Lays ve Marks (2003) bu bilgi türünün öğretme-öğrenme süreçlerinde eğitim teknolojisinin kullanıldığı durumlardan türetildiği, uygulanabilir bir bilgi olarak görmektedir.

TPAB'a sahip olan öğretmenler öğretim süreçlerinde gerekli teknolojilerin nasıl kullanılabileceğini, bu teknolojilerin kullanıldığı öğretim süreçlerinin nasıl düzenlenebileceğini ve öğretim süreçlerinde karşılaşılan sorunların nasıl çözülebileceğine dair yeterliğe sahiptir.

TPAB pedagoji, alan bilgisi ve teknoloji olmak üzere üç temel bileşenden oluşmaktadır. Bu iç ana bileşenin etkileşimi ile ise pedagojik alan bilgisi (PAB), teknolojik alan bilgisi (TAB) ve teknolojik pedagoji bilgisi (TPB) bileşenleri oluşmaktadır. Şekil 1'de TPAB'ın kavramsallaştırılmasında çalışmalarının önemi büyük olan Koehler ve Mishra' e (2009:s.63) göre TPAB'nin bileşenleri verilmiştir.



Şekil 1

TPAB Bileşenleri (Koehler ve Mishra, 2009:s.63)

2.7.1. Pedagoji Bilgisi

Pedagoji bilgisi (PB) öğretmenlerin öğrenme ve öğretme süreçleri ile ilgili sahip oldukları bilgilerden oluşmaktadır. PB, öğretmenlerin öğrencilerin öğrenme ve bilgiyi yapılandırma süreçleriyle ilgili bilgilerini içerdiği gibi öğrenme ortamlarında öğrenmeyi gerçekleştirebilmek için bilinmesi gereken öğretimin planlanması, sınıf yönetimi ilkeleri, öğretimde kullanılan yöntem ve teknikleri, ölçme ve değerlendirmeye yönelik bilgileri de kapsar (Koehler ve Mishra, 2008; 2009). Pedagoji bilgisi daha kapsamlı bir ifadeyle öğretmenin öğrenmenin ne olduğu, nasıl gerçekleştiği ve bilginin nasıl oluşup hangi bilgilerin önemli olduğuna dair sahip olduğu görüşler doğrultusunda biçimlendirdiği bilgidir (Özmantar, Bingölbali ve Akkoç, 2008).

2.7.2. Teknoloji Bilgisi

Teknoloji bilgisi (TB) geçmiş yıllarda kalem, defter, kitap ve kara tahta gibi basit teknolojiler ile ilgili sahip olunması gereken bilgi ve bu teknolojileri kullanabilme becerisini ifade ederken, gelişen teknolojinin öğretim sürecine dahil olduğu günümüzde ise TB bilgisayar, projeksiyon, akıllı tahta gibi donanımlar ve ihtiyaç duyulan çeşitli yazılımlar gibi ileri düzey teknolojiler ile ilgili sahip olunması gereken bilgi ve bu teknolojileri kullanabilme becerisini ifade etmektedir (Koehler ve Mishra, 2008; 2009; Öztürk ve Horzum, 2011).

2.7.3. Alan Bilgisi

Alan bilgisi (AB), öğretim programında yer alan öğretilecek ya da öğrenilecek konularla ilgili bilgidir (Öztürk ve Horzum, 2011). Öğretilecek içerik sınıf düzeylerine göre ayrıntı ya da yüzeysellik içereceği için öğretmen alanıyla ilgili konular hakkında derinlemesine bilgi sahibi olmalıdır. Bunun için de öğretmenler alanlarındaki gelişmeleri takip etmeli ve araştırma yapmalıdırlar (Koehler ve Mishra, 2008; 2009). Ayrıca alan bilgisi konuya yönelik kavramlar, teoriler ve düşünceler hakkındaki bilgiyi içermekle birlikte o bilginin ispat edilmesine yönelik bilgiyi ve bu tür bilgilerin geliştirilmesi için gerekli yaklaşımları da içerir (Shulman 1986).

2.7.4. Pedagojik Alan Bilgisi

Shulman'a göre (1986) PAB, belirli bir alan içindeki konuları başkaları tarafından anlaşılır hale getirecek biçimde sunma ve formüle etme yollarıdır. Ayrıca PAB, belirli konuların öğrenimini kolaylaştıran veya zorlaştıran kavramları ve öğrencilerin ön bilgileri hakkındaki anlamayı da içerir. Genellikle kavram yanılgıları şeklinde olan ön bilgiler için, öğretmenlerin öğrencilerin anlamalarını yeniden düzenlemeye faydalı olacak strateji bilgisine ihtiyaçları vardır (Shulman, 1986).

Öğretmenler; ilgili alana hâkim uzmanlardan o alana ait bilginin niteliği veya niceliği açısından değil de bilginin nasıl düzenlenmesi ve kullanılması gerektiği açısından farklıdır (Cochran, DeRuiter ve King, 1993). Pedagojik Alan Bilgisi (PAB), öğretmenlerin konunun öğretimine yönelik sürecin nasıl gerçekleştirileceğine dair bilgileridir. PAB konuya uygun öğretim yaklaşımlarının belirlenmesi, konunun öğrencilerin seviyelerine uygun materyallere dönüştürülmesi, konuyla ilgili öğrenci seviyelerine uygun önbilgilerin bilinmesi, farklı seviyelerdeki öğrencilerin konuya yönelik kavram yanılgılarının belirlenmesi ve bu kavram yanılgılarının giderilmesi gibi bilgileri kapsamaktadır (Koehler ve Mishra, 2008; 2009; Shulman, 1986). Ayrıca konu öğrenilirken onu kolay veya zor yapanın ne olduğu bilgisi de pedagojik alan bilgisi kapsamındadır (Archambault ve Crippen 2009).

2.7.5. Teknolojik Alan Bilgisi

Teknolojik Alan Bilgisi (TAB) öğretmenlerin konunun öğretiminde hangi teknolojileri kullanabileceklerine ve bu teknolojiyi kullandıklarında konunun öğretiminin nasıl etkileneceğine dair bilgileridir. Kullanılacak teknolojinin içeriğin öğretimini desteklemesi mümkün olduğu gibi sınırlaması da mümkün olabilir. Bu yüzden öğretmenler alanlarındaki konulara hâkim oldukları gibi bu konuların

öğretilmesi sürecinde kullanmaları gereken en uygun teknolojilere dair de bilgi sahibi olmalıdırlar (Koehler ve Mishra, 2008; 2009). Ayrıca TAB, öğretmenin konunun öğretiminde kullanılan teknolojik araçlar ve sunumlar hakkındaki bilgisini de kapsamaktadır (Graham ve diğer., 2009). Daha yalın bir ifade ile TAB, öğrenmenin geliştirilebilmesi amacıyla teknolojiden nasıl faydalanılacağı ve teknolojinin nasıl kullanılacağı hakkındaki bilgidir (Niess 2005).

2.7.6. Teknolojik Pedagoji Bilgisi

Teknolojik Pedagoji Bilgisi (TPB) öğrenme sürecinde kullanılacak teknolojilerin pedagojik ilkeler doğrultusunda öğretime dâhil edilmesini kapsar (Graham ve diğer., 2009). Öğretim sürecini daha etkili hale getirebilmek için öğretmenlerin hangi teknolojileri nasıl kullanacaklarına dair bilgileridir. Öğretmenler kullanacakları teknolojinin öğretim sürecini destekleyebileceğini veya sınırlayabileceğini göz önünde bulundurarak teknolojik araçları pedagojik amaçlar doğrultusunda öğrenme ortamına ve öğrenme ortamında yer alan bireylerin farklılıklarına göre yaratıcı bir esneklik çerçevesinde uyarlayabilmelidirler (Graham ve diğer., 2009; Harris ve Hofer, 2009; Koehler ve Mishra, 2008; 2009).

2.7.7. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi

Teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) öğretmenlerin, içeriğin pedagojik ilkelere uygun biçimde öğretilmesi sürecinde teknolojinin de öğretime dâhil edilmesine yönelik bilgilerini ifade eder. TPAB öğretim sürecinde içeriğin teknoloji kullanılarak etkili bir biçimde sunulmasında gerekli pedagojik bilgileri, öğrencilerin sunulan içerikle ilgili bilgilerinin geliştirilmesinde ve kavram yanlışlarının giderilmesinde teknolojiden etkili şekilde yararlanma yöntemlerini de kapsar (Koehler ve Mishra, 2008; 2009; So ve Kim, 2009; Polly ve Brantley-Dias, 2009). Yani kısaca TPAB öğretim sürecinde eğitim teknolojilerinin kullanıldığı durumlarından türetilen uygulanabilir bir bilgidir (Margerum-Lays ve Marks, 2003).

2.8. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ile İlgili Yapılan Bazı Çalışmalar

2.8.1. Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar

Avcı (2014) tarafından yapılan çalışmada fen bilimleri öğretmenlerinin TPAB ile TPAB öz güven düzeylerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma gerçekleştirilirken TPAB ölçeği, TPAB öz güven ölçeği ve kişisel bilgiler formu kullanılarak fen bilimleri öğretmenlerinin TPAB ve TPAB öz güven düzeyleri cinsiyet, mezun olunan bölüm, mesleki deneyim, kişisel bilgisayara sahip olma durumu ve okul dışında bilgisayar kullanma süresi gibi değişkenlere göre incelenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre TPAB ve TPAB öz güven düzeyleri incelenen bu değişkenlere göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılık göstermektedir. Ayrıca TPAB ölçeğini cevaplayan fen bilimleri öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgilerinin iyi düzeyde olduğu, TPAB öz güven ölçeğini cevaplayan öğretmenlerin ise TPAB öz güven düzeylerinin TPAB, TPB ve TB boyutlarında yüksek düzeyde, TAB boyutunda orta düzeyde olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Karataş (2014) tarafından yapılan çalışmada FATİH projesinin pilot olarak uygulandığı Adıyaman ilindeki 17 lisede görev yapan 445 öğretmenin TPAB öz yeterliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Lise öğretmenlerinin TPAB öz yeterlikleri yaş, medeni durum, mezun olunan fakülte, bilgisayara sahiplik durumu gibi değişkenlere göre incelenmiştir. Araştırmada TPAB ve Fatih Projesi Teknolojileri ölçekleri kullanılarak veriler toplanmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre TPAB yeterlikleri yaş, medeni durum ve bilgisayara sahiplik durumu değişkenlerine göre istatistiksel olarak farklılaşırken mezun olunan fakülte türüne göre farklılık göstermemektedir. Ayrıca araştırmadan elde edilen sonuçlara göre öğretmenler FATİH projesi ile ilgili olarak alt yapı ve eğitim içeriklerinin eksiklikleri ile ilgili sıkıntı yaşamaktadır. Ayrıca Fatih Projesi kapsamında öğretmenlere verilen kursa yönelik öğretmenlerin görüşleri, kurs süresinin yetersiz olduğu fakat kursun faydalı olduğu yönündedir.

Bal ve Karademir (2013) tarafından yapılan çalışmada sosyal bilgiler öğretmenlerinin TPAB öz değerlendirme seviyelerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. 171 sosyal bilgiler öğretmenin TPAB öz değerlendirme seviyeleri cinsiyet, akademik düzey, mezun olunan bölüm, mesleki deneyim ve hizmet içi eğitim alma

durumları gibi değişkenlere göre incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre TB erkek öğretmenlerin lehine istatistiksel olarak anlamlı seviyede farklılaşmıştır. Ayrıca mesleki deneyim yılı daha az olan öğretmenlerin TB, PB ve TPAB alt boyutlarında kendilerini istatistiksel olarak daha yeterli bulduğu sonucuna da ulaşılmıştır.

Karakaya (2013) Türkiye'nin 17 farklı ilinde Fatih Projesi'nin uygulandığı okullarda görev yapan 103 kimya öğretmeni ile çalışmasını gerçekleştirmiştir. Çalışmasında kimya öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi özyeterlik düzeyini araştırmıştır. Çalışmadan elde ettiği bulgulara göre Fatih Projesi'nin uygulandığı okullarda görev yapan kimya öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi özyeterliklerinin yeterince yüksek düzeyde olmadığı, TPAB özyeterlik düzeylerinin cinsiyete göre farklılık göstermezken eğitim durumuna ve hizmet içi eğitim alma durumuna göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği sonuçlarına ulaşmıştır.

Özgen, Narlı ve Alkan (2013) tarafından yapılan çalışmada ilköğretim ve ortaöğretim matematik öğretmenli bölümünde okuyan öğretmen adaylarının TPAB yeterlikleri ile teknoloji kullanım sıklığı arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır. 340 öğretmen adayı ile gerçekleştirilen bu çalışmada öğretmen adaylarının teknoloji kullanım sıklığının TPAB yeterlikleri üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre öğretmen adaylarının TPAB ve teknoloji kullanım sıklığı algılarının orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının teknoloji kullanım sıklığı algısının ve teknoloji bilgisini içeren boyutların birbirini olumlu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. TB, TAB, TPB ve TPAB yeterlikleri teknoloji kullanım süresine göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaşmaktadır. Diğer alt boyutlar ile teknoloji kullanım sıklığı algısı arasında bir etkileşim bulunamaması ise öğretmen adaylarının alan, pedagoji ve teknoloji bilgi türlerini birbirinden ayrı yapılar olarak görüp bütünleştirememesi şeklinde yorumlanmıştır.

Tokmak, Konokman ve Yelken (2013) tarafından yapılan çalışmada okul öncesi öğretmen adaylarının TPAB öz güven algılarının belirlenmesi amaçlanmıştır. 2011-2012 eğitim öğretim yılının güz döneminde 2., 3. ve 4. sınıfta öğrenimini sürdüren 154 okul öncesi öğretmen adayı ile yürütülen bu çalışmada veriler Timur ve Taşar (2011) tarafından Türkçe'ye uyarlanan TPAB Öz-Güven Ölçeği ile toplanmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre okul öncesi öğretmen adaylarının TPAB öz güven

algıları yüksek düzeyde olup TPAB özyeterlik algıları sınıf düzeyine ve cinsiyete göre farklılık göstermemektedir.

Canbazoğlu Bilici (2012) tarafından yapılan çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının TPAB ve TPAB özyeterlik düzeyinin bir eğitim öğretim yılı sürecindeki değişiminin belirlenmesi amaçlanmıştır. 2010-2011 eğitim öğretim yılında son sınıfta bulunan 27 fen bilgisi öğretmen adayı ile yürütülen bu çalışmada karma model kullanılmıştır. Araştırmanın güz dönemi başlangıcında 27 öğretmen adayı TPAB modeli doğrultusunda yapılandırılmış 5 haftalık eğitime katılmış, ardından 8 hafta boyunca mikro öğretim uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın bahar döneminde ise 27 öğretmen adayından belirlenen 6'sının ders anlatımları gözlemlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre öğretmen adaylarının TPAB özyeterlik düzeyinin güz döneminin sonunda güz döneminin başına göre arttığı, güz dönemi sonu ile bahar dönemi sonunda ise anlamlı bir farklılık bulunmadığı belirlenmiştir.

Mutluoğlu (2012) tarafından 178 ilköğretim matematik öğretmeni ile gerçekleştirilen çalışmada ilköğretim matematik öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri öğretmenlerin Öğretim Stili Tercihlerine göre incelenmiştir. Bununla birlikte çalışmada öğretmenlerin tercih ettikleri öğretim stilleri ile TPAB düzeyleri arasındaki ilişki de incelenmiştir. Öğretmenlerin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri Öğretim Stili Tercihlerine göre incelenirken cinsiyet, mesleki deneyim, kişisel bilgisayara sahiplik durumu gibi değişkenler dikkate alınmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre ilköğretim matematik öğretmenlerinin TPAB cinsiyete göre değişmezken TB ve AB yeterlikleri kişisel bilgisayara sahiplik durumuna göre, TB mesleki deneyime göre istatistiksel açıdan anlamlı farklılık göstermektedir. Ayrıca öğretmenlerin öğretim stili tercihleri ile TPAB arasında istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir ilişkinin olduğu ve kolaylaştırıcı ve otoriter öğretim stillerinin TPAB'i en fazla yordayan öğretim stilleri olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Türel (2012) tarafından yapılan çalışmada ilköğretim kademesindeki okullarda görev yapan ve etkileşimli tahta teknolojisini öğretim sürecinde kullanan öğretmenlerin yaşadıkları sorunlar ve bu öğretmenlerin etkileşimli tahta teknolojisine yönelik sahip oldukları olumsuz yargılar ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Araştırma kapsamında ilköğretim 6. 7. ve 8. sınıf düzeylerinde derse giren ve akıllı tahtayı derslerinde kullanan farklı branşlardan 140 öğretmenle çalışılmıştır. Bu öğretmenlere

literatürde karşılaşılan problemler temel alınarak geliştirilmiş bir anket uygulanmıştır. Çalışma sonucunda öğretmenlerin etkileşimli tahtayı genelde teknolojik ve pedagojik bilgi yetersizlikleri sebebiyle kullanmaktan kaçındıkları, öğrencilere de yeterli düzeyde kullanmadıkları, bu teknolojiyi kullanmalarını kolaylaştıracak ya da bu teknolojiyi kullanmalarına teşvik edecek materyallerin de eksik olduğu ortaya çıkmıştır.

Kabakçı Yurdakul (2011) tarafından yapılan çalışmada öğretmen adaylarının teknopedagojik eğitim yeterlik düzeylerinin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma düzeylerine göre farklılaşma durumunun belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda 7 farklı devlet üniversitesinde öğrenim gören 3105 öğretmen adayı ile çalışma yürütülmüştür. Araştırmadan elde edilen bulgulardan hareketle öğretmen adaylarının internet, eğitim teknolojileri, bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımı düzeyleri arttıkça teknopedagojik eğitim yeterliklerinin de arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmen adaylarının kendi teknopedagojik eğitim yeterlik düzeylerini ileri düzey olarak gördüğü sonucuna da ulaşılmıştır.

Arslan (2016) tarafından 143 matematik öğretmeni ile gerçekleştirilen çalışmada matematik öğretmenlerinin EBA'da bulunan matematik dersi içeriğine yönelik görüşlerini ve EBA'ya yönelik farkındalık düzeylerini belirlemek amaçlanmıştır. Veriler toplanırken araştırmacı tarafından geliştirilen 33 maddelik bir ölçek ve 10 maddeden oluşan bir yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin EBA hakkında yeterince bilgiye sahip olmadıkları ve matematik ders içeriğinin temel düzeyde kaldığı ve yetersiz olduğu, geliştirilmesi gerektiği belirlenmiştir.

Tutar (2015) tarafından yapılan çalışmada öğretmenlerin EBA'yı kullanım durumlarının ve EBA'ya yönelik düşüncelerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma farklı illerde görev yapan 203 öğretmen ile yürütülmüştür. Betimsel ve ilişkisel tarama modelinin kullanıldığı bu çalışmada veriler araştırmacı tarafından geliştirilen 47 maddeden oluşan online ölçek ile toplanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre ise öğretmenler EBA hakkında yeterli bilgiye sahip değildir ve EBA'yı sıklıkla kullanmamaktadır. Fakat öğretmenler EBA'nın kullanışlı, etkili ve verimli olduğunu düşünmektedir.

Güvendi (2014) tarafından yapılan çalışmada öğretmenlerin EBA'yı kullanma sıklığını belirlemek amaçlanmıştır. 2013-2014 eğitim öğretim yılında ilköğretim ve ortaöğretim kademelerinde görev yapan 406 öğretmen ile gerçekleştirilen araştırmada araştırmacı tarafından geliştirilen 40 maddelik ölçek ile veriler toplanmıştır. Araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmış olup EBA'yı kullanma sıklığı cinsiyet, yaş, görev yapılan okul kademesi ve görev türü değişkenlerine göre incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre ise öğretmenlerin EBA'yı oldukça az kullandığı, EBA'yı bilgi paylaşmak amacıyla ziyade bilgi almak amacıyla kullandığı, ilköğretim kademesinde görev yapan öğretmenlerin ortaöğretim kademesinde görev yapan öğretmenlere göre, erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlere göre EBA'yı daha etkin şekilde kullandığı belirlenmiştir.

2.8.2. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

Jang ve Tsai, (2013) tarafından yapılan araştırmada ortaöğretim kademesi fen bilimleri öğretmenlerinin TPAB'inin yeni bağlamsal TPAB modeli çerçevesinde belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada veriler Jang ve Tsai tarafında 2012 yılında geliştirilen TPACK ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Araştırmada öğretmenlerin TAB, TPB ve TPAB bileşenleri arasında ayrımı yapmakta güçlük çektiği belirtilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre TPAB yeterlikleri cinsiyete ve mesleki deneyime göre farklılaşmaktadır. Özellikle TB yeterliği erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlerden daha fazla olduğu, mesleki deneyimi fazla olan öğretmenlerin alan ve pedagoji bilgilerinin daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna rağmen mesleki deneyimi daha az olan öğretmenlerin ise teknoloji ve alan bilgisi yeterliklerinde kendilerini daha yeterli algılama eğiliminde oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Liang, Chai, Koh, Yang ve Tsai (2013) tarafından yapılan araştırmada okul öncesi öğretmenlerinin TPAB yeterliklerini belirlemeye yönelik bir ölçek geliştirmek ve bu ölçekten elde edilen veriler doğrultusunda okul öncesi öğretmenlerinin TPAB yeterliklerini belirlemek amaçlanmıştır. Ölçek geliştirme çalışmaları sonucu AB, PB, PAB, TB, TPTAB ve TPAB olmak üzere altı alt boyuttan oluşan bir ölçek ortaya çıkmıştır. Bu alt boyutlardan TPTAB, TPB ve TAB'yi kapsayan bütünleşik bir faktördür. Bu durumun sebebi ise araştırmacılar tarafından, öğretmenlerin TPAB'in alt boyutları arasında ayrım yapmakta zorlanmaları olarak açıklanmıştır. Araştırmada TPAB yeterlikleri yaş, meslekteki deneyim, eğitim düzeyi gibi değişkenlere göre incelenmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre TB yaş, mesleki deneyim, eğitim düzeyi

gibi değişkenlere göre farklılaşmaktadır. Özellikle yaş ile teknoloji bilgisini içeren maddeler arasındaki korelasyon analizi sonuçlarına göre negatif yönlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin öğretim sürecinde teknolojiyi kullanma ve TB yeterliklerine düşük düzeyde sahip oldukları sonuçlarına da ulaşılmıştır.

Abbitt (2011) tarafından yapılan araştırmada öğretmen adaylarının öğretim sürecine teknolojiyi entegre etmelerine yönelik özyeterlik inançları ile TPAB'i arasındaki ilişkiyi belirlemek amaçlanmıştır. Bu doğrultuda 45 öğretmen adayına teknoloji becerilerini ve teknolojiyi öğretim sürecine entegre etme becerilerini kazandırmaya dönük 16 hafta boyunca kurs verilmiştir. Araştırmada kullanıcal ölçek ile toplanan verilerden elde edilen bulgulara göre öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna dair özyeterlilik inançlarının zamanla değiştığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca yapılan korelasyon analizi sonuçlarına göre ise öğretmen adaylarının TPAB ile teknoloji entegrasyonuna dair öz yeterlilik inançları arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir.

Stoilescu (2011), tarafından yapılan araştırmada ilköğretim matematik öğretmenlerinin verilen hizmet içi eğitimlerle TPAB yeterliklerinin esnek biçimde kullanılması amaçlanmıştır. Bunun için öğretmenlerin matematik eğitimine teknolojiyi entegre etmeleri için yaptıkları etkinlikler gözlemlenmiştir. Bu araştırmada elde edilen bulgulardan hareketle ulaşılan sonuçlar doğrultusunda verilen hizmet içi eğitimler ile öğretmenlerin teknoloji bilgilerinin sürekli olarak yenilenmesi, teknolojinin matematik eğitime entegre edilmesi için gerekli profesyonel desteğin yöneticiler tarafından verilmesi önerileri getirilmiştir.

Lee ve Tsai (2010) tarafından yapılan çalışmada ise öğretmenlerin eğitim amaçlı web tabanlı teknolojileri kullanırken teknolojik pedagojik alan bilgisi öz yeterliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmacılar tarafından geliştirilen 30 maddelik web TPCK ölçeği kullanılarak veriler toplanmıştır. Araştırmada tarama yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre yaşı ve mesleki deneyimi daha fazla olan öğretmenlerin web tabanlı eğitim özyeterliklerinin düşük olduğu belirlenmiştir. Ayrıca web tabanlı teknolojileri daha fazla kullanan öğretmenlerin özyeterliklerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Holmes (2009) TPAB yaklaşımını merkeze alan araştırmasında 13 son sınıf ortaöğretim matematik öğretmeni adayının geliştirdiğı ders etkinliklerini incelemiştir.

Öğrencilerin öğrenmelerini geliştirmek için öğretmenlerin ilgili içeriğe teknolojiyi entegre etmesinde sadece teknoloji bilgisinin yeterli olmadığını, içerik ile ilgili teknolojinin nasıl en iyi şekilde kullanılacağına da bilgisine ihtiyaçları olduğunu belirtmiştir. Araştırmada öğretmen adaylarının etkileşimli tahtaları ders ile bütünleştirebildikleri, öğretmen adaylarının öğrenme ortamında artan teknolojinin farkında oldukları ve öğretmen adaylarının teknolojinin etkili kullanımı ile ilgili bilgiye ihtiyaçları olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Koehler ve Mishra (2005) tarafından gerçekleştirilen çalışmada 13 yüksek lisans öğrencisinin öğrenme ortamı, grup dinamiği, çevrimiçi ders tasarımı ile teknolojik pedagojik alan bilgilerinin gelişimi hakkındaki algılarını belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmada araştırmacılar tarafından hazırlanan 33 maddeden oluşan ölçek, maddelerin içeriği bakımından çevrimiçi öğrenme ortamlarına daha fazla yer vermesi ve TPAB madde sayısının az olması sebebi ile araştırmada kullanılmamıştır. Araştırma sonuçlarına göre katılımcıların TB, PB ve AB'nin birbirinden bağımsız bilgi türleri olduğu düşüncesinden zamanla uzaklaşarak, bu bilgi türlerini TPAB'nin gelişimi ile ilişkili olduğunu düşündükleri belirlenmiştir.

Keating ve Evans (2001) tarafında yapılan çalışmada öğretmen adaylarının teknoloji kullanımlarının eğitim öğretim sürecindeki yansımalarının belirlenmesi amaçlanmıştır. 11 öğretmen adayı ile yürütülen bu çalışmada veri toplamak için yarı yapılandırılmış görüşme yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre farklı amaçlar için kullanılan teknolojinin eğitim öğretim sürecinde teknolojiyi kullanabilme yeterliğine dönüştürülemediği, öğretmen adaylarının sınıf ortamına teknolojiyi entegre ederken sınıfın arka tarafında üç dört bilgisayar bulunan bir düzen oluşturdukları belirlenmiştir.

