



Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı

Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı

**SINIF ÖĞRETMENİ ADAYLARININ TEKNOLOJİK PEDAGOJİK
ALAN BİLGİSİ (TPAB) SEVİYELERİNİN ÇEŞİTLİ
DEĞİŞKENLERE GÖRE İNCELENMESİ**

Derya KIYLIK

Yüksek Lisans Tezi

Van, 2016



Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı

Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı

**SINIF ÖĞRETMENİ ADAYLARININ TEKNOLOJİK PEDAGOJİK
ALAN BİLGİSİ (TPAB) SEVİYELERİNİN ÇEŞİTLİ
DEĞİŞKENLERE GÖRE İNCELENMESİ**

Derya KIYLIK

Yüksek Lisans Tezi

Van, 2016

SINIF ÖĞRETMENİ ADAYLARININ TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ
(TPAB) SEVİYELERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLERE GÖRE İNCELENMESİ

Derya KIYLIK

Danışman
Doç. Dr. Eylem KILIÇ

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı
Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Van, 2016

KABUL VE ONAY

Derya KIYLIK tarafından hazırlanan ‘‘Sınıf Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Seviyelerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi’’ başlıklı bu çalışma, 22.02.2016 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Yrd. Doç. Dr. Ahmet YAYLA (Başkan)

Doç. Dr. Eylem KILIÇ (Danışman)

Yrd. Doç. Dr. Berrin DOĞUSOY (Üye)

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Doç. Dr. Fuat TANHAN
Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezim/Raporum sadece Yüzüncü Yıl Üniversitesi yerleşkesinden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporumun Yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

22.02.2016

Derya KIYLIK

TEŞEKKÜR

Araştırmanın ortaya çıkmasından sonuçlanmasına kadar geçen sürede katkılarından ve her şeyden önemlisi hoşgörü ve anlayışını eksik etmeyen, katkılarından ve verdiği dönütlerden dolayı tez danışmanım çok saygıdeğer Doç. Dr. Eylem KILIÇ'a teşekkürlerimi sunarım.

Tez yazma sürecimin başlangıcından sonuna kadar bana, verdiği destek, moral ve cesaretle tez danışmanım gibi yardımcı olan, babacan hocam, sayın Yrd. Doç. Dr. Ahmet YAYLA, bana kattıklarınız ve bundan sonra katacağınız için size teşekkür ederim.

Veri toplama aşamasında fakültede araştırma yapmama imkân veren öğretim üyelerine çalışmaya katılan bütün sınıf öğretmen adaylarına katkılarından dolayı çok teşekkür ederim.

Doğduğum günden bugüne kadar beni hep destekleyen, en kötü günlerimde hep arkamda olan, yanımda olduklarını bana hep hissettiren, en umutsuz olduğum anlarda beni cesaretlendiren bana umut veren ve bana karşılıksız sevgi gösteren canım annem ve canım babam iyi ki varsınız, beni bugünlere getirdiğiniz için size sonsuz teşekkür ederim. Ayrıca çalışmalarımın dolaylı benden sevgilerini ve desteklerini esirgemeyen canım altın kardeşlerime çok teşekkür ederim.

Tez çalışmamda bilgilerini paylaşan ve bana destek veren öğretmen arkadaşlarıma da teşekkürü bir borç bilirim.

ÖZET

KIYLIK Derya . *Sınıf Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Seviyelerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Van, 2016.

Bu çalışmanın amacı, sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinin ne olduğunu; teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre değişip değişmediğini araştırmaktır. Ayrıca sınıf öğretmenliği programında aldıkları derslerin sahip olmaları gereken yeterlilikleri nasıl etkilediğini ve sınıf öğretmen adaylarının teknolojik destekli olarak işlenen derslerde ortaya çıkan eğitsel sorunlar açık uçlu sorular aracılığıyla da belirlenmeye çalışılmıştır.

Nicel ve nitel araştırma yöntemleri kullanılarak toplanan veriler, “Kişisel Bilgi Formu”, “Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” ve “Açık Uçlu Sorular” kullanılarak toplanmıştır. Çalışmanın örneklemini Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Bölümü 3. ve 4. sınıfta öğrenimine devam eden 217 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada elde edilen verilerin analizi sonucunda, sınıf öğretmeni adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) seviyeleri yüksek olduğu ve Teknolojik Bilgi (TB), Pedagojik Bilgi (PB), Alan Bilgisi (AB), Pedagojik Alan Bilgisi (PAB), Teknolojik Alan Bilgisi(TAB), Teknolojik Pedagojik Bilgi (TPB), TPAB seviyelerinin orta seviyenin üzerinde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca TPAB seviyelerinin cinsiyet, sınıf düzeyleri, interneti haftada kullanma sıklığı, mobil cihazında internetin ve eğitim amaçlı bir uygulamanın olup-olmaması durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı; ancak yaş, internet tecrübesi ve bilgisayar tecrübesi değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Genel olarak sınıf öğretmen adaylarının interneti sosyal paylaşım sitesi amaçlı birinci sırada kullandıkları görülmüştür. Sınıf öğretmenliği programında aldıkları derslerin uygulamaya dönük değil de teorik olarak işlenmesi, üniversitedeki hocaların, eğitimin, teknolojik araçların yetersizliği vb. gibi sebeplerden ötürü öğretmen adaylarının teknolojiyi öğretime entegre etmede yeterli olmadıkları; teknoloji, pedagoji

ve alan eğitimlerini öğrenme öğretme sürecine uygulamada güçlük çektikleri; TPAB'ın nasıl bütünleştirileceği noktasında gereken eğitimin verilmediği ve TPAB'lerini geliştirmek için de çaba sarf etmedikleri görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: TPAB seviyeleri, sınıf öğretmen adayı



ABSTRACT

KIYLIK Derya. *The Inspection By Variables On The Technological Pedagogic Course Knowledge Of The Classroom Teachers*, Master Thesis, Van, 2016.

The purpose of this study is searching to define the level of specialization in technologic and pedagogical area of the candidates of classroom teaching and whether this specialization changes depending on different variables or not. The study also aims that how the courses taken in the program of classroom teaching affect the required abilities and proficiency of the program attendance.

The data collected by using qualitative and quantitative methods the instruments are respectively which are gained via 'Personal Information Form', 'Technologic and Pedagogic Content Information Scale' and 'Open-ended Questions'. The sampling of this study consist of 217 prospectiv teachers who registered continue studying on 3rd and 4th class in Yüzüncü Yıl University , Faculty of Education. The results shaved that, Technologic and Pedagogic Profession Knowledge (TPPK) levels of prospectiv teachers was found very high. Also their Technologic Knowledge (TK), Pedagogic Knowledge (PK), Profession Knowledge (PK), Pedagogic Profession Knowledge (PPK), Technologic Profession Knowledge (TPK), Technologic Pedagogic Knowledge (TPK), levels are above the medium scale. Behind that the level of Technologic and Pedagogic Profession Knowledge (TPPK) don't change upon the gender, the knowledge of using Internet on the mobile phone, how much time spending on the internet but upon the age, the knowledge of using the Internet or computer.

Broadly, it has been observed that prospective teachers use the internet primarily as a social network site.. It has come to light that lessons in classroom teaching programme are taught theoretically rather than application-oriented ones, the prospective teacher are ineligible in integrating the technology with teaching because of the inadequacy. Inadequacy of the teachers at university, the education and technological devices...etc.; they also have difficulty in practicing the technology,

pedagogics and courses teaching with teaching-learning process; they haven't been trained based on how (TPPK) should be integrated and they haven't made an effort to improve TPPK)

Key Words: Prospective teachers, Technologic and Pedagogic Profession Knowledge (TPPK)



İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
BİLDİRİM	ii
TEŞEKKÜR	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	viii
KISALTMALAR VE SİMGELER	xi
TABLolar DİZİNİ	xii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiv
EKLER LİSTESİ	xv
BİRİNCİ BÖLÜM	1
1. GİRİŞ	1
1.1. Çalışmanın Amacı	4
1.2. Çalışmanın Önemi	5
1.3. Varsayımlar	6
1.4. Sınırlılıklar	6
İKİNCİ BÖLÜM	7
2. KURAMSAL ÇERÇEVE	7
2.1. Pedagojik Alan Bilgisi	7
2.2. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (Tpab)	9
2.2.1. Alan Bilgisi (AB):	12
2.2.2. Pedagojik Bilgi (PB):	12
2.2.3. Teknolojik Bilgi (TB)	13
2.2.4. Pedagojik Alan Bilgisi (PAB).....	13
2.2.5. Teknolojik Alan Bilgisi (TAB)	13
2.2.6. Teknolojik Pedagojik Bilgi (TPB)	13
2.2.7. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB).....	14

2.3. Araştırma Konusu İle İlgili Yapılan Araştırmalar	16
2.3.1. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi İle İlgili Yurt Dışında Yapılmış Araştırmalar.....	16
2.3.2. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Konusunda Türkiye’de Yapılmış Araştırmalar.....	20
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	30
3. YÖNTEM.....	30
3.1. Araştırmanın Modeli.....	30
3.2. Evren Ve Örneklem.....	31
3.3. Verilerin Toplanması.....	33
3.4. Veri Toplama Araçları	33
3.4.1. Kişisel Bilgi Formu	34
3.4.2. Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi (TPİB) Ölçeği	34
3.4.3. Açık Uçlu Sorular	35
3.5. Verilerin Analizi.....	36
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	38
4. BULGULAR VE YORUMLAR	38
4.1. Sınıf Öğretmen Adaylarının Tpb Seviyelerinin Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi	40
4.1.1. Cinsiyet İle TBAP Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi.....	40
4.1.2. Yaş İle TBAP Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi.....	41
4.1.3. Sınıf Düzeyi İle TBAP Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi.....	41
4.1.4. Bilgisayar Tecrübesi İle TBAP Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi.....	42
4.1.5. İnternet Tecrübesi İle TBAP Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi.....	43
4.1.6. Mobil Cihazda İnternete Sahip Olma İle TBAP Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi	44
4.1.7. Mobil Cihazda Eğitim Amaçlı Uygulama İle TBAP Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi	44
4.1.8. Haftalık İnternet Kullanım Sıklığı İle TPAB Arasındaki İlişki	45

4.2. Sınıf Öğretmenliği Programından Alınan Derslerin Öğretmen Adaylarının Yeterliliklerini Belirlemesine Yönelik Görüşler	45
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	54
5.1. Tartışma Ve Sonuç	54
5.2. Öneriler	58
KAYNAKÇA	60
EKLER.....	66
Ek 1. Kişisel Bilgi Formu	66
Ek 2. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği	67
Ek 3. Açık Uçlu Sorular.....	70
Ek 4. Araştırmada Kullanılacak Ölçek İçin Alınan İzin Belgesi	71
ÖZ GEÇMİŞ.....	72

KISALTMALAR VE SİMGELER

AB	: Alan Bilgisi
PB	: Pedagojik Bilgi
TB	: Teknolojik Bilgi
PAB	: Pedagojik Alan Bilgisi
TAB	: Teknolojik Alan Bilgisi
TPB	: Teknolojik Pedagojik Bilgi
TPAB	: Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi
TPİB	: Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi
TPCK	: Technological Pedagogical Content Knowledge (Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi)
YÖK	: Yüksek Öğretim Kurulu
Akt	: Aktaran
ÖTMG	: Öğretim Teknolojileri Materyal Geliştirme
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
s	: Sayfa
S	: Standart Sapma
\bar{x}	: Aritmetik Ortalama

TABLOLAR DİZİNİ

<u>Tablo No</u>	<u>Sayfa</u>
Tablo 1. Alan Bilgisi, Pedagojik Bilgi ve Teknolojik Bilginin İçeriği (Bozkurt ve Cilavdaroğlu, 2011 s. 862)	14
Tablo 2. Araştırmaya Katılan Sınıf Öğretmen Adaylarının Demografik Özellikleri	31
Tablo 3. Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeğine Ait İç Güvenirlik Katsayıları.....	35
Tablo 4. Araştırmaya Katılan Sınıf Öğretmen Adaylarının İnterneti Kullanım Amaçlarına Göre Genel Dağılımı.....	38
Tablo 5. Sınıf Öğretmeni Adaylarının TPABÖ ve Alt Bileşenlerine İlişkin TPAB Düzeyleri	40
Tablo 6. Sınıf öğretmen adaylarının sahip oldukları TPAB seviyelerinin cinsiyetleri açısından t-testi analiz sonuçları	40
Tablo 7. Sınıf öğretmen adaylarının sahip oldukları TPAB seviyelerinin yaş açısından betimsel sonuçları.....	41
Tablo 8. Sınıf öğretmen adaylarının sahip oldukları TPAB seviyelerinin yaş açısından ANOVA analiz sonuçları	41
Tablo 9. Sınıf öğretmen adaylarının sahip oldukları TPAB seviyelerinin sınıf açısından t-testi analiz sonuçları.....	42
Tablo 10. Sınıf öğretmen adaylarının sahip oldukları TPAB seviyelerinin bilgisayar tecrübesi açısından betimsel sonuçları	42
Tablo 11. Sınıf öğretmen adaylarının sahip oldukları TPAB seviyelerinin bilgisayar tecrübesi açısından ANOVA analiz sonuçları	42
Tablo 12. Sınıf öğretmen adaylarının sahip oldukları TPAB seviyelerinin internet tecrübesi açısından betimsel sonuçları	43
Tablo 13. Sınıf öğretmen adaylarının sahip oldukları TPAB seviyelerinin internet tecrübesi açısından ANOVA analiz sonuçları	43
Tablo 14. Sınıf öğretmen adaylarının sahip oldukları TPAB seviyelerinin mobil internet açısından t-testi analiz sonuçları	44

Tablo 15.	Sınıf öğretmen adaylarının sahip oldukları TPAB seviyelerinin mobil uygulama açısından t-testi analiz sonuçları	44
Tablo 16.	Sınıf öğretmen adaylarının sahip oldukları TPAB seviyelerinin interneti haftada kullanma sıklığı açısından betimsel sonuçları	45
Tablo 17.	Sınıf öğretmen adaylarının sahip oldukları TPAB seviyelerinin interneti haftada kullanma sıklığı açısından ANOVA analiz sonuçları.....	45
Tablo 18.	Derslerin Öğrenmede Teknolojiyi Entegre Etmedeki Katkısına Ait Frekans ve Yüzde Dağılımları.....	46
Tablo 19.	Katılımcıların Derslerin Öğrenmede Teknolojiyi Entegre Etmede Katkı Sağladıklarını Düşünme Nedenleri.....	46
Tablo 20.	Katılımcıların Derslerin Öğrenmede Teknolojiyi Entegre Etmede Katkı Sağlamadıklarını Düşünme Nedenleri.....	47
Tablo 21.	TPAB'ın Nasıl Bütünleştirileceği Noktasında Gereken Eğitimi Alma Durumlarına Ait Frekans ve Yüzde Dağılımları	47
Tablo 22.	TPAB'ın Nasıl Bütünleştirileceği Noktasında Gereken Eğitimi Aldıklarını Düşünme Nedenleri	48
Tablo 23.	TPAB'ın Nasıl Bütünleştirileceği Noktasında Gereken Eğitimi Alamıklarını Düşünme Nedenleri.....	48
Tablo 24.	Güçlük Çektikleri Alanlara Ait Frekans ve Yüzde Dağılımları	49
Tablo 25.	Güçlük Çektikleri Alanlar	50
Tablo 26.	Güçlük Çektikleri Alanların Olmama Nedenleri.....	50
Tablo 27.	TPAB'i Geliştirmek İçin Nasıl Çalışmalar Yaptıklarına Ait Frekans ve Yüzde Dağılımları	51
Tablo 28.	TPAB'i Geliştirmek İçin Yaptıkları Çalışmalar.....	51
Tablo 29.	TPAB'i Geliştirmek İçin Çalışmalar Yapmama Nedenleri.....	52
Tablo 30.	Aldıkları Derslerden Hangilerinin Etkili Olduğuna Ait Frekans, Yüzde Dağılımları.....	52
Tablo 31.	Üniversitede Etkili Olduğunu Düşündükleri Derslerin Frekans ve Yüzde Dağılımları	53

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. AB-PAB Dönüşüm Süreci.....	8
Şekil 2. TPAB ve Etkileşimli Olduğu Bilgi Türleri.....	11



EKLER LİSTESİ

Ek 1. Kişisel Bilgi Formu	66
Ek 2. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği	67
Ek 3. Açık Uçlu Sorular	70
Ek 4. Araştırmada Kullanılacak Ölçek İçin Alınan İzin Belgesi.....	71



BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ

Günümüzde toplumlar için gittikçe önem kazanan konulardan biri de eğitimin niteliğidir. Eğitimin niteliğini etkileyen faktörlerin başında da, geçmişten günümüze kadar eğitimde çok önemli görevler üstlenmiş olan ve görevleri süreç içinde değişen öğretmenlerdir. Mishra ve Koehler (2008), bu yeni yüzyılda öğretmenlerin rollerinin kritik olduğunu, başarılı olabilmeleri için de kendilerini tüm programdan sorumlu tutmaları gerektiğini ifade etmiştir.

Öğretmenin niteliği ve yeterliliği eğitim öğretim faaliyetinin başarıya ulaşmasında büyük önem taşımaktadır (Bal ve Karademir, 2013). Eğitimdeki teknolojik gelişmeleri sınıf atmosferine yansıtacak olan öğretmenlerimizin görevini başarıyla gerçekleştirebilecek kapasitede yetiştirilmesi ve mesleğini yapabileceği kriterleri sağlaması; iyi bir hizmet öncesi eğitimden geçmesi ve hizmet içinde sürekli yetişmesi ile mümkündür (Bilgin, Tatar ve Ay, 2012). Dolayısıyla da öğretmen yetiştiren kurumların zorunlu sahip olması gereken sorumluluklarından birisi de öğrencilerini geleceğin sınıflarında öğretmenlik yapabilecek düzeyde eğitmektir. Demir, Özmantar, Bingölbali ve Bozkurt (2011), öğretmenlerin teknolojiyi öğrenme sürecinde etkili olarak kullanmaları beklenmekte; bununla birlikte mesleki gelişimlerinde de teknolojiyi kullanmalarını ve öğrencilere model olmaları istenmektedir.

Eğitim sürecinde teknoloji kullanımının yaygınlaşması öğretmen yetiştiren eğitim fakültelerinin eğitim programlarının da değişmesine, derslerinin sayısı ve saatlerinin artışı sağlamıştır. Yüksek Öğretim Kurumu eğitim fakültelerinde öğretmen yetiştirme programlarına iki yeni teknoloji dersi; Bilgisayar, Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme derslerini koymuştur (YÖK, 1998). Fakat bu derslerin öğretmen adaylarına, eğitim teknolojilerini öğretimin strateji, yöntem-teknik ve ölçme-değerlendirme gibi süreçlerine uygulayabilecek nitelikleri yeteri düzeyde kazandıramadığı; ayrıca öğretmen adaylarına lisans programının ilk yıllarında genel

kültür, konu alanı ve öğretmenlik meslek bilgileri derslerinin birbirinden bağımsız olarak verildiğine vurgu yapılmaktadır (Bilgin, Tatar ve Ay, 2012).

Eğitimciler ve araştırmacıların önemli çoğunluğu teknolojinin eğitimde bir amaç olmaktan çok bir araç olarak kullanılması gerektiği konusunda birleşmektedirler. Buna rağmen genelde eğitim fakültelerinde teknoloji eğitimi sadece bilgi ve becerilerle sınırlı kaldığı, diğer alanlarla ilişkisiz olarak sunulan bir teknoloji dersiyle kazandırılmaya çalışıldığı söylenebilir (Usta ve Korkmaz, 2010). Arslan ve Özpınar (2008), öğretmenlerin yetiştirilmesinin büyük önem arz ettiğini ve dolayısıyla eğitim fakültelerine de büyük sorumluluklar düştüğünü belirtmektedirler. O halde okullarda etkili bir eğitimin olabilmesi için müfredatların beklentileri ile öğretmen yetiştirme uygulamalarının birbirine paralel olması gerekmektedir.

Toker'in (2005) de belirttiğine göre programlara eklenen teknoloji öğretmeyi amaçlayan derslerin, eğitim fakültesi öğrencilerinin teknolojiye karşı olan kaygı, güven ve tutumlarını değiştireceğini düşünmenin yapılan önemli hataların başında geldiğini; sadece teknoloji öğretmeyi amaçlayan derslerin programa eklenmesini üniversitelerin yaptığı genel bir hata olduğunu, bu tarz derslerin bilgisayar okur-yazarı olan öğretmenler yetiştirdiğini ancak bir öğretmen için sahip olduğu teknoloji bilgisini eğitim ortamlarında kullanabilmesinin, bilgisayar okur-yazarı olmasından daha önemli olduğunu açıklamıştır. Aynı zamanda eğer öğretmen yetiştiren kurumlardaki öğretim elemanları teknoloji kullanımı konusunda yeterli değilse, öğretmen yetiştirme programlarına eklenen teknoloji derslerinin de teknoloji eğitimi sağlayabilmek için yetersiz olacağını belirtmektedir. Öksüz, Ak ve Uça (2009), bu durumda konu alanlarına ilişkin teknolojileri kullanma becerileri öğretmen adaylarına kazandırılmadığını ve teknolojinin nerede ve nasıl kullanılacağı konusunda bir anlayışın yeterince oluşmadığını belirtmektedirler.

Bilgisayar okuryazarı olmayan, bilgisayar ve diğer teknolojileri yeteri düzeyde kullanamayan, derslerde teknoloji kullanımının gerekli olduğu bilincine sahip olmayan, karmaşık ve yeni teknolojileri kullanmaktan kaçınan öğretmen ve öğretmen adayları tarafından düzenlenen öğrenme ortamlarının işlevselliğinin ve etkililiğinin azaldığı (Yavuz-Konakman, Yanpar-Yelken ve Sancar-Tokmak, 2012) görülmektedir. Sorunların giderilmesi, öğretmen ve öğretmen adaylarının teknolojiyi kullanmaları ve teknolojiyi entegre etme yeterliliklerine sahip olmaları için; Schmidt, Baran, Thompson,

Mishra, Koehler & Shin (2009), öğretmen eğitiminde bizlerin sıkça ön hazırlık pratiklerini yeniden düşünmeye ihtiyacımızın olduğunu ve öğretimde teknolojiyi etkili bir şekilde bütünleştirerek öğretmen adaylarını daha iyi eğitmemiz gerektiğini ifade ederek yeni bir strateji amaçlamışlardır. Srisawadi (2012), yirmi birinci yy. öğretmenlerin öğretim yetkinliği teşviki için düşünülen bir taslak olduğunu ileri sürerek ve Shulman'ın (PAB) pedagojik alan bilgisi üzerine inşa edilen, Mishra ve Kohler (2006) tarafından önerilen teknolojik, pedagojik, alan bilgisi (TPAB) taslağı, günümüzde birçok araştırmanın konusu haline gelmektedir. Tee ve Lee (2011), TPAB'in ortaya atılmasından sonra son yıllarda teknoloji alanındaki çalışmaların salt teknolojiye odaklanmaktan çok bu teknolojinin pedagoji ve içerik ile birlikte entegrasyonuna yönelik çalışmalara yöneldiğini belirtmektedir.

“TPAB taslağında üç halka halinde sunulan bilginin üç bileşeni mevcuttur: teknoloji, pedagoji ve içerik. TPAB, bütün bu üç bilgi grubunun kesişme noktasıdır. Sadece bu bilgiyi anlamak (TPAB); teknoloji, pedagoji ve içeriği anlamaktan daha ötedir. Daha doğrusu, bu bilgi formlarının birbirleri nasıl etkileştiklerini anlatan yeni bir formdur. Elbette bunlar kavramların, teknolojiler yoluyla nasıl sunulduğu anlayışını içerir; pedagojik teknikleri, teknolojiyi, içeriği yapıcı şekilde öğretmek için kullanırlar. Neyin, kavramları zor ya da kolay öğrenebilir kıldığı bilgisi ve teknolojinin öğrenme noktasında öğrenciye nasıl yardım ettiği; öğrencinin önceki bilgilerinin bilgisi ve epistemoloji teorileri; teknolojilerin var olan bilgiyi nasıl geliştirebileceği bilgisini içerir” (Mishra ve Koehler, 2008, s.10).

Schmidt vd. (2009), TPAB'i öğretimde ölçülü kullanmak için de profesyonel olunması; öğretmen ve öğretmen adaylarının etkili bir eğitim almaları ve profesyonel gelişim tecrübesiyle donanımlı olmaları gerektiğini ifade etmiştir. Dolayısıyla TPAB ve bileşenlerini ölçmek ve anlamak için daha güvenilir bir değerlendirmenin yapılması gerekmektedir.

