



YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

**ORTAÖĞRETİM ÖĞRETMENLERİNİN TEKNOLOJİK
PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ DÜZEYLERİNİN ETKİLEŞİMLİ
TAHTA VE DİĞER ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİNİ KULLANMA
DURUMLARINA GÖRE İNCELENMESİ**

Sinan BİLİCİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Van, 2015

ORTAÖĞRETİM ÖĞRETMENLERİNİN TEKNOLOJİK PEDAGOJİK
ALAN BİLGİSİ DÜZEYLERİNİN ETKİLEŞİMLİ TAHTA VE DİĞER
ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİNİ KULLANMA DURUMLARINA GÖRE
İNCELENMESİ

Sinan BİLİCİ

Danışman

Yrd. Doç. Dr. Çetin GÜLER

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı

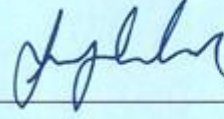
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Van, 2015

KABUL VE ONAY

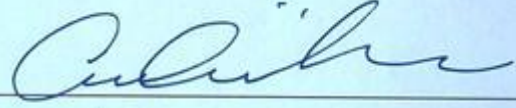
Sinan BİLİCİ tarafından hazırlanan "Ortaöğretim Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Düzeylerinin Etkileşimli Tahta ve Diğer Öğretim Teknolojilerini Kullanma Durumlarına Göre İncelenmesi" başlıklı bu çalışma, [13.08.2015] tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

[İ m z a]



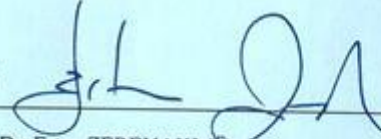
[Yrd.Doç.Dr. Eylem KILIÇ] (Başkan)

[İ m z a]



[Yrd.Doç.Dr. Çetin GÜLER] (Danışman)

[İ m z a]



[Yrd.Doç.Dr. Ertan ZEREYAK] (Üye)

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

[Unvanı, Adı ve Soyadı]

Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

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

- Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezim sadece Yüzüncü Yıl Üniversitesi yerleşkesinden erişime açılabilir.
- Tezimin 2 (iki) yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

[13.08.2015]

[İmza]

[Sinan BİLİCİ]

ÖNSÖZ

Yaptığım bu çalışmanın belirlenmesinden bitimine kadarki tüm süreçte karşılaştığım güçlüklerin aşılması konusunda her türlü bilgi, yardım ve deneyimini esirgemeyen ve yakın ilgisini gördüğüm tez danışmanım ve değerli hocam, Yrd. Doç. Dr. Çetin GÜLER'e,

Lisansüstü eğitimim süresince görüşüne başvurduğumda bilgi ve deneyimlerini paylaşan, yapıcı eleştirileri ve katkılarıyla tez çalışmama yön veren değerli hocam, Yrd. Doç. Dr. Eylem KILIÇ'a,

Derslerine katıldığım, üzerimde emeği olan, fikirleri ile rehberlik eden ve bu çalışmada da katkısını esirgemeyen değerli hocam, Yrd. Doç. Dr. Hayati ÇAVUŞ'a,

Araştırmanın çalışma grubunu oluşturan ortaöğretim öğretmenlerine ve

Eğitim hayatımın her aşamasında yanımda olan, beni bugünlere getiren ve benden maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen aileme teşekkür ederim.

Sinan BİLİCİ
Van, 2015

ÖZET

BİLİCİ, Sinan. *Ortaöğretim Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Düzeylerinin Etkileşimli Tahta ve Diğer Öğretim Teknolojilerini Kullanma Durumlarına Göre İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Van, 2015.

Bu araştırma, ortaöğretim öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) düzeylerini, öğretmenlerin genel demografik özelliklerinin yanı sıra etkileşimli tahta ve diğer öğretim teknolojilerini kullanma durumlarına göre incelemeyi amaçlamaktadır.

Araştırmanın nicel örneklemini 2014-2015 eğitim-öğretim yılında Van ili üç merkez ilçesinde 22 ortaöğretim okulunda görev yapan değişik ders alanlarından 436 öğretmen, nitel örneklemini ise iki farklı okuldan toplam 12 öğretmen oluşturmaktadır. Çalışmada karma araştırma yöntemi kullanılarak veriler nicel ve nitel yollarla elde edilmiştir. Veri toplama aracı olarak kişisel bilgi formu, TPAB ölçeği ve görüşme formu kullanılmıştır.

Nicel verilerin analizinde SPSS 22 istatistik paket programı kullanılmıştır. Katılımcıların demografik değişkenlerine ilişkin bilgiler, frekans ve yüzde içeren betimsel istatistikler ile verilmiştir. Ayrıca bağımsız örneklem T-Testi, tek yönlü ANOVA testi, Tukey testi, Games-Howell testi ve Pearson korelasyon testi kullanılmıştır. Nitel veriler ise içerik analizi ile temalar altında kodlanarak sunulmuştur.

Araştırmada nicel verilerin analiz sonuçlarına göre, ortaöğretim öğretmenlerinin ölçekten aldıkları puan ortalamaları AB (Alan Bilgisi) ve PABB (Bağlamda Pedagojik Alan Bilgisi) boyutlarında çok iyi düzeyde, TPABB (Bağlamda Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi) boyutu ile TPAB ölçek genelinde iyi düzeyde çıkmıştır. TB (Teknoloji Bilgisi) boyutunda ise puan ortalaması diğer boyutlara göre daha düşük düzeyde kalmıştır. Yapılan analizler sonucunda öğretmenlerin cinsiyet, mesleki deneyim, eğitim düzeyi, alan, okul türü ve kategorisi, bilgisayar kullanma yeterliliği, okullarında etkileşimli tahta bulunma durumları, etkileşimli tahta kullanım kursuna katılma durumları, etkileşimli tahta ve diğer öğretim teknolojilerini kullanım yeterlilikleri ve

kullanma sıklıkları değişkenlerinde anlamlı farklar görülmüştür. Yaş, mezun olunan fakülte türü, bilgisayar kullanma sıklığı ve diğer öğretim teknolojileri kursuna katılma durumlarına göre ise TPAB geneli ve alt boyutlarında anlamlı bir farklılık olmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Araştırmada nitel verilerin analiz sonuçlarına göre ise, görüşme yapılan öğretmenlerin çoğunun teknolojik yeterlilik bakımından kendilerini orta düzeyde, pedagoji ve alan bilgisi yeterliliği açısından ise iyi düzeyde gördükleri ortaya çıkmıştır. Ayrıca öğretmenlerin derslerinde teknolojiyi dersin hangi bölümlerinde ve en çok hangi amaçlarla kullandıkları, derslerinde çağdaş öğretim teknolojilerini içeren ve içermeyen hangi yöntem ve tekniklere başvurdukları, günümüz öğretmenlerinin hangi yeterliliklere sahip olması gerektiği, gördükleri üniversite eğitimi ve aldıkları hizmet içi eğitimlerin bu yeterlilikleri kazandırma durumları, öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre derslerini nasıl şekillendirdikleri ve teknoloji entegrasyonu konusunda hangi engellerle karşılaştıklarına ilişkin de önemli görüşler elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi, Etkileşimli Tahtalar, Öğretim Teknolojileri, Ortaöğretim Öğretmenleri

ABSTRACT

BİLİCİ, Sinan. *Exploring The Technological Pedagogical Content Knowledge Level of High School Teachers With Respect To Use of Interactive Whiteboards and Other Instructional Technologies*, M.A Thesis, Van, 2015.

This research aims to examine the Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) levels of high school teachers according to their general characteristics as well as their using of interactive whiteboards and other instructional technologies.

Quantitative research sample of the study consisted of 436 teachers who serve in different teaching subjects and from 22 high schools in 3 district of Van province and the qualitative sample consisted of 12 teachers from two different schools in 2014-2015 academic year. The study data were obtained using a mixed method research with quantitative and qualitative way. Personal information form, TPACK scale and interview form were used as data collection tools.

SPSS 22 software package is used to analyze the quantitative data. Information on demographic characteristics of the participants were presented with descriptive statistics including frequency and percent. In addition, independent samples T-test, one-way ANOVA test, Tukey test, Games-Howell test and Pearson's correlation test was used. The qualitative data are coded under the themes with content analysis.

According to the results of the analysis of quantitative data in research, high school teachers' average scores obtained from the scale is very good level in the CK (Content Knowledge) and PCKCx (Pedagogical Content Knowledge In Context); at a good level in TPCKCx (Technological Pedagogical Content Knowledge In Context) and general TPACK scale. In TK (Technology Knowledge), average scores remained at a lower level compared to other dimensions. As a result of the analysis made, significant differences were observed in general TPACK scale and its all sub dimensions in gender, teaching experience, education level, teaching subject, school

type and category, proficiency of using of computer, availability of interactive whiteboards at school, status of attending in-service training about interactive whiteboards, proficiency of using interactive whiteboards and other instructional technologies, frequency of using interactive whiteboards and other instructional technologies. No significant differences were achieved according to the age, graduated school type, frequency of using computers and status of attending training course about other instructional technologies.

According to the results of the analysis of qualitative data in research, it was found that, teachers see themselves at moderate level in terms of technological knowledge competence; at good level in terms of pedagogy and content knowledge competences. And also, important opinions obtained from participants about their using technology in which section of lesson and for what purpose, their teaching methods and techniques which contain modern teaching technologies or not, competences which present teachers should have, the status of their university education and in-service training courses' gain qualifications, how they shape the process of teaching according to individual differences and highlights on the integration of the technology prevents.

Keywords: Technological Pedagogical Content Knowledge, Interactive Whiteboards, Instructional Technology, High School Teachers.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
BİLDİRİM.....	ii
ÖNSÖZ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER.....	viii
TABLolar LİSTESİ.....	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xv
EKLER LİSTESİ	xvi
KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ.....	xvii
1. BÖLÜM	1
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	4
1.3. Problem Cümlesi	4
1.4. Alt Problemler	4
1.5. Araştırmanın Önemi	5
1.6. Araştırmanın Varsayımları.....	8
1.7. Araştırmanın Sınırlılıkları	8
2. BÖLÜM	9
KURAMSAL ÇERÇEVE ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	9
2.1. Eğitimde Teknoloji Entegrasyonu	9
2.2. FATİH Projesi	11
2.3. Öğretim Sürecinde Teknoloji Entegrasyonunu Etkileyen Durumlar.....	14
2.5. Öğretim Teknolojileri ve Etkileşimli Tahtalar	20
2.5.1. Etkileşimli Tahta Kullanımı İle İlgili Çalışmalar	22
2.6. Pedagojik Alan Bilgisi (PAB) ve Bileşenleri.....	26
2.7. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) ve Bileşenleri.....	28
2.7.1. Teknoloji Bilgisi (TB)	30
2.7.2. Alan Bilgisi (AB).....	31

2.7.3.	Pedagoji Bilgisi (PB)	31
2.7.4.	Pedagojik Alan Bilgisi (PAB)	31
2.7.5.	Teknolojik Alan Bilgisi (TAB)	32
2.7.6.	Teknolojik Pedagoji Bilgisi (TPB)	32
2.7.7.	Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB)	33
2.7.8.	Bağlam Bilgisi (BB)	33
2.8.	TPAB İle İlgili Yapılan Çalışmalar	33
2.8.1.	Ülkemizde Yapılan Çalışmalar	34
2.8.2.	Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar	44
3.	BÖLÜM	50
	YÖNTEM.....	50
3.1.	Araştırma Deseni	50
3.2.	Evren Ve Örneklem	51
3.3.	Veri Toplama Araçları	52
3.3.1.	Nicel Veri Toplama Aracı	52
3.3.1.1.	Kişisel Bilgi Formu	52
3.3.1.2.	TPAB Ölçeği.....	53
3.3.1.3.	<i>TPAB Ölçeğinin Uyarlama Çalışması</i>	55
3.3.2.	Nitel Veri Toplama Aracı	56
3.4.	Verilerin Toplanması	56
3.5.	Verilerin Analizi	56
3.5.1.	Nicel Verilerin Analizi.....	56
3.5.2.	Nitel Verilerin Analizi	57
4.	BÖLÜM	58
	BULGULAR	58
4.1.	Katılımcıların Genel Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular	58
4.2.	Katılımcıların Etkileşimli Tahta İle İlgili Özelliklerine İlişkin Bulgular	64
4.3.	Katılımcıların Etkileşimli Tahta Dışındaki Diğer Öğretim Teknolojileri İle İlgili Özelliklerine İlişkin Bulgular	67
4.4.	Ölçeğin Geçerlilik Çalışmasına İlişkin Bulgular.....	69
4.5.	Ölçeğin Güvenirlik Çalışmasına İlişkin Bulgular	73
4.6.	Ölçeğin Faktörleri Arasındaki Korelasyon Değerlerine İlişkin Bulgular	73

4.7.	Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	74
4.8.	İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	74
4.9.	Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	85
4.10.	Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	85
4.11.	Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	87
4.12.	Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular	89
4.13.	Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	92
4.14.	Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	95
4.15.	Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular	98
4.16.	Onuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular	101
4.17.	On birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	106
4.18.	On İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	108
5.	BÖLÜM	110
	SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	110
5.1.	Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar	110
5.2.	İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar	111
5.3.	Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar	115
5.4.	Dördüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar	116
5.5.	Beşinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar	117
5.6.	Altıncı Alt Probleme İlişkin Sonuçlar	118
5.7.	Yedinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar	120
5.8.	Sekizinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar	120
5.9.	Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Sonuçlar	122
5.10.	Onuncu Alt Probleme İlişkin Sonuçlar	123
5.11.	On Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar	125
5.12.	On İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar	125
5.13.	Öneriler	126
5.13.1.	MEB Yetkilileri ve Okul Müdürleri İçin Öneriler	126
5.13.2.	Araştırmacılar İçin Öneriler	127
	KAYNAKÇA	129
	EKLER	145
	Ek 1. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği.....	145

Ek 2. Öğretmen Görüşme Formu	149
Ek 3. Ölçek Kullanım İzni	151
Ek 4. Araştırma İzin Belgeleri	152
Ek 5. Araştırma Yapılan Okul İsimleri.....	155
ÖZGEÇMİŞ.....	156

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. Katılımcıların cinsiyetlerine göre frekans ve yüzde dağılımları.....	58
Tablo 2. Katılımcıların yaşa göre frekans ve yüzde dağılımları	58
Tablo 3. Katılımcıların mesleki deneyime göre frekans ve yüzde dağılımları	59
Tablo 4. Katılımcıların eğitim düzeyine göre frekans ve yüzde dağılımları.....	59
Tablo 5. Katılımcıların alanlarına göre frekans ve yüzde dağılımları	59
Tablo 6. Katılımcıların mezun oldukları fakülte türüne göre frekans ve yüzde dağılımları	60
Tablo 7. Katılımcıların görev yaptıkları okul kategorisine göre frekans ve yüzde dağılımları	60
Tablo 8. Katılımcıların görev yaptıkları okul türüne göre frekans ve yüzde dağılımları	61
Tablo 9. Katılımcıların bilgisayar kullanma yeterliliğine göre frekans ve yüzde dağılımları	61
Tablo 10. Katılımcıların bilgisayar kullanma sıklığına göre yüzde ve frekans dağılımları	61
Tablo 11. Katılımcıların okullarında etkileşimli tahta bulunma durumlarına göre yüzde ve frekans dağılımları	62
Tablo 12. Katılımcıların etkileşimli tahta dışında kullandıkları diğer öğretim teknolojilerine göre yüzde ve frekans dağılımları	62
Tablo 13. Katılımcıların üniversite öğretimleri sırasında öğretim elemanlarının öğretim teknolojilerini kullanma durumlarına göre frekans ve yüzde dağılımları	63
Tablo 14. Katılımcıların alınan üniversite eğitiminin kendilerini öğretim teknolojisi kullanımına hazırlama durumlarına göre frekans ve yüzde dağılımları	63
Tablo 15. Katılımcıların etkileşimli tahta kullanma kursuna katılma, etkileşimli tahtayı kendi alanında nasıl kullanacağına ilişkin eğitim alma ve alınan kursun yeterlilik durumlarına göre frekans ve yüzde dağılımları.....	64
Tablo 16. Katılımcıların etkileşimli tahta kullanma yeterliliklerine göre frekans ve yüzde değerleri	64
Tablo 17. Katılımcıların etkileşimli tahta kullanma sıklığına göre frekans ve yüzde değerleri.....	65
Tablo 18. Katılımcıların etkileşimli tahtayı en çok hangi amaçla kullandıklarına ilişkin frekans ve yüzde değerleri.....	65
Tablo 19. Katılımcıların etkileşimli tahtayı derslerinde gerekli görme durumlarına göre frekans ve yüzde değerleri.....	66
Tablo 20. Katılımcıların etkileşimli tahtayı kullandıkları ders aşamasına göre frekans ve yüzde dağılımları	66
Tablo 21. Katılımcıların öğretim teknolojileri kullanma kursuna katılma, öğretim teknolojilerini kendi alanında nasıl kullanacağına ilişkin eğitim alma ve alınan kursun yeterlilik durumlarına göre frekans ve yüzde dağılımları.....	67

Tablo 22. Katılımcıların öğretim teknolojilerini kullanım yeterliliğine göre frekans ve yüzde dağılımları	67
Tablo 23. Katılımcıların öğretim teknolojilerini kullanma sıklığına göre frekans ve yüzde dağılımları	68
Tablo 24. Katılımcıların öğretim teknolojilerini derslerinde en hangi amaçla kullandıklarına ilişkin frekans ve yüzde dağılımları.....	68
Tablo 25. Katılımcıların öğretim teknolojilerini derslerinde gerekli görme durumlarına göre frekans ve yüzde dağılımları.....	69
Tablo 26. Katılımcıların öğretim teknolojilerini kullandıkları ders aşamasına ilişkin frekans ve yüzde dağılımları	69
Tablo 27. Ölçeğe ait KMO ve Barlett Küresellik Testi Değerleri.....	70
Tablo 28. Açıklayıcı faktör analizi sonucu açıklanan varyans değerleri	71
Tablo 29. Açıklayıcı faktör analizi sonucu döndürülmüş faktör yük değerleri	72
Tablo 30. Faktörlere ait Cronbach alfa iç tutarlılık katsayı değerleri	73
Tablo 31. TPAB ölçeğindeki alt boyutlar ve toplam ölçek arasındaki korelasyon değerleri.....	73
Tablo 32. TPAB ölçek boyutlarına ilişkin puan ortalamaları ve standart sapma değerleri	74
Tablo 33. TPAB düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre T-Testi sonuçları	75
Tablo 34. TPAB düzeylerinin yaş değişkenine göre ANOVA testi sonuçları	76
Tablo 35. TPAB düzeylerinin mesleki deneyim değişkenine göre ANOVA testi sonuçları	77
Tablo 36. TPAB düzeylerinin eğitim düzeyi değişkenine göre T-Testi sonuçları	78
Tablo 37. TPAB düzeylerinin alan değişkenine göre ANOVA testi sonuçları.....	79
Tablo 38. TPAB düzeylerinin mezun olunan fakülte türü değişkenine göre ANOVA testi sonuçları.....	80
Tablo 39. TPAB düzeylerinin görev yapılan okul türü değişkenine göre T-Testi sonuçları	81
Tablo 40. TPAB düzeylerinin görev yapılan okul kategorisi değişkenine göre ANOVA testi sonuçları.....	82
Tablo 41. TPAB düzeylerinin bilgisayar kullanma yeterliliği değişkenine göre ANOVA testi sonuçları.....	83
Tablo 42. TPAB düzeylerinin bilgisayar kullanma sıklığı değişkenine göre ANOVA sonuçları	84
Tablo 43. TPAB düzeylerinin öğretmenlerin okullarında etkileşimli tahta bulunma durumlarına göre T-Testi sonuçları	85
Tablo 44. TPAB düzeylerinin öğretmenlerin etkileşimli tahta kursuna katılma durumlarına göre T-Testi sonuçları	86
Tablo 45. TPAB düzeylerinin öğretmenlerin diğer öğretim teknolojileri kursuna katılma durumlarına göre T-Testi sonuçları	86
Tablo 46. TPAB düzeylerinin etkileşimli tahta kullanma yeterliliğine göre ANOVA testi sonuçları	87

Tablo 47. TPAB düzeylerinin diğer öğretim teknolojilerini kullanma yeterliliğine göre ANOVA testi sonuçları	88
Tablo 48. TPAB düzeylerinin öğretmenlerin derslerinde etkileşimli tahta kullanma sıklığına göre ANOVA testi sonuçları	90
Tablo 49. TPAB düzeylerinin öğretmenlerin diğer öğretim teknolojilerini kullanma sıklığına göre ANOVA testi sonuçları	91
Tablo 50. Öğretmenlerin kendilerini teknolojik yeterlilik açısından tanımlama durumlarına ilişkin görüşleri	92
Tablo 51. Öğretmenlerin kendilerini pedagojik yeterlilik açısından tanımlama durumlarına ilişkin görüşleri	93
Tablo 52. Öğretmenlerin kendilerini alan bilgisi yeterliliği açısından tanımlama durumlarına ilişkin görüşleri	94
Tablo 53. Öğretmenlerin derslerinde teknolojiyi dersin hangi bölümlerinde kullandıklarına ilişkin görüşleri.....	95
Tablo 54. Öğretmenlerin derslerinde teknolojiyi en çok hangi amaçlarla kullandıklarına ilişkin görüşleri.....	96
Tablo 55. Öğretmenlerin derslerinde kullandıkları çağdaş öğretim teknolojilerini içeren yöntem ve tekniklere ilişkin görüşleri.....	98
Tablo 56. Öğretmenlerin derslerinde kullandıkları çağdaş öğretim teknolojilerini içermeyen yöntem ve tekniklere ilişkin görüşleri.....	100
Tablo 57. Öğretmenlerin günümüz öğretmenlerinin sahip olması gereken yeterliliklere ilişkin görüşleri.....	102
Tablo 58. Öğretmenlerin üniversite öğrenimleri sırasında verilen eğitimlerin öğretmen yeterliliklerini karşılama durumlarına ilişkin görüşleri	103
Tablo 59. Öğretmenlerin hizmet içi eğitim kurslarında verilen eğitimlerin öğretmen yeterliliklerini karşılama durumlarına ilişkin görüşleri	105
Tablo 60. Öğretmenlerin öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre derslerini şekillendirme durumlarına ilişkin görüşleri	106
Tablo 61. Öğretmenlerin okullarında teknoloji entegrasyonu konusunda karşılaştıkları engellere ilişkin görüşleri	108

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi.....	30
Şekil 2. Bağlamsallaştırılmış TPAB Modeli	54

EKLER LİSTESİ

Ek 1: Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği	145
Ek 2: Öğretmen Görüşme Formu	149
Ek 3. Ölçek Kullanım İzni	151
Ek 4. Araştırma İzin Belgeleri	152
Ek 5. Araştırma Yapılan Okul İsimleri.....	155

KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ

AB: Alan Bilgisi

PB: Pedagoji Bilgisi

TB: Teknoloji Bilgisi

PAB: Pedagojik Alan Bilgisi

TAB: Teknolojik Alan Bilgisi

TPB: Teknolojik Pedagojik Bilgi

TPAB: Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi

PABB: Bağlamda Pedagojik Alan Bilgisi

TPABB: Bağlamda Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

FATİH: Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi

BİT: Bilgi ve İletişim Teknolojileri

SPSS: Statistical Package For The Social Sciences

ISTE: International Society for Technology in Education (Uluslararası Eğitim Teknolojileri Birliği)

p: Anlamlılık Düzeyi

t: t değeri (t-testi için)

\bar{X} : Aritmetik Ortalama

Akt.: Aktaran

F: F değeri (Varyans değeri)

f: Frekans

N: Birey sayısı

S: Standart sapma

Sd: Serbestlik derecesi

%: Yüzde

vd. : ve diğerleri

vb. : ve benzeri

1. BÖLÜM

GİRİŞ

Bu bölümde araştırma konusu olarak ele alınan problemin durumu, problem cümlesi, alt problemler, araştırmanın amacı, önemi, sınırlılıkları ve varsayımları açıklanmaktadır.

1.1. Problem Durumu

Bireylerin bilgi ihtiyaçlarını karşılamak, öğretim faaliyetlerinde verimi arttırmak, öğretim etkinliklerinde bireysel farklılıkları dikkate almak, alternatif yöntemler sunmak ve geleneksel yöntemlerle öğretmenlerin bu güne dek yaşamış oldukları sorunlara çözüm bulmak için teknoloji kullanılmaktadır (Pamuk, Ülken ve Dilek, 2012). Bu bağlamda eğitim ve öğretimin teknolojik gelişmelerle desteklenmesi, güçlendirilmesi ve eğitimde niteliğin yükseltilmesi bakımından kara tahta, beyaz tahta, projeksiyon cihazı, bilgisayar ve etkileşimli tahta gibi öğretim araçlarının öğrenme ortamlarında etkin ve verimli şekilde kullanılması büyük önem taşımaktadır (Akyüz, Kurnaz, Pektaş ve Memiş, 2014). Özellikle yenilikçi teknolojinin bir ürünü olup geleneksel sınıflardaki beyaz ve siyah tahtanın bilgisayar teknolojisi ile birleştirildiği etkileşimli tahtalar, öğretimin kalitesini arttırmakta ve dersi daha verimli hale getirmek için yardımcı bir teknoloji olarak kullanılmaktadır (Jang ve Tsai, 2012).

Öğretim teknolojisi ile desteklenmeyen öğrenme ortamlarının eksik olarak görüldüğü günümüzde kaliteli bir eğitim için teknolojinin tek başına yeterli olmadığı da bir gerçektir. Öğretim teknolojilerinin sunmuş olduğu imkânlardan en etkili şekilde faydalanmanın yanında bu teknolojilerin uygun pedagojik yaklaşımlarla desteklenmesi de gereklidir. Konu alanı, teknoloji ve pedagojik yaklaşımlar arasında etkili bir bütünleşme ihtiyacı öğretmenlerde de yeni beceriler edinme ve kendilerini geliştirme ihtiyacı doğurmuştur. Sağlanan teknolojik araç-gereçlerin ziyan olmaması açısından bu teknolojilerin derslere hangi doğru pedagojilerle nasıl entegre edileceğini bilen

öğretmenlerin yetiştirilmesi önemlidir (Adıgüzel ve Yüksel, 2012; Canbolat, 2011). Ayrıca yeni nesil gençlerdeki fazla teknoloji merakı da, bu öğrencilere ders verecek öğretmen ve öğretmen adaylarının da eğitimde teknolojiyi kullanırken deneyimli ve bilgili olmalarını gerekli kılmaktadır. (Akgün, 2013).

Eğitim sisteminde teknolojiden etkin şekilde yararlanmak için öncelikle nitelikli öğretmen yetiştirilmesi gerekliliği vurgulanmış ve nitelikli olarak ifade edilen bu öğretmenlerin her alanda bilgiye sahip, bu bilgileri hayata geçirebilen ve karşısındakine aktarabilen kişiler oldukları ifade edilmiştir (Çelik ve Kahyaoğlu, 2007). Öğretmenlerde sosyal iletişim becerisi, olay ve olgulara çok yönlü bakabilme ve bilişsel ve duyuşsal birtakım bireysel özelliklere sahip olmanın yanında teknolojiyi iyi bilme ve kullanma öz yeterliliğinin bulunması da öğretmen ve öğretmen adaylarından beklenen niteliklerdendir (Çuhadar, 2011).

Gelecek nesilleri yetiştirecek öğretmenlerin eğitimde teknolojiyi etkin kullanmasının önemli olması, hem öğretmenlerin yetiştiği eğitim ortamları hem de öğretmenlerin ders verdiği eğitim ortamlarının da uygun şekilde yapılandırılmasını gerekli kılmıştır. Bu nedenle öğretmen yetiştirme programlarının sürekli bir değerlendirme sürecinden geçirilmesi, sorgulanması ve hem bu günün hem de geleceğin gerektirdiği niteliklerin öğretmenlere kazandırılması hedeflenmelidir (Azar, 2011).

Teknolojinin okullarda öğretmenler tarafından kullanılmasının öneminin yanında, öğretmenin öğrenciler için en uygun öğrenme aracı ve öğretim materyali seçmesi de ön plana çıkmaktadır. Öğretmenler gerek bilgi aktarırken gerekse de rehberlik yaparken konu içeriğine uygun teknik, araç ve materyal seçimi yapan kişilerdir. Dolayısıyla bu durum, öğretimde teknoloji kullanımı ile ilgili öğretmenlerin bilgi ve beceriye sahip olmasının da önemini göstermektedir (Öztürk ve Horzum, 2011). Bu nedenle öğretmenlerin teknolojileri kullanmadan önce ders içeriğini aktarmak için seçtiği teknolojinin öğretim etkinliklerinde nasıl bir katkı sağlayacağını bilmesi, öğrencilerin bireysel farklılıklarını göz önünde bulundurması, uygun pedagojik yaklaşımı belirlemesi ve ona göre bir planlama yapması gerekmektedir. Yani öğretmenin teknolojiyi ne kadar çok kullandığından ziyade içeriğe ve pedagojik

yaklaşımına ne derece uygun bir seçim yaptığı daha önemli olmaktadır (Pamuk vd., 2012).

Seksenli yıllara kadar nitelikli öğretmen kavramı, alan bilgisi iyi düzeyde olan öğretmen anlamında kullanılmaktaydı. Ancak 1980'lerde öğretmenlerin bu alan bilgisinin yanı sıra öğretim ortamlarına pedagojik yöntemlerin de eklenmesi gerektiği görülmüştür. Bu şekilde hem alan bilgisi hem de pedagojik bilgiye sahip öğretmenin daha anlamlı ve daha kalıcı öğrenmeler sağladığı araştırmacılar tarafından ortaya çıkarılmıştır (Shulman, 1986). Ayrıca öğretmenlerin teknoloji okuryazarlığı olan öğrenciler yetiştirmeleri için öncelikle kendilerinin teknoloji okuryazarı olmaları gerektiği ve sahip oldukları teknolojik birikimi sınıfta anlamlı ve bağlamına uygun şekilde kullanmaları gerektiği de belirtilmiştir (Mishra ve Koehler, 2006; Schmidt vd., 2009; Valanides ve Angeli, 2008).

Koehler ve Mishra (2006) tarafından teknoloji entegrasyonu sürecinde teknolojinin rolü öğretmen ve öğrencilerin kullanımı için daha fazla araç oluşturmak, öğretmen yetiştirici öğretim elemanlarının rolü ise bu araçları doğru kullanan öğretmenler yetiştirmek olarak ifade edilmiştir. Ülkemizde 2004 yılından itibaren yapılandırmacı yaklaşıma dayalı öğretim çerçevesinde düzenlemeler yapılmıştır. Bu kapsamda teknolojinin öğretim ortamlarına entegrasyonu için de yeni yöntem ve teknikler kullanılmaya başlanmıştır (Gömleksiz ve Fidan, 2013). Perkmen ve Tezci'ye göre (2011) gerekli alan bilgisi, teknolojik bilgi ve pedagojik bilginin yeterli olmasının yanında özellikle bu bilgilerin bütünleştirilmesi önemli olduğu için sınıfları teknolojiler ile donatmak, teknolojiye erişimi kolaylaştırmak ve öğretmen tutumlarını pozitif hale getirmek teknolojinin öğretime entegrasyonunu garanti etmemektedir. Örneğin bir matematik öğretmeni bir matematik konusunu hangi teknolojiyi kullanarak daha iyi öğretebileceğini biliyorsa, teknoloji entegrasyonunda başarılı demektir (Niess, 2005; Schmidt vd., 2009). Benzer şekilde Koehler, Mishra ve Yahya da (2007) tam öğrenmenin gerçekleştirilmesinde etkili teknoloji entegrasyonu için alan, teknoloji ve pedagojinin tek başına yeterli olmadığı, buna ek olarak birbiri ile olan ilişkilerinin de bilinmesi gerektiğini söylemişlerdir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Alanyazın incelendiğinde etkileşimli tahta kullanımı ile bu kullanımın öğretmenlerin TPAB düzeyleri ile ilişkisi üzerine yapılan çalışmaların yeterli olmadığı görülmektedir (Akyüz vd., 2014; Jang ve Tsai, 2012).

Görev yapan öğretmenlerin TPAB düzeylerinin belirlenmesi ve bu düzeye olumlu ve olumsuz şekilde etki eden faktörlerin ortaya çıkarılması, etkili ve verimli bir öğretim süreci için ihtiyaç olarak görülmekte ve bu çalışmanın da amacını taşımaktadır. Çünkü yapılan literatür taramasında çalışmaların çoğunlukla öğretmen adayları ile yapıldığı (Abbitt, 2011; Akgün, 2013; Akkaya, 2009; Chai, Koh, Tsai ve Tan, 2011; Gömleksiz ve Fidan, 2011; Kabakçı-Yurdakul, 2011; Koh ve Divaharan, 2011; Uğurlu, 2009; Timur, 2011), görev yapan öğretmenlere yönelik çalışmaların ise (Archambault ve Crippen, 2009; Avcı, 2014; Jang, 2010; Karataş, 2014; Lye, 2013; Özbek, 2014) daha az olduğu fark edilmiştir.

Bu amaçla çalışmada, ortaöğretim kurumlarında görev yapmakta olan öğretmenlerin TPAB düzeylerinin genel demografik özellikleri ve etkileşimli tahta ve diğer öğretim teknolojilerini kullanma durumları açısından incelenmesi ve bu doğrultuda araştırma problemlerine yanıtlar bulunması hedeflenmektedir.

1.3. Problem Cümlesi

Ortaöğretim öğretmenlerinin TPAB düzeyleri etkileşimli tahta ve diğer öğretim teknolojilerini kullanma durumlarına göre nasıl farklılaşmaktadır?

1.4. Alt Problemler

Yapılan nicel anaiz sonuçlarına göre ortaöğretim öğretmenlerinin TPAB'ları;

1. Ne düzeydedir?
2. Cinsiyete, yaşa, mesleki deneyime, eğitim düzeyine, alana, mezun olunan fakülte türüne, görev yapılan okul türü ve kategorisine, bilgisayar kullanma yeterliliğine ve bilgisayar kullanma sıklığına göre değişmekte midir?

3. Okullarında etkileşimli tahta bulunma durumuna göre farklılaşmakta mıdır?
4. Etkileşimli tahta ve diğer öğretim teknolojileri kursu alıp almama durumlarına göre farklılaşmakta mıdır?
5. Etkileşimli tahta ve diğer öğretim teknolojilerini kullanma yeterliliğine göre değişmekte midir?
6. Derslerinde etkileşimli tahta ve diğer öğretim teknolojilerini kullanma sıklığına göre değişmekte midir?

Yapılan nitel analiz sonuçlarına göre ortaöğretim öğretmenleri;

7. Kendilerini teknolojik, pedagojik ve alan bilgisi açısından nasıl tanımlamaktadır?
8. Derslerinde etkileşimli tahta ve diğer öğretim teknolojilerini dersin hangi bölümlerinde ve hangi amaçlarla kullanmaktadırlar?
9. Derslerinde çağdaş öğretim teknolojilerini içeren ve içermeyen hangi öğretim yöntem ve tekniklerini kullanmaktadırlar?
10. Hangi yeterliliklere sahip olmalıdırlar ve aldıkları üniversite eğitimlerini ve hizmet içi eğitimlerini öğretmen yeterliliklerini kazandırma açısından nasıl değerlendirmektedirler?
11. Öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre derslerini nasıl şekillendirmektedirler?
12. Okullarında teknoloji entegrasyonu konusunda hangi engellerle karşılaşmaktadırlar?

1.5. Araştırmanın Önemi

İlgili alanyazında TPAB ile ilgili çalışmalarda konu alanı olarak da en çok matematik (Akkaya, 2009; Avcı, 2014; Ergene, 2011; Karataş, 2014; Niess, 2005) ve fen bilimleri (Canbazoğlu-Bilici, 2012; Canbolat, 2011; Graham vd., 2009; A.Kılıç, 2011; Timur ve Taşar, 2011) göze çarpmaktadır. Bu açıdan bakıldığında bu çalışma değişik ders alanlarını bir arada inceleyen bir çalışma olması nedeniyle önem taşımaktadır.

Bağlam bilgisi, öğretmenin görev yaptığı bölgenin şartları, bu şartların içinde yer alan fırsat ve sınırlılıkları, okul kültürünü, okulda öğretimi etkileyen bağlamsal faktörleri, öğrencilerin aile yapıları, demografik özellikleri, geçmiş yaşantıları, bilgi ve beceri durumları, güçlü ve zayıf yönleri, öğretmen ve öğrencilerin fiziksel ve psikolojik özellikleri hakkında bilgileri kapsar (Grossman, 1990). Literatüre bakıldığında bağlam bilgisini ele alan çoğu çalışmanın PAB kavramı ile ilişkili olduğu görülmektedir (Gess-Newsome, 1999; Grossman, 1990; Marks, 1990; Shulman, 1987; Tamir, 1988). Bağlam bilgisinin TPAB kuramsal çerçevesini kullanan çalışmalarda ise daha az ele alındığı görülmektedir (Angeli ve Valanides, 2008; Canbazoğlu-Bilici, 2012; Karakaya, 2013). Bu çalışmada öğretmenlerden nicel veri toplamak için kullanılan ölçekte, literatürdeki mevcut TPAB ölçeklerindeki “Bağlam (context) tabanlı bilgi” eksikliği giderilmekte ve özel durumlara göre kullanılacak teknolojik, pedagojik ve alan bilgisine vurgu yapılmaktadır (Jang ve Tsai, 2012).

Bu çalışmayı önemli kılan diğer bir husus da, son yıllarda öğretim teknolojilerinin Türkiye genelindeki tüm okullarda eğitim ve öğretimde fırsat eşitliğini sağlamayı ve okullardaki teknolojiyi iyileştirmeyi hedefleyen FATİH projesinin başlatılmış olmasıdır (MEB, 2012). Bu proje kapsamında okul öncesinden liseye kadar tüm sınıflarda etkileşimli tahta ve internet ağ altyapısının sağlanması düşünülmektedir. Dolayısıyla Etkileşimli tahta kullanımının FATİH projesiyle birlikte ülke genelinde kazanmakta olduğu yaygınlık göz önünde bulundurulduğunda BT donanımının öğrenme-öğretme sürecinde pedagoji ve alan bilgisi ile birlikte etkin kullanımı daha da önem kazanmaktadır (Kayaduman, Sırakaya ve Seferoğlu, 2011).

Eğitim alanında bilgi ve eğitim teknolojilerinin kullanımı ile ilgili olumlu ve olumsuz yaklaşımlar, FATİH projesinin de öğretmenler tarafından yeterince benimsenip benimsenmediği, etkin şekilde kullanılıp kullanılmadığı ve teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterlilikleri yönünden araştırmaların yapılmasını gerekli kılmıştır. Öğretmenlerin teknoloji anlamında yeterliliklerinin öğrenmeyi kolaylaştıracağı, hem öğrenci hem de öğretmen başarısını yükselteceği ve projenin başarısını arttıracacağı; teknolojik yetersizliğininse tam tersi şekilde öğrenmeyi engelleyeceği ve başarıyı azaltacağı göz önünde bulundurulduğunda bu tür çalışmalardan çıkacak bilgilerin ve sonuçların önemli olacağı düşünülmektedir. (Karakaya, 2013).

Günümüzde öğrencilerin küçük yaşlardan itibaren teknoloji kullanmaya başladıkları gerçeğinden hareketle, teknoloji ile bütünleştirilen eğitim ortamlarının öğrencilerin bilgi düzeylerini, bilgiye ulaşma ve teknolojiyi kullanma becerilerini arttırması açısından önem arz etmektedir. Öğrencilerin bu tür becerilerinin geliştirilmesinde önemli rol oynayan öğretmenlerin de kendilerini çağın gereklerine göre yetiştirmeleri ve güncellemeleri ve bunu yaparken de TPAB modelinin ön plana çıkması bu tür çalışmalara önem kazandırmaktadır (Avcı, 2014).

TPAB ile ilgili çalışmalar Koehler ve Misra'nın 2005 yılında bu modeli ortaya atmalarından sonra başlamış ve son yıllarda sıklığı artmıştır. Dolayısıyla TPAB kavramının yeni olması ve sıklıkla çalışılması göz önüne alındığında öğretmenlerin TPAB düzeylerinin nasıl olduğu, derslerinde TPAB çerçevesinde entegrasyon sağlayıp sağlamadıkları, entegrasyon düzeyleri ve bu süreçte nelerin etkili olduğunun görülmesi açısından da çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Yapılan çalışmalara bakıldığında katılımcıların TPAB düzeylerinin çoğunlukla cinsiyet, yaş, alan, mesleki deneyim, mezun olunan fakülte türü ve bilgisayar kullanma durumları gibi genel demografik değişkenlere göre incelendiği görülmektedir (Avcı, 2014; Karataş, 2014; Karakaya, 2013; Özbek, 2014). Bu çalışmada ise katılımcıların TPAB düzeyleri bu tür genel değişkenlerin yanı sıra etkileşimli tahta ve diğer öğretim teknolojilerini kullanım özelliklerine göre de incelenmiştir.

Çalışma deseninin nicel ve nitel veri toplama araçlarının bir arada kullanıldığı karma araştırma yöntemi ile yürütülmüş olması da Türkiye'de öğretmenlerin TPAB düzeylerini görmek açısından daha kapsamlı bilgi edinilmesini sağlamıştır.

Ayrıca Türkiye'de TPAB alanında yapılan ölçek uyarlama çalışmalarının (Horzum, 2011; Öztürk ve Horzum, 2011; S.Kaya ve Dağ, 2013; Timur ve Taşar, 2011; Z.Kaya, O.N.Kaya ve Emre, 2013) sınırlı olması bakımından da ilgili alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.6. Araştırmanın Varsayımları

Çalışmada kullanılan kişisel bilgi formu, TPAB ölçeği ve görüşme formuna öğretmenlerin samimi cevaplar verdiği varsayılmıştır.

1.7. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışmadaki nicel veriler yalnızca 2014-2015 eğitim öğretim yılında Van iline bağlı 3 ilçedeki (Tuşba, İpekyolu ve Edremit) 22 ortaöğretim okulunda görev yapan 436 öğretmenden alınan veriler ile sınırlıdır. İlkokul ve ortaokuldaki öğretmenler ile yüksek öğretimde görev yapan öğretim elemanları bu çalışma kapsamının dışında tutulmuştur.