BÖLÜM III

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, araştırmanın örnekleme, veri toplama araçları, değişkenler, veri toplama süreci, ölçek geliştirme çalışmaları ve ölçeklerin veri analizleri yer almaktadır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi özyeterlik algısı düzeyini ve EBA kullanımına yönelik özyeterlik algısı düzeyini belirlemek amacıyla Karasar'a (2008) göre örneklem hakkında genel bir yargıya varma imkânı sağlayan genel tarama modeli kullanılmıştır. Genel tarama modelleri tekil arama modelleri ya da ilişkisel tarama modelleri biçiminde gerçekleşebilmektedir. Tekil arama modelinde yalnızca bir değişkenin incelenebildiği gibi değişkenler tek tek de incelenebilir. İlişkisel tarama modelinde ise iki ya da daha çok sayıda değişken arasındaki ilişkiler ile birlikte değişimin varlığının veya derecesinin belirlenmesi amaçlanır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2014; Fraenkel ve Wallen, 2006; Karasar, 2008). Araştırmada ayrıca öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi özyeterlik algısı düzeyi ve EBA kullanımına yönelik özyeterlik algısı düzeyi arasındaki ilişkinin de belirlenmesi amaçlandığından bu araştırma ilişkisel tarama modeli niteliğindedir.

Araştırmada öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi özyeterlik algısı düzeyini ve EBA kullanımına yönelik özyeterlik algısı düzeyini belirlemek amacıyla, tarama modellerinden nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanıldığı karma model kullanılmıştır. Karma model araştırmada yer alan aynı temel olgulara ilişkin hem nitel hem de nicel veriler toplamayı ve bu verileri analiz edip yorumlamayı içermektedir (Leech ve Onwuegbuzie, 2009; akt. Sarıgöz, 2015).

3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini 2016-2017 eğitim öğretim yılında Hatay ili Antakya ilçesinde Fatih Projesi'nin uygulamaya konulduğu liselerde görev yapan 907 öğretmen oluştururken araştırmanın örneklemini ise 2016-2017 eğitim öğretim yılında Hatay ili Antakya ilçesinde Fatih Projesi'nin uygulamaya konulduğu liselerde görev yapan olan farklı branşlardan 228 öğretmenden oluşmaktadır. Öğretmenler örnekleme yöntemlerinden amaçsal örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme türü kullanılarak seçilmiştir.

Amaçsal örnekleme yöntemi seçkisiz olmayan bir örnekleme yaklaşımlarından biridir. Amaçsal örnekleme ile çalışmanın amacı doğrultusunda bilgi açısından zengin durumların seçilmesi ile gerçekleştirilir (Büyüköztürk ve diğer.,2014). Bu çalışmada ise amaçsal örnekleme yönteminin uygun örnekleme türü kullanılmıştır. Uygun örnekleme ise araştırmacının kolay ulaşabileceği bir örneklemden verileri toplaması mantığına dayanır. Bu örnekleme yöntemi ile araştırmacıların genellikle yaşadığı ulaşım ve izin gibi sorunlar önlenmiş olur (Büyüköztürk ve diğer.,2014).

Aşağıda yer alan Tablo 1'de 228 öğretmenden oluşan çalışmanın örneklemine ait demografik özellikler verilmiştir.

Tablo 1

Örneklemin Demografik Özellikleri

Özellik	Gruplar	(f)	(%)
Cinsiyet	Kadın	122	53,5
	Erkek	106	46,5
	Toplam	228	100
Yaş	22-30 yaş aralığı	19	8,3
	31-40 yaş aralığı	101	44,3
	41-50 yaş aralığı	79	34,6
	51 ve üstü yaş	29	12,7
	Toplam	228	100,0
Mesleki Deneyim	1-10 yıl arası	51	22,4
	11-20 yıl arası	131	57,5
	21 yıl ve üstü	46	20,2
	Toplam	228	100,0

Tablo 1

Örneklemin Demografik Özellikleri (Devamı)

Özellik	Gruplar	(f)	(%)	
Medeni Durum	Evli	146	64,0	
	Bekâr	82	36,0	
	Toplam	228	100	
Branş	Beden Eğitimi	12	5,3	
	Biyoloji	7	3,1	
	Coğrafya	12	5,3	
	Türk Dili ve Edebiyatı	30	13,2	
	Fizik	10	4,4	
	Görsel Sanatlar	6	2,6	
	İngilizce	24	10,5	
	Almanca	5	2,2	
	Kimya	9	3,9	
	Tarih	15	6,6	
	Müzik	4	1,8	
	Bilişim Teknolojileri	7	3,1	
	Matematik	27	11,8	
	Din Kültürü	10	4,4	
	Felsefe	8	3,5	
	Rehberlik	8	3,5	
	Mesleki ve Teknik Ders	34	14,9	
	Toplam	228	100	
	Görev Yapılan Okul Türü	Fen Lisesi	13	5,7
		Anadolu Lisesi	103	45,2
Mesleki ve Teknik Lise		112	49,1	
Toplam		228	100	
Bilgisayar Sahipliliği	Evet	199	87,3	
	Hayır	29	12,7	
	Toplam	228	100,0	

3.3. Değişkenler

Değişkenler arasında neden sonuç ilişkisinin bulunduğu durumlarda bağımlı ve bağımsız değişkenler söz konusudur (Fraenkel ve Wallen,2006; Gall, Gall ve Borg; 2007). Bağımsız değişken, araştırmacının bağımlı değişken üzerindeki etkisinin test

edildiği değişkendir. Bağımlı değişken ise üzerinde bağımsız değişkenin etkisinin incelendiği değişkendir (Büyüköztürk ve diğer.,2014). Aşağıda bu araştırmadaki bağımlı ve bağımsız değişkenlere yer verilmiştir.

3.3.1. Bağımsız Değişkenler

Bu çalışmanın bağımsız değişkenleri öğretmenlerin cinsiyeti, yaşı, medeni durumu, mesleki deneyimi, branşları, görev yaptıkları okul türü, kişisel bilgisayara sahip olma durumları, okul dışında bilgisayarı kullanma süreleri, sınıfta akıllı tahtayı kullanma süreleri, evlerinden internete erişim durumları, bilgisayarı kullanma seviyeleri, EBA kullanımıyla ilgili hizmet içi eğitim alma durumları, öğretmenlerin EBA kullanımıyla ilgili aldıkları hizmet içi eğitim hakkındaki görüşleridir.

3.3.2. Bağımlı Değişkenler

Bu çalışmada bağımlı değişkenler öğretmenlerin TPAB ve EBA'yı kullanma özyeterlik algısı düzeyleridir.

3.4. Veri Toplama Araçları ve Geliştirilmesi Çalışmaları

Araştırma kapsamında öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi özyeterlik algısı düzeyini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen ve 54 maddeden oluşan likert tipi Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeği kullanılmıştır. Ayrıca içinde kişisel bilgileri belirlemeye yönelik soruların da yer aldığı forma ek olarak öğretmenlerin EBA'yı kullanma özyeterlik algısı düzeyini belirlemek için araştırmacı tarafından geliştirilen ve 21 maddeden oluşan likert tipi EBA Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeği kullanılmıştır.

Anket, araştırmacının ihtiyaç duyduğu verileri toplayabilmek için araştırmanın evrenine, örneklemine önceden belirlediği sorulardan oluşan veri toplama aracıdır (Ural ve Kılıç, 2006).

Veri toplama teknikleri arasında yaygın bir kullanıma sahip olan anketin hazırlanma sürecine ilişkin aşamalar şöyledir (Büyüköztürk ve diğer., 2014) :

- Problemin tanımlanması,
- Madde havuzu oluşturma,
- Bu maddelerden taslak anket formu oluşturma,
- Taslak anket formu ile ilgili uzman görüşü alma,

- Uzman görüşü doğrultusunda düzeltmeler yapma ve ön uygulama formu oluşturma,
- Ön uygulamayı yapma,
- Toplanan verileri analiz etme,
- Ankete son halini verme.

Anket formunun oluşturulmasında dikkat edilecek hususlar şunlardır (Yıldırım, Altunışık, Coşkun ve Bayraktaroğlu, 2001: 82):

Anket formunda;

- Yapılan araştırmanın konusunun belirtilmesi,
- Araştırmanın amacının belirtilmesi,
- Araştırmanın nerede ve niçin kullanılacağı belirtilmesi,
- Araştırma sonuçlarının amacının dışında kullanılmayacağı belirtilmesi,
- Anket formunun nasıl doldurulacağı hakkında bilgi verilmesi,
- Araştırmacının isim ve adresinin olması,
- Ölçülmek istenen konuya ilişkin maddelerin yazılması gerekmektedir.

Bütün bu hususlar dikkate alınarak araştırmacı tarafından geliştirilen Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeği ile EBA Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeği'nin geliştirilmesi sürecinde aşağıda ayrıntılı şekilde yer verilmiştir:

3.4.1. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeği (TPABÖ) Geliştirilmesi Çalışmaları

Ölçek geliştirilmeden önce konuyla ilgili literatür taraması yapılmış ve hangi boyutlarda hangi tür soruların yer alacağı belirlenmiştir. Daha sonra literatürde konuyla ilgili yer alan ölçekler incelenmiştir. 7 farklı boyutu ile ilgili maddeler yazılarak madde havuzu oluşturulmuştur. Bu maddelerden taslak ölçek formu oluşturulmuş ve 4 Eğitim Bilimleri uzmanının ve 3 Türkçe Eğitimi uzmanının görüşüne sunulmuştur. Uzmanlardan dönütler alınarak gerekli düzenlemeler yapılmış ve ölçek Antakya'daki liselerde farklı branştan 228 öğretmene uygulanmıştır. Gerekli analizler yapılarak ölçeğe son hali verilmiştir. Geliştirilmiş olan 54 maddelik likert tipi ölçek EK-1'de sunulmuştur.

Ölçek geliştirilirken ölçek maddelerinin geçerlik ve güvenilirliğini belirlemeye yönelik analizler kapsamında yapı geçerliğini belirlemek için Açıklayıcı ve Doğrulayıcı Faktör Analizleri yapılmış, güvenilirlik için ise Chronbach Alpha Değeri ile madde-toplam korelasyonu hesaplanmış ve testi yarılama yöntemi kullanılmıştır.

3.4.1.1. TPABÖ'nün Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Açıklayıcı faktör analizi yapılmadan önce verilerin faktör analizine uygunluğunu belirlemek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett *Sphericity* testi yapılmıştır. Verilerin faktör analizine uygun olması için KMO değerinin 0,60'dan büyük olması ve Barlett testinin ise anlamlı çıkması gerekmektedir (Pallant, 2001; akt. Büyüköztürk, 2007). 76 maddenin KMO değeri 0,962 bulunmuş ve Barlett testi anlamlı çıkmış, verilerin faktör analizi için uygun olduğu belirlenmiştir ($\chi^2 = 18526,343$, $df=2850$, $p=0,000$).

Ölçekte yer alan maddelerden hangilerinin ölçekte kalıp hangilerinin ölçekten çıkarılacağını belirlemek için temel bileşenler analizi yapılmış ve Oblimin döndürme tekniği kullanılmıştır. Faktör analizinde ortak faktör varyanslarının 1'e yakın veya 0,66 'nın üzerinde olması gerekmele birlikte bu şartı sağlamak zor olduğu için ortak faktör varyansı 0,20'den küçük olduğu durumda ölçekten çıkarılması gerekmektedir (Büyüköztürk, 2003; Şencan, 2005). Ölçekteki maddelerin ortak faktör varyanslarının 0,509 - 0,868 aralığında değerler aldığı belirlenmiş ve faktör analizine devam edilmiştir (Tablo 2).

Tablo 2

Başlangıçtaki Ortak Faktör Varyansları

Maddeler	Ortak Faktör Varyansı	Maddeler	Ortak Faktör Varyansı
m1	0,718	m39	0,763
m2	0,692	m40	0,734
m3	0,509	m41	0,737
m4	0,729	m42	0,754
m5	0,705	m43	0,751
m6	0,739	m44	0,743
m7	0,696	m45	0,721
m8	0,692	m46	0,721
m9	0,725	m47	0,713
m10	0,753	m48	0,741

Tablo 2

Başlangıçtaki Ortak Faktör Varyansları (Devamı)

Maddeler	Ortak Faktör Varyansı	Maddeler	Ortak Faktör Varyansı
m11	0,707	m49	0,657
m12	0,578	m50	0,727
m13	0,759	m51	0,662
m14	0,730	m52	0,750
m15	0,718	m53	0,626
m16	0,695	m54	0,733
m17	0,634	m55	0,712
m18	0,717	m56	0,715
m19	0,712	m57	0,683
m20	0,753	m58	0,703
m21	0,723	m59	0,707
m22	0,688	m60	0,710
m23	0,657	m61	0,725
m24	0,728	m62	0,707
m25	0,681	m63	0,660
m26	0,801	m64	0,701
m27	0,796	m65	0,697
m28	0,868	m66	0,733
m29	0,856	m67	0,692
m30	0,809	m68	0,727
m31	0,802	m69	0,750
m32	0,749	m70	0,756
m33	0,750	m71	0,652
m34	0,719	m72	0,744
m35	0,747	m73	0,702
m36	0,751	m74	0,742
m37	0,757	m75	0,719
m38	0,738	m76	0,700

Faktör analizinde ölçekten madde çıkarılmadan önce madde toplam korelasyonları dikkate alınmıştır. Madde toplam korelasyonu 0,30'un altındaki maddelerin ölçeğin geneline hizmet etmediği anlaşılabilir (Akbulut, 2010). Buna göre

madde toplam korelasyonları kontrol edilmiş, madde toplam korelasyon değerlerinin 0,484- 0,822 aralığında değerler aldığı görülmüştür. Ayrıca bir maddenin faktörlerdeki en yüksek yük değeri ile bu değerden sonra en yüksek olan yük değeri arasındaki farkın en az 0,10 olması önerilmektedir (Büyüköztürk, 2007). Maddelerin faktörlere dağılımlarını daha da belirginleştirmek için çalışmada bu değer 0,25 olarak alınmıştır.

En yüksek iki yük değeri arasındaki farkın 0,25'ten daha küçük olduğu 3, 4, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 21, 23, 58, 59, 60, 64, 65, 66, 67, 70 ve 74 numaralı maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Tekrarlanan ölçümler sonucunda toplam 19 maddenin çıkarılmasının ardından ölçeğin faktör analizi tekrarlanmış, elde edilen sonuçlar incelenmiş ve son durumda ölçekte yer alan maddelerin tümünün uygun olduğu tespit edilmiştir. Analize maddelerin ait olduğu faktörleri belirlemek için eksen döndürmesi ile devam edilmiş ve bunun sonucunda tekrarlanan döndürmeler ile farklı faktörlerde yüksek yük değerlerine sahip olan 24, 25 ve 68 numaralı maddeler de ölçekten çıkarılmıştır (Tablo 3).

Tablo 3

Ölçekten Çıkarılan Maddeler

Silinen madde	Yakın faktör yükleri	Madde Toplam Korelasyonu	Sildikten sonra Alpha	Sildikten sonra KMO	Sildikten sonra faktör sayısı	Sildikten sonra varyans (%)
Ölçeğin ilk hali	-	-	0,987	0,962	8	72,044
M60	0,493 - 0,396	0,484	0,987	0,963	8	72,260
M21	0,533 - 0,488	0,519	0,987	0,963	8	72,377
M4	0,584 - 0,366	0,580	0,987	0,964	8	72,508
M59	0,600 - -0,611	0,588	0,987	0,964	8	72,663
M17	0,598 - 0,385	0,585	0,987	0,964	8	72,886
M58	0,598 - -0,357	0,585	0,987	0,965	7	72,055
M3	0,599 - 0,374	0,535	0,987	0,964	7	71,864
M67	0,458 - 0,422	0,746	0,987	0,965	7	72,155
M64	0,459 - 0,472	0,749	0,987	0,965	7	72,239
M66	0,543 - 0,433	0,713	0,987	0,966	7	72,266
M65	0,504 - 0,416	0,729	0,987	0,966	7	72,383
M11	0,494 - 0,478	0,763	0,986	0,966	7	72,445
M12	0,514 - 0,477	0,659	0,986	0,966	7	72,713
M10	0,472 - 0,441	0,748	0,986	0,965	7	72,741
M16	0,622 - 0,383	0,605	0,986	0,966	7	72,976
M74	0,540, - 0,468	0,780	0,986	0,965	7	73,041
M13	0,422 - 0,360	0,719	0,986	0,965	7	73,234
M70	0,530 - 0,492	0,712	0,985	0,966	6	71,639
M23	0,630 - 0,391	0,621	0,985	0,966	6	71,846
M24	0,435 - 0,399	0,684	0,985	0,965	6	72,046
M25	0,568 - 0,542	0,720	0,985	0,965	6	72,194
M68	0,474 - 0,476	0,722	0,984	0,965	5	70,543

Böylece son durumda toplamda 22 madde ölçekten çıkarılmış ve beş faktörlü toplamda 54 maddeden oluşan bir ölçek elde edilmiştir (Ek- 1). Son eksen döndürmesi sonucunda oluşan faktör yük değerleri Tablo 4’te gösterilmiştir.

Tablo 4

Son Eksen Döndürmesi Sonucu Oluşan Faktör Yük Değerleri

Maddeler	Faktörler				
	1 (TPAB)	2 (PAB)	3 (AB)	4 (TB)	5 (PB)
m36	0,765				
m43	0,763				
m49	0,758				
m37	0,717				
m75	0,710				
m44	0,706				
m41	0,702				
m72	0,699				
m71	0,698				
m76	0,697				
m38	0,696				
m45	0,682				
m35	0,679				
m39	0,679				
m42	0,673				
m47	0,661				
m33	0,655				
m46	0,652				
m73	0,652				
m40	0,648				
m48	0,644				
m69	0,639				
m50	0,637				
m32	0,637				
m34	0,623				
m54		0,754			
m55		0,743			
m56		0,738			
m61		0,706			
m62		0,699			
m57		0,660			
m52		0,645			
m53		0,640			
m63		0,614			
m51		0,534			
m29			0,791		
m28			0,780		
m30			0,757		
m27			0,754		
m31			0,746		
m26			0,705		
m6				0,696	
m7				0,686	
m8				0,671	
m2				0,640	
m1				0,631	
m9				0,631	
m5				0,619	

Tablo 4
Son Eksen Döndürmesi Sonucu Oluşan Faktör Yük Değerleri (Devamı)

Maddeler	Faktörler				
	1 (TPAB)	2 (PAB)	3 (AB)	4 (TB)	5 (PB)
m19					0,679
m18					0,676
m20					0,654
m15					0,617
m14					0,598
m22					0,525

Maddelerin çıkarılmasının ardından tekrar edilen faktör analizinin sonuçlarına göre, maddelerin ortak faktör varyanslarının 0,544 ile 0,870 arasında değiştiği, kabul edilen aralıkta olduğu görülmüştür.

Faktör sayısının belirlenmesinde özdeğer kriter olarak seçilmiştir. Özdeğeri 1 veya 1'den büyük olan değerler anlamlı faktör olarak belirlenmiştir (Büyüköztürk, 2007). Başlangıçta maddelerin 8 faktör altında toplandığı fakat yapılan analizler sonrasında faktör sayısının 5'e indiği görülmüştür.

Belirlenen beş faktörlü yapıdaki her faktörün açıkladığı varyans sırası ile %26,793, %13,560, %11,478, %9,950 ve %8,762'dir. Bu beş faktörün varyansa yaptıkları toplam katkı % 70,543'tür (Tablo 5). Çok faktörlü desenlerde, açıklanan toplam varyansın %40 ile %60 arasında olması yeterli olarak kabul edilir (Büyüköztürk, 2007). Bu nedenle, tanımlanan faktörlerin, toplam varyansa yaptığı katkının yeterli olduğu görülmektedir.

Tablo 5
Başlangıçtaki ve Döndürme Sonrasındaki Varyans Oranları

Faktörler	Başlangıçtaki Varyans Oranları			Döndürme Sonrası Varyans Oranları		
	Özdeğer	% Varyans Oranı	Yığılmalı Varyans Oranı %	Özdeğer	% Varyans Oranı	Yığılmalı Varyans Oranı %
1	39,385	51,823	51,823	14,468	26,793	26,793
2	4,696	6,179	58,001	7,322	13,560	40,352
3	3,330	4,382	62,383	6,198	11,478	51,830
4	1,883	2,478	64,861	5,373	9,950	61,781
5	1,697	2,233	67,094	4,732	8,762	70,543
6	1,471	1,935	69,029			
7	1,218	1,603	70,632			
8	1,073	1,412	72,044			

Tanımlanan faktörlerin isimlendirilmesi için bütün faktörler tek tek incelenmiş ve faktörler, altında topladıkları maddelerin içeriklerine göre isimlendirilmiştir. Buna göre birinci boyut “Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi”, ikinci boyut “Pedagojik Alan Bilgisi”, üçüncü boyut “Alan Bilgisi”, dördüncü boyut “Teknoloji Bilgisi” ve beşinci boyut “Pedagoji Bilgisi” olarak isimlendirilmiştir.

3.4.1.2. TPABÖ'nün Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Araştırmaya katılan 228 lise öğretmenin ölçekteki maddelere verdiği cevaplara göre tanımlanan madde-faktör bağıntılarına uygunluğu Doğrulayıcı Faktör Analizi ile test edilmiştir. Modelin uyum istatistikleri ve modifikasyon indeksi sonuçları incelenmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda gereken maddeler arasındaki korelasyonlar serbest bırakılmış, gerekli modifikasyonlar yapılmış ve doğrulayıcı faktör analizi tekrar gerçekleştirilmiştir. Bu sonuçlara göre Ki-Kare uyum testi (Chi-Square Goodness, χ^2), Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (Root Mean Square Error of Approximation, RMSEA), Standardize Edilmiş Ortalama Hataların Karekökü (Standardized Root Mean Square Residual, SRMR), Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (Comparative Fit Index, CFI) ve Tucker -Lewis İndeksi (TLI -NNFI) değerleri incelenmiştir. İncelenen değerlere göre elde edilen sonuçlar Tablo 6'da da görüldüğü gibi veri-model uyumlarının mükemmel düzeyde olduğunu göstermektedir ($\chi^2/df=1,632$; RMSEA=0,053; SRMR=0,043; CFI=0,934; TLI=0,928).

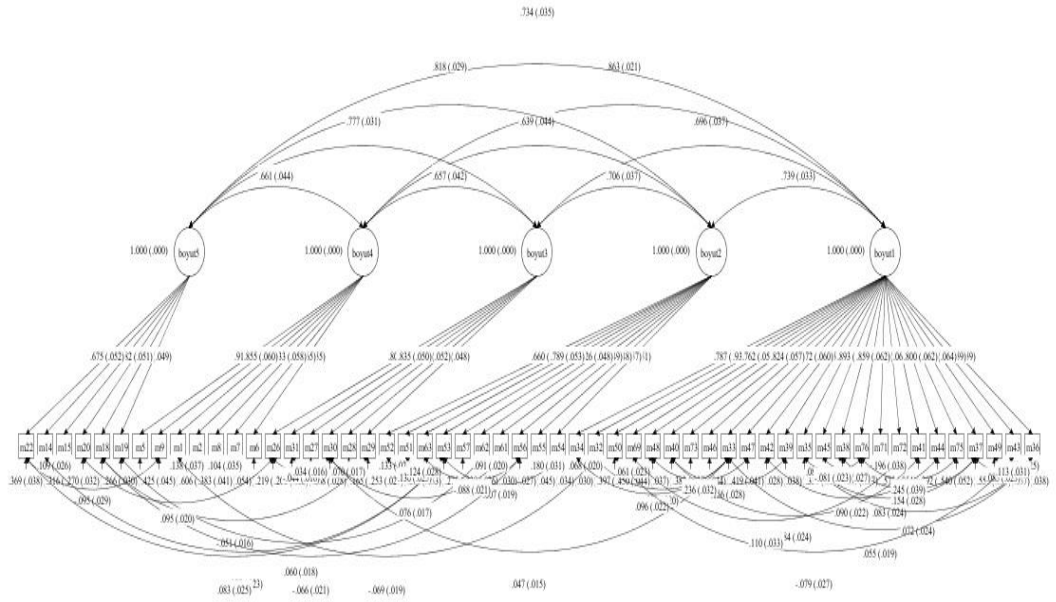
Tablo 6

DFA Sonucu Hesaplanan Uyum İndeksleri

Veri-model uyum indisleri	Mükemmel uyum ölçütü	Kabul edilebilir uyum ölçütü	Gözlenen değer	Sonuç
χ^2/df	0-3	3-5	1,632	Mükemmel uyum
RMSEA	$0,00 \leq RMSEA \leq 0,05$	$0,05 \leq RMSEA \leq 0,10$	0,053	İyi uyum
SRMR	$0,00 \leq SRMR \leq 0,05$	$0,05 \leq SRMR \leq 0,08$	0,043	Mükemmel uyum
CFI	$0,95 \leq CFI \leq 1,00$	$0,90 \leq CFI \leq 0,95$	0,934	İyi uyum
TLI (NNFI)	$0,95 \leq TLI \leq 1,00$	$0,90 \leq TLI \leq 0,95$	0,928	İyi uyum

Tablo 6'ya göre Ki-Kare değerinin serbestlik derecesine oranının (χ^2/df) 0-3 aralığında olması faktör yapısının uyumlu olduğunu ve modelin verilerle uyumunun mükemmel düzeyde olduğunu göstermektedir (Kline, 1998; Sümer, 2000; Segars ve Grover, 1993; Schumacher ve Lomax, 1996). RMSEA değerinin 0,05 - 0,08 aralığında

olması kabul edilebilir uyumu göstermektedir (Hoe, 2008). SRMR değerinin 0'a yaklaşması modelin uyum iyiliğinin artmasını ifade eder ve 0 ile 0,05 arasında olması mükemmel uyumu göstermektedir (Hu ve Bentler, 1999; Worthington ve Whittaker, 2006). CFI değerinin 0,90 ile 0,95 aralığında olması kabul edilebilir, iyi bir uyumun olduğunu göstermektedir (Schumacher ve Lomax, 1996, Hu ve Bentler, 1999; Schermelleh-Engel ve Moosbrugger, 2003). TLI için ise değer 0,90 ve yukarısı model veri uyumunun kabul edilebilirliğini göstermektedir (Sümer, 2000). Şekil 2'de TPAB ölçeğinin Path diyagramında da görüleceği gibi maddelerin standartlaştırılmış faktör yükleri 0,50 ile 0,93 değerleri arasında değişmekte olup istatistiksel olarak anlamlıdır.



Şekil 2

TPAB Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi Path Diagramı

3.4.1.3. TPABÖ'nün Güvenirlik Analizlerinin Sonuçları

Ölçeğin güvenirlilik çalışmasında her bir alt boyut için ayrı ayrı ve genel Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı hesaplanmıştır. Buna göre ölçekteki, 25 maddeden oluşan 1. boyuta ait değer 0,979, 10 maddeden oluşan 2. boyuta ait değer 0,944, 6 maddeden oluşan 3. boyuta ait değer 0,958, 7 maddeden oluşan 4. boyuta ait değer 0,928, 6 maddeden oluşan 5. boyuta ait değer ise 0,904 olarak bulunmuştur. Ölçeğin tümüne ait Cronbach Alfa güvenirlilik değeri ise 0,984 olarak bulunmuştur. Bu değerler ölçeğin güvenirlilik değerinin oldukça yüksek olduğunu göstermektedir.