Bu bakış açısı doğrultusunda teknolojinin eğitimin bir parçası olmaya başlaması, eğitimde teknolojiyi kullanması beklenen en önemli faktör olan öğretmenlerin görevleri kapsamında teknolojiyi kullanma amaçları ve derslerinde kavramları teknolojiler yoluyla nasıl sunacağı ihtiyacını doğurmuştur.

Nitekim yeni teknolojilerin benimsenerek uygulamaya konulmasında rol oynayacak öğretmenlerin yetiştirilmesi, eğitim kurumlarını teknolojik olanaklarla donatmak kadar önemlidir (Bilgin, Tatar ve Ay, 2012). Teknolojiyi uygulamaya geçirecek olan öğretmen adaylarının sadece teknolojiyle tanıştırılması yeterli değil, bilakis teknoloji ve yeni öğretim yöntemlerinin kullanılarak öğrenme etkinlikleri ve

becerilerinin öğretmen adaylarına hizmet öncesi eğitimlerde ne kadar kazandırıldığı son derecede önemlidir.

Yapılan çalışmalar da; öğretmenlerin büyük bir bölümünün hizmet öncesi eğitimlerinde öğretim teknolojileri konusunda yeterli bilgi ve becerilerle donatılmadığından öğretim süreçlerinde teknolojiyi kullanma açısından eksiklikleri olduğu (Uçar,1999); teknoloji kullanımlarına yönelik yeterlilik düzeyi sağlayamadığı (Toker, 2005); teknolojinin sınıfta mevcut olmasının derse teknoloji entegre etmek için yeterli olmadığını (Demir vd., 2011) ortaya koymaktadır. Dolayısıyla sınıf öğretmenliği programı öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi seviyelerini daha detaylı bir şekilde farklı değişkenler açısından inceleme gereği duyulmuştur. Bu çerçevede çalışmada;

- Sınıf öğretmenliği programına devam eden öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeyleri nedir?
- Sınıf öğretmenliğine devam eden öğrencilerin teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeyleri çeşitli değişkenlere göre değişmekte midir?
- Sınıf öğretmen adaylarının sınıf öğretmenliği programında aldıkları dersler, sahip olmaları gereken yeterlilikleri nasıl etkiliyor?
sorularına cevap aranmıştır.

1.1. ÇALIŞMANIN AMACI

Bu çalışmanın amacı, sınıf öğretmenliği programı öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinin ne olduğunu; teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre değişip değişmediğini ve sınıf öğretmenliği programında aldıkları derslerin sahip olmaları gereken yeterlilikleri nasıl etkilediğini incelemektir.

Yapılan alanyazın araştırmasında TPAB ile ilgili çalışmaların genellikle fen, sosyal, matematik ve sınıf öğretmenleri üzerinde nitel olarak yapıldığı; sınıf öğretmen adaylarının TPAB'ini ölçmeye yönelik yapılan nicel çalışmaların yetersizliğinden ötürü böyle bir çalışmaya gereksinim duyulmuştur. Bu bağlamda, sınıf öğretmen adaylarının TPAB seviyelerinin cinsiyet, yaş, okudukları sınıf, bilgisayar ve internet tecrübeleri, interneti kullanım amaçları, interneti kullanım sıklıkları, mobil cihazlarında internete

sahip olma ve mobil cihazlarında eğitim amaçlı bir uygulamanın yüklü olup-olmaması değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin bilinmesi amaçlanmaktadır.

Ayrıca, öğretmen adaylarının sınıf öğretmenliği programında aldıkları derslerin sahip olmaları gerektiren yeterlilikleri nasıl etkilediği ve teknolojik destekli olarak işlenen derslerde ortaya çıkan eğitsel sorunlar açık uçlu sorular aracılığıyla da belirlenmeye çalışılmıştır.

1.2. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ

Günümüzde eğitim ortamlarında teknoloji kullanımı bir ihtiyaca dönüştüğü için öğretmenlerin sahip olması gereken niteliklerde değişimlerin olması kaçınılmazdır. Ancak bilim ve teknolojideki hızlı değişimler, teknolojinin öğretim-öğrenme süreciyle bütünleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Ayrıca, teknolojinin öğretme-öğrenme süreciyle etkili bir şekilde bütünleştirilmesinin öğrenmeyi kolaylaştırdığı bilinmektedir. Dolayısıyla öğrenme ortamlarının tasarımcısı olan öğretmen ve öğretmen adaylarının bu bütünleştirmeyi temel alan Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB)'ne sahip olması beklenmektedir.

TPAB'nin ortaya atılmasından sonra son yıllarda teknoloji alanındaki çalışmaların salt teknolojiye odaklanmaktan çok bu teknolojinin pedagoji ve içerik ile birlikte entegrasyonuna yönelik çalışmaların ortaya çıktığını (Tee ve Lee, 2011) ve son yıllarda TPAB ve doğası hakkında yapılan araştırmaların artmasına rağmen, TPAB alanındaki bu çalışmalar hem ulusal hem de uluslararası düzeyde başlangıç düzeyinde kaldığını görmekteyiz. Sınıf öğretmenliği (Demir, Özmantar, Bingölbali ve Bozkurt, 2011; Kaya ve Dağ, 2013; Kaya, Emre ve Kaya, 2010; Kaya, Kaya ve Emre, 2013; Bilgin, Tatar ve Ay, 2012; Usta ve Korkmaz, 2010; Yavuz-Konakman, Yanpar-Yelken ve Sancar-Tokmak, 2012), fen eğitimi (Canbazoglu Bilici, 2012; Uşak, 2009; Graham vd., 2009), matematik eğitimi (Akkoç, 2007; Akkoç, 2008; Uğurlu, 2009; Erdoğan ve Şahin 2010;), bilişim teknolojileri eğitimi (Kaya, Özdemir, Emre ve Kaya, 2011; Akgün, 2013), sosyal bilgiler eğitimi (Harris ve Hofer, 2011; Bal ve Karademir (2013), Usta ve Korkmaz, 2010) alanlarında öğretmenlerin ya da öğretmen adaylarının TPAB düzeylerinin ortaya çıkarılmasını amaçlayan çalışmalar ön plana çıkmaktadır. TPAB ile ilgili yapılan çalışmalarda, öğretmen adaylarının öğretim sürecinde teknoloji kullanımı

konusunda kendilerini yetersiz gördüklerinden (Demir vd., 2011) öğretmen eğitim programlarında TPAB'lerini geliştirmeleri için neler yapılabileceği hakkında araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu açıdan, bu çalışma özellikle sınıf öğretmenliği programı öğretmen adaylarının TPAB'lerinin gelişimini kolaylaştıracak durumların araştırılması bakımından önem taşımaktadır.

Alanyazında yapılan nicel araştırmaların nitel sorular ile desteklenmesi önerildiği (Kaya vd. 2011; Yurdakul 2011) için bu araştırmada alanyazındaki bu eksikliğin giderilmesi amaçlanmaktadır.

Yaptığımız seminer çalışmamızda da öğretmen adaylarının sınıf öğretmenliği programında aldıkları derslerin uygulamaya dönük değil de teorik olarak işlenmesi, üniversitedeki hocaların, eğitimin, teknolojik araçların yetersizliği vb. gibi sebeplerden ötürü öğretmen adaylarının teknolojiyi öğretime entegre etmede yeterli olmadıkları; teknoloji, pedagoji ve alan eğitimlerini öğrenme öğretme sürecine uygulamada güçlük çektikleri; TPAB'ın nasıl bütünleştirileceği noktasında gereken eğitimin verilmediği ve TPAB'lerini geliştirmek için de çaba sarf etmedikleri görülmüştür.

Bu nedenle de öğretmen adaylarının TPAB düzeylerinin belirlenerek eksiklerinin belirlenmesi ve TPAB'a sahip olarak üniversiteden mezun olmaları, mesleğe başladıklarında teknoloji ile yeni kavramları farklı öğretim şekilleriyle sunabilmeleri, teknoloji, pedagoji ve alan bilgisini göz önünde bulundurarak öğrenme-öğretme süreciyle bütünleştirebilmelerini sağlama açısından da oldukça önemlidir.

1.3. VARSAYIMLAR

Bu araştırma yapılırken aşağıdaki hususlar göz önünde bulundurulmuştur:

1. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının verdikleri yanıtlarda samimi oldukları kabul edilmektedir.
2. Uygulamayı yapan araştırmacının veri toplama araçlarının sonuçlarını objektif olarak yansıttığı kabul edilmektedir.

1.4. SINIRLILIKLAR

Bu araştırma, Van ili sınırları içerisindeki, 2013–2014 eğitim öğretim yılında Yüzüncü Yıl Üniversitesi, eğitim fakültesi, sınıf öğretmenliği bölümünde kayıtlı 217 öğrenciyle sınırlı tutulmuştur.

İKİNCİ BÖLÜM

2. KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ

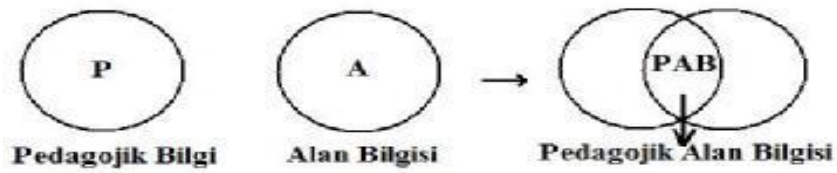
İyi bir eğitim için öğretmen yetiştirmek hayati önem taşımaktadır. “Öğretmen eğitim sisteminin en önemli faktörüdür.” (Bal ve Karademir, 2013:16). Öğretmenin yetiştirilmesi çok yönlü bir etkinliktir. Alan bilgisi de bunlardan bir tanesidir. Öğretilecek konu hakkında tam ve iyi bir alan bilgisine sahip olmak öğretmen açısından önemlidir. Kaliteli bir eğitim için derin alan bilgisinin şart olduğu ve yerine konulabilecek başka bir şeyin olmadığı alan yazında genel kabul gören bir konudur.

Uğurlu (2009), öğretmenin alan bilgisinin güçlü olması onu sınıfta anlık kendiliğinden gelişen sorular karşısında daha esnek ve bu tür sorulara açık hale getirmekte bu da öğretime olumlu katkı sağlamaktadır. Alan bilgisi etkili bir öğretim ve yetkin bir öğretmenin yetiştirilmesinde tek başına yeterli değildir. Bir öğretmenin “iyi öğretmen” olabilmesinin yolu sağlam bir pedagojik alan bilgisi geliştirmiş olmasıyla yakından ilişkilidir. Shulman (1987), öğretmenlere has olan pedagojik alan bilgisi, konu ve pedagoji bilgisinin özel birleştiricisi olarak tanımlar.

Öğretmenlerin bilgi ve becerilerine dayalı eğitimi incelendiğinde, öncelikle içerik bilgisine odaklandıkları görülmektedir; ilk defa 1983’de Amerika Bileşik Devletleri’nde Lee Shulman içerik (alan) bilgisine pedagojik bilgiyi de ekleyerek, Pedagojik Alan Bilgisi (PAB) kavramını ortaya atarak (Öztürk ve Horzum, 2011) literatüre kazandırılmıştır. Öğretmenin öğretim konusundaki başarısını belirleyen pedagojik alan bilgisi, Shulman tarafından şöyle tarif edilir:

“Bilginin en kullanışlı formu, en güçlü benzetmeler, canlandırmalar, örnekler, açıklamalar ve kavramların izahı, sunum yolları ve konuların formüle edilmesi konuyu diğerlerinin anlayabilmesi için uygun hale getirme bilgisidir (Shulman, 1986, s. 9-10).”

Shulman (1987) de eğitim araştırmalarında eksik olan öğenin alan bilgisi ile pedagojik bilginin karışımı sonucu ortaya çıkan konu alanı ve pedagojiden bağımsız eşsiz bir bilgi alanı olan Pedagojik Alan Bilgisi (PAB) olduğunu açıklamıştır.



Şekil 1. AB-PAB Dönüşüm Süreci (Uğurlu, 2009, s.33)

AB-PAB dönüşüm süreci (Şekil 1) öğretmene özeldir. Ayrıca yapılandırmacı bakış açısından her bir öğretmenin öğretmenlik eğitimine başlarken ve daha sonra mesleğe ilk atıldıklarında her defasında kendilerine özgü bireysel fikirlerle başladıkları ve bu yapının onların PAB gelişimlerinin başlangıcını oluşturduğu (Davis, 2003 akt. Uğurlu 2009) göz ardı edilmemelidir. Shulman (1987), tecrübeli olan ve olmayan öğretmenler arasındaki farkı, sahip oldukları PAB'ler arasındaki farka bağlamaktadır. Öğretmenleri, konu alanı uzmanından ayırt eden bir bilgi türü olarak görmektedir. Çünkü öğretmenin sahip olduğu alan bilgisini; farklı kültür, beceri ve bilgi seviyelerindeki öğrencilerin en iyi öğrenebilecekleri şekle dönüştürmesi, öğretmenin niteliğinin en önemli göstergesi olduğunu ifade etmektedir.

Bal ve Karademir (2013) de iyi bir alan bilgisine sahip olmayan öğretmenin PAB konusunda hiçbir zaman yeterli olamayacağını dile getirmektedir. Dolayısıyla bir sınıf öğretmenin hem alan (konu) bilgisine çok iyi hakim olmalı hem de anlatacağı konular hakkında yeni stratejiler belirlemeli ve farklı materyaller kullanmalıdır.

Pedagojik teknolojik alan bilgisi kavramının son yıllarda öğretim teknolojileri çalışmalarında teknoloji kavramı açısından da ele alınmaya başlandığı (Bal ve Karademir, 2013) görülmektedir. Gelişen teknolojiler ile birlikte öğretmenlerin eğitim teknolojilerini (akıllı tahta, bilgisayar, simülasyon yazılımları, bilimsel ölçüm yapan araç gereçler, vb.) kullanabilme ve öğretim sürecine entegre edebilme yeterliklerinin gündeme gelmesiyle (Canbazoğlu Bilici, 2012), öğretmenlerin sahip olması gereken bilgi türlerine teknoloji entegre edilerek oluşan bu bilgi türü "Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi", (Technological Pedagogical Content Knowledge), (TPCK) olarak adlandırılmıştır (Mishra ve Koehler, 2005). Thompson ve Mishra (2007-2008), TPAB başlangıçta Technological Pedagogical Content Knowledge sözcüklerinin ilk harflerinden oluşan TPCK şeklinde kısaltma olarak kullanılmışken 2007 yılında gerçekleştirilen 9. Ulusal Teknoloji Liderlik Zirvesi'nde (9th Annual National Technology Leadership Summit) TPAB'ın teknoloji, pedagoji ve alan bilgisinin

entegrasyonu ile oluşan öğretim için gerekli bir paket olarak görüldüğünden ve telaffuzundaki kolaylıktan ötürü TPACK (yani tee-pack) olarak kısaltılmasının kullanılmasına karar verilmiştir (Akt. Schmidt vd., 2009). Bu araştırmada ise TPAB, PAB'ın kurumsal çerçevesi doğrultusunda yapılandırılan bir bilgi olmasından dolayı teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) şeklinde kullanılmıştır.

2.2. TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ (TPAB)

Öğretmenlerin hizmet öncesinde çok iyi eğitilmiş olması, hizmet içinde de bu niteliğini koruyabilmesi için gelişen bilim ve teknolojiden yararlanması esastır. Yeni teknolojilerin eğitim alanına aktarılarak kullanılması, eğitim öğretim kalitesinin yükseltilmesi açısından son derece önemlidir. Eğitimde teknolojinin kullanılması, öğrencilerin daha kolay, daha hızlı öğrenmelerini, aynı zamanda öğretmenlerin iş doyumunu sağlayacaktır. Eğitimde öğretmen ve teknolojinin de birbirini bütünlemesi, eğitim öğretimde kalitenin artmasına da yardımcı olacaktır (Yılmaz, 2007). Günümüzün yeni bilgi teknolojilerinin, her ne kadar eğitim sürecindeki önemi ve işlevi büyükse de “eğitime anlam ve ruh veren, onu işlevsel, etkili ve verimli kılan temel unsur öğretmendir”. Çünkü, yapılan çeşitli değerlendirmeler, teknolojinin sunmuş olduğu olanakların eğitim sürecinde etkili ve işlevsel olarak işe koşulmasının yetişmiş insan gücüne bağlı olduğu sonucunu ortaya koymaktadır. Burada öğretmen, bilgi teknolojilerini yönetecek ve öğrenciyle bilgi teknolojileri arasındaki bağlantıyı gerçekleştirecek önemli bir işleve sahiptir (Aktepe, 2011).

Öğretmenlerin teknolojiyi hangi yoğunlukta kullandıkları değil de uygun pedagojik yaklaşımla konu ile bütünleştirerek kullanmaları daha önemlidir. Öğretmenlerin teknolojiyi öğrenme sürecinde etkili olarak kullanmaları beklenmektedir (Demir vd., 2011). Eğitimciler bu teknolojik varlıkların çözmekle yükümlü oldukları şeyin ne olduğunu merak edebilirler. Eğer standart disiplinlere bakarak araştırırsak, yetersiz kalabiliriz. Geçmişte işimize yaramış olma ihtimali olan teknik ve stratejilerin ötesine geçmeliyiz ki yeni olasılıklara, yeni bakış açılara ve oluşlara ulaşabilelim (Mishra ve Koehler, 2008).

Bozkurt ve Cilavdaroğlu (2011), TPAB kavramının yakın zamanda oluşumundan öğretmen, eğitimciler ve araştırmalar arasında TPAB'ın gelişimi ve doğası üzerine bir

fikir birliğine varılmadığına fakat araştırmalarda öğretmenlerin TPAB gelişimlerinde okul içeriği, öğretmenlerin pedagojik mantığı, teknolojik araçlara ulaşabilirlik ve öğrenci grubunun özelliklerinin önemli etkisi olduğuna değinmiştir.

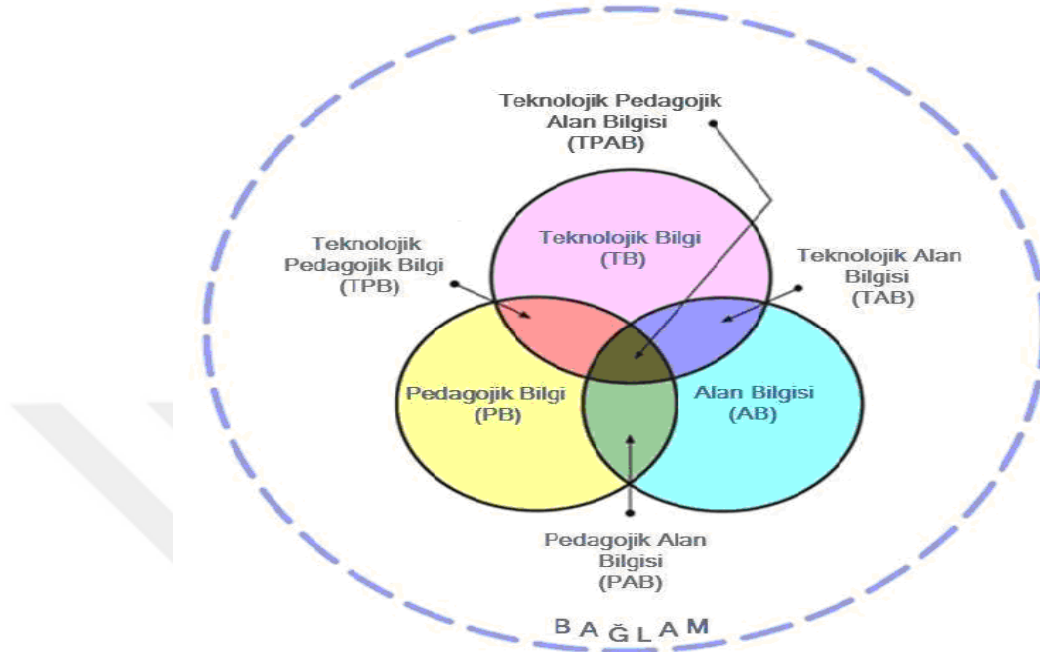
TPAB, Shulman'ın (1986; 1987) geliştirdiği PAB kavramına, günümüzdeki teknolojik gelişmelere paralel olarak teknolojik bilginin bütünleştirilmesiyle, Mishra ve Kohler (2006) tarafından ortaya atılmış olan bir öğretmen bilgi modelidir. TPAB modeli, teknolojiyi kullanarak daha etkin bir öğrenme süreci yaratmak için teknoloji ve pedagojik alan bilgisi arasındaki etkileşim üzerinde durmaktadır. Schmidt vd. (2009), TPAB modeli, Shulman'ın Pedagojik Alan Bilgisinin (PAB) üzerine inşa edilerek pedagojik alan bilgisine teknoloji bilgisi yerleştirilmiştir. Yeni bir fikir olmasına rağmen uzun bir süredir bu kabul edilmiştir. Srisawasdi (2012), TPAB'ın 21.yy. öğretmenlerin öğretim yetkinliği teşviki için düşünülen bir taslak olduğunu ileri sürmektedir.

Teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) çerçevesi öğretmen adaylarının teknolojiyi, pedagoji ve alan bilgisini göz önünde bulundurarak öğrenme-öğretme süreciyle bütünleştirmelerini sağlayabilecek ve eğitim ortamlarında teknolojinin etkili kullanılmasını sağlayabilecek bir teori olarak düşünülmektedir (Temur ve Taşar 2011).

Mishra ve Koehler'e (2006, s. 134) göre TPAB, "İyi eğitim mevcut olan konu ve öğretim alanına teknolojinin basit bir şekilde eklenmesi değildir. Bundan ziyade teknoloji ile yeni kavramların farklı öğretim şekilleriyle sunulmasıdır." Ayrıca teknoloji, TPAB'ın çerçevesini oluşturan üç öğenin birbiriyle dinamik bir yapıda ilişkili olmasını gerektirir" şeklinde açıklayarak, öğretmenler için teknolojik bilgiyi eğitimsel amaçlı teknolojileri kullanabilme ve bu teknolojileri sınıf ortamına taşıyabilme olarak tanımlamıştır. Diğer bir deyişle Kaya, Emre ve Kaya, (2010) teknolojik pedagojik alan bilgisinin, öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerini bilmeleri ve bu bilgileri sınıf içi uygulamalarda anlamlı ve uyumlu bir şekilde kullanmaları bilgisini ifade ettiğini belirtmektedir.

Mishra ve Koehler (2006)'in önerdiği teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) modelinde *teknoloji* (bilgisayar, internet, video, tahta, kitap gibi araçlar) *pedagoji* (öğrenme ve öğretme yöntemleri, stratejileri, süreçleri) ve *alan* (öğrenilecek olan konu alanı bilgisi) olmak üzere üç temel alandaki bilgiler yer almaktadır. Schmidt vd. (2009),

üçlü bilgi tipinin kesişimi, uygun pedagojik metod ve teknolojiler ile alan öğretmenin sezgisel bir anlamıdır.



Şekil 2. TPAB ve Etkileşimli Olduğu Bilgi Türleri (Mishra ve Koehler, 2008:3; Kaya ve Dağ, 2013:292; Schmidt vd.,2009:124; Archambault ve Barnett, 2010:1657; Mishra, Koehler, Henriksen, 2010:4; Mouza vd.,2014: 207)

TPAB çerçevesinin bileşenleri incelendiğinde, teknolojinin öğrenme öğretme süreciyle bütünleştirilmesi konusunda gerekli olan “Teknolojik Bilgi”, “Pedagojik bilgi” ile “Alan Bilgisi” olmak üzere üç temel bileşenden oluşmaktadır (Konakman vd., 2013). Mishra ve Koehler (2008), TPAB bütün bu üç bilgi grubunun kesişme noktasıdır. Sadece bu bilgiyi (TPAB’ı) anlamak; teknoloji, pedagoji ve alanı anlamaktan daha önemlidir.

Teknolojik bilgi (TB), teknoloji okuryazarlığı, günlük hayatta teknoloji kullanımını ve teknolojik değişime uyum sağlama bilgisini; **Pedagojik bilgi (PB)**, öğretimle ilgili süreç, uygulama ya da yöntemlerin bilgisini içermektedir. **Alan bilgisi (AB)** de öğretilecek alanla ilgili sahip olunması gereken bilgileri ifade etmektedir. Temel bileşenlerin farklı kombinasyonlarla eşleşmesi sonucu üç alt bileşen daha oluşmaktadır: **Pedagojik alan bilgisi (PAB)** kavramsallaştırılmış öğretim bilgisinin özel bir alana uygulanabilirlik bilgisini içerir (Öztürk ve Horzum, 2011). **Teknolojik Alan Bilgisi**

(TAB), öğretilecek alan için uygun teknolojiyi kullanabilme; **Teknolojik Pedagojik Bilgi (TPB)** ise, öğretimde farklı teknolojileri kullanarak daha iyi sonuçlara ulaşabileceğini bilmektir. (Kaya ve Dağ, 2013). Son olarak da tümünün kesişiminde yer alan **Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB)**, konu alanının sunulmasında, pedagojik yaklaşımlar çerçevesinde teknolojinin kullanımınıdır (Bilgin, Tatar ve Ay, 2012). Tüm bunlar göz önünde bulundurulduğunda TPAB'ın 7 bileşenden oluştuğunu görmekteyiz:

- Alan Bilgisi (AB)
- Pedagojik Bilgi (PB)
- Teknolojik Bilgi (TB)
- Pedagojik Alan Bilgisi (PAB)
- Teknolojik Alan Bilgisi (TAB)
- Teknolojik Pedagojik Bilgi (TPB)
- Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB)

TPAB çerçeve modelini oluşturan her bir bileşen için tanımlanan bilgilerin açıklaması yer almaktadır.