2. BÖLÜM

KURAMSAL ÇERÇEVE ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde eğitimde teknoloji entegrasyonu, FATİH projesi, öğretim sürecinde teknoloji entegrasyonunu etkileyen durumlar, öğretmen yeterliklerinde teknoloji entegrasyonunun yeri, öğretim teknolojileri ve etkileşimli tahtalar, etkileşimli tahta kullanımı ile ilgili çalışmalar, PAB ve bileşenleri, TPAB ve bileşenleri ve TPAB ile ilgili yapılan çalışmalar sunulmaktadır.

2.1. Eğitimde Teknoloji Entegrasyonu

Günümüz teknolojisinin sağlamış olduğu kolaylıklar, imkânlar ve fırsatlar onu yaşamın vazgeçilmez bir unsuru haline getirmiştir. Ticaret, iletişim, bankacılık, sağlık gibi sektörler başta olmak üzere pek çok alanda kurumların çalışma ve işleyişinde köklü değişimler meydana gelmiştir. Toplumun hemen hemen her katmanını bu denli etkileyen teknolojinin eğitim sisteminde de değişim ve dönüşümlere yol açması kaçınılmaz olmuştur.

Eğitim faaliyetlerinin günümüzde dünya çapında teknolojinin yoğun olarak kullanıldığı bir alan olmasından dolayı, artık teknolojinin eğitimde gerekli olup olmadığının sorgulanmasından ziyade, nasıl daha etkin şekilde kullanılabileceğine vurgu yapılmaktadır. Dolayısıyla öğretim programlarında yapılan değişikliklerin ve iyileştirmelerin bu doğrultuda yapılmasına çalışılmaktadır (Karakaya, 2013).

Öğretim ortamlarına teknoloji entegrasyonu denildiğinde teknoloji kelimesi çoğunlukla yenilik anlamında kullanılmaktadır. Bu kapsamda bilgisayar, projeksiyon, yazıcı, tarayıcı, etkileşimli tahtalar, eğitim yazılımları ve eğitim amaçlı web siteleri yeni teknolojiler olarak görülebilir. Ayrıca teknolojiye birçok eğitimci, öğretmen ve araştırmacı tarafından eğitimde yüksek kalitenin göstergesi olarak bakılmaktadır (Çakır, 2013). Teknolojinin hızlı şekilde gelişimi, teknolojiyi öğrenme ortamlarına entegre etme çalışmalarına da hız kazandırmıştır. Öğrenme ortamlarına teknoloji entegrasyonu okul

idaresi, öğretmenler, öğrenciler, veliler, teknik donanımlar ve eğitim politikaları gibi eğitim sisteminin neredeyse tüm unsurları ile ilişkili bir süreç olarak görülmektedir. Bu bağlamda bakıldığında FATİH projesi bilişim teknolojilerinin öğrenme-öğretme süreçlerine entegrasyonuna yönelik önemli bir adımdır. Çünkü bu proje ile öğretmen ve öğrenciler ders ortamlarında yeni teknolojiler ile tanışmakta, geleneksel öğrenme ortamlarından farklı olarak e-kitaplar, eğitim yazılımları, videolar, öğrenme nesnelere ve web ortamları ile buluşmaktadırlar (Çakıroğlu, 2013).

Eğitim ortamlarına sadece donanım ve yazılım kazandırılması ile etkili bir entegrasyon sağlanamayacağı açıktır. Bu yüzden teknoloji entegrasyon süreci için farklı yaklaşımlar ve bakış açıları mevcuttur. Bunlar teknoloji odaklı ve pedagoji odaklı olmak üzere iki grupta değerlendirilebilir. Teknoloji odaklı modeller öğretmenlerin teknoloji kullanımına ilişkin bilgi ve beceriler edinmelerini hedeflerken, pedagoji odaklı modeller ise öğretmenlerin öğretim sürecinde teknoloji kullanım bilgilerini pedagoji bilgileri ile ilişkilendirmelerini hedeflemektedir (Kabakçı-Yurdakul, 2011). Teknolojiyi merkeze alan birinci yaklaşım teknolojiyi öğrenme sürecinde içeriklerin depolandığı, alıştırmaya ve uygulamaların içinde olduğu yer olarak tanımlarken, ikinci yaklaşım ise işbirlikli etkileşimler ve yansımaya dayalı öğrenme topluluklarının güçlenmesinde BİT kullanımını önemli görmektedir (Kuşkaya-Mumcu, Haşlamam ve Koçak-Usluel, 2008).

Diğer bir deyişle teknoloji entegrasyonu kavramı, öğretim ortamlarının, öğretim programı ve altyapıyı içine alacak şekilde öğrenme sürecinin tüm boyutlarında teknolojinin etkili ve verimli bir şekilde kullanılmasıdır (Yalın, Karadeniz ve Şahin, 2007). Tabii ki burada sınıfların teknolojik araçlarla donatılmasının tek başına öğretim sürecinin niteliğini ve verimliliğini arttıracak anlamı çıkarılmamalıdır. Bunun aksine teknoloji entegrasyonu, öğrenci öğrenmesini arttırmak için teknoloji tabanlı uygulamaların öğretim süreçlerinde kullanılması ve yaygınlaştırılmasının gerekliliği olarak görülmektedir (Kabakçı-Yurdakul vd., 2014).

İlk entegrasyon çalışmalarında teknolojik bilgi, alan bilgisi ve pedagojik bilgidan bağımsız şekilde bazı derslere entegre edilmiş ve öğretmen adaylarının teknolojiyi derslerinde kullanan öğretmenler olarak yetişmeleri sağlanmıştır. Ancak bu şekilde öğretmenlere sadece teknoloji kullanma becerisi kazandırıldığı için öğretmen

adaylarının edindikleri bilgi ve becerileri öğretim ortamlarına aktaramadıkları görülmüştür (Z.Kaya ve Yılayaz, 2013). Yapılan araştırmalarda da teknolojinin kendi başına pedagojik bilgi ve alan bilgisine hizmet edemeyeceğinin farkına varılmış ve teknolojinin öğretim süreçlerine entegrasyonuna odaklanmaya başlanmıştır (Graham vd., 2009).

Teknolojinin öğrenme ortamlarına entegrasyon süreci öğretmenler, öğrenciler, BİT koordinatörü, okul yönetimi, eğitim programları ve okul kültürü gibi birçok dinamiği içinde barındıran karmaşık ve çok boyutlu bir süreçtir. Bu nedenle BİT uygulamalarının entegrasyon sürecindeki arabulucu materyal araçlar, yöntemler, kişiler, sürece katılan yönetici, öğretmen, öğrenci ve BİT koordinatörü gibi tüm birey ve grupların entegrasyonun gerçekleştiği şartlar ve bağlam içinde incelenmesinin önemli olduğu ifade edilmiştir (Usluel ve Demiraslan, 2005).

Öğretim süreçlerine teknoloji entegrasyonunun etkili ve verimli şekilde sağlanabilmesi için farklı entegrasyon modelleri ve yaklaşımları geliştirilmiştir. Bunlar arasında Geliştirilmiş Pierson Modeli, Teknoloji Entegrasyonu Planlama Modeli (Roblyer, 2006), Beş Aşamalı Bilgisayar Teknolojileri Entegrasyon Modeli (Toledo, 2005), Apple Geleceğin Sınıfları Modeli, Genel Model (Wang, 2008), Sistemik BİT Entegrasyonu Modeli (Wang ve Woo, 2007), Sosyal Model, Eşmerkezli Halka Modeli (Tondeur, Valcke ve Van Braak, 2008), Etkinlik Sistemi Modeli (Demiraslan ve Usluel, 2005), E-Kapasite Modeli (Vanderlinde ve Break, 2010), 5N 1K Modeli (Haşlaman, Kuşkaya-Mumcu ve Usluel, 2008) ve Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (Mishra ve Koehler, 2006) yer almaktadır. Bu teknoloji entegrasyon modelleri arasında öğretmenlik bilgisi için kavramsal bir çerçeve olarak önerilen en güncel (Kabakçı-Yurdakul vd., 2014) yaklaşım ise TPAB modelidir.

2.2. FATİH Projesi

Başta gelişmiş ülkeler olmak üzere birçok ülke küresel rekabet ve değişimin temel dinamiği olan teknolojik gelişmeleri ve imkânları bir dizi alanda olduğu gibi eğitim alanına da çeşitli projeler ile entegre etmeye çalışmışlardır. Son yıllarda ABD'nin bazı eyaletlerinde ve Portekiz'de ilköğretim ve ortaöğretim öğrencilerine

dizüstü bilgisayar dağıtılması ve öğretmenlerin eğitilmesi; Tayland, Güney Kore, Singapur, İskoçya ve Fransa gibi bazı ülkelerin de öğrencilerine tablet dağıtması gibi projeler teknolojiyi eğitim ortamlarına entegre etme çabalarına örnek gösterilebilir (Pamuk, Çakır, Ergun, Bayram-Yılmaz ve Ayas, 2013). Teknoloji entegrasyonunun sağlayacağı fırsatlar ile öğrenme ve öğretme sürecinin daha etkin bir hale getirilmesinin hedeflendiği bu projelerin bir örneği de Türkiye de 2012 yılında pilot uygulamasına başlanan ve halen devam etmekte olan FATİH projesidir.

Fatih Projesinden önce de Milli Eğitim Bakanlığının bilişim çağını yakalamak, toplumun rekabet gücünü arttırmak, eğitim sistemimizin her kademesini teknoloji ile donatmak ve eğitim-öğretimin kalitesini arttırmak için günümüze kadar uygulamaya koyduğu Bilgisayar Deneme Okulu (BDO), Bilgisayar Laboratuar Okulu (BLO), World Links Projesi, Temel Eğitim Projesi, Okullara internet projesi (ADSL), ThinkQuest, İntel Öğretmen Programı, Web tabanlı içerik geliştirme, Dyned, Cisco Ağ Akademisi gibi birçok eğitim teknolojisi projesi bulunmaktadır (Karataş, 2014).

FATİH Projesi ile eğitim ve öğretimde fırsat eşitliğinin sağlanması ve okullardaki teknolojik alt yapının iyileştirilmesi temelinde eğitimin kalitesinde artış hedeflenmiştir. Okulöncesi, ilköğretim ve ortaöğretim düzeyindeki tüm okullara LCD Panel Etkileşimli Tahta ve internet ağ altyapısı ile her öğretmen ve her öğrenciye tablet bilgisayar verilmesi düşünülmektedir. Tahta kurulumları, tablet dağıtımları, e-içerik geliştirme çalışmaları ve öğretmenlere hizmet içi eğitim kursları 2015 yılı itibariyle devam etmektedir. FATİH projesinin alt projeleri arasında Altyapı, Donanım, EBA (Eğitim Bilişim Ağı) ve Öğretmen Eğitimi projeleri yer almaktadır. Fatih projesinin;

- Donanım ve yazılım altyapısını sağlama,
- Eğitsel e-içerik sağlama ve yönetme,
- Öğretim programlarında etkin BT kullanımı,
- Öğretmenlere hizmet içi eğitimi verme,
- Bilinçli, güvenli, yönetilebilir, ölçülebilir BT kullanımı şeklinde 5 temel bileşeni bulunmaktadır (MEB, 2012).

Fatih Projesinin bir diğer amacı da Devlet Planlama Teşkilatı tarafından hazırlanan ve 2006-2010 arası Bilgi Toplumu Stratejisinde belirtilen;

- Bireylerin yaşam boyu öğrenim yaklaşımı ve e-öğrenme yoluyla kendilerini geliştirmeleri için uygun yapıların oluşumu ve e-içeriğin geliştirilmesi,
- Ortaöğretimden mezun olan her öğrencinin temel bilgi ve iletişim teknolojileri kullanım yetkinliklerine sahip olması,
- İnternetin etkin kullanımı ile her üç kişiden birisinin e-egitim hizmetlerinden faydalanması,
- Herkese bilgi ve iletişim teknolojilerini öğrenme ve kullanma fırsatının sunulması,
- Her iki kişiden birinin internet kullanıcısı olması ve
- İnternetin toplumun tüm kesimleri için güvenilir bir ortam haline getirilmesi şeklindeki hedeflerini karşılamak olarak gösterilmiştir (MEB, 2012).

Kurt, Kuzu, Dursun, Gülpınar ve Gültekin'nin (2013) yaptıkları araştırmada, öğretmenlerin FATİH projesi ile zamandan tasarruf sağladıklarını, ders aktarımlarının hızlandığını ve bu sayede farklı etkinlikler için zaman kazandıklarını, fiziksel olarak daha az yorulduklarını, derslerde kullandıkları kaynakların arttığını ve çeşitlendiğini ve teknolojik yeterliklerinin arttığını belirtmişlerdir. Ayrıca projenin diğer olumlu taraflarından biri olarak, okulda teknoloji kullanımı konusunda öğretmen-öğretmen, öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci şeklinde paydaşlar arasında bir etkileşim ve dayanışma kültürünün geliştiği ifade edilmiştir.

Sınıf öğretmenlerin FATİH projesi ile ilgili görüşlerinin nitel araştırma yöntemi ile alındığı başka bir çalışmada ise (Gürol, Donmuş ve Aslan, 2012) projenin öğretmenler üzerindeki olumlu yönlerine ilişkin görüşleri alınmıştır. Bu görüşler, projenin öğrenciyi aktif hale getirmesi, uzaktan eğitime katkı sağlaması, kâğıt israfını önlenmesi, sağlık problemlerini azaltması, zamandan tasarruf sağlaması, farklı zekâ türlerinin dikkate alınmasına olanak sağlaması, bilgiye hızlı ulaşma fırsatı tanınması, teknolojiden yeterince faydalanma ve sorumluluk kazanma olmak üzere 9 ana tema altında toplanmıştır. Aynı çalışmada öğretmenlerin projeye ilişkin olumsuz görüşleri ise adaptasyon sorunu, öğretmene ihtiyacın azalması, davranış bozuklukları, farklı materyal kullanmaya direnç, gürültü, yazı yazmada gerileme, araç gereç kullanımında zorluk, öğrencilerin derse katılımında azalma, sağlık problemleri, alt yapı yetersizliği, velilerle koordinasyon eksikliği ve kitap okumanın azalması şeklinde 12 ana tema altında toplanmıştır.

Bir teknoloji politikası olarak FATİH projesine bakıldığında, teknoloji entegrasyonunun amacına ulaşabilmesi ve başarısının uzun vadeli olması için projenin merkezinde yer alan öğretmenlerin sürece etkin olarak dahil edilmesi, tüm paydaşların uygulama sürecinde birlikte ve amaca uygun şekilde hareket etmesi, öğretmenler arasında bilgisayar okuryazarlığının arttırılması, projenin uygulayıcıları olan öğretmenlere yönelik sürekli şekilde yüz yüze veya çevrim içi şekilde hizmet içi eğitimlerin sağlanması ve çıkan arızalar ve teknik sorunlar nedeniyle BT araçlarının sürekliliğinin sağlanması önem arz etmektedir (Akıncı, Kurtoğlu ve Seferoğlu, 2012; Altan ve Tüzün, 2011; Kayaduman vd., 2011).

2.3. Öğretim Sürecinde Teknoloji Entegrasyonunu Etkileyen Durumlar

Öğrenme-öğretme süreçlerinde BİT entegrasyonunu etkileyen faktörleri belirlemeye yönelik yapılan bir içerik analizi çalışmasında bulgular yedi faktör altında toplanmıştır (G.Kaya ve Koçak-Usluel, 2012):

- Altyapı, Araçlar, Erişim
- Pedagojik İnanç ve Öz-yeterlik
- Beceri ve Yetenek
- BİT Kullanımı
- Yenilikçilik
- Mesleki Gelişim ve Deneyim ve
- Kurumsal Faktörler (vizyon, politika, destek)

Öğrenme ortamlarında öğretim teknolojilerinden verim almak için teknolojinin etkili şekilde entegre edilmesi gerektiği birçok çalışmada vurgulanmakla birlikte (Koehler ve Mishra, 2006; Niess, 2005; Perkmn ve Tezci, 2011) entegrasyon sürecinde fakültelerinin teknolojik altyapısının yetersizliği, öğretim elemanlarının yeterli düzeyde teknolojik bilgi ve beceriye sahip olmayışları, bilişim teknolojilerinin öğretmen yetiştirme programlarına anlamlı bir şekilde entegre edilemeyişi, okul çağındaki öğrenci ve derslik sayılarının çok fazla olması, öğretim teknolojilerinin uygun pedagojik yaklaşımlarla desteklememesi, öğretmenlerin teknoloji kullanma yeterliliklerinin düşük

olması, öğretmenlerin derslerde teknoloji kullanımının gerekli olduğu bilincine sahip olmayışları, karmaşık ve yeni teknolojileri kullanmaktan kaçınmaları, teknoloji eğitiminin sadece bilgi ve becerilerin kazandırıldığı ve diğer alanlarla ilişkisiz olarak bir teknoloji dersiyle kazandırılmaya çalışılması, okullarda bilişim teknolojilerinin nitelik ve niceliğinde yaşanan sorunlar, hizmet içi eğitimlerin kısa olması, uygulamadan ziyade teorik olması ve teknolojinin araç olarak kullanılmak yerine amaç olarak kullanılması gibi engeller teknoloji entegrasyonunu kısıtlamaktadır. Bunların yanında okullarda teknoloji kullanımının ve teknoloji öğretiminin daha çok bilgi ve iletişim teknolojileri uzmanı öğretmenler tarafından yürütülmesi ve diğer alanlardaki öğretmenlerin de teknoloji bilgisi eksiklikleri nedeniyle teknolojiyi kullanmaktan uzak durmaları da entegrasyonun başarıya ulaşmasını olumsuz etkilemektedir (Konokman, Yanpar-Yelken ve Sancar-Tokmak, 2013; Öksüz, Ak ve Uça 2009; S.Kaya ve Dağ, 2013; Z.Kaya vd., 2013). Milli Eğitim Bakanlığının okullarda teknoloji entegrasyonu amacıyla yürütmüş olduğu FATİH projesi gibi projelerin de başarıya ulaşmasının önünde benzer engeller ve problemler bulunmaktadır.

Pamuk vd.'nin (2013) FATİH projesini öğretmen ve öğrenci bakış açılarıyla değerlendirdikleri çalışmalarında, öğretmenlerin FATİH projesi ile sağlanan teknolojik imkânların derslerine entegrasyonu konusunda bazı sorunlar yaşadıkları tespit edilmiştir. Öğretmenlerin teknoloji ile öğrenmenin nasıl desteklenebileceği konusunda yetersiz kalmaları ve alışageldik öğretim yöntem ve stratejilerinde bir değişiklik yapmadan teknolojiyi kullanma istekleri olduğu görülmüştür. Aynı çalışmada ayrıca, etkileşimli tahta ve tablet bilgisayar arasında veri alış-verişinin sağlanamaması, e- içeriklerin yetersizliği, hizmet içi eğitimlerde öğretmenlerin yeterince uygulama yapamaması ve herhangi bir sorunla karşılaşıldığında sağlanması gereken teknik ve pedagojik desteğin beklenen düzeyde olmaması gibi sorunlar da dile getirilmiştir.

Öğretmenlerin bazıları da bilgi teknolojilerini kullanmada yeterli düzeyde özgüvene sahip olmayışlarını ve teknolojik gelişmeleri takip etmemelerini, öğrencilik dönemlerinde aldıkları eğitim öğretimin teknolojik bilgi kazandırma açısından yetersiz kalmasına bağlamışlardır (Erdemir, Bakırcı ve Eyduran, 2009). Öğretmenlerin genellikle konuları daha önce gördükleri şekilde anlatmayı ve öğretmeyi tercih etmelerinden dolayı, teknoloji kullanılarak anlatılacak bir dersi daha önceden

deneyimlemiş olmaları ve verilen eğitimlerin izole şekilde değil de teknoloji ile iç içe olmasının gerekliliği vurgulanmıştır (Demir ve Bozkurt, 2011).

Çakır ve Yıldırım'ın (2009) bilgisayar öğretmeni ve bilgisayar öğretmenliği adayları ile ilköğretim okullarında başarılı teknoloji entegrasyonunu etkileyen faktörleri inceledikleri çalışmalarında; okullarda teknolojiye sınırlı erişim, sınıfların kalabalık olması, bilgisayar sayısının yetersiz oluşu, öğretmenlerin teknolojiye yönelik tutumlarının düşük olması, öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu hakkında yetersiz bilgiye sahip olmaları, donanım ve yazılım eksikliği, teknoloji entegre edilmiş derslerde zaman yetersizliği ve yeni teknolojilerin yeterince kullanılmaması gibi etkenler sıralanmıştır.

Teknoloji entegrasyonu sürecinde öğretmenlerin yaş, öğrenim düzeyi, BİT kullanım süreleri ve BİT Kullanımları ile ilgili aldıkları eğitime göre farklılık olup olmadığının araştırıldığı başka bir araştırmada ise (Usluel, Mumcu ve Demiraslan, 2007) öğretmenlerin yaş, öğrenim düzeyi, BİT kullanım süresi ve BİT hakkında alınan eğitime göre BİT'i öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonlarında anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Aynı çalışmada öğretmenlerin BİT kullanımı ile ilgili olumlu görüş içinde olmalarına ve kullanmak istemelerine karşın derslerinde teknoloji entegrasyon düzeyinin yetersiz olmasının nedenleri arasında öncelikle sınıflarında BİT bulunmaması, hemen ardından da bilgi eksikliği ve hizmet-içi eğitimlerin yetersizliği gibi faktörler ön plana çıkmıştır. Teknoloji entegrasyonu konusunda yapılan çoğu çalışmada vurgulanan ortak nokta da teknolojinin öğrenme öğretme süreçlerine etkili şekilde entegrasyonu için entegrasyon sürecinde anahtar konumda olan öğretmenlerin gerekli bilgi ve becerilere sahip olmaları şartı dikkati çekmektedir.

Cüre ve Özdener'in (2008) öğretmenlerin BİT uygulama başarıları ve BİT'e yönelik tutumlarının incelendiği çalışmalarında öğretmenlerin teknolojik yeterlilik açısından düşündürücü önemli eksikliklerinin olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Örneğin öğretmenlerin %80'inin kelime işlemci programında satır aralığını değiştirebilme, %55'inin sayfa kenar boşluklarını ayarlayabilme ve sayfa numarası ekleyebilme gibi temel işlemleri gerçekleştirmediği, %80'inin sunum hazırlama programında dışarıdan ses, video ekleme ve slâyt geçişlerini ayarlama gibi ders için materyal hazırlamada

ihtiyaç duyulan temel işlemleri yapamadığı, %95'inin tarayıcı, %55'inin dijital fotoğraf makinesi ve %80'inin ise projeksiyon gibi çevre birimlerini kullanamadığı tespit edilmiştir. Öğretmenlik eğitimi veren kurumlarda öğretmen adaylarının yeterince veya uygun bir şekilde yetiştirilmeyişleri ve ihtiyaçları olan mesleki eğitimi tam olarak alamadan mezun olmaları bu tür eksikliklerin ortaya çıkmasına neden olmakta ve mesleki gelişim olanakları sağlanmasının gerekliliğine işaret etmektedir. Çünkü Türkiye'deki öğretmen profili incelendiğinde birçok öğretmenin öğretmen yetiştiren bir kurumdan bile mezun olmadıkları görülmektedir (Seferoğlu, 2004).

Öğretmenlerin öğretim teknolojileri, pedagojik yaklaşımlar ve alan bilgisi arasında sağlıklı bir kombinasyon kuracak bilgi ve beceriye sahip olmaları, derslerin verimli, teknoloji destekli ve bu teknolojiye uygun pedagojik yaklaşımlar benimsenerek işlenmesi açısından oldukça önemlidir. Yani teknolojiyi salt olarak kullanmak yeterli olmamakla birlikte bu üç alan arasındaki dengeyi iyi ayarlamak gerekmektedir. Yüksel ve Adıgüzel'in (2012) öğretmenlerin öğretim teknolojileri entegrasyon becerilerini nitel yolla araştırılıp değerlendirildikleri çalışmaları da bunu doğrulamaktadır. Çalışmada teknoloji destekli derslerde öğrenciden çok teknolojiye aşırı şekilde yoğunlaşmanın yüz yüze eğitimin önüne geçtiği, işlemlerin akıllı tahta üzerinde yapılmasının öğrenci ile olan iletişimin kopmasına neden olduğu, başlangıçta öğrenci için ilgi çekici olan teknolojinin bir süre sonra dersi monotonlaştırdığı ve öğrencinin dikkatinin dağılmasına neden olduğunu belirtilmiştir.

2.4. Öğretmen Yeterliklerinde Teknoloji Entegrasyonunun Yeri

Günümüz şartlarında bilgisayar ve internet başta olmak üzere birçok görsel ve işitsel teknolojinin eğitim-öğretim ortamlarında yer almasına teknoloji, bilgisayarlar ve iletişimdeki yeni gelişmeler neden olmuştur. Öğretim anlayışının klasik öğretimden teknoloji ağırlıklı modern öğretime geçmesinden dolayı hem öğretim metotlarında hem de öğretmen inançlarında meydana gelen değişimler, eğitim ortamlarının amaçlarında, yetiştirilen öğrencilerin bireysel özelliklerinde, ders içeriklerinde, ders işleme ve ölçme-değerlendirme şekillerinde de değişikliğe yol açmıştır (Canbolat, 2011).

Meydana gelen hızlı teknolojik gelişmelere paralel olarak eğitim ortamlarında artan ve değişen beklentilerin karşılanmasında öğretmenin rolü de büyüktür. Eğitim ortamlarındaki değişiklik ve yeniliklerle birlikte öğretmen yeterliliklerinin de istenen seviyeye çekilmesi önemlidir. Özellikle son zamanlarda yaşanan teknolojik gelişmelerin hızına ayak uydurulabilmesi için öğretmenlerin de derslerini hazırlarken ve sunarken yeni teknolojilerle uyumlu şekilde hareket etmeleri gerekmektedir. Diğer türlü, yeni nesil okul dışında bu hızlı gelişim ve değişim sürecinde kontrol dışı şekillenebilecektir. Yani eski teknolojiler ile yetişen ve yeniliklere uyum sağlayamayan öğretmenler ile “dijital yeni nesil” arasında iletişimin kopmaması için öğretmenlerin teknolojik olarak yeterli hale gelmeleri gerekmektedir (Karakaya, 2013).

Çağdaş eğitim sisteminin değişime açık, yaratıcı, bilgiyi üreten ve kullanan bireyler yetiştirme hedefine ulaşmanın yolu nitelikli öğretmen yetiştirmekten geçer. Nitelikli öğretmenler ise gelişen bilim ve teknolojiye paralel olarak daima kendini yenileyen, geliştiren bir kişiliğe sahiptir. Hedeflenen bilgi toplumunu oluşturan insan tipi, yetiştirilecek öğretmen tipiyle doğrudan ilgili olduğu için bireylerin yetişmesinde öğretmenin önemi göz ardı edilemez bir gerçektir. Öğretmenin de bilgi çağının gerektirdiği profile uygun nitelikte donatılmış olması gerekir (Yılmaz, 2005).

Bilgi çağının gerekleri doğrultusunda öğretmen nitelikleri arasında teknolojinin öğretim ortamlarında etkili kullanımı gerekli görülmektedir. O halde teknolojinin öğretim ortamlarına doğru şekilde entegrasyonu, avantajları ve önündeki engeller karşımıza çıkmaktadır. Kuşkaya-Mumcu vd.’ne göre (2008) BİT’in öğrenme ortamlarına entegrasyonu, öğrenme durumlarının sınırlılıklarını azaltmaya yönelik öğrenme fırsatları sunmakta, bireysel farklılıklara göre zenginleştirilmiş öğretim stratejileri sunmakta ve öğrencinin öğrenmesinin güçlenmesi sağlanmaktadır. Bilim ve teknolojiye meydana gelen hızlı değişimler de teknolojinin öğretim süreciyle bütünleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bunun yanında teknolojinin öğretme-öğrenme süreciyle etkili bir şekilde bütünleştirilmesinin öğrenmeyi kolaylaştırdığı da alan yazında vurgulanmaktadır (Haşlamam, Kuşkaya-Mumcu ve Usluel, 2007).

Öğretmenlerin görevlerini başarı ile yürütebilecek kapasitede yetiştirilmeleri ve gerekli kriterleri sağlaması iyi bir hizmet öncesi eğitimden geçmesi ve hizmet süresi

içinde de sürekli olarak gelişmesi ve yetişmesi ile mümkündür (Akyüz vd., 2014). Öğretmenlerin istenilen nitelikte olabilmeleri de bir takım standartların olmasına bağlıdır. Bu standardı sağlayacak yollardan birisi öğretmen yeterlilikleridir (Seferoğlu, 2004). Bu anlamda son zamanlarda nitelikli öğretmen özellikleri sorgulanmıştır. Öğretmenlerde bulunması beklenen kriterler ve sahip olması gereken bilgi ve beceriler MEB ve ISTE gibi bazı kurumlar tarafından somut olarak belirtilmiştir. MEB (2006) tarafından, teknolojiyi derslerde etkili kullanabilme yeterliliği, öğretmen yeterlilikleri arasında gösterilmiştir. ISTE (2008) (Uluslararası Eğitimde Teknoloji Topluluğu) ise öğretmenlerin derslerinde teknoloji kullanabilmeleri için bilgisayar teknolojisindeki temel işlemler ve kavram bilgisi, kendi mesleki gelişimleri için teknolojiyi kullanma bilgisi ve öğretim ortamlarında teknoloji kullanım bilgisi şeklinde üç alanda öğretmenlerin yeterli olmaları gerektiğini belirtmiştir.

Öğretmenlerin derslerinde teknoloji entegrasyonu sürecinde dikkate almaları gereken bir nokta da bağlamdır. Öğrencilerin daha etkin olmalarını sağlamak, araştırma, sorgulama, problem çözme, eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, yansıtıcı düşünme ve analitik düşünme gibi becerileri kazanmaları için sınıf içi etkinlikleri düzenlerken öğrencilerin psikolojik dengelerinin, sosyal etkileşimlerinin ve kültürel eğilimlerinin de dikkate alınması gerekir (Karataş, 2014).

Prensky (2001), dijital göçmenler ve dijital yerliler olarak iki kuşaktan bahsetmektedir. Bu kuşaklardan dijital göçmen olarak nitelendirdiği grup teknoloji ile tanışması daha geç olan ve yeni teknolojilere kendini uyarlaması daha zor olan gruptur. Dijital yerliler dediği kuşak ise teknoloji ile büyüyen, yeni çıkan teknolojilere kolayca uyum sağlayabilen ve işlerin çoğunu teknolojiyi kullanarak halletmeye çalışan grupta yer alan günümüz gençleridir. Dijital yerliler olarak görülen bu öğrencilerin olduğu bir sınıfta ders işleyecek öğretmenin de uyum sağlayabilmesi önemlidir. Dolayısıyla öğrencilerin bilgiye hızlı erişmek isteme, metin içerikleri yerine grafikleri tercih etme, bir makaleyi baştan sona kadar doğrusal okumak yerine kapsül halinde okumayı tercih etme, bilişsel yapılarının sıralı değil de paralel olması, aynı anda birden fazla işi yapmak istemeleri ve keşfederek öğrenmek istemeleri gibi özelliklerinin dikkate alınması gerekecektir.

Öğretmen adayları göreve başladıklarında teknoloji ile iç içe olan öğrenci grubu ile karşılaşacaklarından dolayı, mesleki yaşantılarında arzu edilen başarıya ulaşabilmeleri için teknolojinin eğitimdeki rolünü kabullenmeleri ve bu teknolojileri kullanma becerisine sahip olmaları gerekmektedir. Bu açıdan öğretmenlerin teknolojiyi mesleklerinde etkin kullanabilmeleri için, özellikle üniversite yıllarında teknoloji kullanma bilgi ve becerisinin kazandırılmasının ve eğitim fakültelerinde iken yetiştirilmelerinin önemine vurgu yapılmıştır (Erdemir vd., 2009).

Öğretmenlere kazandırılacak bilgisayar yeterliliklerinin, derslerinde teknolojiyi kullanma düzeylerinin ve teknoloji kullanımına ilişkin olumlu algılarının öğretmenlik mesleğini sevmeye, değer vermeye ve öğretmenlik mesleğine ilişkin olumlu tutum geliştirmeye de katkısı olduğu ifade edilmektedir (Usta ve Korkmaz, 2010). Teknolojik yeterlilik kazanmış olan öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik olumlu tutum geliştirdikleri ve meslek yaşantılarında da teknolojiyi daha etkin bir şekilde kullandıkları göz önüne alındığında fakültelerde yapılacak iyileştirmelerin önemli olacağı vurgulanmıştır. Fakültelerin yeni teknolojiler bakımından zenginleştirilmesi, öğretmen adaylarının teknolojilerden en etkili şekilde yararlanmaları, bilgisayar ve internet olanaklarının derslik, laboratuvarlar ve kütüphanelerde sağlanması, teknolojilerin öğrencilerin işbirliği ve grup çalışmalarını destekleyecek şekilde kullanılmasının sağlanması, BİT içerikli ders sayılarının artırılması, daha etkin ve daha fazla teknoloji eğitimi verilmesi ve akademisyenlerin derslerinde teknolojileri daha etkin bir biçimde kullanmaları yapılacak iyileştirmeler arasında gösterilebilir (Çetin, Çalışkan ve Menzi, 2012).

2.5. Öğretim Teknolojileri ve Etkileşimli Tahtalar

Teknolojinin eğitime entegre edilmesi sürecinde karşılaşılan en ilişkili kavram “Eğitim Teknolojisi” olmaktadır. Eğitim teknolojisi, öğrencilerin bireysel öğrenmelerini desteklemek, derse ilgilerini çekmek, onları motive etmek, öğrenmeyi kolaylaştırmak gibi birçok yöntemi, araç-gereci ve öğrenme-öğretme sürecini kapsamaktadır. Öğretim teknolojisi ise, etkili bir eğitim-öğretim sağlamak için eğitim teknolojilerinde kullanılan kaynakların eğitimin bir alt kavramı olan öğretimde kullanılmasıdır. (Ediz, 2008). Eğitim teknolojisinde “ne” ve “niçin” soruları ele

alınırken, öğretim teknolojisinde “nasıl” sorusuna cevap aranır (Lortoğlu, 2008). Bazı kaynaklarda eğitim teknolojisi ve öğretim teknolojisi birbirinin yerine de kullanılmaktadır.

Öğretim teknolojisi kavramı, öğretimin eğitimin bir alt kavramı olmasına bağlı olarak belirli öğretim disiplinlerinin kendine özgü yönlerini dikkate alarak düzenlenmiş fen öğretimi teknolojisi gibi teknolojiyle ilgili bir terimdir. Öğretim teknolojisi; öğrenme ile ilgili çok yönlü problemleri sistematik olarak analiz etmek, bunlara çözümler geliştirmek üzere insan gücü, bilgi, yöntem, teknik, araç – gereç vb. unsurları kullanarak uygun tasarımlar geliştiren, uygulayan ve değerlendiren karmaşık bir süreçtir (Yılmaz, 2005).

Etkileşimli tahta gibi öğretim teknolojisi kapsamındaki görsel, işitsel, teknolojik malzeme ve kaynakların en önemli özellikleri öğrenme-öğretme ortamlarının zenginleşmesi, soyut durumların somutlaştırması, öğrencinin öğretim sürecine aktif bir şekilde katılım sağlaması ve daha az zaman harcanmasıdır. (Fer, 2004).

İşman’a göre (2003) eğitim teknolojilerinin kullanım nedenleri arasında bilginin hızlı olarak yayılmasını sağlaması, bireysel öğrenme ortamlarının tasarlanmasına yardımcı olması, eleştirel düşünmeye yardımcı olması, işbirlikçi çalışma fırsatı vermesi, bireyler arası iletişimin artmasını sağlaması ve güdülenmeyi arttırması gösterilmiştir. Bunlara ek olarak Alkan (2011) ise eğitim teknolojisinin sağlayabileceği yararları, doğru biçimde kullanıldığında öğrenenlere çok seçenekli öğrenme ortamı sunması, geliştirilen araç ve gereçlerin daha ekonomik ve verimli şekilde kullanılarak kitlesel öğretime olanak sağlaması ve öğrencilere neyi, nasıl, hangi hızda ve ne zaman öğreneceği konusunda inisiyatif sağlaması şeklinde sıralamıştır (Akt. Karakaya, 2013).

Günümüzde bilişim teknolojilerinde meydana gelen gelişmelere paralel olarak bilgiye ulaşmak oldukça kolaylaşmıştır. Dolayısıyla sürekli olarak hızlı bir şekilde gelişen ve değişen teknoloji eğitim ortamlarının da çağa ayak uydurarak yenilenmesini sağladığı ve bu teknolojilerin öğretim süreçlerinde kullanımını kaçınılmaz hale getirdiği söylenebilir. Öğrenme ortamlarının teknoloji ile güçlenmesi sınıfların temel

unsurlarından biri olan tahtalarda da nicelik ve nitelik olarak güçlenme sağlamıştır (Sünkür, 2012).

Eğitim ortamlarında multimedya içerikli araç-gereç kullanımları etkili bir öğrenme ortamı oluşturarak öğrencilerin belirlenen hedeflere daha kolay şekilde ulaşmalarında ve başarıyı yakalamalarında önemli yer tutar (Çelik, 2007). Ayrıca etkileşimli tahtaların öğrenme ortamlarında kullanılması farklı ve ilginç etkinlikler ile zengin içerikler içeren e-öğrenme içerikleri, oyun tabanlı öğrenmeler, web tabanlı öğrenme ortamları ve eğitsel yazılımların kullanılmasına olanak sağlamaktadır (Çelen, Çelik ve Seferoğlu, 2011). Bugün yaygın olarak kullanılan ve FATİH Projesi kapsamında okullara kurulan LCD panel etkileşimli tahtalardan önce özel bir aparat ile tahtanın dokunmatik hale getirildiği, bir projeksiyon cihazı ve bir bilgisayardan oluşan ve “elektronik beyaz tahta” ya da “interaktif beyaz tahta” sistemi olarak adlandırılan tahtalar kullanılmaktaydı. Bu tür etkileşimli tahtalar da yine bazı kurumlarda kullanılmaya devam etmektedir.

Becta'ya göre (2006) öğretim süreçlerinde kullanılan etkileşimli tahtalar kara tahta, yazı tahtası, tepegöz, haritalar, resimler, sayı doğruları, kitaplar, hesap makineleri, kaset ve video çalarlar gibi geleneksel ve modern neredeyse tüm sınıf kaynaklarının yerini almak için kullanılabilen, önceden biriktirmesi yıllar alacak ve saklamak için çok büyük bir dolap gerekecek olan kaynak bankasına öğretmenin bir dokunuşta eriştiği yararlı bir sunu aracıdır (Akt. Öztan, 2012).

2.5.1. Etkileşimli Tahta Kullanımı İle İlgili Çalışmalar

Literatürde öğrenme ortamlarına entegre edilen etkileşimli tahtaların kullanımı ile ilgili olarak farklı derslerde, öğretmenler, öğrenciler ve idarecileri kapsayan birçok çalışmaya rastlanmaktadır. Yapılan çalışmalarda çoğunlukla etkileşimli tahtaların öğrencilerin motivasyonu, akademik başarısı, tutumları ve öz-yeterlik algıları üzerindeki etkisine bakılmıştır. Ayrıca öğretmen ve idarecilerin de etkileşimli tahta kullanılan öğretim süreçleri ile ilgili olumlu ve olumsuz görüşlerine de bazı çalışmalarda başvurulmuştur. Bu bölümde, öğretmenlerin TPAB düzeylerinin etkileşimli tahta

kullanımlarına ilişkin çalışma bulgularını daha iyi anlamak adına etkileşimli tahta ile ilgili yapılan bazı çalışmalardan elde edilen sonuçlara yer verilmiştir.

Öztañ'ın (2012) fen ve teknoloji dersi gören ilköğretim öğrencileri üzerinde yaptığı deneysel çalışması sonucunda akıllı tahtaların kullanıldığı deney grubu ile kontrol grubunun ön test ve son test sonuçları arasında deney grubu lehine anlamlı fark ortaya çıkmıştır. Ayrıca öğrencilerle yapılan görüşmelerde akıllı tahta kullanılarak işlenen derslerin daha zevkli işlendiği, dersi daha iyi öğrendiklerini, derse daha çok katıldıklarını ve tebeşirle yazmaya göre akıllı tahtada yazmanın daha eğlenceli olduğunu ifade etmişlerdir. Etkileşimli tahtanın fen ve teknoloji dersinde başarı ve tutuma olan etkisinin araştırıldığı başka bir çalışmada da öğrenci motivasyonları ve başarının olumlu etkilendiği, teknik problemlerin ise bir sınırlılık olarak görüldüğü belirlenmiştir (Zengin, Kırılmazkaya ve Keçeci, 2011).

Uzun (2013), dinamik geometri yazılımlarının bilgisayar destekli eğitim ve akıllı tahta ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarında öğrencilerin akademik başarıları ve uzamsal görselleştirme becerileri üzerinde etkili olduğu sonucuna varmıştır. Matematik dersi ile yapılan başka bir çalışmada ise (Akçayır, 2011) geleneksel anlatım ve etkileşimli tahta kullanılarak yapılan deneysel çalışmada öğrencilerin elde edilen verilere göre etkileşimli tahta ile öğretim yapılan grubun lehine anlamlı farklara ulaşılmıştır. Ayrıca etkileşimli tahta özelliklerinin öğrencilerin derse olan ilgilerini arttırdığı belirtilmiştir.

İngilizce öğretiminde etkileşimli tahtaların etkisinin araştırıldığı bir yüksek lisans tez çalışmasında öğrenci, öğretmen ve idari personelden veriler alınmıştır. Öğretmen ve öğrenciler etkileşimli tahtalara karşı olumlu bir tutum sergilemiş, etkileşimli tahta ile yapılan öğretimin daha motive edici ve ilgi çekici olduğu belirtilmiştir. Kullanım sırasında bazı teknik problemler ile karşılaşılsa da bu teknolojinin faydalı olduğu görüşünü benimsemişlerdir (Elaziz, 2008).