Güvenirlilik için kullanılan bir diğer yöntem olan Split-half yöntemi ile birinci grup için Alpha değeri 0,970; ikinci grup için ise 0,971 olarak bulunmuştur. İki grup arasında yüksek düzeyde pozitif yönlü ve doğrusal bir korelasyon olduğu görülmüştür ($r = 0,910$). Bunlara ek olarak Guttman Split Half, Eşit ve Eşit Olmayan Uzunluk Spearman-Brown katsayıları da incelenmiştir (Guttman Split-half katsayısı = 0,953; Eşit Uzunluk Spearman-Brown katsayısı = 0,953; Eşit Olmayan Uzunluk Spearman-Brown katsayısı = 0,953). Tablo 7’de de görüldüğü gibi elde edilen değerler ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir.

Tablo 7

TPAB Ölçeğinin Güvenirlilik Analizi Sonuçları

Cronbach Alpha	Grup 1	Değer	0,970
		Madde sayısı	27 ^a
	Grup 2	Değer	0,971
		Madde sayısı	27 ^b
Gruplar Arasındaki Korelasyon Değeri			0,910
Spearman-Brown katsayısı	Eşit Uzunluk		0,953
	Eşit Olmayan Uzunluk		0,953
Guttman Split-Half katsayısı			0,953

a Maddeler : m19, m18, m20, m15, m14, m22, m1, m2, m5, m6, m7, m8, m9, m26, m27, m28, m29, m30, m31, m32, m33, m34, m35, m36, m37, m38, m39.

b Maddeler : m40, m41, m42, m43, m44, m45, m46, m47, m48, m49, m50, m51, m52, m53, m54, m55, m56, m57, m61, m62, m63, m69, m71, m72, m73, m75, m76.

İç geçerlik için düzeltilmiş madde-toplam korelasyonu ve t testi kullanılmıştır. Maddeler arasındaki tutarlığın tespiti için bağımsız gruplar t testi uygulanmıştır. Öncelikle toplam puanlar küçükten büyüğe sıralanmış ve grubun % 27’lik alt ve üst kısmı hesaplanmıştır. % 27’lik dilimde kalan 62 kişinin aldıkları toplam puanlar karşılaştırılmıştır. Yapılan t testinde alt %27’lik (Grup 1) ile üst %27’lik (Grup 2) grupların toplam puanlarına göre ortalamaları arasındaki farkların anlamlılığı incelenmiş ve bu fark anlamlı bulunmuştur ($p = 0,000 < 0,05$) (Tablo 8). Madde toplam puanlarında, üst grubun ortalamasının daha yüksek olduğu ($X: 244,8871$) ve üst grup lehine anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($p < 0,05$). Bu durum, maddelerin kendi içinde ayırt ediciliğinin yüksek olduğunu ve iç geçerliğe sahip olduğunu göstermektedir.

Tablo 8

TPAB Ölçeğinin Toplam Puanın Alt ve Üst %27'lik Gruplara Göre t-testi Sonuçları

Gruplar	N	\bar{x}	ss	t	p
Alt Grup	62	146,6613	22,24966	-30,005	0,00
Üst Grup	62	244,8871	13,01589		

Yapılan tüm bu analizler Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeği'nin geçerli ve yüksek düzeyde güvenilir olduğunu göstermiştir.

3.4.2. EBA Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeği (EBAÖ)

Geliştirilmesi Çalışmaları

Ölçek geliştirilmeden önce konuyla ilgili literatür taraması yapılmış ve EBA incelenmiştir. EBA'da yer alan portaller ve özellikler incelenmiştir. Öğretmenlerin EBA'yı verimli bir biçimde kullanabilmeleri için bilmesi gerekenler belirlenmiştir. Daha sonra EBA'da öğretmenlerin yapabileceklerinin listesi oluşturulmuş ve bunlar ile ilgili maddeler yazılarak madde havuzu oluşturulmuştur. Bu maddelerden taslak ölçek formu oluşturulmuş ve 4 Eğitim Bilimleri uzmanının ve 3 Türkçe Eğitimi uzmanının görüşüne sunulmuştur. Uzmanlardan dönütler alınarak gerekli düzenlemeler yapılmış ve ölçek Antakya'daki liselerde farklı branştan 228 öğretmene uygulanmıştır. Gerekli analizler yapılarak ölçeğe son hali verilmiştir. Geliştirilmiş olan 21 maddeden oluşan likert tipi ölçek EK-2'de sunulmuştur.

Ölçek geliştirilirken ölçek maddelerinin geçerlik ve güvenilirliğini belirlemeye yönelik analizler kapsamında yapı geçerliğini belirlemek için Açıklayıcı ve Doğrulamalı Faktör Analizleri yapılmış, güvenilirlik için ise Chronbach Alpha Değeri ile madde-toplam korelasyonu hesaplanmış ve testi yarılama yöntemi kullanılmıştır.

3.4.2.1. EBAÖ'nün Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

EBA Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeğinin kaç faktörlü yapıda olduğunu sınamak için açıklayıcı faktör analizi yapılmıştır. Verilerin faktör analizine uygunluğunu belirlemek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett *Sphericity* testi yapılmıştır. 21 maddenin KMO değeri 0,962 bulunmuş ve Bartlett testi anlamlı çıkmış, verilerin faktör analizi için uygun olduğu belirlenmiştir ($\chi^2 = 6007,591$, $df=210$, $p=0,00$).

Ölçekte yer alan maddelerden hangilerinin ölçekte kalıp hangilerinin ölçekten çıkarılacağını belirlemek için temel bileşenler analizi yapılmıştır. Ölçekteki

maddelerin ortak faktör varyanslarının 0,457 - 0,858 aralığında değerler aldığı belirlenmiş ve faktör analizine devam edilmiş ve ölçeğin tek faktörlü bir yapı taşıdığı görülmüştür.

Elde edilen faktör analizi sonuçlarına göre ölçek, toplam varyansın % 72,132'sini açıklamaktadır. Tek faktörlü desenlerde, açıklanan toplam varyansın %30 ve üzerinde olması yeterli olarak kabul edilir (Büyüköztürk, 2003). Bu nedenle, tanımlanan faktörlerin, toplam varyansa yaptığı katkının oldukça yeterli olduğu görülmektedir (Tablo 9).

Tablo 9

Başlangıçtaki ve Döndürme Sonrasındaki Varyans Oranları

Faktörler	Başlangıçtaki Varyans Oranları		
	Özdeğer	% Varyans Oranı	Yığılmalı Varyans Oranı %
1	15,148	72,132	72,132
2	0,886	4,219	76,351
3	0,812	3,867	80,218
4	0,607	2,891	83,108
5	0,431	2,053	85,162

3.4.2.2. EBAÖ'nün Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

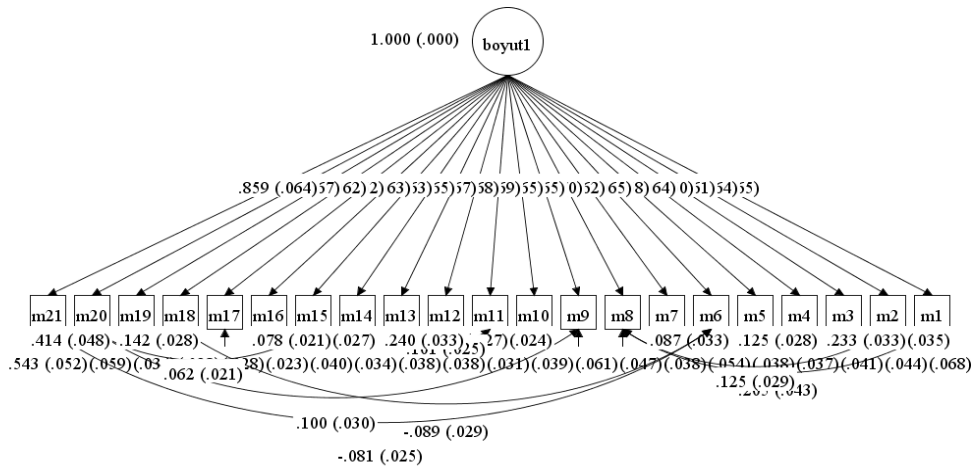
Araştırmaya katılan 228 lise öğretmenin ölçekteki maddelere verdiği cevaplara göre tanımlanan madde-faktör bağıntılarına uygunluğu Doğrulayıcı Faktör Analizi ile test edilmiştir. Modelin uyum istatistikleri ve modifikasyon indeksi sonuçları incelenmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda gereken maddeler arasındaki korelasyonlar serbest bırakılmış, gerekli modifikasyonlar yapılmış ve doğrulayıcı faktör analizi tekrar gerçekleştirilmiştir. Bu sonuçlara göre Ki-Kare uyum testi (Chi-Square Goodness, χ^2), Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (Root Mean Square Error of Approximation, RMSEA), Standardize Edilmiş Ortalama Hataların Karekökü (Standardized Root Mean Square Residual, SRMR), Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (Comparative Fit Index, CFI) ve Tucker -Lewis İndeksi (TLI -NNFI) değerleri incelenmiştir. Tablo 10'da da görüldüğü gibi elde edilen sonuçlar veri-model uyumlarının mükemmel düzeyde olduğunu göstermektedir ($\chi^2/df=2,006$; RMSEA=0,066; SRMR=0,028; CFI=0,971; TLI=0,965).

Tablo 10

DFA Sonucu Hesaplanan Uyum İndeksleri

Veri-model uyum indisleri	Mükemmel uyum ölçütü	Kabul edilebilir uyum ölçütü	Gözlenen değer	Sonuç
χ^2/df	0-3	3-5	2,006	Mükemmel uyum
RMSEA	$0,00 \leq RMSEA < 0,05$	$0,05 \leq RMSEA < 0,10$	0,066	İyi uyum
SRMR	$0,00 \leq SRMR < 0,05$	$0,05 \leq SRMR < 0,08$	0,028	Mükemmel uyum
CFI	$0,95 \leq CFI \leq 1,00$	$0,90 \leq CFI < 0,95$	0,971	Mükemmel uyum
TLI (NNFI)	$0,95 \leq TLI \leq 1,00$	$0,90 \leq TLI < 0,95$	0,965	Mükemmel uyum

Tablo 10'a göre Ki-Kare değerinin serbestlik derecesine oranının (χ^2/df) 0-3 aralığında olması faktör yapısının uyumlu olduğunu ve modelin verilerle uyumunun mükemmel düzeyde olduğunu göstermektedir (Kline, 1998; Sümer, 2000; Segars ve Grover, 1993; Schumacher ve Lomax, 1996). RMSEA değerinin 0,05 - 0,08 aralığında olması kabul edilebilir uyumu göstermektedir (Hoe, 2008). SRMR değerinin 0'a yaklaşması modelin uyum iyiliğinin artmasını ifade eder ve 0 ile 0,05 arasında olması mükemmel uyumu göstermektedir (Hu ve Bentler, 1999; Worthington ve Whittaker, 2006). CFI değerlerinin 0,95'ten büyük olması mükemmel uyum olduğunun göstergesidir (Schumacher ve Lomax, 1996, Hu ve Bentler, 1999; Schermelleh-Engel ve Moosbrugger, 2003). TLI için ise değer 0,90 ve yukarısı model veri uyumunun mükemmelliğini göstermektedir (Sümer, 2000). Şekil 3'te TPAB ölçeğinin Path diyagramında da görüleceği gibi maddelerin standartlaştırılmış faktör yükleri 0,62 ile 0,859 değerleri arasında değişmekte olup istatistiksel olarak anlamlıdır.



Şekil 3

EBA Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi Path Diagramı

3.4.2.3. EBAÖ'nün Güvenirlik Analizlerinin Sonuçları

Ölçeğin güvenirlilik çalışmasında ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı hesaplanmıştır. Ölçeğin tümüne ait Cronbach Alfa güvenirlilik değeri ise 0,980 olarak bulunmuştur. Bu değerler ölçeğin güvenirlilik değerinin oldukça yüksek olduğunu göstermektedir.

Güvenirlilik için kullanılan bir diğer yöntem olan Split-half yöntemi ile birinci grup için Alpha değeri 0,960; ikinci grup için ise 0,969 olarak bulunmuştur. İki grup arasında yüksek düzeyde pozitif yönlü ve doğrusal bir korelasyon olduğu görülmüştür ($r = 0,923$). Bunlara ek olarak Guttman Split Half, Eşit ve Eşit Olmayan Uzunluk Spearman-Brown katsayıları da incelenmiştir. Elde edilen değerlere göre Guttman Split-half katsayısı = 0,960, Eşit Uzunluk Spearman-Brown katsayısı = 0,960, Eşit Olmayan Uzunluk Spearman-Brown katsayısı = 0,960 olarak belirlenmiştir (Tablo 11).

Tablo 11

EBAÖ Ölçeğinin Güvenirlilik Analizi Sonuçları

Cronbach Alpha	Grup 1	Değer	0,960
		Madde sayısı	11 ^a
	Grup 2	Değer	0,969
		Madde sayısı	10 ^b
Gruplar Arasındaki Korelasyon Değeri			0,923
Spearman-Brown katsayısı	Eşit uzunluk		0,960
	Eşit Olmayan Uzunluk		0,960
Guttman Split-Half katsayısı			0,960

a Maddeler : m1, m2, m3, m4, m5, m6, m7, m8, m9, m10, m11

b Maddeler : m12, m13, m14, m15, m16, m17, m18, m19, m20, m21

Yapılan tüm bu analizler Eğitim Bilişim Ağı Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeği'nin geçerli ve yüksek düzeyde güvenilir olduğunu göstermiştir.

3.5. Veri Toplama Süreci

Resmi izinler alındıktan sonra 26 Aralık 2016-21 Mayıs 2017 tarihleri arasında FATİH Projesinin uygulandığı liselerde ölçekleri yanıtlamaya gönüllü öğretmenlerin ölçekleri cevaplaması ile veriler toplanmıştır.

3.6. Verilerin Analizi

Araştırmaya katılan lise öğretmenlerine ait kişisel (demografik) bilgiler, frekans ve yüzde ile çözümlenmiştir.

Araştırmada kullanılan ölçeklerdeki bütün likert tipi sorular “Kesinlikle Katılıyorum” için 5, “Katılıyorum” için 4, “Kısmen Katılıyorum” için 3, “Katılmıyorum” için 2 ve “Kesinlikle Katılmıyorum” için ise 1 puan olarak puanlandırılmıştır. Öğretmenlerin ölçekteki maddelere verdiği yanıtlardan elde edilen puanların yorumlanmasında Demir ve Gedikoğlu’nun (2007) belirttiği formüle göre en yüksek ve en düşük seçenek puan farkının, seçenek sayısına bölünmesi $((5-1)/5=0,80)$ ile 0,80 puanlık aralık oluşmaktadır. Buna göre oluşan puan aralıkları;

- 1,00 - 1,80 aralığında **Yetersiz,**
- 1,81 – 2,60 aralığında **Düşük,**
- 2,61 – 3,40 aralığında **Orta,**
- 3,42 – 4,20 aralığında **İyi,**
- 4,21 – 5,00 aralığında **İleri** olarak yorumlanmıştır.

Etki büyüklüğü (D2) değeri 0,06’dan büyük olduğunda etki büyüklüğü yüksek seviyede olarak yorumlanmıştır (Green ve Salkind, 2008).

Araştırmada hangi tür testlerin kullanılacağını belirlemek için normallik analizi yapılarak verilerin normal dağılıma sahip olup olmadığı belirlenmiştir. Tabachnick ve Fidell’e (2013) çarpıklık ve basıklık değerleri -1,5 ve +1,5 aralığında değişen veriler normal dağılıma sahiptir. Ölçeğin bütün alt boyutlarının çarpıklık ve basıklık değerleri bu aralıkta olduğundan normallik testi sonuçlarına göre veriler normal dağılıma sahiptir (Tablo 12).

Tablo 12

Normallik Analizi

Ölçekler	Çarpıklık Değeri	Basıklık Değeri
TPAB Alt Ölçeği	-0,507	-0,336
PAB Alt Ölçeği	-0,354	0,469
AB Alt Ölçeği	-0,835	0,558
TB Alt Ölçeği	-0,296	-0,490
PB Alt Ölçeği	-0,272	-0,280
EBA Ölçeği	-0,562	-0,551

Verilerin normal dağıldığı görüldükten sonra araştırmada verilerin analizi için ilişkisiz örneklemler için t- testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve korelasyon analizi kullanılmıştır. Tek yönlü varyans analizlerinde (ANOVA) varyansların homojen dağılıp dağılmadığını belirlemek için Levene's Testi yapılmıştır. ANOVA testi sonucu ortaya çıkan farkların kaynağının bulunmasında, Levene's Testi sonuçları doğrultusunda varyansların eşitliği durumunda Tukey; varyansların eşit olmadığı durumlarda ise Dunnett C testi kullanılmıştır. Grup ortalamaları arasındaki farkın test edilmesinde $p=0,05$ anlamlılık düzeyi esas alınmıştır. Araştırmada toplanan veriler SPSS 20.0 ve Mplus 7 programları kullanılarak analiz edilmiştir.



BÖLÜM IV

4. BULGULAR VE YORUM

FATİH Projesi uygulanan liselerde görev yapan öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin özyeterlik algısı düzeyinin ve Eğitim Bilişim Ağı kullanımına yönelik özyeterlik algısı düzeyinin incelendiği bu çalışmanın bu bölümünde öğretmenlerden toplanan verilerin istatistiksel çözümlenmeleri yapılarak elde edilen bulgulara dayalı yorumlara yer verilmiştir. Verilerin istatistiksel çözümlenmeleri yapılırken bağımsız değişkenlere yönelik analizler TPABÖ’de yer alan her bir alt ölçek ve EBA Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeği için ayrı ayrı incelenmiştir.

4.1. Lise Öğretmenlerinin TPAB Özyeterlik Algısı Ve EBA Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Düzeylerinin Dağılımı

Ölçeği cevaplayan öğretmenlerden elde edilen verilere göre öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi özyeterlik algısı düzeyleri ve EBA kullanımlarına yönelik özyeterlik algısı düzeyleri Tablo 13’te verilmiştir.

Tablo 13

TPABÖ ve EBAÖ Puan Ortalamaları

	TB	PB	AB	PAB	TPAB	TPABÖ	EBAÖ
N	228	228	228	228	228	228	228
\bar{x}	3,55	3,79	4,03	3,70	3,63	3,74	3,53
ss	0,91	0,73	0,86	0,74	0,87	0,82	1,03

Tablo 13’teki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin ölçeklerden aldıkları ortalama puanların 3,42’nin üstünde olduğu belirlenmiştir. Puanlar incelendiğinde lise öğretmenlerinin TB ($\bar{x}=3,55$), AB ($\bar{x}=4,03$), PB ($\bar{x}=3,79$), PAB ($\bar{x}=3,70$) ve TPAB ($\bar{x}=3,63$) puan ortalamalarının faktör düzeylerinde ve ölçeğin tümünde (TPABÖ) iyi düzeyde olduğu görülmektedir. Ayrıca EBAÖ ($\bar{x}=3,53$) puan ortalamalarının da iyi düzeyde olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin hiçbir faktör düzeyinde kendilerini çok iyi düzeyde algılamadıkları görülmüştür. Genel olarak lise

öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi özyeterlik algılarının ve EBA kullanımına yönelik özyeterlik algılarının iyi düzeyde olduğu söylenebilir.

4.2. Lise Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeği (TPABÖ) Puanlarının Bağımsız Değişkenlere Göre İncelenmesi

TPAB özyeterlik algısı düzeyi puanlarının araştırma doğrultusunda belirlenen bağımsız değişkenlere göre incelenmesi sonucu elde edilen bulgular aşağıda yer almaktadır:

4.2.1. Lise Öğretmenlerinin TPABÖ Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre İncelenmesi

Elde edilen verilere göre ölçeği cevaplayan öğretmenlerin 122'si kadın, 106'sı erkektir. Lise öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi özyeterlik algısı puanlarının cinsiyete göre anlamlı düzeyde bir farklılık gösterip göstermediğini incelemek için yapılan ilişkisiz örneklem için t-testi sonuçları Tablo 14'te verilmiştir.

Tablo 14

TPABÖ Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre t-Testi Verileri

Puan Türü	Cinsiyet	\bar{x}	ss	sd	t	p	η^2
TB	Kadın	3,41	0,86	226	-2,492	0,013	0,165
	Erkek	3,71	0,93				
PB	Kadın	3,78	0,68	226	-,198	0,843	
	Erkek	3,80	0,79				
AB	Kadın	3,98	0,81	226	-0,899	0,370	
	Erkek	4,08	0,92				
PAB	Kadın	3,64	0,73	226	-1,31	0,190	
	Erkek	3,77	0,74				
TPAB	Kadın	3,56	0,81	226	-1,401	0,162	
	Erkek	3,72	0,91				

Tablo 14'teki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan cinsiyet değişkenine bağlı olarak kadın ve erkek öğretmenlerin sadece TB özyeterlik algılarının erkek öğretmenlerin lehine istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir [$t(226)=-2,492, p(0,013)< 0,05$]. Bu bulguya göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle cinsiyet değişkenine bağlı olarak erkek öğretmenlerin TB özyeterlik algısının kadın öğretmenlerden anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu söylenebilir. Etki büyüklüğü ($D2$) değeri 0,165'tir. Buna göre TB özyeterlik algısı düzeyi % 16,5 büyüklüğünde cinsiyete göre değişmektedir, etki büyüklüğünün yüksek seviyede olduğu söylenebilir.

Ayrıca Tablo 14'teki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan cinsiyet değişkenine bağlı olarak kadın ve erkek öğretmenlerin PB [$t(226)=-0,198, p(0,843)>0,05$], AB [$t(226)= -0,899, p(0,370)>0,05$], PAB [$t(226)=-1,314, p(0,190)>0,05$] ve TPAB [$t(226)= -1,401, p(0,162)>0,05$] özyeterlik algılarının istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Bu bulguya göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle cinsiyet değişkenine bağlı olarak kadın ve erkek lise öğretmenlerinin PB, AB, PAB ve TPAB özyeterlik algılarının benzer düzeyde olduğu söylenebilir.

4.2.2. Lise Öğretmenlerinin TPABÖ Puanlarının Yaş Değişkenine Göre İncelenmesi

Elde edilen verilere göre ölçeği cevaplayan öğretmenlerin 19'u 22-30 yaş aralığında, 101'i 31-40 yaş aralığında, 79'u 41-50 yaş aralığında ve 29'u ise 51 yaş ve üstü aralıkta yer almaktadır.

Lise öğretmenlerinin TPABÖ puanlarının yaş değişkenine göre betimsel istatistikleri Tablo 15'te verilmiştir.

Tablo 15

TPABÖ Puanlarının Yaş Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri

Puan Türü		22-30 Yaş Aralığı (1)	31-40 Yaş Aralığı (2)	41-50 Yaş Aralığı (3)	51 Yaş ve Üstü (4)	Toplam
TB	\bar{x}	4,69	3,79	3,41	2,28	3,54
	ss	0,30	0,75	0,74	0,45	0,91
PB	\bar{x}	4,18	4,02	3,68	3,05	3,79
	ss	0,61	0,69	0,69	0,41	0,73
AB	\bar{x}	4,42	4,34	3,91	3,03	3,03
	ss	0,57	0,80	0,77	0,57	0,86
PAB	\bar{x}	4,37	3,78	3,68	3,01	3,70
	ss	0,48	0,75	0,66	0,47	0,74
TPAB	\bar{x}	4,69	3,81	3,63	2,32	3,63
	ss	1,31	1,75	1,67	1,33	1,87

Tablo 15'teki veriler incelendiğinde TB puanlarında en yüksek puan ortalaması ($\bar{x}=4,6917$) 22-30 yaş aralığında olan gruba, en düşük puan ortalaması ($\bar{x}=2,2808$) ise 51 yaş ve üstü grubuna ait olduğu belirlenmiştir. PB puanlarında en yüksek puan ortalaması ($\bar{x}=4,1842$) 22-30 yaş aralığında olan gruba, en düşük puan ortalaması ($\bar{x}=3,0460$) ise 51 yaş ve üstü grubuna aittir. AB puanlarında en yüksek puan ortalaması ($\bar{x}=4,4211$) 22-30 yaş aralığında olan gruba, en düşük puan ortalaması ($\bar{x}=3,0287$) ise 51 yaş ve üstü grubuna aittir. PAB puanlarında en yüksek puan ortalaması ($\bar{x}=4,3737$) 22-30 yaş aralığında olan gruba, en düşük puan ortalaması ($\bar{x}=3,0103$) ise 51 yaş ve üstü grubuna aittir. TPAB puanlarında en yüksek puan ortalaması ($\bar{x}=4,6863$) 22-30 yaş aralığında olan gruba, en düşük puan ortalaması ($\bar{x}=2,3172$) ise 51 yaş ve üstü grubuna aittir.

Lise öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi özyeterlik algısı puanlarının yaş değişkenine göre anlamlı düzeyde bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan ANOVA testi sonuçları aşağıda yer almaktadır:

Tablo 16

TPABÖ ile Yaş Değişkeni Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları

Puan Türü	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Ö2	Anlamlı Fark
	Gruplar Arası	79,063	3	26,354				1,2 1,3
TB	Gruplar İçi	107,216	224	0,479	55,061	0,000	0,65	1,4 2,3 2,4 3,4
	Toplam	186,279	227					
	Gruplar Arası	25,460	3	8,487				1,3 1,4
PB	Gruplar İçi	96,311	224	0,430	19,738	0,000	0,45	2,3 2,4 3,4
	Toplam	121,770	227					
	Gruplar Arası	42,587	3	14,196				1,3 1,4
AB	Gruplar İçi	125,236	224	0,559	25,390	0,000	0,50	2,3 2,4 3,4
	Toplam	167,823	227					
	Gruplar Arası	23,004	3	7,668				1,2 1,3
PAB	Gruplar İçi	100,034	224	0,447	17,170	0,000	0,43	1,4 2,4 3,4
	Toplam	123,037	227					
	Gruplar Arası	74,591	3	24,864				1,2 1,3
TPAB	Gruplar İçi	95,389	224	0,426	58,387	0,000	0,66	1,4 2,4 3,4
	Toplam	169,980	227					

Tablo 16'daki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan yaş değişkenine bağlı olarak TB özyeterlik algılarının istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir [$F(3-224) = 55,061$, $p(,000) < 0,05$]. Elde edilen bulgulara göre lise öğretmenlerinin TB özyeterlik algısı düzeylerinin hangi yaş grupları sebebiyle değişiklik gösterdiğini belirlemek için yapılan Dunnett C çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre 22-30 yaş grubundaki öğretmenlerin TB özyeterlik algısı, 31-40 yaş grubu, 41-50 yaş grubu ve 51 yaş ve üstü grubundaki öğretmenlerden 22-30 yaş grubundaki öğretmenlerin lehine istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde farklılaşmıştır. 31-40 yaş grubundaki öğretmenlerin TB özyeterlik algısı, 41-50 yaş

grubu ve 51 yaş ve üstü grubundaki öğretmenlerden 31-40 yaş grubundaki öğretmenlerin lehine istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde farklılaşmıştır. 41-50 yaş aralığındaki öğretmenlerin TB özyeterlik algısı, 51 yaş ve üstü grubundaki öğretmenlerden 41-50 yaş aralığındaki öğretmenlerin lehine istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde farklılaşmıştır. Bu bulgulara göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle yaş arttıkça TB özyeterlik algısının anlamlı düzeyde azaldığı söylenebilir. Etki büyüklüğü (D2) değeri 0,651'dir. Buna göre TB özyeterlik algısı düzeyi % 65,1 büyüklüğünde yaşa göre değişmektedir, etki büyüklüğünün yüksek seviyede olduğu söylenebilir.