2.2.1. Alan Bilgisi (AB): Alanda yer alan, öğrenilecek ya da öğretilecek konuyu (Yavuz-Konakman vd. 2013), düşünülmesi ve öğrenilmesi gereken asıl konu hakkındaki bilgiyi (Mishra ve Koehler, 2006:1026), Grossman (1990) göre ise bir alandaki başlıca kavramları, olguları ve bunların aralarındaki ilişkiler hakkındaki bilgiyi içermektedir. Schmidt vd. (2009), öğretmenlerin öğretirken bilginin nasıl doğal bir yoldan elde edildiğini ve çeşitli içerik alanlarının farklılıklarını bilmek zorunda olduklarını ifade etmektedir.

2.2.2. Pedagojik Bilgi (PB): Öğretim yaklaşımlarının ve öğretilecek konuya hangi yaklaşımın uygun olacağını bilgisidir (Yavuz-Konakman vd., 2013). Öğretimdeki metod ve yöntemler olarak adlandırılır. Sınıf yönetimi, değerlendirme, program geliştirme ve öğrenci öğrenimini (Schmidt vd., 2009); öğretim ile ilgili süreç, uygulama ya da yöntemlerin bilgisini (Mishra ve Koehler, 2006) içermektedir.

2.2.3. Teknolojik Bilgi (TB): Çeşitli teknolojiler hakkındaki bilgi olarak adlandırılır. Düşük düzeydeki teknolojileri: “kalem, kâğıt, internet, dijital video, akıllı tahtalar ve yazılım programları”; teknoloji okuryazarlığı, günlük hayatta teknoloji kullanımı ve teknoloji değişimine uyum sağlama bilgisini içermektedir (Schmidt vd., 2009; Yavuz-Konakman vd., 2013).

2.2.4. Pedagojik Alan Bilgisi (PAB): Konunun (alan) öğretimi bilgisini (Yavuz-Konakman vd., 2013); kavramsallaştırılmış öğretim bilgisinin özel bir alana uygulanabilirlik bilgisini, öğretim yöntemleriyle ilişkili alan bilgisini (Shulman, 1986) içerir. Schmidt vd. (2009) göre PAB çeşitli içerik alanlarında farklılık arz eder. Alanın içinde daha kolay öğretim tekniklerini geliştirmek amacıyla pedagoji ve alan birlikte kullanılır.

2.2.5. Teknolojik Alan Bilgisi (TAB): Yavuz-Konakman vd. (2013), TAB’ı alan ve teknolojinin ilişkili olduğu öğretim hakkındaki bilgi olarak; Schmidt vd. (2009) de çok özel alan için ortaya çıkan yeni temsilcilerin teknolojiyi nasıl yaratacaklarının bilgisi olarak adlandırır. Öğretmenlerin özel alanlarda teknolojiyi kullanmaları ve kavramları anlamada pratik öğrenme yollarını değiştirmeleri gerekmektedir.

Mishra ve Koehler (2008), eğer eğitimsel amaçlar için uygun teknolojik araçlar geliştireceksek teknolojinin verilen disiplin uygulamaları ve bilgisi üzerine etkilerini anlamak oldukça önemlidir. Teknolojilerin seçimi farklı fikir çeşitlerini sağlayabilir de kısıtlayabilir de. Aynı şekilde bazı içerik kararları kullanılabilir teknoloji çeşitlerini de kısıtlayabilir. Teknoloji, olası sunum türlerini kısıtlarken daha yeni ve geçerli sunumları da sağlayabilir. Dahası teknolojik araçlar bu sunumları seçmede yüksek derecede bir esneklik sağlayabilir. Hesaplama teknolojilerindeki ilerleyişin disiplinlerin niteliğini nasıl değiştirdiğini düşünürsek; simülasyon sunum ve grafik manipülasyonun matematiğin üzerinde büyük bir rolünün olduğunu görebiliriz.

2.2.6. Teknolojik Pedagojik Bilgi (TPB): Öğrenme öğretme ortamlarında hangi teknolojileri kullanabilme bilgisini ve kullanılan çeşitli teknolojiler, bu teknolojilerin bileşenleri ve teknolojileri kullanmaya yönelik becerileri içermektedir (Schmidt vd., 2009; Mishra ve Koehler, 2006). Schmidt vd., (2009), öğretmenlerin farklı teknolojileri kullanarak öğretim teknolojilerini değiştirebileceklerini ifade etmektedir.

2.2.7. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB): Alan, pedagoji ve teknoloji bilgisinin etkileşiminde tam ortayı oluşturmaktadır. TPAB, teknolojiyle öğretimde anlamlı ve yüksek beceri bilgisini içerir (Mishra ve Koehler, 2008). TPAB (bütün bu) üç bilgi grubunun kesişme noktasıdır. Sadece bu bilgiyi (TPAB) anlamak; teknoloji, alan ve pedagojiyi anlamaktan daha ötedir, daha doğrusu bu bilgi formlarının birbirleri ile nasıl etkileştiklerini açıklayan yeni bir formdur. Elbette bunlar, kavramların teknolojiler yoluyla nasıl sunulacağı anlayışını içerir (Mishra ve Koehler, 2008, s.10).

Tablo 1. Alan Bilgisi, Pedagojik Bilgi ve Teknolojik Bilginin İçeriği (Bozkurt ve Cilavdaroğlu, 2011 s. 862)

Alan Bilgisi	Pedagojik Bilgi	Teknolojik Bilgi
- öğretim programı	- sınıf yönetimi	- temel kullanım
- temsil sistemleri	- öğretim strateji ve yöntemleri	- standart ayarlar
- öğrenci zorlukları (nelerdir?)	- öğrenci zorlukları, kavram yanılgıları (nasıl giderilir?)	- teknik sorunları çözebilme
- ölçme ve değerlendirme (nedir?)	- ölçme ve değerlendirme (nasıl?)	

TPAB farklı alanlardaki öğretmen ve öğretmen adaylarının bilgilerini tasarlamaya ve değerlendirmeye odaklanır. Bu yönüyle TPAB öğretmenlerin öğretimde teknoloji kullanımı ve entegrasyonunda hangi bilgilere sahip olması gerektiği ve bu bilgilerin nasıl geliştirileceği ile ilgili kullanılacak bir yapı ortaya koyar. TPAB modeli teknoloji entegrasyonu konusunda öğretmen ve öğretmen adaylarının sahip olduğu bilgileri ölçmeye yönelik bir araç geliştirmek için de uygun bir yapıya sahiptir (Schmidt vd., 2009). Bu nedenle ilköğretim ve orta dereceli okullarda çeşitli alanlarda öğretmen ve öğretmen adaylarının TPAB çerçevesi hakkında düşüncelerini (veya gelişimlerini) belirlemek amacıyla ölçekler geliştirilmiştir.

Örneğin; Mishra ve Koehler (2006) geliştirdikleri 33 Likert madde ve 2 kısa cevaplı soru içeren TPAB ölçeğini kullanarak, 13 öğretmen adayı ile 4 öğretim elemanının hem bireysel hem de grup olarak TPAB'ın gelişimini belirlemeyi amaçlamıştır. Elde edilen veriler katılımcıların hem teknoloji kullanımının hem de TPAB'larının geliştiği sonucunu ortaya koymuştur.

Graham ve arkadaşları (2009) ise fen bilgisi öğretmenlerinin TPAB öz-güven seviyelerini belirlemeye yönelik “Öğretmenlerin TPAB öz-güvenleri” adını verdikleri 30 madde ve 2 açık uçlu sorudan oluşan bir ölçek geliştirmişlerdir. TB, TAB, TPB ve TPAB olarak adlandırdıkları dört boyutun her birine vurgu yapan ölçekten elde edilen ön ve son test sonuçları, öğretmenlerin aldıkları eğitim sonrasında TPAB öz-güvenlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir gelişme olduğunu ortaya koymuştur.

Archambault ve Crippen (2009) tarafından yapılan TPAB ile ilgili diğer bir ölçek geliştirme çalışmasında, 24 maddeden ve 7 boyuttan oluşan bir ölçek geliştirilerek Amerika Birleşik Devletlerinin 25 farklı eyaletinde 596 öğretmene uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda araştırmacılar geliştirdikleri bu ölçeğin, TPAB’ın her bir alt boyutu açısından öğretmenlerin algılarını ölçmede kullanılabileceği sonucuna varmışlardır.

Lee ve Tsai (2010) ise TPAB çalışmasında konu alanı olarak “Web’i” seçerek, öğretmenlerin Web-temelli TPAB bilgi seviyelerini belirleyen bir Web-TPAB ölçeği geliştirmişlerdir. Bu ölçek, Web Bilgisi (WB), Web Pedagojik Bilgisi (WPB), Web Alan Bilgisi (WAB) ve Web Pedagojik Alan Bilgisi (WPAB) olmak üzere dört boyuttan oluşmaktadır. Ölçek verilerinden çalışmaya katılan öğretmenlerin web ile ilgili pedagojik bilgilerinin yetersiz olduğu sonucuna varılmıştır.

Schmidt ve arkadaşları (2009) sınıf öğretmeni adaylarının TPAB’larını belirlemek için TPAB’ın 7 boyutunu ele alan Likert bir ölçek geliştirmişlerdir. Ölçeğin oluşturulma amacı öğretmen adaylarının, sınıflarda TPAB’larını nasıl kullandıklarını ve nasıl geliştirdiklerini belirlemektir. Bu amaçla ölçek maddeleri, öğretmen adaylarının TPAB’ın her bir ögesi açısından kendi kendilerini değerlendirmelerine yönelik olarak tasarlanmıştır. Çalışmanın sonucunda geçerlik ve güvenilirliği sağlanan ölçeğin öğretmen adaylarının TPAB’larının gelişiminin izlenmesinde kullanılabileceği sonucuna varılmıştır.

Sonuç olarak da özellikle son yıllarda TPAB çalışmalarının çok hızlı büyüyen bir araştırma sahası haline geldiğini (Kaya vd., 2013) görülmektedir.

2.3. ARAŞTIRMA KONUSU İLE İLGİLİ YAPILAN ARAŞTIRMALAR

2.3.1. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi İle İlgili Yurt Dışında Yapılmış Araştırmalar

TPAB ile ilgili yapılan çalışmalar iki grupta toplanabilir. Birinci grup ana ölçeğin hiç değiştirilmeden kullanıldığı ya da farklı kültürlere uyarlanarak uygulandığı çalışmalardır (Schmidt vd., 2009; Bal ve Karademir, 2013; Gömleksiz ve Fidan, 2013; Bilgin, Tatar ve Ay 2012; Kaya ve Dağ, 2013; Konokman vd., 2012). Ölçeğin değiştirilerek TPAB'ın geliştirilmesine yönelik çalışmalar arasında ise Lee, Tsai ve Chang (2010) tarafından teknolojik pedagojik içerik bilgisi kavramına web boyutu da eklenerek web pedagojik içerik bilgisi “Web Pedagogical Content Knowledge (WPCK)” kavramı örnek gösterilebilir. Bunun yanında Landry (2010) ölçeği matematik öğretmen ve öğretmen adayları için 31 maddeye indirmiş ve maddeleri matematiğe yönelik hale getirmiştir. Graham ve diğerleri (2009) ölçeği fen bilgisi öğretmenleri için 30 maddeye çevirmiştir. Diğer bir çalışmada ise ölçek bilgisayar öğretmenleri için 29 madde olarak kullanılmıştır (Doukakis, Psaltidou, Stavraki, Adamopoulos & Tsiotakis, 2010).

Archambault & Barnett (2010), TPAB'in doğasını bir faktör analiziyle incelemişler. TPAB taslağı tarafından tanımlanan her bir alanı ve ABD'den doğrudan bağlantılı 596 öğretmenin yanıtlarını ölçmek için 24 maddeli bir anket kullanmışlar. Verilere göre taslak organizasyonel bakış açısına yardımcı olmaktadır her bir alanı ayırmak zor olduğunu ve akıllara uygulamadaki yerlerini sorgulattığını ifade etmişlerdir. Üç ana faktör; pedagoji, içerik ve teknolojiden oluşmuş olsa da kendini fark ettiren tek açık alanın teknoloji olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışma TPAB modelinin geçerliliğini incelemekte ve bu alanların ayrılamayacaklarından ölçmenin karmaşık olduğunu ileri sürmektedir.

Graham (2011), TPAB'e teorik çerçeveden bakan ve teorik eksikliklerine odaklanan bir çalışmadır. Teknoloji entegrasyon çalışmalarına sağlam bir kaynak olma potansiyeli taşıdığı fakat bunu sağlamak için araştırmacıların beraber çalışması gerektiğine vurgu yapmaktadır. Farklı çalışmalarda farklı araştırmacılar tarafından farklı

tanımlar yapıldığı söylenmiş, modelin sınırlarına netlik kazandırılması için beraber hareket edilmesi önerilmiştir.

Harris, Grandgenett ve Hofer (2010), teknolojinin öğretim ortamlarına entegrasyonuna yoğunlaştığı fakat bu entegrasyonun kalitesini ölçmeye yarayan değerlendirme araçlarının az olduğu belirtilmiştir. Bu nedenle bu amaca yönelik geçerliliği ve güvenilirliği sağlanmış bir ölçme aracı (rubrik) geliştirilmesi hedeflenmiştir. Güvenirlik çalışması için Güneydoğu Amerika'daki üniversitelerden 7 öğretim üyesi, Orta Batı Amerika'daki üniversitelerden de 9 öğretim üyesi ile uygulanmış ve güvenilirliği sağlanmıştır. 5 TPACK uzmanına da onaylatılan rubriğin öğretmenler için ders planlarına ve ünite planlarına yapılan teknoloji entegrasyonun kalitesini değerlendirmede faydalı olacağı savunulmuştur.

Lye (2013), Malezya'da birkaç şehirde şubesi olan ve öğretme ve öğrenme süreçlerinde TPAB modelini kullanan özel bir yüksek öğretim kurumunun öğretim süreçlerinde karşılaştığı zorluklar ve elde ettikleri avantajlar araştırılmıştır. Okullarında donanım, yazılım ve online öğretim ve pedagojik yetenek kazandırma kursları vermişlerdir. Kurumdaki her öğretmene bir dizüstü bilgisayar ve gerekli tüm eğitsel yazılımlar sağlamışlardır. Her bir sınıfta LCD ekran veya video projektörü ve hoparlör yerleştirmişler. Ayrıca online kursları da iki alanda (pedagojik eğitim ve öğretim teknolojilerinin entegrasyonu) eğitim vererek iyi hazırlanmıştır. Online eğitimlerden her branştaki öğretmenlerin en az %90'nın faydalanması ve bu sayede öğretim teknolojilerini eğitim ortamlarına entegre etmeleri sağlanmıştır. Bu çalışmanın da nihai amacı TPAB modeli kullanılarak verilen bu online kursların avantaj ve zorluklarını ortaya çıkarmaktır.

Hazırlanan bir anket mail yoluyla Malezya'nın değişik şehirlerindeki 60 öğretmene gönderilmiş bunlardan 39'undan geri dönüt alınmıştır. Bu öğretmenlerden 19 u teknoloji fakültesinden 20'si diğer fakültelerden mezundur. Öğretmenlerin derslerinde öğretim teknolojilerini kabul düzeyleri bu açıdan da karşılaştırılmıştır. Kabul düzeyleri açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır. Öğretmenlerin teknoloji tabanlı eğitim esnasında karşılaştıkları zorluklar da başlıca öğretim tasarım problemleri ve teknoloji desteğinin kesintiye uğraması şeklinde olmuştur. Öğretmenler teknoloji tabanlı eğitimin avantajları olarak da öğretmenlerin sorumluluk alma oranlarının yükselmesi, grup

çalışmasına teşvik etmesi, öğretmen ve öğrenmeye uygun zaman ayırması şeklinde belirtilmiştir.

Mishra ve Koehler (2008), TPAB'i öğretmenlerin derslerine teknolojiyi verimli bir şekilde entegre etmelerinin bir yolu olduğu, TPAB'in içerik, pedagoji ve teknolojiyi ve bu bilgi bileşenleri arasındaki kompleks etkileşimi içerdiği şeklinde tüm Türkçe makalelerde yer alan literatür bilgilerinin yer aldığı bilgi verme ve tanıtma amaçlı bir çalışmadır.

Mishra, Koehler & Henriksen (2010), dönüşümsel öğrenmenin gelişmesindeki gereksinimleri incelemişler. Disiplinler ötesi düşünmenin ve yeni teknolojilerin dönüşümsel öğretme ve 21.yy. öğrenimindeki rolü vurgulayarak TPAB taslağını öğretmenlerin dönüşümsel öğrenme tecrübelerinin etkili birer sınıf yöneticileri olmalarında ihtiyaç duyacakları özel bilgi türleri, yetenekleri ve anlayışı tartışmak üzere bir başlangıç noktası olarak almışlardır; bu taslak dahilinde yeni yüzyılda başarı için gerekli olan yedi kavramsal araç öneriyorlar ve öğretmenlerin dijital teknolojileri bu kavramsal araçları kullanmak için nasıl uygun hale getireceklerini, değiştirerek kullanacaklarını tanımlamışlardır.

Mauza, Kaechmer-Klein, Nandakumar, Ozden ve Hu (2014), öğretmen adaylarının pedagojik yaklaşımlarının ve teknoloji kullanım durumlarının alan bilgileri üzerindeki pratik etkisini görmeyi amaçlamışlardır. Öğretmen adaylarından hem nitel hem de nicel (karma) yolla verileri topladığı bir çalışma olmuştur. Nicel veriler öntest-sontest şeklinde bir TPAB anketi (Schmidt vd.) uygulanarak, nitel veriler ise açık uçlu soru formu ile elde edilmiştir. Öğretmen adaylarının TPAB'lerini geliştirmenin en çok önerilen yollarından biri kurs vermek olarak görüldüğü için bu çalışmada da 88 öğretmen adayına bir dönem boyunca 15 haftalık TPAB bileşenlerini içeren bir öğretim teknolojisi kursu verilmiştir. Daha sonra ölçme araçları uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre katılımcılar kurs sonunda TPAB yapılarında önemli kazanımlar edinmişlerdir. Ders anlatım yolları değiştirilse bile katılımcıların alan bilgilerini kullanabildiklerini, öğretmen yetiştirme programlarında verilen eğitimler için dikkate değer sonuçlar elde edildiğini ifade etmişlerdir.

Schmith (2009), bu ölçeği TPAB çalışmalarında en sık kullanılan, en çok referans verilen ve Türkçeye uyarlaması da en çok yapılan çalışmadır. Çalışma bir ölçek geliştirme çalışmasıdır. 124 sınıf öğretmen adayları üzerinde uygulama yapılmıştır.

TPAB ve yedi bileşeni hakkında genel bilgiler verdikten sonra ölçeğin geliştirilme aşamalarından bahsedilmiş. Ölçek gerekli güvenilirlik ve geçerlilik çalışmalarından sonra 7 boyutlu ve 47 maddeden oluşmuştur. Ölçeğin Türkçeye uyarlama örnekleri (Bilgin, Tatar ve Ay, 2012; Dikkartın-Övez ve Akyüz, 2013; Öztürk ve Horzum, 2011; Pamuk vd.,2012; Timur ve Taşar, 2011) bunlardan sadece beşidir.

Srisawasdi (2012), TPACK'in 21. yy öğretmenlerin öğretim yetkinliği teşviki için düşünülen bir taslak olduğunu ileri sürerek; bilgisayarı, laboratuvar ortamını kullanarak fizik dersinin işlendiği sınıflardaki kendi öğretim yöntemlerinin özellikleriyle alakalı, konu bazlı bilgi ve bilişim eğitim modeline paralel olarak okullardaki bazı belirli derslerin öğretiminde stajlarına katılan üç hizmet öncesi fizik öğretiminde TPACK dönüşümünün hikâyesini sunmaktadır. Ayrıca bu çalışma onların öğretim modellerinin fiziğin belirli içerik bilgisine etkilerinin kaynağı olan lise öğrencilerinin fizik öğrenimi üzerine olan çalışma sonuçlarını sunmaktadır. Fizik öğretmenlerinin hazırlanmaları hakkında düşünceleri ve zorlukların olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Tee ve Lee (2011), TPAB'ın ortaya atılmasından sonra son yıllarda teknoloji alanındaki çalışmaların salt teknolojiye odaklanmaktan çok bu teknolojinin pedagoji ve içerik ile birlikte entegrasyonuna yönelik çalışmaların ortaya çıktığından bahsedilmiştir. Ancak TPAB'ın iyi anlaşılması için geliştirilmesine yönelik çalışmaların da yapılmasına gerek olduğu vurgulanarak bu çalışmanın da bunu hedeflediği vurgulanmıştır. Tasarım tabanlı bir çalışmadır. Görev yapan öğretmenlere yönelik problem tabanlı bir yaklaşımla SECI (socialisation, externalisation, combination, internalisation) diye bir tasarımla öğretmenlerin TPAB'lerinin geliştirilebileceğini savunmuşlardır. Değişik branşlardan yaşları 20 ile 40 arasında, öğretmenlik deneyimleri 1 ile 8 yıl arasında değişen 24 öğretmene 14 haftalık bir kurs verilmiştir. Öğretmenler iki guruba ayrılmışlardır. Kurs 4 bölüme ayrılmış, birinci bölümde öğretmenlik yaptıklarında karşılaştıkları karmaşık bir problem belirlemeleri istenmiş, ikinci bölümde bu probleme karşı uygulanabilecek çözüm önerileri geliştirmeleri istenmiş, üçüncü bölümde bu çözüm yolunu sorunu çözmek için kullanmaları ve uygulamaya geçmeleri istenmiş, son bölümde ise bütün bir süreci ve çıktılarını değerlendirmeleri ve tartışmaları istenmiştir. Kurs sonunda öz değerlendirme anketleri, öğrenme yansıları, süreç içinde wiki-ebook içindeki kayıtları, tüm kurs sürecini yansıtan kayıtlar ve belgeler ve kurs eğitmeni tarafından tutulan log

kayıtları şeklinde beş çeşit yolla veri elde edilmiştir. Kurs sonunda öğretmenlerin TPAB’i daha verimli kullanmayı öğrendikleri, öğretmenlerin daha önce sorunların kaynağı olarak öğrencileri görürken kurstan sonra ise öğrencilerin başarılı olmaları için farklı öğrenme deneyimleri oluşturmaya çalıştıklarını ifade etmişlerdir.

2.3.2. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Konusunda Türkiye’de Yapılmış Araştırmalar

Son yıllarda TPAB ve doğası hakkında yapılan araştırmalar hızla devam etse de, TPAB alanındaki bu çalışmalar hem ulusal hem de uluslararası düzeyde başlangıç düzeydedir. Sınıf öğretmenliği (Bozkurt ve Cilavdaroğlu, 2011; Demir, Özmantar, Bingölbali ve Bozkurt, 2011; Kaya ve Dağ, 2013; Kaya, Emre ve Kaya, 2010; Kaya, Kaya ve Emre, 2013; Bilgin, Tatar ve Ay, 2012; Usta ve Korkmaz, 2010; Yavuz-Konakman, Yanpar-Yelken ve Sancar-Tokmak, 2012), fen eğitimi (Canbazoğlu Bilici, 2012; Canbazoğlu Bilici, Yamak ve Kavak (2011), Uşak, 2009; Graham vd., 2009), matematik eğitimi (Akkoç, 2007; Akkoç, 2008; Bozkurt ve Cilavdaroğlu, 2011; Uğurlu, 2009; Erdoğan ve Şahin 2010;), bilişim teknolojileri eğitimi (Kaya, Özdemir, Emre ve Kaya, 2011; Akgün, 2013), sosyal bilgiler eğitimi (Harris ve Hofer, 2011; Bal ve Karademir (2013), Usta ve Korkmaz, 2010) alanlarında öğretmenlerin ya da öğretmen adaylarının TPAB’ larının araştırıldığı çalışmalar ön plana çıkmaktadır.