Amiri ve Sharifi (2014) ise iki aşamalı karma yöntemle yürüttükleri çalışmalarında, İngilizce öğretimi sırasında öğrencilerin geleneksel yöntemler kullanıldığında zarfları yazarken yaptıkları yazım hatalarını etkileşimli tahta

kullanıldığında yapmadıklarını ve zarfları cümlelerde daha doğru şekilde kullandıklarını tespit etmişlerdir. Öğrencilerin kelime öğretiminde etkileşimli tahtanın etkisinin incelendiği başka bir çalışmada ise (Katwibun, 2014), elde edilen analiz sonuçlarına göre etkileşimli tahta kullanımından sonra öğrencilerin kelime bilgisi, derse katılım ve tutumlarının çok iyi derecede olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Akdemir (2009), üniversite öğrencileri üzerinde coğrafya dersinde etkileşimli tahtanın akademik başarıya etkisini deneysel yöntemle araştırmış ve elde edilen bulgular etkileşimli tahta kullanımının öğrenci başarısını arttırdığını göstermiştir. Coğrafya derslerinde etkileşimli tahta kullanımı ile ilgili olarak öğretmen ve öğrenci görüşlerinin toplandığı Ateş'in (2010) çalışmasında ise etkileşimli tahtaların sınırlı ders sürelerinde konuların çok daha hızlı ve verimli, derslerin daha planlı ve organize işlenmesini sağladığı, kullanılan multimedya içerikleri sayesinde öğrencilerin derse karşı motivasyonunu arttırdığı ve öğrencilerin derse daha çok katılım sağladığı yönünde sonuçlar elde edilmiştir.

Etkileşimli tahtalar ile ilgili öğrenci ve öğretmen görüşlerinin birlikte alındığı başka bir çalışmada etkileşimli tahtaların esneklik, çok yönlülük, etkileycilik, planlama, kaynak geliştirmeyi destekleme, multimedya sunumu, ders içi etkileşim ve derse katılım gibi yönlerden öğretim sürecine katkıda bulunduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Ayrıca etkileşimli tahtaların pedagoji ve teknolojinin kesişim noktası olduğu da vurgulanmıştır (Smith, Higgins, Wall ve Miller, 2005).

FATİH projesi kapsamında kurulumu yapılan LCD panel etkileşimli tahtaların kullanımına yönelik öğretmen tutumlarının incelendiği bir tez çalışmasında ise (Koçak, 2013) ortaya çıkan sonuçlara bakıldığında öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik genel olarak olumlu bir tutum sergiledikleri, tahtayı daha fazla kullanan öğretmenlerin olumlu tutumlarının daha yüksek olduğu görülmüştür.

Sosyal bilgiler öğretmenlerinin etkileşimli tahtaya yönelik görüşlerinin görüşme yöntemi ile alındığı Bulut ve Koçoğlu'nun (2012) çalışmasında ise analiz sonuçlarına göre, etkileşimli tahta kullanımının öğrenme süreçlerinde soyut kavramların somutlaştırılmasında, anlamlı öğrenmenin sağlanmasında ve öğrencilerin aktif

öğrenmesinin desteklenmesinde etkili bulunmuştur. Aynı çalışmada etkileşimli tahtaların kullanımı konusunda çoğu öğretmenin yeterli bilgi ve beceriye sahip olmadığı yönünde görüşler de belirtilmiştir.

Öğretmenlerin FATİH projesi ile ilgili görüşlerin alındığı bir çalışmada (Kurt vd., 2013), öğretmenlerin etkileşimli tahtayı ders süresi boyunca etkin olarak kullandıkları, etkileşimli tahtayı kendi hazırladıkları materyallerin yanı sıra internetten araştırarak buldukları materyalleri öğrencilerle paylaşma, görselleri kullanma ve soru çözme amaçlı kullandıkları, etkileşimli tahtayla beraber öğrenme sürecinde kullanılan duyu organı sayısının arttığı, farklı materyallerle derslerin zenginleştiği, işlenen konuya yönelik daha fazla soru çözülebildiği ve öğrenmenin daha kalıcı hale geldiği bilgilerine ulaşılmıştır.

Öğretmenlerin etkileşimli tahtalara ait etkileşim özelliklerini kullanma durumlarının nicel yöntemle araştırıldığı bir çalışmada (Tatlı ve E.Kılıç, 2015) ise FATİH projesi kapsamında pilot uygulama için belirlenen 10 farklı ildeki okullarda görev yapan 535 lise öğretmeninden veriler toplanmıştır. Yapılan analizler sonucunda, etkileşimli tahtaların kullanılan etkileşim özellikleri ile cinsiyet, eğitim düzeyi ve branş arasında anlamlı fark görülmemiştir. Ancak tahtaların etkileşim özellikleri ile mesleki deneyim, şehir, bilgisayar sahipliği, hizmet içi eğitim, önceden edinilmiş etkileşimli tahta tecrübesi, kullanım süresi, kullanma sıklığı ve etkileşimli tahtayı başka öğretmenlere tavsiye etme durumlarına göre ise anlamlı farklar ortaya çıkmıştır.

Başka bir çalışmada (Bakadam ve Asiri, 2012) ise, öğretmenlerin etkileşimli tahtayı derslerinde bir öğretim aracı olarak kullanmalarına bağlı olarak görüşlerine anket ve görüşme yöntemleri ile başvurulmuştur. Çalışma sonuçlarına göre, öğretmenlerin çoğu etkileşimli tahtanın konu içeriğini aktarmak için etkili ve kullanışlı bir araç olduğunu ve sınıf içinde etkileşimi arttırarak öğrencilerin öğrenme deneyimlerinin artmasına fayda sağladığını belirtmişlerdir. Çalışmada ayrıca öğretmenlerin etkileşimli tahtayı birçok özelliği olmasına rağmen daha çok projeksiyon cihazı gibi ve genellikle internete girmek için kullandıkları görülmüştür.

Bazı çalışmalarda etkileşimli tahtanın öğrenme süreçlerine entegrasyonunda karşılaşılan sorunlar da ortaya konmuştur. Türel'in (2012) öğretmenlerin etkileşimli tahtaya ilişkin olumsuz tutum ve ihtiyaçlarını incelediği çalışmasında, öğretmenler etkileşimli tahtanın öğretmen ve öğrencileri pasifleştirdiğini ve öğrencilerin etkileşimli tahtayı film izler gibi not tutmadan izlediklerini belirtilmiştir. Aynı çalışmada ayrıca etkileşimli tahtanın sınıf kontrolünü zorlaştırdığı, öğretmenleri bilgisayara bağımlı hale getirdiği, teknik problemlerin zaman aldığı, aktif öğrenmeyi engellediği, öğrencilerin öğrenmek için yeterince çaba göstermedikleri ve teknik sorunlardan dolayı derste zaman kaybı yaşandığı şeklinde görüşler de bildirilmiştir. Altınçelik'in (2009) çalışmasında da etkileşimli tahta kullanımının öğrenmede kalıcılığı sağladığı, öğrenci motivasyonunu arttırdığı ve öğrenme gücünü çeken öğrencilerin motivasyonlarında da artış gözlemlendiği fakat bazı teknik sorunların yaşanmasının zaman kaybına yol açtığı vurgulanmıştır. Etkileşimli tahtanın öğrenciye bireysel olarak kullanıldığında etkinliklerin yavaşladığı ifade edilmiştir. Ayrıca bazı öğretmenlerin etkileşimli tahtalara ait bazı özellikleri bilmedikleri ve bu yüzden kullanamadıkları ortaya çıkmıştır. Tataroğlu ve Erduran'ın (2009) çalışmalarında da bazı öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmak için gerekli yeterliliğe sahip olmadıkları ve bu yüzden hizmet içi eğitim almaları gerektiği tespit edilmiştir.

2.6. Pedagojik Alan Bilgisi (PAB) ve Bileşenleri

PAB, ilk olarak Lee Shulman (1986) tarafından literatüre kazandırılmıştır. Konu alan bilgisi ve pedagojik bilginin bir araya gelmesi ile oluşan farklı bir bilgi türü ve yeni bir öğretmenlik bilgisi boyutu olarak ortaya atılmıştır. Shulman (1987), öğretmenlerin sahip olması gereken bilgi türlerini alan bilgisi, pedagojik bilgi, öğretim programı bilgisi, öğrenenler hakkında bilgi, eğitim ortamı ve şartları (bağlam) bilgisi, eğitimin felsefi ve tarihsel amaçları hakkında bilgi ve pedagojik alan bilgisi (PAB) olmak üzere yedi başlık altında toplamıştır. PAB'ı ayrı bir bilgi olarak ortaya koymuş ve bu bilginin konu alanı uzmanı ile eğitimcileri birbirinden ayırdığını savunmuştur.

Shulman'ın (1987) ortaya koyduğu bu bilgi türlerinden alan bilgisi, öğretmenin kendi alanındaki kavram ve olgular hakkında bilgi sahip olmasını, pedagoji bilgisi ise

öğretmenin nasıl öğreteceği, hangi yöntem, teknik ve stratejileri kullanacağı, materyal geliştirme ve kullanma, ölçme ve değerlendirme gibi bilgi ve becerileri kapsamaktadır. Öğretim programı bilgisi, kaynak ders kitapları, somut materyaller, yazılımlar ve teknolojik araçlar gibi kaynakların ne zaman ve nasıl kullanacağı bilgisini içermektedir. Öğrenenler hakkında bilgi ise öğrencilerin fiziksel, zihinsel, sosyal, duygusal, dilsel ve psikolojik gelişim dönemlerini, onların zihinsel ve sosyal yapılarının işleyişini, ilgi ve gereksinimlerini, nasıl daha iyi öğrendikleri bilgisini içermektedir. Eğitim ortamı ve şartları bilgisi (bağlam bilgisi), okulun yapısı, işleyişi, sınıfın yapısı ve çevre kültürü gibi konuları bilmeyi kapsar. Eğitimin felsefi ve tarihsel amaçları hakkında bilgi, eğitimin hedefleri, değerleri, bunların dayandığı felsefi ve tarihsel temeller ile eğitimin diğer genel amaçları gibi bilgileri içerir. Pedagojik alan bilgisi (PAB) ise alan bilgisi ve pedagoji bilgisinin kesişmesi ile ortaya çıkan tamamlayıcı bir bilgi türüdür (Baştürk ve Dönmez, 2011).

Bir öğretmenin kendi alanının tüm bilgisine hâkim olması bu öğretmenin alan bilgisi açısından iyi olduğunu gösterir. Ancak öğretmenin dersinde uygulanabilecek tüm yöntem ve teknikleri bilmesine rağmen yani pedagojik olarak yeterli olmasına rağmen alanına hâkim olmaması da yine etkili öğretim için bir sınırlılık olarak görülmektedir. Dolayısıyla öğretmenin alan bilgisi ve pedagojik bilgi açısından yeterli düzeyde olması ve bunları birbiriyle harmanlayarak konuyu daha fazla duyuya hitap edecek şekilde değişik öğretim yöntem ve teknikleri ile işleyebilmesi PAB'ı önemli hale getirmektedir (Burmabıyık, 2014).

Shulman (1987), PAB'ın önemini anlatırken, bir öğretmenin dersini şekillendirirken; nasıl ki bir terzinin müşterisinin üzerine tam oturacak bir elbise dikmesi için vücut ölçüleri ve diğer tercihlerini göz önünde bulunduruyorsa, öğretmenin de dersini işlerken sınıfta her öğrencinin yeteneğine, kültürüne, ön bilgisine, motivasyonuna ve diğer bireysel özelliklerine göre bir planlama ve düzenleme yapması gerektiğini söylemektedir.

Shulman'a göre (1986) PAB, içeriğin aktarılırken öğrenci için en faydalı ve anlaşılır olacak şekilde örnekler, benzetmeler, resimler, örnekler, temsiller ve başka uygun öğretim biçimlerinin kullanılmasını gerekli kılar. Ayrıca PAB bilgisi

doğrultusunda öğretmenin konu ve kavramların en işlevsel olacak şekilde anlatımını bilmesi, konuyu anlatırken nelerin kolaylaştırıcı ya da zorlaştırıcı olduğunu bilmesi önemlidir. Öğrencilerin kavram yanlışlarının farkında olmak, bunları gidermeye yönelik gerekli örnek veya açıklamalar yapabilmek, farklı yaş ve seviyedeki öğrencilerin düşünce yapısı, algıları ve önbilgilerinin de farkında olmak da PAB'ın öğretmenlerde gerekli gördüğü yeterliliklerdir.

Shulman'dan sonra da bazı araştırmacılar da (Carlsen, 1999; Cochran, DeRuiter ve King, 1993; Fernandez-Balboa ve Stiehl, 1995; Gess-Newsome, 1999; Grossman, 1990; Magnusson, Krajcik ve Borko, 1999; Marks, 1990; Park ve Oliver, 2008) öğretmen bilgisi kategorilerinde değişiklik yaparak, genişletme yoluna giderek veya yeni bilgi türleri ekleyerek (bağlam bilgisi, öğretim için medya bilgisi, kavram yanlışları, değerlendirme bilgisi, öğretim hedefleri hakkında bilgi, öğretmenlik öz-yeterlik algısı gibi) farklı PAB modelleri önermişlerdir (Akt. A.Kılıç, 2011).

2.7. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) ve Bileşenleri

TPAB yaklaşımın temelinde Shulman'ın (1986) öne sürdüğü ve öğretmen eğitiminde konu alan bilgisinin pedagoji bilgisi ile bir bütün olarak aynı anda kullanılması gerekliliği yaklaşımı (PAB) yatmaktadır. TPAB, pedagojik alan bilgisine teknoloji boyutunun eklenmesi ile ortaya çıkmış ve bir araya gelen alan, pedagoji ve teknoloji bilgi türlerinin ötesinde bir bilgi türü olarak tanımlanmıştır (Mishra ve Koehler, 2006).

Teknoloji boyutunun PAB yaklaşımına eklenerek modelin farklı bir anlam kazanmasının en önemli nedeni olarak teknolojinin sınıfların doğasında meydana getirdiği güçlü değişim veya sahip olduğu değiştirme potansiyeli görülmüştür. Özellikle dijital teknolojilerin yardımıyla içerikler daha somut, daha görsel, ilişkiler daha açık kısacası daha anlaşılır sunulabilmektedir. Bu nedenle Teknopedagojik eğitim yaklaşımına göre öğretim sürecinde teknoloji, pedagoji ve içerik bilgilerinin bir bütün olarak aynı anda kullanılması gerekmektedir. Kendine özgü bir yapısı olan her öğrenme etkinliği, kendi bağlamı içinde çözümlenerek ve teknolojiler de içerik ve pedagoji ile uygun şekilde bütünleştirilerek uygulanmalıdır (Kabakçı-Yurdakul vd., 2014).

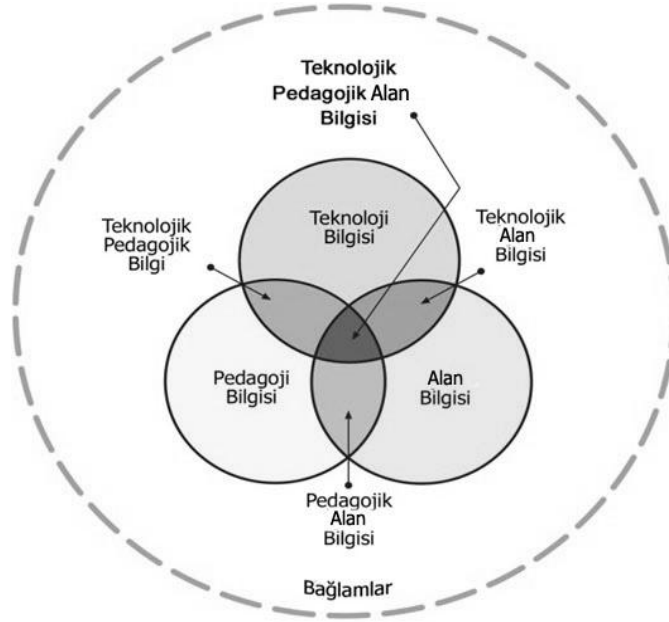
Mishra ve Koehler (2006) tarafından ortaya atılan TPAB modeli, etkili bir teknoloji entegrasyonu sağlamak için gerekli öğretmen bilgisinin hangi öğelerden oluşması gerektiğini ortaya koymaktadır. TPAB modeline göre öğretmenlerin eğitimleri esnasında alan bilgisi, pedagoji bilgisi ve teknolojik bilgi olmak üzere üç temel bilgi boyutunu öğrenmeleri istenir. Bu bilgi yapılarının birbirinden ayrılmadığı ve birbiri ile etkileşim halinde, aralarında dinamik bir ilişkinin olduğu savunulmaktadır (Koehler, Mishra ve Yahya, 2007). Bu üç temel bilgi boyutunun yanında bunların birbiri ile etkileşimi sonucu ortaya yeni alt bilgi boyutları da ortaya çıkmıştır. TPAB bilgisi, üç farklı bilginin ötesinde yeni bir yapı olarak düşünülür ve teknoloji ile tam öğrenmenin entegrasyonu temeline dayandırılır. Başka bir deyişle TPAB, konu alanı bilgisi, teknoloji bilgisi ve öğrenme-öğretme bilgilerinin birleşimidir ve bu farklı alanların birleşimi öğretmenlere teknoloji ile konu alanının öğretimini destekler (Niess, 2005).

Mishra ve Koehler (2006) etkili bir eğitimin konu alanı ve öğretim alanına teknolojinin salt ve basit şekilde eklenmesi ile değil, teknoloji yardımıyla yeni kavramların farklı öğretim şekilleri ile sunulması ve aynı zamanda TPAB’ın çerçevesini oluşturan bu üç öğenin birbiriyle dinamik bir yapıda ilişkili olması gerektiğini ifade etmiştir.

TPAB, ilk olarak Pierson (1999) tarafından doktora tez çalışmasında teknoloji entegrasyonunu “teknoloji-pedagoji-alan” bilgisinin birleşimi veya teknolojinin pedagoji ve alana entegrasyonu olarak tanımlamıştır. Pierson aynı zamanda, Mishra ve Koehler (2006) tarafından daha sonra geliştirilen TPAB modelindeki bilgi türleri arasındaki ilişki ve kesişimleri de etkili teknoloji entegrasyonu açısından ilk tanımlayan araştırmacıdır. Pierson (1999) TPAB’ı “Alan bilgisi (AB)”, “Teknolojik bilgi (TB)” ve “Pedagojik bilgi (PB)” şeklindeki bilgilerin kesişimi olarak ifade etmiş; Mishra ve Koehler (2006) ise bu üç bilginin dışında bir de bunların birbiri ile olan kesişimlerini de dikkate almışlardır. Böylece “pedagojik bilgisi (PAB)”, “teknolojik alan bilgisi (TAB)” ve “teknolojik pedagojik bilgiyi (TPB)” de ortaya çıkarmışlardır.

TPAB modelindeki pedagojik teknikler, içeriği farklı yollarla öğrencilerin öğrenme gereksinimlerine göre öğretmede uygun teknolojilerin kullanılmasını sağlar. Bu yapıda, öğrenmede kavramları neyin zorlaştırdığını ya da kolaylaştırdığını ve

kavramsal zorlukları gidermede teknolojinin nasıl yararlı olabileceği bilgisi bulunmaktadır (Şimşek, Demir, Bahçeci ve Kinay, 2013).



Şekil 1. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (www.tpack.org)

TPAB modelinin temel boyutları olan teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi ile bunların etkileşiminden ortaya çıkan diğer alt boyutlar Şekil 1’de görülmektedir.

2.7.1. Teknoloji Bilgisi (TB)

Kalem ve kâğıt gibi düşük teknolojilerden internet, dijital video, akıllı tahta ve yazılım programları gibi dijital teknolojilere doğru sıralanan geniş yelpazedeki çeşitli teknolojiler hakkındaki bilgileri içerir. Mail atma, kelime işlemci, elektronik tablola, bilgisayar donanımı, işletim sistemleri ve internet tarayıcıları gibi yazılımlara yönelik bilgiler teknolojik bilgiye örnek verilebilir. Teknoloji bilgisi ucu açık, değişken bir bilgi türüdür ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak sürekli güncellenir. Yani verilen teknoloji örnekleri bile birkaç yıl sonra güncelliğini yitirebilir. Dolayısıyla öğretmenin sürekli yenilikleri takip etmesi ve kendini bu bilgi türünde güncel tutması önemlidir (Mishra ve Koehler, 2006).

2.7.2. Alan Bilgisi (AB)

Öğrenilen ve öğretilen temel konu hakkındaki bilgidir. İlköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim düzeylerinde öğretilen konu içerikleri veya alan bazında sosyal bilimlerde ve fen bilimlerinde öğretilen konu içerikleri (alan bilgisi) farklıdır (Mishra ve Koehler, 2006). Her öğretim düzeyinde alan bilgisi öğretmenler için kritik öneme sahip bir bilgi türüdür ve bu bilgi türünde kapsamlı bir yeterliliğe sahip olunmaması diğer bilgi türlerini de olumsuz etkiler. Çünkü alan bilgisinin yüksek olması öğretilen konuların öğrenmelerinin önüne geçecektir. Öğretmenlerin kendilerini alan bilgisi açısından sürekli güncel tutmaları bu anlamda önemlidir.

2.7.3. Pedagoji Bilgisi (PB)

Öğretmenin süreç içinde öğretim yöntem ve teknikleri hakkında sahip olduğu bilgi ve becerilerdir. Öğrenci öğrenimi, ders planı hazırlanması, değerlendirme ve sınıf yönetimi hakkındaki bilgileri kapsar. Alan bilgisi yeterli olan bir öğretmenin konu içeriğini öğrencilere aktarabilmesi ve hedef davranışlara ulaşabilmesi için pedagoji bilgisinin de yeterli düzeyde olması gerekir. Öğrenme ile ilgili teorilerin bilinmesi ve bu teorilere göre dersin sınıfta öğrencilerle nasıl işlenebileceği bilgisini içerir (Koehler ve Mishra, 2009). Pedagoji bilgisi iyi olan bir öğretmen, konuyu farklı öğretim yöntem ve teknikleri kullanarak anlatabilen, sınıf yönetim becerisi yüksek olan, öğrencilerin hazır bulunuşluğunu dikkate alan ve öğrencilerin farklı zekâ, düşünme, kavrama seviyelerini dikkate alarak ders anlatan öğretmendir.

2.7.4. Pedagojik Alan Bilgisi (PAB)

Pedagoji ve alan bilgisinin kesişiminden doğan bir bilgi türüdür. Öğretme süreci ile ilgilenen içerik bilgisidir (Shulman 1986). Bu bilgi, içerik alanlarında daha iyi öğretme uygulamalarını geliştirmek amacıyla hem içeriği hem de pedagojiyi barındırdığından dolayı farklı içerik alanlarında farklılık gösterir. Bu bilgi türünde, söz konusu konu içeriğini en etkili şekilde aktarabilecek yaklaşımın ne olduğunu bilmek

önemlidir. Pedagojik alan bilgisi, bir alanda uzman olmak ve pedagojik açıdan yeterli olmaktan farklıdır. PAB, konu alanı, pedagojik teknikler, konuyu öğrenmeyi zorlaştıran veya kolaylaştıran unsurları bilme ve öğrencilerin önceki öğrenmelerinin farkında olma gibi bilgilerin bir sentezi şeklindedir. Ayrıca öğrenenlerin yanlış öğrenmelerinin ve öğrenme güçlüklerinin farkında olma ve onların anlamlı öğrenmelerini sağlama becerilerini de içerir (Mishra ve Koehler, 2006).

2.7.5. Teknolojik Alan Bilgisi (TAB)

Bu bilgi türü de teknoloji ve alan bilgisinin kesişiminden ortaya çıkmıştır. Bir konunun teknoloji ile nasıl işlenebileceği ve temsil edilebileceği bilgisidir. Bu bilgi öğretmenlerin özel bir teknoloji kullanarak öğrencilerin bir içerik alanındaki kavramları anlama ve uygulama yolunu değiştirebileceklerini anlamaları gerektiğini gösterir. Teknolojik imkânlar konu bilgisinin kavranması için bu noktada farklı seçenekler sunar. Yeni çıkan teknolojiler de daha yeni ve daha esnek sunum seçenekleri yaratır (Mishra ve Koehler, 2006). Farklı disiplinlerde kullanılan öğrenmeyi kolaylaştırıcı yazılımlar, animasyonlar ve simülasyonlar buna örnek verilebilir.

2.7.6. Teknolojik Pedagoji Bilgisi (TPB)

Teknoloji ve pedagoji bilgilerini kapsamaktadır. Çeşitli teknolojilerin öğretimde nasıl kullanılabilirliği bilgisine ve teknoloji kullanmanın öğretmenlerin öğretim yolunu nasıl değiştirebileceğine atıfta bulunur. Teknolojilerin farklı pedagojik amaçlara hizmet etmesi yani pedagojik stratejilerin teknoloji kullanımı için uygulanması ile alakalı bir bilgi türüdür. Belli amaçlar için katkı sağlayacak uygun olan ne tür teknolojik araçların var olduğunu bilme, bunların arasından seçim yapma ve kısıtlamalarını da dikkate alarak buna göre strateji geliştirme becerisi ile ilişkilidir. Teknolojik kaynakların pedagojik açıdan hem yararlarını hem de kısıtlamalarını bilmeyi içermektedir (Koehler ve Mishra, 2008; 2009).

2.7.7. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB)

Tüm bileşenlerin birbirleriyle kesişiminden ise TPAB ortaya çıkmaktadır. TPAB bilgisi, alan uzmanlığı, teknoloji uzmanlığı ve genel pedagojiden farklı ve bunların ötesinde bir yapıdır. İçerik, pedagoji ve teknoloji bilgisinin çoklu etkileşiminden ve kombinasyonundan ortaya çıkmaktadır. Öğretmenlerin herhangi bir içerik alanında öğretimleri ile teknolojiyi bütünleştirmeleri için gereken bilgidir. Türk Eğitim Derneği'nin (2009) öğretmen mesleki yeterlilikleri raporunda TPAB, “Öğretim programları ve konu alanı, programın nasıl öğretileceği ve alanın diğer alanlarla ilişkisi, alandaki son gelişmeler, alanın temel kavram, araç ve yapıları, öğretilecek içeriğin teknoloji ile bütünleştirilmesi hakkında bilgili olma” şeklinde tanımlanmıştır.

TPAB bilgisinde, öğretmenlerin uygun pedagojik metot ve teknolojileri kullanarak içeriği öğretirken 3 temel bilgi bileşeni (AB, PB, TB) arasındaki karmaşık etkileşimi sezgisel anlama yeteneğine sahip olmaları gerektiği vurgulanır (Schmidt vd., 2009). TPAB'ın sunduğu çerçeve, üç temel bilgi alanının etkin bir şekilde bütünleştirilmesi ile konunun en iyi yöntem-teknikler ve teknolojiler kullanılarak sunulmasını, konunun değişik yollarla anlatılmasını, bireysel farklılıkların göz önünde bulundurulmasını ve zamandan tasarruf edilmesini sağlar (Avcı, 2014).

2.7.8. Bağlam Bilgisi (BB)

Bağlam bilgisi; öğretmenin görev yaptığı bölgenin kültür şartlarını, fırsatlarını, sınırlılıklarını, okul ortamında öğrenmeyi etkileyen diğer durumları, öğrencilerin ailelerini, geçmiş yaşantılarını, bireysel farklılıklarını, bilgilerini, becerilerini, ilgilerini ve ihtiyaçlarını göz önünde bulundurmayı ve bu doğrultuda ders işlenmesini vurgulayan bilgi türüdür (Grossman, 1990; Kelly, 2008)

2.8. TPAB İle İlgili Yapılan Çalışmalar

TPAB ile ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında; bu çalışmaları genel olarak dört grupta toplamak mümkündür. Ölçek geliştirmeye yönelik çalışmalar (Archambault ve

Crippen, 2009; Koehler ve Mishra, 2005; Schmidt vd., 2009; Şahin, 2011), mevcut ölçeklerde değişikliğe gidilerek yapılan çalışmalar (Doukakis, Psaltidou, Stavrakı, Adamopoulos ve Tsiotakis, 2010; Graham vd., 2009; Koh, Chai ve Tsai, 2010; Laundry, 2010; Lee, Tsai ve Chang, 2010), TPAB'ın kavramsallaşmasına yönelik kuramsal çalışmalar (Angeli ve Valanides, 2009; Cox ve Graham 2009; Graham, 2011) ve son olarak nitel yaklaşımlarla yapılan çalışmalar (Haris ve Hofer, 2011; Niess, 2005) olmak üzere gruplandırılabilir.

Ülkemizde ise TPAB ile ilgili yapılan çalışmalar genellikle uyarılma çalışmaları (Horzum, 2011; S.Kaya ve Dağ, 2013; Öztürk ve Horzum, 2011; Z.Kaya, O.N.Kaya ve Emre, 2013) ve uyarlanmış olan ölçeklerin kullanıldığı çalışmalar (Akgün, 2013; Bal ve Karademir, 2013; Gömleksiz ve Fidan, 2013; Özgen, Narlı ve Alkan, 2013) şeklindedir. Bunların dışında ölçek geliştirilen (Kabakçı-Yurdakul vd., 2014; Şahin, 2011) ve nitel yöntem kullanılan (Adıgüzel ve Yüksel, 2012; Akkaya, 2009) çalışmalar da vardır.

Çalışmanın bu bölümünde araştırma problemlerine ilişkin arka planın sunulması amacıyla TPAB kuramsal çerçevesini kullanan yurtiçi ve yurtdışı bazı çalışmalara yer verilmiştir.

2.8.1. Ülkemizde Yapılan Çalışmalar

Sınıf öğretmenliği adaylarının teknolojiye karşı tutumlarının TPAB düzeylerine katkısının incelendiği bir çalışmada beş farklı üniversiteden 342 sınıf öğretmeni adayına Schmidt vd. (2009) tarafından geliştirilen 5'li Likert tipi 47 maddelik TPAB ölçeği ve 39 maddelik Teknoloji Tutum ölçeği uygulanmıştır. Yapılan regresyon analizi sonucuna göre öğretmen adaylarının TPAB'ları ile teknoloji tutumları arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmuştur. (Bilgin, Tatar ve Ay, 2012).

Sınıf öğretmeni adaylarının araştırmaya dahil edildiği diğer bir çalışma da ise (Gömleksiz ve Fidan, 2013) öğretmen adaylarının TPAB Öz-Yeterliliklerine ilişkin algı düzeyleri incelenmiştir. 7 farklı üniversiteden toplam 628 öğretmen adayına uygulanan çalışma sonuçlarına göre, öğretmen adayları kendilerini ölçeğin tüm alt boyutlarında yeterli görmüşlerdir. Sınıf öğretmeni adaylarının TPAB öz-yeterlilik algılarının cinsiyete

göre değişmediği, ancak üniversite değişkenine göre değiştiği belirlenmiştir. Çalışmada ayrıca sınıf ğretmeni adaylarının TPAB yeterliğini kazanabilmeleri amacıyla ihtiyaç duydukları teknolojilere ulaşabilecekleri şekilde üniversitelerde gerekli altyapının hazırlanması ve teknoloji temelli ğretim yöntemlerinin mevcut ğretim programlarıyla bütünleştirilmesi önerilmiştir.

Bilişim teknolojileri ğretmen adaylarının TPAB z-yeterlilik seviyelerinin incelendiği bir çalışmada ise Teknik Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Elektronik ğretmenliği bölümü ile Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve ğretim Teknolojileri bölümünde öğrenim gören 177 ğretmen adayına TPAB anketi uygulanmıştır. Elde edilen istatistiksel analizlere göre çalışma kapsamındaki pek çok ğretmen adayı yüksek seviyede teknolojik pedagojik alan bilgisi öz yeterlik seviyesine sahip çıkmıştır. Teknolojik bilgi alt boyutunda ise diğer alt boyutlara göre nispeten daha düşük öz yeterlik seviyesinde oldukları görülmüştür. Cinsiyet değişkenine göre anlamlı fark bulunamamış ve ölçeğin alt faktörlerinde de fakülte türüne göre öz yeterlilik seviyelerinde TEF ğrencileri lehine anlamlı farklar görülmüştür (Z.Kaya, zdemir, Emre ve O.N.Kaya, 2011).

Öğretmen adaylarının TPAB yeterlilikleri ile ilgili ilköğretim ve orta ğretim matematik ğretmenliği bölümü öğrencilerine uygulanan çalışmada; ğretmen adaylarının teknoloji kullanım sıklığı ile TPAB'ları arasındaki ilişki incelenmiştir. 340 ğretmen adayının TPAB modelindeki bilgi yapılarına ve matematik ğretiminde teknoloji kullanım sıklığına yönelik algılarının orta düzeyde olduğu, faktörler içinde TB faktörünün en yüksek, TAB faktörünün ise en düşük algı düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Diğer faktörler ise orta düzeyin üstüne çıkamamıştır. TPAB yapılarına yönelik algılarının istenen düzeyde olumlu olmaması, ğretmen yetiştirme sisteminin ve özellikle alan eğitiminde ğretmen yetiştiren programlardaki çeşitli sorunların bulunması ve standartların olmayışı gibi sınırlılıklar ve güçlükler ile ilişkilendirilmiştir. Öğretmen adaylarının, teknoloji kullanım sıklığına yönelik algısı ile teknolojik bilginin bulunduğu yapıların biri birini olumlu etkilediği görülmüştür. Bunun aksine, teknoloji kullanım sıklığı algısı ile PB, AB ve PAB gibi diğer alt boyutlarda ise bir farklılaşma ve aynı düzeyde bir etkileşim görülmemiştir. Bunun sebebi, ğretmen adaylarının alan, pedagojik ve teknolojik bilgi türlerini btnleştirememesi, bu bilgi türleri arasındaki

ilişkiyi ve etkileşimi fark edemeyip tamamen ayırık yapılar olarak görmeleri şeklinde yorumlanmıştır (Özgen, Narlı ve Alkan, 2013).

Pamuk vd. (2012) ise eğitim fakültesinin farklı bölümlerinden son sınıf öğrencileri üzerinde yürüttükleri çalışmalarında, öğretmen adaylarının meslek hayatlarında teknolojiyi etkin bir şekilde kullanabilmeleri için gerekli yeterliliğe sahip olup olmadıklarını TPAB açısından incelemişlerdir. Çalışma sonuçlarına göre, öğretmen adayları pedagojik açıdan kendilerini daha hazırlıklı bulurken TPAB ölçeğinin diğer bilgi boyutlarında ise genel olarak bir kararsızlığın olduğu görülmüştür. Çalışma kapsamındaki öğretmen adayları öğretim faaliyetlerinde teknoloji kullanımı konusunda kendilerini yeterli görmemişlerdir. Ayrıca TPAB'ın oluşumunda TPB, TAB ve PAB bileşenlerinin temel bilgi türlerine (AB, PB, TB) göre daha etkili oldukları tespit edilmiştir. Çalışmanın diğer önemli sonuçlarından biri de çalışmaya katılan öğretmen adaylarının meslek hayatlarında teknolojiyi etkin bir biçimde kullanabilmeleri için kendilerini bilgi ve tecrübe açısından yeterli görmedikleridir.

Genellikle literatürde TPAB eksenli çalışmalarda örneklem olarak öğretmen adayları veya öğretmenler seçilmiştir. Bu çalışmalardan farklı olarak yapılan bir çalışmada ise (Şimşek vd., 2013) eğitim fakültesinde görev yapan öğretim elemanlarının teknopedagojik eğitim yeterlilikleri incelenmiştir. Betimsel tarama yöntemiyle 132 öğretim elemanından veriler öğretme sürecinin tasarlanması, uygulama, etik ve uzmanlaşma alt boyutlarını içeren bir ölçme aracı ile toplanmıştır. Araştırmada elde edilen sonuçlara göre öğretim elemanlarının TPAB eğitim yeterlik düzeylerinin ileri düzeyde olduğu, cinsiyet, çalıştıkları bölüm ve unvanlarına göre ise anlamlı bir fark oluşmadığı tespit edilmiştir. Yaş grupları bakımından bakıldığında ise istatistiksel açıdan 31-40 yaş grubu lehine orta etkide bir anlamlı fark ortaya çıkmıştır. Çalışmada ayrıca FATİH projesi gibi girişimlerin başarıya ulaşmasında geleceğin öğretmenlerini yetiştirecek öğretim elemanlarının niteliklerinin de önemli rol oynayacağı ifade edilmiş, öğretim elemanları için teknolojik olanakların artırılması ve üniversitelerde hizmet içi eğitim almalarının gerekli olduğu vurgulanmıştır.

Diğer bir çalışmada Türkiye'de FATİH Projesi ile beraber öğretim ortamlarında meydana gelen teknolojik değişimlere bağlı olarak Türkçe öğretmen adaylarının dijital

araçları kullanabilme ve oluşturabilme yeterliliğinin ne düzeyde olduğu ve ne derece hazırlıklı oldukları belirlenmeye çalışılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, öğretmen adaylarının hangi açıdan eksik oldukları ve eğitim süreçlerinde nelere öncelik verilmesi gerektiği ortaya koyulmuştur. Tarama modelinde yapılan araştırmanın örneklemini Türkçe Öğretmenliği 3. Ve 4. Sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Araştırmanın sonuçlarına bakıldığında; öğretmen adaylarının öğretimsel ve web dijital pedagoji alanlarında yüksek düzeyde, genel dijital pedagoji alanında ise orta düzeyde bir yeterliliğe sahip oldukları görülmüştür. Bunun yanında bilgisayar ve interneti iyi düzeyde bilen öğretmen adaylarının dijital pedagoji bakımından da yeterli düzeye sahip olduğu tespit edilmiştir. Erkek öğretmen adaylarının genel dijital pedagoji ve web dijital pedagoji alanlarında kız öğretmen adaylarına göre daha yeterli olduğu, 3 ve 4. Sınıf öğrencilerinin dijital pedagojik yeterliliklerinde ise herhangi bir farklılık olmadığı da elde edilen çalışma sonuçlarıdır (Yaman, Demirtaş ve Aydemir, 2013).

“Ulusal Standartlar Açısından Teknopedagojik Eğitime Dayalı Öğretmen Yeterliliklerinin Oluşturulması” isimli nitel bir çalışmada 24 öğretim elemanından video kayıtları, ses kayıtları, araştırmacı günlükleri ve çalıştay dokümanlarından yararlanılarak elde edilen veriler ışığında altı yeterlik alanı çerçevesinde 20 yeterlik ve bu yeterlikleri tanımlayan 120 performans göstergesi elde edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre Teknopedagojik eğitim yeterliklerinin en çok öğretim sürecinin gerçekleştirilmesi, bu sürecin etki derecesinin ölçülmesi ve değerlendirilmesine yönelik olduğu görülmüştür. Bunların yanında, öğretim sürecinin her aşamasında etik konulara dikkat edilmesi, öğretim süreci öncesi var olan durumun analiz edilerek öğretim sürecinin her yönden planlanması, süreç içerisinde karşılaşılan her türlü problemin geliştirilen çözüm önerileri doğrultusunda çözülmesi, süreçle bağlantılı güncel bilgilerin ve yeniliklerin takip edilmesi ve son olarak mesleğinde uzmanlaşarak çevresine liderlik yapılması gibi yeterlikler de öğretmenlerin TPAB yeterlilikleri arasında gösterilmiştir (Kabakçı-Yurdakul vd., 2014).

Eğitim fakültesinde okuyan öğretmen adaylarının TPAB düzeylerinin incelendiği diğer bir bölüm ise okul öncesi öğretmenliği olmuştur. Sancar-Tokman, Yavuz-Konokman ve Yanpar-Yelken'in (2013) okul öncesi öğretmen adaylarının TPAB'larına ilişkin özgüven algılarını tarama modelinde incelendikleri çalışmalarında,

sınıf düzeyi ve cinsiyet değişkenleri dikkate alınmıştır. Tarama modelinde uygulanan çalışmaya, 2011-2012 yılı güz döneminde Mersin Üniversitesi Okul Öncesi Öğretmenliği Programında 2., 3. Ve 4. Sınıflarında öğrenim gören 154 öğretmen adayı katılmıştır. Çalışmada veriler Graham vd. (2009) tarafından geliştirilen, Timur ve Taşar (2011) tarafından Türkçe'ye uyarlanan TPAB Öz-Güven Ölçeği ile elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, okul öncesi öğretmen adaylarının TPAB öz-güvenlerine ilişkin algılarının yüksek olduğu fakat bu algılarının cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenlerine göre farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

Kabakçı-Yurdakul (2011), öğretmen adaylarının Teknopedagojik eğitim yeterliliklerini BİT açısından incelediği çalışmasını yedi farklı üniversiteden 3105 öğretmen adayına uygulamıştır. Araştırmada elde edilen sonuçlara göre, öğretmen adayları kendilerini teknopedagojik eğitim yeterlilikleri açısından ve teknopedagojik yeterliliğin tasarım, uygulama ve etik alt boyutlarında ileri düzeyde görmüşlerdir. Uzmanlaşma alt boyutunda ise yeterlilikleri orta düzeyde çıkmıştır. BİT kullanım düzeyi ile teknopedagojik yeterlilik arasında ise pozitif bir ilişki görülmüştür. Öğretmen adaylarının BİT kullanım düzeyleri arttıkça, teknopedagojik eğitim yeterlikleri de yükselmiştir. Benzer şekilde, öğretmen adaylarının bilgi işleme, iletişim, internet ve eğitsel teknolojileri kullanım düzeyleri arttıkça teknopedagojik yeterliliklerinin de artış gösterdiği ortaya çıkmıştır.

Z.Kaya ve Yılayaz ise (2013), hizmet öncesi öğretmen eğitimlerine teknoloji entegrasyonu yoluyla öğretmen adaylarının TPAB'larını geliştirmeyi amaçlayan Du-TE (Durumlu Teknoloji Entegrasyonu), TPAB-KGYU (TPAB-Kavrama, Gözlem, Uygulama ve Yansıtma) ve TH (Teknoloji Haritalama) modellerini benzerlik ve farklılıkları açısından incelemişlerdir. TPAB'ın geliştirilmesine yoğunlaşan bu modellerde durumlu öğrenme kuramı temelli sınıf içi öğretim uygulamaları, deneyimli öğretmenlerin sınıf içi öğretimlerini gözleme, yansıtma etkinlikleri, akranlar arası etkileşim ve teknolojik bilgi-beceri odaklı bir öğrenme ortamı gibi ortak özelliklerin var olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının TPAB'ını geliştirmek için eğitim fakültelerinde öğretilen teorik bilgi ile gerçek sınıf içi öğretim deneyimleri arasında kurulacak köprü de bu modellerin en belirgin ortak noktası olarak vurgulanmıştır. Çalışmada TPAB'ın bileşenleri ve doğasının teorik olarak açık bir şekilde ele alınması

ve öğrencilerin öğrenme güçlüklerini anlamaya ilişkin etkinlikler ise söz konusu modeller arası farklılıklar olarak gösterilmiştir.