Tablo 16'daki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan yaş değişkenine bağlı olarak PB özyeterlik algılarının istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir [$F(3-224) = 19,738, p(,000) < 0,05$]. Elde edilen bulgulara göre lise öğretmenlerinin PB özyeterlik algısı düzeylerinin hangi yaş grupları sebebiyle değişiklik gösterdiğini belirlemek için yapılan Dunnett C çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre 22-30 yaş aralığındaki öğretmenlerin PB özyeterlik algısı, 41-50 yaş grubu ve 51 yaş ve üstü grubundaki öğretmenlerden 22-30 yaş aralığındaki öğretmenlerin lehine istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde farklılaşmıştır. 31-40 yaş aralığındaki öğretmenlerin PB özyeterlik algısı, 41-50 yaş ile 51 yaş ve üstü grubundaki öğretmenlerden 31-40 yaş aralığındaki öğretmenlerin lehine istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde farklılaşmıştır. 41-50 yaş aralığındaki öğretmenlerin PB özyeterlik algısı, 51 yaş ve üstü grubundaki öğretmenlerden 41-50 yaş aralığındaki öğretmenlerin lehine istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde farklılaşmıştır. 22-30 yaş aralığındaki öğretmenlerin PB özyeterlik algısı ile 31-40 yaş aralığındaki öğretmenlerin PB özyeterlik algısının ise istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Bu bulgulara göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle 41 ve üstü yaş gruplarında yaş arttıkça PB özyeterlik algısının anlamlı düzeyde azaldığı söylenebilir. Etki büyüklüğü (D2) değeri 0,457'dir. Buna göre PB özyeterlik algısı düzeyi % 45,7 büyüklüğünde yaşa göre değişmektedir, etki büyüklüğünün yüksek seviyede olduğu söylenebilir.

Tablo 16'daki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan

yaş değişkenine bağlı olarak AB özyeterlik algılarının istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir [$F(3-224) = 25,390, p(,000) < 0,05$]. Elde edilen bulgulara göre lise öğretmenlerinin AB özyeterlik algısı düzeylerinin hangi yaş grupları sebebiyle değişiklik gösterdiğini belirlemek için yapılan Dunnett C çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre 22-30 yaş aralığındaki öğretmenlerin AB özyeterlik algısı, 41-50 yaş ile 51 yaş ve üstü grubundaki öğretmenlerden 22-30 yaş aralığındaki öğretmenlerin lehine istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde farklılaştığı belirlenmiştir. 31-40 yaş aralığındaki öğretmenlerin AB özyeterlik algısı, 41-50 yaş ile 51 yaş ve üstü grubundaki öğretmenlerden 31-40 yaş aralığındaki öğretmenlerin lehine istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde farklılaşmıştır. 41-50 yaş aralığındaki öğretmenlerin AB özyeterlik algısı, 51 yaş ve üstü grubundaki öğretmenlerden 41-50 yaş aralığındaki öğretmenlerin lehine istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde farklılaşmıştır. 22-30 yaş aralığındaki öğretmenlerin AB özyeterlik algısı ile 31-40 yaş aralığındaki öğretmenlerin AB özyeterlik algısının ise istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Bu bulgulara göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle 41 ve üstü yaş gruplarında yaş arttıkça AB özyeterlik algısı düzeyinin azaldığı söylenebilir. Etki büyüklüğü ($D2$) değeri 0,503'tür. Buna göre AB özyeterlik algısı düzeyi % 50,3 büyüklüğünde yaşa göre değişmektedir, etki büyüklüğünün yüksek seviyede olduğu söylenebilir.

Tablo 16'daki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan yaş değişkenine bağlı olarak PAB özyeterlik algılarının istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir [$F(3-224) = 17,170, p(,000) < 0,05$]. Elde edilen bulgulara göre lise öğretmenlerinin PAB özyeterlik algısı düzeylerinin hangi yaş grupları sebebiyle değişiklik gösterdiğini belirlemek için yapılan Dunnett C çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre 22-30 yaş aralığındaki öğretmenlerin PAB özyeterlik algısı, 31-40 yaş, 41-50 yaş, 51 yaş ve üstü grubundaki öğretmenlerden 22-30 yaş aralığındaki öğretmenlerin lehine istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde farklılaştığı belirlenmiştir. 31-40 yaş aralığındaki öğretmenlerin PAB özyeterlik algısı, 51 yaş ve üstü grubundaki öğretmenlerden 31-40 yaş aralığındaki öğretmenlerin lehine istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde farklılaşmıştır. 41-50 yaş aralığındaki öğretmenlerin PAB özyeterlik algısı, 51 yaş ve üstü grubundaki öğretmenlerden 41-50 yaş aralığındaki öğretmenlerin lehine istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde

farklılaşmıştır. 31-40 yaş aralığındaki öğretmenlerin PAB özyeterlik algısı ile 41-50 yaş aralığındaki öğretmenlerin PAB özyeterlik algısı arasında ise istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık bulunmadığı belirlenmiştir. Etki büyüklüğü ($D2$) değeri 0,432'dir. Buna göre PAB özyeterlik algısı düzeyi % 43,2 büyüklüğünde yaşa göre değişmektedir, etki büyüklüğünün yüksek seviyede olduğu söylenebilir.

Tablo 16'daki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan yaş değişkenine bağlı olarak TPAB özyeterlik algılarının istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir [$F(3-224) = 58,387, p(,000) < 0,05$]. Elde edilen bulgulara göre lise öğretmenlerinin TPAB özyeterlik algısı düzeylerinin hangi yaş grupları sebebiyle değişiklik gösterdiğini belirlemek için yapılan Dunnett C çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre 22-30 yaş aralığındaki öğretmenlerin TPAB özyeterlik algısı, 31-40 yaş, 41-50 yaş, 51 yaş ve üstü grubundaki öğretmenlerden 22-30 yaş aralığındaki öğretmenlerin lehine istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde farklılaştığı belirlenmiştir. 31-40 yaş aralığındaki öğretmenlerin TPAB özyeterlik algısı, 51 yaş ve üstü grubundaki öğretmenlerden 31-40 yaş aralığındaki öğretmenlerin lehine istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde farklılaşmıştır. 41-50 yaş aralığındaki öğretmenlerin TPAB özyeterlik algısı, 51 yaş ve üstü grubundaki öğretmenlerden 41-50 yaş aralığındaki öğretmenlerin lehine istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde farklılaşmıştır. 31-40 yaş aralığındaki öğretmenlerin TPAB özyeterlik algısı ile 41-50 yaş aralığındaki öğretmenlerin TPAB özyeterlik algısı arasında ise istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık bulunmamaktadır. Etki büyüklüğü ($D2$) değeri 0,662'dir. Buna göre TPAB özyeterlik algısı düzeyi % 66,2 büyüklüğünde yaşa göre değişmektedir, etki büyüklüğünün yüksek seviyede olduğu söylenebilir.

4.2.3. Lise Öğretmenlerinin TPABÖ Puanlarının Mesleki Deneyim Değişkenine Göre İncelenmesi

Elde edilen verilere göre ölçeği cevaplayan öğretmenlerin 51'i 1-10 yıl arası, 131'i 11-20 yıl arası ve 46'sı ise 21 ve üstü yıl mesleki deneyime sahiptir.

Elde edilen verilere göre lise öğretmenlerinin TPABÖ puanlarının mesleki deneyim değişkenine göre betimsel istatistikleri Tablo 17'de verilmiştir.

Tablo 17

TPABÖ Puanlarının Mesleki Deneyim Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri

		1-10 yıl arası (1)	11-20 yıl arası (2)	21 yıl ve üstü (3)	Toplam
TB	\bar{x}	4,16	3,47	3,10	3,55
	ss	0,71	0,81	1,02	0,91
PB	\bar{x}	4,13	3,73	3,59	3,79
	ss	0,6	0,70	0,76	0,73
AB	\bar{x}	4,46	3,89	3,95	4,03
	ss	0,70	0,83	0,96	0,86
PAB	\bar{x}	4,11	3,59	3,54	3,70
	ss	0,66	0,69	0,78	0,74
TPAB	\bar{x}	4,17	3,53	3,33	3,63
	ss	0,67	0,79	1,02	0,87

Tablo 17'deki veriler incelendiğinde TB puanlarının en yüksek puan ortalaması ($\bar{x}=4,1569$) 1-10 yıl aralığında, en düşük puan ortalaması ($\bar{x}=3,0963$) ise 21 yıl ve üstü mesleki deneyime sahip olan öğretmenlere ait olduğu belirlenmiştir. PB puanlarında en yüksek puan ortalaması ($\bar{x}=4,1275$) 1-10 yıl aralığında mesleki deneyime sahip olan gruba, en düşük puan ortalaması ($\bar{x}=3,5906$) ise 21 yıl ve üstü mesleki deneyime sahip olan gruba aittir. AB puanlarında en yüksek puan ortalaması ($\bar{x}=4,4641$) 1-10 yıl aralığında mesleki deneyime sahip olan gruba, en düşük puan ortalaması ($\bar{x}=3,8893$) ise 11-20 yıl aralığında mesleki deneyime sahip olan gruba aittir. PAB puanlarında en yüksek puan ortalaması ($\bar{x}=4,1078$) 1-10 yıl aralığında mesleki deneyime sahip olan gruba, en düşük puan ortalaması ($\bar{x}=3,5435$) ise 21 yıl ve üstü mesleki deneyime sahip olan gruba aittir. TPAB puanlarında en yüksek puan ortalaması ($\bar{x}=4,1663$) 1-10 yıl aralığında mesleki deneyime sahip olan gruba, en düşük puan ortalaması ($\bar{x}=3,3261$) ise 21 yıl ve üstü mesleki deneyime sahip olan gruba aittir.

TPAB özyeterlik algısı düzeyinin mesleki deneyim değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 18'de yer almaktadır:

Tablo 18

TPABÖ ile Mesleki Deneyim Değişkeni Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları

Puan Türü	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Ö2	Anlamlı Fark
TB	Gruplar Arası	29,112	2	14,556	20,839	0,000	0,39	1,2
	Gruplar İçi	157,167	225	0,699				1,3
	Toplam	186,279	227					
PB	Gruplar Arası	8,044	2	4,022	7,957	0,000	0,25	1,2
	Gruplar İçi	113,726	225	0,505				1,3
	Toplam	121,770	227					
AB	Gruplar Arası	12,501	2	6,251	9,055	0,000	0,27	1,2
	Gruplar İçi	155,322	225	0,690				1,3
	Toplam	167,823	227					
PAB	Gruplar Arası	11,190	2	5,595	11,256	0,000	0,30	1,2
	Gruplar İçi	111,847	225	0,497				1,3
	Toplam	123,037	227					
TPAB	Gruplar Arası	20,199	2	10,100	15,172	0,000	0,34	1,2
	Gruplar İçi	149,780	225	0,666				1,3
	Toplam	169,980	227					

Tablo 18'deki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan mesleki deneyim değişkenine bağlı olarak TB [$F(3-224) = 55,061$, $p(0,00) < 0,05$], PB [$F(2-225) = 7,957$, $p(0,00) < 0,05$], AB [$F(2-225) = 9,055$, $p(0,00) < 0,05$], PAB [$F(2-225) = 11,256$, $p(0,00) < 0,05$] ve TPAB [$F(2-225) = 15,172$, $p(0,00) < 0,05$] özyeterlik algılarının istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Elde edilen bulgulara göre lise öğretmenlerinin TB, PB, AB, PAB ve TPAB özyeterlik algısı düzeylerinin hangi yaş grupları sebebiyle değişiklik gösterdiğini belirlemek için ayrı ayrı yapılan Dunnett C çoklu karşılaştırma testleri sonuçlarına göre 1-10 yıl aralığındaki mesleki deneyime sahip öğretmenlerin TB, PB, AB, PAB ve TPAB özyeterlik algılarının, 11-20 yıl ile 21 yıl ve üstü mesleki deneyime sahip olan öğretmenlerden 1-10 yıl aralığındaki mesleki deneyime sahip öğretmenlerin lehine istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde farklılaştığı belirlenmiştir. 11-20 yıl aralığındaki mesleki deneyime sahip öğretmenler ile 21 yıl ve üstü mesleki deneyime sahip

öğretmenlerin TB, PB, AB, PAB ve TPAB özyeterlik algıları arasında ise istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. Bu bulgulara göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle lise öğretmenlerinin mesleklerini icra ettikleri ilk 10 yıldaki TB, PB, AB, PAB ve TPAB özyeterlik algılarının 10 yıldan sonra anlamlı düzeyde azaldığı söylenebilir. Etki büyüklüğü ($D2$) değerleri sırasıyla 0,395; 0,257; 0,272; 0,301; 0,344'tür. Buna göre TB özyeterlik algısı düzeyi % 39,5 , PB özyeterlik algısı düzeyi % 25,7 , AB özyeterlik algısı düzeyi % 27,2 , PAB özyeterlik algısı düzeyi % 30,1 , TPAB özyeterlik algısı düzeyi % 34,4 büyüklüğünde mesleki deneyime göre değişmektedir, etki büyüklüklerinin yüksek seviyede olduğu söylenebilir.

4.2.4. Lise Öğretmenlerinin TPABÖ Puanlarının Medeni Durum Değişkenine Göre İncelenmesi

Elde edilen verilere göre ölçeği cevaplayan öğretmenlerin 146'sı evli, 82'si bekârdır. Lise öğretmenlerinin TPAB özyeterlik algısı düzeylerinin medeni duruma göre farklılık gösterip göstermediğini incelemek için yapılan ilişkisiz örneklem için t-testi sonuçları Tablo 19'da verilmiştir.

Tablo 19

TPABÖ Puanlarının Medeni Durum Değişkenine Göre t-Testi Verileri

Puan Türü	Medeni Durum	\bar{x}	ss	sd	t	p																																				
TB	Evli	3,51	0,94	226	-0,863	0,389																																				
	Bekâr	3,62	0,85				PB	Evli	3,78	0,76	226	-0,307	0,759	Bekâr	3,81	0,69	AB	Evli	4,05	0,90	226	0,367	0,714	Bekâr	4,00	0,80	PAB	Evli	3,67	0,76	226	-0,672	0,502	Bekâr	3,74	0,69	TPAB	Evli	3,60	0,89	226	-0,694
PB	Evli	3,78	0,76	226	-0,307	0,759																																				
	Bekâr	3,81	0,69				AB	Evli	4,05	0,90	226	0,367	0,714	Bekâr	4,00	0,80	PAB	Evli	3,67	0,76	226	-0,672	0,502	Bekâr	3,74	0,69	TPAB	Evli	3,60	0,89	226	-0,694	0,488	Bekâr	3,68	0,82						
AB	Evli	4,05	0,90	226	0,367	0,714																																				
	Bekâr	4,00	0,80				PAB	Evli	3,67	0,76	226	-0,672	0,502	Bekâr	3,74	0,69	TPAB	Evli	3,60	0,89	226	-0,694	0,488	Bekâr	3,68	0,82																
PAB	Evli	3,67	0,76	226	-0,672	0,502																																				
	Bekâr	3,74	0,69				TPAB	Evli	3,60	0,89	226	-0,694	0,488	Bekâr	3,68	0,82																										
TPAB	Evli	3,60	0,89	226	-0,694	0,488																																				
	Bekâr	3,68	0,82																																							

Tablo 19'daki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan medeni durum değişkenine bağlı olarak evli ve bekâr öğretmenlerin TB [t(226)=-0,863, p(0,389)> 0,05], PB [t(226)=-0,307, p(0,759)> 0,05], AB [t(226)=0,367, p(0,714)> 0,05], PAB [t(226)=-0,672, p(0,502)> 0,05] ve TPAB [t(226)=-0,694, p(0,488)> 0,05] özyeterlik algılarının istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Bu bulgulara göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle medeni durum değişkenine bağlı olarak evli ve bekâr lise öğretmenlerinin TB, PB, AB, PAB ve TPAB özyeterlik algılarının benzer düzeyde olduğu söylenebilir.

4.2.5. Lise Öğretmenlerinin TPABÖ Puanlarının Branş Değişkenine Göre İncelenmesi

Elde edilen verilere göre ölçeği cevaplayan 228 öğretmenden 22'si Beden Eğitimi, Görsel Sanatlar ve Müzik; 26'sı Fizik, Kimya ve Biyoloji; 27'si Tarih ve Coğrafya; 30'u Türk Dili ve Edebiyatı; 27'si Matematik; 29'u İngilizce ve Almanca; 7'si Bilişim Teknolojileri; 26'sı Rehberlik, Felsefe, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi; 34'ü ise Mesleki ve Teknik Ders branşlarında yer almaktadır. Öğretmenlerin branşlara göre betimsel istatistikleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 20

TPABÖ Puanlarının Branş Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri

Branşlar		TB	PB	AB	PAB	TPAB
Beden Eğitimi-Görsel Sanatlar-Müzik (1)	\bar{x}	3,60	3,95	4,20	3,84	3,75
	ss	0,76	0,68	0,77	0,64	0,79
Fizik-Kimya-Biyoloji (2)	\bar{x}	3,17	3,58	3,68	3,49	3,24
	ss	0,96	0,77	0,98	0,78	0,90
Tarih-Coğrafya (3)	\bar{x}	3,37	3,72	4,19	3,57	3,55
	ss	0,70	0,71	0,86	0,91	0,87
Türk Dili ve Edebiyatı (4)	\bar{x}	3,76	3,91	4,10	3,67	3,83
	ss	0,86	0,72	0,81	0,65	0,82
Matematik (5)	\bar{x}	3,39	3,78	3,91	3,72	3,44
	ss	1,10	0,97	1,17	0,97	1,07
İngilizce-Almanca (6)	\bar{x}	3,74	3,99	4,30	3,90	3,82
	ss	1,01	0,75	0,84	0,75	0,86

Tablo 20

TPABÖ Puanlarının Branş Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri (Devamı)

Bilişim Teknolojileri (7)	\bar{x}	4,73	4,07	4,24	4,19	4,55
	ss	0,29	0,37	0,70	0,35	0,39
Rehberlik-Felsefe-Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi (8)	\bar{x}	3,67	3,69	4,01	3,70	3,63
	ss	0,79	0,64	0,71	0,66	0,91
Mesleki ve Teknik Ders (9)	\bar{x}	3,39	3,68	3,83	3,58	3,55
	ss	0,82	0,63	0,64	0,49	0,59
Toplam	\bar{x}	3,55	3,79	4,03	3,70	3,63
	ss	0,91	0,73	0,86	0,74	0,87

Tablo 20'deki veriler incelendiğinde TB puanlarında en yüksek puan ortalamasının ($\bar{x}=4,73$) Bilişim Teknolojileri öğretmenlerine, en düşük puan ortalamasının ($\bar{x}=3,17$) ise Fizik, Kimya ve Biyoloji öğretmenlerine ait olduğu belirlenmiştir. PB puanlarında en yüksek puan ortalaması ($\bar{x}=4,07$) Bilişim Teknolojileri öğretmenlerine, en düşük puan ortalaması ($\bar{x}=3,58$) ise Fizik, Kimya ve Biyoloji öğretmenlerine aittir. AB puanlarında en yüksek puan ortalaması ($\bar{x}=4,30$) İngilizce ve Almanca öğretmenlerine, en düşük puan ortalaması ($\bar{x}=3,68$) ise Fizik, Kimya ve Biyoloji öğretmenlerine aittir. PAB puanlarında en yüksek puan ortalaması ($\bar{x}=4,19$) Bilişim Teknolojileri öğretmenlerine, en düşük puan ortalaması ($\bar{x}=3,49$) ise Fizik, Kimya ve Biyoloji öğretmenlerine aittir. TPAB puanları en yüksek puan ortalaması ($\bar{x}=4,55$) Bilişim Teknolojileri öğretmenlerine, en düşük puan ortalaması ($\bar{x}=3,24$) ise Fizik, Kimya ve Biyoloji öğretmenlerine aittir.

TPAB özyeterlik algısının branşlara göre anlamlı düzeyde bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan ANOVA testi sonuçları aşağıda yer alan Tablo 21'de verilmiştir:

Tablo 21

TPABÖ ile Branş Değişkeni Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları

Puan Türü	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Ɖ2	Anlamlı Fark
TB	Gruplar Arası	18,889	8	2,361	3,089	0,003	0,31	7 ile diğer branşlar arasında
	Gruplar İçi	167,390	219	0,764				
	Toplam	186,279	227					
PB	Gruplar Arası	4,580	8	0,572	1,070	0,385		
	Gruplar İçi	117,191	219	0,535				
	Toplam	121,770	227					
AB	Gruplar Arası	8,847	8	1,106	1,523	0,150		
	Gruplar İçi	158,976	219	0,726				
	Toplam	167,823	227					
PAB	Gruplar Arası	5,337	8	0,667	1,241	0,276		
	Gruplar İçi	117,700	219	0,537				
	Toplam	123,037	227					
TPAB	Gruplar Arası	13,805	8	1,726	2,420	0,016	0,28	7 ile 1,2,3,5,8,9 arasında
	Gruplar İçi	156,174	219	0,713				
	Toplam	169,980	227					

Tablo 21'deki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan branş değişkenine bağlı olarak TB özyeterlik algılarının istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir [$F(8-219) = 3,089$, $p(0,003) < 0,05$]. Elde edilen bulgulara göre lise öğretmenlerinin TB özyeterlik algısı düzeylerinin hangi branş grupları sebebiyle değişiklik gösterdiğini belirlemek için yapılan Dunnett C çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin TB özyeterlik algılarının diğer branşlardaki öğretmenlerin TB özyeterlik algılarından Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin lehine istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde farklılaştığı belirlenmiştir. Bu bulgulara göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle branş değişkenine bağlı olarak Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin TB özyeterlik algılarının diğer branşlardaki öğretmenlerin TB özyeterlik algılarından anlamlı düzeyde yüksek olduğu söylenebilir. Etki büyüklüğü (η^2) değeri 0,318'dir.

Buna göre, TB özyeterlik algısı düzeyi % 31,8 büyüklüğünde bransa göre değişmektedir, etki büyüklüklerinin yüksek seviyede olduğu söylenebilir.

Tablo 21'deki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan branş değişkenine bağlı olarak farklı branşlardan öğretmenlerin PB [F (8-219) = 1,070, p(0,385)>0,05], AB [F (8-219) = 1,523, p(0,150)>0,05] ve PAB [F (8-219) = 1,241, p(0,276)>0,05] özyeterlik algılarının istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Bu bulgulara göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle branş değişkenine bağlı olarak farklı branşlardan lise öğretmenlerinin PB, AB ve PAB özyeterlik algılarının benzer düzeyde olduğu söylenebilir.

Tablo 21'deki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan branş değişkenine bağlı olarak TPAB özyeterlik algılarının istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir [F (8-219) = 2,420, p(0,016)<0,05]. Elde edilen bulgulara göre lise öğretmenlerinin TPAB özyeterlik algısı düzeylerinin hangi branş grupları sebebiyle değişiklik gösterdiğini belirlemek için yapılan Dunnett C çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin TPAB özyeterlik algılarının Fizik, Kimya, Biyoloji, Tarih, Coğrafya, Matematik, Rehberlik, Felsefe, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi ile Mesleki ve Teknik Ders branşlarındaki öğretmenlerin TPAB özyeterlik algılarından Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin lehine istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde farklılaştığı belirlenmiştir. Bu bulgulara göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle branş değişkenine bağlı olarak Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin TPAB özyeterlik algılarının Fizik, Kimya, Biyoloji, Tarih, Coğrafya, Matematik, Rehberlik, Felsefe, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi ile Mesleki ve Teknik Ders branşlarındaki öğretmenlerin TPAB özyeterlik algılarından anlamlı düzeyde yüksek olduğu söylenebilir. Etki büyüklüğü (D2) değeri 0,284'tür. Buna göre, TPAB özyeterlik algısı düzeyi % 28,4 büyüklüğünde bransa göre değişmektedir, etki büyüklüklerinin yüksek seviyede olduğu söylenebilir.

4.2.6. Lise Öğretmenlerinin TPABÖ Puanlarının Görev Yapılan Okul Türü Değişkenine Göre İncelenmesi

Elde edilen verilere göre ölçeği cevaplayan öğretmenlerin 13'ü Fen Lisesi'nde, 103'ü Anadolu Liselerinde, 112'si ise Mesleki ve Teknik Liselerde görev yapmaktadır.

Lise öğretmenlerinin TPABÖ puanlarının görev yapılan okul türü değişkenine göre betimsel istatistikleri Tablo 22'de verilmiştir.

Tablo 22

TPABÖ Puanlarının Görev Yapılan Okul Türü Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri

		Fen Lisesi (1)	Anadolu Lisesi (2)	Mesleki ve Teknik Lise (3)	Toplam
TB	\bar{x}	3,87	3,67	3,40	3,55
	ss	1,01	0,95	0,84	0,91
PB	\bar{x}	4,18	3,75	3,78	3,79
	ss	0,71	0,79	0,67	0,73
AB	\bar{x}	4,45	4,13	3,89	4,03
	ss	0,75	0,91	0,81	0,86
PAB	\bar{x}	4,20	3,65	3,68	3,70
	ss	0,70	0,81	0,65	0,74
TPAB	\bar{x}	3,83	3,71	3,53	3,63
	ss	1,07	0,96	0,74	0,87

Tablo 22'deki veriler incelendiğinde okul türlerine göre TB puanlarında en yüksek puan ortalamasının ($\bar{x}=3,87$) Fen Lisesinde görev yapan öğretmenlere, en düşük puan ortalamasının ($\bar{x}=3,40$) ise Mesleki ve Teknik Liselerde görev yapan öğretmenlere ait olduğu belirlenmiştir. PB puanlarında en yüksek puan ortalaması ($\bar{x}=4,18$) Fen Lisesinde görev yapan öğretmenlere, en düşük puan ortalaması ($\bar{x}=3,75$) ise Anadolu Liselerinde görev yapan öğretmenlere aittir. AB puanlarında en yüksek puan ortalaması ($\bar{x}=4,45$) Fen Lisesinde görev yapan öğretmenlere, en düşük puan ortalaması ($\bar{x}=3,89$) ise Mesleki ve Teknik Liselerde görev yapan öğretmenlere aittir. PAB puanlarında en yüksek puan ortalaması ($\bar{x}=4,20$) Fen Lisesinde görev yapan

öğretmenlere, en düşük puan ortalaması ($\bar{x}=3,65$) ise Anadolu Liselerinde görev yapan öğretmenlere aittir. TPAB puanlarında ise en yüksek puan ortalaması ($\bar{x}=3,83$) Fen Lisesinde görev yapan öğretmenlere, en düşük puan ortalaması ($\bar{x}=3,53$) ise Mesleki ve Teknik Liselerde görev yapan öğretmenlere aittir.