Ülkemizde Akkoç (2008) tarafından matematik eğitimi alanında gerçekleştirilen TPAB konulu projede ortaöğretim matematik öğretmenliği bölümünde öğrenim gören öğretmen adaylarının TPAB’ larını geliştirmeye yönelik bir program hazırlanarak, öğretmen adaylarının TPAB seviyelerinin gelişim süreci incelenmiştir. Uğurlu (2009)’nun da bu proje kapsamında öğretmen adaylarının TPAB’ın ölçme-değerlendirme bileşenlerindeki gelişimleri araştırdığı yüksek lisans tez çalışmasında öğretmen adaylarının güçlü tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme anlayışına sahip olduklarını belirtmiştir.

Adıgüzel ve Yüksel (2012) tarafından, özel bir okulda dört branştan toplam 12 öğretmenin gönüllü katılımıyla gerçekleşen çalışma, öğretmenlerin teknolojik destekli olarak işlenen derslerde ortaya çıkan eğitsel sorunlarını ve bu sorunların üstesinden gelmek için yeni pedagojik yaklaşımlara olan ihtiyaca ilişkin görüşlerini yarı yapılandırılmış görüşme formuyla belirlemeyi amaçlamıştır. Bu okuldaki tüm

öğretmenlerin öğretim teknolojilerinin kullanımı konusunda eğitim almalarına rağmen, teknolojilerin entegrasyonunda zaman zaman sorunların yaşandığını belirlenmiştir. Teknolojik destekli derslerde; teknolojiye aşırı yoğunlaşma, öğrenci ile ilgilenmenin önüne geçmiş ve öğrencilerin bireysel özelliklerinin dikkate alınmadığı belirlenmiştir. Öğrenme etkinliklerinde, farklı öğretim yöntem ve tekniklerin kullanılmadığı, gerçek eşya ve modellerin sınıfa getirilmediği anlaşılmıştır. Böylece öğretmenlerin, öğrenciyi merkeze alan bazı pedagojik yaklaşımlarla teknolojiyi destekleme yoluna gittikleri belirlenmiştir. Araştırmada teknoloji pedagoji bütünleşmesinin sağlanması konusunda öğretmenlerin bilgilendirilmesi önerilmiştir.

Aktepe (2011), odak grup görüşmesi tekniğini kullanarak 6 sınıf öğretmenin bilgisayar kullanımlarına ilişkin görüşlerini almıştır. Araştırmanın sonucunda sınıf öğretmenlerinin bilgisayar kullanma konusunda kendilerini kısmen de olsa yeterli gördüklerini, bilgisayar eğitim etkinliklerinde kısmen kullanabildiklerini ifade etmektedir. Öğretmenlerin hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimleri sırasında bilişim teknolojileri konusunda yeterli düzeyde bir eğitimden geçirilmeleri gerektiğini, Milli Eğitim Bakanlığının zaman kaybetmeden okullardaki eğitim teknolojilerini yenilemeleri gerektiğini önermiştir.

Bal ve Karademir (2013), sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) konusunda öz değerlendirme seviyelerini belirleme amacıyla 171 öğretmene (TPAB) Öz-değerlendirme Ölçeğini uygulayarak; sosyal bilgiler öğretmenlerinin pedagojik bilgi konusunda kendilerini yüksek derecede yeterli gördükleri, öte yandan da teknolojik bilgi konusunda az derecede yeterli gördükleri sonucuna ulaşmışlardır. Kıdem, cinsiyet, akademik düzey, mezun olunan bölüm, derse girilen sınıf ve hizmet içi eğitim alma durumları gibi değişkenlerin TPAB görüş puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar oluşturduğunu tespit ederek; öğretmenlerin TPAB öz-değerlendirme seviyelerinin sınıf içinde gözlem yoluyla araştırılması gerektiğini önermişlerdir.

Bilgin, Tatar ve Ay (2012), beş üniversiteden 342 sınıf öğretmeni adayın, teknolojiye karşı tutumlarının teknolojik pedagojik alan bilgilerine katkısını TPAB ölçeği ve Teknolojiye Tutum (TT) ölçeğini uygulayarak incelemişler. Öğretmen adaylarının teknolojiye karşı tutum ölçeğinden aldıkları puanlar ile teknolojik pedagojik alan bilgileri ölçeğinden aldıkları puanlar arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ve

öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerindeki değişimin % 28,1 inin onların teknolojiye karşı olan olumlu tutumlarından kaynaklandığını belirtmişler. Bu bağlamda sınıf öğretmeni adaylarının kendi çalışma alanlarında teknolojiyi kullanabilmesi için teknolojiye yönelik olumlu tutum geliştirmelerinin önemli olduğu ileri sürmüşlerdir. Bozkurt ve Cilavdaroğlu (2011), Gaziantep'te 132 matematik ve sınıf öğretmenin teknolojiyi kullanma amaçları ve derslerine teknoloji entegre ederken göz önünde bulundukları hususlar ile ilgili algıları belirlemeye çalışmışlardır. Araştırma sonucunda öğretmenler, internet üzerinden bilgi ve materyal paylaşımına sıcak bakmadıklarını, kelime işlemci ve elektronik tablo programlarını ders materyali hazırlarken ve öğrencilerin başarı seviyelerini ölçerken yeterli olmasa bile kullandıklarını vurgulamışlardır. Birçok öğretmen cebir ve geometri yazılımlarını hemen hemen hiç kullanmadığını belirtmiştir. Ancak, öğretmenler, kısmen de olsa ders öncesinde ve ders esnasında hangi teknolojiyi hangi amaçla, neleri göz önünde bulundurarak kullanmaları gerektiğine dikkat etmeye çalıştıklarını, öğrencilerden gelen eleştiri ve süreçte yaşanan zorluklar ışığında sonraki derslerini planladıklarını belirtmişlerdir.

Canbazoğlu Bilici (2012), doktora tez çalışmasında, karma araştırma yöntemiyle fen bilgisi öğretmen adaylarının TPAB ve TPAB öz-yeterlik düzeylerini belirleyerek bir eğitim-öğretim yılında gerçekleştirilen uygulamalar süresince TPAB ve TPAB öz-yeterlik düzeylerindeki değişimi değerlendirmeyi araştırmıştır. Öğretmen adaylarının farklı öğrenme stillerine sahip öğrencileri dikkate alma açısından kısmen yeterli ve fenin teknoloji ile öğretimine yönelik amaç ve hedefleri açısından yeterli düzeyde bilgiye sahip oldukları ortaya çıkmıştır. Altı öğretmen adayının TPAB larının incelenmesiyle elde edilen sonuçlar doğrultusunda, öğretmen adaylarının biri dışında beş öğretmen adayının güz ve bahar dönemindeki TPAB durumlarının birbiri ile paralel olduğu ortaya çıkmıştır. Bir öğretmen adayının TPAB düzeyinde ise artış ortaya çıkmıştır. Öğretmen adaylarının güz ve bahar dönemindeki TPAB düzeyleri karşılaştırıldığında ise bahar döneminde öğrencilerin ön bilgi, öğrenme zorlukları kavram yanlışları ve bunları belirleme-gidermede kullanılan teknolojik araç ve gereçler konusunda bilgilerinin arttığı sonucuna ulaşmıştır.

Canbazoğlu Bilici, Yamak ve Kavak (2011), Fen bilgisi öğretmen adaylarının TPAB imajlarının belirlenmesi amacıyla gerçekleştirdiği bu araştırmada, Krajcik ve

Borko (1999)'un PAB modeli doğrultusunda yapılandırılan dönüşümcü TPAB modeli çerçevesinde 27 öğretmen adayına beş hafta süresince eğitim verilmiştir. Özel Öğretim Yöntemleri II dersi kapsamında gerçekleştirilen ve mikroöğretim yönteminin kullanıldığı araştırmada öğretmen adayları teknolojiyi entegre ederek hazırladıkları ders planlarını uygulamış, uygulamalar videoya kaydedilmiştir. Öğretmen adaylarının video kayıtları blog ortamına eklenerek ders anlatım performansları hakkında tartışmalar gerçekleştirilmiştir. Sekiz hafta sonunda öğretmen adaylarından TPAB ile ilgili düşüncelerini çizimleri istenmiş, bu çizimler değerlendirilerek 27 öğretmen adayı içerisinde altı öğretmen adayı belirlenmiştir. Belirlenen öğretmen adayları bahar döneminde öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında da gözlemlenmiş ve TPAB imajları güz dönemindeki imajları ile karşılaştırılarak tekrar incelenmiştir. TPAB imajlarının analizi sonucunda öğretmen adaylarının TPAB'ı zihinlerinde, dönüşümcü modelden daha çok birleştirici model doğrultusunda yapılandıkları ortaya çıkmıştır. Çalışma grubundaki altı öğretmen adayının iki dönemdeki TPAB imajları karşılaştırıldığında, bahar dönemindeki imajlarında daha çok kavrama yer verdikleri görülmüştür.

Demir, Özmantar, Bingölbali ve Bozkurt (2011), TÜBİTAK tarafından desteklenen projenin teknoloji entegrasyonu içerikli eğitimleri kapsamında derslerinde teknolojiyi kullanan üç sınıf öğretmenin derslerinde teknolojiyi hangi düzeyde kullandıklarını araştırmışlar. Bunun için de sınıf içi derslerin gözlemlenerek teknoloji kullanım düzeylerinin belirlenmesinde Hughes'in (2005) tarafından belirlene üç düzey, dört düzey olarak sunulmuş:

1. **Düzye 0 :** Ders öğretim sürecinde teknolojinin kullanılmadığı durumlardır.
2. **Düzye 1 (Yer değiştirme):** Teknolojinin klasik yöntemdeki gibi aynı amaç ve kazanımda kullanılma durumu söz konusu olup, yer tutucu bir fonksiyona sahiptir. Öğretmenin şiiiri tahtaya yazmaktan yerine, powerpoint sunusu olarak hazırlaması ve şiiiri ekrana yansıtması, bu düzeydeki teknoloji kullanımına örnektir.
3. **Düzye 2 (Yükseltme):** Görev ya da hedef değiştirilmeden teknolojinin etkin bir şekilde kullanılmasıdır. Kullanılan teknolojinin sağladığı olanaklar öğrenme sürecini etkili olarak yürütülmesine destek olacaktır. Örneğin, Öğretmenin sınıfta rutin ve karmaşık işlemleri yapmak için hesap makinesini kullanması bu düzye örnektir.

4. **Düzeş 3 (Değişim):** Bu düzeşde öğrenciler zihinsel süreçlerini ve problem çöşme etkinliklerini tekrar düzenleme ile yaratıcı eğitim olanaklarını sağlama potansiyeline sahiptir. Öğretmenlerin ya da öğrencilerin geometri öğretimi için dinamik geometri yazılımları kullanmaları bu düzeş için örnektir.

Yukarıda kısaca sunulan teorik çerçeve, elde edilen verilerin analizinde kullanılarak, çalışmaya katılan öğretmenlerin teknolojiyi genel olarak yer değiştirme düzeşinde kullandıklarını belirtmiş; çalışmada sınıf öğretmenlerinin teknolojik araçların kullanımına ilişkin teknoloji bilgilerinde eksikliklerinin olduğunu ve kullandıkları teknolojinin olanakları konusunda yeterliliklerinin istenen düzeşde olmadığını gözlemlemişlerdir. Ayrıca teknolojinin sınıfta mevcut olmasının derse teknolojiyi entegre etmek için yeterli olmadığını; öğretmenlerin teknolojiyi derse nasıl entegre etmesi gerektiği konusunda bilgilendirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Daha üst düzeşlerde entegrasyonun nasıl yapılabileceği konusunda da öğretmenlerin bilinçli olması veya bilinçlendirilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir.

Dikkartın Övez ve Akyüz, (2013), Schmidt ve arkadaşları (2009) tarafından geliştirilen “Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi” (TPAB) ölçeğinin Türkçeye uyarlanarak sadece matematik dersi için geçerlik ve güvenilirliğini test etmek ve ölçeğin boyutları arasındaki ilişkiyi 473 ilköğretim matematik öğretmenliği lisans öğrencisine yapısal eşitlik modellemesi ile uygulamışlardır. Yapı geçerliğini ve faktör yapısını incelemek amacıyla açımlayıcı ve doğrulatoryıcı faktör analizi yapılmıştır. Ölçeğin dört faktörlü bir yapıda olup uyum indekslerinin kabul sınırında bulunduğunu, Cronbach Alfa güvenilirliğinin 0.91, tüm alt boyutlarının güvenilirlik değerlerinin 0.70’ den büyük olduğunu, üst ve alt % 27’lik grupların madde ortalamaları arasındaki tüm farkların anlamlı olduğunu ortaya koymuştur. Bu sonuçlar TPAB ölçeğinin Türkçe formunun geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Erdoğan ve Şahin (2010), matematik öğretmen adaylarının TPAB ile başarı düzeşleri arasındaki ilişkiyi incelemişler. Ayrıca öğrencilerin başarılarını önceden bildirip bildiremeyeceğini anlamak amaçlı da incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda ilkokul ve ortaokul (ikinci kademe) matematik öğretmeni adaylarının TPAB alanları arasında önemli bir değişiklik olduğuna ulaşılmıştır. Cinsiyete göre bir dağılım yapıldığında ise erkek ve kadın adayların TPAB arasında önemli değişiklikler olduğu

görülmüştür. Öğretmen adaylarının TPAB’i başarı düzeylerini önemli bir şekilde önceden gösterdiği sonucuna ulaşmışlardır.

Öğretmen adaylarının web pedagojik içerik bilgileri ve bunun öğretmen öz-yeterliliği ile olan ilişkisinin incelendiği çalışmada eğitim fakültesinin farklı bölümlerinde 4. sınıfta okuyan toplam 214 öğrenci üzerinde yapılan betimsel çalışmaya göre öğretmen adaylarının web içerik bilgileri yüksek düzeyde çıkmıştır. Ayrıca öğretmen öz-yeterlilik algıları ile web pedagojik içerik bilgileri arasında da pozitif bir ilişki ortaya çıkmıştır. Bunun yanında elde edilen diğer bir sonuç ise günlük internet kullanım düzeyi yüksek olan öğrenciler ve Bilgisayar bölümü öğrencilerinde de web pedagojik içerik bilgisi yüksek çıkmıştır (Akgün, 2013). Web pedagojik içerik bilgisi ile ilgili yapılan diğer bir çalışma da (Gömleksiz ve Fidan, 2011) ise örneklem grup olarak pedagojik formasyon öğrenciler seçilmiştir. Çalışmada kullanılan web pedagojik içerik ölçeğinin tüm alt boyutlarında Coğrafya bölümü mezunlarının diğer bölümlere göre daha yüksek öz-yeterlilik algı düzeylerine sahip olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Kabakçı Yurdakul (2011), Türkiye’nin yedi farklı devlet üniversitesinde öğrenim gören 3105 öğretmen adayın teknopedagojik eğitime yönelik yeterlik düzeylerinin ve bu düzeylerinin bilgi ve iletişim teknolojilerini (BİT) kullanım düzeyleri açısından farklılaşma durumunu araştırmıştır. Sonuç olarak, öğretmen adaylarının teknopedagojik eğitim yeterlikleri açısından kendilerini ileri düzeyde gördükleri, teknopedagojik eğitimin alt boyutlarında ise sırasıyla tasarım, uygulama ve etik boyutlarında kendilerini ileri düzeyde yeterli görürlerken, uzmanlaşma boyutunda orta düzeyde yeterli gördüklerine ulaşmıştır. Ayrıca, öğretmen adaylarının teknopedagojik eğitim yeterliklerinin BİT kullanım düzeylerine göre farklılaştığı; öğretmen adaylarının BİT kullanım düzeyleri arttıkça, teknopedagojik eğitim yeterliklerinin de yükseldiği sonucuna ulaşmıştır. Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının teknopedagojik yeterliklerinin gelişimine yönelik uygulamaların etkililiğini belirlemeye dayalı nitel ve nicel araştırma yöntemi ile gerçekleştirilecek araştırmaların yapılmasını önermiştir.

Kaya, Kaya ve Emre (2013), sınıf öğretmeni adaylarının TPAB seviyelerinin belirlenmesi amacıyla geliştirdikleri “Öğretmen Adaylarının Öğretim ve Teknoloji Bilgisi” ölçeği Türkçeye uyarlayıp geçerlilik ve güvenilirliğini sınyarak Türkiye örneğine uygunluğunu araştırmışlar. 4 farklı üniversitede 407 kişiye uygulanmıştır.

Uyarlanan ölçeğin Türkiye’ de öğretmen adaylarının TPAB’ları ile ilgili akademik çalışmalarda kullanılmasının uygun olmadığı sonucuna varmışlar.

Kaya ve Dağ (2013), Schmidt ve arkadaşları tarafından geliştirilen Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi (TPİB) ölçeğini Türkçeye uyarlayarak açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi ile faktör yapısını 352 sınıf öğretmeni adayı üzerinde incelemişler. TPİB ölçeğinin Türkiye şartlarında uygulanabilirliği sonucuna ulaşmışlardır.

Kaya, Özdemir, Emre, Kaya (2011), Fırat Üniversitesi’nde 177 bilişim teknolojileri öğretmen adayının sahip oldukları TPAB seviyelerini farklı değişkenler açısından araştırmıştır. Öğretmen adaylarının genel olarak yüksek TPAB özyeterlik seviyelerine sahip oldukları sonucuna ulaşmışlardır. Cinsiyet değişkeni ile TPAB bileşenlerinden en başarılı oldukları alan açısından ve öğretmenlik uygulaması dersindeki başarı seviyeleri açısından öğretmen adaylarının öz yeterlik seviyelerinde farklılık olmadığı; Teknik Eğitim Fakültesi (TEF) Elektronik ve Bilgisayar Eğitimi Bölümünde öğrenim gören öğretmen adayları ile Eğitim Fakültesi (EF) Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümünde öğrenim gören öğretmen adayları arasında teknolojik bilgi (TB), alan bilgisi (AB), teknolojik alan bilgisi (TAB), teknolojik pedagojik bilgi (TPB) ve teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) alt boyutlarında TEF öğrencileri lehine anlamlı fark olduğunu görmüşlerdir. Ayrıca daha sağlıklı sonuçlara ulaşabilmek için örneklemin artırılarak nicel sorulara bağlı kalmadan nitel sorulara da cevaplar aranmasının araştırmanın sonuçlarını daha güvenilir hale getireceğini önermişlerdir.

Öztürk ve Horzum (2011), Schmidt ve diğerleri tarafından geliştirilen “Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği’ni Türkçeye uyarlamışlardır. Uyarlama çalışmaları çerçevesinde öncelikle ölçek maddeleri araştırmacılar tarafından Türkçeye çevrilmiş, on dört uzmandan görüş alınmış ve çeviri, görüşler doğrultusunda değiştirilmiştir. Oluşturulan İngilizce ve Türkçe formlar iki hafta ara ile 32 araştırma ve öğretim görevlisi tarafından doldurulmuştur. İngilizce ve Türkçe formlar arasındaki korelasyon 0.98 bulunduğundan her iki ölçek eş değer kabul edilmiştir. Ölçek geçerlik-güvenilirlik çalışmaları için Sakarya’da görev yapan 291 öğretmene uygulanmıştır. Açıklayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizleri sonucunda ölçek 7 faktörden oluşmuştur. Ölçeğin Türkçe formu için Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı 0.96 olarak

bulunmuştur. Sonuçta ölçeğin Türkçe formunun bu araştırma grubu için geçerli ve güvenilir olduğu görülmüştür.

Pamuk, Ülken ve Dilek (2012), öğretmen adaylarının Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi (TPİB) kuramsal yapısı içerisinde tanımlanan, öğretim ortamında etkin teknoloji kullanımını konusundaki yeterliliklerini araştırmışlardır. TPİB kuramsal yapısı içerisinde tanımlanan toplam 7 alt bilgi alanı konusunda öğretmen adaylarının hangi düzeyde yeterli olduğu ve bu bilgi alanları arasında kuramsal olarak ileri sürüldüğü gibi ilişkilerin mevcut olup-olmadığı araştırılmıştır. Elde edilen veriler incelendiğinde öğretmen adaylarının pedagojik yönden kendilerini daha hazırlıklı bulurken diğer bilgi alanlarında genel olarak bir kararsızlığın ortaya çıktığı görülmüştür. Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının meslek hayatlarında teknolojiyi etkin bir biçimde kullanabilmeleri için bilgi ve tecrübe açısından kendilerini yeterli görmedikleri sonucuna varmışlardır. Ayrıca, bu çalışma ile kuramsal yapıda ele alındığı gibi temel bilgi alanlarının (PB, TB, İB) etkileşiminden ortaya çıkan TPB, TİB, PİB bilgi alanlarının, TPİB oluşumunda temel bilgi alanlarına göre daha güçlü bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, çalışmada kullanılan ölçeğe ait kapsam geçerliliğinin sorgulanması gerektiğini belirtmişlerdir.

Sancar-Tokmak, H., Yavuz-Konokman, G. ve Yanpar-Yelken, T. (2013), 154 okul öncesi öğretmen adayın teknolojik, pedagojik, alan bilgisine (TPAB) ilişkin özgüvenlerini ve TPAB özgüven algılarının sınıf düzeyi ve cinsiyet değişkenlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını araştırmışlardır. Graham, Burgoyne, Cantrell, Smith, ve Harris (2009) tarafından geliştirilen, Timur ve Taşar (2011) tarafından Türkçe'ye uyarlanan "Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz-Güven Ölçeği (TPABÖGÖ)" ve araştırmacılar tarafından geliştirilen "Kişisel Bilgi Formu" kullanılmıştır. Okul öncesi öğretmen adaylarının TPAB öz-güvenlerine ilişkin algılarının yüksek olduğu ve TPAB öz-güvenlerine ilişkin algılarında cinsiyete ve sınıf düzeyine göre bir farklılık oluşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Cinsiyetin TPAB'sine ilişkin öz güveni etkileyen bir faktör olmadığı görülmüştür. 2., 3. ve 4. sınıflarda öğrenim gören öğretmen adaylarının TPAB öz güven algılarında anlamlı bir farklılaşma olmadığı saptanmıştır. Ayrıca sınıf düzeylerine göre teknoloji bilgisi (TB) özgüvenlerine ilişkin algılarında anlamlı bir farklılaşma oluşturduğu saptanmıştır. Başka bir ifade ile 4. sınıf Okul Öncesi öğretmeni

adaylarının TB özgüvenlerine ilişkin algı puanları ortalaması 2. ve 3. sınıf öğretmen adaylarına göre istatistiksel açıdan anlamlı derecede yüksektir. Bu da Mersin Üniversitesi Okul Öncesi öğretmenliği programında öğrenim gören öğretmen adaylarının TB konusunda öz güvenlerinin yükselmesinin sağlandığı ancak TPAB konusunda öz güvenlerinin yükselmesinin sağlanamadığı yargısına varmışlardır. Eğitim Fakültelerindeki tüm bölüm öğrencilerine “Teknoloji ile Öğretim” dersinin seçmeli olarak sunulması gerektiği önerilmiştir.

Usta ve Korkmaz (2010), Ahi Evran Üniversitesi’nde Sınıf ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği ana bilim dalında öğrenim gören 106 öğretmen adayının, öğretmenlik mesleğine karşı tutumları ve bilgisayar yeterlilikleriyle teknolojiyi kullanmalarına karşı tutumları arasında nasıl bir ilişkinin olduğunu araştırmışlardır. Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin kendilerini sosyal bilgiler öğretmenliği öğrencilerine göre bilgisayar yeterlilikleri açısından daha yeterli olarak algıladıkları; fakat farklılığın anlamlı düzeyde olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca her iki ana bilim dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin algılarının genel anlamda olumlu olduğunu; bunun öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarının da olumlu etkilediğini ortaya koymuştur. Başka sonuç olarak da öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik okur-yazarlık düzeylerinin artmasıyla eğitim sürecinde teknoloji kullanımına yönelik olumlu tutumlarının da arttığını belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarının bilgisayar becerileri düzeylerinin yeterince geliştirilebilmesi için özellikle bilgisayar I ve II derslerinin ders içeriklerinin, yürütülüş şekillerinin ve bilgisayar laboratuvarlarının sürekli iyileştirilebilmesine yönelik önlemlerin alınması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Uşak (2009), fen ve teknoloji öğretmen adaylarının hücre konusunda sahip oldukları pedagojik alan bilgilerini tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırma, Pamukkale Üniversitesi altı öğretmen adayının hücre konusundaki pedagojik alan bilgilerine yönelik müfredat bilgileri, ölçme-değerlendirme bilgisi, alan bilgisi inançları ve öğretim bilgisi bileşenlerinden oluşmaktadır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre öğretmen adaylarının konuya özel öğretim yöntemleri konusunda eksikleri bulunduğu, öğretim yaklaşımları açısından daha öğretmen merkezli oldukları ve konu alan bilgisiyyle ilgili yüksek öz güvene sahip oldukları belirlenmiştir.