Öğretmen adaylarının web pedagojik içerik bilgileri ve bunun öğretmen öz-yeterliliği ile olan ilişkisinin incelendiği başka bir çalışma (Akgün, 2013), eğitim fakültesinin farklı bölümlerinde 4. Sınıfta okuyan toplam 214 öğrenci üzerinde betimsel yöntemle gerçekleştirilmiştir. Araştırma verileri Web Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği ve Öğretmen Öz-yeterlik Ölçeği ile toplanmıştır. Çalışma sonuçlarına göre öğretmen adaylarının web içerik bilgileri yüksek düzeyde çıkmıştır. Ayrıca öğretmen öz-yeterlilik alguları ile web pedagojik içerik bilgileri arasında da pozitif bir ilişki ortaya çıkmıştır. Bunların yanında, öğretmen adaylarının web pedagojik içerik bilgileri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık yaratmamış, Bilgisayar ve öğretim teknolojileri bölümünde okuyan öğrenciler ve günlük internet kullanım düzeyi yüksek olan öğrencilerde en yüksek, sosyal bilgiler öğretmenliği bölümünde okuyanlarda ise en az seviyede çıkmıştır.

Bal ve Karademir'in (2013) sosyal bilgiler öğretmenlerinin TPAB öz değerlendirme düzeylerini incelediği çalışmalarında, veriler 171 sosyal bilgiler öğretmeninden 35 maddelik 5'li likert tipi "Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin TPAB Öz-Değerlendirme Ölçeği" ile elde edilmiştir. Öğretmenler uygulanan TPAB ölçeğine "katılıyorum" düzeyinde bir görüş belirtmişlerdir. Ayrıca katılımcıların pedagojik bilgi konusunda kendilerini yüksek derecede, teknolojik bilgi konusunda ise az derecede yeterli gördükleri sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmaya katılan kıdem yılı daha az olan öğretmenlerin, erkek öğretmenlerin, yüksek lisans yapan öğretmenlerin ve teknoloji ile ilişkili bir hizmet içi eğitim alan öğretmenlerin TPAB konusunda kendilerini daha yeterli gördükleri de bu çalışmada elde edilen sonuçlardır.

Çuhadar, Bülbül ve Ilgaz (2013), öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik özellikleri ile teknopedagojik eğitim yeterlilikleri arasındaki ilişkisini inceledikleri çalışmalarını son sınıfta okuyan 10 farklı öğretmen yetiştirme programından toplam 389 öğretmen adayına uygulamışlardır. Tarama modelinde gerçekleştirilen çalışmada veriler teknopedagojik eğitim yeterlik ve bireysel yenilikçilik ölçekleri ile toplanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik özellikleri "sorgulayıcı" kategorisinde ve teknopedagojik eğitim yeterlilikleri ileri düzeyde

çıkıştır. Bireysel yenilikçilik özellikleri ile teknopedagojik eğitim yeterlilikleri arasında ise pozitif yönde ve orta düzeyde bir ilişki tespit edilmiştir.

Akıllı tahtalar üzerinden gerçekleştirilen mikro uygulamaların fen bilgisi öğretmen adaylarının TPAB'larına ve akıllı tahta kullanımına yönelik algılarına etkisinin araştırıldığı bir çalışma ise deneysel yöntemlerden "Tek Grup Ön Test – Son Test Modeli" ile yürütülmüştür. 48 öğretmen adayının katıldığı çalışmada veri toplama aracı olarak Garaham vd. (2009) tarafından geliştirilen ve Timur ve Taşer (2011) tarafından Türkçe'ye uyarlanan TPAB özgüven ölçeği ve akıllı tahta algı ölçeği kullanılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, akıllı tahta kullanımının öğretmen adaylarının TPAB özgüvenlerine genel olarak olumlu etki yaptığı fakat akıllı tahtaya yönelik algılarında ise bir değişiklik yaratmadığı görülmüştür. Öğretmen adaylarının deney öncesi ön-testte akıllı tahtalara yönelik olumlu algıları deney sonrası son-teste de devam etmiş ve deneysel sürece bağlı olarak bir değişiklik gerçekleşmemiştir (Akyüz vd., 2014).

TÜBİTAK tarafından desteklenen bir proje kapsamında öğretmen adaylarının TPAB düzeylerinin çoklu temsiller bileşeninde nasıl bir gelişim gösterdiğinin incelendiği tez çalışmasında (Ergene, 2011), öğretmen adaylarının çoklu temsilleri ve temsiller arasındaki bağlantıları kullanma becerilerinin nasıl geliştiği ve teknolojinin devreye girmesiyle nasıl bir gelişim gösterdikleri görülmeye çalışılmıştır. Çalışmada 41 öğretmen adayının türev kavramına yönelik TPAB'ları çoklu temsiller bileşeninde ele alınmış ve adaylara açık uçlu sorulardan oluşan PAB ve TPAB anketleri uygulanarak türev konusunda hazırladıkları ders planları ve detaylı ders notları analiz edilerek gelişimleri incelenmiştir. 5 öğretmen adayının bireysel gelişimleri ise mülakatlar ve mikro-öğretim derslerine ait videolar analiz edilerek derinlemesine inceleme yapılmıştır. Çalışmada elde edilen sonuçlara bakıldığında öğretmen adaylarının çoklu temsil bilgilerinin hem çoklu temsilleri kullanma hem de kullandıkları temsiller arasındaki bağlantıları kurma yönünde gelişme gösterdikleri ve bu gelişimin teknoloji ile birlikte daha da belirginleştiği ortaya çıkmıştır.

Avcı'nın (2014) fen bilimleri öğretmenlerinin TPAB ve öz güven düzeylerinin belirlenmesine yönelik çalışmasına 2013-2014 eğitim öğretim yılında Manisa ilinde

görev yapan 332 fen bilimleri öğretmeni katılmıştır. Veri toplama araçları olarak “Kişisel Bilgi Formu”, “Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği”, “Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güven Ölçeği” ve “Görüş Formu” nun kullanıldığı çalışma sonuçlarına göre; fen bilimleri öğretmenlerinin TPAB ölçeğinin bütün alt boyutlarında “iyi” seviyede oldukları ortaya çıkmıştır. TPAB öz güven ölçeğinde ise; TPAB, TPB ve TB alt boyutlarında “yüksek”, TAB alt boyutunda ise “orta” seviyede oldukları belirlenmiştir. Ayrıca, teknolojik pedagojik alan bilgisi ve öz güven ölçeğinin bütün alt boyutlarında; erkek öğretmenlerin kadınlara göre, bilgisayarı olan öğretmenlerin olmayanlara göre, ortalama puanları daha yüksek çıkmıştır. Öte yandan, fen bilimleri öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi ve öz güven düzeyi; cinsiyete, mezun olunan bölüme, kıdeme, bilgisayara sahip olma durumuna ve günlük ortalama bilgisayar kullanma süresine göre de farklılıklar göstermiştir.

Canbazoğlu-Bilici (2012) de karma yöntem kullandığı doktora tez çalışmasını 2010-2011 eğitim-öğretim yılında son sınıfta öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adayları ile gerçekleştirmiştir. Çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının TPAB ve TPAB öz-yeterlik düzeylerinin bir eğitim-öğretim yılı sürecindeki değişimi değerlendirilmiştir. Araştırmanın güz döneminde 27 öğretmen adayı TPAB modeli ile yapılandırılan beş haftalık bir eğitime alınmış daha sonra öğretmen adayları sekiz hafta süresince farklı fen konularında teknoloji ile zenginleştirilmiş ders planları hazırlayarak mikro öğretim uygulamaları gerçekleştirmişlerdir. Araştırmanın bahar döneminde ise bu 27 öğretmen adayı içinden altı öğretmen adayının bir ilköğretim okulundaki ders anlatımları gözlemlenmiştir. Nitel ve nicel veri toplama araçlarının kullanıldığı çalışmada, güz döneminde elde edilen bulgular TPAB’ın bileşenleri açısından incelendiğinde; öğretmen adaylarının teknoloji entegre edilen fen ve teknoloji öğretim programı bilgisi bileşeninde tamamen yeterli, fenin teknoloji ile öğretimine yönelik amaç ve hedef bilgilerinin de kısmen yeterli olduğu görülmüştür. Altı öğretmen adayının güz ve bahar dönemindeki TPAB düzeyleri, TPAB’ın bileşenleri açısından karşılaştırıldığında ise bahar döneminde öğretmen adaylarının öğrencilerin belirli bir fen konusunu anlayarak öğrenebilmesi için teknolojik araç-gereçlerden faydalanma bilgilerinin arttığı tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının TPAB’larına yönelik öz-

yeterlik düzeyleri değerlendirildiğinde ise 27 öğretmen adayının güz döneminin başlangıcına göre güz dönemi sonunda öz-yeterlik düzeylerinin arttığı belirlenmiştir.

17 farklı ilden FATİH projesi kapsamındaki pilot okullarda görev yapan 103 kimya öğretmenlerinin TPAB yeterlilik düzeylerini nicel ve nitel olmak üzere karma yöntemlerle araştıran Karakaya (2013), kimya öğretmenlerinin TPAB öz-yeterliliklerinin yeterince yüksek olmadığı, eğitim teknolojilerindeki yenilikleri çok fazla takip etmedikleri ve öz yeterlik düzeylerinin cinsiyete göre farklılaşmadığı görülmüştür. Ayrıca, TPAB boyutunda yüksek lisans mezunlarının, PB boyutunda ise hizmet içi eğitim alanların kendilerine olan güvenlerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin kıdem yılı ile teknoloji bilgisi içeren alt boyutları arasında ise negatif yönlü bir ilişki görülmüştür. Ayrıca yapılan odak görüşmesinden elde edilen verilere göre, öğretmenlerin sistemi tam olarak çalıştıramaması, öğrencilerin ilgisini tablet kullanımları nedeniyle derse çekmekte zorlanmaları, akıllı tahtaların sık sık arızalanması, teknik sorunlarda yeterli destek alınmaması, yazılımların ilgi çekici olmaması ve kendilerinin yeterli düzeyde teknolojik bilgiye sahip olamaması gibi sorunlarla karşılaştıkları belirtilmiştir.

Karataş da (2014), Adıyaman ilinde FATİH projesinde pilot okul olarak seçilen 17 ortaöğretim kurumunda görev yapan 445 öğretmenin TPAB öz yeterliliklerini belirlemeye çalışmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, öğretmenlerin salt teknoloji ve FTP boyutundaki bilgilerinin orta, diğer tüm boyutlarda ise iyi düzeyde olduğu görülmüştür. 30 yaş ve altındaki öğretmenlerin diğer yaş gruplarına göre TPAB konusunda kendilerini daha yeterli gördükleri ve bilgisayara sahip olan öğretmenlerin olmayanlara göre hem teknoloji bilgisi açısından kendilerini daha iyi algıladıkları hem de TPAB ortalama puanlarının daha yüksek olduğu sonucu çıkmıştır. Projenin uygulama aşamasında öğretmenlerin en çok altyapı eksikliği ve eğitimsel içeriklerin eksikliği gibi problemlerle karşılaştığı bildirilmiştir. Öğretmenler almış oldukları Eğitimde Teknoloji Kullanım Kursuna yönelik olumlu görüş bildirmiş ancak kurs süresinin kısa olması ve pratik uygulamalarının yetersiz olmasından yakınmışlardır.

TPAB odaklı karma mesleki gelişim programının sınıf öğretmenlerinin TPAB gelişimine etkisini inceleyen bir çalışmada ise (Kokoç, 2012), öğretmenlerin TPAB

gelişim süreçlerinin nasıl değiştiği ve ilgili süreçteki deneyimleri ortaya koyulmuştur. Araştırma karma deneysel modelde yapılmıştır. Katılımcılar Trabzon ilinde farklı ilköğretim okullarında görev yapan 24 sınıf öğretmeni olmuştur. Karma mesleki gelişim programı çerçevesinde alan uzmanları ile yüz yüze ve çevrim içi etkinlikler yapılmıştır. Facebook grubu kurularak buradan da sürekli destek sağlanmıştır. Çalışmadan elde edilen nicel bulgulara göre, katılımcıların TPAB bileşenlerinin tümünde algılanan bilgi düzeylerinde etkili ve anlamlı artış meydana gelmiş, nitel bulgularda ise katılımcıların TPAB gelişim göstergelerinin bilgi, beceri ve eylemleri yansıttığı ve yürütülen karma mesleki gelişim sürecine ilişkin katılımcı düşüncelerinin olumlu olduğu görülmüştür.

Tasarım çalışması yoluyla İngilizce öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi gelişimlerinin incelendiği başka bir araştırma da Marmara Üniversitesi İngilizce Öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 22 öğretmen adayı ile yapılmıştır. Öğretmen adayları 12 hafta süren bir tasarım çalışmasına katılmışlardır. Katılımcılardan nicel veriler TPAB anketi ile çalışmanın başında ve sonunda, nitel veriler ise çalışma sonunda 6 öğretmen adayı ile yapılan yüz yüze görüşmelerle elde edilmiştir. Elde edilen veriler Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Modeli ve Teknolojiyi Tasarım Yolu ile Öğrenme yaklaşımına dayalı bir tasarım çalışması modelinin öğretmen adaylarına teknolojiyi alan derslerine etkili bir biçimde entegre etmeleri için gerekli bilgi ve beceriyi kazandırmada kullanılabileceği sonucuna varılmıştır (Kurt, 2012).

Öğretmen adaylarının TPAB bilgileri ve sınıf içi uygulamalarının araştırıldığı bir diğer tez çalışması da A.Kılıç'a (2011) aittir. Tarama metodunda yapılan çalışma 2009-2010 öğretim yılında ilköğretim bölümü fen bilgisi öğretmenliği programı 4. Sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarından rastgele 44 kişi seçilerek uygulanmıştır. Katılımcıların konu alan bilgisini araştırmak için elektrik akımı konusuna ait kavram bilgi testi, kavram haritaları ve bilimin doğası ile ilgili görüş anketi kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının elektrik akımı konusundaki pedagojik bilgilerini ve teknolojik bilgilerini ölçmek içinse görüşme yöntemi ve ders planı hazırlama metodu kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının elektrik akımı konusunda kavramsal bilgileri ve bilimin doğası ile ilgili görüşlerinin yeterli düzeyde olmadığı, konu alan bilgisi kapsamında ise çeşitli kavram yanlışlarına sahip oldukları

görülmüştür. Pedagojik ve teknolojik bilgilerinin de kısmen yeterli düzeyde olduğu görülmüştür.

Matematik öğretmen adaylarının türev kavramına ilişkin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin öğrenci zorlukları bağlamında incelendiği tez çalışmasında, bir proje kapsamında 40 matematik öğretmenliği öğrencisine eğitimler verilmiştir. Daha sonra bu öğretmen adaylarından mikro öğretim yapan beş tanesinin gelişimleri derinlemesine ortaya konmuştur. Çalışmanın sonuçlarına göre öğretmen adaylarının verilen eğitimler sonucunda türev kavramına yönelik TPAB'nın öğrenci zorlukları bileşeninde kayda değer bir gelişim gösterdiklerini ortaya çıkarmıştır. Eğitimler öncesinde öğretmen adayları, türev-limit, türev-eğim ve türev değişim oranı ilişkisi kurmadaki zorluklar şeklindeki üç başlıkta öğrencilerin zorluk yaşayabileceklerini öngörmezken, eğitimler sonrasında öngörmüşlerdir (Akkaya, 2009).

Bir diğer tez çalışmasında da (Canbolat, 2011) yine matematik öğretmen adaylarının TPAB'ları, düşünme stilleri ve bunlar arasındaki ilişki incelenmiştir. 288 öğrenci üzerinde yapılan çalışmada veriler TPAB ölçeği ve Sternberg-Wagner Düşünme Stilleri ölçeği kullanılarak elde edilmiştir. Araştırmada elde edilen bulgulara göre, teknoloji bilgisi içeren alt boyutlarda erkek katılımcılar ve bilgisayara sahip olan katılımcılar lehine anlamlı farklılıklar görülmüştür. Aynı zamanda yargılayıcı, yenilikçi ve aşamacı düşünme stillerinin diğer düşünme stillerine göre TPAB alt boyutları ile anlamlı düzeyde ilişkili olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

2.8.2. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

ABD'de ilk ve orta dereceli okul düzeyinde internet üzerinden uzaktan eğitim veren, 25 farklı eyaletten toplam 596 öğretmen ile TPAB düzeylerini araştırmaya yönelik bir çalışma yürütülmüştür. 24 maddeden oluşan TPAB ölçeği web üzerinden katılımcılara gönderilmiş ve bu şekilde veriler toplanmıştır. Çalışma sonuçları öğretmenlerin pedagoji, alan ve pedagojik alan bilgisi boyutlarında çok iyi oldukları fakat teknoloji boyutunda kendilerine güvenlerinin daha az olduğu sonucu çıkmıştır. Pedagoji ve alan bilgileri arasındaki korelasyon değeri yüksek olmasına karşın, teknoloji ile pedagoji ve teknoloji ile alan boyutları arasındaki korelasyon değeri ise

düşük çıkmıştır. Teknolojiye ilişkin güvenlerinin düşük kalmasının nedeni olarak karşılaştıkları donanım ve yazılım sorunları belirtilmiştir (Archambault ve Crippen, 2009).

Jang (2010) yaptığı çalışmada ortaokul fen bilgisi öğretmenlerinin TPAB düzeylerini öğretim ortamına etkileşimli tahta entegrasyonu ve akran koçluğu modeli ile geliştirmeyi hedeflemiştir. Hizmet içi eğitim almış dört öğretmenin yer aldığı çalışmada yansıtıcı dergiler, röportajlar ve hizmet içi notlarından elde edilen verilerden yararlanılmıştır. Araştırmada üç önemli sonuca varılmıştır: Birincisi, fen bilgisi öğretmenleri konu içeriğini öğrencilere aktarmak ve onlarla paylaşmak için bir araç olarak etkileşimli tahtaları kullanmaktadır. İkincisi, etkileşimli tahta öğretmenlerin geleneksel sınıf ortamlarında uygulamakta zorlandıkları öğretim stratejilerini kullanmalarına yardımcı olur. Üçüncüsü ise, etkileşimli tahtaların öğretim ortamlarına entegre edilmesi ve akran koçluğu modeli fen bilgisi öğretmenlerinin TPAB'lerinin gelişmesine katkıda bulunur.

Başka bir çalışmada tek gruplu ön-test, son-test modelinde 23 öğretmene yüz yüze ve çevrimiçi uygulamalar içerecek şekilde verilen yoğun bir eğitsel kurs ile öğretmen adaylarının çalışma boyunca pedagoji, alan ve teknoloji bilgilerinin nasıl değiştiği ve bu boyutlar arasında nasıl bir ilişki geliştiği incelenmiştir. İki hafta yüz yüze ve dört hafta da çevrimiçi olmak üzere toplam altı hafta süren derslerde katılımcılar teknoloji kullanımı, nesne oluşturma ve uygulama geliştirmeye yönelik proje ve ödevler üzerinde çalışmışlardır. Schmidt vd. (2009) tarafından geliştirilen ölçeğin kullanıldığı çalışmada öğretmen adaylarının TPAB'leri açısından genel olarak daha derin ve daha geniş bir yeterliliğe ulaştıkları sonucuna varılmıştır. Teknoloji ile pedagoji arasındaki ilişki (TPB), teknoloji ile alan bilgileri arasındaki ilişki (TAB) ve teknoloji ile pedagoji ve alan bilgileri arasındaki ilişki (TPAB) kurs boyunca artış göstermiştir. Ancak çalışma sonuçlarına göre kurs sonunda öğretmen adaylarının TB boyutunda artış yaşanırken PB ve AB boyutlarında ise bir artış gözlenmemiştir (Shin vd., 2009).

Malezya'da TPAB modelini kullanan özel bir yüksek öğretim kurumunun öğretim süreçlerinde karşılaştığı zorluklar ve elde ettikleri avantajların araştırıldığı bir

diğer çalışmada ise (Lye, 2013), hazırlanan bir anket mail yoluyla Malezya'nın değişik şehirlerindeki 60 öğretmene gönderilmiş bunlardan 39 undan geri dönüt alınmıştır. Yapılan çalışmanın nihai amacı TPAB modelinin kullanıldığı bu çevrim içi kursların avantaj ve zorluklarını ortaya çıkarmak olmuştur. Söz konusu okullarda donanım, yazılım, çevrim içi öğretim ve pedagojik yetenek kazandırma kursları verilmektedir. Kurumdaki her öğretmene bir laptop bilgisayar ve gerekli tüm eğitsel yazılımlar sağlanmıştır. Her bir sınıfta LCD ekran veya video projektörü ve hoparlör yer almaktadır. Ayrıca çevrim içi kursların iki alanda (pedagojik eğitim ve öğretim teknolojilerinin entegrasyonu) eğitim verdiği ve iyi hazırlandığı belirtilmiştir. Çevrimiçi eğitimlerden her branştaki öğretmenlerin en az yüzde 90'ının faydalanması ve bu sayede öğretim teknolojilerini eğitim ortamlarına entegre etmeleri sağlanmaktadır. Veri toplama araçlarına cevap veren 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 bulunmamıştır. Öğretmenlerin teknoloji tabanlı eğitim esnasında karşılaştıkları başlıca zorluklar, öğretim tasarım problemleri ve teknoloji desteğinin kesintiye uğraması şeklinde olmuştur. Teknoloji tabanlı eğitimin avantajları olarak da öğretmenlerin sorumluluk alma oranlarının yükselmesi, grup çalışmasına teşvik etmesi, öğretmen ve öğrenmeye uygun zaman ayırması şeklinde sonuçlar elde edilmiştir.

Angeli ve Valanides ise (2009) TPAB'ın geliştirilmesine yönelik olarak yaptıkları çalışmada BİT-TPAB isimli bir model önermişlerdir. 215 öğretmen adayı ile toplamda üç dönem süren bir kurs süreci ile öğretmen adaylarına eğitim verilmiş ve öğretmen adaylarının BİT'in öğretim ortamlarına entegre etme süreçleri izlenmiştir. Daha sonra nicel ve nitel değerlendirmeler yapılmıştır. Çalışmada öz değerlendirme, akran değerlendirmesi ve uzman değerlendirmesi olmak üzere üç değerlendirme türünden oluşan bir yaklaşımla öğretmenlerin teknolojiyi derslerine entegre etme yeterliliklerinin ölçülebileceği savunulmuştur. Çalışma sonuçlarına göre öğretmen adaylarının BİT-TPAB düzeylerinin kurs öncesine göre anlamlı şekilde arttığı belirtilmiştir.

Niess'in yaptığı çalışmada ise (2005), fen ve matematik öğretmen adaylarına yönelik düzenledikleri 1 yıllık eğitim programında 22 katılımcıya teknoloji ile

zenginleştirilmiş ortamlarda kurslar verilmiştir. Öğretmen adayların fen ve matematik derslerine TPAB modeli ile teknoloji entegrasyonu yapma becerilerinin gelişmesi incelenmiştir. Çalışma dört aşamalı şekilde yürütülmüştür. Mikro öğretim, problem tabanlı etkinlikler ve farklı teknolojilerin kullanımına ilişkin dersler verilmiştir. Çalışma sonunda 22 katılımcıdan 14 ünün TPAB'a bağlı teknoloji entegrasyonunda ilerleme sağladıkları ve başarılı oldukları, diğer 8 katılımcının ise daha fazla TPAB çalışmasına ihtiyaç duydukları görülmüştür. Katılımcılardan alınan görüşler ve sağlanan zenginleştirilmiş eğitim ortamının, TPAB gelişimlerine önemli katkısı olduğunun altı çizilmiştir.

Tayvan'da ortaokul ve liselerde görev yapan 558 öğretmenin Web kullanımlarına bağlı öz yeterlilik düzeyleri geliştirilen TPAB-W ölçeği ile ölçülmüştür. Çalışmada ölçeğin yanı sıra açık uçlu sorularla da öğretmenlerin web tabanlı öğretim deneyimlerine ilişkin tutumları araştırılmıştır. Geliştirilen TPAB-W ölçeğinin son hali 30 madde ve 5 faktörden (Genel Web, İletişimsel Web, Pedagojik Web, Web Pedagojik İçerik ve Web Tabanlı Öğretime Yönelik Tutum) oluşmuştur. Çalışmanın sonuçlarına bakıldığında; öğretmenlerin Web tabanlı öğretime yönelik tutumlarının ve Genel Web kullanımlarının yüksek düzeyde olduğu ancak pedagoji içeren boyutlarda ise yeterli olmadıkları görülmüştür. Yaşlı ve deneyimli öğretmenlerin pedagojik alan bilgilerinin yüksek olmasına rağmen teknoloji entegrasyonu konusunda zorluklar yaşadıkları için TPAB-W öz yeterlilikleri ve web tabanlı öğretim tutumlarının yenilere göre daha düşük çıktığı belirtilmiştir (Lee ve Tsai, 2010).

Graham vd.'nin (2009) görev yapan 15 (11 ilköğretim, 4 lise) fen bilimleri öğretmeni ile gerçekleştirdikleri çalışmalarında, TB, TAB, TPB ve TPAB olmak üzere dört faktör ve 31 maddeden oluşan bir ölçek ve açık uçlu iki soru ile öğretmenlerden veriler toplanmıştır. Veri toplamadan önce öğretmenler öğrenme, harekete geçirme ve transfer olmak üzere üç aşamadan oluşan ve sekiz aylık bir süre boyunca devam eden "SciencePlus" isimli bir eğitim programa alınmışlardır. TPAB özgüven düzeylerinde meydana gelecek değişim ön-test ve son-test uygulanarak ölçülmeye çalışılmıştır. Çalışmaya katılan öğretmenlerin ölçekte yer alan boyutlarda öz güven düzeylerinde artış görülmüştür. Artış miktarı en yüksekten en düşüğe göre TB, TPB, TPAB ve TAB şeklinde olmuştur.

Öğretmen adaylarının özyeterlik inançları ile TPAB düzeyleri arasındaki ilişkinin teknoloji entegrasyonu ekseninde incelendiği çalışmada (Abbitt, 2011), internet üzerinden uygulanan ön test ve son testler ile öğretmen adaylarının hem TPAB düzeyleri hem de teknoloji entegrasyon öz yeterlilik inançlarına ilişkin veriler toplanmıştır. Tek gruplu ön-test, son-test modeli ile gerçekleştirilen çalışma 16 hafta sürmüştür. Öğretmen adaylarına bu süre boyunca teknoloji entegrasyon içerikli bir kurs verilmiştir. TPAB yeterliliklerini görmek için Schmidt vd. (2009) tarafından geliştirilen ölçek kullanılmıştır. Çalışma sonunda katılımcıların TPAB düzeyleri ile öz yeterlik inançları arasında yüksek düzeyde ve pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur. Çalışmanın bağlamı ve öğretmen yetiştirme programında yapılacak değişikliklere göre elde edilecek sonuçların da farklılaşabileceği ifade edilmiştir.

Görev yapan öğretmenlere yönelik problem tabanlı bir tasarımla öğretmenlerin TPAB'larının geliştirilmesinin amaçlandığı bir çalışmada ise (Tee ve Lee, 2011), Araştırma kapsamında öğretmenlik deneyimleri 1 ile 8 yıl arasında, yaşları ise 20 ile 40 arasında değişen ve değişik branşlarda görev yapan 24 öğretmene 14 hafta süresince kurs verilmiştir. Dört bölümden oluşan kursun birinci bölümde öğretmenlik yaptıklarında karşılaştıkları karmaşık bir problem belirlemeleri istenmiştir. Kursun ikinci bölümde ise bu probleme karşı uygulanabilecek çözüm önerileri geliştirmeleri istenmiştir. Öğretmenlerin kursun üçüncü bölümünde bir önceki bölümde belirledikleri çözüm yolunu kullanmaları ve uygulamaya geçmeleri istenmiş, dördüncü ve son bölümde ise bütün bir süreci ve çıktılarını değerlendirmeleri ve tartışmaları istenmiştir. Kurs sonunda; öğrenme yansılarını, öz değerlendirme anketleri, tüm kurs sürecini yansıtan kayıtlar, wiki-ebook kayıtları ve kurs eğitmeni tarafından tutulan log kayıtları olmak üzere beş yolla veriler elde edilmiştir. Kurs sonunda elde edilen sonuçlara göre, öğretmenlerin TPAB'ı daha verimli kullanmayı öğrendikleri, daha önce öğrencileri sorunların kaynağı olarak görürken kurstan sonra ise öğrencilerin başarılı olmaları için farklı öğrenme deneyimleri oluşturmaya çalıştıkları belirtilmiştir.

Jang ve Tsai'nin (2012) matematik ve fen bilgisi öğretmenlerinin etkileşimli tahta kullanımlarına bağlı olarak TPAB'larındaki farklılığı inceledikleri çalışmalarında da önemli sonuçlara ulaşılmıştır. Hem etkileşimli tahta kullanan hem de kullanmayan öğretmenlere ayrı ayrı ölçek uygulanan çalışmada, etkileşimli tahta kullanan

öğretmenlerin TPAB düzeyleri kullanmayanlara göre belirgin olarak daha yüksek çıkmıştır. Çalışmada cinsiyet değişkenine göre bir farklılaşma görülmemiştir. Öğretmenlerin meslek deneyimlerine göre ise daha tecrübeli olan öğretmenlerin TPAB düzeyleri daha yeni olan öğretmenlere göre daha yüksek çıkmıştır.

TPAB bileşenlerine ait bilgi türlerini kapsayan bir öğretim teknolojisi kursu ile öğretmen adaylarının TPAB'larının geliştirilmesinin hedeflendiği bir çalışmada, 88 öğretmen adayına bir dönem süresince 15 haftalık öğretim teknolojisi kursu verilmiştir. Çalışmada ayrıca öğretmen adaylarının pedagojik yaklaşımlarının ve teknoloji kullanım durumlarının alan bilgileri üzerindeki pratik etkisi görmeye çalışılmıştır. Katılımcılardan hem nitel hem de nicel olmak üzere karma yöntemle veriler elde edilmiştir. Nicel veriler için Schmidt vd. (2009) tarafından geliştirilen ölçek uygulanmış, nitel veriler ise açık uçlu soruların yer aldığı görüşme formu ile elde edilmiştir. Elde edilen çalışma sonuçlarına göre katılımcılar kurs sonunda TPAB ölçeğinin tüm alt boyutlarında önemli kazanımlar elde ettikleri görülmüştür. Farklı ders anlatım yöntemleri ile de katılımcıların alan bilgilerini kullanabildikleri tespit edilmiştir. Öğretmen yetiştirme programlarında verilen eğitimler için dikkate değer sonuçlar elde edildiği ifade edilmiştir (Mouza, Karchmer-Klein, Nandakumar, Yılmaz-Özden ve Hu, 2014).

Schmidt vd.'nin (2009) yaptıkları çalışmada, 124 öğretmen adayına verilen öğretim teknolojisi kursunun başında ve sonunda uygulanan bir ölçek ile öğretmen adaylarının TPAB yeterlilikleri ölçülmüştür. Verilen eğitim 15 hafta sürmüş ve katılımcıların her hafta 2 saat ders, 2 saat laboratuvar uygulaması olmak üzere dört saat kurs görmeleri sağlanmıştır. Geliştirilen ölçek 47 maddeden ve 7 alt faktörden oluşmuştur. Hem kurstan önce hem de kurstan sonra uygulanan ölçek ile öğretmen adaylarının TPAB boyutlarına ait bilgi düzeylerinde artış görülmüştür. Çalışmada geliştirilen ölçeğin Mishra ve Koehler (2006) tarafından geliştirilen TPAB kuramsal çerçevesine genişlik kazandıracağı ifade edilmiştir. Daha sonra öğretmen ve öğretmen adaylarına yönelik yapılan birçok TPAB araştırmasında (Abbitt, 2011; Mouza vd., 2014; Shin vd., 2009) da bu ölçek veri toplama aracı olarak kullanılmıştır.

3. BÖLÜM

YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, araştırmanın evren ve örnekleme, kullanılan veri toplama araçları ve uygulanan veri analizleri ile ilgili açıklamalara yer verilmiştir.

3.1. Araştırma Deseni

Ortaöğretim öğretmenlerinin TPAB düzeylerinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada karma yöntemler araştırma yöntemi kullanılmıştır. Karma yöntemler araştırması, araştırma problemlerine yanıtlar bulmak için nicel ve nitel verilerin bir veya birden fazla çalışma dizisi ile elde edilmesi, analiz edilmesi ve birbiri ile ilişkilendirilmesini hedefleyen bir araştırma yöntemidir (Creswell, 2013). Karma yöntem araştırmalarında nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin birlikte veya harmanlanarak kullanılması bu yöntemlerin ayrı kullanılmasından daha etkili sonuçlar vermekte, her biri güçlü yanları ile birbirini desteklemekte ve araştırma problemlerinin daha iyi anlaşılmasını sağlamaktadır (Creswell, 2008). Nicel ve nitel yöntemlerin beraber kullanıldığı karma yöntem araştırmaları sunduğu geniş yöntem yelpazesi ve esneklik ile araştırma problemlerinin derinlemesine incelenmesini ve elde edilen sonuçların daha kapsamlı, zengin ve güvenilir olmasını sağlar (Firat, Kabakçı-Yurdakul ve Ersoy, 2014).

En sık kullanılan karma yöntemler arasında gömülü, açıklayıcı, keşfedici ve paralel karma yöntemleri bulunmaktadır (Cresswell, 2008). Bu çalışmada paralel karma yöntemi kullanılmıştır. Paralel karma yöntem araştırmalarında eş zamanlı olarak hem nitel hem de nicel veriler toplanır ve daha sonra bu veriler birleştirilerek araştırma problemini anlamak için çıkarılan sonuçlar kullanılır. Çalışmanın sistematik yapısına uygun olarak nitel ve nicel yaklaşımların eşit öncelikte ve eş zamanlı olarak kullanılması, bir veri toplama biçiminin zayıf yönlerini diğerinin güçlü yönleriyle tamamlaması, analizlerin birbiriyle uyumlu olan ve olmayan yönlerinin dikkate alınarak

yorumlanması (Fırat vd., 2014) paralel karma yöntemin tercih edilmesine gerekçe olmuştur.

Çalışmanın nicel boyutunda ilişkisel tarama modeli, nitel boyutunda ise durum çalışması modeli kullanılmıştır. İlişkisel tarama modelleri, iki ya da daha çok sayıda değişkenin aralarındaki ilişkilerin de belirlenmek üzere incelendiği tarama modelleridir. Durum çalışmasının temel amacı ise bir durum hakkında detaylı betimlemeler yapmak ve o durumu var olduğu şekliyle anlamaktır (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2013).

3.2. Evren Ve Örneklem

Araştırma evrenini 2014-2015 eğitim öğretim yılında Van ilinin 13 ilçesinde görev yapan değişik ders alanlarındaki toplam 3230 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırmada nicel örneklem için okul yoğunluğunun en fazla olduğu üç merkez ilçe (Tuşba, İpekyolu ve Edremit) belirlenmiştir. Her bir ilçedeki okullar arasından ise küme örnekleme yoluyla seçilen toplam 22 ortaöğretim okulunda görev yapan 456 öğretmene ulaşılmıştır. Ölçme araçları uygulanmadan önce her üç ilçenin de Milli Eğitim Müdürlüklerinden resmi izinler alınmıştır. İzin belgeleri ve uygulama yapılan okulların isimlerine çalışmanın ekler bölümünde yer verilmiştir. Veri toplama araçlarından 20 tanesi büyük ölçüde eksik doldurulduğu ve güvenilirlik problemi taşıdığı için değerlendirmeye alınmamıştır. Dolayısıyla görüşleri değerlendirmeye alınan ve veri analizine tabi tutulan katılımcı sayısı 436 olmuştur.

Nitel örneklem olarak iki farklı okuldan toplam 12 öğretmen, araştırma problemleri dikkate alınarak olasılık temelli olmayan “amaçsal örnekleme” yöntemi ile belirlenmiştir. Bu örnekleme türü çalışmanın amacına bağlı olarak bilgi açısından zengin durumların seçilerek derinlemesine araştırma yapılmasına olanak tanır (Büyüköztürk, 2013).

3.3. Veri Toplama Araçları

Çalışma nitel ve nicel yaklaşımların beraber kullanıldığı karma araştırma yöntemi ile yürütüldüğü için hem nicel hem de nitel veri toplama araçları kullanılmıştır. Örneklem guruba uygulanan TPAB ölçeği ile nicel veriler, görüşme formu ile de nitel veriler elde edilmiştir.

3.3.1. Nicel Veri Toplama Aracı

3.3.1.1. Kişisel Bilgi Formu

Bu form 30 sorudan ve üç bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölümde katılımcıların;

- Cinsiyeti,
- Yaşı,
- Mesleki deneyimleri,
- Eğitim düzeyi,
- Alanı,
- Mezun olduğu fakülte türü,
- Görev yaptıkları okul türü ve kategorisi,
- Bilgisayar kullanma yeterliliği,
- Bilgisayarı kullanma sıklığı,
- Görev yapılan okulda etkileşimli tahta olup olmaması,
- Etkileşimli tahta dışında kullandıkları diğer öğretim teknolojileri,
- Üniversitede okurken öğretim elemanlarının öğretim teknolojilerini kullanma durumları ve
- Alınan üniversite eğitiminin katılımcıları öğretim teknolojilerine ne kadar hazırladığına yönelik genel demografik özelliklerine ilişkin sorular sorulmuştur.

İkinci bölümde katılımcıların *etkileşimli tahta* ile ilgili;

- Kursa katılıp katılmadıkları,

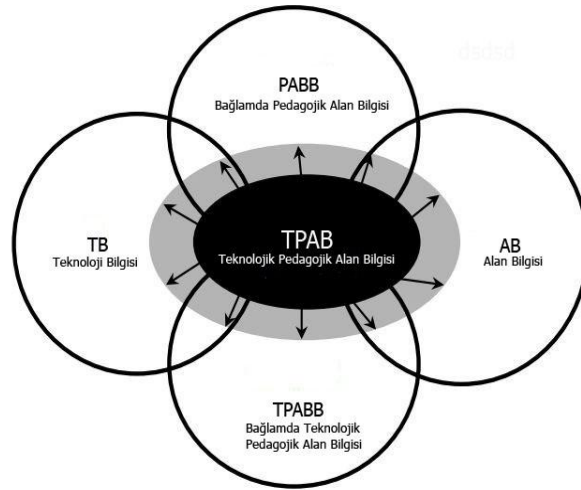
- Katıldısalar kursun yeterlilik düzeyi,
- Etkileşimli tahtayı kendi alanlarında nasıl kullanacaklarına ilişkin kurs alma durumları,
- Kullanma yeterlilikleri,
- Hangi sıklıkta kullandıkları,
- En çok hangi amaçla kullandıkları,
- Dersleri için gerekli görüp görmedikleri ve dersin genellikle hangi aşamalarında kullandıkları sorulmuştur.

Üçüncü bölümde ise katılımcıların *etkileşimli tahta dışında kullandıkları diğer öğretim teknolojileri* ile ilgili;

- Kursa katılıp katılmadıkları,
- Katıldısalar kursun yeterlilik düzeyi,
- Öğretim teknolojilerini kendi alanlarında nasıl kullanacaklarına ilişkin kurs alma durumları,
- Kullanma yeterlilikleri,
- Hangi sıklıkta kullandıkları,
- En çok hangi amaçla kullandıkları,
- Dersleri için gerekli görüp görmedikleri ve dersin genellikle hangi aşamalarında kullandıkları sorulmuştur.

3.3.1.2. TPAB Ölçeği

Çalışmada uyarlaması yapılarak kullanılan TPAB ölçeği Jang ve Tsai (2012) tarafından geliştirilmiştir. Orijinal ölçek 5’li Likert tipinde, 1-Tamamen Katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Az Katılıyorum, 4-Katılıyorum ve 5-Tamamen Katılıyorum şeklinde sıralanmıştır. Ölçek aynı araştırmacılar tarafından Şekil 2’de gösterilen “Bağlamsallaştırılmış TPAB Modeli” çerçevesinde başka bir çalışmada da kullanılmıştır (Jang ve Tsai, 2013).



Şekil 2. Bağlamsallaştırılmış TPAB Modeli (Jang ve Tsai, 2013)

Araştırmacılar tarafından hazırlanan bağlamsallaştırılmış TPAB ölçeğinde bağlam bilgisi ile ilişkili olarak öğrencilerin önceki öğrenmeleri, öğrenme güçlükleri, öğrenci ile nasıl etkileşime geçildiği ve öğrenci değerlendirilmesi gibi bilgiler içeren maddelere yer verilmiştir. Bu şekilde TPAB kuramsal çerçevesi ekseninde hazırlanan ölçeklerdeki bağlam bilgisi eksikliğinin giderilmesi hedeflenmiştir.

Ölçek ilk başta Bağlam boyutu (BB) ile birlikte 8 boyutlu olarak (AB, TB, PB, TAB, TPB, PAB, BB, TPAB) hazırlanmıştır. Daha sonra yapılan analizler sonucunda, TPAB kuramsal çerçevesi içinde yer alan bileşenlerden PB ve PAB boyutları BB ile birlikte PABB şeklinde; TAB, TPB ve TPAB boyutları BB ile birlikte TPABB şeklinde; AB ve TB boyutları ise tek başlarına yüklenmişlerdir. Koh vd.’nin (2010) yaptıkları çalışmalarında da benzer şekilde ölçek maddeleri dört boyut olarak bir arada yüklenmiş ve bu çalışmadan farklı olarak bir de “kritik yansıtma bilgisi” boyutu oluşmuştur. Bazı boyutların bu şekilde bir arada yüklenmelerinin sebebi olarak, daha önce de bazı çalışmalarda vurgulandığı gibi (Angeli ve Valanides, 2009; Archambault ve Barnett, 2010; Cox, 2008; Graham, 2011), TPAB kuramsal çerçevesinde yer alan bazı boyutların arasındaki sınırların net olmamasının bilgi türlerinin kategorize edilmesinde ve birbirinden ayrılmasında güçlüğe neden olduğu belirtilmiştir.