TPAB özyeterlik algısının okul türlerine göre anlamlı düzeyde bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan ANOVA testi sonuçları aşağıda yer almaktadır:

Tablo 23

TPABÖ ile Görev Yapılan Okul Türü Değişkeni Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları

Puan Türü	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	D2	Anlamlı Fark
TB	Gruplar Arası	5,155	2	2,577	3,202	0,051		
	Gruplar İçi	181,124	225	0,805				
	Toplam	186,279	227					
PB	Gruplar Arası	2,107	2	1,053	1,981	0,140		
	Gruplar İçi	119,664	225	0,532				
	Toplam	121,770	227					
AB	Gruplar Arası	5,339	2	2,670	3,697	0,026	0,03	1,3 ve 2,3
	Gruplar İçi	162,484	225	0,722				
	Toplam	167,823	227					
PAB	Gruplar Arası	3,532	2	1,766	3,325	0,038	0,16	1,2 ve 1,3
	Gruplar İçi	119,505	225	0,531				
	Toplam	123,037	227					
TPAB	Gruplar Arası	2,257	2	1,129	1,514	,0222		
	Gruplar İçi	167,722	225	0,745				
	Toplam	169,980	227					

Tablo 23'teki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan görev yapılan okul türü değişkenine bağlı olarak Fen Lisesi, Anadolu Lisesi ve Mesleki ve Teknik Lisede görev yapan öğretmenlerin TB [F (2–225) = 3,202, p(0,051)>0,05], PB [F (2–225) = 1,981, p(0,140)>0,05] ve TPAB [F (2–225) = 1,514, p(0,222)>0,05] özyeterlik algılarının istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Bu bulgulara göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin

Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle görev yapılan okul türü değişkenine bağlı olarak Fen Lisesi, Anadolu Lisesi ve Mesleki ve Teknik Lisede görev yapan öğretmenlerin TB, PB ve TPAB özyeterlik algılarının benzer düzeyde olduğu söylenebilir.

Tablo 23'teki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan görev yapılan okul türü değişkenine bağlı olarak Fen Lisesi, Anadolu Lisesi ve Mesleki ve Teknik Lisede görev yapan öğretmenlerin AB özyeterlik algılarının istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir [$F(2-225) = 3,697, p(0,026) < 0,05$]. Elde edilen bulgulara göre lise öğretmenlerinin AB özyeterlik algısı düzeylerinin görev yapılan hangi okul türleri sebebiyle değişiklik gösterdiğini belirlemek için yapılan Tukey çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre Fen ve Anadolu Liselerinde görev yapan öğretmenlerin AB özyeterlik algılarının, Mesleki ve Teknik Liselerde görev yapan öğretmenlerin AB özyeterlik algılarından, Fen ve Anadolu Liselerinde görev yapan öğretmenlerin lehine istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Bu bulgulara göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle görev yapılan okul türü değişkenine bağlı olarak Fen ve Anadolu Liselerinde görev yapan öğretmenlerin AB özyeterlik algılarının, Mesleki ve Teknik Liselerde görev yapan öğretmenlerin AB özyeterlik algılarından anlamlı düzeyde yüksek olduğu söylenebilir. Etki büyüklüğü ($D2$) değeri 0,031'dir. Buna göre, AB özyeterlik algısı düzeyi % 3,1 büyüklüğünde görev yapılan okul türüne göre değişmektedir.

Tablo 23'teki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan görev yapılan okul türü değişkenine bağlı olarak Fen Lisesi, Anadolu Lisesi ve Mesleki ve Teknik Lisede görev yapan öğretmenlerin PAB özyeterlik algılarının istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir [$F(2-225) = 3,325, p(0,038) < 0,05$]. Elde edilen bulgulara göre lise öğretmenlerinin PAB özyeterlik algısı düzeylerinin görev yapılan hangi okul türleri sebebiyle değişiklik gösterdiğini belirlemek için yapılan Dunnett C çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre Fen Liselerinde görev yapan öğretmenlerin PAB özyeterlik algılarının, Anadolu Liseleri ile Mesleki ve Teknik Liselerde görev yapan öğretmenlerin PAB özyeterlik algılarından, Fen Liselerinde görev yapan öğretmenlerin lehine istatistiksel açıdan

anlamli düzeyde bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Bu bulgulara göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle görev yapılan okul türü değişkenine bağlı olarak Fen Liselerinde görev yapan öğretmenlerin PAB özyeterlik algılarının, Anadolu Liseleri ile Mesleki ve Teknik Liselerde görev yapan öğretmenlerin PAB özyeterlik algılarından anlamlı düzeyde yüksek olduğu söylenebilir. Etki büyüklüğü ($D2$) değeri 0,169'dur. Buna göre, PAB özyeterlik algısı düzeyi % 16,9 büyüklüğünde görev yapılan okul türüne göre değişmektedir, etki büyüklüğünün yüksek seviyede olduğu söylenebilir.

4.2.7. Lise Öğretmenlerinin TPABÖ Puanlarının Kişisel Bilgisayara Sahiplik Durumu Değişkenine Göre İncelenmesi

Ölçeği cevaplayan öğretmenlerin 199'unun kişisel bilgisayarı varken 29'unun ise yoktur. Lise öğretmenlerinin TPAB özyeterlik algılarının kişisel bilgisayara sahiplik durumuna göre anlamlı düzeyde farklılık gösterip göstermediğini incelemek için yapılan ilişkisiz örneklem için t-testi sonuçları Tablo 24'te verilmiştir.

Tablo 24

TPABÖ Puanlarının Kişisel Bilgisayara Sahiplik Durumu Değişkenine Göre t-Testi Verileri

Puan Türü	Kişisel Bilgisayara Sahiplik	\bar{x}	ss	sd	t	p	$D2$																																							
TB	Var	3,59	0,92	226	2,057	0,041	0,21																																							
	Yok	3,22	0,76					PB	Var	3,81	0,74	226	1,086	0,279		Yok	3,66	0,70	AB	Var	4,04	0,88	226	0,624	0,533		Yok	3,94	0,72	PAB	Var	3,72	0,75	226	1,107	0,269		Yok	3,56	0,64	TPAB	Var	3,68	0,87	226	2,338
PB	Var	3,81	0,74	226	1,086	0,279																																								
	Yok	3,66	0,70					AB	Var	4,04	0,88	226	0,624	0,533		Yok	3,94	0,72	PAB	Var	3,72	0,75	226	1,107	0,269		Yok	3,56	0,64	TPAB	Var	3,68	0,87	226	2,338	0,020	0,24	Yok	3,28	0,74						
AB	Var	4,04	0,88	226	0,624	0,533																																								
	Yok	3,94	0,72					PAB	Var	3,72	0,75	226	1,107	0,269		Yok	3,56	0,64	TPAB	Var	3,68	0,87	226	2,338	0,020	0,24	Yok	3,28	0,74																	
PAB	Var	3,72	0,75	226	1,107	0,269																																								
	Yok	3,56	0,64					TPAB	Var	3,68	0,87	226	2,338	0,020	0,24	Yok	3,28	0,74																												
TPAB	Var	3,68	0,87	226	2,338	0,020	0,24																																							
	Yok	3,28	0,74																																											

Tablo 24'teki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan kişisel bilgisayara sahiplik durumu değişkenine bağlı olarak öğretmenlerin TB [$t(226)=2,057$, $p(0,041)<0,05$] ve TPAB [$t(226)=2,338$, $p(0,020)<0,05$] özyeterlik

algularının kişisel bilgisayarı olan öğretmenlerin lehine istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir [$t(226)=-2,492$, $p(0,013)< 0,05$]. Bu bulgulara göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle kişisel bilgisayara sahip olma durumu değişkenine bağlı olarak kişisel bilgisayarı olan öğretmenlerin TB ve TPAB özyeterlik algularının, kişisel bilgisayarı olmayan öğretmenlerin TB ve TPAB özyeterlik algularından anlamlı düzeyde yüksek olduğu söylenebilir. Etki büyüklüğü (Ω^2) değerleri sırasıyla 0,212 ve 0,239'dur. Buna göre TB özyeterlik algısı düzeyi % 21,2, TPAB özyeterlik algısı düzeyi ise % 23,9 büyüklüğünde kişisel bilgisayara sahip olma durumuna göre değişmektedir, etki büyüklüğünün yüksek seviyede olduğu söylenebilir.

Ayrıca Tablo 24'teki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan kişisel bilgisayara sahiplik durumu değişkenine bağlı olarak kişisel bilgisayarı olan ve olmayan öğretmenlerin PB [$t(226)=1,086$, $p(0,279)>0,05$], AB [$t(226)=0,624$, $p(0,533)>0,05$] ve PAB [$t(226)=1,107$, $p(0,269)>0,05$] özyeterlik algularının istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Bu bulguya göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle kişisel bilgisayarı olan ve olmayan öğretmenlerin PB, AB ve PAB özyeterlik algularının benzer düzeyde olduğu söylenebilir.

4.2.8. Lise Öğretmenlerinin TPABÖ Puanlarının Okul Dışında Bilgisayarı Kullanma Süresi Değişkenine Göre İncelenmesi

Ölçeği cevaplayan öğretmenlerin 77'si günde 1 saatten az, 106'sı günde 1-3 saat arası, 14'ü günde 4 saatten fazla, 19'u haftada 1-3 saat arası, 12'si ise ayda 1-3 saat arası okul dışında bilgisayarı kullanmaktadır.

Lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre TPABÖ puanlarının okul dışında bilgisayarı kullanma süresi değişkenine göre betimsel istatistikleri Tablo 25'te verilmiştir.

Tablo 25

TPABÖ Puanlarının Okul Dışında Bilgisayarı Kullanma Süresi Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri

		Günde 1 saatten az (1)	Günde 1-3 saat arası (2)	Günde 4 saatten fazla (3)	Haftada 1-3 saat arası (4)	Ayda 1-3 saat arası (5)	Toplam
TB	\bar{x}	3,45	3,64	3,99	3,41	3,06	3,55
	ss	0,81	0,96	1,06	0,78	0,77	0,91
PB	\bar{x}	3,62	3,94	4,02	3,54	3,72	3,79
	ss	0,66	0,70	1,09	0,66	0,81	0,73
AB	\bar{x}	3,94	4,12	4,21	3,83	3,90	4,03
	ss	0,78	0,91	1,09	0,75	0,76	0,86
PAB	\bar{x}	3,59	3,82	3,90	3,50	3,42	3,70
	ss	0,64	0,76	1,04	0,62	0,68	0,74
TPAB	\bar{x}	3,56	3,73	4,20	3,38	2,95	3,63
	ss	0,71	0,93	0,99	0,73	0,72	0,87

Tablo 25'teki veriler incelendiğinde okul dışında bilgisayar kullanma süresine göre; TB puanlarında en yüksek puan ortalamasının ($\bar{x}=3,99$) günde 4 saatten fazla bilgisayar kullanan, en düşük puan ortalamasının ise ($\bar{x}=3,06$) ise ayda 1-3 saat arası bilgisayar kullanan öğretmenlere; PB puanlarında en yüksek puan ortalamasının ($\bar{x}=4,02$) günde 4 saatten fazla bilgisayar kullanan, en düşük puan ortalamasının ise ($\bar{x}=3,54$) ise haftada 1-3 saat arası bilgisayar kullanan öğretmenlere; AB puanlarında en yüksek puan ortalamasının ($\bar{x}=4,21$) günde 4 saatten fazla bilgisayar kullanan, en düşük puan ortalamasının ise ($\bar{x}=3,83$) ise haftada 1-3 saat arası bilgisayar kullanan öğretmenlere; PAB puanlarında en yüksek puan ortalamasının ($\bar{x}=3,90$) günde 4 saatten fazla bilgisayar kullanan, en düşük puan ortalaması ise ($\bar{x}=3,42$) ise ayda 1-3 saat arası bilgisayar kullanan öğretmenlere; TPAB puanlarında en yüksek puan ortalamasının ($\bar{x}=4,20$) günde 4 saatten fazla bilgisayar kullanan, en düşük puan ortalamasının ise ($\bar{x}=2,95$) ise ayda 1-3 saat arası bilgisayar kullanan öğretmenlere ait olduğu belirlenmiştir.

TPAB özyeterlik algısının okul dışında bilgisayar kullanma süresine göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için yapılan ANOVA testi sonuçları aşağıda yer alman Tablo 26'da verilmiştir:

Tablo 26

TPABÖ ile Okul Dışında Bilgisayarı Kullanma Süresi Değişkeni Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları

Puan Türü	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Ö2	Anlamlı Fark
TB	Gruplar Arası	7,773	4	1,943	2,427	0,05		
	Gruplar İçi	178,506	223	0,800				
	Toplam	186,279	227					
PB	Gruplar Arası	6,450	4	1,613	3,118	0,016	0,23	2,1
	Gruplar İçi	115,320	223	0,517				
	Toplam	121,770	227					
AB	Gruplar Arası	2,916	4	0,729	0,986	0,416		
	Gruplar İçi	164,907	223	0,739				
	Toplam	167,823	227					
PAB	Gruplar Arası	4,691	4	1,173	2,210	0,069		
	Gruplar İçi	118,346	223	0,531				
	Toplam	123,037	227					
TPAB	Gruplar Arası	12,675	4	3,169	4,492	0,002	0,27	3,4 ; 3,5
	Gruplar İçi	157,305	223	0,705				2,5
	Toplam	169,980	227					

Tablo 26'daki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan okul dışında bilgisayarı kullanma süresi değişkenine bağlı olarak öğretmenlerin TB [$F(4-223) = 2,427$, $p(0,05)=0,05$], AB [$F(4-223) = 0,986$, $p(0,416)>0,05$] ve PAB [$F(4-223) = 2,210$, $p(0,069)>0,05$] özyeterlik algılarının istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Bu bulguya göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle okul dışında bilgisayarı kullanma süresi değişkenine bağlı olarak okul dışında bilgisayarı kullanma süresi farklı olan öğretmenlerin TB, AB ve PAB özyeterlik algılarının benzer düzeyde olduğu söylenebilir.

Tablo 26'daki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan okul dışında bilgisayarı kullanma süresi değişkenine bağlı olarak öğretmenlerin PB özyeterlik algılarının istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir [$F(4-223) = 3,118$, $p(0,016)<0,05$]. Elde edilen bulgulara göre lise öğretmenlerinin PB özyeterlik algısı düzeylerinin hangi, okul dışında bilgisayarı

kullanma süresi sebebiyle değişiklik gösterdiğini belirlemek için yapılan Tukey çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre okul dışında bilgisayarı kullanma süresi günde 1 saatten az (1) olan öğretmenler ile günde 1-3 saat arası (2) olan öğretmenlerin PB özyeterlik algılarının, bilgisayarı günde 1-3 saat arası kullanan öğretmenlerin lehine istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Bu bulgulara göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle okul dışında bilgisayarı kullanma süresi günde 1-3 saat arası olan öğretmenlerin PB özyeterlik algılarının, günde 1 saatten az kullanan öğretmenlerden anlamlı düzeyde yüksek olduğu söylenebilir. Etki büyüklüğü (D_2) değeri 0,23'tür. Buna göre PB özyeterlik algısı düzeyi % 23 büyüklüğünde okul dışında bilgisayarı kullanma süresine göre değişmektedir, etki büyüklüğünün yüksek seviyede olduğu söylenebilir.

Tablo 26'daki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan okul dışında bilgisayarı kullanma süresi değişkenine bağlı olarak öğretmenlerin TPAB özyeterlik algılarının istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir [$F(4-223) = 4,492$, $p(0,002) < 0,05$]. Elde edilen bulgulara göre lise öğretmenlerinin TPAB özyeterlik algısı düzeylerinin hangi, okul dışında bilgisayarı kullanma süresi sebebiyle değişiklik gösterdiğini belirlemek için yapılan Tukey çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre okul dışında bilgisayarı kullanma süresi günde 4 saatten fazla (3) olan öğretmenler ile haftada (4) ve ayda (5) 1-3 saat arası olan öğretmenlerin TPAB özyeterlik algılarının, bilgisayarı günde 4 saatten fazla kullanan öğretmenlerin lehine istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Bilgisayarı günde 1-3 saat arası (2) kullanan öğretmenler ile ayda 1-3 saat arası (5) kullanan öğretmenlerin TPAB özyeterlik algıları arasında ise günde 1-3 saat kullanan öğretmenlerin lehine istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık belirlenmiştir. Etki büyüklüğü (D_2) değeri 0,273'tür. Buna göre TPAB özyeterlik algısı düzeyi % 27,3 büyüklüğünde okul dışında bilgisayarı kullanma süresine göre değişmektedir, etki büyüklüğünün yüksek seviyede olduğu söylenebilir.

4.2.9. Lise Öğretmenlerinin TPABÖ Puanlarının Sınıfta Akıllı Tahtayı Kullanma Süresi Değişkenine Göre İncelenmesi

Elde edilen verilere gören ölçeği cevaplayan öğretmenlerin 48'i günde 1 saatten az, 83'ü günde 1-3 saat arası, 45'i günde 4 saatten fazla, 23'ü haftada 1-3 saat arası, 29'u ise ayda 1-3 saat arası sınıfta akıllı tahtayı kullanmaktadır.

Tablo 27

TPABÖ Puanlarının Sınıfta Akıllı Tahtayı Kullanma Süresi Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri

		Günde 1 saatten az (1)	Günde 1-3 saat arası (2)	Günde 4 saatten fazla (3)	Haftada 1-3 saat arası (4)	Ayda 1-3 saat arası (5)	Toplam
TB	\bar{x}	3,46	3,76	3,50	3,50	3,18	3,55
	ss	0,86	0,81	1,02	0,98	0,90	0,91
PB	\bar{x}	3,82	3,96	3,63	3,66	3,63	3,79
	ss	0,60	0,71	0,85	0,74	0,72	0,73
AB	\bar{x}	3,99	4,19	3,94	3,92	3,84	4,03
	ss	0,67	0,84	1,04	0,88	0,87	0,86
PAB	\bar{x}	3,74	3,83	3,64	3,65	3,36	3,70
	ss	0,57	0,71	0,82	0,79	0,81	0,74
TPAB	\bar{x}	3,54	3,85	3,67	3,53	3,18	3,63
	ss	0,76	0,75	0,97	0,96	0,91	0,87

Tablo 27'deki veriler incelendiğinde TB puanlarında sınıfta akıllı tahtayı kullanma süresine göre en yüksek puan ortalamasının ($\bar{x}=3,76$) akıllı tahtayı günde 1-3 saat arası kullanan öğretmenlere, en düşük puan ortalamasının ise ($\bar{x}=3,18$) ise ayda 1-3 saat arası kullanan öğretmenlere ait olduğu belirlenmiştir. PB puanlarında en yüksek puan ortalaması ($\bar{x}=3,96$) akıllı tahtayı günde 1-3 saat arası kullanan öğretmenlere, en düşük puan ortalaması ise ($\bar{x}=3,6264$) ise ayda 1-3 saat arası kullanan öğretmenlere aittir. AB puanlarında en yüksek puan ortalaması ($\bar{x}=4,19$) akıllı tahtayı günde 1-3 saat arası kullanan öğretmenlere, en düşük puan ortalaması ise ($\bar{x}=3,84$) ise ayda 1-3 saat arası kullanan öğretmenlere aittir. PAB puanlarında en yüksek puan ortalaması ($\bar{x}=3,83$) akıllı tahtayı günde 1-3 saat arası kullanan öğretmenlere, en düşük puan ortalaması ise ($\bar{x}=3,36$) ise ayda 1-3 saat arası kullanan öğretmenlere aittir. TPAB puanlarında en yüksek puan ortalaması ($\bar{x}=3,85$) akıllı tahtayı günde 1-3 saat arası kullanan öğretmenlere, en düşük puan ortalaması ise ($\bar{x}=3,18$) ise ayda 1-3 saat arası kullanan öğretmenlere aittir.

TPAB özyeterlik algısının sınıfta akıllı tahtayı kullanma süresine göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için yapılan ANOVA testi sonuçları aşağıda yer alan Tablo 28'de verilmiştir:

Tablo 28

TPABÖ ile Sınıfta Akıllı Tahtayı Kullanma Süresi Değişkeni Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları

Puan Türü	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Ö2	Anlamlı Fark
	Gruplar Arası	8,042	4	2,011				
TB	Gruplar İçi	178,236	223	0,799	2,516	0,042	0,21	2 ve 5
	Toplam	186,279	227					
	Gruplar Arası	4,660	4	1,165				
PB	Gruplar İçi	117,110	223	0,525	2,218	0,068		
	Toplam	121,770	227					
	Gruplar Arası	3,865	4	0,966				
AB	Gruplar İçi	163,958	223	0,735	1,314	0,266		
	Toplam	167,823	227					
	Gruplar Arası	5,203	4	1,301				
PAB	Gruplar İçi	117,834	223	0,528	2,462	0,046	0,21	2 ve 5
	Toplam	123,037	227					
	Gruplar Arası	10,795	4	2,699				
TPAB	Gruplar İçi	159,185	223	0,714	3,781	0,005	0,25	2 ve 5
	Toplam	169,980	227					
	Gruplar Arası	10,795	4	2,699				

Tablo 28'deki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan sınıfta akıllı tahtayı kullanma süresi değişkenine bağlı olarak öğretmenlerin TB [$F(4-223) = 2,516, p(0,042) < 0,05$], PAB [$F(4-223) = 2,462, p(0,046) < 0,05$] ve TPAB [$F(4-223) = 3,781, p(0,005) < 0,05$] özyeterlik algılarının istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Elde edilen bulgulara göre lise öğretmenlerinin TB, PAB ve TPAB özyeterlik algısı düzeylerinin hangi, sınıfta akıllı tahtayı kullanma süresi sebebiyle değişiklik gösterdiğini belirlemek için ayrı ayrı yapılan Tukey çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre sınıfta akıllı tahtayı günde 1-3 saat arası (2) kullanan öğretmenler ile ayda 1-3 saat arası (5) kullanan öğretmenlerin TB, PAB ve TPAB özyeterlik algıları arasında sınıfta akıllı tahtayı günde 1-3 saat kullanan öğretmenlerin lehine istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık belirlenmiştir. Bu bulgulara göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle

sınıfta akıllı tahtayı kullanma süresi günde 1-3 saat arası olan öğretmenlerin TB, PAB ve TPAB özyeterlik algılarının, ayda 1-3 saat arası kullanan öğretmenlerden anlamlı düzeyde yüksek olduğu söylenebilir. Etki büyüklüğü (D_2) değerleri sırasıyla 0,207, 0,205 ve 0,252'dir. Buna göre TB özyeterlik algısı düzeyi % 20,7, PAB özyeterlik algısı düzeyi % 20,5 ve TPAB özyeterlik algısı düzeyi % 25,2 büyüklüğünde sınıfta akıllı tahtayı kullanma süresine göre değişmektedir, etki büyüklüğünün yüksek seviyede olduğu söylenebilir.

Tablo 28'deki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan sınıfta akıllı tahtayı kullanma süresi değişkenine bağlı olarak öğretmenlerin PB [$F(4-223) = 2,218, p(0,068) > 0,05$] ve AB [$F(4-223) = 1,314, p(0,266) > 0,05$] özyeterlik algılarının istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Bu bulguya göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle sınıfta akıllı tahtayı kullanma süresi değişkenine bağlı olarak sınıfta akıllı tahtayı kullanma süresi farklı olan öğretmenlerin PB ve AB özyeterlik algılarının benzer düzeyde olduğu söylenebilir.

4.2.10. Lise Öğretmenlerinin TPABÖ Puanlarının Evden İnternete Erişim Durumu Değişkenine Göre İncelenmesi

Elde edilen verilere göre ölçeği cevaplayan öğretmenlerin 203'ünün evinden internete erişim imkânı varken 25'inin evinden internete erişim imkânı bulunmamaktadır. Lise öğretmenlerinin TPAB özyeterlik algılarının evden internete erişim durumu değişkenine göre evinden internete erişebilen ve erişemeyen öğretmenler arasında anlamlı düzeyde farklılık gösterip göstermediğini incelemek için yapılan ilişkisiz örneklem için t-testi sonuçları aşağıda yer alan Tablo 29'da verilmiştir:

Tablo 29

TPABÖ Puanlarının Evden İnternete Erişim Durumu Değişkenine Göre t-Testi Verileri

Puan Türü	Evden İnternete Erişim	\bar{x}	ss	sd	t	p	D2
TB	Var	3,61	0,90	226	2,987	0,003	0,31
	Yok	3,05	0,81				
PB	Var	3,84	0,74	226	2,536	0,012	0,28
	Yok	3,45	0,59				
AB	Var	4,08	0,87	226	2,302	0,022	0,26
	Yok	3,66	0,66				
PAB	Var	3,74	0,74	226	2,448	0,015	0,27
	Yok	3,36	0,60				
TPAB	Var	3,70	0,85	226	3,618	0,00	0,37
	Yok	3,06	0,74				

Tablo 29'daki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan evden internete erişim durumu değişkenine bağlı olarak evinden internete erişim imkânı olan ve olmayan öğretmenlerin TB [t(226)=2,987, p(0,003)<0,05], PB [t(226)=2,536, p(0,012)<0,05], AB [t(226)=2,302, p(0,022)<0,05], PAB [t(226)=2,448, p(0,015)<0,05] ve TPAB [t(226)=3,618, p(0,00)<0,05] özyeterlik algılarının evinden internete erişim imkânı olan öğretmenlerin lehine istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Bu bulgulara göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle evden internete erişim durumu değişkenine bağlı olarak evinden internete erişim imkânı olan öğretmenlerin TB, PB, AB, PAB ve TPAB özyeterlik algılarının, evinden internete erişim imkânı olmayan öğretmenlerden anlamlı düzeyde yüksek olduğu söylenebilir. Etki büyüklüğü (D2) değerleri sırasıyla 0,313, 0,279, 0,259, 0,269 ve 0,374'tür. Buna göre TB özyeterlik algısı düzeyi % 31,3, PB özyeterlik algısı düzeyi % 27,9, AB özyeterlik algısı düzeyi % 25,9, PAB özyeterlik algısı düzeyi % 26,9, TPAB özyeterlik algısı düzeyi ise % 37,4 büyüklüğünde evden internete erişim durumuna göre değişmektedir, etki büyüklüğünün yüksek seviyede olduğu söylenebilir.

4.2.11. Lise Öğretmenlerinin TPABÖ Puanlarının Bilgisayarı Kullanma Seviyesi Değişkenine Göre İncelenmesi

Elde edilen verilere gören ölçeği cevaplayan öğretmenlerin 9'i giriş, 95'i orta, 106'sı iyi, 18'i ise ileri düzeyde bilgisayar kullandığını belirtmiştir.