Yavuz-Konakman, Yanpar-Yelken ve Sancar-Tokmak (2012), Mersin üniversitesinde 128 sınıf öğretmeni adayın teknolojik pedagojik alan bilgilerine (TPAB) ilişkin algılarını belirlemek ve TPAB'lerine ilişkin algılarının teknolojiyi kullanma düzeyi, teknolojiye erişim düzeyi ve yeni teknolojilere ilgi düzeyi değişkenlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını araştırmışlardır. Ayrıca sınıf öğretmeni adaylarının TPAB düzeylerine ilişkin algılarını metaforlar aracılığıyla ortaya koymuşlardır. (Schmidt vd.,2009) tarafından geliştirilen ve (Öztürk ve Horzum, 2011) tarafından Türkçeye uyarlanan "Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği" ve açık uçlu metafor sorusu kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, teknolojiye erişim düzeyi, yeni teknolojilere ilgi düzeyi ve teknolojiyi kullanma düzeyi yüksek olan öğretmen adaylarının diğerlerine göre TPAB düzeylerinin daha yüksek olduğunu düşündükleri saptanmıştır. Metaforlar yoluyla toplanan verilerin sonuçları ile TPABÖ ile toplanan verilerin paralellik gösterdiği görülmüştür. Sınıf öğretmen adaylarının çoğunun TPAB' larını artırmak istedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Ölçeğin alt kategorilerine ilişkin ölçüt değerler dikkate alındığında, sınıf öğretmeni adaylarının TB, PB, AB, PAB, TAB, TPB, TPAB düzeylerinin orta seviyenin üzerinde olduğu görülmektedir. Bu çalışmanın örneklemini genişletilerek farklı üniversitelerde, farklı değişkenler ile incelenebileceği önerilmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, örnekleme, verilerin toplanması, veri toplama araçları ve toplanan verilerin çözümlenmesinde yararlanılan istatistiksel yöntem ve teknikler açıklanmıştır.

3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ

Bu araştırmada nicel ve nitel araştırma desenleri birlikte kullanılmıştır. Araştırmada sınıf öğretmen adaylarının TPAB düzeyleri ve bu düzeylerinin çeşitli demografik değişkenlere göre değerlendirilmesinde karma yöntemler araştırma yöntemi kullanılmıştır. Creswell'e (2012) göre, karma yöntem sadece iki farklı araştırmadan elde edilen (nitel ve nicel) verilerin toplanması olmayıp, bunun ötesinde birbirinden farklı olan bu araştırma verilerinin birleştirildiği, ilişkilendirildiği ve birbirinin içine yedirildiği araştırma süreci olarak kabul edilmektedir. Nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin bir arada kullanılmasının ardında yatan temel varsayım, araştırma sorusunun ya da probleminin daha iyi anlaşılabilmesini sağlamaktır. Bu açıdan ele alındığında karma yöntemler araştırmasından elde edilen sonuçlar, tek başına nicel ya da nitel araştırmalardan elde edilen sonuçlardan daha zengin, kapsamlı ve güvenilirdir.

Nicel verilerin analizinde istatistiksel yöntemler kullanılmıştır; sınıf öğretmen adaylarının sınıf öğretmenliği programında aldıkları derslerin sahip olmaları gereken yeterlilikleri nasıl etkilediğini belirlemeye yönelik 5 tane açık uçlu sorudan oluşan nitel verilerin analizinde ise doküman analizi kullanılmıştır. Doküman analizi, araştırılması hedeflenen olgu ve olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsar. Dokümanlar, nitel araştırmada etkili şekilde kullanılması gereken önemli bilgi kaynaklarıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2005).

3.2. EVREN VE ÖRNEKLEM

Bu araştırmada öğretmen adaylarının öğretmen eğitimi sürecinde edindikleri teknopedagojik eğitim yeterliklerinin belirlenmesi ve buna bağlı olarak öğretmen yetiştirme sistemine ilişkin çeşitli sonuçlara ulaşmak amaçlandığından araştırmanın örneklemini; 2013-2014 eğitim-öğretim yılında Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği Bölümü 3. ve 4. sınıfta öğrenimine devam eden sınıf öğretmen adayları oluşturmaktadır. Örneklemin ulaşılabilir olması nedeniyle, araştırmada örneklemin tamamına ulaşılması amaçlanmıştır ve araştırma Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği Bölümü 3. ve 4. sınıfta öğrenimine devam eden 217 sınıf öğretmen adayının katılımıyla gerçekteştirilmiştir.

Uygun örnekleme; zaman, para ve işgücü açasından var olan sınırlılıklar nedeniyle örneklemin ulaşılabilir kolay uygulama yapılabilir birimlerden seçilmesi yöntemidir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz, Demirel, 2010).

Öğretmen adaylarına ilişkin demografik veriler Tablo 2’ de yer almaktadır.

Tablo 2. Araştırmaya Katılan Sınıf Öğretmen Adaylarının Demografik Özellikleri

	Değişken	f	%
Cinsiyet	Kadın	82	37.8
	Erkek	135	62.2
Yaş	17-20	13	6.0
	21-24	187	86.6
	25-28	16	7.4
	Kayıp veri	1	0.5
Sınıf	3.sınıf	93	43.7
	4. sınıf	120	56.3
	Kayıp veri	4	1.8
Bilgisayar tecrübesi	Acemi	15	7.0
	Orta	149	70.0
	İleri	43	20.2
	Uzman	6	2.8
	Kayıp veri	4	1.8

İnternet tecrübesi	Acemi	10	4.9
	Orta	128	62.7
	İleri	60	29.4
	Uzman	6	2.9
	Kayıp veri	13	6
Mobil Cihazında İnternet Bağlantısı	Evet	131	60.4
	Hayır	82	37.8
	Kayıp veri	4	1.8
Mobil Cihazınızda Eğitim Amaçlı Uygulama	Evet	93	42.9
	Hayır	119	54.8
	Kayıp veri	5	2.3
İnternet Kullanım Sıklıkları	5 saat	100	47.8
	6-10 saat	49	23.4
	11-15	32	15.3
	16-20	28	13.4
	Kayıp veri	8	3.7
	Toplam	217	100

Araştırmaya katılan sınıf öğretmen adaylarının 82'sinin (%37,8) kadın ve 135'inin (%62,2) ise erkek olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmen adaylarının 13'ünün (% 6) 17-20 yaş aralığını, 187'sinin (%86.6) 21-24 yaş aralığını, 16'sının (% 7.4) ise 25-28 yaş aralığını oluşturduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmen adaylarının 93'ünün (%43.7) 3. sınıf ve 120'sinin ise (%56.3) 4. sınıf öğrencileri oldukları görülmektedir.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmen adaylarının bilgisayar kullanmaya yönelik tecrübeleri incelendiğinde öğretmen adaylarının; 15'inin (%7) acemi, 149'unun (%70) orta düzey, 43'ünün (%20.2) ileri düzey ve 6'sının (%1.8) ise uzman oldukları görülmektedir. Genel anlamda öğretmen adaylarının bilgisayar tecrübesinin orta düzeyde olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmen adaylarının internet tecrübelerinde; 10'unun (%4.9) acemi, 128'inin (%62.7) orta düzey, 60'ının (%29.4) ileri düzey ve 6'sının (%2.9) ise uzman oldukları görülmektedir. Genel anlamda öğretmen adaylarının internet tecrübesinin orta düzeyde olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmen adaylarından; 131'inin (%60.4) mobil cihazlarında internet erişimi olduğu, 82'sinin (%37.8) ise mobil cihazlarında internet erişiminin olmadığı görülmektedir.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmen adaylarının; 93'ünün (%42.9) mobil cihazlarında eğitim amaçlı uygulamaların yüklü olduğu, 119'unun (%54.8) ise bu tip uygulamaların mobil cihazlarında kullanmadıkları görülmektedir.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmen adaylarının haftalık interneti kullanma sıklığı incelendiğinde; 100 kişinin (%47.8) 5 saat, 49'unun (%23.4) 6-10 saat arası, 32'sinin (%15.3) 11-15 saat arası, 28'inin (%13.4) ise 16-20 saat arası internet kullandıkları görülmektedir. Genel olarak haftalık interneti kullanma sıklığının 5 saat olduğu görülmektedir.

3. 3. VERİLERİN TOPLANMASI

“Kişisel Bilgi Formu”, “Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi (TPİB) Ölçeği” ve “Açık uçlu sorular” için gerekli yasal izinler alındıktan sonra ilk olarak belirlenen örnekleme öğrenim gördükleri sınıflara gidilerek, ilk olarak araştırmacı tarafından sınıf öğretmen adaylarına çalışmanın amacı ve nelere dikkat etmeleri gerektiği konusunda bilgi verilerek, ölçeklerin uygulanmıştır. Gönüllülük esası ile ölçek ve açık uçlu sorular öğrenciler tarafından dolduruldu. Öğrencilerin ölçekleri doldurulması sağlanmıştır. Öğrencilerin çoğunluğu ölçeği doldurmasına rağmen açık uçlu sorulara cevap veren öğrencilerin sayısının daha düşük olduğu görüldü.

3.4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Çalışmada “Kişisel Bilgi Formu”, “Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi (TPİB) Ölçeği” ve “Açık uçlu sorular” olmak üzere 3 veri toplama aracı kullanılmıştır. Bu araçlar aşağıda açıklanmıştır.

3.4.1. Kişisel Bilgi Formu

Sınıf öğretmen adaylarının cinsiyeti, yaşı, sınıfı, bilgisayar tecrübesi, internet tecrübesi, interneti en çok hangi amaçla kullandıkları, mobil cihazlarında internet bağlantılarının olup olmadığı, mobil cihazlarında eğitim amaçlı bir uygulamanın yüklü olup olmadığı ve interneti kullanma sıklığı ile ilgili 9 soru içermektedir. Demografik anket araştırmacı tarafından oluşturulmuş ve bir uzman tarafından kontrol edildikten sonra uygulanmıştır (Ek 1).

3.4.2. Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi (TPİB) Ölçeği

Schmidt ve arkadaşları (2009) tarafından geliştirilen, Kaya ve Dağ (2013) tarafından Türkçeye uyarlanan TPİB 46 maddeden oluşan Likert tipi bir ölçektir. Ölçek maddeleri “Kesinlikle katılmıyorum” (1), “Katılmıyorum”(2), “Kararsızım”(3), “Katılıyorum”(4), ve “Kesinlikle katılıyorum”(5) olarak puanlanmıştır. Ölçekte negatif ifadeli madde bulunmamaktadır.

Ölçekte “Teknoloji Bilgisi” (TB) 6 madde (1-6. Madde), “İçerik Bilgisi” (İB) 11 madde (7-18. madde), “Pedagoji Bilgisi” (PB) 6 madde (19-25. madde), “Pedagojik İçerik Bilgisi” (PİB) 3 madde (26-29. madde), “Teknolojik İçerik Bilgisi” (TİB) 3 madde (30-33. madde), “Teknolojik Pedagojik Bilgi” (TPB) 5 madde (34-39. madde), “Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi” (TPİB) 6 madde (40-46. madde) olmak üzere yedi boyut bulunmaktadır. Sınıf öğretmenlerine yönelik bu ölçeğin İçerik Bilgisi boyutunda, Matematik, Sosyal Bilgiler, Fen Bilgisi ve Okuryazarlık olmak üzere dört alt boyut bulunmaktadır. Dolayısıyla, bu ölçekte toplam 10 boyut bulunmaktadır ve DFA yapılırken 10’lu faktör yapısı göz önünde bulundurulmuştur. Ölçeğin her bir boyutunda bulunan maddelere ait puanların toplamı, o boyuttan alınan puanı ifade etmektedir. Ölçekten alınacak toplam puan 46 ile 230 arasında değişmektedir. Orijinal ölçekte, boyutlara ait Alfa güvenirlik katsayıları 0.78 ile 0.93 arasında hesaplanmıştır (Schmidt vd. 2009).

Uygulama çalışmasına başlamadan önce ölçeği Türkçe’ ye uyarlayan Sibel KAYA’ dan ölçeğin kullanılmasına ilişkin elektronik posta yoluyla izin alınmıştır.

Kaya ve Dağ (2013), (TPİB) ölçeğini Türkçeye uyarlayarak 352 öğretmen adayından toplanan verinin faktör analizine uygunluğunu test etmek amacıyla Kaiser-

Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett küresellik testlerini uygulamışlardır. TPİB Ölçeğinin yapı geçerliğini AFA ve DFA ile test etmişlerdir. Ölçeğin her bir alt boyutunun güvenirlik katsayısı (Cronbach Alfa) değerleri hesaplanarak ölçeğin alt boyutlarına ait Alfa güvenirlik katsayılarını 0.77 ile 0.88 arasında değişen değerler olarak bulmuşlardır. Açıklayıcı faktör analizi sonucunda, ölçeğin faktör yapısı orijinal ölçekle bire bir paralellik gösterdiği görülmüştür. Doğrulamalı faktör analizi sonucunda, modifikasyon önerileri göz önüne alındıktan sonra, model uyumu için ölçütler incelenmiş ve model uyumu yeterli düzeyde bulunmuştur. Bu sonuçlar doğrultusunda, TPİB ölçeğinin Türkiye şartlarında uygulanabilirliği sonucu çıkarılmıştır (Ek 2).

Araştırmada Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi ölçeğine ait iç güvenirlik katsayıları Cronbach alfa ile hesaplanmıştır. Yapılan hesaplamalar sonucu ortaya çıkan değerlere Tablo 3'te yer verilmiştir.

Tablo 3. Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeğine Ait İç Güvenirlik Katsayıları

Ölçek Boyutları	Madde Sayısı	İç Güvenirlik Katsayısı
Teknoloji Bilgisi	6	0.799
İçerik Bilgisi		
Matematik	3	0.880
Sosyal Bilgiler	3	0.704
Fen Bilgisi	3	0.762
Okuryazarlık	3	0.731
Pedagoji Bilgisi	7	0.890
Pedagojik İçerik Bilgisi	4	0.829
Teknolojik İçerik Bilgisi	4	0.790
Teknolojik Pedagojik Bilgi	6	0.856
Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi	7	0.840

Faktör yükleri TB boyutu için 0.799, Matematik için 0.880, Sosyal Bilgiler için 0.704, Fen Bilgisi için 0.762, Okuryazarlık için 0.731, PB için 0.890, PİB için 0.829, TİB için 0.790, TPB için 0.856, TPİB için 0.840 olarak hesaplanmıştır. Bu 10 faktörden dördü olan Matematik, Sosyal Bilgiler, Fen Bilgisi ve Sosyal Bilgiler, TPİB ölçeğinin içerik boyutunu oluşturmaktadır. Boyutlara ait Cronbach Alfa güvenirlik katsayıları 0.7'nin üzerinde, yeterli olarak hesaplanmıştır.

3.4.3. Açık Uçlu Sorular

Sınıf öğretmen adaylarının sınıf öğretmenliği programında aldığı derslerin sahip olması gereken yeterliliklerini nasıl etkilediğini belirlemeye yönelik olarak, araştırmacı

tarafından soru havuzu oluşturulmuştur; alan uzmanı tarafından da kontrol edildikten sonra 5 tane açık uçlu soru seçilerek belirlenmiştir (Ek 3). Bunlar:

- 1- Bilgisayar I, Bilgisayar II ve ÖTMG derslerinde öğrendiklerinizi; teknoloji öğretimine entegre etmenizde yeterli olduğunuzu düşünüyor musunuz? Neden?
- 2- Bölümünüzde aldığımız derslerde, teknolojik pedagojik alan bilgisinin nasıl bütünleştirileceği noktasında gereken eğitimin verildiğini düşünüyor musunuz? Neden?
- 3- Teknoloji, pedagoji ve alan eğitimlerini öğrenme öğretme sürecine uygulamada güçlük çektiğiniz alanlara değinebilir misiniz?
- 4- Edindiğiniz teknolojik pedagojik alan bilginizi geliştirmek için nasıl çalışmalar yapıyorsunuz? Yapıyorsanız ya da yapmıyorsanız nedenini açıklayabilir misiniz?
- 5- Sizce iyi bir sınıf öğretmenin sahip olması gereken bilgi ve becerilerin geliştirilmesinde üniversitede aldığı hangi derslerin daha etkili olduğunu düşünüyorsunuz?

3.5. VERİLERİN ANALİZİ

Örneklemden elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarıldıktan sonra verilerin çözümü ve yorumlanmasına geçilmiştir. Nicel verilerin analizinde istatistiksel yöntemler (SPSS 18.00) nitel verilerin analizinde ise doküman analizi kullanılmıştır. Doküman analizi, araştırılması hedeflenen olgu ve olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsar.

Sınıf öğretmen adaylarının sahip oldukları TPAB seviyelerinin cinsiyet, sınıf, mobil internet ve mobil uygulama değişkenleri açısından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla bağımsız gruplar t-testi uygulanmıştır; yaş, bilgisayar tecrübesi, internet tecrübesi, interneti en çok hangi amaçla kullanımları ve interneti haftada kullanma sıklığı değişkenleri açısından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için ise tek-yönlü ANOVA analizi uygulanmıştır. Elde edilen nitel veriler araştırmacı tarafından araştırmaya katılan kişilerin formları teker teker incelenerek bilgisayar ortamına aktarılmıştır. İki araştırmacı tarafından yazılan doküman kontrol edilmiş ve veriler sorulara bağlı olarak tümünden gelimci bir yaklaşımla çözümlenmiştir. Buna göre, her bir soruya verilen cevaplar tablolastırılmış ve

nedenleriyle birlikte yüzde ve frekans değerleri hesaplanmıştır. Elde edilen verilerin güvenilirliğini sağlamak amacıyla aynı kodlama bir başka araştırmacı tarafından yapılmış ve araştırmacılar arasında belirgin bir uyumsuzluk çıkmadığı görülmüştür.



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmanın verilerinin analizinden elde edilen bulgular her bir araştırma sorusunu cevaplayacak şekilde sunulmuştur.

Katılımcıların demografik değişkenler bölümünde yer alan ve İnternet kullanım amaçlarını ortaya çıkarmaya yönelik bilgiler Tablo 4'te verilmektedir.

Tablo 4. Araştırmaya Katılan Sınıf Öğretmen Adaylarının İnterneti Kullanım Amaçlarına Göre Genel Dağılımı

		Değişken	f	%
İnterneti Amaçlı Durumlarına Genel Dağılımı	E-Posta Kullanma Göre	E-posta	f	%
		1	10	8.8
		2	15	13.2
		3	31	27.2
		4	33	28.9
		5	25	21.9
		Kayıp veri	103	47.5
Haber Sitesi Kullanma Durumlarına Genel Dağılımı	Amaçlı Kullanma Göre	Haber sitesi	f	%
		1	34	29.1
		2	44	37.6
		3	25	21.4
		4	10	8.5
		5	4	3.4
		Kayıp veri	100	46.1
Chat (MSN/Skype) Amaçlı Durumlarına Genel Dağılımı	Kullanma Göre	Chat	f	%
		1	3	2.6
		2	13	11.4
		3	8	7.0
		4	28	24.6
		5	62	54.4
		Kayıp veri	103	47.5
		Ödev	f	%

Ödev Kullanma Durumlarına Genel Dağılımı	Amaçlı	1	29	25.0
		2	33	28.4
	Göre	3	27	23.3
		4	16	13.8
		5	11	9.5
		Kayıp veri	101	46.5
		Sosyal paylaşım sitesi	f	%
Sosyal Paylaşım Sitesi Amaçlı Kullanma Durumlarına Genel Dağılımı		1	42	36.5
		2	12	10.4
	Göre	3	25	21.7
		4	26	22.6
		5	10	8.7
		Kayıp veri	102	47.0
		Toplam	217	100

Araştırmaya katılan sınıf öğretmen adaylarının interneti kullanım amaçları incelendiğinde öğretmen adaylarının ; %8.8 (N=10)'inin interneti e-postalarını kontrol etmek için 1. Sırada, %13.2 (N=15)'inin 2. sırada, %27 (N=231)'inin 3. sırada, %28.9 (N=33)'unun 4. sırada ve %21.9 (N=25)'unun 5. sırada belirttikleri görülmektedir. Genel olarak sınıf öğretmen adaylarının interneti e-posta amaçlı 4. Sırada kullandıkları görülmektedir.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmen adaylarının %29.1 (N=34)'inin interneti haber sitesi amaçlı kullanımının 1. sırada, %37.6 (N=44)'sının 2. sırada, %21.4 (N=24)'ünün 3. sırada, %8.5 (N=10)'inin 4. sırada ve %3.4 (N=4)' ünün 5. sırada olduğu görülmektedir. Genel olarak sınıf öğretmen adaylarının interneti haber sitesi amaçlı 2. sırada kullandıkları görülmektedir.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmen; adaylarının %2.6 (N=3)' sının interneti Chat (MSN/Skype) amaçlı kullanımının 1. sırada, %11.4 (N=13)' ünün 2. sırada, %7 (N=8)'sinin 3. sırada, %24.6 (N=28)'sının 4. sırada ve %54.4 (N=62)'ünün 5. sırada olduğu görülmektedir. Genel olarak sınıf öğretmen adaylarının interneti Chat (MSN/Skype) amaçlı 5. Sırada kullandıkları görülmektedir.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmen adaylarının %25 (N=29)' inin interneti ödev amaçlı kullanımının 1. sırada, %28.4 (N=33)'ünün 2. sırada, %23.3 (N=27)' ünün 3. sırada, %13.8 (N=16)'inin 4. sırada ve %9.5 (N=11)'inin 5. sırada olduğu görülmektedir. Genel olarak sınıf öğretmen adaylarının interneti ödev amaçlı 2. sırada kullandıkları görülmektedir.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmen adaylarının %36.5 (N=42)' inin interneti sosyal paylaşım sitesi amaçlı kullanımının 1. sırada, %10.4 (N=12)' ünün 2. sırada, %21.7 (N=25)' sinin 3. sırada, %22.6 (N=26)'sının 4. sırada ve %8.7 (N=10)'sinin 5. sırada olduğu görülmektedir. Genel olarak sınıf öğretmen adaylarının interneti sosyal paylaşım sitesi amaçlı 1. sırada kullandıkları görülmektedir.

Sınıf Öğretmeni adaylarının TPAB düzeylerini belirlemek amacıyla her bir alt boyuttan ve ölçeğin tümünden aldıkları puanlar hesaplanmıştır (Tablo 5).

Tablo 3. Sınıf Öğretmeni Adaylarının TPABÖ ve Alt Bileşenlerine İlişkin TPAB Düzeyleri

TPABÖ ve Alt Bileşenleri	N	Min.	Max.	\bar{x}	S
Teknoloji Bilgisi	217	6	30	20,18	4,65
Matematik	217	3	15	11,27	2,72
Sosyal	217	4	15	10,91	2,24
Fen	217	2	15	9,14	2,63
Okuryazarlık	215	3	15	11,67	2,35
Pedagojik Bilgi	214	4	35	26,76	5,18
Pedagojik Alan Bilgisi	213	4	20	15,01	3,07
Teknolojik Alan Bilgisi	213	5	20	14,01	2,99
Teknolojik Pedagojik Bilgi	213	4	30	22,03	4,68
Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi	208	7	35	25,51	4,79
Tüm Ölçek		78	230	166.49	35.30

Tablo 5 incelendiğinde, sınıf öğretmeni adaylarının TPAB ölçeğinden aldıkları puanların 78 ile 230 arasında değiştiği görülmektedir. Sınıf öğretmeni adaylarının TPAB ölçeğinden aldıkları puanların ortalamasının ($\bar{x} = 166.49$) yüksek olması sınıf öğretmeni adaylarının TPAB düzeylerinin yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Ölçeğin faktörlerine ilişkin orta puan değerleri dikkate alındığında, sınıf öğretmeni adaylarının TPAB ölçeği faktörlerinden elde ettikleri puanların ortalamasının her bir alt bileşenden elde edilebilecek orta puan değerinin üzerinde yer aldığı görülmektedir. Bu bulgulardan sınıf öğretmeni adaylarının TB, PB, AB, PAB, TAB, TPB, TPAB düzeylerinin orta seviyenin üzerinde olduğu yargısına varılabilir.

4.1. SINIF ÖĞRETMEN ADAYLARININ TPAB SEVİYELERİNİN FARKLI DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

4.1.1. Cinsiyet İle TBAP Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi

Sınıf öğretmen adaylarının cinsiyetleri ile TBAP seviyeleri arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız t-testi kullanılmıştır (Tablo 6).