Son durumda 30 madde içeren özgün ölçek, Alan Bilgisi (AB) boyutu (1-5. madde), Bağlamda Pedagojik Alan Bilgisi (PABB) boyutu (6-14. madde), Teknoloji Boyutu (TB) (15-18. madde) ve Bağlamda Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPABB)

(19-30. madde) boyutu olmak üzere 4 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçekte negatif madde yoktur ve alınacak toplam puan 30 ile 150 arasında değişmektedir. Ölçeğin yapı geçerliliği için açımlayıcı faktör analizi yapılmış ve alfa güvenirlik katsayıları ise .862 ile .972 arasında hesaplanmıştır.

3.3.1.3. TPAB Ölçeğinin Uyarlama Çalışması

Ölçek uyarlama işlemlerinde özgün ölçek ile uyarlanmış ölçek arasındaki farklılıkların en aza indirilmesi için ölçeğin dayandırıldığı kuramsal temellere bağlı kalınması önemlidir (Z.Kaya vd., 2013). Uyarlama sürecine başlanmadan önce makalenin birinci yazarı olan Syh-Jong Jang'dan elektronik posta yoluyla izin alınmıştır. Daha sonra, TPAB ölçeği her iki dili de iyi bilen ve ilgili konuya hâkim üç uzman tarafından İngilizceden Türkçeye birbirinden bağımsız şekilde çevrilmiştir. Ardından, çevirisi yapılan orijinal ölçek ile karşılaştırılması ve ölçekteki ifadelerin eşdeğerliğinin sınanması amacıyla iki uzman tarafından da geri-çeviri yapılarak kontrol edilmiştir. Çelişki olduğu düşünülen yerlerde araştırmacı ve bir alan uzmanı ile birlikte gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Çevirisi yapılan ölçek son olarak da Türkçe dilbilgisi açısından incelenmek üzere bir Türk Dili ve Edebiyatı öğretmenin görüşüne sunulmuştur. Son hali verilen ölçeğin bir ortaöğretim okulunda 21 öğretmen ile pilot uygulaması yapılmış ve ölçeğin hem okunabilirliği hem de anlaşılabilirliği test edilerek bu doğrultuda yine iyileştirmeler yapılmıştır.

Orijinal ölçek fen ve matematik öğretmenlerinin TPAB düzeylerini ölçmek üzere hazırlandığı için 4.maddede yer alan “matematik/fen” ifadesi ve 25.maddede yer alan “matematik” ifadeleri yerine, ölçek ifadelerinin tüm alanlara hitap etmesi için “alanım” ifadesi kullanılmıştır. Uyarlaması yapılan ölçeğin yapılan geçerlik ve güvenirlik analizlerine ilişkin verilere ise bulgular kısmında yer verilmiştir.

Faktör isimleri orijinal ölçekte CK (Alan Bilgisi), PCKCx (Bağlamda Pedagojik Alan Bilgisi), TK (Teknoloji Bilgisi) ve TPCKCx (Bağlamda Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi) şeklindedir. Görüldüğü gibi Context (Bağlam) kelimesi “Cx” şeklinde kısaltılarak PCK ve TPCK boyut isimlerinin sonuna eklenmiştir. Bu çalışmada ise Bağlam kelimesinin baş harfi olan “B”, okunuşlarının kolay olması için PAB ve TPAB

boyut isimlerinin sonuna eklenerek kısaltılmıştır. Dolayısıyla kısaltmaların son hali Alan Bilgisi (AB), Bağlamda Pedagojik Alan Bilgisi (PABB), Teknoloji Bilgisi (TB) ve Bağlamda Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPABB) şeklinde olmuş ve bu çalışma boyunca da bu kısaltmalar kullanılmıştır. Maddeler AB (1-5. maddeler), PABB (6-14. maddeler), TB (15-18. maddeler) ve TPABB (19-30. maddeler) olarak gruplanmışlardır.

3.3.2. Nitel Veri Toplama Aracı

Çalışmanın nitel verileri yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Bu formda 6 ana başlıkta toplam 11 soru sorulmuştur. Görüşme formu yapılan alan yazın araştırması ve alan uzmanı kişilerle yapılan görüşmeler sonucunda geliştirilmiştir. Sorulan soruların TPAB bileşenleri ile paralel olmasına ve öğretmenlerin bu yöndeki görüşlerini elde etmeyi sağlayacak şekilde hazırlanmasına dikkat edilmiştir. Geliştirilen görüşme formu iki alan uzmanına sunulmuş ve öneriler doğrultusunda gerekli değişiklikler yapıldıktan sonra uygulanmıştır. 12 öğretmen ile yapılan görüşmelerin her biri ortalama 20 dakika sürmüştür. Görüşmeye geçilmeden önce öğretmenlerden ses kaydı için izinler alınmıştır.

3.4. Verilerin Toplanması

Çalışmada nicel veriler Kişisel bilgi formu ve TPAB ölçeği ile 2014-2015 eğitim öğretim yılı ikinci dönemi içerisinde araştırmacı tarafından Van ilindeki ilgili ortaöğretim okullarına gidilerek öğretmenler tarafından doldurulmaları sağlanmıştır. Nitel veriler ise iki ayrı ortaöğretim okulundaki 12 öğretmen ile yine aynı eğitim öğretim yılı ikinci dönemi içerisinde görüşme formu kullanılan mülakatlar ile elde edilmiştir.

3.5. Verilerin Analizi

3.5.1. Nicel Verilerin Analizi

Çalışmada TPAB ölçeği ile elde edilen verilerin analizi için SPSS 22 istatistik paket programı kullanılmıştır. Katılımcıların demografik değişkenlerine ilişkin bilgiler

frekans ve yüzde içeren betimsel istatistikler kullanılarak analiz edilmiştir. TPAB ölçeğinden toplanan verilerin analizinde ise, kullanılacak yönteme geçmeden önce ölçekten elde edilen puanların normallik varsayımlarını sağlayıp sağlamadığı kontrol edilmiş ve verilerin normal dağılım gösterdiği görülmüştür. Demografik değişkenler ile ölçek faktör puanları arasındaki anlamlı farklar olup olmadığını anlamak için Bağımsız Örneklem T-Testi (Independent Sample T-test), Tek Yönlü (One-way) ANOVA testleri uygulanmıştır. ANOVA testlerinde çıkan farklılıkların nereden kaynaklandığını tespit etmek için de, varyansların homojen dağıldığı durumlarda Tukey, varyansların homojen dağılmadığı durumlarda ise Games-Howell testi kullanılmıştır. Games-Howell testi, eşit olmayan varyanslar ve eşit olmayan örneklem boyutları için uygun bir testtir (Games, Keselman ve Clinch, 1979). Ayrıca ölçek faktörleri arasındaki ilişki düzeyini tespit etmek için de Pearson korelasyon testi uygulanmıştır. Verilerin istatistikî anlamlılık düzeyleri için $p=.01$ ve $p=.05$ düzeyleri esas alınmıştır.

3.5.2. Nitel Verilerin Analizi

Öğretmenler ile yapılan görüşmeler önce ses kaydına alınmış daha sonra bu ses kayıtları yazılı metin haline getirilmiş ve öğretmenlerden görüşmenin yazılı hali için onay alınarak nitel analizler için güvenilirlik ve geçerlilik sağlanmıştır. Görüşme formunun analizinde ise içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Öğretmen görüşleri analiz edilirken karışıklık olmaması için her bir öğretmene Ö1'den Ö12'ye kadar isimlendirme yapılmıştır. Yazılı görüşlerden elde edilen kodlar belirli temalar altında toplanmış ve ortaya çıkan sonuçların frekans ve yüzde değerleri tablolaştırılmıştır. Ayrıca her soruda temaların yer aldığı tabloların devamında bazı öğretmenlerin verdiği cevaplardan kesitler alınarak görüşlerine de yer verilmiştir.

4. BÖLÜM

BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde öncelikle katılımcıların genel demografik özellikleri, etkileşimli tahta kullanımına ilişkin özellikleri ve diğer öğretim teknolojilerine ilişkin özelliklerine ait bulgulara, devamında ise kullanılan ölçeğin güvenirlik ve geçerlilik analizlerine ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Öğretmenlerin TPAB düzeylerinin demografik özelliklerine göre nasıl değiştiğine ilişkin bulgular ise çalışmanın alt problemlerine göre düzenlenerek verilmiştir.

4.1. Katılımcıların Genel Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Tablo 1. Katılımcıların cinsiyetlerine göre frekans ve yüzde dağılımları

Cinsiyet	Frekans	Yüzde
Erkek	292	67.0
Kadın	144	33.0
Toplam	436	100.0

Tablo 1 incelendiğinde araştırmaya katılanların 292'sinin (%67.0) erkek, 144'ünün (%33.0) kadın olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Katılımcıların yaşa göre frekans ve yüzde dağılımları

Yaş	Frekans	Yüzde
20-25 yaş arası	54	12.4
26-30 yaş arası	152	34.9
31-35 yaş arası	110	25.2
36-40 yaş arası	85	19.5
41 yaş ve üstü	35	8.0
Toplam	436	100.0

Tablo 2' ye göre katılımcıların 54'ü (%12.4) 20-25 yaş arasında, 152'si (%34.9) 26-30 yaşları arasında, 110'u (%25.2) 31-35 yaşları arasında, 85'i (%19.5) 36-40 yaşları arasında ve 35'i (%8.0) ise 41 yaş ve üstündedir.

Tablo 3. Katılımcıların mesleki deneyime göre frekans ve yüzde dağılımları

Mesleki Deneyim	Frekans	Yüzde
1-5 Yıl Arası	188	43.1
6-10 Yıl Arası	109	25.0
11-15 Yıl Arası	87	20.0
16-20 Yıl Arası	41	9.4
21 Yıl ve Üstü	11	2.5
Toplam	436	100.0

Katılımcılar Tablo 3’de verilen mesleki deneyimlerine göre incelendiğinde, 188’i (%43.1) 1-5 yıl arası, 109’u (%25.0) 6-10 yıl arası, 87’si (%20.0) 11-15 yıl arası, 41’i (%9.4) 16-20 yıl arası ve 11’i (%2.5) ise 21 yıl ve üstü bir süre ile öğretmenlikte mesleki deneyime sahip oldukları görülmektedir.

Tablo 4. Katılımcıların eğitim düzeyine göre frekans ve yüzde dağılımları

Eğitim Düzeyi	Frekans	Yüzde
Lisans	302	69.3
Yüksek Lisans	134	30.7
Toplam	436	100.0

Tablo 4’deki verilere göre katılımcıların 302’si (%69.3) lisans, 134’ü (%30.7) ise yüksek lisans mezunudur.

Tablo 5. Katılımcıların alanlarına göre frekans ve yüzde dağılımları

Alan	Frekans	Yüzde
Matematik	57	13.0
Edebiyat	87	20.0
Felsefe Grubu	16	3.7
Yabancı Dil	45	10.3
Fen Bilimleri Grubu	56	12.8
Sosyal Bilimler Grubu	53	12.2
Meslek Dersleri Grubu	69	15.8
Genel Yetenek Dersleri Grubu	29	6.7
Diğer	24	5.5
Toplam	436	100.0

Katılımcıların alanlarına göre dağılımları Tablo 5’deki gibi 57’si (%13.0) matematik, 87’si (%20.0) edebiyat, 16’sı (%3.7) felsefe grubu (felsefe, sosyoloji, psikoloji), 45’i (%10.3) yabancı dil (İngilizce, Fransızca, vd.), 56’sı (%12.8) fen bilimleri grubu (fizik, kimya, biyoloji), 53’ü (%12.2) sosyal bilimler grubu (tarih, coğrafya vd.), 69’u (%15.8) meslek dersleri grubu (elektrik, bilişim vd.), 29’u (%6.7) genel yetenek dersleri grubu (müzik, resim vd.) ve geri kalan 24’ü (%5.5) de diğer (rehberlik, özel eğitim vd.) alanlardandır.

Tablo 6. Katılımcıların mezun oldukları fakülte türüne göre frekans ve yüzde dağılımları

Mezun Olunan Fakülte Türü	Frekans	Yüzde
Eğitim Fakültesi	200	45.9
Teknik Eğitim Fakültesi	31	7.2
Fen Edebiyat Fakültesi	161	36.9
Eğitim Ens./Yüksek Okulu	20	4.5
Diğer	24	5.5
Toplam	436	100.0

Tablo 6 incelendiğinde katılımcıların mezun oldukları fakülte türlerine göre dağılımları 200’ü (%45.9) eğitim fakültesi, 31’i (%7.1) teknik eğitim fakültesi, 161’i (%36.9) fen edebiyat fakültesi, 20’si (%4.5) eğitim ens./yüksek okulu ve 24’ü (%5.5) da diğerleri şeklinde olmuştur. Diğer grubunda öğretmenlerin ilahiyat fakültesi, fen fakültesi ve sağlık bilimleri fakültesi yazdıkları görülmüştür.

Tablo 7. Katılımcıların görev yaptıkları okul kategorisine göre frekans ve yüzde dağılımları

Okul Kategorisi	Frekans	Yüzde
Anadolu Lisesi	209	47.9
Kız Meslek Lisesi	34	7.8
Fen Lisesi	35	8.0
Endüstri Meslek Lisesi	74	17.0
İmam Hatip Lisesi	54	12.4
Sağlık Meslek Lisesi	30	6.9
Toplam	436	100.0

Katılımcıların görev yaptıkları okul kategorisine göre dağılımları Tablo 7’deki gibidir. Buna göre 209’u (%47.9) Anadolu lisesinde, 34’ü (%7.8) kız meslek lisesinde,

35'i (%8.0) fen lisesinde, 74'ü (%17.0) endüstri meslek lisesinde, 54'ü (%12.4) imam hatip lisesinde ve 30'u (%6.9) ise sağlık meslek lisesinde görev yapmaktadır.

Tablo 8. Katılımcıların görev yaptıkları okul türüne göre frekans ve yüzde dağılımları

Okul Türü	Frekans	Yüzde
Devlet	373	85.6
Özel	63	14.4
Toplam	436	100.0

Tablo 8 incelendiğinde katılımcıların 373'ünün (%85.6) devlete bağlı liselerde ve 63'ünün (%14.4) ise özel liselerde görev yaptığı görülmektedir.

Tablo 9. Katılımcıların bilgisayar kullanma yeterliliğine göre frekans ve yüzde dağılımları

Bilgisayar Kullanma Yeterliliği	Frekans	Yüzde
Düşük	28	6.4
Orta	279	64.0
İleri	103	23.6
Uzman	26	6.0
Toplam	436	100.0

Katılımcıların bilgisayar kullanma yeterliliklerine göre dağılımları Tablo 9'daki gibidir. Buna göre 28'i (%6.4) kendisini bilgisayar kullanma yeterliliği açısından düşük, 279'u (%64.0) orta, 103'ü (%23.6) ileri ve 26'sı (%6.0) ise uzman düzeyde görmektedir.

Tablo 10. Katılımcıların bilgisayar kullanma sıklığına göre yüzde ve frekans dağılımları

Bilgisayar Kullanma Sıklığı	Frekans	Yüzde
Her gün	276	63.3
Haftada birkaç kez	138	31.7
Ayda birkaç kez	22	5.0
Toplam	436	100.0

Tablo 10’da katılımcıların bilgisayarı hangi sıklıkta kullandıkları verilmiştir. Bu verilere göre öğretmenlerin 276’sı (%63.3) her gün, 138’i (%31.7) haftada birkaç kez ve 22’si (%5.0) de ayda birkaç kez bilgisayar kullandığını belirtmiştir.

Tablo 11. Katılımcıların okullarında etkileşimli tahta bulunma durumlarına göre yüzde ve frekans dağılımları

Okulda etkileşimli tahta bulunma durumu	Frekans	Yüzde
Evet	348	79.8
Hayır	88	20.2
Toplam	436	100.0

Tablo 11’e göre katılımcıların 348’nin (%79.8) görev yaptığı okulda etkileşimli tahta bulunurken, 88’inin (%20.2) görev yaptığı okulda ise etkileşimli tahta yoktur.

Tablo 12. Katılımcıların etkileşimli tahta dışında kullandıkları diğer öğretim teknolojilerine göre yüzde ve frekans dağılımları

Kullanılan öğretim teknolojileri	Frekans	Yüzde
Bilgisayar	308	70.6
Çeşitli Yazılımlar (PowerPoint, Word vb.)	246	56.4
Sosyal Medya Araçları (Facebook, Youtube vb.)	153	35.1
Radyo, Teyp, Video oynatıcı	97	22.2
Tablet PC	117	26.8
İnternet	257	58.9
Projeksiyon Cihazı	99	22.7
Diğer	36	8.3

Katılımcıların etkileşimli tahta dışında kullandıkları diğer öğretim teknolojileri Tablo 12’de verilmiştir. Buna göre 308’i (%70.6) bilgisayar, 246’sı (%56.4) çeşitli yazılımlar, 153’ü (%35.1) sosyal medya araçları, 97’si (%22.2) radyo, teyp, video oynatıcı gibi teknolojileri, 117’si (%26.8) tablet PC, 257’si (%58.9) internet ve 99’u (%22.7) projeksiyon cihazı gibi öğretim teknolojilerini kullandıklarını belirtmişlerdir. Katılımcıların 36’sı (%8.3) ise diğer seçeneğini işaretlemiş ve akıllı telefon, e-book okuyucu gibi öğretim teknolojilerini yazmışlardır.

Tablo 13. Katılımcıların üniversite öğretimleri sırasında öğretim elemanlarının öğretim teknolojilerini kullanma durumlarına göre frekans ve yüzde dağılımları

Öğretim elemanlarının öğretim teknolojilerini kullanma durumu	Frekans	Yüzde
Her zaman	15	3.4
Çoğunlukla	63	14.4
Zaman zaman	86	19.7
Nadiren	132	30.3
Hiç	140	32.2
Toplam	436	100.0

Tablo 13 incelendiğinde katılımcılardan 15'i (%3.4) her zaman, 63'ü (%14.4) çoğunlukla, 86'sı (%19.7) zaman zaman ve 132'si (%30.3) nadiren üniversite eğitimleri sırasında öğretim elemanlarının derslerinde teknoloji kullandıklarını belirtmiştir. Katılımcıların 140'ı (%32.2) ise öğretim elemanlarının derslerinde öğretim teknolojilerinden hiç yararlanmadığını belirtmiştir.

Tablo 14. Katılımcıların alınan üniversite eğitiminin kendilerini öğretim teknolojisi kullanımına hazırlama durumlarına göre frekans ve yüzde dağılımları

Alınan üniversite eğitiminin öğretim teknolojisi kullanımına hazırlama durumu	Frekans	Yüzde
Çok iyi	17	3.9
İyi	46	10.6
Orta	100	22.9
Az	140	32.1
Hiç	133	30.5
Toplam	436	100.0

Tablo 14'de görüldüğü üzere, katılımcıların aldıkları öğretmenlik eğitiminin kendilerini öğretim teknolojisi kullanımına hazırlama konusunda 17'si (%3.9) çok iyi, 46'sı (%10.6) iyi, 100'ü (%22.9) orta ve 140'ı (%32.1) ise az düzeyde etkili olduğunu belirtmiştir. Katılımcıların 133'ü (%30.5) ise aldıkları öğretmenlik eğitiminin kendilerini öğretim teknolojisi kullanımına hiç hazırlamadığını belirtmiştir.

4.2. Katılımcıların Etkileşimli Tahta İle İlgili Özelliklerine İlişkin Bulgular

Tablo 15. Katılımcıların etkileşimli tahta kullanma kursuna katılma, etkileşimli tahtayı kendi alanında nasıl kullanacağına ilişkin eğitim alma ve alınan kursun yeterlilik durumlarına göre frekans ve yüzde dağılımları

Etkileşimli tahta kullanım kursuna katılma durumu	Frekans	Yüzde
Evet	235	53.9
Hayır	201	46.1
Toplam	436	100.0
Etkileşimli tahtayı kendi alanında nasıl kullanılacağına ilişkin eğitim alma durumu		
Evet	175	40.1
Hayır	261	59.9
Toplam	436	100.0
Alınan kursun yeterlilik durumu		
Yeterliydi	57	21.6
Kısmen Yeterliydi	166	63.1
Yetersizdi	40	15.3
Toplam	263	100.0

Tablo 15 incelendiğinde katılımcıların 235'i (%53.9) etkileşimli tahta kullanım kursuna, 175'i (%40.1) de etkileşimli tahtayı kendi alanlarında nasıl kullanacaklarına dair bir kursa katıldıklarını belirtmişlerdir. 201 katılımcı (%46.1) herhangi bir etkileşimli tahta kursuna, 261 katılımcı da (%59.9) etkileşimli tahtayı kendi alanlarında nasıl kullanacaklarına ilişkin bir kursa katılmamışlardır. Etkileşimli tahta kursuna katılan öğretmenlerden 57'si (%21.6) kursu yeterli, 166'sı (%63.1) kısmen yeterli görmüş ve 40'ı (%15.3) ise yetersiz görmüştür.

Tablo 16. Katılımcıların etkileşimli tahta kullanma yeterliliklerine göre frekans ve yüzde değerleri

Etkileşimli tahta kullanım yeterliliği	Frekans	Yüzde
Düşük	94	21.6
Orta	257	58.9
İleri	85	19.5
Toplam	436	100.0

Katılımcıların kendilerini etkileşimli tahta kullanım yeterliliği açısından nasıl gördükleri Tablo 16’da verilmiştir. Buna göre katılımcılardan 94’ü (%21.6) düşük, 257’si (%58.9) orta ve 85’i (%19.5) ileri düzeyde kendini yeterli görmektedir.

Tablo 17. Katılımcıların etkileşimli tahta kullanma sıklığına göre frekans ve yüzde değerleri

Etkileşimli tahta kullanma sıklığı	Frekans	Yüzde
Her ders (sık sık)	129	29.6
Sadece belirli konularda	152	34.9
Haftada birkaç kez	51	11.7
Ayda birkaç kez	28	6.4
Hiç	76	17.4
Toplam	436	100.0

Tablo 17’ye göre katılımcıların 129’u (%29.6) her ders (sık sık), 152’si (%34.9) sadece belli konularda, 51’i (%11.7) haftada birkaç kez ve 28’i (%6.4) ise ayda birkaç kez dersinde etkileşimli tahta kullandığını ifade etmiştir. 76’sı (%17.4) ise hiç kullanmadığını belirtmiştir.

Tablo 18. Katılımcıların etkileşimli tahtayı en çok hangi amaçla kullandıklarına ilişkin frekans ve yüzde değerleri

Etkileşimli tahtanın en çok kullanılma amacı	Frekans	Yüzde
Yazı yazma/çizim yapma	55	12.6
İnternete bağlanma	29	6.7
Sunum yapma	207	47.5
Film ve video gösterme	62	14.2
Diğer	14	3.2
Boş	69	15.8
Toplam	436	100.0

Katılımcıların derslerinde etkileşimli tahtayı en çok hangi amaçla kullandıklarına ilişkin veriler Tablo 18’deki gibidir. Buna göre katılımcıların 55’i (%12.6) yazı yazma/çizim yapma, 29’u (%6.7) internete bağlanma, 207’si (%47.5) sunum yapma, 62’si (%14.2) film ve video gösterme ve 14’ü (%3.2) ise diğer amaçlarla kullandığını belirtmiştir. Okullarında etkileşimli tahta olmayan katılımcılardan 69’u ise (%15.8) yanıtı bırakmıştır.

Tablo 19. Katılımcıların etkileşimli tahtayı derslerinde gerekli görme durumlarına göre frekans ve yüzde değerleri

Etkileşimli tahtanın gerekli görülme durumu	Frekans	Yüzde
Her zaman	149	34.2
Çoğunlukla	142	32.6
Zaman zaman	108	24.8
Nadiren	21	4.8
Hiç	2	0.5
Boş	14	3.1
Toplam	436	100.0

Tablo 19'a göre katılımcıların 149'u (%34.2) her zaman, 142'si (%32.6) çoğunlukla, 108'i (%24.8) zaman zaman ve 21'i (%4.8) ise nadiren etkileşimli tahtayı dersleri için gerekli gördükleri ortaya çıkmıştır. 2 katılımcı (%0.5) ise etkileşimli tahtayı dersi için gerekli görmemiş ve 14 katılımcı (%3.1) ise yanıtı bırakmıştır.

Tablo 20. Katılımcıların etkileşimli tahtayı kullandıkları ders aşamasına göre frekans ve yüzde dağılımları

Etkileşimli tahtanın kullanıldığı ders aşaması	Frekans	Yüzde
Başında	75	17.2
Ortasında	100	22.9
Sonunda	24	5.5
Sürekli	166	38.1
Boş	71	16.3
Toplam	436	100.0

Tablo 20 incelendiğinde katılımcıların 75'i (%17.2) dersin başında, 100'ü (%22.9) ortasında, 24'ü (%5.5) sonunda ve 166'sı (%38.1) ise sürekli olarak etkileşimli tahta kullandıklarını belirtmişlerdir. Okullarında etkileşimli tahta olmayan 71 katılımcı (%16.3) ise soruyu yanıtı bırakmıştır.

4.3. Katılımcıların Etkileşimli Tahta Dışındaki Diğer Öğretim Teknolojileri İle İlgili Özelliklerine İlişkin Bulgular

Tablo 21. Katılımcıların öğretim teknolojileri kullanma kursuna katılma, öğretim teknolojilerini kendi alanında nasıl kullanacağına ilişkin eğitim alma ve alınan kursun yeterlilik durumlarına göre frekans ve yüzde dağılımları

Öğretim teknolojileri kullanım kursuna katılma durumu	Frekans	Yüzde
Evet	278	63.8
Hayır	158	36.2
Toplam	436	100.0
Öğretim teknolojilerini kendi alanında nasıl kullanılacağına ilişkin eğitim alma durumu		
Evet	195	44.7
Hayır	241	55.3
Toplam	436	100.0
Alınan kursun yeterlilik durumu		
Yeterliydi	61	19.7
Kısmen Yeterliydi	199	64.4
Yetersizdi	49	15.9
Toplam	309	100.0

Tablo 21 incelendiğinde katılımcıların 278'inin (%63.8) öğretim teknolojileri kullanım kursuna, 195'nin (%44.7) de öğretim teknolojilerini kendi alanlarında nasıl kullanacaklarına dair bir kursa katıldıklarını belirtmişlerdir. 158 katılımcı (%36.2) herhangi bir öğretim teknolojisi kursuna, 241 katılımcı da (%55.3) öğretim teknolojilerini kendi alanlarında nasıl kullanacaklarına ilişkin bir kursa katılmamışlardır. Öğretim teknolojileri kursuna katılan öğretmenlerden 61'i (%19.7) kursu yeterli, 199'u (%64.4) kısmen yeterli görmüş ve 49'u (%15.9) ise yetersiz görmüştür.

Tablo 22. Katılımcıların öğretim teknolojilerini kullanım yeterliliğine göre frekans ve yüzde dağılımları

Öğretim teknolojilerini kullanım yeterliliği	Frekans	Yüzde
Düşük	38	8.7
Orta	298	68.3
İleri	85	19.5
Uzman	15	3.5
Toplam	436	100.0

Katılımcıların kendilerini öğretim teknolojilerini kullanım yeterliliği açısından nasıl gördükleri Tablo 22’de verilmiştir. Buna göre katılımcılardan 38’i (%8.7) düşük, 298’i (%68.3) orta, 85’i (%19.5) ileri ve 15’i (%3.5) ise uzman düzeyde yeterli görmektedir.

Tablo 23. Katılımcıların öğretim teknolojilerini kullanma sıklığına göre frekans ve yüzde dağılımları

Öğretim teknolojilerini kullanma sıklığı	Frekans	Yüzde
Her ders (sık sık)	129	29.6
Sadece belirli konularda	182	41.7
Haftada birkaç kez	64	14.7
Ayda birkaç kez	33	7.6
Hiç	28	6.4
Toplam	436	100.0

Tablo 23’e göre katılımcıların 129’u (%29.6) her ders (sık sık), 182’si (%41.7) sadece belli konularda, 64’ü (%14.7) haftada birkaç kez ve 33’ü (%7.6) ise ayda birkaç kez dersinde etkileşimli tahta dışında diğer öğretim teknolojilerini kullandığını ifade etmiştir. 28’i (%6.4) ise hiç kullanmadığını belirtmiştir.

Tablo 24. Katılımcıların öğretim teknolojilerini derslerinde en hangi amaçla kullandıklarına ilişkin frekans ve yüzde dağılımları

Öğretim teknolojilerinin en çok kullanılma amacı	Frekans	Yüzde
Yazı yazma/çizim yapma	41	9.4
İnternete bağlanma	38	8.7
Sunum yapma	244	56.0
Film ve video gösterme	87	20.0
Diğer	18	4.1
Boş	8	1.8
Toplam	436	100.0

Katılımcıların derslerinde öğretim teknolojilerini en çok hangi amaçla kullandıklarına ilişkin veriler Tablo 24’deki gibidir. Buna göre katılımcıların 41’i (%9.4) yazı yazma/çizim yapma, 38’i (%8.7) internete bağlanma, 244’ü (%56.0) sunum

yapma, 87'si (%20.0) film ve video gösterme ve 18'i (%4.1) ise diğer amaçlarla kullandığını belirtmiştir. 8 katılımcı ise (%1.8) boş bırakmıştır.

Tablo 25. Katılımcıların öğretim teknolojilerini derslerinde gerekli görme durumlarına göre frekans ve yüzde dağılımları

Öğretim teknolojilerinin gerekli görülme durumu	Frekans	Yüzde
Her zaman	153	35.1
Çoğunlukla	156	35.8
Zaman zaman	105	24.1
Nadiren	21	4.8
Hiç	1	0.2
Toplam	436	100.0

Tablo 25'e göre katılımcıların 153'ü (%35.1) her zaman, 156'sı (%35.8) çoğunlukla, 105'i (%24.1) zaman zaman ve 21'i (%4.8) ise nadiren öğretim teknolojilerini dersleri için gerekli gördükleri ortaya çıkmıştır. 1 kişi (%0.2) ise gerekli görmemektedir.

Tablo 26. Katılımcıların öğretim teknolojilerini kullandıkları ders aşamasına ilişkin frekans ve yüzde dağılımları

Öğretim teknolojilerinin kullanıldığı ders aşaması	Frekans	Yüzde
Başında	85	19.5
Ortasında	114	26.1
Sonunda	25	5.7
Sürekli	196	45.0
Boş	16	3.7
Toplam	436	100.0

Tablo 26 incelendiğinde katılımcıların 85'i (%19.5) dersin başında, 114'ü (%26.1) ortasında, 25'i (%5.7) sonunda ve 196'sı (%45.0) ise sürekli olarak öğretim teknolojilerini kullandıklarını belirtmişlerdir. 16 katılımcı ise boş bırakmıştır.

4.4. Ölçeğin Geçerlilik Çalışmasına İlişkin Bulgular

Ölçeğin söz konusu örneklem grup üzerinde nasıl bir yapı gösterdiğini görmek ve yapı geçerliliğini sağlamak için açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Açımlayıcı

faktör analizi ölçekte yer alan 30 madde ile gerçekleştirilmiştir. Örneklem büyüklüğünün analiz yapılabilmesi için uygun olup olmadığını görmek üzere Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) Testi ve Barlett Küresellik Testi uygulanmıştır. Verilerin faktör analizine uygun sayılabilmesi için KMO değeri .60'dan yüksek ve Barlett testi de anlamlı çıkmalıdır (Büyüköztürk, 2007). Tablo 27'de görüldüğü üzere KMO değeri .943 ve Barlett testi ise anlamlı bulunmuştur ($X^2=9523,703$, $df=435$, $p<0.01$).

Tablo 27. Ölçeğe ait KMO ve Barlett Küresellik Testi Değerleri

Kaiser-Meyer-Olkin örneklem yeterliliği	.943
Bartlett küresellik testi Ki-kare değeri	9523.703
Sd	435
p	.000

Daha sonra 30 maddenin öz değeri 1 olacak şekilde faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Yapılan birinci analiz sonucunda ölçek 5 faktörlü çıkmıştır. Fakat maddeler faktörlerin altında açıklanamayacak şekilde dağılım gösterdiği ve orijinal ölçek de 4 faktörlü olduğu için faktör sayısı 4 olarak ayarlanarak ikinci bir faktör analizi uygulanmıştır. Bu analizde madde dağılımlarının orijinal ölçek ile uyumlu şekilde aynı faktörler altında toplandığı görülmüştür. Bazı maddelerin birden fazla faktörde yüksek değer verdiği görüldüğü için ölçek Varimax döndürme (rotasyon) işlemine tabi tutulmuştur. Bu işlem sonucunda 4 faktörlü ve özgün ölçeğe benzer bir yapı elde edilmiştir. Ölçek maddelerinin faktör yükleri 0.40 ve üzerinde alınmıştır. Bir maddenin iki faktör için yüksek yük değeri vermesi halinde, bu yük değerleri arasındaki farkın en az 0.10 olmasına dikkat edilmiştir (Büyüköztürk, 2007).

Tablo 28. Açımlyıcı faktör analizi sonucu açıklanan varyans değerleri

	Başlangıç Özdeğerleri			Toplam Açıklanan Varyans Yük Değerleri			Döndürme (rotasyon) sonrası yük değerleri		
	Toplam	Varyans (%)	Yığılmalı (%)	Toplam	Varyans (%)	Yığılmalı (%)	Toplam	Varyans (%)	Yığılmalı (%)
1	11.886	39.619	39.619	11.886	39.619	39.619	8.603	28.677	28.677
2	4.646	15.487	55.105	4.646	15.487	55.105	4.541	15.135	43.812
3	1.520	5.066	60.171	1.520	5.066	60.171	3.183	10.609	54.420
4	1.336	4.455	64.626	1.336	4.455	64.626	3.062	10.205	64.626
5	1.042	3.474	68.099						
6	.876	2.918	71.018						
7	.718	2.394	73.411						
8	.701	2.336	75.748						
9	.630	2.100	77.848						
10	.614	2.047	79.895						
11	.515	1.716	81.611						
12	.476	1.585	83.196						
13	.446	1.487	84.684						
14	.441	1.468	86.152						
15	.386	1.286	87.438						
16	.362	1.206	88.643						
17	.357	1.190	89.833						
18	.349	1.163	90.997						
19	.320	1.067	92.063						
20	.315	1.052	93.115						
21	.291	.971	94.086						
22	.265	.884	94.970						
23	.241	.804	95.774						
24	.238	.792	96.566						
25	.213	.710	97.276						
26	.191	.638	97.914						
27	.173	.575	98.490						
28	.168	.561	99.051						
29	.156	.520	99.571						
30	.129	.429	100.000						

Dört faktörden oluşan analiz sonucunda açıklanan toplam varyans %64.62 olmuştur. Birinci faktörün öz değeri 11.88, açıkladığı varyans %39.61; ikinci faktörün öz değeri 4.64, açıkladığı varyans %15.48; üçüncü faktörün öz değeri 1.52 açıkladığı varyans %5.06 ve dördüncü faktörün öz değeri 1.33, açıkladığı varyans % 4.45 olarak bulunmuştur.

Tablo 29. Açımlyıcı faktör analizi sonucu döndürölmüş faktör yük değeri

		Faktörler			
	Madde	1	2	3	4
TPABB	M26	.843			
	M23	.842			
	M25	.842			
	M21	.839			
	M24	.838			
	M29	.824			
	M27	.817			
	M22	.816			
	M20	.796			
	M30	.739			
	M28	.690			
	M19	.664			
PABB	M12		.724		
	M7		.708		
	M6		.701		
	M8		.661		
	M13		.647		
	M11		.643		
	M14		.587		
	M9		.550		
	M10		.544		
AB	M2			.839	
	M3			.800	
	M1			.748	
	M4			.626	
	M5			.610	
TB	M17				.766
	M18				.734
	M15				.699
	M16				.646

Dört alt faktöre ilişkin yük değeriinin verildiği Tablo 29’da göröldüğü gibi, birinci faktöre ilişkin yük değeri .664 ile .843 arasında, ikinci alt faktöre ilişkin yük değeri .544 ile .724 arasında, üçüncü alt faktöre ilişkin yük değeri .610 ile .839 arasında ve dördüncü alt faktöre ilişkin yük değeri ise .646 ile .766 arasında değışmiştir.

4.5. Ölçeğin Güvenirlik Çalışmasına İlişkin Bulgular

Ölçeğin güvenirliliğini test etmek için Cronbach alfa iç tutarlılık katsayı değerleri hesaplanmış ve Tablo 30'daki gibi sonuçlar elde edilmiştir. Alfa güvenirlilik katsayıları alt boyutlarda AB (.863), PABB (.866), TB (.896) ve TPABB (.959) şeklinde hesaplanmıştır. Tüm ölçeğin güvenirlilik katsayısı ise .946 çıkmıştır. İç tutarlılık katsayı değerlerinin hepsinin .85'den yüksek çıkmış olması ölçeğin güvenirlilik değerlerinin oldukça yüksek olduğuna ve tutarlı veriler ürettiğine işaret etmektedir.

Tablo 30. Faktörlere ait Cronbach alfa iç tutarlılık katsayı değerleri

Boyutlar	Cronbach Alpha Değeri
Alan Bilgisi	.863
Bağlamda Pedagojik Alan Bilgisi	.866
Teknoloji Bilgisi	.896
Bağlamda Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi	.959
Tüm Ölçek	.946

4.6. Ölçeğin Faktörleri Arasındaki Korelasyon Değerlerine İlişkin Bulgular

TPAB ölçeği ve faktörleri arasındaki korelasyonlara Pearson Momentler Çarpımı ile bakılmıştır.

Tablo 31. TPAB ölçeğindeki alt boyutlar ve toplam ölçek arasındaki korelasyon değerleri

	AB	PABB	TB	TPABB	TOPLAM
AB	---				
PABB	.654**	---			
TB	.354**	.418**	---		
TPABB	.265**	.366**	.692**	---	
TOPLAM	.593**	.706**	.805**	.887**	---

** : $p < .01$

Tablo 31 incelendiğinde, ölçeğin toplam puanı ile faktör puanları arasındaki korelasyonların .593 ile .887 arasında değiştiği görülmektedir. Korelasyon katsayısının mutlak değer olarak 0.70-0.99 arasında olması yüksek, 0.69-0.30 arasında olması orta, 0.29-0.01 arasında olması ise düşük düzeyde bir ilişki olarak tanımlanabilir (Büyüköztürk vd., 2013). Buna göre, toplam faktör, bir faktör ile orta düzeyde diğerleri ile yüksek düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişkiye sahiptir. Faktör puanları arasındaki

korelasyonlar ise .265 ile .692 arasında, çoğunlukla orta düzeyde, pozitif yönde ve anlamlı çıkmışlardır.

4.7. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt probleminde “Ortaöğretim öğretmenlerinin TPAB düzeyleri nasıldır?” sorusuna yanıt aranmıştır. Öğretmenlerin TPAB düzeylerini belirleyen puan ortalamaları ve standart sapmalar Tablo 32’de verilmiştir.

Tablo 32. TPAB ölçek boyutlarına ilişkin puan ortalamaları ve standart sapma değerleri

	AB	PABB	TB	TPABB	Tüm Ölçek
N	436	436	436	436	436
\bar{X}	4.44	4.22	3.65	4.02	4.10
S	.54	.51	.87	.78	.53

Öğretmenlerin aldıkları puan ortalamalarının değerlendirilmesinde, 1.00-1.80 aralığı “Hiç”, 1.81-2.60 aralığı “Az Düzeyde”, 2.61-3.40 aralığı “Orta Düzeyde”, 3.42-4.20 aralığı “İyi Düzeyde” ve 4.21-5.00 aralığı “Çok İyi Düzeyde” şeklinde değerlendirilmiştir (Karataş, 2014).

Bu değerlendirme ölçütlerine göre puan ortalamaları incelendiğinde, öğretmenlerin AB (\bar{X} =4.44) ve PABB (\bar{X} =4.22) boyutlarında çok iyi düzeyde, TB (\bar{X} =3.65) ve TPABB boyutu (\bar{X} =4.02) ile Ölçek genelinde (\bar{X} =4.10) ise iyi düzeyde oldukları görülmektedir.

4.8. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt probleminde “Ortaöğretim öğretmenlerinin TPAB düzeyleri; cinsiyete, yaşa, mesleki deneyime, eğitim düzeyine, alana, mezun olunan fakülte türüne, görev yapılan okul türü ve kategorisine, bilgisayar kullanma yeterliliğine ve bilgisayar kullanma sıklığına göre değişmekte midir?” sorusuna yanıt aranmıştır.

Öğretmenlerin TPAB düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini incelemek için yapılan bağımsız örneklem için T-testi sonuçları Tablo 33'de verilmiştir.

Tablo 33. TPAB düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre T-Testi sonuçları

	Cinsiyet	N	\bar{X}	S	sd	t	p
AB	Erkek	292	22.01	2.93	434	-2.595	p<.01*
	Kadın	144	22.72	2.21			
PABB	Erkek	292	37.90	4.80	434	-.550	.582
	Kadın	144	38.16	4.22			
TB	Erkek	292	15.03	3.30	434	3.735	p<.01*
	Kadın	144	13.72	3.72			
TPABB	Erkek	292	48.28	9.04	434	0.90	.928
	Kadın	144	48.20	10.07			
Tüm Ölçek	Erkek	292	123.23	15.96	434	.257	.797
	Kadın	144	122.81	16.21			

Tablo 33 incelendiğinde, AB faktöründe kadınlar lehine ve TB faktöründe ise erkekler lehine anlamlı farklar olduğu görülmektedir ($p<.01$). PABB, TPABB ve Tüm Ölçek puanlarında ise cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark görülmemektedir ($p>.05$).

Öğretmenlerin TPAB düzeylerinin yaş değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini incelemek için tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 34'de verilmiştir.