Tablo 30

TPABÖ Puanlarının Bilgisayarı Kullanma Seviyesi Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri

		Giriş (1)	Orta (2)	İyi (3)	İleri (4)	Toplam
TB	\bar{x}	2,90	3,37	3,66	4,17	3,55
	ss	0,86	0,81	0,91	0,97	0,91
PB	\bar{x}	3,46	3,71	3,88	3,93	3,79
	ss	0,81	0,71	0,70	0,94	0,73
AB	\bar{x}	3,98	3,93	4,11	4,11	4,03
	ss	0,81	0,82	0,87	1,03	0,86
PAB	\bar{x}	3,39	3,59	3,77	3,94	3,70
	ss	0,67	0,74	0,70	0,85	0,74
TPAB	\bar{x}	2,79	3,49	3,75	4,07	3,63
	ss	0,71	0,84	0,84	0,86	0,87

Tablo 30'daki veriler incelendiğinde TB puanlarında bilgisayar kullanma seviyesine göre en yüksek puan ortalamasının ($\bar{x}=4,17$) ileri düzeyde bilgisayar kullanan öğretmenlere, en düşük puan ortalamasının ise ($\bar{x}=2,90$) ise giriş düzeyinde bilgisayar kullanan öğretmenlere ait olduğu belirlenmiştir. PB puanlarında bilgisayar kullanma seviyesine göre en yüksek puan ortalaması ($\bar{x}=3,93$) ileri düzeyde bilgisayar kullanan öğretmenlere, en düşük puan ortalaması ise ($\bar{x}=3,46$) ise giriş düzeyinde bilgisayar kullanan öğretmenlere aittir. AB puanlarında bilgisayar kullanma seviyesine göre en yüksek puan ortalaması ($\bar{x}=4,1111$) ileri düzeyde bilgisayar kullanan öğretmenlere, en düşük puan ortalaması ise ($\bar{x}=3,93$) ise orta düzeyde bilgisayar kullanan öğretmenlere aittir. PAB puanlarında bilgisayar kullanma seviyesine göre en yüksek puan ortalaması ($\bar{x}=3,94$) ileri düzeyde bilgisayar kullanan öğretmenlere, en düşük puan ortalaması ise ($\bar{x}=3,39$) ise giriş düzeyinde bilgisayar kullanan öğretmenlere aittir. TPAB puanlarında bilgisayar kullanma seviyesine göre en yüksek puan ortalaması ($\bar{x}=4,07$) ileri düzeyde bilgisayar kullanan öğretmenlere, en düşük puan ortalaması ise ($\bar{x}=2,79$) ise giriş düzeyinde bilgisayar kullanan öğretmenlere aittir.

TPAB özyeterlik algısının bilgisayar kullanma seviyesine göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan ANOVA testi sonuçları aşağıda yer almaktadır:

Tablo 31

TPABÖ ile Bilgisayar Kullanma Seviyesi Değişkeni Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları

Puan Türü	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Ö2	Anlamlı Fark
TB	Gruplar Arası	15,017	3	5,006	6,547	0,00	0,28	4, 1 4, 2
	Gruplar İçi	171,262	224	0,765				
	Toplam	186,279	227					
PB	Gruplar Arası	2,784	3	0,928	1,747	0,158		
	Gruplar İçi	118,986	224	0,531				
	Toplam	121,770	227					
AB	Gruplar Arası	1,713	3	0,571	0,770	0,512		
	Gruplar İçi	166,110	224	0,742				
	Toplam	167,823	227					
PAB	Gruplar Arası	3,649	3	1,216	2,282	0,080		
	Gruplar İçi	119,388	224	0,533				
	Toplam	123,037	227					
TPAB	Gruplar Arası	13,264	3	4,421	6,320	0,00	0,28	4,1 4,2 3,1
	Gruplar İçi	156,716	224	0,700				
	Toplam	169,980	227					

Tablo 31’deki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan bilgisayar kullanma seviyesi değişkenine bağlı olarak bilgisayar farklı seviyelerde kullanan öğretmenlerin TB [$F(3-224) = 6,547, p(0,00) < 0,05$] ve TPAB [$F(3-224) = 6,320, p(0,00) < 0,05$] özyeterlik algılarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Elde edilen bulgulara göre lise öğretmenlerinin TB ve TPAB özyeterlik algısı düzeylerinin hangi, bilgisayar kullanma seviyeleri sebebiyle değişiklik gösterdiğini belirlemek için ayrı ayrı yapılan Tukey çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre bilgisayar “İleri” seviyede kullanan öğretmenler ile bilgisayar “Giriş” ve “Orta” seviyede kullanan öğretmenlerin TB ve TPAB özyeterlik algılarının

bilgisayarı “İleri” seviyede kullanan öğretmenlerin lehine istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Ayrıca bilgisayarı “İyi” seviyede kullanan öğretmenler ile bilgisayarı “Giriş” seviyesinde kullanan öğretmenlerin TPAB özyeterlik algılarının bilgisayarı “İyi” seviyede kullanan öğretmenlerin lehine istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Bu bulgulara göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle bilgisayarı “İleri” seviyede kullanan öğretmenlerin TB ve TPAB özyeterlik algılarının, “Giriş” ve “Orta” seviyede kullanan öğretmenlerden anlamlı düzeyde yüksek olduğu söylenebilir. Etki büyüklüğü (D2) değerleri sırasıyla 0,283 ve 0,279’dur. Buna göre TB özyeterlik algısı düzeyi % 28,3 ve TPAB özyeterlik algısı düzeyi ise % 27,9 büyüklüğünde bilgisayarı kullanma seviyesine göre değişmektedir, etki büyüklüğünün yüksek seviyede olduğu söylenebilir.

Tablo 31’deki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan bilgisayarı kullanma seviyesi değişkenine bağlı olarak bilgisayarı farklı seviyelerde kullanan öğretmenlerin PB [$F(3-224) = 1,747, p(0,158) > 0,05$], AB [$F(3-224) = 0,770, p(0,512) > 0,05$] ve PAB [$F(3-224) = 2,282, p(0,080) > 0,05$] özyeterlik algılarının istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Bu bulguya göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle bilgisayarı kullanma seviyesi değişkenine bağlı olarak bilgisayarı farklı seviyelerde kullanan öğretmenlerin PB, AB ve PAB özyeterlik algılarının benzer düzeyde olduğu söylenebilir.

4.3. Lise Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeği (EBAÖ) Puanlarının Bağımsız Değişkenlere Göre İncelenmesi

Lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri cevaplardan elde edilen puanların araştırma doğrultusunda belirlenen bağımsız değişkenlere göre incelenmesi sonucu elde edilen bulgular aşağıda yer almaktadır:

4.3.1. Lise Öğretmenlerinin EBAÖ Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre İncelenmesi

Tablo 32'ye göre ölçeği cevaplayan öğretmenlerin 122'si kadın, 106'sı erkektir. Lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanmalarına yönelik özyeterlik algılarının cinsiyete göre anlamlı düzeyde farklılık gösterip göstermediğini incelemek için yapılan ilişkisiz örneklem için t-testi sonuçları Tablo 32'de verilmiştir.

Tablo 32

EBAÖ Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre t-Testi Verileri

Cinsiyet	N	\bar{x}	ss	sd	t	p	D2
Kadın	122	3,23	1,08	223,3	-5,06	0,00	0,31
Erkek	106	3,87	0,84				

Tablo 32'deki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan cinsiyet değişkenine bağlı olarak kadın ve erkek öğretmenlerin Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanabilme özyeterlik algılarının erkek öğretmenlerin lehine istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir [$t(223,3)=-5,06$, $p(0,00)<0,05$]. Bu bulguya göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle cinsiyet değişkenine bağlı olarak erkek öğretmenlerin Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanabilme özyeterlik algısının kadın öğretmenlerden anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu söylenebilir. Etki büyüklüğü (D2) değeri 0,314'tür. Buna göre Bilişim Ağı'nı kullanabilme özyeterlik algısı düzeyi % 31,4 büyüklüğünde cinsiyete göre değişmektedir, etki büyüklüğünün yüksek seviyede olduğu söylenebilir.

4.3.2. Lise Öğretmenlerinin EBAÖ Puanlarının Yaş Değişkenine Göre İncelenmesi

Tablo 33

EBAÖ Puanlarının Yaş Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri

Yaş Aralığı	N	\bar{x}	ss
22-30 Yaş Aralığı	19	3,54	0,92
31-40 Yaş Aralığı	101	3,38	1,12
41-50 Yaş Aralığı	79	3,69	0,90
51 Yaş ve Üstü	29	3,58	1,05
Toplam	228	3,53	1,03

Tablo 33'teki veriler incelendiğinde öğretmenlerin EBAÖ'ye verdikleri cevaplardan hareketle yaş değişkenine bağlı olarak en yüksek puan ortalamasının ($\bar{x}=3,69$) 41-50 yaş aralığında olan gruba, en düşük puan ortalamasının ($\bar{x}=3,38$) ise 31-40 yaş aralığında olan gruba ait olduğu belirlenmiştir.

Lise öğretmenlerinin EBA kullanabilme özyeterlik algılarının yaş değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan ANOVA testi sonuçları aşağıda yer almaktadır:

Tablo 34

EBAÖ ile Yaş Değişkeni Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	4,107	3	1,369		
Gruplar İçi	235,687	224	1,052	1,301	0,275
Toplam	239,794	227			

Tablo 34'teki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan yaş değişkenine bağlı olarak farklı yaş aralıklarındaki öğretmenlerin Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanmalarına özyeterlik algılarının istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık göstermediği belirlenmiştir [$F(3-224) = 1,301, p(0,275) > 0,05$]. Bu bulgulara göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle yaş

değişkenine bağlı olarak farklı yaş aralıklarındaki lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı' nı kullanma özyeterlik algılarının benzer düzeyde olduğu söylenebilir.

4.3.3. Lise Öğretmenlerinin EBAÖ Puanlarının Mesleki Deneyim Değişkenine Göre İncelenmesi

Tablo 35

EBAÖ Puanlarının Mesleki Deneyim Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri

Mesleki Deneyim	N	\bar{x}	ss
1-10 yıl arası	51	3,37	1,04
11-20 yıl arası	131	3,55	1,01
21 yıl ve üstü	46	3,64	1,08
Toplam	228	3,53	1,03

Tablo 35'teki veriler incelendiğinde öğretmenlerin EBAÖ'ye verdikleri cevaplardan hareketle en yüksek puan ortalamasının ($\bar{x}=3,64$) 21 yıl ve üstü mesleki deneyime sahip olan gruba, en düşük puan ortalamasının ($\bar{x}=3,37$) ise 1-10 yıl aralığındaki mesleki deneyime sahip olan grubuna ait olduğu belirlenmiştir.

Lise öğretmenlerinin EBA kullanabilme özyeterlik algılarının mesleki deneyim değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan ANOVA testi sonuçları aşağıda yer almaktadır:

Tablo 36

EBAÖ ile Mesleki Deneyim Değişkeni Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	1,935	2	0,967		
Gruplar İçi	237,860	225	1,057	0,915	0,402
Toplam	239,794	227			

Tablo 36'daki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan mesleki deneyim değişkenine bağlı olarak farklı mesleki deneyim süresi olan öğretmenlerin Eğitim Bilişim Ağı' nı kullanma özyeterlik algılarının istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık göstermediği belirlenmiştir [$F(2-225) = 0,915, p(0,402) > 0,05$]. Bu bulgulara göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Eğitim

Bilişim Ağı Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle mesleki deneyim değişkenine bağlı olarak farklı mesleki deneyim süresi olan lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanma özyeterlik algılarının benzer düzeyde olduğu söylenebilir.

4.3.4. Lise Öğretmenlerinin EBAÖ Puanlarının Medeni Durum Değişkenine Göre İncelenmesi

Lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanmalarına yönelik özyeterlik algılarının medeni duruma göre anlamlı düzeyde farklılık gösterip göstermediğini incelemek için yapılan ilişkisiz örneklem için t-testi sonuçları Tablo 37'de verilmiştir.

Tablo 37

EBAÖ Puanlarının Medeni Durum Değişkenine Göre t-Testi Verileri

Medeni Durum	N	\bar{x}	ss	sd	t	p
Evli	146	3,47	1,04	226	-1,092	0,276
Bekâr	82	3,63	1,01			

Tablo 37'deki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan medeni durum değişkenine bağlı olarak evli ve bekâr öğretmenlerin Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanma özyeterlik algılarının istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık göstermediği belirlenmiştir [$t(226)=-1,092$, $p(0,276)> 0,05$]. Bu bulgulara göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı Kullanımına Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle medeni durum değişkenine bağlı olarak evli ve bekâr lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanma özyeterlik algılarının benzer düzeyde olduğu söylenebilir.

4.3.5. Lise Öğretmenlerinin EBAÖ Puanlarının Branş Değişkenine Göre İncelenmesi

Lise öğretmenlerinin EBA Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeği'ne verdikleri yanıtlardan elde edilen verilere göre lise öğretmenlerinin EBAÖ puanlarının branş değişkenine göre betimsel istatistikleri aşağıda yer alan Tablo 38'de verilmiştir.

Tablo 38

EBAÖ Puanlarının Branş Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri

Branşlar	N	\bar{x}	ss
Beden Eğitimi-Görsel Sanatlar-Müzik	22	3,41	0,99
Fizik-Kimya-Biyoloji	26	3,59	1,01
Tarih-Coğrafya	27	3,74	0,96
Türk Dili ve Edebiyatı	30	3,51	1,09
Matematik	27	3,38	1,14
İngilizce-Almanca	29	3,48	1,04
Bilişim Teknolojileri	7	3,97	0,79
Rehberlik-Felsefe-Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	26	3,28	1,17
Mesleki ve Teknik Ders	34	3,65	0,90
Toplam	228	3,53	1,03

Tablo 38'deki veriler incelendiğinde en yüksek puan ortalamasının ($\bar{x}=3,97$) Bilişim Teknolojileri öğretmenlerine, en düşük puan ortalamasının ($\bar{x}=3,28$) ise Rehberlik, Felsefe ile Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi öğretmenlerine ait olduğu belirlenmiştir.

Lise öğretmenlerinin EBA kullanma özyeterlik algılarının branş değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan ANOVA testi sonuçları aşağıda yer alan Tablo 39'da verilmiştir.

Tablo 39

EBAÖ ile Branş Değişkeni Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	5,754	8	0,719		
Gruplar İçi	234,041	219	1,069	0,673	0,715
Toplam	239,794	227			

Tablo 39'daki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmenlerin Eğitim Bilişim Ağı Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan branş değişkenine bağlı olarak farklı branşlardaki öğretmenlerin EBA'yı kullanma

özyeterlik algılarının istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık göstermediği belirlenmiştir [$F(8-219) = 0,673, p(0,715) > 0,05$]. Bu bulgulara göre araştırmaya katılan öğretmenlerin Eğitim Bilişim Ağı Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle farklı branşlardaki lise öğretmenlerinin EBA'yı kullanma özyeterlik algılarının benzer düzeyde olduğu söylenebilir.

4.3.6. Lise Öğretmenlerinin EBAÖ Puanlarının Görev Yapılan Okul Türü Değişkenine Göre İncelenmesi

Tablo 40

EBAÖ Puanlarının Görev Yapılan Okul Türü Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri

Görev Yapılan Okul Türü	N	\bar{x}	ss
Fen Lisesi (1)	13	2,72	0,95
Anadolu Lisesi (2)	103	3,44	1,05
Mesleki ve Teknik Lise (3)	112	3,70	0,97
Toplam	228	3,53	1,03

Tablo 40'taki veriler incelendiğinde Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanma özyeterlik algısının görev yapılan okul türlerine göre en yüksek puan ortalamasının ($\bar{x}=3,70$) Mesleki ve Teknik Liselerde görev yapan öğretmenlere, en düşük puan ortalamasının ($\bar{x}=2,72$) ise Fen Lisesinde görev yapan öğretmenlere ait olduğu belirlenmiştir.

Lise öğretmenlerinin EBA kullanma özyeterlik algılarının görev yapılan okul türü değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan ANOVA testi sonuçları aşağıda yer almaktadır:

Tablo 41

EBAÖ ile Görev Yapılan Okul Türü Değişkeni Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplam	sd	Kareler Ortalaması	F	p	D2	Anlamlı Fark
Gruplar Arası	12,672	2	6,336				
Gruplar İçi	227,123	225	1,009	6,277	0,002	0,23	2,1 3,1
Toplam	239,794	227					

Tablo 41'deki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri

yanıtlardan görev yapılan okul türü değişkenine bağlı olarak Fen Lisesi, Anadolu Lisesi ve Mesleki ve Teknik Lisede görev yapan öğretmenlerin EBA'yı kullanma özyeterlik algılarının istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir [F (2–225) = 6,277, p(0,002)<0,05]. Elde edilen bulgulara göre lise öğretmenlerinin EBA'yı kullanma özyeterlik algısı düzeylerinin görev yapılan hangi okul türleri sebebiyle değişiklik gösterdiğini belirlemek için yapılan Tukey çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre; Mesleki ve Teknik Liseler ile Anadolu Liselerinde görev yapan öğretmenlerin EBA'yı kullanma özyeterlik algılarının, Fen Liselerinde görev yapan öğretmenlerin EBA'yı kullanma özyeterlik algılarından, Mesleki ve Teknik Liseler ile Anadolu Liselerinde görev yapan öğretmenlerin lehine istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Bu bulgulara göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle görev yapılan okul türü değişkenine bağlı olarak Mesleki ve Teknik Liseler ile Anadolu Liselerinde görev yapan öğretmenlerin EBA'yı kullanma özyeterlik algılarının, Fen Liselerinde görev yapan öğretmenlerin EBA'yı kullanma özyeterlik algılarından anlamlı düzeyde yüksek olduğu söylenebilir. Etki büyüklüğü (Ω^2) değeri 0,229'dur. Buna göre, EBA'yı kullanma özyeterlik algısı düzeyi % 22,9 büyüklüğünde görev yapılan okul türüne göre değişmektedir.

4.3.7. Lise Öğretmenlerinin EBAÖ Puanlarının Kişisel Bilgisayara Sahiplik Durumu Değişkenine Göre İncelenmesi

Elde edilen verilere göre ölçeği cevaplayan öğretmenlerin 199'unun kişisel bilgisayarı varken 29'unun kişisel bilgisayarı bulunmamaktadır. Lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanmalarına yönelik özyeterlik algılarının kişisel bilgisayara sahiplik durumuna göre anlamlı düzeyde farklılık gösterip göstermediğini incelemek için yapılan ilişkisiz örneklem için t-testi sonuçları Tablo 42'de verilmiştir.

Tablo 42

EBAÖ Puanlarının Kişisel Bilgisayara Sahiplik Durumu Değişkenine Göre t-Testi Verileri

Kişisel Bilgisayara Sahiplik	N	\bar{x}	ss	sd	t	p
Var	199	3,49	1,02			
Yok	29	3,77	1,06	226	-1,398	0,164

Tablo 42'deki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan kişisel bilgisayara sahiplik durumu değişkenine bağlı olarak kişisel bilgisayarı olan ve olmayan öğretmenlerin Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanma özyeterlik algılarının istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık göstermediği belirlenmiştir [$t(226)=-1,398$, $p(0,164)>0,05$]. Bu bulgulara göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle kişisel bilgisayara sahiplik durumu değişkenine bağlı olarak kişisel bilgisayarı olan ve olmayan lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanma özyeterlik algılarının benzer düzeyde olduğu söylenebilir.

4.3.8. Lise Öğretmenlerinin EBAÖ Puanlarının Okul Dışında Bilgisayarı Kullanma Süresi Değişkenine Göre İncelenmesi

Öğretmenlerin okul dışında bilgisayar kullanma süresine yönelik betimsel istatistikler aşağıda yer alan Tablo 43'te verilmiştir.

Tablo 43

EBAÖ Puanlarının Okul Dışında Bilgisayarı Kullanma Süresi Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri

Okul Dışında Bilgisayarı Kullanma Süresi	N	\bar{x}	ss
Günde 1 saatten az	77	3,61	0,94
Günde 1-3 saat arası	106	3,53	1,02
Günde 4 saatten fazla	14	3,21	1,26
Haftada 1-3 saat arası	19	3,47	1,06
Ayda 1-3 saat arası	12	3,38	1,36
Toplam	228	3,53	1,03

Tablo 43'teki verilere göre okul dışında bilgisayarı kullanma süresine göre en yüksek puan ortalaması ($\bar{x}=3,61$) günde 1 saatten az bilgisayar kullanan öğretmenlere, en düşük puan ortalaması ise ($\bar{x}=3,21$) ise günde 4 saatten fazla bilgisayar kullanan öğretmenlere aittir.

Lise öğretmenlerinin EBA kullanma özyeterlik algılarının okul dışında bilgisayarı kullanma süresi değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık gösterip göstermediğini incelemek için yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 44'te verilmiştir.

Tablo 44

EBAÖ ile Okul Dışında Bilgisayarı Kullanma Süresi Değişkeni Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	2,295	4	0,574		
Gruplar İçi	237,500	223	1,065	0,539	0,707
Toplam	239,794	227			

Tablo 44'teki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan okul dışında bilgisayar kullanma süresi değişkenine bağlı olarak okul dışında farklı sürelerde bilgisayar kullanan öğretmenlerin Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanma özyeterlik algılarının istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık göstermediği belirlenmiştir [$F(4-223) = 0,539, p(0,707) > 0,05$]. Bu bulgulara göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle okul dışında farklı sürelerde bilgisayar kullanan lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanma özyeterlik algılarının benzer düzeyde olduğu söylenebilir. Gün içerisinde bilgisayar kullanma süresi artmasına rağmen EBA'yı kullanma özyeterlik algısının artmamasının bilgisayar kullanılırken girilen internet sitelerinin Eğitim Bilişim Ağı'ndan farklı olması ya da bilgisayarda yapılan etkinliklerin (dizi, film izleme, oyun oynama vb.) farklı olması gibi sebeplerden kaynaklandığı düşünülmektedir.

4.3.9. Lise Öğretmenlerinin EBAÖ Puanlarının Sınıfta Akıllı Tahtayı Kullanma Süresi Değişkenine Göre İncelenmesi

Tablo 45

EBAÖ Puanlarının Sınıfta Akıllı Tahtayı Kullanma Süresi Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri

Sınıfta Akıllı Tahtayı Kullanma Süresi	N	\bar{x}	ss
Günde 1 saatten az	48	3,59	1,07
Günde 1-3 saat arası	83	3,52	1,09
Günde 4 saatten fazla	45	3,42	0,93
Haftada 1-3 saat arası	23	3,44	0,92
Ayda 1-3 saat arası	29	3,65	1,04
Toplam	228	3,53	1,03

Tablo 45'e göre sınıfta akıllı tahtayı kullanma süresine göre en yüksek puan ortalaması ($\bar{x}=3,65$) ayda 1-3 saat arası akıllı tahtayı kullanan öğretmenlere, en düşük puan ortalaması ise ($\bar{x}=3,42$) ise günde 4 saatten fazla akıllı tahtayı kullanan öğretmenlere aittir.

Lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanma özyeterlik algılarının sınıfta akıllı tahtayı kullanma süresine göre anlamlı düzeyde farklılık gösterip göstermediğini incelemek için yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 46'da verilmiştir.

Tablo 46

EBAÖ ile Sınıfta Akıllı Tahtayı Kullanma Süresi Değişkeni Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	1,340	4	0,335		
Gruplar İçi	238,454	223	1,069	0,313	0,869
Toplam	239,794	227			

Tablo 46'daki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan sınıfta akıllı tahtayı kullanma süresi değişkenine bağlı olarak sınıfta farklı sürelerde akıllı tahtayı kullanan öğretmenlerin Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanma özyeterlik algılarının istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık göstermediği belirlenmiştir [$F(4-223) = 0,313, p(0,869) > 0,05$]. Bu bulgulara göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle sınıfta farklı sürelerde akıllı tahtayı kullanan lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanma özyeterlik algılarının benzer düzeyde olduğu söylenebilir. Gün içerisinde akıllı tahtayı kullanma süresi artmasına rağmen Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanma özyeterlik algısının artmamasının akıllı tahta kullanılmasına rağmen Eğitim Bilişim Ağı'nın kullanılmayıp akıllı tahtadaki sunum programlarıyla ders anlatılması, akıllı tahtadaki programlar kullanılarak dersin işlenmesi gibi sebeplerden kaynaklandığı düşünülmektedir.

4.3.10. Lise Öğretmenlerinin EBAÖ Puanlarının Evden İnternete Erişim Durumu Değişkenine Göre İncelenmesi

Elde edilen verilere göre ölçeği cevaplayan öğretmenlerin 203'ünün evinden internete erişim imkânı varken 25'inin evinden internete erişim imkânı bulunmamaktadır. Lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanma özyeterlik algılarının evden internete erişim durumuna göre anlamlı düzeyde farklılık gösterip göstermediğini incelemek için yapılan ilişkisiz örneklem için t-testi sonuçları Tablo 47'de verilmiştir.

Tablo 47

EBAÖ Puanlarının Evden İnternete Erişim Durumu Değişkenine Göre t-Testi Verileri

Evden İnternete Erişim Durumu	N	\bar{x}	ss	sd	t	p
İnternet Var	203	3,52	1,02	226	-0,085	0,932
İnternet Yok	25	3,54	1,08			

Tablo 47'deki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan evden internete erişim durumu değişkenine bağlı olarak evinden internete erişim imkânı olan ve olmayan öğretmenlerin EBA'yı kullanma özyeterlik algılarının istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık göstermediği belirlenmiştir [$t(226)=-0,085$, $p(0,932)>0,05$]. Bu bulgulara göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle evinden internete erişim imkânı olan ve olmayan öğretmenlerin EBA'yı kullanma özyeterlik algılarının benzer düzeyde olduğu söylenebilir.

4.3.11. Lise Öğretmenlerinin EBAÖ Puanlarının Bilgisayarı Kullanma Seviyesi Değişkenine Göre İncelenmesi

Tablo 48

EBAÖ Puanlarının Bilgisayarı Kullanma Seviyesi Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri

Bilgisayarı Kullanma Seviyesi	N	\bar{x}	ss
Giriş	9	3,55	1,44
Orta	95	3,64	0,95
İyi	106	3,38	1,05
İleri	18	3,77	1,01
Toplam	228	3,53	1,03

Tablo 48'deki verilere göre bilgisayarı kullanma seviyesine göre en yüksek puan ortalaması ($\bar{x}=3,77$) ileri düzeyde bilgisayar kullanan öğretmenlere, en düşük puan ortalaması ise ($\bar{x}=3,38$) ise iyi düzeyde bilgisayar kullanan öğretmenlere aittir.

Lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanmalarına yönelik özyeterlik algılarının bilgisayarı kullanma seviyesine göre anlamlı düzeyde farklılık gösterip göstermediğini incelemek için yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 49'da verilmiştir.

Tablo 49

EBAÖ ile Bilgisayarı Kullanma Seviyesi Değişkeni Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	4,344	3	1,448		
Gruplar İçi	235,451	224	1,051	1,378	0,250
Toplam	239,794	227			

Tablo 49'daki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan bilgisayarı kullanma seviyesi değişkenine bağlı olarak bilgisayarı kullanma seviyesi farklı olan öğretmenlerin EBA'yı kullanma özyeterlik algılarının istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık göstermediği belirlenmiştir [$F(3-224) = 1,378, p(0,250) > 0,05$]. Bu bulgulara göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle bilgisayarı kullanma seviyesi farklı olan öğretmenlerin EBA'yı kullanma özyeterlik algılarının benzer düzeyde olduğu söylenebilir.

4.3.12. Lise Öğretmenlerinin EBAÖ Puanlarının EBA Kullanımı İle İlgili Hizmet İçi Eğitim Alma Durumu Değişkenine Göre İncelenmesi

Elde edilen verilere göre ölçeği cevaplayan öğretmenlerin 199'unun EBA kullanımını ile ilgili hizmet içi eğitim aldığı, 29'unun ise EBA kullanımını ile ilgili hizmet içi eğitim almadığı görülmektedir. Lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanmalarına yönelik özyeterlik algılarının EBA kullanımını ile ilgili hizmet içi eğitim alma durumuna göre anlamlı düzeyde farklılık gösterip göstermediğini incelemek için yapılan ilişkisiz örneklem için t-testi sonuçları Tablo 50'de verilmiştir.