Tablo 4. Sınıf öğretmeni adaylarının sahip oldukları TPAB seviyelerinin cinsiyetleri açısından t-testi analiz sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{x}	Ss	t	df	p
Kadın	81	26.04	4.93	1.276	206	0.204
Erkek	127	25.18	4.96			

Buna göre, kadın sınıf öğretmen adayları ($\bar{x}=26.04$) ile erkek sınıf öğretmen adaylarının ($\bar{x}=25.18$) TPAB seviyeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($t(276)=1.27, 0.20>0.05$).

4.1.2. Yaş İle TBAP Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi

Sınıf öğretmen adaylarının yaşları ile TBAP seviyeleri arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız tek yönlü ANOVA testi kullanılmıştır (Tablo 7-8).

Tablo 5. Sınıf öğretmen adaylarının sahip oldukları TPAB seviyelerinin yaş açısından betimsel sonuçları

Yaş aralığı	N	\bar{x}	Ss
17-20	13	28	2.97
21-24	180	25.52	4.67
25-28	15	23.33	6.44
Toplam	208	25.51	4.79

Tablo 6. Sınıf öğretmen adaylarının sahip oldukları TPAB seviyelerinin yaş açısından ANOVA analiz sonuçları

	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P	Farklar
Gruplar arası	151.679	2	75.839			17-20 > 25-28
Gruplar içi	4606.244	205	22.469	3.375	0.036	25-28 < 21-24
Toplam	475.923	207				

Yaş değişkenine göre sınıf öğretmen adaylarının TPAB seviyeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur [$F(2,205)=3.375, p=0.03$]. LSD yöntemi kullanılarak yapılan çoklu karşılaştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı fark bulunan yaş grupları incelendiğinde 17-20 yaş arası sınıf öğretmen adaylarının ($\bar{x}=28, SS=2.97$), 21-24 yaş arası sınıf öğretmen adaylarının ($\bar{x}=25.52, SS=4.67$) ve 25-28 yaş arası sınıf öğretmen adaylarının ($\bar{x}=23.33, SS=6.44$) TPAB düzeyleri arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. TPAB düzeyi en yüksek olan grup en genç yaş grubunda bulunan öğretmen adaylarıdır.

4.1.3. Sınıf Düzeyi İle TBAP Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi

Sınıf öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri sınıflar ile TBAP seviyeleri arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız t-testi kullanılmıştır (Tablo 9).

Tablo 7. Sınıf öğretmen adaylarının sahip oldukları TPAB seviyelerinin sınıf açısından t-testi analiz sonuçları

Sınıf	N	\bar{x}	Ss	t	df	P
3. sınıf	90	25.41	4.60	-0.395	202	0.693
4. sınıf	114	25.67	4.85			

Buna göre, 3. sınıfta öğrenim gören sınıf öğretmen adayları ($\bar{x}=25.41$) ile 4. sınıfta öğrenim gören sınıf öğretmen adaylarının ($\bar{x}=25.67$) TPAB seviyeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($t(202)=-0.39, 0.69>0.05$)

4.1.4. Bilgisayar Tecrübesi İle TBAP Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi

Sınıf öğretmen adaylarının bilgisayar tecrübesi ile TBAP seviyeleri arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız tek yönlü ANOVA testi kullanılmıştır (Tablo 10-11).

Tablo 8. Sınıf öğretmen adaylarının sahip oldukları TPAB seviyelerinin bilgisayar tecrübesi açısından betimsel sonuçları

Bilgisayar tecrübeleri	N	\bar{x}	Ss
Acemi	15	22.80	6.09
Orta	143	25.35	4.59
İleri	40	26.57	4.65
Uzman	6	28.83	3.18
Toplam	204	25.50	4.77

Tablo 9. Sınıf öğretmen adaylarının sahip oldukları TPAB seviyelerinin bilgisayar tecrübesi açısından ANOVA analiz sonuçları

Bilgisayar tecrübeleri	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P	Farklar
Gruplar arası	225.161	3	75.054			Acemi<Orta
Gruplar içi	4411.820	200	22.059	3.402	0.019	Orta< İleri
Toplam	4636.980	203				İleri< Uzman

Bilgisayar tecrübesi değişkenine göre sınıf öğretmen adaylarının TPAB seviyeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur [$F(3,200)=3.402, p=0.01$]. LSD yöntemi kullanılarak yapılan çoklu karşılaştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı fark bulunan bilgisayar tecrübeleri düzeyleri incelendiğinde; bilgisayar

tecrübesi acemi düzeyde olan sınıf öğretmen adaylarının ortalamaları ($\bar{x}=22.80$, $SS=6.09$), bilgisayar tecrübesi orta düzeyde olan sınıf öğretmen adaylarının ortalamaları ($\bar{x}=25.35$, $SS=4.59$), bilgisayar tecrübesi ileri düzeyde olan sınıf öğretmen adaylarının ortalamaları ($\bar{x}=26.57$, $SS=4.65$) ve uzman olan sınıf öğretmen adaylarının ortalamaları ($\bar{x}=28.83$, $SS=3.18$) arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Bu durumda bilgisayar tecrübeleri arttıkça TPAB seviyelerinin de arttığını söyleyebiliriz.

4.1.5. İnternet Tecrübesi İle TBAP Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi

Sınıf öğretmen adaylarının internet tecrübesi ile TBAP seviyeleri arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız tek yönlü ANOVA testi kullanılmıştır (Tablo 12-13).

Tablo 10. Sınıf öğretmen adaylarının sahip oldukları TPAB seviyelerinin internet tecrübesi açısından betimsel sonuçları

İnternet tecrübeleri	N	\bar{x}	Ss
Acemi	10	22.50	6.39
Orta	124	25.33	4.69
İleri	56	26.10	4.59
Uzman	6	28.83	3.18
Toplam	196	25.51	4.78

Tablo 11. Sınıf öğretmen adaylarının sahip oldukları TPAB seviyelerinin internet tecrübesi açısından ANOVA analiz sonuçları

İnternet tecrübeleri	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Farklar
Gruplar arası	180.820	3	60.273			Acemi< İleri
Gruplar içi	4290.134	192	22.344	2.697	0.047	İleri< Uzman
Toplam	4470.954	195				

İnternet tecrübesi değişkenine göre sınıf öğretmen adaylarının TPAB seviyeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur [$F(3,192)=2.697$, $p=0.04$]. LSD yöntemi kullanılarak yapılan çoklu karşılaştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı fark bulunan internet tecrübeleri düzeyleri incelendiğinde; internet tecrübesi acemi düzeyde olan sınıf öğretmen adaylarının ortalamaları ($\bar{x}=22.50$, $SS=6.39$), internet tecrübesi

ileri düzeyde olan sınıf öğretmen adaylarının ortalamaları ($\bar{x}=26.10$, $SS=4.59$) ve uzman olan sınıf öğretmen adaylarının ortalamaları ($\bar{x}=28.83$, $SS=3.18$) arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. İnternet tecrübesinin artmasıyla TPAB seviyelerinin de arttığını söyleyebiliriz.

4.1.6. Mobil Cihazda İnternete Sahip Olma İle TBAP Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi

Sınıf öğretmen adaylarının mobil cihazlarında internetin varlığı ile TBAP seviyeleri arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız t-testi kullanılmıştır (Tablo 14).

Tablo 12. Sınıf öğretmen adaylarının sahip oldukları TPAB seviyelerinin mobil internet açısından t-testi analiz sonuçları

Mobil internete sahip olma	N	\bar{x}	Ss	t	df	P
Evet	124	25.62	4.90	0.481	202	0.631
Hayır	80	25.28	4.72			

Buna göre, mobil cihazında interneti olan sınıf öğretmen adayları ($\bar{x}=25.62$) ile mobil cihazında interneti olmayan sınıf öğretmen adaylarının ($\bar{x}=25.28$) TPAB seviyeleri arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir $t(202)=0.48$, $0.63>0.05$.

4.1.7. Mobil Cihazda Eğitim Amaçlı Uygulama İle TBAP Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi

Sınıf öğretmen adaylarının mobil cihazınızda eğitim amaçlı bir uygulama ile TBAP seviyeleri arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız t-testi kullanılmıştır (Tablo 15).

Tablo 13. Sınıf öğretmen adaylarının sahip oldukları TPAB seviyelerinin mobil uygulama açısından t-testi analiz sonuçları

Mobil uygulama	N	\bar{x}	Ss	T	df	P
Evet	90	25.78	5.16	0.740	201	0.460
Hayır	113	25.29	4.39			

Buna göre, mobil cihazında eğitim amaçlı uygulama olan sınıf öğretmen adayları ($\bar{x}=25.78$) ile mobil cihazında eğitim amaçlı uygulama olmayan sınıf öğretmen adaylarının ($\bar{x}=25.29$) TPAB seviyeleri arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir $t(201)=0.74$, $0.46>0.05$.

4.1.8. Haftalık İnternet Kullanım Sıklığı İle TPAB Arasındaki İlişki

Sınıf öğretmen adaylarının haftalık internet kullanımı ile TPAB seviyeleri arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız tek yönlü ANOVA testi kullanılmıştır (Tablo 16-17).

Tablo 14. Sınıf öğretmen adaylarının sahip oldukları TPAB seviyelerinin haftalık internet kullanım sıklığı açısından betimsel sonuçları

Haftalık internet kullanım sıklığı	N	\bar{x}	Ss
5 saat	95	25.18	4.99
6-10 saat	47	25.74	5.18
11-15 saat	30	25.80	3.30
16-20 saat	28	26.42	4.63
Toplam	200	25.58	4.76

Tablo 15. Sınıf öğretmen adaylarının sahip oldukları TPAB seviyelerinin haftalık internet kullanım sıklığı açısından ANOVA analiz sonuçları

İnternet kullanım sıklığı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Farklar
Gruplar arası	37.372	3	12.457			
Gruplar içi	4481.183	196	22.863	0.545	0.652	yok
Toplam	4518.555	199				

Buna göre, haftalık internet kullanım sıklığı ile sınıf öğretmen adaylarının TPAB seviyeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. [$F(3,196)=0.545$, $p=0.65$]. LSD yöntemi kullanılarak yapılan çoklu karşılaştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

4.2. SINIF ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMINDAN ALINAN DERSLERİN ÖĞRETMEN ADAYLARININ YETERLİLİKLERİNİ BELİRLEMESİNE YÖNELİK GÖRÜŞLER

Sınıf öğretmeni adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisinin (TPAB) değerlendirilmesi amacıyla hazırlanan açık uçlu soru formunda toplanan veriler araştırmacı tarafından değerlendirilmiştir. Bunun için araştırmaya katılan kişilerin formları teker teker incelenerek verdikleri cevaplar ve nedenleri yüzde ve frekans değerleri hesaplanarak verilmiştir.

Çalışmada sınıf öğretmen adaylarına ilk olarak sorulan **“Bilgisayar I, Bilgisayar II ve ÖTMG derslerinde öğrendiklerinizi; teknoloji öğretimine entegre etmenizde yeterli olduğunuzu düşünüyor musunuz? Neden?”** soru ile sınıf öğretmen adaylarının Bilgisayar I,II ve ÖTMG derslerinin öğrenmede teknolojiyi entegre etmedeki rolü belirlenmeye çalışılmıştır.

Tablo 16. Derslerin Öğrenmede Teknolojiyi Entegre Etmedeki Katkısına Ait Frekans ve Yüzde Dağılımları

	Temalar	f	%
“Bilgisayar I, Bilgisayar II ve ÖTMG derslerinde öğrendiklerinizi; teknoloji öğretimine entegre etmenizde yeterli olduğunuzu düşünüyor musunuz? Neden?”	Evet-Yeterli	45	20.7
	Hayır-Yetersiz	124	57.1
	Kısmen-Yeterli	7	3.2
	Boş	41	18.8
Toplam		217	100

Tablo 18’de görüldüğü gibi araştırmaya katılan 217 sınıf öğretmen adaydan 45’i (%20.7) Bilgisayar I,II ve ÖTMG derslerinin öğrenmede teknolojiyi entegre etmesinde yeterli bilgiyi sunduğu, 124’ü (%57.1) yeterli bilgiyi sunmadığı, 7’si (%3.2) kısmen sunduğu ve 41’i (%18.8) boş bıraktığı tespit edilmiştir. Genel olarak Bilgisayar I,II ve ÖTMG derslerinin öğrenmede teknolojiyi entegre etmelerinde yeterli bilgiyi sunmayarak katkı sağlamadığı söylenebilir.

Tablo 17. Katılımcıların Derslerin Öğrenmede Teknolojiyi Entegre Etmede Katkı Sağladıklarını Düşünme Nedenleri

	Temalar	f	%
“Bilgisayar I, Bilgisayar II ve ÖTMG derslerinde öğrendiklerinizi; teknoloji öğretimine entegre etmenizde yeterli olduğunuzu düşünüyor musunuz? Neden?”	Kendisinin yeterli ön bilgiye sahip olması	10	22.2
	Hocaların yeterli olmaları	1	2.2
	Uygulamaya yönelik iyi bir eğitim almaları	13	28.8
	Belirtmeyenler	21	46.6
	Toplam		45

Tablo 19’da görüldüğü gibi 45 kişiden 10’u (%22.2) kendilerinin yeterli ön bilgiye sahip oldukları, 1’i (%2.2) hocalarının donanımlı olup dersi anlatmada yeterli oldukları, 13’ü (%28.8) derslerin uygulamalı işlenmesiyle iyi bir eğitim aldıklarını belirtmiştir. 21’i (%46.6) ise herhangi bir sebep belirtmemişlerdir.

Tablo 18. Katılımcıların Derslerin Öğrenmede Teknolojiyi Entegre Etmede Katkı Sağlamadığını Düşünme Nedenleri

	Temalar	f	%
“Bilgisayar I, Bilgisayar II ve ÖTMG derslerinde öğrendiklerinizi; teknoloji öğretimine entegre etmeniz yeterli olduğunuzu düşünüyor musunuz? Neden?”	Hocaların yetersiz oluşu, umursamazlığı	9	7.2
	Üniversitedeki eğitimin yetersizliği	18	14.5
	Uygulama yetersizliği	11	8.8
	Kendisini yetersiz görmesi	15	12
	Depremden ötürü dersleri işlememeleri	8	6.4
	Bilgisayarı kullanamaması	6	4.8
	Derslerin yüzeysel, teorik işlenmesi	35	16.3
	Derslerde sadece slayt gösterilmesi	4	3.8
	Sınıflarda teknolojik aletlerin yetersizliği	5	4
	Dersleri sadece 1. Sınıfta görmeleriyle sınırlı kalması	3	2.4
	Kendi ön bilgisinin yeterliliği	6	4.8
	Derse karşı ilgisiz oluşu	2	1.6
	Belirsiz	2	1.6
Toplam		124	100

Tablo 20’de görüldüğü gibi 124 kişiden 9’u (%7.2) hocaların yetersiz olduklarını ve umursamadıklarını, 18’i (%14.5) üniversitedeki eğitimin yetersiz olduğunu, 11’i (%8.8) uygulamalı eğitimin yetersiz olduğunu, 15’i (%12) kendisini yetersiz gördüklerini, 8’i (%6.4) depremden dolayı dersleri işlemediklerini, 6’sı (%4.8) bilgisayar kullanamadıklarını, 35’i (%16.3) derslerin yüzeysel, teorik işlendiğini, 4’ü (%3.8) derslerde sadece slayt gösterildiğini, 5’i (%4) sınıflardaki teknolojik aletlerin yetersiz olduğunu, 3’ü (%2.4) derslerin sadece 1. sınıfta görmeleriyle sınırlı kaldığını, 6’sı (%4.8) sadece kendi ön bilgisinin olduğunu, 2’si (%1.6) derse karşı ilgisiz olduklarını belirterek; genel anlamda derslerin yüzeysel işlendiğini görmekteyiz.

İkinci olarak sorulan “**Bölümünüzde aldığımız derslerde, teknolojik pedagojik alan bilgisinin nasıl bütünleştirileceği noktasında gereken eğitimin verildiğini düşünüyor musunuz? Neden?**” soru ile sınıf öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisinin nasıl bütünleştirileceği aşamasında gereken eğitimi alıp almadıkları nedenleriyle belirlenmeye çalışılmıştır.

Tablo 19. TPAB’in Nasıl Bütünleştirileceği Noktasında Gereken Eğitimi Alma Durumlarına Ait Frekans ve Yüzde Dağılımları

	Temalar	f	%
“Bölümünüzde aldığımız derslerde, teknolojik pedagojik alan bilgisinin nasıl bütünleştirileceği noktasında gereken eğitimin verildiğini düşünüyor musunuz? Neden?”	Evet	39	17.9
	Hayır	127	58.5
	Kısmen	3	1.3
	Boş	48	22.1
Toplam		217	100

Tablo 21’de görüldüğü gibi araştırmaya katılan 217 sınıf öğretmen adayından 39’unun (%17.9) aldıkları derslerde teknolojik pedagojik alan bilgisinin nasıl bütünleştirileceği noktasında gereken eğitimi aldıkları, 127’sinin(%58.5) gereken eğitimi alamadıklarını, 3’ünün (%1.3) kısmen aldıkları, 48’i nin (%22.1) ise bu soruya yanıt vermediği görülmüştür. Genel olarak bölümde aldıkları derslerde, teknolojik pedagojik alan bilgisinin nasıl bütünleştirileceği noktasında gereken eğitimin verilmediğini düşünüyorlar.

Tablo 20. TPAB’ın Nasıl Bütünleştirileceği Noktasında Gereken Eğitimi Aldıklarını Düşünme Nedenleri

	Temalar	f	%
“Bölümünüzde aldığınız derslerde, teknolojik pedagojik alan bilgisinin nasıl bütünleştirileceği noktasında gereken eğitimin verildiğini düşünüyor musunuz? Neden?”	Eğitimin ve derslerin verimli olması	7	17.9
	Okul deneyimi derslerin verimli olması	3	7.6
	Hocaların yeterli bilgi ve donanımına sahip olmaları	7	17.9
	Kendisinin yeterli ön bilgiye sahip olması	1	2.5
	Derslerin uygulamalı işlenmesi	2	5.1
	Özveri ve duyarlılık	1	2.5
	Belirtmeyenler	18	46.1
Toplam		39	100

Tablo 22’de görüldüğü gibi 39 kişiden 7’si (%17.9) eğitimin ve derslerin verimli olduğunu, 3’ü (%7.6) okul deneyimi derslerinin verimli olduğunu, 7’si (%17.9) hocaların yeterli bilgi ve donanımına sahip olduğunu, 1’i (%2.5) kendisinin yeterli ön bilgiye sahip olduğunu, 2’si (%5.2) derslerin uygulamalı işlediğini, 1’i (%2.5) özverili ve duyarlı öğretmenlerin olduğunu belirtmiştir. 18’i (% 46.1) de TPAB’ın nasıl bütünleştirileceği noktasında gereken eğitimi alıp almadıklarına yönelik herhangi bir sebep belirtmemişlerdir.

Tablo 21. TPAB’ın Nasıl Bütünleştirileceği Noktasında Gereken Eğitimi Alamadıklarını Düşünme Nedenleri.

	Temalar	f	%
“Bölümünüzde aldığınız derslerde, teknolojik pedagojik alan bilgisinin nasıl bütünleştirileceği noktasında gereken eğitimin verildiğini düşünüyor musunuz? Neden?”	Uygulama yetersizliği	5	3.9
	Hocaların yetersizliği ve dersleri umursamazlığı	26	20.4
	Üniversitedeki eğitimin yetersizliği	15	11.8
	Derslerin teorik, yüzeysel işlenmesi, yetersizliği	36	28.3
	Kendi bilgi eksikliği	3	2.3
	Depremden ötürü dersleri işlememeleri	4	3.1
	Teknolojik araçların yetersizliği	6	4.7
	Dersleri sadece 1.sınıfta görmeleriyle sınırlı kalması	3	2.3
	Teknolojiye fazla önem verilmemesi	3	2.3
	Devam zorunluluğu	3	2.3
	Derslerin birbirinden bağımsız işlenmesi	3	2.3
	Bilgilerin güncelleştirilmemesi	1	0.7
	Öğrenci seviyesinin düşük oluşu	1	0.7
	Zamanın yetersiz oluşu	1	0.7
	Belirtmeyenler	17	13.3
	Toplam		127

Öğretmen adaylarının TPAB'inin nasıl bütünleştirileceğine yönelik verilen eğitimi alamamalarına yönelik sebepler incelendiğinde; 127 kişiden 5'i (%3.9) uygulamanın yetersiz olduğunu, 26'sı (%20.4) hocaların yetersiz olduğu ve dersleri umursamadıklarını, 15'i (%11.8) üniversitedeki eğitimin yetersiz olduğunu, 36'sı (%28.3) derslerin teorik, yüzeysel işlendiği ve yetersiz olduğunu, 3'ü (%2.3) kendi bilgilerinin eksik olduğunu, 4'ü (%3.1) depremden ötürü dersleri işlemediklerini, 6'sı (%4.7) teknolojik araçların yetersiz olduğunu, 3'ü (%2.3) dersleri sadece 1. sınıfta görmeleriyle sınırlı olduğunu, 3'ü (%2.3) teknolojiye fazla önem verilmediğini, 3'ü (%2.3) devam zorunluluğu olduğunu, 3'ü (%2.3) derslerin birbirinden bağımsız işlendiğini, 1'i (%0.7) bilgilerin güncelleştirilmediğini, 1'i (%0.7) öğrenci seviyesinin düşük olduğunu, 1'i (%0.7) zamanın yetersiz olduğunu belirtmiştir. 17'si (%13.3) de herhangi bir sebep belirtmemişlerdir. Genel olarak derslerin teorik, yüzeysel işlendiği ve yetersiz olduğu görülmektedir (Tablo-23).

Üçüncü olarak sorulan **“Teknoloji, pedagoji ve alan eğitimlerini öğrenme öğretme sürecine uygulamada güçlük çektiğiniz alanlara değinebilir misiniz?”** soru ile sınıf öğretmen adaylarının güçlük çektiği alanlar belirlenmeye çalışılmıştır.

Tablo 22. Güçlük Çektikleri Alanlara Ait Frekans ve Yüzde Dağılımları

	Temalar	f	%
“Teknoloji, pedagoji ve alan eğitimlerini öğrenme öğretme sürecine uygulamada güçlük çektiğiniz alanlara değinebilir misiniz?”	Evet	101	46.5
	Hayır	19	8.7
	Kısmen	4	1.8
	Boş	93	42.8
Toplam		217	100

Tablo 24'te görüldüğü gibi araştırmaya katılan 217 sınıf öğretmen adayından 101'i (%46.5) teknoloji, pedagoji ve alan eğitimlerini öğrenme öğretme sürecine uygulamada güçlük çektikleri alanların olduğu, 19'u (%8.7) güçlük çektikleri herhangi bir alan olmadığı, 4'ü (%1.8) kısmen güçlük çektikleri, 93'ünün (%42.8) ise bu soruya yanıt vermedikleri görülmüştür. Genel olarak öğretmen adaylarının TPAB öğrenme-öğretme sürecinde güçlük çektikleri alanların olduğu söylenebilir.

Tablo 23. Güçlük Çektikleri Alanlar

	Temalar	f	%
“Teknoloji, pedagoji ve alan eğitimlerini öğrenme öğretme sürecine uygulamada güçlük çektiğiniz alanlara değinebilir misiniz?”	Slayt hazırlamanın zor olması, zaman alması	3	3.8
	Fen ve teknoloji öğretiminde	12	11.8
	Kendisini yetersiz görme	1	0.9
	Derslerin teorik işlenmesinden uygulamada zorluk çekme	10	9.9
	Materyal hazırlamada	2	1.9
	Alan (bilgi) eksikliği	23	22.7
	Derslerin sunumunda	3	2.9
	Tüm alanlarda	7	6.9
	Teknoloji kullanmada	18	17.8
	Çocukların seviyesine inmede	1	0.9
	Pedagojide	6	5.9
	Ölçme değerlendirmede	3	2.9
	Hangi programla ne öğreteceğini seçmede	1	0.9
	İletişim	1	0.9
	Sınıf yönetimi	1	0.9
	Öğretim tekniklerini seçmede	1	0.9
	Belirtmeyenler	8	7.9
Toplam		101	100

Öğretmen adaylarının TPAB öğretim – öğrenme sürecinde güçlük çektikleri alan incelendiğinde 101 kişiden 3’ünün (%3.8) slayt hazırlamanın kendileri için zor olduğu ve zaman aldığını, 12’sinin (%11.8) fen ve teknoloji öğretiminde zorluk çektiklerini, 1’inin (%0.9) kendisini yetersiz gördüğünü, 10’unun (%9.9) derslerin teorik işlenmesinden ötürü uygulamada zorluk çektiklerini, 2’sinin (%1.9) materyal hazırlamada zorluk çektiklerini, 23’ünün (%22.7) alan bilgilerinin eksik olduğunu, 3’ü (%2.9) derslerin sunumunda zorluk çektiklerini, 7’sinin (%6.9) tüm alanlarda zorluk çektiklerini, 18’inin (%17.8) teknolojik aletleri kullanmada zorluk çektiklerini, 1’i (%0.9) çocukların seviyesine inmede zorluk çektiklerini, 6’sının (%5.9) pedagojide, 3’ünün (%2.9) ölçme değerlendirmede, 1’inin (%0.9) hangi programla ne öğreteceğini seçmede, 1’inin (%0.9) iletişimde, 1’inin (%0.9) sınıf yönetiminde ve 1’inin (%0.9) öğretim tekniklerini seçmede zorluk çektiklerini belirtmiştir. 8 öğretmen adayının ise (%7.9) güçlük çektikleri alanları belirtmemişlerdir. Genel olarak öğretmen adaylarının TPAB öğrenme-öğretim sürecine yönelik alan bilgilerinin eksik olduğunu belirttikleri görülmektedir (Tablo 25).