Tablo 34. TPAB düzeylerinin yaş değişkenine göre ANOVA testi sonuçları

N, \bar{X} ve S.S Değerleri					ANOVA Sonuçları						
	Gruplar	N	\bar{X}	S.S.	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
AB	1	54	21.48	3.50	G.Arası	52.636	4	13.159	1.767	.134	
	2	152	22.19	2.54	G.İçi	3208.611	431	7.444			
	3	110	22.45	2.44	Toplam	326.247	435				
	4	85	22.29	2.92							
	5	35	22.91	2.55							
	Toplam	436	22.25	2.74							
PABB	1	54	37.43	4.15	G.Arası	101.855	4	25.463	1.195	.312	
	2	152	37.63	4.26	G.İçi	9179.124	431	21.297			
	3	110	38.27	4.99	Toplam	9280.979	435				
	4	85	38.14	5.05							
	5	35	39.23	4.45							
	Toplam	436	37.99	4.62							
TB	1	54	15.17	3.40	G.Arası	77.820	4	19.455	1.596	.174	
	2	152	14.27	3.64	G.İçi	5252.738	431	12.187			
	3	110	14.63	3.31	Toplam	5330.559	435				
	4	85	14.36	3.71							
	5	35	15.66	2.91							
	Toplam	436	14.60	3.50							
TPABB	1	54	49.80	7.92	G.Arası	607.877	4	151.969	1.737	.141	
	2	152	47.60	10.55	G.İçi	37699.836	431	87.470			
	3	110	48.99	7.72	Toplam	38307.713	435				
	4	85	46.68	10.30							
	5	35	50.29	8.01							
	Toplam	436	48.26	9.38							
TÜM ÖLÇEK	1	54	123.87	14.33	G.Arası	1599.785	4	399.946	1.564	.183	
	2	152	121.68	16.76	G.İçi	110157.773	431	255.586			
	3	110	124.35	14.41	Toplam	111757.559	435				
	4	85	121.48	17.89							
	5	35	128.09	14.69							
	Toplam	436	123.10	16.03							

Gruplar 1: 20-25 yaş arası, 2: 26-30 yaş arası, 3: 31-35 yaş arası, 4: 36-40 yaş arası ve 5: 41 yaş ve üstü

Tablo 34 incelendiğinde, öğretmenlerin AB, PABB, TB, TPABB alt boyutları ve Tüm ölçek puanlarının öğretmenlerin yaş aralıklarına göre istatistiki olarak anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir ($p>.05$).

Öğretmenlerin TPAB düzeylerinin mesleki deneyim değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini incelemek için de tek yönlü ANOVA testi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 35’de verilmiştir.

Tablo 35. TPAB düzeylerinin mesleki deneyim değişkenine göre ANOVA testi sonuçları

	N, \bar{X} ve S.S Değerleri				ANOVA Sonuçları						
	Gruplar	N	\bar{X}	S.S.	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
AB	1	188	21.91	2.75	G.Arası	82.155	4	20.539	2.785	p<.01*	1-4
	2	109	22.08	2.72	G.İçi	3179.091	431	7.376			
	3	87	22.76	2.71	Toplam	3261.247	435				
	4	41	23.17	2.45							
	5	11	22.18	3.12							
	Toplam	436	22.25	2.74							
PABB	1	188	37.37	4.29	G.Arası	187.042	4	46.761	2.216	.066	
	2	109	37.94	4.65	G.İçi	9093.936	431	21.100			
	3	87	38.93	4.94	Toplam	9280.979	435				
	4	41	38.71	5.24							
	5	11	39.18	3.60							
	Toplam	436	37.99	4.62							
TB	1	188	14.20	3.70	G.Arası	99.519	4	24.880	2.050	.087	
	2	109	14.45	3.35	G.İçi	5231.040	431	12.137			
	3	87	15.13	3.15	Toplam	5330.559	435				
	4	41	15.54	3.66							
	5	11	15.36	2.50							
	Toplam	436	14.60	3.50							
TPABB	1	188	47.81	10.16	G.Arası	132.449	4	33.112	.374	.827	
	2	109	48.51	8.11	G.İçi	38175.263	431	88.574			
	3	87	48.17	9.35	Toplam	38307.713	435				
	4	41	49.32	9.80							
	5	11	50.18	6.43							
	Toplam	436	48.26	9.38							
TÜM ÖLÇEK	1	188	121.28	16.24	G.Arası	1633.591	4	408.398	1.598	.174	
	2	109	122.98	14.92	G.İçi	110123.968	431	255.508			
	3	87	124.99	15.67	Toplam	111757.559	435				
	4	41	126.73	18.66							
	5	11	126.91	13.11							
	Toplam	436	123.10	16.03							

Gruplar 1: 1-5 yıl, 2: 6-10 yıl, 3: 11-15 yıl, 4: 16-20 yıl, 5: 21 yıl ve üstü

Tablo 35 incelendiğinde, öğretmenler arasında AB boyutunda anlamlı fark ortaya çıkmıştır [$F_{(4-431)}=2.785$, $p<.01$]. Diğer boyutlarda ise anlamlı farklılık gözlenmemiştir ($p>.05$). AB düzeyinde anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla Tukey testi uygulanmıştır. Bu testin sonuçlarına göre anlamlı farklılığın mesleki deneyimi 1-5 yıl olan öğretmenler ile 16-20 yıl olanlar arasında ve 16-20 yıl arası deneyime sahip olanların lehine olduğu görülmüştür.

Öğretmenlerin TPAB düzeylerinin eğitim düzeyi değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini incelemek için de bağımsız örneklem T-testi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 35'da verilmiştir.

Tablo 36. TPAB düzeylerinin eğitim düzeyi değişkenine göre T-Testi sonuçları

	Eğitim Düzeyi	N	\bar{X}	S	sd	t	p
AB	Lisans	302	22.03	2.92	434	-2.394	p<.01*
	Lisansüstü	134	22.71	2.21			
PABB	Lisans	302	37.92	4.66	434	-.470	.639
	Lisansüstü	134	38.14	4.52			
TB	Lisans	302	14.55	3.47	434	-.429	.668
	Lisansüstü	134	14.70	3.56			
TPABB	Lisans	302	48.33	9.16	434	.262	.793
	Lisansüstü	134	48.08	9.88			
Tüm Ölçek	Lisans	302	122.85	15.94	434	-.482	.630
	Lisansüstü	134	123.65	16.25			

Tablo 36 incelendiğinde, AB faktöründe lisansüstü eğitim düzeyi lehine anlamlı fark olduğu görülmektedir ($p<.01$). PABB, TB, TPABB ve Tüm Ölçek puanlarında ise eğitim düzeyi değişkenine göre anlamlı bir fark görülmemektedir ($p>.05$).

Öğretmenlerin TPAB düzeylerinin alan değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini incelemek için tek yönlü ANOVA yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 37’de verilmiştir.

Tablo 37. TPAB düzeylerinin alan değişkenine göre ANOVA testi sonuçları

	Gruplar	N, \bar{X} ve S.S Değerleri			ANOVA Sonuçları						
		N	\bar{X}	S.S.	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
AB	1	57	21.42	3.66	G.Arası G.İçi Toplam	142.724	8	17.840	2.443	p<.01*	1-6
	2	87	21.86	2.83		3118.524	427	7.303			
	3	16	22.81	1.91		3261.248	435				
	4	45	22.84	2.48							
	5	56	22.66	2.60							
	6	53	22.96	2.02							
	7	69	22.55	2.41							
	8	29	21.66	2.50							
	9	24	21.42	2.96							
	Toplam	436	22.25	2.74							
PABB	1	57	37.11	5.15	G.Arası G.İçi Toplam	197.618	8	24.702	1.161	.312	
	2	87	37.24	5.02		9083.362	427	21.273			
	3	16	37.81	4.31		9280.979	435				
	4	45	38.44	4.92							
	5	56	38.79	4.41							
	6	53	38.36	4.28							
	7	69	38.09	4.33							
	8	29	39.28	4.14							
	9	24	37.63	3.66							
	Toplam	436	37.99	4.62							
TB	1	57	14.67	3.68	G.Arası G.İçi Toplam	217.220	8	27.153	2.267	p<.01*	2-4, 4-9
	2	87	13.93	3.54		5113.339	427	11.975			
	3	16	14.06	2.86		5330.560	435				
	4	45	15.96	2.65							
	5	56	14.71	3.72							
	6	53	15.04	3.35							
	7	69	14.58	3.93							
	8	29	15.14	2.79							
	9	24	12.88	3.18							
	Toplam	436	14.60	3.50							
TPABB	1	57	48.02	8.03	G.Arası G.İçi Toplam	1298.876	8	162.360	1.873	.062	
	2	87	46.03	11.24		37008.837	427	86.672			
	3	16	47.25	8.53		38307.713	435				
	4	45	51.16	6.25							
	5	56	49.75	8.01							
	6	53	48.98	10.17							
	7	69	48.80	9.68							
	8	29	48.86	8.55							
	9	24	44.79	10.23							
	Toplam	436	48.26	9.38							
TÜM ÖLÇEK	1	57	121.21	16.09	G.Arası G.İçi Toplam	4746.516	8	593.314	2.367	p<.01*	2-4
	2	87	119.07	17.88		107011.044	427	250.611			
	3	16	121.94	13.47		111757.560	435				
	4	45	128.40	12.77							
	5	56	125.91	13.87							
	6	53	125.34	16.91							
	7	69	124.01	16.26							
	8	29	124.93	14.81							
	9	24	116.71	15.56							
	Toplam	436	123.10	16.03							

Gruplar 1: Matematik, 2: Edebiyat, 3: Felsefe Grubu, 4: Yabancı Dil, 5: Fen Bilimleri Grubu, 6: Sosyal Bilimler Grubu, 7: Meslek Dersleri Grubu, 8: Genel Yetenek Dersleri, 9: Diğer

Tablo 37 incelendiğinde, öğretmenler arasında alan değişkenine göre AB $[F_{(8-427)}=2.443, p<.01]$, TB $[F_{(7-427)}=2.267, p<.01]$ boyutları ve Tüm Ölçek $[F_{(8-427)}=2.367, p<.01]$ genelinde anlamlı farklılıklar gözlenmiştir. Anlamlı farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için Tukey testi uygulanmıştır. Test sonuçlarına göre AB boyutunda matematik ve sosyal bilimler grupları arasında sosyal bilimler lehine, TB

boyutunda yabancı dil alanı ile edebiyat ve diğer grubu arasında ve yabancı dil lehine, Ölçek genelinde ise edebiyat ve yabancı dil grupları arasında ve yine yabancı dile lehine anlamlı farklar görülmüştür. PABB ve TPABB boyutlarında alana bağlı bir farklılık oluşmamıştır.

Öğretmenlerin TPAB düzeylerinin mezun olunan fakülte türü değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini incelemek için tek yönlü ANOVA testi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 38’de verilmiştir.

Tablo 38. TPAB düzeylerinin mezun olunan fakülte türü değişkenine göre ANOVA testi sonuçları

	Gruplar	N, \bar{X} ve S.S Değerleri			ANOVA Sonuçları						
		N	\bar{X}	S.S.	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
AB	1	200	22.25	2.74	G.Arası	65.502	4	16.375	2.209	.067	
	2	31	21.90	2.72	G.İçi	3195.746	431	7.415			
	3	161	22.36	2.49	Toplam	3261.248	435				
	4	20	19.63	6.16							
	5	24	22.61	2.54							
	Toplam	436	22.25	2.74							
PABB	1	200	38.20	4.79	G.Arası	48.467	4	12.117	.566	.688	
	2	31	37.97	4.51	G.İçi	9232.513	431	21.421			
	3	161	37.76	4.54	Toplam	9280.979	435				
	4	20	36.13	3.56							
	5	24	38.31	4.36							
	Toplam	436	37.99	4.62							
TB	1	200	15.13	3.42	G.Arası	107.205	4	26.801	2.211	.067	
	2	31	14.42	4.68	G.İçi	5223.355	431	12.119			
	3	161	14.15	3.32	Toplam	5330.560	435				
	4	20	14.13	3.00							
	5	24	13.94	3.46							
	Toplam	436	14.60	3.50							
TPABB	1	200	48.86	9.60	G.Arası	176.760	4	44.190	.499	.736	
	2	31	46.84	12.23	G.İçi	38130.953	431	88.471			
	3	161	47.86	8.91	Toplam	38307.713	435				
	4	20	49.25	3.37							
	5	24	47.75	8.49							
	Toplam	436	48.26	9.38							
TÜM ÖLÇEK	1	200	124.44	16.49	G.Arası	763.229	4	190.807	.741	.564	
	2	31	121.13	19.99	G.İçi	110994.330	431	257.527			
	3	161	122.13	15.26	Toplam	111757.560	435				
	4	20	119.13	8.53							
	5	24	122.61	14.25							
	Toplam	436	123.10	16.03							

Gruplar 1: Eğitim Fakültesi, 2: Teknik Eğitim Fakültesi, 3: Fen Edebiyat Fakültesi, 4: Eğitim Ens./Yüksek Okulu, 5: Diğer

Tablo 38 incelendiğinde, öğretmenlerin AB, PABB, TB, TPABB alt boyutları ve Tüm ölçek puanlarının öğretmenlerin mezun oldukları fakülte türüne göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir ($p > .05$).

Öğretmenlerin TPAB düzeylerinin görev yapılan okul türü değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini incelemek için bağımsız örneklem T-testi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 39'da verilmiştir.

Tablo 39. TPAB düzeylerinin görev yapılan okul türü değişkenine göre T-Testi sonuçları

	Okul türü	N	\bar{X}	S	sd	t	p
AB	Devlet	373	22.28	2.72	434	.776	.438
	Özel	63	22.20	2.80			
PAB-B	Devlet	373	38.06	4.57	434	.783	.434
	Özel	63	37.57	4.88			
TB	Devlet	373	14.37	3.52	434	-3.311	p<.01*
	Özel	63	15.93	3.06			
TPAB-B	Devlet	373	47.92	9.59	434	-1.800	.073
	Özel	63	50.22	7.82			
Tüm Ölçek	Devlet	373	122.65	16.08	434	-1.409	.159
	Özel	63	125.73	15.55			

Tablo 39 incelendiğinde, TB faktöründe Özel okullar lehine anlamlı fark olduğu görülmektedir (p<.01). AB, PABB, TPABB ve Tüm Ölçek puanlarında ise okul türü değişkenine göre anlamlı bir fark görülmemektedir (p>.05).

Öğretmenlerin TPAB düzeylerinin görev yapılan okul kategorisi değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini incelemek için de tek yönlü ANOVA testi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 40'da verilmiştir.

Tablo 40. TPAB düzeylerinin görev yapılan okul kategorisi değişkenine göre ANOVA testi sonuçları

	N, \bar{X} ve S.S Değerleri				ANOVA Sonuçları						
	Gruplar	N	\bar{X}	S.S.	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
AB	1	209	22.16	2.64	G.Arası	133.856	5	26.771	3.681	p<.01*	1-2, 2-4
	2	34	23.74	2.72	G.İçi	3127.392	430	7.273			
	3	35	22.80	3.70	Toplam	3261.248	435				
	4	74	21.47	2.32							
	5	54	22.20	2.76							
	6	30	22.50	2.46							
	Toplam	436	22.25	2.74							
PABB	1	209	37.56	4.56	G.Arası	480.740	5	96.148	4.698	p<.01*	1-2, 2-4, 2-5, 3-4
	2	34	40.79	4.99	G.İçi	8800.239	430	20.466			
	3	35	39.89	4.50	Toplam	9280.979	435				
	4	74	37.20	4.64							
	5	54	37.72	4.22							
	6	30	38.03	3.93							
	Toplam	436	37.99	4.62							
TB	1	209	14.55	3.31	G.Arası	486.250	5	97.250	8.632	p<.01*	1-3,1-4, 2-4,3-4, 3-6,4-5
	2	34	15.53	2.33	G.İçi	4844.310	430	11.266			
	3	35	16.94	2.78	Toplam	5330.560	435				
	4	74	12.82	4.20							
	5	54	15.31	3.13							
	6	30	14.27	3.27							
	Toplam	436	14.60	3.50							
TPABB	1	209	48.40	8.39	G.Arası	3088.641	5	617.728	7.542	p<.01*	1-3,2-3, 3-4,3-5, 3-6,4-6
	2	34	48.44	5.70	G.İçi	35219.072	430	81.905			
	3	35	54.69	4.87	Toplam	38307.713	435				
	4	74	43.68	13.63							
	5	54	48.96	8.80							
	6	30	49.63	5.95							
	Toplam	436	48.26	9.38							
TÜM ÖLÇEK	1	209	122.67	15.03	G.Arası	10196.799	5	2039.360	8.634	p<.01*	1-3,1-4, 2-4,3-4, 3-5,3-6, 4-6
	2	34	128.50	11.31	G.İçi	101560.761	430	236.188			
	3	35	134.31	11.80	Toplam	111757.560	435				
	4	74	115.18	19.88							
	5	54	124.20	15.54							
	6	30	124.43	11.68							
	Toplam	436	123.10	16.03							

Gruplar 1: Anadolu Lisesi, 2: Kız Meslek Lisesi, 3: Fen Lisesi, 4: End. Meslek Lisesi, 5: İmam Hatip Lisesi, 6: Sağlık Meslek Lisesi

Tablo 40 incelendiğinde, öğretmenler arasında AB[F₍₅₋₄₃₀₎=3.681, p<.01], PABB[F₍₅₋₄₃₀₎=4.698, p<.01], TB[F₍₅₋₄₃₀₎=8.632, p<.01], TPABB[F₍₅₋₄₃₀₎=7.542, p<.01] ve Tüm Ölçek[F₍₅₋₄₃₀₎=8.634, p<.01] boyutlarında anlamlı farklılıklar gözlenmiştir. Anlamlı farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için AB ve PABB boyutlarına Tukey testi (varyanslar homojen dağıldığı için), TB, TPABB ve Tüm Ölçeğe ise Games-Howell testi (varyanslar homojen dağılmadığı için) uygulanmıştır. Bu testlerin sonuçlarına göre AB boyutunda Kız Meslek Lisesi, Anadolu Lisesi ve Endüstri Meslek lisesinden daha iyi bir puan ortalamasına sahip olmuştur. PABB boyutunda ise yine Kız Meslek Lisesi, Anadolu lisesi, Endüstri meslek lisesi ve imam hatip liseleri arasında Kız meslek lisesi lehine, Fen lisesi ile endüstri meslek lisesi arasında ise fen lisesi lehine anlamlı fark görülmüştür. TB boyutunda ise Anadolu lisesi,

fen lisesi ve kız meslek lisesi arasında fen lisesi lehine, kız meslek lisesi ve endüstri meslek arasında kız meslek lehine, fen lisesi, endüstri meslek lisesi ve sağlık meslek liseleri arasında fen lisesi lehine, endüstri meslek lisesi ve imam hatip lisesi arasında ise imam hatip lisesi lehine anlamlı fark görülmüştür. TPABB boyutunda, Anadolu lisesi, kız meslek lisesi, fen lisesi, endüstri meslek lisesi, imam hatip lisesi ve sağlık meslek liseleri arasında fen lisesi lehine, endüstri meslek lisesi ve sağlık meslek lisesi arasında ise sağlık meslek lisesi lehine anlamlı fark görülmüştür. TPAB ölçeğinin genelinde ise, Anadolu lisesi, fen lisesi, endüstri meslek lisesi, imam hatip lisesi ve sağlık meslek liseleri arasında fen lisesi lehine, endüstri meslek lisesi ile sağlık meslek lisesi arasında ise sağlık meslek lisesi lehine anlamlı farklar görülmüştür.

Öğretmenlerin TPAB düzeylerinin bilgisayar kullanma yeterliliği değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini incelemek için de tek yönlü ANOVA testi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 41’de verilmiştir.

Tablo 41. TPAB düzeylerinin bilgisayar kullanma yeterliliği değişkenine göre ANOVA testi sonuçları

N, \bar{X} ve S.S Değerleri				ANOVA Sonuçları						
Gruplar	N	\bar{X}	S.S.	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
AB	1	28	22.11	3.93	G.Arası	51.436	3	17.145	2.308	.076
	2	279	22.02	2.77	G.İçi	3209.812	432	7.430		
	3	103	22.71	2.31	Toplam	3261.248	435			
	4	26	23.00	2.21						
	Toplam	436	22.25	2.74						
PABB	1	28	38.11	4.67	G.Arası	63.166	3	21.055	.987	.399
	2	279	37.76	4.70	G.İçi	9217.813	432	21.338		
	3	103	38.30	4.35	Toplam	9280.979	435			
	4	26	39.19	4.76						
	Toplam	436	37.99	4.62						
TB	1	28	13.43	3.44	G.Arası	498.725	3	166.242	14.863	p<.01*
	2	279	13.99	3.14	G.İçi	4831.835	432	11.185		
	3	103	15.94	3.63	Toplam	5330.560	435			
	4	26	17.15	4.13						
	Toplam	436	14.60	3.50						
TPABB	1	28	47.04	9.62	G.Arası	1196.239	3	398.746	4.642	p<.01*
	2	279	47.27	9.41	G.İçi	37111.474	432	85.906		
	3	103	50.14	8.60	Toplam	38307.713	435			
	4	26	52.73	9.95						
	Toplam	436	48.26	9.38						
TÜM ÖLÇEK	1	28	120.68	14.34	G.Arası	5085.751	3	1695.250	6.865	p<.01*
	2	279	121.04	15.86	G.İçi	106671.808	432	246.925		
	3	103	127.09	15.19	Toplam	111757.560	435			
	4	26	132.08	17.47						
	Toplam	436	123.10	16.03						

Gruplar 1: Düşük, 2: Orta, 3: İleri, 4: Uzman

Tablo 41 incelendiğinde, öğretmenler arasında TB[F₍₃₋₄₃₂₎=14.863, p<.01], TPABB[F₍₃₋₄₃₂₎=4.642, p<.01] ve Tüm Ölçek[F₍₃₋₄₃₂₎=6.865, p<.01] boyutlarında anlamlı farklılıklar olduğu gözlenmiştir. Anlamlı farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için TB ve TPABB boyutları ile Tüm ölçeğe Tukey testi uygulanmıştır. Bu testlerin sonuçlarına göre TB boyutunda bilgisayar yeterliliği olarak düşük ile ileri arasında ileri lehine, düşük ile uzman arasında uzman lehine, orta ve ileri arasında ileri lehine, orta ve uzman arasında uzman lehine anlamlı farklar oluşmuştur. TPABB boyutunda orta ve ileri arasında ileri lehine, orta ve uzman arasında uzman lehine anlamlı farklar görülmüştür. TPAB genelinde ise düşük ile uzman arasında uzman lehine, orta ile ileri arasında ileri lehine, orta ile uzman arasında uzman lehine anlamlı fark oluşmuştur. AB[F₍₃₋₄₃₂₎=2.308, p>.05] ve PABB[F₍₃₋₄₃₂₎=.987, p>.05] boyutlarında ise bilgisayar kullanma yeterliliğine göre anlamlı fark ortaya çıkmamıştır.

Öğretmenlerin TPAB düzeylerinin bilgisayar kullanma sıklığı değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini incelemek için de tek yönlü ANOVA testi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 42’de verilmiştir.

Tablo 42. TPAB düzeylerinin bilgisayar kullanma sıklığı değişkenine göre ANOVA sonuçları

N, \bar{X} ve S.S Değerleri				ANOVA Sonuçları							
	Gruplar	N	\bar{X}	S.S.	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
AB	1	276	22.28	2.76	G.Arası	1.006	2	.503	.067	.935	
	2	138	22.21	2.77	G.İçi	3260.242	433	7.529			
	3	22	22.09	2.41	Toplam	3261.248	435				
	Toplam	436	22.25	2.74							
PABB	1	276	37.87	4.71	G.Arası	30.544	2	15.272	.715	.490	
	2	138	38.35	4.46	G.İçi	9250.435	433	21.364			
	3	22	37.36	4.57	Toplam	9280.979	435				
	Toplam	436	37.99	4.62							
TB	1	276	14.87	3.71	G.Arası	57.674	2	28.837	2.368	.095	
	2	138	14.20	3.15	G.İçi	5272.885	433	12.178			
	3	22	13.77	2.49	Toplam	5330.560	435				
	Toplam	436	14.60	3.50							
TPABB	1	276	48.42	9.95	G.Arası	68.406	2	34.203	.387	.679	
	2	138	48.21	8.59	G.İçi	38239.307	433	88.312			
	3	22	46.59	6.60	Toplam	38307.713	435				
	Toplam	436	48.26	9.38							
TÜM ÖLÇEK	1	276	123.43	16.92	G.Arası	269.776	2	134.888	.524	.593	
	2	138	122.96	15.03	G.İçi	111487.784	433	257.478			
	3	22	119.82	9.42	Toplam	111757.560	435				
	Toplam	436	123.10	16.03							

Gruplar 1: Her gün, 2: Haftada birkaç kez, 3: Ayda birkaç kez.

Tablo 42 incelendiğinde, öğretmenlerin AB, PABB, TB, TPABB alt boyutları ve Tüm ölçek puanlarının öğretmenlerin bilgisayar kullanma sıklığına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmektedir ($p>.05$).

4.9. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt probleminde “Ortaöğretim öğretmenlerinin TPAB düzeyleri okullarında etkileşimli tahta bulunma durumuna göre farklılaşmakta mıdır?” sorusuna yanıt aranmıştır. Bu amaçla bağımsız örneklem T-testi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 43’de verilmiştir.

Tablo 43. TPAB düzeylerinin öğretmenlerin okullarında etkileşimli tahta bulunma durumlarına göre T-Testi sonuçları

	Etkileşimli tahta olma durumu	N	\bar{X}	S	sd	t	p
AB	Evet	348	22.38	2.77	434	2.135	$p<.01^*$
	Hayır	88	21.69	2.52			
PAB-B	Evet	348	38.07	4.61	434	.707	.480
	Hayır	88	37.68	4.65			
TB	Evet	348	14.94	3.19	434	4.126	$p<.01^*$
	Hayır	88	13.25	4.26			
TPAB-B	Evet	348	49.49	7.66	434	5.650	$p<.01^*$
	Hayır	88	43.37	13.25			
Tüm Ölçek	Evet	348	124.89	14.23	434	4.766	$p<.01^*$
	Hayır	88	116.00	20.30			

Tablo 43 incelendiğinde, AB, TB, TPABB boyutları ve Tüm Ölçekte okulda etkileşimli tahta bulunma durumuna göre anlamlı fark olduğu ($p<.01$), PABB boyutunda ise anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p>.05$).

4.10. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt probleminde “Ortaöğretim öğretmenlerinin TPAB düzeyleri etkileşimli tahta ve öğretim teknolojileri kursu alıp almama durumlarına göre farklılaşmakta mıdır?” sorusuna yanıt aranmıştır. Bu amaçla yapılan ilişkisiz örneklem için T-testi sonuçları Tablo 44’de verilmiştir.

Tablo 44. TPAB düzeylerinin öğretmenlerin etkileşimli tahta kursuna katılma durumlarına göre T-Testi sonuçları

	Kursa katılma duruma	N	\bar{X}	S	sd	t	p
AB	Evet	235	22.46	2.56	434	1.822	.069
	Hayır	201	21.99	2.91			
PAB-B	Evet	235	38.23	4.54	434	1.199	.231
	Hayır	201	37.70	4.69			
TB	Evet	235	15.18	3.12	434	3.841	p<.01*
	Hayır	201	13.91	3.78			
TPAB-B	Evet	235	49.87	8.04	434	3.946	p<.01*
	Hayır	201	46.37	10.45			
Tüm Ölçek	Evet	235	125.76	14.92	434	3.812	p<.01*
	Hayır	201	119.98	16.73			

Tablo 44 incelendiğinde TB, TPABB boyutları ve Tüm ölçekte, etkileşimli tahta kursuna katılıp katılmama durumuna göre anlamlı fark olduğu ($p<.01$), AB ve PABB boyutlarında ise anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p>.05$).

Öğretmenlerin TPAB düzeylerinin diğer öğretim teknolojileri kursuna katılıp katılmama durumuna göre farklılık gösterip göstermediğini incelemek için yapılan bağımsız örneklem için T-testi sonuçları Tablo 45’de verilmiştir.

Tablo 45. TPAB düzeylerinin öğretmenlerin diğer öğretim teknolojileri kursuna katılma durumlarına göre T-Testi sonuçları

	Kursa katılma durumu	N	\bar{X}	S	sd	t	p
AB	Evet	278	22.24	2.72	434	-.068	.946
	Hayır	158	22.25	2.77			
PAB-B	Evet	278	37.80	4.63	434	-1.102	.271
	Hayır	158	38.31	4.59			
TB	Evet	278	14.62	3.57	434	.169	.866
	Hayır	158	14.56	3.37			
TPAB-B	Evet	278	48.17	9.87	434	-.255	.799
	Hayır	158	48.41	8.47			
Tüm Ölçek	Evet	278	122.84	16.70	434	-.441	.659
	Hayır	158	123.55	14.79			

Tablo 45 incelendiğinde öğretmenlerin diğer öğretim teknolojileri kursuna katılıp katılmama durumuna göre AB, PABB, TB, TPABB boyutları ile Tüm ölçekte anlamlı bir fark oluşmadığı görülmektedir ($p>.05$).

4.11. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın beşinci alt probleminde “Ortaöğretim öğretmenlerinin TPAB düzeyleri etkileşimli tahta ve diğer öğretim teknolojilerini kullanma yeterliliğine göre değişmekte midir?” sorusuna yanıt aranmıştır. Bu amaçla uygulanan tek yönlü ANOVA sonuçları Tablo 46’da verilmiştir.

Tablo 46. TPAB düzeylerinin etkileşimli tahta kullanma yeterliliğine göre ANOVA testi sonuçları

	N, \bar{X} ve S.S Değerleri				ANOVA Sonuçları						
	Gruplar	N	\bar{X}	S.S.	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
AB	1	94	21.68	2.54	G.Arası	121.256	2	60.628	8.360	$p<.01^*$	1-3, 2-3
	2	257	22.12	2.94	G.İçi	3139.992	433	7.252			
	3	85	23.26	1.98	Toplam	3261.248	435				
	Toplam	436	22.25	2.74							
PABB	1	94	37.16	4.93	G.Arası	276.543	2	138.271	6.649	$p<.01^*$	1-3,2-3
	2	257	37.79	4.43	G.İçi	9004.437	433	20.795			
	3	85	39.53	4.53	Toplam	9280.979	435				
	Toplam	436	37.99	4.62							
TB	1	94	12.34	3.89	G.Arası	1330.058	2	665.029	71.980	$p<.01^*$	1-2,1-3, 2-3
	2	257	14.39	2.85	G.İçi	4000.502	433	9.239			
	3	85	17.74	2.47	Toplam	5330.560	435				
	Toplam	436	14.60	3.50							
TPABB	1	94	42.73	12.47	G.Arası	5777.136	2	2888.568	38.448	$p<.01^*$	1-2,1-3, 2-3
	2	257	48.35	7.50	G.İçi	32530.577	433	75.128			
	3	85	54.11	6.60	Toplam	38307.713	435				
	Toplam	436	48.26	9.38							
TÜM ÖLÇEK	1	94	113.91	18.20	G.Arası	19293.768	2	9646.884	45.176	$p<.01^*$	1-2,1-3, 2-3
	2	257	122.65	13.83	G.İçi	92463.791	433	213.542			
	3	85	134.64	12.28	Toplam	111757.560	435				
	Toplam	436	123.10	16.03							

Gruplar 1: Düşük, 2: Orta, 3: İleri

Tablo 46 incelendiğinde, öğretmenler arasında AB $[F_{(2-433)}=8.360, p<.01]$, PABB $[F_{(2-433)}=6.649, p<.01]$, TB $[F_{(2-433)}=71.980, p<.01]$, TPABB $[F_{(2-433)}=38.448, p<.01]$ boyutlarında ve Tüm Ölçekte $[F_{(3-432)}=45.176, p<.01]$ anlamlı farklılıklar olduğu gözlenmiştir. Anlamlı farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için PABB boyutuna Tukey (varyanslar homojen dağıldığı için); AB, TB, TPABB ve Tüm Ölçek içinse Games-Howell testi (varyanslar homojen dağılmadığı için) kullanılmıştır. Bu testlerin sonuçlarına göre AB boyutunda düşük ve ileri arasında ileri lehine, orta ve

ileri arasında ileri lehine anlamlı fark olmuştur. PABB boyutunda düşük ve ileri arasında ileri lehine, orta ve ileri arasında ileri lehine anlamlı fark ortaya çıkmıştır. TB boyutunda düşük ve orta arasında orta lehine, düşük ve ileri arasında ileri lehine, orta ve ileri arasında ileri lehine sonuçlar çıkmıştır. TPABB boyutunda düşük ve orta arasında orta lehine, düşük ve ileri arasında ileri lehine, orta ve ileri arasında ileri lehine anlamlı fark oluşmuştur. TPAB ölçek genelinde ise düşük ve orta arasında orta lehine, düşük ve ileri arasında ileri lehine, orta ve ileri arasında ileri lehine anlamlı fark bulunmuştur.

Öğretmenlerin TPAB düzeylerinin diğer öğretim teknolojilerini kullanma yeterliliğine göre farklılık gösterip göstermediğini incelemek için yapılan tek yönlü ANOVA sonuçları Tablo 47’de verilmiştir.

Tablo 47. TPAB düzeylerinin diğer öğretim teknolojilerini kullanma yeterliliğine göre ANOVA testi sonuçları

	N, \bar{X} ve S.S Değerleri				ANOVA Sonuçları						
	Gruplar	N	\bar{X}	S.S.	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
AB	1	38	21.95	2.69	G.Arası	108.262	3	36.087	4.944	p<.01*	2-3,2-4
	2	298	21.99	2.88	G.İçi	3152.986	432	7.299			
	3	85	23.05	2.10	Toplam	3261.248	435				
	4	15	23.67	1.99							
	Toplam	436	22.25	2.74							
PABB	1	38	37.89	4.51	G.Arası	322.879	3	107.626	5.190	p<.01*	2-3,2-4
	2	298	37.54	4.62	G.İçi	8958.100	432	20.736			
	3	85	39.01	4.51	Toplam	9280.979	435				
	4	15	41.40	3.42							
	Toplam	436	37.99	4.62							
TB	1	38	12.47	3.42	G.Arası	981.430	3	327.143	32.495	p<.01*	1-2,1-3, 1-4,2-3, 2-4
	2	298	13.99	3.15	G.İçi	4349.130	432	10.067			
	3	85	17.27	2.86	Toplam	5330.560	435				
	4	15	17.07	4.53							
	Toplam	436	14.60	3.50							
TPABB	1	38	43.39	11.49	G.Arası	3421.329	3	1140.443	14.122	p<.01*	1-3,2-3
	2	298	47.30	8.73	G.İçi	34886.384	432	80.756			
	3	85	53.22	8.03	Toplam	38307.713	435				
	4	15	51.47	11.84							
	Toplam	436	48.26	9.38							
TÜM ÖLÇEK	1	38	115.71	16.06	G.Arası	12874.917	3	4291.639	18.749	p<.01*	1-3,1-4, 2-3,2-4
	2	298	120.82	15.23	G.İçi	98882.642	432	228.895			
	3	85	132.55	13.64	Toplam	111757.560	435				
	4	15	133.60	18.57							
	Toplam	436	123.10	16.03							

Gruplar 1: Düşük, 2: Orta, 3: İleri, 4: Uzman

Tablo 47 incelendiğinde, öğretmenler arasında AB[F₍₃₋₄₃₂₎=4.944, p<.01], PABB[F₍₃₋₄₃₂₎=5.190, p<.01], TB [F₍₃₋₄₃₂₎=32.495, p<.01], TPABB[F₍₃₋₄₃₂₎=14.122, p<.01] boyutlarında ve Tüm Ölçekte[F₍₃₋₄₃₂₎=18.749, p<.01] anlamlı farklılıklar olduğu gözlenmiştir. Anlamlı farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için PABB, TB boyutuna ve Tüm Ölçeğe Tukey (varyanslar homojen dağıldığı için); AB ve TPABB boyutlarına ise Games-Howell testi (varyanslar homojen dağılmadığı için)

kullanılmıştır. Bu testlerin sonuçlarına göre AB boyutunda orta ve ileri arasında ileri lehine, orta ve uzman arasında uzman lehine fark oluşmuştur. PABB boyutunda da aynı şekilde orta ve ileri arasında ileri lehine, orta ve uzman arasında uzman lehine fark oluşmuştur. TB boyutunda düşük ve orta arasında orta lehine, düşük ve ileri arasında ileri lehine, düşük ve uzman arasında uzman lehine, orta ve ileri arasında ileri lehine, orta ve uzman arasında uzman lehine anlamlı farklar çıkmıştır. TPABB boyutunda düşük ve ileri arasında ileri lehine, orta ve ileri arasında ileri lehine anlamlı fark çıkmıştır. Ölçeğin genelinde ise düşük ile ileri arasında ileri lehine, düşük ile uzman arasında uzman lehine, orta ile ileri arasında ileri lehine, orta ile uzman arasında uzman lehine anlamlı fark oluşmuştur.

4.12. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın altıncı alt probleminde “Ortaöğretim öğretmenlerinin TPAB düzeyleri derslerinde etkileşimli tahta ve diğer öğretim teknolojileri kullanma sıklığına göre değişmekte midir?” sorusuna yanıt aranmıştır. Bu amaçla uygulanan tek yönlü ANOVA testi sonuçları Tablo 48’de verilmiştir.

Tablo 48. TPAB düzeylerinin öğretmenlerin derslerinde etkileşimli tahta kullanma sıklığına göre ANOVA testi sonuçları

	N, \bar{X} ve S.S Değerleri				ANOVA Sonuçları						
	Gruplar	N	\bar{X}	S.S.	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
AB	1	129	22.71	2.48	G.Arası	50.295	4	12.574	1.688	.152	
	2	152	22.13	2.54	G.İçi	3210.952	431	7.450			
	3	51	22.16	3.87	Toplam	3261.248	435				
	4	28	22.29	2.90							
	5	76	21.74	2.53							
	Toplam	436	22.25	2.74							
PABB	1	129	38.46	4.61	G.Arası	52.467	4	13.117	.613	.654	
	2	152	37.71	4.63	G.İçi	9228.512	431	21.412			
	3	51	37.84	4.75	Toplam	9280.979	435				
	4	28	38.43	4.31							
	5	76	37.71	4.68							
	Toplam	436	37.99	4.62							
TB	1	129	16.29	3.03	G.Arası	638.667	4	159.667	14.667	p<.01*	1-2,1-3, 1-4,1-5
	2	152	14.23	2.98	G.İçi	4691.892	431	10.886			
	3	51	14.57	2.66	Toplam	5330.560	435				
	4	28	13.04	3.27							
	5	76	13.07	4.52							
	Toplam	436	14.60	3.50							
TPABB	1	129	52.89	6.02	G.Arası	5248.208	4	1312.052	17.105	p<.01*	1-2,1-3, 1-4,1-5, 3-5
	2	152	47.25	8.28	G.İçi	33059.505	431	76.704			
	3	51	49.10	5.69	Toplam	38307.713	435				
	4	28	44.07	9.78							
	5	76	43.39	13.60							
	Toplam	436	48.26	9.38							
TÜM ÖLÇEK	1	129	130.36	13.11	G.Arası	12000.963	4	3000.241	12.963	p<.01*	1-2,1-3, 1-4,1-5
	2	152	121.32	14.29	G.İçi	99756.597	431	231.454			
	3	51	123.67	11.88	Toplam	111757.560	435				
	4	28	117.82	16.56							
	5	76	115.91	20.80							
	Toplam	436	123.10	16.03							

Gruplar 1: Her ders, 2: Sadece belirli konularda, 3: Haftada birkaç kez, 4: Ayda birkaç kez, 5:Hiç

Tablo 48 incelendiğinde, öğretmenler arasında TB[F₍₄₋₄₃₁₎=14.667, p<.01], TPABB[F₍₄₋₄₃₁₎=17.105, p<.01] boyutları ve Tüm ölçekte[F₍₄₋₄₃₁₎=12.963, p<.01] anlamlı farklılıklar olduğu gözlenmiştir. Anlamlı farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için TB ve TPABB boyutları ile Tüm Ölçeğe Games-Howell testi uygulanmıştır. Bu testlerin sonuçlarına göre TB boyutunda her ders etkileşimli tahta kullanan öğretmenlerin sadece belirli konularda, haftada birkaç kez, ayda birkaç kez kullanan veya hiç kullanmayan öğretmenlere göre daha yüksek puan ortalamasına sahip olduğu ortaya çıkmıştır. TPABB boyutunda da yine benzer şekilde her ders etkileşimli tahta kullanan öğretmenlerin puan ortalaması sadece belirli konularda, haftada birkaç kez, ayda birkaç kez kullanan veya hiç kullanmayan öğretmenlere göre daha yüksek çıkmıştır. Ayrıca haftada birkaç kez kullananlar ve hiç kullanmayanlar arasında haftada birkaç kez kullananlar lehine anlamlı şekilde farklılaşma ortaya çıkmıştır. TPAB ölçek

genelinde ise, aynı şekilde etkileşimli tahtayı her ders kullanan öğretmenler lehine anlamlı fark görülmüştür. AB[$F_{(4-431)}=1.688$, $p>.05$] ve PABB[$F_{(4-431)}=.613$, $p>.05$] boyutlarında ise etkileşimli tahta kullanım sıklığına göre anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır.

Öğretmenlerin TPAB düzeylerinin diğer öğretim teknolojilerini kullanma sıklığına göre farklılık gösterip göstermediğini incelemek için yapılan tek yönlü ANOVA sonuçları Tablo 49’da verilmiştir.