Tablo 50

EBAÖ Puanlarının EBA Kullanımı İle İlgili Hizmet İçi Eğitim Alma Durumuna Göre t-Testi Verileri

Hizmet İçi Eğitim Alma Durumu	N	\bar{x}	ss	sd	t	p	Ω^2
Eğitim Aldı	199	3,73	0,85	226	9,134	0,00	0,63
Eğitim Almadı	29	2,13	1,09				

Tablo 50'deki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan EBA kullanımı ile ilgili hizmet içi eğitim alma durumu değişkenine bağlı olarak EBA'yı kullanma özyeterlik algılarının istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir [$t(226)=-9,134$, $p(0,000)<0,05$]. Bu bulgulara göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle EBA kullanımı ile ilgili hizmet içi eğitim alan öğretmenlerin Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanmalarına yönelik özyeterlik algılarının, EBA kullanımı ile ilgili hizmet içi eğitim almayan öğretmenlerden anlamlı düzeyde yüksek olduğu söylenebilir. Etki büyüklüğü (Ω^2) değeri 0,623'dir. Buna göre EBA'yı kullanma özyeterlik algısı % 62,3 büyüklüğünde EBA kullanımı ile ilgili hizmet içi eğitim alma durumuna göre değişmektedir, etki büyüklüğünün yüksek seviyede olduğu söylenebilir.

4.3.13. Lise Öğretmenlerinin EBAÖ Puanlarının Hizmet İçi Eğitime Yönelik Düşünce Değişkenine Göre İncelenmesi

Elde edilen verilere göre Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanmaya yönelik verilen hizmet içi eğitimleri alan 199 öğretmenden 95'i (%48) eğitimleri faydalı bulmuş, 21 öğretmen (%10,5) eğitimleri faydalı bulmadığını belirtmiş, 83 öğretmen (%41,5) ise eğitimlerin faydalı fakat yeterli olmadığını belirtmiştir.

Tablo 51

EBAÖ Puanlarının Verilen Hizmet İçi Eğitime Yönelik Düşünceye Göre Betimsel İstatistikleri

Hizmet İçi Eğitime Yönelik Düşünce	N	(%)	\bar{x}	ss
Faydalı buldum.	95	48,0	3,84	0,85
Faydalı olduğunu düşünmüyorum.	21	10,5	3,48	0,87
Faydalı ama yeterli değil.	83	41,5	3,66	0,82
Toplam	199	100,0	3,73	0,85

Tablo 51'deki veriler incelendiğinde lise öğretmenlerinin hizmet içi eğitime yönelik düşüncesine göre Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanmalarına yönelik özyeterlik algılarının en yüksek puan ortalamasının ($\bar{x}=3,84$) eğitimi faydalı bulan öğretmenlere, en düşük puan ortalamasının ise ($\bar{x}=3,48$) ise faydalı olmadığını düşünen öğretmenlere ait olduğu belirlenmiştir.

Lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanmalarına yönelik özyeterlik algılarının EBA kullanımına yönelik verilen hizmet içi eğitime yönelik düşüncesine göre anlamlı düzeyde farklılık gösterip göstermediğini incelemek için yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 52'de verilmiştir.

Tablo 52

EBAÖ ile Verilen Hizmet içi Eğitime Yönelik Düşünce Değişkeni Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	2,966	2	1,483		
Gruplar İçi	138,719	196	0,708	2,096	0,126
Toplam	141,686	198			

Tablo 52'deki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan EBA kullanımı ile ilgili verilen hizmet içi eğitime yönelik düşüncesine bağlı olarak EBA'yı kullanma özyeterlik algılarının istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık göstermediği belirlenmiştir [$F(2-196) = 2,096, p(0,126) > 0,05$]. Bu bulgulara göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri yanıtlardan hareketle hizmet içi eğitime yönelik düşünceleri farklı olan lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanmalarına yönelik özyeterlik algılarının benzer düzeyde olduğu söylenebilir.

4.4. Lise Öğretmenlerinin TPAB Özyeterlik Algısı İle Eğitim Bilişim Ağı Kullanmalarına Yönelik Özyeterlik Algısı Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Lise öğretmenlerinin TPAB özyeterlik algısı düzeyleri ile EBA'yı kullanmalarına yönelik özyeterlik algısı düzeyleri arasında herhangi bir ilişki olup olmadığını incelemek için korelasyon analizi yapılmıştır (Tablo 53).

Tablo 53

TPABÖ ve EBAÖ arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları

	\bar{x}	ss	Pearson Korelasyon Katsayısı (r)	p
TPABÖ	3,63	0,87	-0,05	0,482
EBAÖ	3,53	1,03		

Büyüköztürk'e (2007) göre korelasyon katsayısının pozitif veya negatif yönde 0,70 ile 1,00 aralığında değer alması değişkenler arasında yüksek; 0,70 ile 0,30 aralığında değer alması orta; 0,30 ile 0,0 aralığında değer alması ise düşük düzeyde bir ilişkinin bulunduğu göstermektedir. Tablo 53'teki veriler incelendiğinde lise öğretmenlerinin TPAB özyeterlik algısı düzeyleri ile EBA'yı kullanma özyeterlik algısı düzeyleri arasında düşük düzeyde negatif yönlü bir ilişki olup bu ilişkinin istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde olmadığı belirlenmiştir ($r=-0,05$, $p(0,482)>0,05$). Öğretmenlerin TPAB ve EBA'yı kullanma özyeterlik algısı düzeyleri arasındaki ilişkinin negatif yönlü olması öğretmenlerin TPAB özyeterlik algısı düzeyi ile EBA'yı kullanma özyeterlik algısı düzeyinin birlikte artma ya da birlikte azalma ilişkisine sahip olmadığını göstermektedir. Bu bulgulara göre öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi özyeterlik algısı düzeyi ile EBA'yı kullanma özyeterlik algısı düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir ilişkinin olmadığı söylenebilir.

BÖLÜM V

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırma bulgularına dayalı olarak ulaşılan sonuçlar tartışılmış ve bu sonuçlar doğrultusunda gelecekte yapılacak ilgili araştırmalara yönelik geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuçlar

Genel olarak lise öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ve EBA'yı kullanma özyeterlik algılarının iyi düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırma bulgularına göre TB özyeterlik algısı cinsiyete göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir ve erkek öğretmenlerin TB özyeterlik algısı kadın öğretmenlerin TB özyeterlik algısından daha yüksek düzeydedir. Kadın ve erkek öğretmenlerin TB özyeterlik algılarındaki bu farklılığın sebeplerinin erkeklerin teknolojiye kadınlardan daha fazla ilgi duymaları, teknolojiyi daha yakından takip etmeleri ve bunların sonucu olarak da teknolojiyi derslerine daha fazla entegre etmeleri olduğu düşünülmektedir. Kadın ve erkek öğretmenlerin AB, PB, PAB ve TPAB özyeterlik algılarının ise benzer düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sonuç yapılan diğer araştırmaların da sonuçlarıyla örtüşmektedir (Avcı, 2014; Bal ve Karademir, 2013; Gündoğmuş, 2013; Jang ve Tsai, 2013; Karakaya, 2013; Karataş, 2014; Koh, Sing ve Tsai, 2010; Mutluoğlu, 2012; Tokmak, Konokman ve Yelken, 2013).

Araştırma bulgularına göre araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin TB, PB, AB, PAB, TPAB özyeterlik algıları yaş değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık göstermektedir. 22-30 yaş aralığındaki öğretmenlerin diğer yaş gruplarına göre TB özyeterlik algısı düzeyinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. TB özyeterlik algısı düzeyinin 31-40 yaş aralığındaki öğretmenlerin 41-50 ve 51 yaş üstünden daha yüksek, 41-50 yaş aralığındaki öğretmenlerin de 51 yaş ve üstündeki öğretmenlerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Yaş arttıkça TB özyeterlik algısının anlamlı düzeyde azalmasının sebeplerinin, öğretmenlerin yaşının arttıkça teknoloji ile daha az ilgilenmeleri, yeni teknolojileri yakından takip

edememeleri veya derslerinde alışmış oldukları geleneksel yöntemleri kullanıp teknolojiyi derse entegre etmekte istekli olmamaları olduğu düşünülmektedir. Ayrıca 41 ve üstü yaş gruplarında yaş arttıkça PB ve AB özyeterlik algısının anlamlı düzeyde azaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte 31-40 ve 41-50 yaş aralıklarındaki öğretmenler hariç diğer yaş gruplarındaki öğretmenlerden daha genç yaş aralığında olanların PAB ve TPAB özyeterlik algısı düzeyinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç yapılan diğer araştırmaların da sonuçlarıyla örtüşmektedir (Karataş, 2014; Lee ve Tsai, 2010; Liang, Chai, Koh, Yang ve Tsai, 2013).

Araştırma bulgularına göre TB, PB, AB, PAB, TPAB özyeterlik algısı medeni duruma göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde farklılık göstermemektedir. Evli ve bekâr öğretmenlerin TB, PB, AB, PAB, TPAB özyeterlik algısının benzer düzeyde olduğu görülmüştür.

Araştırma bulgularına göre TB, PB, AB, PAB, TPAB özyeterlik algısı mesleki deneyime göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir. 1-10 yıl aralığındaki mesleki deneyime sahip öğretmenlerin mesleki deneyimi fazla olan diğer öğretmenlere göre TB, PB, AB, PAB ve TPAB özyeterlik algısı düzeyinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. TB özyeterlik algısı düzeyindeki bu farklılığın sebeplerinin mesleğe yeni başlayan öğretmenlerin teknoloji ile daha fazla ilgilenmeleri, yeni teknolojileri yakından takip etmeleri, derslerinde yeni teknolojileri kullanmaya istekli olmaları veya lisans eğitimlerinde teknoloji okuryazarlığına yönelik eğitim almış olmaları olduğu düşünülmektedir. Mesleki deneyimi fazla olan öğretmenlerin ise teknoloji ile daha az ilgilenmeleri, yeni teknolojileri yakından takip edememeleri veya derslerinde alışmış oldukları geleneksel yöntemleri kullanıp teknolojiyi derse entegre etmekte istekli olmamaları olduğu düşünülmektedir. Diğer bilgi türlerinde ise bu farklılığın sebepleri olarak ise mesleğe yeni başlayan öğretmenlerin tecrübe anlamında eksik olmalarına rağmen gerek AB gerek PB açısından daha yeni bilgilerle donatılması veya öğretmen yetiştirmede kalitenin arttığı söylenebilir. Mesleki deneyimi 11-20 ile 21 yıl ve üstü olan öğretmenlerin ise özyeterlik algısının benzer düzey olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç yapılan diğer araştırmaların da sonuçlarıyla örtüşmektedir (Avcı, 2014; Bal ve Karademir, 2013; Jang ve Tsai, 2013; Liang, Chai, Koh, Yang ve Tsai, 2013; Mutluoğlu, 2012).

Araştırma bulgularına göre PB, AB ve PAB özyeterlik algısı branşlara göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde farklılık göstermezken TB ve TPAB özyeterlik algısı Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin lehine istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık göstermektedir ve bu sonuç Karataş'ın (2014) da çalışmasının sonuçlarıyla örtüşmektedir. TB ve TPAB özyeterlik algısındaki bu farklılığın sebebinin Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin branşları gereği teknolojiyle ilgili bilgi birikimlerinin daha fazla olması ve teknolojiyi daha yoğun kullanmalarının olduğu düşünülmektedir.

Araştırma bulgularına göre TB, PB, TPAB özyeterlik algısı görev yapılan okul türüne göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde farklılık göstermemektedir. Fakat Fen ve Anadolu Liselerinde görev yapan öğretmenlerin AB özyeterlik algısı Mesleki ve Teknik Liselerde görev yapan öğretmenlere göre, Fen Lisesinde görev yapan öğretmenlerin PAB özyeterlik algısı ise Anadolu ve Mesleki ve Teknik Liselerde görev yapan öğretmenlere göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde yüksektir.

Araştırma bulgularına göre PB, AB ve PAB özyeterlik algısı kişisel bilgisayara sahiplik durumuna göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık göstermezken kişisel bilgisayarı olan öğretmenlerin TB ve TPAB özyeterlik algısı kişisel bilgisayarı olmayan öğretmenlere göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde yüksektir. Bu sonuç Avcı (2014), Karataş (2014) ve Mutluoğlu'nun (2012) yaptığı çalışmaların sonuçlarıyla örtüşmektedir.

Araştırma bulgularına göre TB, AB ve PAB özyeterlik algısı okul dışında bilgisayar kullanma süresine göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık göstermemektedir. PB ve TPAB özyeterlik algısı ise okul dışında bilgisayar kullanma süresi arttıkça artmaktadır. Bu sonuç yapılan diğer araştırmaların sonuçlarıyla da örtüşmektedir (Abbitt, 2011; Avcı, 2014; Kabakçı Yurdakul, 2011; Keating ve Evans, 2001; Özgen, Narlı ve Alkan, 2013).

Araştırma bulgularına göre PB ve AB özyeterlik algısı sınıfta akıllı tahtayı kullanma süresine göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık göstermezken TB, PAB ve TPAB özyeterlik algısı sınıfta akıllı tahtayı kullanma süresine göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık göstermektedir. Günde 1 – 3 saat akıllı tahta kullanan öğretmenlerin TB, PAB ve TPAB özyeterlik algısı ayda 1 – 3 saat akıllı tahta kullananlara göre daha yüksektir. Bu sonuç Kabakçı Yurdakul (2011) ve Özgen, Narlı ve Alkan'ın (2013) yaptığı çalışmaların sonuçlarıyla da örtüşmektedir.

Araştırma bulgularına göre evinden internete erişim imkânı olan öğretmenlerin TB, PB, AB, PAB ve TPAB özyeterlik algısı düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durumun sebebinin interneti kullanırken öğretmenlerin teknoloji okuryazarlığının gelişmesi ve öğretmenlerin eğitim ve öğretim ile ilgili araştırmalarına da zaman ayırmalarının olduğu düşünülmektedir.

Araştırma bulgularına göre PB, AB ve PAB özyeterlik algısı bilgisayarı kullanma seviyesine göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık göstermezken TB ve TPAB özyeterlik algısı bilgisayarı kullanma seviyesine istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık gösterdiği görülmüştür. Bilgisayarı kullanma seviyesi İleri ve İyi olan öğretmenlerin TB ve TPAB özyeterlik algısı düzeyinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kabakçı Yurdakul (2011) da yaptığı çalışmada aynı sonuca ulaşmıştır.

Araştırma bulgularına göre lise öğretmenlerinin EBA'yı kullanma özyeterlik algısı yaşa, mesleki deneyime, medeni duruma, branşa, kişisel bilgisayara sahiplik durumuna, okul dışında bilgisayarı kullanma süresine, sınıfta akıllı tahtayı kullanma süresine, evden internete erişim durumuna, bilgisayarı kullanma seviyesine, hizmet içi eğitime yönelik düşüncelerine göre benzer düzeydedir. Bütün bu değişkenlere göre öğretmenlerin EBA'yı kullanma özyeterlik algısının anlamlı düzeyde farklılık göstermeyip benzer düzeyde olmasının öğretmenlere verilen EBA kullanımına yönelik hizmet içi eğitimlerden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Lise öğretmenlerinin EBA'yı kullanma özyeterlik algısı cinsiyete göre incelenmiş ve erkek öğretmenlerin EBA'yı kullanma özyeterlik algısının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumun sebebinin erkek öğretmenlerin teknoloji ile daha fazla ilgilenip farklı eğitim portallerini kullanma konusunda daha istekli olmaları olduğu düşünülmektedir.

Araştırma bulgularına göre Anadolu Liseleri ve Mesleki ve Teknik Liselerde görev yapan öğretmenlerin EBA'yı kullanma özyeterlik algısı benzer düzeyde olup Fen Lisesinde görev yapan öğretmenlerin EBA'yı kullanma özyeterlik algısından daha yüksek düzeydedir.

EBA kullanımı ile ilgili hizmet içi eğitim alan öğretmenlerin EBA'yı kullanma özyeterlik algısının EBA kullanımı ile ilgili hizmet içi eğitim almayan öğretmenlere

göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum ise öğretmenlere verilen EBA kullanımı ile ilgili hizmet içi eğitimlerin faydalı olduğunu göstermektedir.

EBA kullanımı ile ilgili hizmet içi eğitim alan öğretmenlerin %48'i eğitimin faydalı olduğunu düşünürken %10,5 'i faydalı olmadığını, %41,5'i ise faydalı fakat yeterli olmadığını düşünmektedir.

Ayrıca lise öğretmenlerinin TPAB özyeterlik algısı ile EBA'yı kullanma özyeterlik algısı arasında ise anlamlı düzeyde bir ilişki bulunmadığı görülmüştür.

5.2. Öneriler

5.2.1. Araştırmanın Sonuçları Dikkate Alınarak Geliştirilen Öneriler

Araştırma sonuçlarına göre kadın öğretmenlerin TB ve EBA'yı kullanma özyeterlik algısı düzeylerinin erkek öğretmenlere göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçtan hareketle istemeleri durumunda kadın öğretmenlere ve katılmak isteyen bütün öğretmenlere TB ve EBA'yı kullanma özyeterlik algısı düzeyi geliştirmeye yönelik eğitimlerde öncelik tanınabilir.

Araştırma sonuçlarına göre daha genç yaştaki öğretmenlerin TPAB özyeterlik algısı düzeyleri daha yüksektir. Bu sonuçtan hareketle sürekli olarak bütün öğretmenlerin yeni teknolojilerden, öğretim sürecinde kullanabileceği yeni yaklaşımlardan, kendi alanlarındaki yeni gelişmelerden haberdar edilmesi sağlanabilir. Bunu sağlamak için ise öğretmenlere eğitimler verilebileceği gibi her öğretmenin şahsına bu gelişmeleri takip edebileceği dergiler gönderilebilir, ilgili internet sitelerine üyeliklerinin yapılıp gelişmeleri takip etmeleri sağlanabilir.

Araştırma sonuçlarına göre TPAB özyeterlik algısı düzeyinin mesleki deneyimlerinin ilk 10 yılında olan öğretmenlerde daha fazla olduğu görülmüştür. Bu durumun sebepleri araştırılarak varsa sorunların giderilmesi ve öğretmenlerin mesleki deneyimi artarken aynı zamanda sürekli olarak kendilerini geliştirebilmeleri için fırsatlar yaratılıp öğretmenlerin teşvik edilmesi önerilebilir.

Araştırma sonuçlarına göre Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin TB özyeterlik algıları diğer branşlara göre anlamlı düzeyde yüksektir. Bu sonuçtan hareketle diğer branşlardaki öğretmenleri de kapsayacak şekilde, öğretmenlerin teknoloji bilgilerini geliştirip TB özyeterlik algılarını yükseltecek atölye çalışmaları

ve projeler düzenlenebilir, bu atölye çalışmaları ve projelere katılımları için de öğretmenlere sertifikalar verilebilir.

Araştırma sonuçlarına göre Fen ve Anadolu Liselerinde görev yapan öğretmenlerin AB özyeterlik algısı Mesleki ve Teknik Liselerde görev yapan öğretmenlere göre, Fen Lisesinde görev yapan öğretmenlerin PAB özyeterlik algısı ise Anadolu ve Mesleki ve Teknik Liselerde görev yapan öğretmenlere göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde yüksektir. Bu sonuçtan hareketle farklı okul türlerindeki öğretmenler için il veya ilçe bazında aylık zümre toplantılarının yapılması, bu toplantıda öğretmenlerin hem kendi alanları hem de pedagojik ilkeler ile ilgili paylaşımlarda bulunup birbirlerinin gelişimlerine katkıda bulunmaları sağlanabilir.

Araştırma sonuçlarından hareketle öğretmenlerin TPAB özyeterlik algılarını artırmak için öğretmenlere şahıslarına zimmetli kişisel bilgisayar dağıtılması ve bu bilgisayarlar ile sadece mesleki gelişimlerine katkıda bulunacak önceden belirlenmiş eğitim ve öğretim içerikli sitelere bağlanmalarını sağlayan taşınabilir modemler ile internete ücretsiz olarak erişimlerinin sağlanması önerilebilir.

Araştırma sonuçlarından hareketle öğretmenlerin TPAB özyeterlik algılarını artırmak için sınıfta akıllı tahtayı kullanmaları teşvik edilebilir. Bunun için de öğretmenlere alanları ile ilgili öğrenme nesnesi ambarlarını da içeren, öğretmenlerin teknolojik pedagoji bilgilerini de geliştirmeye yönelik bilinçlendirici tanıtımlar yapılması veya eğitimler verilmesi önerilebilir.

Ayrıca araştırma sonuçlarından hareketle öğretmenlerin TPAB özyeterlik algılarını artırmak için öğretmenlerin bilgisayarı kullanma seviyelerinin en az iyi düzeyde olması sağlanabilir. Bunun için de öğretmenlerin bilgisayarı kullanma seviyesini belirlemek için tarama amaçlı bir sınav yapılabilir. Bu sınav sonucu ihtiyacı olan öğretmenlere bilgisayar kullanımına yönelik eğitimler verilebilir.

Ayrıca araştırma sonuçlarından hareketle Fen Lisesinde görev yapan öğretmenlerin EBA'yı kullanma özyeterlik algılarının Anadolu ile Mesleki ve Teknik Liselerde görev yapan öğretmenlere göre daha düşük olmasının sebepleri araştırılarak ortaya çıkan sonuçlar doğrultusunda EBA'da eksiklikler ya da olumsuzluklar varsa bunları giderici düzenlemeler yapılabilir.

Bununla birlikte araştırma sonuçlarına göre EBA kullanımına yönelik aldıkları hizmet içi eğitimleri öğretmenlerin %41,5 ‘u faydalı fakat yetersiz bulmakta, %10,5’u ise faydasız bulmaktadır. Bu durumun sebepleri araştırılarak ortaya çıkan sonuçlar doğrultusunda öğretmenlerin EBA kullanımına yönelik aldıkları hizmet içi eğitimlerin sürekli güncellenmesi ve uygulamaya dayalı olarak verilmesi önerilebilir.

5.2.2. Kurumlara Yönelik Geliştirilen Öneriler

Öğretmenlere Eylül ve Haziran aylarında verilen hizmet içi eğitimlerin kapsamında öğretmenlerin TPAB yeterliklerini artırmaya yönelik konular ve eğitimler de olmalıdır. Özellikle teknolojinin böylesine hızlı geliştiği bir dünyada öğretmenlerin teknoloji bilgilerini geliştirmeye yönelik eğitimler verilmelidir. Teknoloji bilgisi yüksek olan fakat öğrenme süreçlerine teknolojiyi entegre etmekte veya teknoloji ile öğretim sürecinde sorun yaşayan öğretmenler olabilir. Bu yüzden sadece teknoloji bilgisini geliştirmeye yönelik değil de teknolojiyi öğretim sürecine dâhil ederken nasıl planlama yapılacağı, karşılaşılabilecek olumsuz öğrenci davranışlarının bu süreçte nasıl giderileceği, öğrencinin teknoloji kullanımına dâhil edilip edilemeyeceği gibi teknolojik pedagoji bilgisini de içeren eğitimlere özellikle yer verilmelidir. Ayrıca verilen hizmet içi eğitimlerde öğretmenler alanları ile ilgili eğitim portallerinden haberdar edilerek öğretmenlere bu portallerin nasıl kullanılacağına yönelik bilgiler verilmelidir.

Mesleki deneyimleri artarken öğretmenlerin alanlarındaki ve eğitim bilimindeki yeni gelişmeleri takip edememeleri gibi olumsuzlukları ortadan kaldırmak için belirli aralıklarla öğretmenlerin hem alanları ile ilgili olarak hem de pedagojik olarak daha güncel bilgilerle donatılabileceği eğitimler düzenlenmelidir.

EBA ile ilgili videolar ya da içerikler sosyal paylaşım sitelerine entegre edilip daha göz önünde tutularak öğretmenlerin daha fazla içeriği tanınması ve kullanması sağlanabilir.

EBA’nın mobil uygulaması yapılarak öğrencilerin ve öğretmenlerin her yerden her zaman ulaşabileceği bir uygulama ile EBA kullanımını artırılabilir.

Öğretmen adayları yetiştirilirken TPAB yeterlikleri en üst düzeyde olan öğretmenler yetiştirebilmek için üniversitelerin öğretim programlarını buna uygun şekilde geliştirmesi önerilebilir.

Öğretmen yetiştirme sürecinde öğretmen adaylarının lisans eğitimleri boyunca her alanda üretilen dijital içeriklerin EBA'ya yüklenmesi sağlanarak EBA'da yer alan içeriklerin geliştirilmesi önerilebilir.

5.2.3. Araştırmacılara Yönelik Geliştirilen Öneriler

Kadın öğretmenlerin teknolojik bilgisi özyeterlik algısının erkek öğretmenlere göre daha düşük düzeyde olmasının sebepleri araştırılabilir.

Mesleki deneyimi daha fazla olan öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi özyeterlik algısı düzeyinin mesleki deneyimi daha az olan öğretmenlere göre daha düşük olmasının sebepleri araştırılabilir.

Fen Lisesinde görev yapan öğretmenlerinin EBA'yı kullanma özyeterlik algısı düzeyinin Anadolu ve Mesleki Teknik Liselerde görev yapan öğretmenlere göre daha düşük olmasının sebeplerini araştırılan bir çalışma yapılabilir.

Çalışmada kullanılan ölçeklerin farklı örneklerde kullanılması önerilebilir.

KAYNAKÇA

- Abbitt, J. T. (2011). Measuring technological pedagogical content knowledge in preservice teacher education: A review of current methods and instruments. *Journal of Research on Technology in Education*, 43 (4), 281-300.
- Akbulut, Y. (2010). *Sosyal bilimlerde SPSS uygulamaları*. İstanbul: İdeal Kültür Yayıncılık.
- Aksin, A. (2014). *Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) yeterlilikleri: Amasya ili örneği*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Alfano, C. and Henderson, S. (2007). Learning objects for instruction. *Design and Evaluation*, 16-27.
- Altınışik, S. (1996). Hizmetiçi eğitim ve Türkiye'deki uygulama. *Eğitim Yönetimi*, 1 (3), 329-348.
- Archambault, L. and Crippen, K. (2009). Examining TPACK among K-12 Online Distance Educators in the United States. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, University of Virginia, 9 (1), 71-88.
- Arslan, Z. (2016). *Eğitim Bilişim Ağı'ndaki Matematik dersi içeriğine ilişkin öğretmen görüşleri: Trabzon ili örneği*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Avcı, T. (2014). *Fen Bilimleri öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi ve öz güven düzeylerinin belirlenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Celal Bayar Üniversitesi, Manisa.
- Bal, M. S. ve Karademir, N. (2013). Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) konusunda öz-değerlendirme seviyelerinin belirlenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2), 15-32.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: a social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

- Başat, T. (2015). *Ön lisans öğrencilerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) ve özyeterliliklerinin araştırılması: Afyon Meslek Yüksekokulu'nda bir uygulama*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon.
- Bülbül, T. (2012). Okullarda yenilik yönetimi ölçeği'nin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12 (1), 157-175.
- Büyüköztürk, Ş. (2003). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Yayıncılık
- Büyüköztürk, S. (2007). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (8. baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel F. (2008) . *Bilimsel araştırma yöntemleri* (1. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel F. (2014) . *Bilimsel araştırma yöntemleri* (17. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Canbazoğlu, S. (2008). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının maddenin tanecikli yapısı ünitesine ilişkin pedagojik alan bilgilerinin değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Canbazoğlu Bilici, S. (2012). *Fen Bilgisi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi ve özyeterlilikleri*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Canbazoğlu, S., Demirelli, H. ve Kavak, N. (2010). Fen bilgisi öğretmen adaylarının maddenin tanecikli yapısı ünitesine ait konu alan bilgileri ile pedagojik alan bilgileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İlköğretim Online Dergisi* 9 (1), 275–291.
- Chalk, P., Bradley, C., and Pickard, P. (2003, Haziran). *Designing and evaluating learning objects for introductory programming education*. ACM ITICSE 2003'te sunulmuş bildiri, Thessaloniki, Yunanistan.
- Cochran, K.F., Deruiter, J.A. and King, R.A. (1993) . Pedagogical content knowing: An integrative model for teacher preparation. *Journal of Teacher Education*, 44 (4), 263-272.
- Çakıroğlu, Ü. (2007). *Web tabanlı eğitim içeriği geliştirmede nesneye dayalı programlama kullanımı*.

http://www.emo.org.tr/ekler/a882ca527d3e5c5_ek.doc (Erişim Tarihi: 1 Eylül 2017)

Çakıroğlu, Ü. ve Akkan, Y. (2009). Dünyadaki ve Türkiye'deki bazı önemli öğrenme nesnesi ambarları. *Elementary Education Online*, 8 (1), 1-4.