Tablo 24. Güçlük Çektikleri Alanların Olmama Nedenleri

	Temalar	f	%
Teknoloji, pedagoji ve alan eğitimlerini öğrenme öğretme sürecine uygulamada güçlük çektiğiniz alanlara değinebilir misiniz?”	Teknolojiye yönelik çalışmalarının ve ilgisinin olmaması	1	5.2
	Dersleri görmediklerinden bilgisinin olmaması	2	10.5
	Eğitimin yetersizliği	1	5.2
	Belirtmeyenler	15	78.9
Toplam		19	100

Öğretmen adaylarından TPAB öğrenme-öğretme sürecinde güçlük çektikleri alanlarının olmamasına yönelik sebepler incelendiğinde 19 kişiden 1'inin (%5.2) teknolojiye yönelik çalışmalarının ve ilgisinin olmadığını, 2'sinin (%10.5) dersleri görmediklerinden bilgisinin olmadığını, 1'inin (%5.2) aldıkları eğitimin yetersiz olmasını sebep olarak belirttiği görülmüştür. Öğretmen adaylarının 15'i (%78.9) ise bu soruya yönelik bir sebep belirtmemiştir.

Dördüncü olarak sorulan **“Edindiğiniz teknolojik pedagojik alan bilginizi geliştirmek için nasıl çalışmalar yapıyorsunuz? Yapıyorsanız ya da yapmıyorsanız nedenini açıklayabilir misiniz?”** soru ile sınıf öğretmen adaylarının kendilerini geliştirmek için hangi çalışmaları yaptıkları belirlenmeye çalışılmıştır.

Tablo 25. TPAB’i Geliştirmek İçin Nasıl Çalışmalar Yaptıklarına Ait Frekans ve Yüzde Dağılımları

	Temalar	f	%
“Edindiğiniz teknolojik pedagojik alan bilginizi geliştirmek için nasıl çalışmalar yapıyorsunuz? Yapıyorsanız ya da yapmıyorsanız nedenini açıklayabilir misiniz?”	Evet	36	16.5
	Hayır	118	54.3
	Boş	63	29
Toplam		217	100

Tablo 27’de görüldüğü gibi araştırmaya katılan 217 sınıf öğretmen adayından 36’sı (%16.5) teknolojik pedagojik alan bilgilerini geliştirmek için çalışma yaptıkları, 118’i (%54.3) çalışma yapmadıkları, 63 kişinin (%29) ise bu soruyu yanıtlamadıkları görülmüştür. Öğretmen adaylarının genel olarak teknolojik pedagojik alan bilgilerini geliştirmek için çalışma yapmadıkları söylenebilir.

Tablo 26. TPAB’i Geliştirmek İçin Yaptıkları Çalışmalar

	Temalar	f	%
“Edindiğiniz teknolojik pedagojik alan bilginizi geliştirmek için nasıl çalışmalar yapıyorsunuz? Yapıyorsanız ya da yapmıyorsanız nedenini açıklayabilir misiniz?”	Değişiklikleri internetten takip etme, araştırma	10	26.3
	Uzman hocalarla bilgi alışverişinde bulunma	5	13.1
	Teknolojik aletleri kullanma	3	7.8
	Stajda uygulama yapma	8	21
	Makale ve kitap okuma	11	28.9
	Video izleme	1	2.6
Toplam		38	100

Tablo 28’de görüldüğü gibi 36 kişiden 10’u (%26.3) değişiklikleri internetten takip ettikleri ve araştırma yaptıklarını, 5’i (%13.1) uzman hocalarla bilgi alışverişinde bulduklarını, 3’ü (%7.8) teknolojik aletleri kullandıklarını, 8’i (%21) stajda uygulama yaptıklarını, 11’i (%28.9) makale ve kitap okuduklarını ve 1’i (%2.6) video izlediklerini belirtmiştir.

Tablo 27. TPAB’i Geliştirmek İçin Çalışmalar Yapmama Nedenleri

	Temalar	f	%
“Edindiğiniz teknolojik pedagojik alan bilginizi geliştirmek için nasıl çalışmalar yapıyorsunuz? Yapıyorsanız ya da yapmıyorsanız nedenini açıklayabilir misiniz?”	Zamanlarının olmaması	14	11.8
	İmkânların elverişsizliği	6	5
	İlgisinin olmaması	6	5
	Atanamama kaygısı	7	5.9
	Öğretmenlik yapmayı düşünmemesi	1	0.8
	Okul derslerinin yoğunluğu	11	9.3
	Bilgisinin yetersizliği	7	5.9
	Teknolojiyi kullanmayı bilmemesi	1	0.8
	Bilgisayarının olmaması	1	0.8
	Başka planlarının olması	1	0.8
	Belirtmeyenler	63	53.3
Toplam		118	100

Tablo 29’da görüldüğü gibi 118 kişiden 14 ‘ü (%11.8) TPAB seviyelerini geliştirmek için zamanlarının olmadığını, 6 ‘sı (%5) imkânların elverişsiz olduğunu, 6 ‘sı (%5) ilgisinin olmadığını, 7’si (%5.9) atanamama kaygısı olduğunu, 1’i (% 0.8) öğretmenlik yapmayı düşünmediğini, 11’i (%9.3) okul derslerinin yoğun olduğunu, 7’si (% 5.9) bilgisinin yetersiz olduğunu, 1’i (%0.8) teknolojiyi kullanmayı bilmediğini, 1’i (%0.8) bilgisayarının olmadığını ve 1’i (%0.8) başka planlarının olduğunu belirtmiştir. 63’ü ise (%53.3) TPAB’lerini geliştirmek için çalışma yapmama nedenlerini belirtmemişlerdir.

Beşinci olarak sorulan **“Sizce iyi bir sınıf öğretmeni için gereken bilgi ve becerilere sahip olmasında üniversitede aldığı hangi derslerin etkili olduğunu düşünüyorsunuz?”** soru ile sınıf öğretmen adaylarının aldıkları derslerden hangilerinin etkili olduğu belirlenmeye çalışılmıştır.

Tablo 28. Aldıkları Derslerden Hangilerinin Etkili Olduğuna Ait Frekans, Yüzde Dağılımları

	Temalar	f	%
“Sizce iyi bir sınıf öğretmeni için gereken bilgi ve becerilere sahip olmasında üniversitede aldığı hangi derslerin etkili olduğunu düşünüyorsunuz?”	Evet	138	63.5
	Hayır	79	36.4
Toplam		217	100

Tablo 30’da görüldüğü gibi araştırmaya katılan 217 sınıf öğretmen adayından 138’i (%63.5) iyi bir sınıf öğretmeni olabilmeleri için gereken bilgi ve becerilere sahip olmalarında üniversitede aldığı derslerin etkili olduğu, 79’u (%36.4) aldığı derslerin etkili olmadığını ifade etmiştir. Genel olarak iyi bir sınıf öğretmeni olabilmeleri için gereken bilgi ve becerilere sahip olmalarında üniversitede aldığı derslerin etkili olduğu söylenebilir.

Tablo 29. Üniversitede Etkili Olduğunu Düşündükleri Derslerin Frekans ve Yüzde Dağılımları

	Temalar	f	%	
“Sizce iyi bir sınıf öğretmeni için gereken bilgi ve becerilere sahip olmasında üniversitede aldığı hangi derslerin etkili olduğunu düşünüyorsunuz?”	Etik	3	1.4	
	Bilgisayar	6	2.8	
	İletişim	2	0.9	
	Birleştirilmiş sınıflarda eğitim	3	1.4	
	Hayat bilgisi	19	9.1	
	Öğretim yöntem ve teknikleri	22	10.5	
	Materyal geliştirme	4	1.9	
	Matematik	25	12	
	Sosyal bilgiler	16	7.6	
	Türkçe	9	4.3	
	Sosyoloji	1	0.4	
	Okul deneyimi	17	8.1	
	Sınıf yönetimi	24	11.5	
	Kaynaştırma	4	1.9	
	Rehberlik	3	1.4	
	İlk okuma ve yazma	12	5.7	
	Fen	7	3.3	
	Güzel yazı	2	0.9	
	Gelişim ve öğrenme psikolojisi	4	1.9	
	Topluma hizmet uygulamaları	4	1.9	
	Drama	5	2.4	
	Erken çocukluk	2	0.9	
	Eğitim bilimine giriş	2	0.9	
	Eğitim psikolojisi	3	1.4	
	Belirtmeyenler	9	4.3	
	Toplam		208	100

Tablo 31’de görüldüğü gibi 138 kişiden 3’ü (%1.4) etik, 6’sı (%2.8) bilgisayar, 2’si (%0.9) iletişim, 3’ü (%1.4) birleştirilmiş sınıflarda eğitim, 19’u (%9.1) hayat bilgisi, 22’si (%10.5) öğretim yöntem ve teknikleri, 4’ü (%1.9) materyal geliştirme, 25’i (%12) matematik, 16’sı (%7.6) sosyal bilgiler, 9’u (%4.3) Türkçe, 1’i (%0.4) sosyoloji, 17’si (%8.1) okul deneyimi, 24’ü (%11.5) sınıf yönetimi, 4’ü (%1.9) kaynaştırma, 3’ü (%1.4) rehberlik, 12’si (%5.7) ilk okuma ve yazma, 7’si (%3.3) fen, 2’si (%0.9) güzel yazı, 4’ü (%1.9) gelişim ve öğrenme psikolojisi, 4’ü (%1.9) topluma hizmet uygulamaları, 5’i (%2.4) drama, 2’si (%0.9) erken çocukluk, 2’si (%0.9) eğitim bilimine giriş ve 3’ü (%1.4) eğitim psikolojisi olduğunu belirtmiştir. 9’u ise (% 4.3) etkili olan herhangi bir ders belirtmemiştir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmada elde edilen sonuçlara göre sınıf öğretmeni adaylarının TPAB ölçeğinden aldıkları puanların ortalamasının ($\bar{x}=166.49$) yüksek olması sınıf öğretmeni adaylarının TPAB seviyelerinin yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin faktörlerine ilişkin orta puan değerleri dikkate alındığında, sınıf öğretmeni adaylarının TPAB ölçeği faktörlerinden elde ettikleri puanların ortalamasının her bir alt bileşenden elde edilebilecek orta puan değerinin üzerinde yer aldığı için sınıf öğretmeni adaylarının TB, PB, AB, PAB, TAB, TPB, TPAB seviyelerinin orta seviyenin üzerinde olduğu görülmektedir.

Yavuz-Konakman vd. (2012), yaptıkları çalışmada benzer sonuçlar elde edilmiştir. Yine yapılan benzer çalışmalarda; Bal ve Karademir (2013) öğretmenlerin kendilerini pedagojik bilgi konusunda yüksek derecede, teknolojik bilgi konusunda ise az derecede yetkin gördükleri; Kabakçı Yurdakul (2011), öğretmen adayların teknopedagojik eğitim yeterlilikleri açısından kendilerini ileri düzeyde yetkin gördükleri; Kaya vd. (2011), öğretmen adaylarının TPAB öz yeterlilik seviyelerinin yüksek olduğu; Bilgin vd. (2012) sınıf öğretmeni adaylarının teknolojiye karşı olumlu tutum sergilemenin TPAB'e katkısı olduğu; Canbazoğlu (2012), altı öğretmen adayının TPAB'lerinin incelenmesiyle elde edilen sonuçlar doğrultusunda, öğretmen adaylarının biri dışında beş öğretmen adayının güz ve bahar dönemindeki TPAB durumlarının birbiri ile paralel olduğu, bir öğretmen adayının TPAB düzeyinde ise artış olduğu; Canbazoğlu vd. (2011), TPAB imajlarının analizi sonucunda öğretmen adaylarının TPAB'ı zihinlerinde, dönüşümcü modelden daha çok birleştirici model doğrultusunda yapılandırdıkları; Erdoğan ve Şahin (2010), ilkokul ve ortaokul matematik öğretmeni adaylarının TPAB alanları arasında önemli bir değişiklik olduğu; Pamuk, Ülken ve Dilek (2012), öğretmen adaylarının pedagojik yönden kendilerini daha hazırlıklı bulurken diğer bilgi alanlarında genel olarak bir kararsızlığın olduğu ortaya çıkmaktadır.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmen adaylarının TPAB seviyelerinin cinsiyet, sınıf düzeyleri, haftalık internet kullanma sıklığı, mobil cihazında internetin ve mobil cihazda eğitim amaçlı bir uygulamanın olup-olmaması bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılık göstermediği ortaya çıkmıştır. Alanyazında TPAB seviyesi bakımından cinsiyetin anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir (Kaya vd. 2011; Timur ve Taşar, 2011). Ancak bazı çalışmalarda da cinsiyetin anlamlı farklılık oluşturarak erkek öğretmen adayların kız öğretmen adaylara göre kendilerini daha yetkin hissettikleri (Bal ve Karademir, 2013; Şahin ve Erdoğan, 2010; Toker, 2005) görülmektedir.

Araştırmada sınıf öğretmen adaylarının TPAB seviyeleri ile yaş değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. En genç yaş grubunda bulunan öğretmen adayların TPAB düzeyleri yüksek çıkmıştır. Bu durum öğretmen adaylarının bilgilerinin taze olmasıyla açıklanabilir. TPAB seviyeleri ile internet ve bilgisayar tecrübesi değişkenleri arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu durumda öğretmen adaylarının internet ve bilgisayar tecrübelerinin artmasının TPAB seviyelerinin gelişmesinde etkili olabileceği söylenebilir. Usta ve Korkmaz (2010), sınıf öğretmenlerinin bilgisayar yeterlik düzeyleri açısından kendilerini yeterli olarak algıladıkları sonucuna varmışlar. Toker (2005) de, bilgisayar sahibi olan öğretmen adayların teknolojiyi kullanma konusunda kendilerini daha yetkin hissettiklerini belirtmiştir. Yavuz- Konakman vd. (2013) de teknolojiye erişim düzeyi, yeni teknolojilere ilgi düzeyi ve teknolojiyi kullanma düzeyi yüksek olan öğretmen adaylarının TPAB düzeylerinin daha yüksek olduğu sonucuna varmışlardır.

Kaya vd. (2011), farklı bir değişken olarak öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri bölümler (Teknik Eğitim Fakültesi Elektronik ve Bilgisayar Eğitimi Bölümü, Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü) ile TPAB seviyeleri arasında farklılığı incelemişlerdir. Sonuç olarak da TPAB'ın alt boyutlarında Teknik Eğitim Fakültesi öğretmen adaylarının lehine anlamlı farklılık olduğunu belirtmişlerdir.

Bal ve Karademir (2013) sosyal bilgiler öğretmenlerinin TPAB konusunda öz değerlendirme seviyelerini belirlemeye yönelik yaptıkları çalışmada; kıdem, akademik düzey, mezun olunan bölüm, derse girilen sınıf ve hizmet içi eğitim alma durumları gibi farklı değişkenler ile TPAB öz-değerlendirme seviyeleri arasında anlamlı farklılıklar olduğunu belirtmişlerdir.

Araştırmada sınıf öğretmenliği programından alınan derslerin öğretmen adaylarının yeterliliklerini belirlemesine yönelik görüşlerin değerlendirilmesi sonucunda sınıf öğretmen adaylarının üniversitedeki eğitimin, uygulamanın, hocaların ve teknolojik araçların yetersizliği sebebiyle Bilgisayar I, Bilgisayar II ve ÖTMG derslerinde öğrendikleriyle teknolojiyi öğretime entegre etmede kendilerinin yeterli olmadıklarını belirttikleri görülmüştür. Özellikle derslerin yüzeysel ve teorik işlenmesinin, sınıf öğretmen adaylarının teknolojik aletleri kullanmada kendilerini yetersiz görmelerine ve derse karşı ilgilerinin azalmasına yol açtığı görülmektedir.

Yapılan çalışmalarda da teknolojinin sınıfta mevcut olması derse teknolojiyi entegre etmek için yeterli olmadığı, teknolojiyi derse nasıl entegre etmesi konusunda bilgilendirilmesi ve deneyimlerinin artırılması gerektiği, teknoloji eğitimlerine ihtiyaçları olduğunu belirterek teknolojik araçların kullanımına ilişkin teknoloji bilgilerinde eksiklik olduğu görülmüştür. Bunun için de teknolojik araçların avantajları ve bunları kullanmada karşılaşılabilecekleri sıkıntıları tanımaları, bu sıkıntıları gidermede çözüm yolu üretebilecekleri bir eğitim sürecinin adaylara sağlanması gerektiği öngörülmüştür (Demir vd. 2011; Bilgin vd. 2012; Bozkurt ve Cilavdaroglu, 2011). Mauza, Kaechmer-Klein, Nandakumar, Ozden ve Hu (2014), öğretmen adaylarının pedagojik yaklaşımlarının ve teknoloji kullanım durumlarının alan bilgileri üzerindeki pratik etkisini görmeyi amaçlamışlardır.

Araştırmada sınıf öğretmen adaylarının gerek alan bilgilerinin yetersizliği gerek teknolojik materyallerin kullanımında pratik eksikliklerinin olması sebebiyle teknoloji, pedagoji ve alan eğitimlerini öğrenme öğretme sürecine uygulamada güçlük çektikleri görülmüş ve öğretmen adaylarının bölümlerinde aldıkları derslerde, teknolojik pedagojik alan bilgisinin nasıl bütünleştirileceği noktasında yine derslerin teorik olarak işlenmesi, hocaların derse gereken önemi vermemesi, teknolojik araçların yetersizliği gibi sebeplerden ötürü gereken eğitimi alamadıklarını belirtmişlerdir.

Nitekim farklı araştırmalarda da Toker (2005), eğitim fakültelerinde var olan teknolojik altyapının yetersizliğinin ve kendi gelişimlerini desteklemede yetersiz kalmasının öğretmen adaylarının en önemli sorunlarından biri olduğunu belirtmiştir. Alım (2006), yaptığı araştırmada derslerin teorik olarak yürütülmesinin bazı öğretim üyelerine daha cazip, uygulamaların ise daha kulfetli geldiğini; uygulama ders saatlerine

önem verilmediği zaman bu derslerin amacına ulaşamayacağını vurgulamıştır. Genel olarak da öğretmen adaylarına öğretim teknolojilerinin özellikleri öğretim sürecindeki yeri ve önemi gibi teorik bilgilerin verildiği ancak bunların kullanımına yönelik yeterince uygulamalı bilginin verilmediğini kabul görmektedir. Bozkurt ve Cilavdaroğlu (2011) da öğretmenlerin derslerinde teknolojik araçları hangi yoğunlukta kullanması gerektiğinden çok uygun pedagojik bir yaklaşımla nasıl kullanılacağı üzerine yoğunlaşılması gerektiğini ifade etmektedir.

Araştırmada öğretmen adayları teknolojik pedagojik alan bilgilerini geliştirmek için; derslerinin yoğunluğundan zaman ayıramama, bilgi ve pratik eksikliği, “Nasıl olsa atanamayacağım.” gibi olumsuz düşüncelerin de etkisiyle çaba sarf etmediklerini bu konuda çalışmalarının olmadığını belirtmişlerdir. Bilgin vd. (2012), TPAB olgusunu geliştirmek için, öğretmen adaylarına teknolojik araçların eğitim ortamında nasıl daha etkin kullanılabileceği ve teknolojik araçların önemi vurgulanmalıdır. Alan eğitiminde kullanılabileceği teknolojik araca hâkim olan ve bu konuda olumlu tutumu olan öğretmen adayının gelecekte bu teknolojiyi dersinde kullanması muhakkaktır.

Yurdakul (2011), uygulamaya dönük beceriler edinmelerini sağlamak için öğretmen yetiştirme programlarının öğretmen adaylarının pedagoji ve içerik bilgilerine dayalı olarak teknoloji kullanımlarını sağlayacak derslerle destekleneceğini ifade etmektedir. Araştırmada iyi bir sınıf öğretmeni olabilmek için kendilerine gereken bilgi ve becerilere sahip olmalarında üniversitede aldıkları matematik ve öğretimi, sınıf yönetimi, öğretim yöntem teknikleri, hayat bilgisi, okul deneyimi, sosyal bilgiler, ilk okuma yazma gibi derslerin etkili olduğunu düşünmektedirler.

Ayrıca 2011 depreminden sonra eğitim sürecinde yaşanan sıkıntıların dersin sürecini ve verimliliğini etkilediği bazı sınıf öğretmen adayları tarafından dile getirilmiştir.

Genel olarak öğretmen adaylarının belirtilen sebeplerden ötürü TPAB konusunda kendilerini yeterli görmedikleri sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu konuda kendilerini geliştirme ihtiyacı duydukları fakat gereken çabayı sarf edemedikleri ve imkânların oluşturulmadığı görülmektedir. Ancak başka bir çalışmada Yavuz-Konakman vd. (2013), metaforlar yoluyla toplanan verilerin analizinde sınıf öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun TPAB ile ilgili algılarının yüksek olduğunu belirtmiştir. Sonuç olarak öğretmen adayları, teknolojik pedagojik alan bilgisinin

eğitimde kullanımı eğitime pozitif bir ivme kazandıracadığından var olan problemlerin giderilmesi gerektiğini, ifade etmişlerdir.

5.2. ÖNERİLER

Öğretmen adaylarının yaşadığımız çağın ve içinde bulunduğumuz toplumun niteliklerine ve ihtiyaçlarına uygun olarak yetiştirilmesi gerekir. Öğretmenlerin rollerini en iyi şekilde yerine getirebilmeleri için öncelikle alanlarında iyi yetişmiş olmaları gerekmektedir (Büyükgöze Kavas ve Bugay, 2009). Öğretmenin niteliği hizmet öncesi eğitimde kazanacağı pedagojik bilgiler ve öğretim teknolojilerinin kullanımına ilişkin bilgilerin bütünleştirilmesi sağlanarak öğretmen adaylarının mesleğe atılmadan önce bu yeterliğe kavuşmasıyla şekillenmektedir.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre, sınıf öğretmen adaylarının TPAB ölçeğinden aldıkları puanların ortalamasının yüksek olduğu ancak açık uçlu sorulardan elde edilen bulgularla örtüşmediği görölmektedir. Öğretmen adaylarının alan bilgilerinin yetersizliği ve teknolojik materyallerin kullanımında uygulamaya yönelik eksikliklerin olması öğretmen adaylarının teknoloji, pedagoji ve alan bilgilerini öğrenme öğretme sürecine aktarmada olumsuz etkilemektedir. Öğretmen adaylarının bölümlerinde aldıkları derslerde, teknolojik pedagojik alan bilgisinin nasıl bütünleştirileceği noktasında yine derslerin teorik olarak işlenmesi, hocaların derse gereken önemi vermeyişleri, teknolojik araçların yetersizliği gibi sebeplerden ötürü yeterli eğitimi alamadıklarını göstermektedir.

Bu kapsamda sınıf öğretmenliği öğretim programlarının, öğrencilerin bu temel yetkinlikleri yeterli düzeye getirilmesini sağlayacak şekilde yeniden düzenlenmesi önerilebilir. Lisans eğitimi süresince öğretmen adaylarının karşılaştıkları sorunları aşmaları için gerekli yönlendirilmelerin yapılması ve gelişimlerinin takip edilmesi açasından destekleyici bir rehberlik sisteminin fakülte tarafından oluşturulması önerilebilir.

Eğitim fakültelerinde sınıf öğretmen adaylarına teknoloji eğitimi sınırlı bilgi ve beceri kazandırmaktadır. Bir başka deyişe, teknolojiyi uygulamaya geçirecek olan öğretmen adaylarının teknolojiyle tanıştırılması yeterli değildir. Bu nedenle, öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisinin iyileştirilmesi için öğretim

programlarının hedefleri doğrultusunda ders içerikleri zenginleştirilerek ve uygulama saatlerine ağırlık verilerek işlenmesi önerilebilir.