Tablo 49. TPAB düzeylerinin öğretmenlerin diğer öğretim teknolojilerini kullanma sıklığına göre ANOVA testi sonuçları

	Gruplar	N, \bar{X} ve S.S Değerleri			ANOVA Sonuçları						
		N	\bar{X}	S.S.	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
AB	1	129	22.71	2.40	G.Arası	46.467	4	11.617	1.557	.185	
	2	182	22.15	2.86	G.İçi	3214.780	431	7.459			
	3	64	22.00	2.95	Toplam	3261.248	435				
	4	33	21.97	2.99							
	5	28	21.64	2.39							
	Toplam	436	22.25	2.74							
PABB	1	129	38.61	4.56	G.Arası	98.741	4	24.685	1.159	.328	
	2	182	37.88	4.87	G.İçi	9182.239	431	21.304			
	3	64	37.14	4.14	Toplam	9280.979	435				
	4	33	37.94	4.24							
	5	28	37.86	4.63							
	Toplam	436	37.99	4.62							
TB	1	129	16.11	3.23	G.Arası	638.604	4	159.651	14.665	$p<.01^*$	1-2,1-3, 1-4,1-5, 2-5,3-5
	2	182	14.24	3.23	G.İçi	4691.956	431	10.886			
	3	64	14.58	3.09	Toplam	5330.560	435				
	4	33	13.42	3.15							
	5	28	11.46	4.51							
	Toplam	436	14.60	3.50							
TPABB	1	129	52.17	7.61	G.Arası	5268.368	4	1317.092	17.182	$p<.01^*$	1-2,1-4, 1-5,2-5, 3-5
	2	182	47.14	8.55	G.İçi	33039.344	431	76.657			
	3	64	49.14	7.54	Toplam	38307.713	435				
	4	33	45.97	8.71							
	5	28	38.18	15.38							
	Toplam	436	48.26	9.38							
TÜM ÖLÇEK	1	129	129.60	14.11	G.Arası	11910.496	4	2977.624	12.853	$p<.01^*$	1-2,1-3, 1-4,1-5, 2-5,3-5
	2	182	121.41	15.34	G.İçi	99847.063	431	231.664			
	3	64	122.86	14.19	Toplam	111757.560	435				
	4	33	119.30	15.06							
	5	28	109.14	20.89							
	Toplam	436	123.10	16.03							

Gruplar 1: Her ders, 2: Sadece belirli konularda, 3: Haftada birkaç kez, 4: Ayda birkaç kez, 5:Hiç

Tablo 49 incelendiğinde, öğretmenler arasında TB[$F_{(4-431)}=14.665$, $p<.01$], TPABB[$F_{(4-431)}=17.182$, $p<.01$] boyutları ve Tüm ölçekte[$F_{(4-431)}=12.853$, $p<.01$] anlamlı farklılıklar olduğu gözlenmiştir. Anlamlı farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için TB boyutuna Tukey, TPABB boyutu ve Tüm ölçege ise Games-Howell testi uygulanmıştır. Bu testlerin sonuçlarına göre TB boyutunda

derslerinde öğretim teknolojilerini her ders kullanan öğretmenlerin puan ortalaması sadece belirli konularda, haftada birkaç kez, ayda birkaç kez kullanan veya hiç kullanmayan öğretmenlere göre daha yüksek çıkmıştır. Ayrıca sadece belirli konularda ve haftada birkaç kez kullanan öğretmenlerde de hiç kullanmayanlara göre daha yüksek puan ortalaması çıkmıştır. TPABB boyutunda benzer şekilde öğretim teknolojilerini her ders kullanan öğretmenlerin puan ortalaması sadece belirli konularda ve haftada birkaç kez kullananlar veya hiç kullanmayan öğretmenlere göre daha yüksek çıkmıştır. Ayrıca sadece belirli konularda ve haftada birkaç kez kullanan öğretmenlerde de hiç kullanmayanlara göre daha yüksek puan ortalaması çıkmıştır. TPAB ölçek genelinde ise yine aynı şekilde derslerinde öğretim teknolojilerini her ders kullanan öğretmenlerin puan ortalaması sadece belirli konularda, haftada birkaç kez, ayda birkaç kez kullanan veya hiç kullanmayan öğretmenlere göre daha yüksek çıkmıştır. Ayrıca sadece belirli konularda ve haftada birkaç kez kullanan öğretmenlerde de hiç kullanmayanlara göre daha yüksek puan ortalaması çıkmıştır. $AB[F_{(4-431)}=1.557, p>.05]$ ve $PABB[F_{(4-431)}=1.159, p>.05]$ boyutlarında ise öğretim teknolojilerini kullanım sıklığına göre anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır.

4.13. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın yedinci alt probleminde “Ortaöğretim öğretmenleri kendilerini teknolojik, pedagojik ve alan bilgisi açısından nasıl tanımlamaktadırlar?” sorusuna yanıt aranmıştır. Bu amaçla görüşme yöntemi ile öğretmenlerden alınan veriler ortak temalar altında kodlanmıştır.

Tablo 50. Öğretmenlerin kendilerini teknolojik yeterlilik açısından tanımlama durumlarına ilişkin görüşleri

Tema	Kodlar	Frekans	Yüzde
Kendini teknolojik yeterlilik açısından tanımlama	Kısmen yeterli-orta düzeyde	7	58.4
	Yeterli- iyi düzeyde	5	41.6
	Toplam	12	100.0

Tablo 50’de görüldüğü gibi görüşmeye katılan 12 öğretmenden 5’i (%41.6) teknolojik açıdan kendini yeterli-iyi düzeyde görürken 7’si (% 58.4) kısmen yeterli-orta

düzeyde görmektedir. Bu soruya ilişkin alınan katılımcı görüşlerinden bazıları şu şekildedir:

“Kendime yetecek kadar biliyorum. Word, Excel, Powerpoint falan, derste kullanacak, soru hazırlayacak, sunum yapacak ve video oynatacak, ekleyecek kadar biliyorum.” (Ö1)

“İşin açıkçası, akıllı tahta okula gelmeden önce sadece bilgisayarda Facebook ve benzeri internet sitelerine giriyordum. Gazete ve benzeri haber sitelerine girip o şekilde teknolojiyi kullanıyordum. Akıllı tahta geldikten sonra ilk başlarda tabiki zorlandık ama sonrasında bu güne kadar kullana kullana öğrendik ve kendimi şu an yeterli görüyorum diyebilirim.” (Ö2)

“Word Excel ve Starboard sayfasını rahatlıkla kullanabiliyorum. Etkileşimli tahtanın özelliklerini de kullanabiliyorum. Diğer teknolojilere de bir yakınlığın ve aşinalığım var.” (Ö3)

“Kendimi teknolojiyi kullanma açısından ne çok iyi ne çok kötü, orta düzeyde görüyorum.” (Ö5)

“Kısmen yeterli görüyorum kendimi. Tam olarak yeterli değilim bazı konularda bazı programlarda sıkıntılar yaşıyorum.” (Ö7)

“Şimdi tam olarak bir teknoloji uzmanı değilim. Çünkü ara bir devrede yetiştik. Şimdiki çocuklar gibi tam bir teknoloji uzmanı değilim. Bilgisayar ve akıllı telefonlarla iç içe doğmadık. Ama belli bir seviyede üniversitede aldığımız eğitimle orta halde, dersi yürütebilecek kadar bir teknoloji bilgim var.” (Ö9)

“Akli tahtayı ve bilgisayarı kullanabilirim. Bir arıza olduğunda çok yeterli değilim ama sağlamsa iyi kullanırım. Yani kullanım konusunda yeterli görüyorum ama teknik sorunlarda yeterli değilim” (Ö10)

Tablo 51. Öğretmenlerin kendilerini pedagojik yeterlilik açısından tanımlama durumlarına ilişkin görüşleri

Tema	Kodlar	Frekans	Yüzde
Kendini pedagojik yeterlilik açısından tanımlama	Yeterli- iyi düzeyde	10	83.3
	Kısmen yeterli-orta düzeyde	2	16.7
	Toplam	12	100.0

Tablo 51’de görüldüğü gibi görüşmeye katılan 12 öğretmenden 10’u (%83.3) pedagojik açıdan kendini yeterli-iyi düzeyde görürken 2’si ise (% 16.7) kendisini kısmen yeterli-orta düzeyde görmektedir. Bu soruya ilişkin alınan katılımcı görüşlerinden bazıları şu şekildedir:

“Pedagojik olarak öğretmenlerin pedagojisinden ziyade öğrencilerin pedagojik yönüne daha çok önem veren birisiyim. O yüzden öğretilen bilgilerin kalıcı olmasından ziyade pedagojik formasyonun daha çok kalıcı olduğuna inananlardanım.” (Ö1)

“Ben derste farklı teknikler kullanma ve sınıf yönetimi gibi şeylerde kendimi yeterli düzeyde görüyorum.” (Ö5)

“Uzun süre oldu, altı yedi yıldır çalışıyoruz. Artık bir şeyler öğrenmişizdir diye düşünüyorum çünkü tecrübe sahibi olduk. Yani kendimi pedagojik yönden iyi ve yeterli görüyorum.” (Ö6)

“Bütün öğretmenlerin pedagojik eğitimden geçtiğini varsayarsak, ki varsayma değil bu bir zorunluluktur. Her öğretmenin pedagojik olarak kendini yeterli olarak görmesi gerekiyor. Yetersizliği varsa bunu giderecek araç ve gereçleri kullanması lazım. Ben kendimi yeterli görüyorum ve ben klişe şeylerden ziyade öğrenciye yaklaşımımı ve ders anlatımımı o anda yeri ve zamanı geldikçe ayarlarım.” (Ö8)

“Ukalalık olmasın ama pedagojik olarak iyi olduğumu düşünüyorum. Öğrencilere disiplinden de taviz vermeden dersi sevdirmeye çalışıyorum. Çünkü matematik çok da zor bir derstir. Bu zor dersi de çocuklara aktarmak için dersi bazen eğlenceli hale getirebiliyoruz. O konularda fena olmadığımı düşünüyorum.” (Ö10)

Tablo 52. Öğretmenlerin kendilerini alan bilgisi yeterliliği açısından tanımlama durumlarına ilişkin görüşleri

Tema	Kodlar	Frekans	Yüzde
Kendini alan bilgisi yeterliliği açısından tanımlama	Yeterli- iyi düzeyde	9	75.0
	Kısmen yeterli-orta düzeyde	3	25.0
	Toplam	12	100.0

Tablo 52’de görüldüğü gibi görüşmeye katılan 12 öğretmenden 9’u (%75.0) alan bilgisi yeterliliği açısından kendini yeterli-iyi düzeyde görürken 3’ü (% 25.0) kısmen yeterli-orta düzeyde görmektedir. Bu soruya ilişkin alınan katılımcı görüşlerinden bazıları şu şekildedir:

“Alan bilgisi olarak kendimi değerlendirdiğimde ne çok iyi ne de çok kötüyüm. Ortalarda bir yerdeyim diyebilirim.” (Ö2)

“Kendimi yeterli görüyorum. Zaten yıllardır sürekli aynı şeyleri gördüğümüz ve anlattığımız için bir sıkıntı yok yani.” (Ö3)

“Kendimi alan bilgisi düzeyinde de yeterli görüyorum, konuya hâkimim, ne demek istediğimi biliyorum, ne sunmam gerektiğini çok iyi biliyorum.” (Ö5)

“Son bir kaç yıldır hem dershanede çalışıyorum hem özel ders veriyorum. Bir de derste tecrübe açısından baya bir tecrübe kazandık. Dolayısıyla alan bilgisinde de iyi olduğumu düşünüyorum.” (Ö6)

“Tabi sonuçta bir dersane ortamı değil çok soru ile karşılaşmıyoruz. Hani çok mükemmeliz diyemem ama müfredattaki bilgileri aktaracak kadar bilgi sahibiyim.” (Ö10)

4.14. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın sekizinci alt probleminde “Ortaöğretim öğretmenleri derslerinde etkileşimli tahta ve diğer öğretim teknolojilerini dersin hangi bölümlerinde ve hangi amaçlarla kullanmaktadırlar?” sorusuna yanıt aranmıştır. Bu amaçla görüşme yöntemi ile öğretmenlerden alınan veriler Tablo 53 ve Tablo 54’deki gibi ortak temalar altında kodlanmıştır.

Tablo 53. Öğretmenlerin derslerinde teknolojiyi dersin hangi bölümlerinde kullandıklarına ilişkin görüşleri

Tema	Kodlar	Frekans	Yüzde
Teknolojinin dersin hangi bölümlerinde kullanıldığı	İhtiyaç duyulduğunda	7	59.3
	Dersin bütününde	5	41.7
	Toplam	12	100.0

Tablo 53’de görüldüğü gibi öğretmenlerden 7’si (%59.3) ihtiyaç duyulduğunda, 5’i (%41.7) ise dersin bütününde teknoloji kullandıklarını ifade etmişlerdir. Bu soruya ilişkin alınan katılımcı görüşlerinden bazıları şu şekildedir:

“Akıllı tahtayı bütün süreçte kullanıyorum. Zaten evde Starboard sayfasında ilgili konuyu hazırlıyorum. Sorularımı hazırlıyorum, flaşla akıllı tahtaya taşıyorum ve öğrencilerime içerik olarak veya görsel olarak dersimi sunuyorum. Dersin başından sonuna kadar sürekli teknolojiyi kullanıyorum.” (Ö3)

“Genellikle dersin başında sonunda ortasında şeklinde değil de, konu eğer akıllı tahtayı gerektiriyorsa özellikle konuya bağlı olarak akıllı tahtayı kullanıyoruz. Diyelim ki işte bir şiir okuma olur ya da bir yazarı tanıtmaya olur konu ile ilgili görseller olur teknoloji ile daha etkili hale geliyor.” (Ö4)

“Yer yer kullanıyorum bazen de yeri geldiği zaman kullanıyorum. Dersin akışına ve konunun niteliğine bağlıdır.” (Ö5)

“Dersin başında da, ortasında da sonunda da akıllı tahtadan yararlanırım ama tamamıyla değil tabii ki. Yeri geldiğinde normal tahtayı da kullanıyorum. Sürekli kullanıldığı zaman sıkıcı olduğunu düşünüyorum o yüzden bazen arada diğer tahtaları da kullanıyorum. Ama yine de dersin her aşamasında bir şekilde yararlanıyoruz.” (Ö7)

“Konunun aşinalığı için önce düz anlatımla konuyu anlatıyorum, daha sonra soru çözümü ile konuyu daha da anlaşılır olması için akıllı tahtada özellikle görsel soruları, harita sorularını etkileşimli tahtadan faydalanarak gösteriyorum. Yani konuya göre ve yerine göre etkileşimli tahtayı kullanıyorum.” (Ö12)

Tablo 54. Öğretmenlerin derslerinde teknolojiyi en çok hangi amaçlarla kullandıklarına ilişkin görüşleri

Tema	Kodlar	Frekans	Yüzde
Derslerde teknolojinin hangi amaçlarla kullanıldığı	Konu anlatma	8	66.7
	Soru çözme	8	66.7
	Film, belgesel, video izletme	7	58.3
	Çizim yapma	6	50.0
	Resim gösterme	6	50.0
	Konuyu pekiştirme	6	25.0
	Sunum yapma	5	41.7
	Motivasyon sağlama	5	41.7
	Yazı yazma	4	33.3
	Kalıcılık sağlama ve kavratma	4	33.3
	Şekil ve şema gösterme	4	33.3
	Starboard programını kullanma	4	33.3
	Müzik dinletme	3	25.0
	Pdf dosyası kullanma	3	25.0
	Zamandan kazanma	2	16.7
	Konuyu zenginleştirme	2	16.7
	Kağıt ve tonerden tasarruf etme	2	16.7
	Animasyon gösterme	2	16.7
	Z-kitap kullanma	2	16.7
	Özet ve Tekrar yapma	2	16.7
	Harita gösterme	1	8.3
	Okuma yaptırma	1	8.3
	Dikkat çekme	1	8.3
Sınıfta hakimiyet kurma	1	8.3	

Çalışmaya katılan öğretmenlerin derslerinde teknolojiyi en çok hangi amaçlarla kullandıkları Tablo 54’de verilmiştir. Bu verilere göre öğretmenlerin 8’i (%66.7) konu

anlatımı, 8'i (%66.7) soru çözümü, 7'si (%58.3) film, belgesel ve video izletme, 6'sı (%50.0) çizim yapma, 6'sı (%50.0) resim gösterme, 6'sı (%50.0) konuyu pekiştirme, 5'i (%41.7) sunum yapma, 5'i (%41.7) motivasyon sağlama, 4'ü yazı yazma, 4'ü (%33.3) kalıcılık sağlama ve kavratma, 4'ü (%33.3) şekil ve şema gösterme, 4'ü (%33.3) Starboard kullanma, 3'ü (%25) müzik dinletme, 3'ü (%25) pdf dosyası kullanma, 2'si (%16.7) zamandan kazanma, 2'si (%16.7) konuyu zenginleştirme, 2'si (%16.7) kağıt ve tonerden tasarruf etme, 2'si (%16.7) animasyon gösterme, 2'si (%16.7) Z-kitap kullanma, 2'si (%16.7) özet ve tekrar yapma, 1'i (%8.3) harita gösterme, 1'i (%8.3) okuma yaptırma, 1'i (%8.3) dikkat çekme ve 1'i (%8.3) sınıfta hakimiyet kurma amacıyla teknoloji kullandıklarını belirtmişlerdir. Bu soruya ilişkin alınan katılımcı görüşlerinden bazıları şu şekildedir:

“Verilecek bir konuyu görselliğe dökmek istediğimde, onu şekiller üzerinden anlatmam gerektiğini düşündüğüm zaman hemen şekillere başvuruyorum. Artı bir de animasyonlara başvuruyoruz. Hazır animasyonları öğrencilere izlettirdiğiniz zaman öğrencinin kafasında daha iyi yer ettiğini düşünüyorum. Soru çözümü yapıyorum, örneğin daha öncesinden bunu yaparken zaman kaybı yaşıyorduk ama şimdi soru direk tahtaya yansıdığı için daha hızlı geçebiliyoruz.” (Ö2)

“Yaz tatillerinde ders programına uygun konu konu hazırladığım slaytlarım var. Onları pdf'ye çeviriyorum, Starboard sayfasına alıyorum ve kaydediyorum. Oradan üstünü çizerek, karalayarak, istediğimizi ekleyerek dersimizi anlatıyoruz.” (Ö3)

“Konuyu zenginleştirmek, somutlaştırmak ve bir de pekiştirmek amacıyla kullanıyorum. Konuyu anlattıktan sonra teknolojiyi soru çözmek için kullanıyorum. Mesela boşluk doldurma olsun şıklı sorular olsun, uygulama aşamasında kesinlikle teknolojiyi kullanıyorum zaten. Edebiyat dersinde bir şiir konusu veya mesela bir şiir dinletisi olur. Bir romansa mesela sinemaya uyarlanmışsa özellikle öğrencinin konunun zenginliğini kavraması için teknoloji kullanırım. Önceden hazırlamış olduğum yüklü slaytların üzerinde de yazım ve çizimler yapıyorum.” (Ö5)

“Genellikle okuma yaptığımız zaman analiz kısmında, öğrencilerin dikkatini çekmek için, altını çizme oluyor ya da video izletebiliyoruz. Ya da dinleme parçaları olabiliyor. Yani her şekilde kullanabiliyoruz. Okuma, dinleme, izleme...” (Ö9)

“Genellikle konu anlatımı, soru çözmeye, sunum yapma ve çizim yapma amacıyla kullanıyorum. Dağılımı olan bir konuyu harita üzerinde göstermek bizim için çok önemlidir ve öğrenciye kolaylık sağlıyor. Özellikle sorular

üzerinde ya da konu üzerinde, harita üzerinde dağılımı olan konularda teknolojiye başvuruyorum.” (Ö12)

4.15. Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın dokuzuncu alt probleminde “Ortaöğretim öğretmenleri derslerinde çağdaş öğretim teknolojilerini içeren ve içermeyen hangi yöntem ve tekniklere başvurdukları?” sorusuna yanıt aranmıştır. Bu amaçla görüşme yöntemi ile öğretmenlerden alınan veriler Tablo 55 ve Tablo 56’deki gibi ortak temalar altında kodlanmıştır.

Tablo 55. Öğretmenlerin derslerinde kullandıkları çağdaş öğretim teknolojilerini içeren yöntem ve tekniklere ilişkin görüşleri

Tema	Kodlar	Frekans	Yüzde
Çağdaş öğretim teknolojilerini içeren yöntem ve teknikler	Dersi görsel ve işitsel materyallerle destekleme	9	75.0
	Teknolojiyi öğrenciye aktif kullandırma	9	75.0
	Daha hızlı ve daha çok soru çözme	6	50.0
	İlgi çekme ve motivasyon sağlama	5	41.7
	Sunum programı ile konu anlatma	5	41.7
	Teknoloji kullanarak konuyu örneklendirme ve zenginleştirme	5	41.7
	Akıllı tahtada bireysel ve toplu değerlendirme yapma	3	25.0
	Teknoloji ile konuyu somutlaştırma	3	25.0
	Teknoloji ile konunun sınıfın geneline hitap etme	2	16.7
	Teknoloji ile konu tekrarı ve özetini yapma	2	16.7
	Teknoloji ile ön bilgi sunma	1	8.3

Tablo 55’de görüldüğü gibi öğretmenlerin 9’u (%75.0) dersi görsel-işitsel materyallerle desteklemek, 9’u (%75.0) teknolojiyi öğrenciye aktif kullandırma, 6’sı (%50.0) daha hızlı ve daha çok soru çözme, 5’i (%41.7) ilgi çekme ve motivasyon sağlama, 5’i (%41.7) sunum programı ile konu anlatma, 5’i (%41.7) teknoloji kullanarak konuyu örneklendirme ve zenginleştirme, 3’ü (%25.0) akıllı tahtada bireysel ve toplu değerlendirme yapma, 3’ü (%25.0) teknoloji ile konuyu somutlaştırma, 2’si (%16.7) teknoloji kullanımı ile sınıfın geneline hitap etme, 2’si (%16.7) teknoloji ile konu tekrarı ve özetini yapma ve 1’i (%8.3) teknoloji ile ön bilgi sunma şeklinde

derslerinde çağdaş öğretim teknolojilerini içeren yöntem ve tekniklere başvurduklarını belirtmişlerdir. Bu soruya ilişkin alınan katılımcı görüşlerinden bazıları şu şekildedir:

“Öğrencilere tahtada soru çözdürerek onları da derse katıyorum. Soruları daha çok konuyu pekiştirmek için kullanıyorum. Değerlendirme kısmında kendi dağıttığım quizler oluyor, test yöntemlerine başvuruyoruz.” (Ö2)

“Gerektiğinde video, belgesel, animasyon izleterek öğrencinin aklında kalıcılığı arttırma adına görsel ya da işitsel olarak dersi sunuyoruz. Soru çözümünü de akıllı tahta üzerinde bütün öğrencilerin katılımıyla yapıyoruz. Zaten büyük bir avantaj da sağlıyor çünkü her konunun ünite sorularını çözebiliyoruz.” (Ö3)

“Öğrenciye mesela konu veriyoruz önceden çalışıyor ve akıllı tahta üzerinde anlatmak istiyor izin veriyoruz. Hazırladığımız sunulara bağlı olarak hem konuyu pekiştirme hem de dersin sonunda genel bir özet ve tekrar için konu ile ilgili etkileşimli tahtadan konu tarama testleri de yapıyoruz.” (Ö7)

“Akıllı tahtada analiz yaptırıyorum. Tahtada belli okuma parçalarının altını çizmek de olabiliyor. Ya da dinleme aktivitelerini dinleyip öğrenciler sorulara cevap vererek öğrenebilirler bunu yapıyoruz. Öğrenciler izleme ve dinlemeleri tahtayı aktif olarak kullanıp sorulara cevap vermeye çalışıyorlar.” (Ö9)

“Akıllı tahta benim daha hızlı ve daha çok soru çözmeme yardımcı oluyor. Genelde anlatım tarzında geçiyorum. Hazır dokümanların üzerinden akıllı tahtada Starboard’ u da açarak bazen de tahta kalemi ile normal tahtada bilgileri o şekil aktarmaya çalışıyorum.” (Ö10)

“Motivasyon için de kullanıyorum, çünkü öğrenci anlamadığı derse karşı önyargılı olur. Ama soyut olan bir şeyi özellikle coğrafya dersi için söylüyorum, somutlaştırdığın zaman öğrencinin motivasyonunu artırıyor ve bizde onu görüyoruz. Hem konuyu pekiştirmek, anlaşılır hale getirmek hem de değerlendirme yapmak için son on dakikayı her zaman etkileşimli tahtada soru çözümüne ayırabiliyorum.” (Ö12)

Tablo 56. Öğretmenlerin derslerinde kullandıkları çağdaş öğretim teknolojilerini içermeyen yöntem ve tekniklere ilişkin görüşleri

Tema	Kodlar	Frekans	Yüzde
Çağdaş öğretim teknolojilerini içermeyen yöntem ve teknikler	Soru cevap yapma	9	75.0
	Proje-performans ödevi verme	7	58.3
	Sunuş yoluyla düz anlatım yapma	6	50.0
	Tartışma yaptırma	5	41.7
	Öğrenciye buldurma	4	33.3
	Canlı ders materyali kullanma	2	16.7
	Öğrenciyi sürece katma	2	16.7
	Küme çalışması yaptırma	2	16.7
	Geçmiş bilgilerle ilişki kurma	2	16.7
	Soru ile merak uyandırma	1	8.3
	Soru ile hazır bulunuşluk ölçme	1	8.3
	Normal tahtada ön bilgi verme	1	8.3
	İpucu verme	1	8.3
Dönüt alma	1	8.3	

Tablo 56 incelendiğinde, öğretmenlerin 9'u (%75.0) soru cevap yapma, 7'si (%58.3) proje-performans ödevi verme, 6'sı (%50.0) sunuş yoluyla düz anlatım yapma, 5'i (%41.7) tartışma yaptırma, 4'ü (%33.3) öğrenciye buldurma, 2'si (%16.7) canlı ders materyali kullanma, 2'si (%16.7) öğrenciyi sürece katma, 2'si (%16.7) küme çalışması yaptırma, 2'si (%16.7) geçmiş bilgilerle ilişki kurma, 1'i (%8.3) soru ile merak uyandırma, 1'i (%8.3) soru ile hazır bulunuşluk ölçme, 1'i (%8.3) normal tahtada ön bilgi verme, 1'i (%8.3) ipucu verme ve 1'i (%8.3) de dönüt alma şeklinde derslerinde çağdaş öğretim teknolojilerini içermeyen yöntem ve tekniklere başvurduklarını belirtmişlerdir. Bu soruya ilişkin alınan katılımcı görüşlerinden bazıları şu şekildedir:

“Soru cevap görselle birleştiğinde müthiş sonuçlar alıyorum. Sen ne düşünüyorsun şeklinde görüş almaya ve soru ile dönüt almaya yönelik farklı fikirler varsa onları öğrenip değerlendiriyorum.” (Ö1)

“Buldurmak istediğimiz konuyu öğrencilere soru sorarak da öğrencinin ulaşmasını sağlamaya çalışıyoruz. Öğrencilere bir dönem boyunca bir proje veriyoruz. Onun dışında performanslarını değerlendirmek için haftada olmasa da iki haftada bir genelde performans ödevleri verdiğimiz oluyor.”(Ö2)

“Gerektiğinde küme çalışması yapabiliyoruz. Diyelim ki Tanzimat fermanının Osmanlıya etkisini anlattığımızda, olumlu ya da olumsuz etkileri olduğu söylenilir. İşte bunu öğrencileri iki guruba ayırarak ve münazara yaptırarak olumlu ve olumsuz etkileri diye tartışmaya açıp öğrencilerin

daha iyi öğrenmelerini sağlıyoruz yani. Dersi yeri geldiğinde öğretmen merkezli yeri geldiğinde de öğrenci merkezli işliyoruz. Dersin gidişatına göre hangisi gerekiyorsa onu kullanıyoruz.”(Ö3)

“Genellikle dersin ilk etabında sunum oluyor. Böyle bir düz anlatım yöntemim var. Düz anlatımı genellikle kara tahtada yapıyoruz. Ama bu bir ön bilgi ve ön hazırlık aşaması için. Yani öğrencilerin hazır bulunuşluk seviyesini ölçmek için. İlgi merak uyandırmaya çalışıyorum. Ya da kısa sorularla soru soruyorum, cevap alıyorum hatta buldurmaya çalışıyorum.”(Ö5)

“Ben dil öğretmeni olduğum için öğrencileri daha fazla konuşturmak ve ders içersinde etkin kılmak için yöntem ararım dolayısıyla bunun için ne gerekiyorsa yaparım.”(Ö8)

“Buluş yöntemini kullanıyoruz mesela. Gramer kurallarını kendileri çıkartabilmeleri için farklı farklı aktivitelerle buluş yöntemini kullanıyoruz.” (Ö9)

“Genellikle beyaz tahtayı kullanıyorum. Önce konunun aşinalığı için düz anlatım yapıyorum. Anlatım esnasında öğrencinin dikkatinin dağılmaması için arada soru soruyorum. İpuçları vererek öğrencinin cevapları kendisinin bulmasına yardımcı oluyorum. Konuya göre ödev verebiliyorum. Bir dönemde en fazla iki ödev veriyorum. Öğrencinin dikkati dağıldığı zaman canlı tutmak için, dersin akışını düzenli tutmak için yapılan soru-cevap yöntemi ve tartışma ister istemez öğrencinin katılımını sağlıyor ve motivasyonunu artırıyor.” (Ö12)

4.16. Onuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın onuncu alt probleminde “Ortaöğretim öğretmenlerine göre günümüz öğretmenleri hangi yeterliliklere sahip olmalı ve aldıkları üniversite eğitimlerini ve hizmet içi eğitimlerini öğretmen yeterliliklerini kazandırma açısından nasıl değerlendirmektedirler?” sorusuna yanıt aranmıştır. Bu amaçla görüşme yöntemi ile öğretmenlerden alınan veriler Tablo 57, 58 ve 59’daki gibi ortak temalar altında kodlanmıştır.

Tablo 57. Öğretmenlerin günümüz öğretmenlerinin sahip olması gereken yeterliliklere ilişkin görüşleri

Tema	Kodlar	Frekans	Yüzde
Günümüzde öğretmenlerinin sahip olması gereken yeterlilikler	Pedagojik yeterlilik	12	100.0
	Alan bilgisi yeterliliği	12	100.0
	Teknolojik yeterlilik	12	100.0
	Öğrenci ile olumlu iletişim	10	83.3
	Etkili sınıf yönetimi	8	66.7
	Günceli takip etme ve kendini yenileme	3	25.0
	Karakterli ve örnek olma	3	25.0
	Farklı alanlara da hakim olma	2	16.7
	Tutarlı olma	2	16.7
Empati kurabilme	2	16.7	

Tablo 57 incelendiğinde görüşme yapılan öğretmenlerin tamamı (%100.0), öğretmenlerin pedagojik, alan bilgisi ve teknolojik yeterliliklere sahip olmasını gerekli görmüştür. Ayrıca 10'u (%83.3) öğrenci ile olumlu iletişim, 8'i (%66.7) etkili sınıf yönetimi, 3'ü (%25.0) günceli takip etme ve kendini yenileme, 3'ü (%25.0) karakterli ve örnek olma, 2'si (%16.7) farklı alanlara da hakim olma, 2'si (%16.7) tutarlı olma ve 2'si (%16.7) de empati kurabilme yeterliliklerinin öğretmenlerde olması gerektiğini düşünmektedir. Bu soruya ilişkin alınan katılımcı görüşlerinden bazıları şu şekildedir:

“Ben pedagojik yeterliliğe daha fazla önem veriyorum. Çünkü kendimizi değerlendirecek olursak hangi ders yeterince aklımızda kalmış veya kazanmıştır. Pedagoji biraz daha kalıcı oluyor, ondan sonra çocuğun gönlünü, kalbini, ilgisini çektikten sonra ders işleme ve kavratması da daha kolay oluyor. O yüzden sıralamaya göre birinci pedagoji, ikinci alan ve üçüncü olarak teknoloji diyorum.” (Ö1)

“Günümüz öğretmenin bir kere teknoloji ile iç içe olması gerektiğine inanıyorum. Bir de öğretmenlerin günceli takip etmesi gerektiğini düşünüyorum. Ve bir öğretmenin sürekli kendini yenileme arayışı içerisinde olması gerektiğini düşünüyorum. Pedagojik olarak da anlatacağım konuya göre değişiklik arz edebilir. Ben sürekli kendimi merkezde tutup kendi üzerimden yürüttüğüm zaman bu öğrenciye de sıkıcı gelir. Bir süre sonra ister istemez bu bıkkınlık yaratacaktır. O yüzden değişik öğretim yöntem ve tekniklerine öğretmenin başvurması gerekir. İşin içine mutlaka her zaman öğrenciyi katmalıdır bence. Alan bilgisi olarak da öğretmenin tabii ki kendini yenilemesi gerekir.” (Ö2)

“Öğretmenin sınıf yönetimi ve öğrenci ile iletişim kurmayı bilmesi lazım bu çok önemlidir. Onun dışında kendi alan bilgisine yeterince hâkim olmalıdır.

Ayrıca günümüzün gerektirdiği gibi teknolojiye yakın olmalıdır, uzak durmamalıdır. Yeri geldiğinde kullanabilmelidir. Ayrıca bir öğretmen sadece kendi alanında değil, diğer alanlardan da bir şeyler bilmelidir ya da gerektiğinde cevabını verebilmelidir. Bir de öğretmen bence karakter olarak da en fazla tutarlı olmalıdır. Şu anlamda tutarlı olmalıdır: Belli bir düzeni olmalıdır ve öğrenci de bunu bilmelidir. Sonuçta öğrenciye değer verilmelidir ama öğretmen öğrenci arasında çizginin de korunması lazım. Ben buna inanıyorum.” (Ö3)

“Öğretmenin bir kere pedagojik olarak çok iyi bir hâkimiyetinin olması gerekir. Sadece bilmesi gerekmiyor bunu öğretim sürecinde de davranışa dökmesi gerekiyor. İkincisi alan bilgisine müthiş bir derecede hâkim olması gerekiyor. Üçüncüsü yaşadığı çağa da tanık olması gerekiyor. Çünkü bilgiyi pedagojik formasyonla birleştirip çağın da içinde bulunduğu durumu değerlendirerek konuyu o şekilde anlatırsın. Kültürü bilmesi somutlaştırması anlamına geliyor, pedagoji bilmesi öğrenci ile iletişim kurmasını sağlar. Alanı iyi bilmesi ise öğrencinin gözünde güven sağlar.” (Ö5)

“Öğretmen her şeyden önce karşıdaki insanı anlayabilmelidir. Öğrencilerin insan olduğunu onlara hissettirmelidir ve sevdirmelidir kendini. Sınıf yönetiminde de geleneksel ve otoriter yöntemler pek tutulmuyor. Ama çok da esnek olmayacaksınız. Yani gelenekselle günümüzün ortasını bulmak gerekiyor. Aşırı esnek olduğun zaman bu defa sınıfa hâkim olamıyorsun. Aşırı kuralcı olup geleneksel yöntemler kullandığın zaman da etkili olamıyorsun. Onun ortasını bulmak gerekir. Yeri geldiğinde kuralların olmalıdır yeri geldiğinde öğrencileri aktif bir şekilde derse katman gerekiyor.” (Ö7)

“Öğretmen bir kere karakterli olmalı. Öğrenciye mesela şöyle yapacağım, performans vereceğim deyip vermezlik yapmamalı, dürüst ve tutarlı olmalıdır. Çünkü hakikaten öğrenciler de son derece akıllılar. Kimin söz verip yapmadığını, kimin tutarlı olup olmadığını bence çok iyi anlıyorlar. Ve kesinlikle onları böyle bir birey olarak görüp ne düşünüyorlarsa doğru dürüst bir şekilde ifade edilmelidir. Çünkü herhangi bir tutarsızlık durumunda, öğrenci öğretmeni ciddiye almaz ve güven kaybına uğrar.” (Ö10)

Tablo 58. Öğretmenlerin üniversite öğrenimleri sırasında verilen eğitimlerin öğretmen yeterliliklerini karşılama durumlarına ilişkin görüşleri

Tema	Kodlar	Frekans	Yüzde
Üniversite öğrenimi sırasında verilen eğitimlerin öğretmen yeterlilikleri karşılama durumu	Teknolojik açıdan yetersiz	12	100.0
	Pedagojik açıdan yetersiz	9	75.0
	Alan bilgisi açısından yetersiz	7	58.3
	Alan bilgisi açısından kısmen yeterli	3	25.0
	Alan bilgisi açısından yeterli	2	16.7
	Pedagojik açıdan yeterli	2	16.7
	Pedagojik açıdan kısmen yeterli	1	8.3

Tablo 58’de görüldüğü üzere, öğretmenlerin üniversite öğrenimleri sırasında verilen eğitimlerin teknolojik, pedagojik ve alan bilgisi yeterliliklerini karşılaması açısından görüşlerine bakıldığında, tamamı (%100.0) teknolojik açıdan yetersiz, 9’u (%75) pedagojik açıdan yetersiz, 7’si (%58.3) alan bilgisi açısından yetersiz, 3’ü (%25.0) alan bilgisi açısından kısmen yeterli, 2’si (%16.7) alan bilgisi açısından yeterli, 2’si (%16.7) pedagoji açıdan yeterli ve 1’si (%8.3) de pedagojik açıdan kısmen yeterli görmüştür. Bu soruya ilişkin alınan katılımcı görüşlerinden bazıları şu şekildedir:

“Pedagojik olarak kendimi biraz yeterli görüyorsam bunu okumuş olduğum çocuk ve ergenleri anlama ve eğitim kitaplarına borçluyum. Bunları okuduğum için belki bu donanımına sahip olduğumu düşünüyorum. Üniversitede sadece fotokopi çektir, ezberle sınava gir geç metodu vardır. Yani özellikle şunu yapacaksın bunu yapacaksın şeklinde bir şey öğretilmedi. Teknolojik olarak da bir faydası olmadı. Alan bilgisi olarak evet katkısı oldu. Benim okuduğum yıllarda böyleydi.” (Ö1)

“Yok, ben bunun üniversitede kazanıldığını düşünmüyorum. Evet mesela pedagojik formasyon derslerini gördük ama bunun havada kalmış dersler olduğunu söyleyebilirim. Derslerin çoğu teorikti ve sana bir şey katmıyor zaten. Teknolojik olarak da pek faydalandığımızı söyleyemiyoruz. Alan olarak da lise öğretmeni olduktan sonra kesinlikle bizim üniversitede öğrendiğimiz birçok dersin lisede hiçbir anlam ifade etmediğini gördük. Pratikte bir karşılığı olmadığını söyleyebilirim.” (Ö2)

“Üniversitenin teknolojik olarak bir katkısı olmadı, pedagojik olarak da kısmen katkısı oldu. Bir öğretmen göreve başlarken bazı şeyleri görüyor, bazı şeyleri öğreniyor. Yani üniversitede ne kadar da bahsedilse ve ne kadar anlatılsa da insan yaşayarak öğreniyor. Bir öğretmen de mesleğe başlarken bazı şeyleri mesleği ile birlikte kavırıyor, öğreniyor ve tecrübe ediniyor.” (Ö4)

“Öğretmen iki üç yıldan sonra okulda öğretmenliği yaparak öğreniyor. Dolayısıyla üniversite veya hazırlık kursları hiçbir zaman yeterli olmadı. Gerçek yaşam koşullarında, tecrübe ederek öğreniyor. Teknolojik olarak da ciddi bir katkısı olmadı. Teknolojik aletleri atandıktan sonra işin içine girerek okul hayatı sürecinde öğrendim. Yani üniversitede pedagoji olsun teknoloji olsun öğrenemedim. Alan bilgisi olarak da ben üniversiteden bir şey alamadım. Çünkü üniversitedeki alan bilgisi çok geniştir. Lisedeki alan bilgisi kapsamı daha daraltılmış bir şey, hiç alakası yoktu.” (Ö5)

“Bence, üniversiteden mezun olan yeni bir öğretmen kendi kendisini geliştirmese derse giremez, dersi anlatamaz. Yani üniversitelerin bu konuda eksik olduğunu söyleyebilirim. Hem alan bilgisi hem de pedagojik

formasyon bilgisinde de yeterli olduğunu düşünmüyorum. Ben şahsen almadım. Teknoloji açısından da bizim dönemde hiçbir şey öğretilmiyordu. Aldığım bilgilerle yetinmiş olsaydım sınıfta rahat rahat dersi anlatamazdım ya da çok eksiğim olurdu.” (Ö7)

“Üniversitede öğrendiğim hiçbir şeyi burada uygulayamıyorum. Ne öğreniyorsam burada yaşayarak öğreniyorum. Yeterli ve gerekli değil. Üniversitede de kurslar da yetersiz bence.”(Ö9)

Tablo 59. Öğretmenlerin hizmet içi eğitim kurslarında verilen eğitimlerin öğretmen yeterliliklerini karşılama durumlarına ilişkin görüşleri

Tema	Kodlar	Frekans	Yüzde
Hizmet içi eğitim kurslarında verilen eğitimlerin öğretmen yeterliliklerini karşılama durumu	Yetersizdi	7	58.4
	Kısmen yeterliydi	4	33.3
	Yeterliydi	1	8.3
	Toplam	12	100.0

Tablo 59'daki verilere bakıldığında öğretmenlerin 7'si (%58.4) hizmet-içi eğitim kurslarını yeterlilikleri karşılama açısından yetersiz, 4'ü (%33.3) kısmen yeterli, 1'i (%8.3) ise yeterli görmüştür. Bu soruya ilişkin alınan katılımcı görüşlerinden bazıları şu şekildedir:

“Ben hizmet içi eğitim kurslarına katıldım fakat kursun bana bir şey kattığını kesinlikle düşünmüyorum. Kursların çoğu sadece kâğıt üzerinde veriliyormuş gibi bir izlenim edindim. Akıllı tahta bizim okula geldiğinde de bunu yaşadık. Kurs bir iki gün sürdü ve öğretmen kendi kendine anlatmış gibi oldu. Herhangi bir teknolojik aracı kendiniz birebir kullanmazsanız zor öğrenilir diye düşünüyorum.”(Ö2)

“Hizmet içi eğitimlerin faydası oldu ama çok fazla da olmuyor. Hizmet içi eğitim olsun diğerleri olsun genelde teori anlatılıyor. Pratikte bir şey olmadığı için ben yeterli olduğunu düşünmüyorum. Mesela akıllı tahtalarla ilgili verilen kurslarda da daha çok sunum şeklinde anlatılır geçilir. Normalde daha iyi öğrenebilmemiz için bunun aktif ve pratik bir şekilde bize öğretilmesi gerekiyor. O yüzden ben yeterli olduğunu düşünmüyorum.” (Ö7)

“Hizmet içi eğitim kurslarının da biraz daha ciddi olması gerekiyor. Örnek veriyorum bir kursa öğretmen katıldığı zaman onu bütün mesleği süresince veya hayatı boyunca faydalı olacağına bir kere inanması lazım, ona kavratılması lazım. Yani öyle hizmet içi eğitim kursları vardır ki, takip ettikten sonra hiçbir şeye yaramadığını da görüyoruz.” (Ö8)

4.17. On birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın on birinci alt probleminde “Ortaöğretim öğretmenleri öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre derslerini nasıl şekillendirmektedirler?” sorusuna yanıt aranmıştır. Bu amaçla görüşme yöntemi ile öğretmenlerden alınan veriler Tablo 60’daki gibi ortak temalar altında kodlanmıştır.