Çerezci, E. T. (2010). *Yapısal eşitlik modelleri ve kullanılan uyum iyiliği indekslerinin karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara.

Delen, H. (1998). *Temel eğitim beşinci sınıf sosyal bilgiler dersinde kubaşık öğrenme yönteminin akademik başarıya etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.

Demir, S. ve Gedikoğlu, T. (2007). Kuantum öğrenme modelinin ortaöğretim öğrencileri üzerindeki etkisi. *Doğu Anadolu Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 1-9.

Demirel, Ö. ve Yağcı E. (2011). *Öğretim ilke ve yöntemleri (5. baskı)*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.

Fraenkel, J.R. and Wallen, N.E. (2006). *How to design and evaluate research in education (6. Baskı)*. New York: McGraw-Hill International Edition.

Gall, M.D., Borg, W.R. and Gall, J.P. (2007). *Educational research an introduction (8. Baskı)*. USA: Longman Publisher.

Geisz, M., (2005). *Stationenlernen/Lernzirkel*. <http://www.globlern21.onlinehome.de/Stationenlernen.htm> (Erişim Tarihi: 5 Eylül 2016)

Gibbons, A. S., Nelson, J., and Richards, R. (2000). *The nature and origin of instructional objects. The instructional use of learning objects*. Bloomington, IN. <http://reusability.org/read/> (Erişim Tarihi: 15 Ağustos 2016)

Gözütok, F. D. (2007). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Ekinoks Kitabevi

Graham, C. R., Burgoyne, N., Cantrell, P., Smith, L., St. Clair, L., and Harris, R. (2009). TPACK development in science teaching: Measuring the TPACK confidence of inservice science teachers. *TechTrends*, 53(5), 70-79.

Green, S. B. and Salkind, N. J. (2008). *Sing SPSS for Windows and Macintosh*:

Analyzing and understanding data. Upper Saddle River: Pearson; Prentice Hall.

Gündoğmuş, N. (2013). *Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgileri ile öğrenme stratejileri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.

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*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.

Harris, J. and Hofer, M. (2009). Instructional planning activity types as vehicles for curriculum-based TPACK development. In C. D. Maddux, (Ed.). *Research Highlights in Technology and Teacher Education*. Chesapeake, VA: Society for Information Technology in Teacher Education (SITE), 99–108.

Harris, B. ve Vvakand, B. (1969). *In-Service Edulation*, Inglevood Clrffs N.T. Prentyie Half: Inc.

Hodgins, W. (2000). *Into the future*. <http://www.learnativity.com/download/MP7.PDF> (Erişim Tarihi: 17 Kasım 2016)

Hoe, S.L. (2008). Issues and procedures in adopting structural equation modeling technique. *Journal of Applied Quantitative Methods*, 3 (1), 76-83.

Hu, L., and Bentler, P.M. (1999). Cutoff criteria for fit indices in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6 (1), 1-55.

Hürdoğan, K. (2012). AstroNot akıllı eğitim portalı: “Türkiye’ye iyi gelecek”. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 37 (398), 16-18.

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.

- Kabaran, H. (2016). *Öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgileri (TPAB) ile öğretme stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla.
- Kalaycı, Ş. (2006). SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri. Ankara: Asil Yayın Dağıtım
- Karaarslan, E., Boz, B. ve Yıldırım, K. (2013, Aralık). *Matematik ve Geometri eğitiminde teknoloji tabanlı yaklaşımlar*, 18. Türkiye’de İnternet Konferansı’nda sunulmuş bildiri, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Karakaya, Ç. (2013). *Fatih Projesi kapsamında pilot okul olarak belirlenen ortaöğretim kurumlarında çalışan kimya öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterlikleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Karataş, A. (2014). *Lise öğretmenlerinin Fatih projesini uygulamaya yönelik teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliliklerinin incelenmesi: Adıyaman ili örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Karasar, N. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kay, R., and Knaack, L. (2007). Evaluating the use of learning objects for secondary school science. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 26 (4), 261–289.
- 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 Conference 2001*, 1671-1676. Chesapeake, VA: AACE.
- Kline, R. B. (1998). *Principal and practice of structural equation modeling*. New York: The Guilford Press.
- Koh, J. H. L., Sing, C. C. and Tsai, C. C. (2010). Examining the technology pedagogical content knowledge of singapore pre-service teachers with a large-scale survey. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26 (6), 563-573.

- Koh, J. H. L. and Sing, C. C. (2011). Modeling pre-service teachers technological pedagogical content knowledge (TPACK) perceptions: The influence of demographic factors and TPACK constructs. G. Williams, N. Brown, M. Pittard, B. Cleland (Ed.), *Changing Demands, Changing Directions. Proceedings Ascilite 4-7 Aralık 2011*, 17, 735-746.
- Kocaoğlu, B. Ü. (2013). *Lise öğretmenlerinin FATİH projesi teknolojilerini kullanmaya yönelik öz- yeterlik inançları: Kayseri ili örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Koehler, M. J. and Mishra, P. (2005). What happens when teachers design educational technology? The development of technological pedagogical content knowledge. *Journal of Educational Computing Research*, 32 (2), 131-152.
- Koehler M. J, Mishra, P., 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. and Mishra, P., (2008). Introducing technological pedagogical content knowledge. In AACTE *Committee on Innovation and Technology (Eds.), Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators* New York, NY: Routledge.
- Koehler, M.J. and Mishra, P., (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9 (1), 60-70.
- Kokoç, M. (2012). *Karma mesleki gelişim programı sürecinde ilköğretim sınıf öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi deneyimleri üzerine bir çalışma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- 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.

- Leech, N. L. and Onwuegbuzie, A. J. (2009). A typology of mixed methods research designs. *Quality & Quantity. International Journal of Methodology*, 43(2), 265-275.
- Margerum-Lays J. and Marx R.W. (2003) Teacher knowledge of educational technology: A case study of student/mentor teacher pairs. In y. Zhao (Eds.) *What should teachers know about technology? Perspectives and practices*, 123–159. Information Age Publishing, Greenwich, CO.
- Milli Eğitim Bakanlığı, (2015). *Eğitimde yeni EBA ve etkileşimli sınıf yönetimi*. <http://www.meb.gov.tr/egitimde-yeni-eba-ve-etkilesimli-sinifyonetimi/haber/9567/tr> (Erişim Tarihi: 19 Ağustos 2016)
- Milli Eğitim Bakanlığı, Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, (2015). *Eğitim Bilişim Ağı nedir?* <http://www.eba.gov.tr/hakkinda/tam> (Erişim Tarihi: 19 Ağustos 2016)
- Milli Eğitim Bakanlığı (2015). Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü. *Eğitimde Fırsatları Artırma Teknolojiyi İyileştirme Hareketi Projesi (FATİH)*. <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 19 Ağustos 2016)
- Milli Eğitim Bakanlığı (2016). *Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü Temel Eğitime Destek Projesi öğretmen eğitimi bileşeni öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri*. <http://oygm.meb.gov.tr/www/aday-ogretmen-yetistirme-surecine-iliskin-yonerge/icerik/328> (Erişim Tarihi:5 Mayıs 2017)
- Mentiş Taş, A. (2004). Sosyal Bilgiler öğretmenliği eğitimi program standartlarının belirlenmesi. *Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37 (1), 28-51.
- Mutluoğlu, A. (2012) *İlköğretim Matematik öğretmenlerinin öğretim stili tercihlerine göre teknolojik pedagojik alan bilgilerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- 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.
- Numanoğlu, G. (1995). *Bir eğitim ortamı olarak bilgisayardan yararlanmada politika ve stratejiler*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.

- Oğuzlar, A. (2007). *İstatistiksel veri analizi 1*. Bursa: Ezgi Kitapevi Yayınları
- Özdemir, N. (2014). *Teknoloji destekli pedagojik alan bilgisine ilişkin Matematik öğretmenlerinin yeterliliklerinin değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Özdemir, S. M. (2008). Sınıf öğretmeni adaylarının öğretim sürecine ilişkin öz yeterlik inançlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 54 (1), 277-306.
- Özgen, K., Narlı, S. ve Alkan, H. (2013). Matematik öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgileri ve teknoloji kullanım sıklığı algılarının incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 12 (44), 31-51.
- Özmantar, M. F., Bingölbali, E. ve Akkoç, H. (2008). *Matematikselsel Kavram Yanılgıları ve Çözüm Önerileri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Öztürk, E. Ve Horzum, B. (2011). Teknolojik pedagojik alan bilgisinin Türkçeye uyarlanması. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12 (3), 255-278.
- Öztürk, C. ve Otluoğlu, R. (2003) *Sosyal bilgiler öğretiminde edebi ürünler ve yazılı materyaller*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Pallant, J. (2001). *SPSS survival manual. A step-by-step guide to data analyses using SPSS for Windows*. Philadelphia, PA: Open University Press.
- Pierson, M. (1999). *Technology practice as a function of pedagogical expertise*. Doktora Tezi, Arizona State University. UMI Dissertation Service, 9924200.
- Polly, D. and Brantley-Dias, L., 2009. TPACK: Where do we go now? *TechTrends*, 53 (5), 46-47.
- Roblyer, M. D., Edward, J., and Havriluk, M. A. (1997). *Integrating educational technology into teaching*. New Jersey: Prentice Hall.
- Schermelleh-Engel, K., and Moosbrugger, H., (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8 (2), 23-74.
- 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), 27.
- Schumacher, P.E. and Lomax, R.G., (1996). *A beginners guide to structural equation modeling*. Nahvah, NJ: Lawrance Erlbaum.
- Segars, A. H., and Grover, V. (1993). Re-examining perceived ease of use and usefulness: A confirmatory factor analysis. *MIS Quarterly*, 17 (4), 517-525.
- Sezer, B. (2011). *Bilişim teknolojilerinin eğitime kaynaştırılması: Önem, engeller ve ülkemizde gerçekleştirilen projeler*. XVI. Türkiye İnternet Konferansı, Ege Üniversitesi Atatürk Kültür Merkezi, İzmir, 12-18.
- Shulman, L., 1986. Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15 (2), 4-14.
- So, H.J. and Kim, B., 2009. Learning about problem based learning: Student teachers integrating technology, pedagogy and content knowledge. *Australasian Journal of Educational Technology*, 25 (1), 101-116.
- Stamey, J. W., Saunders, B. T., and Deluca, W. V. (2005). *Design of intelligent learning objects*. 5th Annual IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies'de sunulmuş bildiri, Tayvan.
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6), 49-74.
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Uşun, S. (2004). *Bilgisayar destekli öğretimin temelleri*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Tabachnick, B. G. and Fidell, L. S., (2013). *Using multivariate statistics* (6. baskı) Boston: Pearson.
- Timur, B. (2011). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının kuvvet ve hareket konusundaki teknolojik pedagojik alan bilgilerinin gelişimi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Tokmak, H. S., Konokman, G. Y. ve Yelken, T. Y. (2013). Mersin Üniversitesi Okul Öncesi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB)

özgüven algılarının incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14 (1), 35-51.

Tutar, M. (2015). *Eğitim Bilişim Ağı (EBA) sitesine yönelik olarak öğretmenlerin görüşlerinin değerlendirilmesi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.

Tutum, C. (1979). *Personel Yönetimi*. Ankara: Doğan Basımevi.

Türel, Y. K. (2012). Öğretmenlerin akıllı tahta kullanımına yönelik olumsuz tutumları: Problemler ve ihtiyaçlar. *İlköğretim Online*, 11 (2), 423-439.

Ural, A. ve Kılıç, İ. (2006). *Bilimsel araştırma süreci ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Detay Yayıncılık.

Wiley, D. A., 2000. *Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor and a taxonomy*. Instructional use of learning objects, online book. <http://reusability.org/read/> (Erişim Tarihi: 15 Ağustos 2016)

Worthington, R. W., and Whittaker, T. A. (2006). Using exploratory and confirmatory factor analysis in scale development research: A content analysis and recommendations for best practices. *The Counseling Psychologist*, 34 (6), 806-838.

Yaşar, Ş. (2005). *Eğitimde yansımalar*. VIII. Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu. Ankara: Sim Matbaası.

Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (2018). *iTEC Hakkında*. <http://itecturkey.org.tr/index.php/itec-hakk-nda/itec-nedir> (Erişim Tarihi: 8 Şubat 2018)

Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (2018). *Scientix (Avrupa'da Fen eğitimi için topluluk) Projesi* http://yegitek.meb.gov.tr/www/icerik_goruntule.php?KNO=96 (Erişim Tarihi: 08 Şubat 2016)

Yıldırım, E., Altunışık, R., Coşkun, R. ve Bayraktaroğlu, S. (2001). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. Adapazarı: Sakarya Kitapevi.

Yılmaz, D. (2014). *Teknolojik pedagojik alan bilgisinin belirlenmesi: Çoklu durum çalışması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Yurdugül, H. ve Alsancak Sırakaya, D. (2013). Çevrimiçi öğrenme hazır bulunuşluluk ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 38 (169), 391-406.



EKLER

EK-1: TPAB Özyeterlik Algısı Ölçeği

LİSE ÖĞRETMENLERİNİN TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ ÖZYETERLİK ALGISI DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİNE YÖNELİK ÖLÇEK FORMU

Değerli Öğretmenler;

Bu ölçek, öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) özyeterlik algısı düzeylerinin belirlenmesi amacı ile hazırlanmıştır. Vereceğiniz cevaplar çalışmanın geçerliğini ve güvenilirliğini etkileyeceğinden son derece önemlidir. Lütfen ölçek maddelerini okuyup kendinize en uygun seçeneğe X işareti koyunuz. Vereceğiniz cevaplar gizli tutulacak olup sadece bilimsel çalışmalarda kullanılacaktır. Katkılarınızdan dolayı teşekkür ederim.

SEVİL HANBAY TİRYAKİ

Mustafa Kemal Üniversitesi İlköğretim Anabilim Dalı Yüksek
Lisans Öğrencisi

Maddeler	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kısmen Katılıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
Teknoloji Bilgisi					
1. Teknolojik araçları (akıllı/etkileşimli tahta, bilgisayar, projeksiyon cihazı vb.) kullanırken karşılaştığım sorunları kolaylıkla çözebilirim.					
2. Kullandığım teknolojik araçlara ihtiyacım olan uygulama yazılımlarını yükleyebilirim.					
3. İhtiyacım olan teknolojik araçlara ve yazılımlara ulaşabilmek için araştırma yaparım.					
4. İhtiyacım olan yeni teknolojileri kolaylıkla kullanabilirim.					

5. Ofis programlarını (Word, Powerpoint, Excel vb.) kullanarak ihtiyaç duyduğum dosyaları oluşturabilirim.					
6. İhtiyaç duyduğum bilgilere ulaşmak için teknolojik araçları ve gelişen yazılımları kullanırım.					
7. Herhangi bir web sitesini amaçlarım ve araştırmalarım doğrultusunda kullanabilirim.					
Pedagoji Bilgisi					
8. Öğretim sürecini öğrencilerin farklı öğrenme stillerini göz önünde bulundurarak düzenleyebilirim.					
9. Öğretim sürecini öğrencilerin gelişim dönemlerini de göz önünde bulundurarak düzenleyebilirim.					
10. Öğretim sürecini farklı öğretim yaklaşımlarına göre düzenleyebilirim.					
11. Öğretim sürecinde öğrenci ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak farklı öğretim yöntemlerini ve tekniklerini kullanabilirim.					
12. Öğrenme sürecine öğrencinin aktif katılımını sağlayabilmek için gereken etkinlikleri düzenleyebilirim.					
13. Öğretim sürecinde öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin öğrenmelerini destekleyen etkinliklere yer veririm.					
Alan Bilgisi					
14. Alanımla ilgili öğretim programında yer alan konulardaki bilgim yeterlidir.					
15. Alanımla ilgili olarak sürekli kendimi geliştiririm.					
16. Alanımın gerektirdiği düşünme becerilerine sahibim.					
17. Alanımdaki bir konuyla ilgili önemli kavramları belirleyebilirim.					
18. Alanımdaki bir konuyla ilgili önemli becerileri belirleyebilirim.					
19. Alanımdaki yenilikleri kolaylıkla takip edebilirim.					

Pedagojik Alan Bilgisi					
20. Konuya uygun öğretim yaklaşımlarını kullanabilirim.					
21. Konuya uygun öğretim yöntem ve tekniklerini kullanabilirim.					
22. Öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin konuya yönelik öğrenmelerini destekleyen etkinlikler düzenleyebilirim.					
23. Öğrencilerin konuya yönelik kavram yanlışlarını düzeltici etkinlikler düzenleyebilirim.					
24. Öğretim sürecini değerlendirirken konuya uygun ölçme aracı geliştirebilirim.					
25. Öğrenme ortamını konuya uygun şekilde düzenleyebilirim.					
26. Öğretim sürecini planlarken öğrencilerin konuyla ilgili hazırbulunuşluğunu dikkate alırım.					
27. Öğretim sürecinde konuyu öğrencilerin ihtiyaçlarına uygun şekilde düzenleyebilirim.					
28. Öğretim sürecinde konuyu öğrencilerin farklı öğrenme stillerine uygun şekilde düzenleyebilirim.					
29. Öğretim sürecinde konuyu öğrencilerin gelişim dönemlerine uygun şekilde düzenleyebilirim.					
Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi					
30. Teknolojik araçları kullanarak öğrencilerin konuya yönelik öğrenme güçlüğüne giderici etkinlikler düzenleyebilirim.					
31. Öğrencilerin öğrenmelerinin kalıcılığını artırmak için teknolojik araçlardan ve eğitim yazılımlarından faydalanırım.					
32. Öğretim sürecini değerlendirirken teknolojik araçları kullanarak konuya uygun ölçme araçları geliştirebilirim.					
33. Teknolojik araçları kullanarak bir konuyu öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilere göre bireyselleştirerek planlayabilirim.					

34. Öğrencilerin konuyla ilgili hazırbulunuşluklarını artırmak için teknolojik araçları öğretim sürecine dâhil ederim.					
35. Ders anlatırken kullanacağım materyalleri teknolojik araçları veya yazılımları kullanarak hazırlayabilirim.					
36. Konuyla ilgili öğrenme sürecine öğrencinin aktif katılımını sağlayabilmek için teknolojik araçları ve eğitim yazılımlarını kullanırım.					
37. Öğretim sürecinde kullanacağım teknolojik araçları ders içeriğine uygun şekilde öğretim yöntem ve teknikleri ile uyarlayarak kullanabilirim.					
38. Farklı öğretim yaklaşımlarını teknolojik araçlar ve eğitim yazılımları ile birleştirerek kullanabilirim.					
39. Farklı öğretim yöntem ve tekniklerini teknolojik araçlar ve eğitim yazılımları ile birleştirerek kullanabilirim.					
40. Elektronik ortamlardaki alanımla ilgili bilgilerin gelişimine katkıda bulunurum.					
41. Öğretim sürecinde teknolojik araçları ve eğitim yazılımlarını kullanarak öğrencilerin kavram yanlışlarını düzeltici etkinliklere yer veririm.					
42. Öğretim sürecinde teknolojik araçları kullanırken öğrencilerimle olan etkileşimimi de kolaylıkla sürdürebilirim.					
43. Bireysel öğretim etkinlikleri oluşturmak için teknolojik araçlardan ve eğitim yazılımlarından faydalanırım.					
44. Öğretim sürecinde teknolojik araçları ve eğitim yazılımlarını kullanarak öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin öğrenmelerini destekleyen etkinliklere yer veririm.					
45. Öğretim sürecinde teknolojik araçları kullanırken karşılaşılabileceğim olumsuz öğrenci davranışlarını giderebilirim.					
46. Öğretim sürecinde kullandığım teknolojik araçlar ve eğitim yazılımları ile öğretim sürecini öğrenciler için daha ilgi çekici hale getirebilirim.					

47. Öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını sağlamak için öğretim sürecine teknolojik araçları ve eğitim yazılımlarını dâhil ederim.					
48. Öğretim sürecinde teknolojik araçları kullanırken sınıf yönetimini kolaylıkla sağlayabilirim.					
49. Alanımla ilgili olan eğitim yazılımlarını bilirim.					
50. Öğretim sürecinde teknolojik araçları kullanarak sınıf yönetimi ile ilgili karşılaştığım sorunların azalmasını sağlayabilirim.					
51. Alanımla ilgili eğitim yazılımlarını kolaylıkla kullanabilirim.					
52. Alanımla ilgili yenilikleri teknolojiyi kullanarak takip ederim.					
53. Öğretim sürecinin etkisini artırmak için uygun teknolojik araçları kullanırım.					
54. Öğretim sürecinde teknolojik araçları öğrencilerin seviyelerine uygun şekilde kullanabilirim.					

KİŞİSEL BİLGİLER FORMU

Cinsiyetiniz : Kadın Erkek

Yaşınız : 22-30 31-40 41-50 51 ve üstü

Mesleki Deneyiminiz : 1-10 yıl 11- 20 yıl 21-30 yıl 31 yıl ve üstü

Medeni Durumunuz : Evli Bekâr

Branşınız :

Görev yaptığınız okul türü: Fen Lisesi Anadolu Lisesi Mesleki ve Teknik Lise

Kendinize ait bilgisayarınız var mı? Evet Hayır

Okul dışında bilgisayarı kullanma süreniz:

Günde 1 saatten az Günde 1-3 saat arası Günde 4 saatten fazla
 Hafta da 1-3 saat arası Ayda 1-3 saat arası

Sınıfta akıllı tahtayı kullanma süreniz:

Günde 1 saatten az Günde 1-3 saat arası Günde 4 saatten fazla
 Hafta da 1-3 saat arası Ayda 1-3 saat arası

Evinizden internete erişim mümkün mü? Evet Hayır

Bilgisayarı kullanma seviyeniz: Giriş Orta İyi İleri

EBA GÖRÜŞME FORMU

EBA kullanımıyla ilgili hizmet içi eğitim aldınız mı? Evet Hayır

EBA kullanımıyla ilgili hizmet içi eğitim aldıysanız eğitimle ilgili düşünceniz nedir?

Faydalı buldum. Faydalı olduğunu düşünmüyorum. Faydalı ama yeterli değil.

EK-2: EBA Kullanımına Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeği

LİSE ÖĞRETMENLERİNİN EĞİTİM BİLİŞİM AĞI KULLANIMINA YÖNELİK ÖZYETERLİK ALGISI ÖLÇEK FORMU

Değerli Öğretmenler;

Bu ölçek, öğretmenlerin Eğitim Bilişim Ağı'nı (EBA) kullanabilmelerine yönelik özyeterlik algısı düzeylerinin belirlenmesi amacı ile hazırlanmıştır. Vereceğiniz cevaplar çalışmanın geçerliğini ve güvenilirliğini etkileyeceğinden son derece önemlidir. Lütfen ölçek maddelerini okuyup kendinize en uygun seçeneğe X işareti koyunuz. Vereceğiniz cevaplar gizli tutulacak olup sadece bilimsel çalışmalarda kullanılacaktır. Katkılarınızdan dolayı teşekkür ederim.

SEVİL HANBAY TIRYAKI

Mustafa Kemal Üniversitesi İlköğretim Anabilim Dalı Yüksek
Lisans Öğrencisi

Maddeler	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kısmen Katılıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1. EBA'ya sorunsuz biçimde giriş yapabiliyim.					
2. EBA'da paylaşım modülü kullanarak haber paylaşabiliyim.					
3. EBA'da paylaşım modülünü kullanarak dergi paylaşabiliyim.					
4. EBA'da e- dergilere kolaylıkla ulaşabiliyim.					
5. EBA'da e- içerik oluşturmak ve paylaşmak için hangi platformu kullanmam gerektiğini bilirim.					
6. EBA'da bulunan Çevrimiçi İçerik Geliştirme Editörü'nü kullanarak web					

tabanlı interaktif öğrenme materyalleri kolaylıkla oluşturabilirim.					
7. EBA’da yer alan e-dokümanları bireysel depolama alanıma kaydedebilirim.					
8. Ders anlatırken EBA’dan konu anlatımlı videolara kolaylıkla ulaşabilirim.					
9. V sınıf uygulamasını (etkileşimli sınıf yönetimi uygulaması) kullanarak ders sürecine EBA’yı entegre edebilirim.					
10. EBA’da içerikler modülünü kullanarak öğrencilere çalışma gönderebilirim.					
11. EBA’da sınav merkezi modülünü kullanarak bir yaprak testi öğrencilere gönderebilirim.					
12. EBA’da sınav merkezi modülünü kullanarak sınıflara çalışma gönderdiğimde genel raporlar bölümünden çalışma takibini yapabilirim.					
13. EBA’da sınav merkezi modülünü kullanarak öğrencilere çalışma gönderdiğimde öğrencilerin içerik tamamlama ve başarı durumunu çalışma raporları bölümünden kontrol edebilirim.					
14. EBA’da ders materyallerim modülünü kullanarak hazır ders akışı oluşturabilirim.					
15. EBA’da yarışma modülüne kolaylıkla ulaşabilirim.					

16. EBA’da dosya modülünde benimle paylaşılanlar bölümündeki içeriklere kolaylıkla ulaşabilirim.					
17. EBA’da dosya modülünü kullanarak oluşturduğum ders materyallerini bana ayrılan sanal alana yükleyebilirim.					
18. EBA’da yer alan potallerden alanımla ilgili olanları bilirim.					
19. EBA’da yer alan portallerden alanımla ilgili olanları kolaylıkla kullanabilirim.					
20. Meslektaşlarımı EBA’yı kullanmaları için teşvik ederim.					
21. Öğrencilerimi EBA’yı kullanmaları için teşvik ederim.					

EK-4: EBAÖ'nün Doğrulayıcı Faktör Analizi Path Diagramı