Öğretmen yetiştirme sisteminde uygulama eksikliğini gidermeye yönelik olarak dersliklerin öğretmen adaylarının yeterli pratik yapabilecekleri şekilde geliştirilmesi, eğitim materyalleriyle donatılması ve erişime sunulması; gerekli laboratuvar olanaklarının sağlanması önerilebilir.

Araştırmada öğretmen adaylarının TPAB seviyelerinin düşük olduğu görülmüştür. Bunun için şu anki sınıf öğretmenliği lisans programının yapısı da göz önünde bulundurularak, öğretmen adaylarına lisans programının ilk yıllarında AB, PB ve TB' lerinin, daha sonra bu bilgi türlerinin ikili kombinasyonları olarak ortaya çıkan PAB, TAB, TPB' lerinin ve TPAB' in bileşenlerinin gelişiminin sağlanması önerilmektedir.

Öğretmen adayların mesleğe atıldıktan sonra öğretmenlik hayatları boyunca teknolojik pedagojik alan bilgilerinin yenilenmesi ve eksikliklerinin giderilmesi için MEB'in de teknolojik pedagojik alan bilgisini geliştirecek hizmet içi eğitim vermesi önerilebilir.

Öğretmen yeterliliklerinden biri olan teknolojiyi kullanabilme becerisine, teknolojiyi öğretim süreciyle etkili bütünleştirebilme becerisi de eklenerek öğretmen adaylarının TPAB seviyeleri öğretmen yeterlilikleri alanı içerisinde bir alt yeterlilik olarak önerilebilir.

Bu çalışma sonucunda Eğitim Fakültesi sınıf öğretmenliği programında verilen derslerin öğrencilerin TPAB seviyelerine etkisini belirlemek amacıyla görüşme ve gözlem teknikleri kullanılabilir.

Çalışmamız sadece bir üniversitenin sınıf öğretmenliği bölümü öğretmen adayları ile sınırlı olduğu için bu çalışma, örneklem genişletilerek farklı üniversitelerde, farklı değişkenler dikkate alınarak gerçekleştirilebilir.

Sadece sınıf öğretmen adaylarının TPAB seviyelerinin incelendiği bu çalışma, farklı mesleki tecrübeye sahip öğretmenler ile gerçekleştirilebilir.

Bu çalışmada 3. ve 4. sınıf öğretmen adaylarının TPAB seviyelerini inceledikten sonra, öğretmen adaylarının mesleğe başladıklarında TPAB ve TPAB öz-yeterlilik düzeylerindeki değişimi boylamsal çalışmalar ile incelenebilir.

KAYNAKÇA

- Adıgüzel, A. ve Yüksel, İ. (2012). Öğretmenlerin öğretim teknolojileri entegrasyon becerilerinin değerlendirilmesi: yeni pedagojik yaklaşımlar için nitel bir gereksinim analizi.” *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 6(1), 265-286.
- Akgün F. (2013). Öğretmen adaylarının web pedagojik içerik bilgileri ve öğretmen öz-yeterlilik algıları ile ilişkisi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1), 48-58.
- Aktepe, V. (2011). Sınıf öğretmenlerinin derslerinde bilgisayarı kullanımlarına ilişkin görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12 (3), 75-92.
- Alım, M. (2006). Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme (Ötmg) dersinin önemi ve öğretim sürecine ilişkin öneriler. *Atatürk Üniversitesi, Doğu Coğrafya Dergisi* 17, 243-262.
- Archambault, L. M. ve Barnett, J. H. (2010). Revisiting technological pedagogical Content knowledge: Exploring the TPACK framework. *Computers & Education* 55 (2010) 1656-1662.
- Archambault, L., & Crippen, K. (2009). Examining TPACK among K-12 Online Distance Educators in the United States. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 71-88.
- Arslan, S. ve Özpınar, İ. (2008). Öğretmen nitelikleri: ilköğretim programlarının beklentileri ve eğitim fakültelerinin kazandırdıkları. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 2(1), 38-63.
- 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, 15-32.
- Bilgin, İ., Tatar, E., ve Ay, Y. (2012). Sınıf öğretmeni adaylarının teknolojiye karşı tutumlarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (Tpab)’ne katkısının incelenmesi. *X. Ulusal Fen Bilimleri Ve Matematik Eğitimi Kongresi Bildiriler Kitabı*, 125.
- Bozkurt, A. ve Cilavdaroğlu, A.K. (2011). Matematik ve sınıf öğretmenlerinin teknolojiyi kullanma ve derslerine teknolojiyi entegre etme algıları. *Gaziantep Üniversitesi, Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(3), 859-870.

- Büyüköze Kavas, A. ve Bugay, A. (2009). Öğretmen adaylarının hizmet öncesi eğitimlerinde gördükleri eksiklikler ve çözüm önerileri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25 (13).
- Büyüköztürk Ş., Kılıç Çakmak E., Akgün Ö.E., Karadeniz Ş. & Demirel F.(2010). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Canbazoğlu Bilici, S. (2012). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi ve özyeterlilikleri*. Gazi Üniversitesi: Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Yayınlanmış Doktora Tezi.
- Canbazoğlu Bilici, S.,Yamak, H. ve Kavak, N. (2012). Fen bilgisi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi imajları. *X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Niğde.
- Creswell, J W. (2012). *Educational research: Planning, Conducting, and Evaluating Auantitative and Qualitative Research* (4th ed.). Boston: Pearson.
- Demir, S., Özmantar, M.F., Bingölbali, E. ve Bozkurt, A. (2011). Sınıf öğretmenlerinin teknolojiyi kullanımlarının irdelenmesi. *International Computer & Instructional Technologies Symposium*, Fırat University: Elazığ, 22-24.
- Dikkartın Övez, F. T. ve Akyüz, G. (2013). İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi yapılarının modellenmesi. *Balıkesir Üniversitesi, Eğitim ve Bilim*, 38(170), 321-334.
- Doukakis, S., Psaltidou, A., Stavraki, A., Adamopoulos, N. & Tsiotakis, P. (2010). *Measuring The Technological Pedagogical Content Knowledge (Tpack) Of In-Service Teachers Of Computer Science Who Teach Algorithms And Programming In Upper Secondary Education. Readings In Technology And Education: Proceedings Of Icicte 2010*.
- Eraslan, L. (2008). *Yenilenen öğretmen yetiştirme programları bağlamında sınıf öğretmenliği programının değerlendirilmesi*. Kırıkkale Üniversitesi.
- Erdoğan, A. ve Şahin, I. (2010). Relationship between math teacher candidates' Technological Pedagogical And Content Knowledge (TPACK) and achievement levels. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 2, 2707-2711.
- Graham, C.R. (2011). *Theoretical Considerations For Understanding Technological Pedagogical Content Knowledge (Tpack)*. *Computers & Education* 57, 1953–1960

- Grossman, P. L. (1990). *The making of a teacher: Teacher Knowledge and Teacher Education*. New York: Teachers College Press.
- Gömlüksiz, M. N. & Fidan, E. K. (2013). Self-Efficacy Perception Levels Of Prospective Classroom Teachers Toward Technological Pedagogical Content Knowledge.
- Harris, J., Grandgenett, N. & Hofer. M. (2010). *Testing A Tpack-Based Technology Integration Assessment Rubric*. Research highlights in technology and teacher Education 2010 (323-331).
- Jang, S. J. (2010). Integrating The Interactive Whiteboard And Peer Coaching To Develop The Tpack Of Secondary Science Teachers. *Computers & Education*, 55(4), 1744-1751.
- Jang, S. J. & 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 eğitime yönelik yeterlik düzeylerinin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanımları açısından incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)* 40, 397-408.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemi*. 20. Baskı, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kaya, S. ve Dağ, F. (2013). Sınıf öğretmenlerine yönelik teknolojik pedagojik içerik bilgisi ölçeğinin Türkçeye uyarlanması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, Educational Sciences: Theory & Practice*, 13(1), 291-306.
- Kaya, Z., Emre, İ. ve Kaya, O. N. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) açısından öz-güven seviyelerinin belirlenmesi. 9. *Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu*, Elazığ, 643-651.
- Kaya, Z., Kaya, O.N. ve Emre, İ. (2013). Teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) ölçeğinin Türkçeye uyarlanması.” *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, Educational Sciences: Theory & Practice*, 13(4) , 2355-2377.
- Kaya, Z., Özdemir, T.Y., Emre, İ. ve Kaya, O.N. (2011). *Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının TPAB seviyelerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi*. Fırat Üniversitesi: Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi.

- Kurtoğlu, M. (2009). *İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğretme-öğrenme sürecine entegrasyonu hakkındaki görüşlerinin yeniliğin yayılımı kuramı temelinde incelenmesi*. Çukurova Üniversitesi: Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Adana, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi.
- Landry, G.A. (2010). "Creating and validating an instrument to measure middle school mathematics teachers' technological pedagogical content knowledge (Tpack).
- Lee, M. H. & Tsai, C. C. (2010). Exploring teachers' perceived self-efficacy and technological pedagogical content knowledge with respect to educational use of the worldwide web. *Instructional Science: An International Journal Of The Learning Sciences*, 38(1), 1–21.
- Lye, L. T. (2013). *Opportunities and challenges faced by private higher education institution using the tpack model in malaysia*. *Procedia - Social And Behavioral Sciences* 91, 294 – 305.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2005a). *Tebliğler dergisi*. Ağustos, 68(2575).
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2005b). *Orta öğretim matematik (9, 10, 11 ve 12. Sınıflar) dersi öğretim programı*. Ankara: MEB Yayınevi.
- Mouza, C., Karchmer-Klein, R., Nandakumar, R., Yilmaz-Ozden, S. & Hu, L. (2014). *Investigating the impact of an integrated approach to the development of preservice teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK)*. *Computers & Education* 71, 206–221.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). *Technological pedagogical content knowledge: a new framework for teacher knowledge*. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. National Council on Teacher Quality.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2008). *Introducing technological pedagogical content knowledge*, Michigan State University, 1-16.
- Mishra, P., Koehler, M. J. & Henriksen, D. (2010). *The 7 trans-disciplinary habits of mind: Extending the TPACK framework towards 21st Century Learning*. Michigan State University, 1-21.
- Öksüz, C., Ak, Ş. ve Uça, S. (2009). İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi: Eğitim Fakültesi Dergisi*, Haziran, (1), 270-287.

- Öztürk E. ve Horzum, M.B.(2011). Teknolojik pedagojik içerik bilgisi ölçeğinin Türkçeye uyarlaması. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(3), 255-278.
- Pamuk, S., Ülken, A. ve Dilek, N. Ş. (2012). Öğretmen adaylarının öğretimde teknoloji kullanım yeterliliklerinin teknolojik pedagojik içerik bilgisi kuramsal perspektifinden incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(17), 415-438.
- Sancar-Tokmak, H., Yavuz-Konokman, G. ve Yanpar-Yelken, T. (2013). “Mersin Üniversitesi okul öncesi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (Tpub) özgüven algılarının incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (Kefad)*, 14(1), 35-51.
- Sandholtz JH, Ringstaff C, Dwyer DC. 1997. *Teaching with technology: creating student-centered classrooms*. New York: Teachers College Press.
- Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J., &Shin, T. S. (2009). *Technological pedagogical content knowledge (TPACK): The Development and Validation of an Assessment Instrument For Preservice Teachers*, *JRTE*, 42(2), 123-149.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Shulman, L. S. (1987). *Knowledge and teaching: Foundations of the new reform*. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-22.
- Srisawasdi, N. (2012). *The role of TPACK in physics classroom: case studies of Preservice Physics teachers*. *Procedia- Social and Behavioral Sciences* 46 (2012) 3235-3245.
- Şahin, İ. (2011). *Development of survey of technological pedagogical and content knowledge (Tpack)*. Copyright The Turkish Online Journal of Educational Technology 97, 10(1).
- Tatlı, C. (2013). *Etkileşimli tahtaların kullanımına ilişkin alınan hizmet içi eğitimin öğretmen görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi*. Yüzüncü Yıl Üniversitesi: Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi.

- Tee, M. Y. & Lee, S. S. (2011). *From socialisation to internalisation: Cultivating Technological pedagogical content knowledge through problem-based learning*. *Australasian Journal of Educational Technology*, 27(1), 89-104.
- TED. (2009). Türk Eğitim Derneği öğretmen yeterlilikleri özet rapor. Öğretmene yatırım, Ankara.
- Temur, B. ve Taşar, M. F. (2011). Teknolojik pedagojik alan bilgisi öz güven ölçeğinin (TPAB ÖGÖ) Türkçeye Uyarlanması. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 839 -856.
- Toker, S. (2005). Öğretmen yetiştirme programının gelecekteki teknoloji kullanımına yönelik teknoloji eğitimi bakımından değerlendirilmesi. *I. Burdur Sempozyum*, Burdur, 1053-1056.
- Uğurlu, R. (2009). *Teknolojik pedagojik alan bilgisi çerçevesinde önerilen eğitim programı sürecinde öğretmen adaylarının şekillendirici ölçme ve değerlendirme bilgi ve becerilerinin gelişiminin incelenmesi*. Marmara Üniversitesi: Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi.
- Usta, E., Korkmaz, Ö. (2010). Öğretmen adaylarının bilgisayar yeterlikleri ve teknoloji kullanımına ilişkin algıları ile öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 1303-5134.
- Uşak, M. (2009). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının hücre konusundaki pedagojik alan bilgileri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, Educational Sciences: Theory & Practice 9(4), 2013-2046.
- Yavuz Konakman, G., Yanper-Yelken, T., ve Sancar-Tokmak, H.(2013). Sınıf öğretmeni adaylarının Tpub'lerine ilişkin algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(2), 666-684.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Genişletilmiş 5. Baskı, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, M. (2007). Sınıf öğretmeni yetiştirmede teknoloji eğitimi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1), 155-167.

EKLER

Ek 1

KİŞİSEL BİLGİ FORMU

Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Programı ve Öğretimi Anabilim dalında yüksek lisans yapmaktayım. Sınıf öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisini belirlemek amacıyla yaptığım çalışmada siz değerli öğrencilerin aşağıdaki soruları okuyarak doğru bir şekilde yanıtlamanızı rica ediyorum. Elde edilen bilgiler gizli tutulacak ve bilimsel amaçlar dışında kullanılmayacaktır. Teşekkür ederim.

Derya KIYLIK
EPÖ Yüksek Lisans Öğrencisi

DEMOGRAFİK BİLGİLER

1. Cinsiyet : Kadın Erkek
2. Yaş : 17-20 21-24 25-28 29-31
3. Sınıfınız : 3.Sınıf 4.Sınıf
4. Bilgisayar tecrübesi: Acemi Orta İleri Uzman
5. İnternet tecrübesi: Acemi Orta İleri Uzman
6. İnterneti en çok hangi amaçla kullanıyorsunuz? (1'den 5'e kadar sıralayınız.)

- E-Posta
- Haber siteleri
- Chat (MSN/Skype)
- Ödev
- Sosyal paylaşım siteleri

7. Mobil cihazınızda internet bağlantısı var mı? : Evet Hayır
8. Mobil cihazınızda eğitim amaçlı bir uygulama yüklü mü? : Evet Hayır
9. İnternet haftada ne kadar sıklıkta kullanıyorsunuz? Haftada,
 - 5 saat 6-10 saat 11-15 saat 16-20 saat

Ek 2

TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ ÖLÇEĞİ

Lütfen aşağıdaki ifadeleri okuyunuz ve size **en uygun gelen seçeneğin üzerine X işareti** koyarak işaretleyiniz. Lütfen boş bırakmayınız.

	Kesinlikle katılmıyorum (1)	Katılmıyorum (2)	Kararsızım (3)	Katılıyorum (4)	Kesinlikle katılıyorum (5)
ÖLÇEK MADDELERİ					
Teknolojik Bilgi					
1. Teknolojik sorunlarımı nasıl çözeceğimi bilirim	1	2	3	4	5
2. Teknolojiyi kolaylıkla öğrenebilirim.	1	2	3	4	5
3. Önemli yeni teknolojileri takip ederim.	1	2	3	4	5
4. Teknolojiyle sık sık vakit geçiririm.	1	2	3	4	5
5. Pek çok farklı teknoloji hakkında bilgi sahibiyim.	1	2	3	4	5
6. Teknolojiyi kullanmak için gerekli teknik becerilere sahibim.	1	2	3	4	5
İçerik Bilgisi					
7. Matematik hakkında yeterli bilgiye sahibim.	1	2	3	4	5
8. Matematiksel bir düşünme biçimi kullanabilirim.	1	2	3	4	5
9. Matematik anlayışımı geliştirmek için çeşitli yol ve stratejilerim vardır	1	2	3	4	5
10. Sosyal bilgiler hakkında yeterli bilgiye sahibim.	1	2	3	4	5
11. Tarihsel bir düşünme biçimi (dün-bugün-gelecek ilişkisini kurmaya yönelik eleştirel düşünce sistemi) kullanabilirim.	1	2	3	4	5
12. Sosyal bilgiler anlayışımı geliştirmek için çeşitli yol ve stratejilerim vardır.	1	2	3	4	5
13. Fen bilgisi hakkında yeterli bilgiye sahibim.	1	2	3	4	5
14. Bilimsel bir düşünme biçimi kullanabilirim.	1	2	3	4	5
15. Fen bilgisi anlayışımı geliştirmek için çeşitli yol ve stratejilerim vardır.	1	2	3	4	5
16. Okuryazarlık hakkında yeterli bilgiye sahibim.	1	2	3	4	5
17. Edebi (Yazınsal) bir düşünme biçimi kullanabilirim.	1	2	3	4	5
18. Okuryazarlığımı geliştirmek için çeşitli yol ve stratejilerim vardır.	1	2	3	4	5
Pedagoji Bilgisi					
19. Bir sınıfta öğrenci performansını nasıl değerlendireceğimi biliyorum.	1	2	3	4	5

20. Öğretimimi öğrencilerin ders sırasında neyi anlayıp anlamadıklarına göre uyarlayabilirim.	1	2	3	4	5
21. Öğretim biçimimi farklı öğrencilere göre uyarlayabilirim.	1	2	3	4	5
22. Öğrencinin öğrenmesini çeşitli yollarla değerlendirebilirim.	1	2	3	4	5
23. Bir sınıf ortamında çok çeşitli öğretim yaklaşımlarını (Proje temelli öğrenme, problem temelli öğrenme, işbirlikli öğrenme, düz anlatım, vb.) kullanabilirim.	1	2	3	4	5
24. Öğrencilerin genel kavrayışları ve kavram yanılgılarından haberdarım.	1	2	3	4	5
25. Sınıf yönetiminin nasıl düzenlenmesi ve sürdürülmesi gerektiğini biliyorum.	1	2	3	4	5

Pedagojik İçerik Bilgisi

26. Öğrencinin matematikte düşünmesine ve öğrenmesine rehberlik edecek etkili öğretim yaklaşımlarını seçebilirim.	1	2	3	4	5
27. Öğrencinin okuma yazmada düşünmesine ve öğrenmesine rehberlik edecek etkili öğretim yaklaşımlarını seçebilirim.	1	2	3	4	5
28. Öğrencinin fen bilgisinde düşünmesine ve öğrenmesine rehberlik edecek etkili öğretim yaklaşımlarını seçebilirim.	1	2	3	4	5
29. Öğrencinin sosyal bilgilerde düşünmesine ve öğrenmesine rehberlik edecek etkili öğretim yaklaşımlarını seçebilirim.	1	2	3	4	5

Teknolojik İçerik Bilgisi

30. Matematiği anlama ve uygulamaya yönelik teknolojiler hakkında bilgi sahibiyim.	1	2	3	4	5
31. Okuryazarlığı anlama ve uygulamaya yönelik teknolojiler hakkında bilgi sahibiyim	1	2	3	4	5
32. Fen bilgisini anlama ve uygulamaya yönelik teknolojiler hakkında bilgi sahibiyim.	1	2	3	4	5
33. Sosyal bilgileri anlama ve uygulamaya yönelik teknolojiler hakkında bilgi sahibiyim.	1	2	3	4	5

Teknolojik Pedagojik Bilgi

34. Bir ders için öğretim yaklaşımlarını geliştirecek teknolojileri seçebilirim.	1	2	3	4	5
35. Bir derste öğrencilerin öğrenmelerini geliştirecek teknolojileri seçebilirim.	1	2	3	4	5
36. Öğretmen yetiştirme programım, teknolojinin sınıfımda kullandığım öğretim yaklaşımlarını nasıl etkileyebileceğini derinlemesine düşünmeme neden oldu.	1	2	3	4	5
37. Sınıfımda teknolojiyi nasıl kullanacağım hakkında eleştirel bir biçimde düşünüyorum.	1	2	3	4	5
38. Öğrendiğim teknolojilerin kullanımını farklı öğretim etkinliklerine uyarlayabilirim.	1	2	3	4	5
39. Ne öğrettiğimi, nasıl öğrettiğimi ve öğrencilerin ne öğrendiğini geliştirecek teknolojileri, sınıfımda kullanmak üzere seçebilirim.	1	2	3	4	5

Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi

40. Derslerde öğrendiğim içeriği, teknolojiyi ve öğretim yaklaşımlarını birleştiren stratejileri sınıfımda kullanabilirim.	1	2	3	4	5
41. Kendi okulumda ve/veya farklı okullardakilere içeriğin, teknolojinin ve öğretim yaklaşımlarının kullanımını düzenlemede liderlik yapabilirim.	1	2	3	4	5
42. Bir dersin içeriğini geliştirecek teknolojileri seçebilirim.	1	2	3	4	5
43. Matematiği, teknolojiyi ve öğretim yaklaşımlarını uygun biçimde birleştiren dersler işleyebilirim.	1	2	3	4	5
44. Okuryazarlığı, teknolojiyi ve öğretim yaklaşımlarını uygun biçimde birleştiren dersler işleyebilirim.	1	2	3	4	5
45. Fen bilgisini, teknolojiyi ve öğretim yaklaşımlarını uygun biçimde birleştiren dersler işleyebilirim.	1	2	3	4	5
46. Sosyal bilgileri, teknolojiyi ve öğretim yaklaşımlarını uygun biçimde birleştiren dersler işleyebilirim.	1	2	3	4	5

Ek 3**AÇIK UÇLU SORULAR**

Aşağıdaki soruları cevaplamanız çalışmaya büyük katkılar sağlayacaktır.

Teşekkürler

1. Bilgisayar I, Bilgisayar II ve ÖTMG derslerinde öğrendiklerinizi; teknoloji öğretimine entegre etmenizde yeterli olduğunuzu düşünüyor musunuz? Neden?
2. Bölümünüzde aldığınız derslerde, teknolojik pedagojik alan bilgisinin nasıl bütünleştirileceği noktasında gereken eğitimin verildiğini düşünüyor musunuz? Neden?
3. Teknoloji, pedagoji ve alan eğitimlerini öğrenme öğretme sürecine uygulamada güçlük çektiğiniz alanlara değinebilir misiniz?
4. Edindiğiniz teknolojik pedagojik alan bilginizi geliştirmek için nasıl çalışmalar yapıyorsunuz? Yapıyorsanız ya da yapmıyorsanız nedenini açıklayabilir misiniz?
5. Sizce iyi bir sınıf öğretmenin sahip olması gereken bilgi ve becerilerin geliştirilmesinde üniversitede aldığı hangi derslerin daha etkili olduğunu düşünüyorsunuz?

Ek 4**ARAŞTIRMADA KULLANILACAK ÖLÇEK İÇİN ALINAN İZİN BELGESİ****Kimden:** [sibelkaya <sibelkaya@gmail.com>](mailto:sibelkaya@gmail.com)**Konu:** YNT: Merhabalar. Ben Derya KIYLIK Yüzüncü Yıl Üniversitesinde yüksek lisans yapıyorum. Tezimde sizin “Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi” ölçeğinizi kullanabilir miyim?**Tarih:** 20 Şubat 2014 Perşembe 16:36:43

Tabi ki Sevgili Derya.

Çalışmalarında başarılar dilerim.

Sibel Kaya.

ÖZ GEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı- Soyadı : Derya KIYLIK

Doğum Yeri ve Tarihi : Van-1989

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi :Lisans, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sınıf Öğretmenliği Bölümü.

Yüksek Lisans Öğrenimi :Yüksek Lisans, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı.

İş Deneyimi

Stajlar : İstasyon İlkokulu
İrfan Baştuğ İlkokulu

Çalıştığı Kurumlar : Kırbalı İlkokulu
Ayyıldız İlkokulu
Azıklı İlkokulu
İki Nisan İlkokulu

İletişim

E-Posta Adresi : ayred_65@hotmail.com