Tablo 60. Öğretmenlerin öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre derslerini şekillendirme durumlarına ilişkin görüşleri

Tema	Kodlar	Frekans	Yüzde
Öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre öğretim sürecini şekillendirme	Kolaydan zora doğru anlatım	9	75.0
	Konuyu orta düzeyde tutma	7	58.3
	Hazır bulunuşluklarını dikkate alma	6	50.0
	Ek ders yapma, ek soru çözme	5	41.7
	Farklı yöntemler kullanma	5	41.7
	Sınıfın genel seviyesine göre anlatma	3	25.0
	Sorularla geri bildirim alma	2	16.7
	Teknolojik destek alma	2	16.7
	Öğrenciyi derse katma	2	16.7
	Şartları göz önüne alma	2	16.7
Basit bir dil kullanma	2	16.7	
Önce temel kavramları verme	1	8.3	

Tablo 60’daki bilgiler incelendiğinde, öğretmenlerin 9’u (%75.0) kolaydan zora doğru anlatım, 7’si (%58.3) konuyu orta düzeyde tutma, 6’sı (%50.0) hazır bulunuşluklarını dikkate alma, 5’i (%41.7) ek ders yapma-ek soru çözme, 5’i (%41.7) farklı yöntemler kullanma, 3’ü (%25) sınıfın genel seviyesine göre anlatma, 2’si (%16.7) sorularla geri bildirim alma, 2’si (%16.7) teknolojik destek alma, 2’si (%16.7) öğrenciyi derse katma, 2’si (%16.7) şartları göz önüne alma ve 2’si (%16.7) basit bir dil kullanma şeklinde öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre öğretim sürecini şekillendirdiğini belirtmiştir. Bu soruya ilişkin alınan katılımcı görüşlerinden bazıları şu şekildedir:

“İlk önce öğrenciler konusunda bir tartı metodum vardır, kendi metodum. Her öğrencinin potansiyeli nedir ne kadar biliyor, neler biliniyor, bu şekilde bir ölçüm yaparım daha sonra zayıf gördüğüm öğrencilerin çaktırmadan hani ona bir kin tutmazcasına ‘böyle değil mi’ şeklinde değişik sorularla dikkatini toplayıp o şekilde öğrencinin seviyesini kadem kadem

yükseltilmesini amaçlarım. Öğrencilerin seviyesini görüp ona göre ne kadar teknolojik destek alacağımı ve sorularla pekiştireceğimi ona göre karar veririm.” (Ö1)

“Tabi bir sınıfa girdiğimizde otuza yakın öğrenci var ve bu otuz öğrencinin de hazır bulunuşluğu aynı değildir veya siz ders anlattığınızda hepsinin anlama düzeyi birbirinden farklıdır. Bu yüzden en basitinden başlayıp zora doğru gitmelisiniz. Bunu ben her zaman dersimde göz önünde bulunduruyorum. Ne iyi öğrenci ne vasat öğrenci, orta düzeyde konuyu alıp ben ders anlatmaya çalışıyorum. Yani sıfırdan başlayıp zora doğru götürüyorum.” (Ö2)

“Aslında sınıfa girdiğimde en üst öğrencinin seviyesinden değil de sınıfın en diplerindeki öğrencinin de seviyesini dikkate alarak, en üst seviyedeki öğrenciyi de mağdur etmeden konuyu işliyoruz. Hepsini mağdur etmemek için öğrencilerin de bireysel farklılıklarını dikkate alıyorum. Özellikle sunmak istediğimi orta seviyede tutmaya çalışıyorum. Alttaki öğrenciyi de o seviyeye getirmeye çalışıyorum, en üstteki öğrenciyi de mağdur etmeden sanki farklıymış gibi orta düzeyde sunmaya çalışıyorum.” (Ö5)

“Öncelikle öğrencilerin anlatacağım konuyu biliyorlar mı bilmiyorlar mı diye bir hazır bulunuşluk testi yaparım. Birkaç tane soru sorarım sözlü şeklinde. Eğer öğrencilerin o konu ile ilgili hazır bulunuşluğu iyiyse, o konuda biraz daha orta veya iyi seviyede sorular sorup konuyu o şekilde anlatırım. Ama öğrencilerin hazır bulunuşluğu iyi değilse, konuyu hiç bilmiyorlarsa, konuyu en başından ya da her öğrenciyeye uygulamaya çalışarak hemen hemen hepsine sorular sorarak onlara göre hepsinin anlayacağı şekilde anlatmaya çalışırım. Basit örnekler çözerim en başta. Bu şekilde yavaş yavaş kolaydan zora doğru ilerlerim.” (Ö6)

“Bazı öğrenciler diğerlerine göre daha geç anlayabiliyorlar. Zaten biz bunları belirliyoruz. Mesela ben kendi açımdan, sınıfta zor anlayanları ya da bu durumda olan öğrencileri derse aktif bir şekilde katılmaları için yardımcı oluyorum. Yine ayrı olarak performans ödevleri veriyorum. Yine eksik olduğu konularda ek derslerle bunu bir şekilde diğer arkadaşlarının seviyesinde getirmeye çalışıyoruz. Derse başlamadan önce genel bir yoklama yaparım. Konu hakkında ne derece bilgi sahibi olduklarını öğrenir ona göre hareket ederim. Konu hakkında bilgileri çok azsa zaten sorduğum sorularla bunu anlayabiliyorum. En basitinden konuyu anlatmaya çalışıyoruz ama eğer öğrencilerin hazır bulunuşlukları yeterli düzeyde ise biraz daha orta seviyede anlatmaya çalışıyoruz ama genel itibariyle ne çok zor ne de çok basit seviyede anlatıyoruz.” (Ö7)

“Bir öğretmenin bir kere öğrencilerin çevre, sosyoekonomik yapılarını falan gözlemleyip ona göre bir yol izlemesi gerekiyor. Ben her zaman içinde bulunduğum şartlara ve imkânlarla göre dersimi işlerim, ona göre de planlama yaparım.” (Ö8)

“Liselerde çalıştığımız için ilköğretimden gelen öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerinin düşük olduğunu düşünüyorum. Bunun için

öğrenciyi iki guruba ayırıyoruz konuya göre. Konuyu anlattığımız zaman zorluk derecesine göre, zorluk derecesi üst düzeyde ise en basit ve yalın bir dille temeli en düşük olan öğrenciye göre anlatıyorum. Seviyeyi düşük tutarak anlatıyorum. Anlama zorluğu olmayan konularda ise üslup ve dil açısından biraz üst düzeyde tutarak anlatıyorum. Konunun anlaşılması için mutlaka görsellere başvuruyoruz. Başvurmanız gerektiğine de inanıyorum. Görsel işitsel materyallerle anlaşılmasını kolaylaştırıyoruz.” (Ö12)

4.18. On İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın on ikinci alt probleminde “Ortaöğretim öğretmenlerinin okullarında teknoloji entegrasyonu konusunda karşılaştıkları engeller nelerdir?” sorusuna yanıt aranmıştır. Bu amaçla görüşme yöntemi ile öğretmenlerden alınan veriler Tablo 61’deki gibi ortak temalar altında kodlanmıştır.

Tablo 61. Öğretmenlerin okullarında teknoloji entegrasyonu konusunda karşılaştıkları engellere ilişkin görüşleri

Tema	Kodlar	Frekans	Yüzde
Okulda teknoloji entegrasyonu konusunda karşılaşılan engeller	Hizmet içi eğitimin yetersiz oluşu	7	58.3
	Elektrik kesintisi	6	50.0
	Teknik sorunlar	5	41.7
	Öğretmenin teknolojik bilgi yetersizliği	5	41.7
	Fiziksel hasar	4	33.3
	Salt teknoloji kullanımı	4	33.3
	Öğrencilerin sıkılması	3	25.0
	Amacı dışında kullanım	2	16.7
	İnternet olmaması	2	16.7
	Doküman eksikliği	1	8.3
Teknolojik cihaz yetersizliği	1	8.3	

Tablo 61 incelendiğinde, öğretmenlerin okullarında teknoloji entegrasyonu konusunda karşılaştıkları engellere ilişkin 7’si (%58.3) hizmet içi eğitimlerin yetersiz oluşu, 6’sı (%50.0) elektrik kesintisi, 5’i (%41.7) teknik sorunlar, 5’i (%41.7) öğretmenin teknolojik bilgi yetersizliği, 4’ü (%33.3) fiziksel hasar, 4’ü (%33.3) salt teknoloji kullanımı, 3’ü (%25) öğrencilerin sıkılması, 2’si (%16.7) amacı dışında kullanım, 2’si (%16.7) internet olmaması ve 1’i (%8.3) teknolojik cihaz yetersizliği şeklinde görüş belirtmişlerdir. Bu soruya ilişkin alınan katılımcı görüşlerinden bazıları şu şekildedir:

“Etkileşimli tahtalarla yalnızca sunup yapıp görselliği işin içine katmadan, ya da öğrenciyi de derse katmadan kullandığımızda öğrenciler sıkılabiliyor. Etkileşimli tahta sıkıcı bir araç haline dönüşebiliyor ve sürekli kullanımı monoton bir ders yaratabiliyor. Bir de elektrikler gidince hayat duruyor. Jeneratör çalıştırılıp elektrikler gittiğinde direk devreye girerse iyi olur.”(Ö3)

“Şimdi teknolojik olarak aletler ve cihazlar var aslında ama bir cihazın var olması yetmez. Öğretmen arkadaşlar olsun veya öğrenciler olsun, kullanma kültürüne de sahip olmak lazım. Öğrenciler de öğretmenlerden öğrendiği kadarıyla o kültüre sahip değiller. Verimli şekilde kullanamıyorlar. Bazen de ders amaçları dışında kullanılıyor bu da öğrencinin başka şekilde yönlenmesine sebep oluyor. Tahtaların USB girişlerinin kırılmış olması ve tahtalardaki kalibrasyonun sürekli bozuk olması gibi sorunlarla karşılaşıyoruz.”(Ö5)

“Akıllı tahta ile ilgili tabii internetin bağlı olması da bir avantaj olurdu bizim için. Çünkü bazen internetten de değişik materyaller bulunabiliyor. Buradan da işlenebilir ders. Akıllı tahta ile alakalı aldığımız seminerin ben çok fazla yeterli olduğunu düşünmüyorum.” (Ö6)

“Genel olarak hepimizin sıkıntısı teknolojik olarak yeterli bilgiye sahip değiliz. Hizmet içi pratik yetersizliği var. Elbette ki akıllı tahta verimi artırıyor ama sürekli olarak kullanıldığı zaman bence öğrencinin dikkati de dağılıyor. Öğrenci yeteri kadar güdülenemiyor. Yeri geldiğinde bence diğer normal tahtaların da kullanılması gerekir. En azından öğrencilerin güdülenmesini sağlayabilmek ya da dikkatlerini toplayabilmek için diğer tahtaları da kullanmak gerektiğini düşünüyorum.” (Ö7)

“Öğrenciler bazen sıkıntısını ve hiperaktifliğini etkileşimli tahtaya yansıtıyor. Olumsuz bir davranış gösterdiği zaman tahtaya yansıtıyor ve zarar verebiliyor.”(Ö12)

5. BÖLÜM

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde bulgulara dayalı olarak varılan sonuçlar tartışılmış ve literatür ile karşılaştırma yapılarak değerlendirmeler yapılmıştır.

5.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Ortaöğretim öğretmenlerinin TPAB düzeylerinin ölçekten aldıkları puan ortalamalarına göre değerlendirilmesi sonucu AB ve PABB boyutlarında çok iyi düzeyde, TB ve TPABB boyutu ile TPAB ölçek genelinde ise iyi düzeyde oldukları görülmektedir. Ölçeğin tüm alt boyutları ve ölçek genelinde puan ortalamalarının iyi düzey ve üzerinde çıkmış olması ortaöğretim öğretmenlerinin genel olarak TPAB açısından yeterli düzeyde olduklarını göstermektedir. TB boyutunda iyi düzeyde olmalarına rağmen puan ortalamasının diğer boyutlara göre daha düşük kalmış olması ise dikkat çekicidir. Görüşme yapılan öğretmenler de benzer şekilde, çoğunluğu alan bilgisi ve pedagoji bilgisi açısından kendini yeterli-iyi düzeyde görürken, teknolojik bilgi açısından kendilerini kısmen yeterli-orta düzeyde görmüşlerdir. Bunun sebebi olarak Tablo 61’de verildiği üzere hizmet içi eğitimlerin yetersiz yönleri, teknik sorunlar ve öğretmenin teknolojik yetersizliği gibi nedenler başta olmak üzere teknoloji entegrasyonu konusunda karşılaşılan engeller gösterilmiştir. Görüşme yapılan öğretmenler ayrıca ara bir devrede yetiştikleri, teknoloji ile iç içe yaşamadıkları, teknoloji ile geç tanıştıkları ve üniversite eğitimleri sırasında yeterli teknoloji eğitimi alamadıkları için teknolojik yeterlilik açısından daha düşük düzeyde kaldıklarını alınan nitel verilerde ifade etmişlerdir.

Benzer sonuçlar başka çalışmalarda da çıkmıştır. Bulut’un (2012) matematik öğretmen adaylarının TPAB düzeylerini incelediği çalışmasında katılımcılar kendilerini Alan bilgisi boyutunda diğer boyutlara göre daha yeterli düzeyde görürken teknoloji bilgisi ile ilişkili olan diğer alt boyutlarda ise daha az yeterli görmüşlerdir. Yine Karataş’ın (2014) çalışmasında da lise öğretmenlerinin genel olarak TPAB alt

faktörlerinde yeterli düzeyde fakat sadece teknoloji ile ilgili faktörlerde orta düzeyde oldukları sonucu elde edilmiştir.

Z.Kaya vd.'nin (2011) bilişim teknolojileri öğretmen adayları ve Semiz'in (2011) beden eğitimi öğretmen adayları ile yaptıkları çalışmalarında TPAB düzeyleri ile ilgili sonuçları da bu çalışma ile paralellik göstermektedir. Genel TPAB düzeyleri iyi düzeyde iken teknoloji bilgisi alt boyutlarının puan ortalamaları diğer boyutlara göre daha düşük çıkmıştır. Benzer şekilde sosyal bilgiler öğretmenleri ile çalışan Bal ve Karademir'in (2013) çalışmasında da öğretmenler kendilerini teknolojik bilgi konusunda az derecede yeterli görmüşlerdir. Archambault ve Crippen'in (2009) çalışmalarında ise, öğretmenlerin teknoloji bilgisi konusunda kendilerine güvenlerinin düşük çıkması, karşılaştıkları donanım ve yazılım sorunlarına bağlanmıştır.

5.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Ortaöğretim öğretmenlerinin TPAB düzeylerinin cinsiyete, yaşa, mesleki deneyime, eğitim düzeyine, alana, mezun olunan fakülte türüne, görev yapılan okul türü ve kategorisine, bilgisayar kullanma yeterliliğine ve bilgisayar kullanma sıklığına göre nasıl değiştiği incelenmiştir.

Tablo 33'deki veriler ışığında, TPAB düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre incelenmesi sonucu, AB boyutunda kadınlar lehine, TB boyutunda ise erkekler lehine anlamlı bir farklılık görülmüştür. PABB, TPABB boyutları ve TPAB ölçek genelinde ise cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Çalışmada teknoloji bilgisi alt boyutunda erkekler lehine anlamlı fark çıkması başka çalışmalarda da karşılaşılan bir sonuç olmuştur. Avcı'nın (2014) fen bilimleri öğretmenleri, Bulut'un (2012) matematik öğretmen adayları, Bal ve Karademir'in (2013) sosyal bilgiler öğretmenleri ve Karataş'ın (2014) değişik alan öğretmenleri ile yaptıkları çalışma sonuçlarında da erkeklerin teknoloji ile ilişkili olan alt boyutlarda kadınlara göre daha yüksek puan ortalaması ve öz-yeterlilik algısına sahip oldukları görülmüştür. Söz konusu çalışmalarda da vurgulandığı gibi, erkeklerin teknolojik gelişmeler konusunda kadınlara göre daha ilgili olmaları ve bu konuya daha fazla zaman

ayırmaları, kadınların ise erkeklere göre teknolojiyi takip etme ve kullanma anlamında biraz daha zorlanmalarına bağlı olarak ilgi ve isteklerinin de azalma olması bu farklılığın nedeni olarak düşünülmektedir.

Avcı (2014) ve Karataş (2014)'ün çalışmalarında AB boyutu ise bu çalışmanın aksine erkekler lehine anlamlı fark ortaya koymuştur. Bu farklılığın çalışmanın farklı özelliklere sahip bir örneklem grup üzerinde çalışılmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Ayrıca çalışmada öğretmenlerin genel TPAB düzeylerinin cinsiyete göre farklılık göstermemesi ise başka çalışma sonuçları (Bulut, 2012; Gömleksiz ve Fidan, 2013; Jang ve Tsai, 2012; Karakaya, 2013; Mutluoğlu, 2012; Öztürk, 2013; Şimşek vd., 2013; Z.Kaya vd., 2011) ile de paralellik göstermektedir.

Öğretmenlerin yaş değişkenine göre ise tüm alt boyutlarda ve TPAB ölçeğinin genelinde yaşa bağlı anlamlı bir farklılık olmadığı Tablo 34'teki verilerden anlaşılmaktadır. Burmabıyık (2014) ve Sabo ve Archambault'un (2012) araştırmalarında da benzer sonuç elde edilmiştir. Bazı çalışmalarda ise TPAB düzeylerinin yaşı daha düşük olan katılımcıların lehine çıktığı görülmüştür (Lee ve Tsai, 2010; Şimşek vd., 2013). Çalışmalardaki katılımcıların farklı özelliklerinin bu farklılıkta etkili olduğu düşünülmektedir.

TPAB düzeylerinin mesleki deneyimlerine göre incelenmesi sonucunda ise sadece AB boyutunda mesleki deneyimi 1-5 yıl ile 16-20 yıl olan öğretmenler arasında deneyimi 16-20 yıl olan öğretmenlerin lehine anlamlı farklılık görülmüştür. Karakaya'nın (2013) çalışmasında da AB boyutu ile mesleki deneyim arasında pozitif yönde bir ilişki ortaya çıkmıştır. Lee ve Tsai'nin (2010) çalışmalarında da yaşlı ve deneyimli öğretmenlerin pedagojik ve alan bilgilerinde yüksek yeterliliğe sahip oldukları görülmüştür. Mesleki deneyimi yüksek olan öğretmenlerin sürekli ders işlemek sureti ile alan bilgilerini taze tutmaları ve yılların verdiği bilgi birikiminin bunda etkisi olduğu düşünülmektedir. Görüşme yapılan öğretmenler de, göreve başladıktan sonra kendi okullarında derslere girmeleri, daha önce dershanelerde çalışmış olmaları ve dışarıda özel ders veriyor olmalarının alan bilgilerinin gelişmesine olumlu

katkı sağladığını alınan nitel verilerde ifade etmişlerdir. Diğer alt boyutlar ve TPAB ölçek genelinde ise mesleki deneyime göre istatistiksel olarak anlamlı fark oluşmamıştır. Bulut (2012) ve Burmabıyık'ın (2014) çalışmalarında da genel TPAB puanlarında mesleki deneyime göre bir farklılık görülmemiştir. Ancak literatüre bakıldığında mesleki deneyimin özellikle teknoloji bilgisi ve bu bilgi ile ilişkili boyutlarda bu çalışma ile çelişen sonuçlara rastlanmaktadır (Avcı, 2014; Bal ve Karademir, 2013; Karakaya, 2013; Mutluoğlu, 2012). Söz konusu çalışmalarda öğretmenlerin mesleki deneyimleri arttıkça teknolojik bilgi seviyelerinin düştüğü ve negatif yönde bir ilişkinin olduğu görülmektedir. Bu çalışmada ise teknoloji boyutunda mesleki deneyime göre anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

Eğitim düzeyi değişkenine göre AB boyutunda lisansüstü mezunlarının lehine anlamlı fark görülmüştür. Ölçeğin diğer alt boyutları ve ölçek genelinde ise lisans ve yüksek lisans eğitim düzeyine bağlı olarak anlamlı fark görülmemiştir. AB boyutundaki bu farklılık Bal ve Karademir'in (2013) sosyal bilgiler öğretmenleri ile yaptıkları çalışması ile de paralellik göstermektedir.

Öğretmenlerin TPAB düzeylerinin alan değişkenine göre incelenmesi sonucunda, AB, TB ve TPAB ölçek genelinde anlamlı farklar olduğu ortaya çıkmıştır. Bu farklar AB boyutunda sosyal bilimler lehine iken, TB boyutu ve TPAB genelinde ise yabancı dil alanı lehine olmuştur. PABB ve TPABB boyutlarında ise alana bağlı anlamlı bir farklılık oluşmamıştır. Fen bilgisi ve matematik öğretmenlerinin TPAB düzeylerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada (Jang ve Tsai, 2012), TB, TPABB ve TPAB genelinde fen bilgisi öğretmenleri lehine anlamlı fark çıkmıştır. Burmabıyık'ın (2014) çalışmasında ise alan değişkenine göre ölçek geneli ve alt boyutlarında anlamlı farklılaşma görülmemiştir. Yapılan araştırmaların alan değişkeninde birbirini destekler nitelikte olmaması, farklı demografik özellikteki örneklem gruplar üzerinde çalışılmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Mezun olunan fakülte türüne göre ise ölçeğin tüm alt boyutlarında ve TPAB ölçek genelinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Hiçbir alt boyut ve ölçek genelinde mezun olunan fakülteye göre anlamlı fark olmaması Karataş (2014) ve Burmabıyık'ın (2014) çalışma sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Görüşme

yapılan öğretmenlerden alınan nitel veriler doğrultusunda, öğretmenlerin mezun oldukları fakülteler farklı olsa da pedagojik formasyon alma ve hizmet içi eğitim alma bakımından ortak süreçlerden geçtiklerinden dolayı fakülte türüne göre anlamlı farklılık oluşmadığı düşünülmektedir.

Okul türü değişkeni açısından TB boyutunda özel liseler lehine anlamlı fark görülmüştür. Diğer alt boyutlar ve ölçek genelinde ise anlamlı fark görülmemiştir. TB boyutunda özel liseler lehine farklılaşma olması, bu liselerde teknolojik alt yapı ve teknik desteğin daha kaliteli olması, vizyon olarak teknoloji destekli eğitimi daha çok benimsemiş olmaları ve FATİH projesi ile devlet liselerine etkileşimli tahta ve diğer öğretim teknolojilerinin entegrasyonundan daha önce kendi imkânları ile kurulum yapmış olmalarının etkili olduğu düşünülmektedir.

Öğretmenlerin TPAB düzeylerinin görev yaptıkları okul kategorisine göre ölçeğin tüm alt boyutlarında ve genelinde anlamlı farklar görülmüştür. AB boyutunda kız meslek lisesi, PABB boyutunda kız meslek lisesi ve fen lisesi, TB boyutunda fen lisesi, kız meslek lisesi ve imam hatip lisesi, TPABB boyutunda fen lisesi ve sağlık meslek lisesi, TPAB ölçek genelinde ise fen lisesi ve sağlık meslek lisesi diğer liselere göre anlamlı şekilde farklılık göstermişlerdir. Ölçeğin alt boyutlarında ve ölçek genelinde çoğunlukla fen lisesinin daha yüksek bir puan ortalamasına sahip olması bu okulların diğer liselere göre bilinen öğrenci profilinin yanı sıra öğretmen profili açısından da daha iyi durumda olduklarına işaret etmektedir. Bu sonuçlara göre fen lisesi öğretmenlerinin TPAB öğretmen yeterlilikleri açısından daha iyi düzeyde oldukları görülmektedir.

Bilgisayar kullanma yeterliliği açısından bakıldığında TB, TPABB ve TPAB ölçek genelinde anlamlı farklar ortaya çıkmıştır. Bilgisayar kullanma yeterliliğinin artmasına paralel şekilde TB ve TPABB boyutları ile TPAB ölçek genelinde de yüksek yeterlilik lehine farklılaşma olduğu görülmüştür. AB ve PABB boyutlarında ise bilgisayar kullanma yeterliliğine bağlı olarak anlamlı bir farklılaşma ortaya çıkmamıştır. Bilgisayar kullanma yeterliliği, teknolojiyi kullanma ile ilişkili bir kavramdır. TB ve TPABB alt boyutları ile TPAB ölçek genelinde ise ortak bilgi alanı olarak teknoloji bilgisi yer almaktadır. Dolayısıyla elde edilen sonuçlar, bilgisayar kullanma yeterliliği

ile teknoloji bilgisi arasında doğrudan bir ilişki olduğunu göstermektedir. Çünkü öğretmenlerin bilgisayar kullanma yeterliliklerinin düşük düzeyden ileri ve uzman düzeye doğru yükselmesine bağlı olarak söz konusu boyutlarda da bilgisayar kullanma yeterliliği yüksek olan grup lehine anlamlı şekilde farklılaşma olduğu gözle çarpılmaktadır. Benzer şekilde Karataş'ın (2014) çalışmasında da öğretmenlerin bilgisayar kullanım düzeylerinin TPAB boyutları arasında anlamlı farklılıklar yarattığı, ileri ve iyi olan grupların diğer gruplara göre daha başarılı oldukları görülmüştür.

Öğretmenlerin bilgisayar kullanma sıklığı değişkenine göre TPAB düzeylerinin incelenmesi sonucunda ölçeğin alt boyutları ve ölçek genelinde anlamlı fark ortaya çıkmamıştır. Avcı'nın (2014) fen bilimleri öğretmenleri ile gerçekleştirdiği çalışmasında ise bilgisayar kullanma sıklığına göre tüm TPAB alt boyutlarında daha sık kullananların lehine anlamlı farklılaşma tespit edilmiştir. Yine diğer bir çalışmada da bilgisayar kullanma süresinin artmasına bağlı olarak TPAB puanlarının da yükseldiği ve öğretmenlerin kendilerini daha yeterli hissettikleri görülmüştür (Karataş, 2014). Tablo 10 incelendiğinde, örneklem grubun çoğunun bilgisayar kullanma sıklığının yüksek ve birbirine yakın çıkması, bu çalışma sonucunun diğerlerinden farklı olmasının nedeni olarak düşünülmektedir.

5.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Öğretmenlerin TPAB düzeylerinin okullarında etkileşimli tahta bulunma durumlarına göre nasıl farklılaştığını belirlemek için yapılan analizler sonucunda AB, TB, TPABB ve TPAB ölçek genelinde anlamlı farklar ortaya çıkmış ve sonuçlar okullarında etkileşimli tahta bulunan öğretmenlerin lehine olmuştur. PABB boyutunda ise anlamlı fark oluşmamıştır. Bu sonuçlara göre etkileşimli tahtanın varlığının öğretmenlerde TPAB yeterliliği ve alt boyutları açısından da pozitif etki yarattığı söylenebilir. Jang ve Tsai'nin (2012) çalışmalarında tüm alt boyutlarda ve TPAB ölçek genelinde okullarında etkileşimli tahta bulunan öğretmenler lehine anlamlı farklılık oluşmuştur. Görüşme yapılan öğretmenlerden alınan nitel görüşme verileri de bunu desteklemektedir. Öğretmenler etkileşimli tahta kurulumu yapıldıktan ve kullanılmaya başlandıktan sonra hem kendilerinin hem de öğrencilerin derste teknolojiyi daha çok

kullanma imkânı bulduklarını belirtmişlerdir. Ayrıca etkileşimli tahtayı derslerinde Tablo 54’de verilen amaçlar doğrultusunda kullandıklarını, bu şekilde kullanımlarının da Tablo 55’te verilen çağdaş öğretim teknolojilerini içeren yöntem ve teknikleri uygulama avantajı sağladığını da ifade etmişlerdir. Başka bir çalışmada da (Akyüz vd., 2014), etkileşimli tahta bulunan bir öğrenme ortamında yapılan mikro uygulamalar sonucunda, etkileşimli tahtanın olmadığı ilk duruma göre öğretmen adaylarının TPAB öz güven düzeylerinde artış olduğu gözlenmiştir. Jang (2010) ise, öğretim ortamına etkileşimli tahta entegrasyonu yapılarak fen bilgisi öğretmenleri ile akran koçluğu modelinde yürüttükleri çalışmanın, öğretmenlerin TPAB’lerinin gelişmesine önemli katkıda bulunduğu sonucuna ulaşmıştır. Aynı çalışmada okullarında etkileşimli tahta bulunan fen bilgisi öğretmenlerinin konu içeriğini öğrencilere aktarmak ve onlarla paylaşmak için etkileşimli tahta kullandıkları ve sınıf ortamında uygulamakta zorlandıkları öğretim stratejilerini kullanmalarına da yardımcı olduğu sonuçlarına varılmıştır.

5.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Öğretmenlerin TPAB düzeylerinin etkileşimli tahta ve öğretim teknolojileri kursu alıp almama durumlarına göre nasıl farklılaştığını belirlemek için yapılan analizler sonucunda TB ve TPABB alt boyutları ile TPAB ölçek genelinde etkileşimli tahta kullanım kursuna katılan öğretmenler lehine anlamlı farklar çıkmıştır. AB ve PABB boyutlarında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşmamıştır. Etkileşimli tahtaya yönelik FATİH Projesi Teknoloji Kullanım Kursları (MEB, 2012) adından da anlaşılacağı üzere daha çok bu teknolojinin derslerde nasıl kullanılabileceği ve entegre edilebileceği üzerine yoğunlaştığı için teknoloji bilgisi içeren TB, TPABB boyutları ve TPAB genel ölçek puanlarının da daha yüksek çıkmasına etki ettiği, alan bilgisi ve bağlamda pedagoji bilgisi boyutlarında ise bu yüzden bir farklılaşma olmadığı düşünülmektedir. Tablo 15’de alınan etkileşimli tahta kursunun yeterlilik durumuna ilişkin, kursa katılanların sadece %21’nin yeterli olduğunu belirtmesi hizmet içi eğitimlerin bu noktadaki eksikliğini göstermektedir. Ayrıca Tablo 59’daki nitel görüşme verileri de bunu desteklemektedir. Öğretmenler verilen kursların süresinin kısa

olmasının teknoloji bilgisi dışında alan ve pedagoji bilgisinde de pratik yapılmasına fırsat tanımadığını belirtmişlerdir.

Bu sonuçlara paralel şekilde, Karakaya'nın (2013) çalışmasında TPAB öz yeterlilik düzeylerinin teknolojik bilgi, teknolojik alan bilgisi boyutlarında hizmet içi eğitim alanlar lehine anlamlı farklılık oluşmuştur. Yine Bal ve Karademir'in (2013) araştırmalarında da teknolojik bilgi, teknolojik pedagojik bilgi ve teknolojik pedagojik alan bilgisi konularında bilgisayar destekli hizmet içi eğitim alan öğretmenlerin kendilerini bilgisayar destekli hizmet içi eğitim almayanlara göre daha yeterli gördükleri tespit edilmiştir. Ancak söz konusu çalışmalarda da dikkat edilirse hizmet içi eğitimlerin daha çok teknoloji bilgisi içeren boyutlarda etkili olduğu görülmektedir. Benzer şekilde Shin vd.'nin (2009) verdikleri eğitsel kurs sonucunda da, öğretmenlerin TAB, TPB, TB ve TPAB bilgilerinde kurs boyunca artış gerçekleştiği fakat PB ve AB boyutlarında ise bir artış yaşanmadığı görülmüştür.

Öğretmenlerin diğer öğretim teknolojilerine ait kurslara katılma durumlarına göre ise alt boyutlarda ve ölçeğin geneli için anlamlı farklar ortaya çıkmamıştır. Etkileşimli tahta kullanım kursuna katılmanın ölçek geneli ve alt boyutlarda farklılık yaratmasına rağmen diğer öğretim teknolojileri kurslarına katılanlarda bu farkın oluşmaması dikkat çekicidir. Öğretim teknolojilerine ilişkin eğitsel kursların verilerek öğretmenlerin TPAB düzeylerindeki değişimin incelendiği bazı çalışmalarda ise (Abbitt, 2011; Angeli ve Valanides, 2009; Graham vd., 2009; Mouza vd., 2014; Niess, 2005; Schmidt vd., 2009; Tee ve Lee, 2011), verilen kurs sonunda öğretmenlerin TPAB düzeylerinde anlamlı şekilde artışlar görülmüştür. Hizmet içi eğitim kurslarından farklı olarak, bu çalışmalardaki kurs sürelerinin çok daha uzun süreli olması, kursların zenginleştirilmiş ortamlarda verilmesi ve kurs içeriklerinin mikro öğretim ve problem tabanlı etkinlikler şeklinde sunulmasının elde edilen farklı sonuçların nedeni olduğu düşünülmektedir.

5.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Öğretmenlerin TPAB düzeylerinin etkileşimli tahta ve diğer öğretim teknolojilerini kullanma yeterliliğine göre nasıl farklılaştığını belirlemek amacıyla

yapılan analizler sonucunda etkileşimli tahta kullanım yeterliliğine göre AB, PABB, TB, TPABB boyutları ve TPAB ölçek genelinde etkileşimli tahta kullanım yeterliliği yüksek olan grubun lehine anlamlı farklar ortaya çıkmıştır. Etkileşimli tahta kullanım yeterliliği düşükten ileri düzeyine doğru yükseldikçe ölçeğin tüm alt boyutları ve ölçek genelindeki puan ortalamalarında da buna paralel şekilde anlamlı artış gözlenmiştir. Bu durum etkileşimli tahta kullanım yeterliliği ile TPAB düzeyi arasında sıkı bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Etkileşimli tahta kullanma yeterliliği ile benzer şekilde, diğer öğretim teknolojilerini kullanma yeterliliğine göre de AB, PABB, TB, TPABB boyutları ve TPAB ölçek genelinde yeterliliği yüksek olan grubun lehine anlamlı farklar ortaya çıkmıştır. Hem etkileşimli tahta hem de diğer öğretim teknolojilerinin kullanım yeterliliğinin TPAB düzeylerine bu denli etki etmiş olması, TPAB kuramsal çerçevesi içinde yer alan üç ana temel bileşenden (Koehler ve Mishra, 2006) biri olan teknoloji bilgisinin önemli bir yere sahip olduğuna işaret etmektedir. Öğretmenlerin Tablo 9’da bilgisayar, Tablo 16’da etkileşimli tahta ve Tablo 22’de diğer öğretim teknolojilerini kullanma yeterliliklerine ilişkin verilerine bakıldığında, katılımcıların önemli bir bölümünün kendisini bu tür teknolojileri kullanma yeterliliği açısından orta düzey ve üzerinde görmüş olması da bu sonucu desteklemektedir.

Burmabıyık’ın (2014) çalışmasında da teknolojiyi daha iyi kullanabildiğini düşünen öğretmenlerin TPAB ve teknoloji bilgisi içeren diğer tüm alt boyutlara yönelik öz-yeterlilik algılarında pozitif yönde anlamlı bir ilişki yarattığı sonucuna ulaşılmıştır. Başka bir çalışmada da öğretmen adaylarının teknopedagojik eğitim düzeylerinin BİT kullanım yeterliliklerine göre farklılaştığı, buna paralel olarak öğretmen adaylarının BİT kullanım yeterlilikleri arttıkça, teknopedagojik eğitim düzeylerinin de yükseldiği belirlenmiştir (Kabakçı-Yurdakul, 2011).

5.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Öğretmenlerin TPAB düzeylerinin derslerinde etkileşimli tahta ve diğer öğretim teknolojilerini kullanma sıklığına göre farklılaşma durumunu belirlemek amacıyla yapılan analizler sonucunda TB, TPABB boyutları ve TPAB ölçek genelinde etkileşimli

tahta kullanım sıklığı lehine anlamlı farklar ortaya çıkmıştır. Etkileşimli tahtayı daha sık kullanan öğretmenlerin TPAB puanları daha yüksek çıkmıştır. Benzer şekilde, diğer öğretim teknolojilerinin derslerde kullanma sıklığına göre de TB, TPABB ve TPAB ölçek genelinde öğretim teknolojilerini daha sık kullanan öğretmenler lehine anlamlı farklar oluşmuştur. AB ve PABB boyutlarında ise hem etkileşimli tahta hem de diğer öğretim teknolojilerinin kullanım sıklığına bağlı olarak anlamlı fark ortaya çıkmamıştır. Yani öğretmenlerin derslerinde teknolojiyi daha yoğun kullanmalarının, teknoloji bilgisi ile ilişkili TB ve TPABB boyutları ile TPAB ölçek genelinde de olumlu bir artış sağladığı görülmektedir. Öğretmenlerin Tablo 17’de etkileşimli tahta kullanma ve Tablo 23’te diğer öğretim teknolojilerini kullanma sıklıklarının yüksek olması, Tablo 26’daki verilerde de teknolojiyi derslerinde sürekli olarak ve ders boyunca kullanan öğretmenlerin daha fazla çıkması, teknoloji bilgisi içeren boyutlardaki bu anlamlı farkı desteklemektedir. Ayrıca Tablo 53’teki nitel verilerde görüşme yapılan öğretmenlerin tamamının ihtiyaç duyduğunda ya da dersin bütününde teknolojiye başvurduklarını belirtmiş olmaları da, öğretmenlerin teknoloji kullanım sıklıklarının önemli düzeyde olduğu, dolayısıyla bu durumun teknoloji bilgisi içeren alt boyutları da daha çok etkilediği düşünülmektedir.

Benzer şekilde başka bir çalışmada da (Özgen vd., 2013), TPAB alt faktörlerinde teknoloji kullanım sıklığı algısına göre yapılan karşılaştırmalarda, TB, TPB, TAB ve TPAB faktörleri arasında anlamlı düzeyde farklılıklar olduğu, buna karşılık PB, AB ve PAB alt faktörleri arasında ise anlamlı farklılıkların olmadığı belirlenmiştir. Görüldüğü üzere, bu çalışmanın sonuçlarına paralel şekilde teknoloji kullanım sıklığı ile teknolojik bilginin yer aldığı yapılar ilişki içindedir. Aynı ilişkinin alan bilgisi ve pedagoji bilgisini içeren diğer boyutlarda olmaması, öğretmenlerin teknoloji bilgisi ile diğer bilgi yapılarını bütünleştirmede sorun yaşadıkları şeklinde düşünülmektedir. Görüşmeye katılan öğretmenlerden alınan nitel verilerde de bu durum göze çarpmaktadır. Öğretmenler aldıkları hizmet içi eğitimlerin salt teknoloji bilgisine odaklandığından ve alan bilgisi ve pedagoji bilgisi ile bütünleştirilmesine yönelik uygulamaların yetersiz kaldığından yakınmışlardır.

5.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Görüşme yapılan öğretmenlerin kendilerini teknolojik, pedagojik ve alan bilgisi açısından tanımlamaları istendiğinde, Tablo 50, 51 ve 52'deki verilere göre öğretmenlerin teknolojik olarak kendilerini orta ile iyi düzey arasında gördükleri, pedagoji ve alan bilgisi açısından da çoğunluğunun kendisini yeterli ve iyi düzeyde gördükleri sonucu ortaya çıkmıştır. Bu konuda TPAB ölçeğinden elde edilen nicel verilerdeki puan ortalamalarından çıkan sonuç ile görüşme yapılan öğretmenlerden edinilen nitel verilerin paralellik gösterdiği görülmektedir. Her iki değerlendirmede de öğretmenlerin teknoloji bilgisi diğer bilgi türlerine göre biraz daha düşük kalmıştır. Görüşme yapılan öğretmenler, öğretmenlik tecrübesinin sağlamış olduğu birikime bağlı olarak derste farklı teknikler kullanma, etkili sınıf yönetimi ve öğrencilerle olumlu iletişim gibi pedagojik yönlerde yeterli olduklarını ve alan bilgisi açısından da kendilerini alana hâkim gördüklerini ifade etmişlerdir. Teknolojik yeterlilik açısından ise, teknolojik sınırlılıkların olduğu ara bir dönemde yetiştikleri için kendilerini daha yetersiz hissettiklerini ve bazı noktalarda desteğe ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin teknolojik yeterliliklerinin biraz düşük olmasına rağmen Tablo 12'deki verilere göre etkileşimli tahta dışında %70'nin bilgisayar, %56.4'ünün çeşitli yazılımlar ve %58.9'unun interneti derslerinde kullandıkları görülmektedir. Ayrıca Tablo 19'daki verilere göre öğretmenlerin %66.8'i etkileşimli tahtayı ve Tablo 25'deki verilere göre ise %70.9'u diğer öğretim teknolojilerini dersleri için gerekli görmektedirler. Bu sonuçlar, öğretmenlerin teknolojik bilgi yeterliliklerinin pedagojik ve alan bilgisi yeterliliklerine göre daha düşük kalmasına rağmen, teknolojiye uzaklaşmadıklarını ve teknoloji kullanımından kaçınmadıklarını göstermesi açısından önem taşımaktadır.

5.8. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Çalışmaya katılan öğretmenlere derslerinde etkileşimli tahta ve diğer öğretim teknolojilerini dersin hangi bölümlerinde ve hangi amaçlarla kullandıkları sorulmuştur. Tablo 53'teki verilere göre öğretmenler derslerinde teknolojiyi kullandıkları bölümler için verdikleri cevaplar arasında en fazla derste ihtiyaç duydukları zaman teknolojiyi kullandıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin daha az bir kısmı ise teknolojiyi dersin

bütününde kullandıklarını belirtmişlerdir. Görüşme yapılan öğretmenlerin teknolojiyi daha çok konunun niteliğine, dersin akışına ve yeri geldiğinde kullandıklarını yani ihtiyaç duydukları zaman kullandıklarını ifade etmiş olmaları, derste teknoloji kullanımı konusunda bağlam bilgisinin önemine işaret etmektedir. İçeriğin aktarılırken en faydalı ve anlaşılır olması için ders materyalleri ve teknolojilerin yerli yerinde kullanılması önerlidir (Shulman, 1986).

Öğretmenlerin derslerinde hangi amaçlarla teknoloji kullandıkları sorusuna ise Tablo 54’te verilen cevaplar içinde frekansı en yüksek olanlar konu anlatma, soru çözme, film, belgesel ve video izletme, çizim yapma, resim gösterme, konuyu pekiştirme, sunum yapma ve motivasyon sağlama olmuştur. Katılımcıların daha az bir kısmı ise yazı yazma, kalıcılık sağlama ve kavratma, şekil ve şema gösterme, Starboard kullanma, müzik dinletme, pdf dosyası kullanma, zamandan kazanma, konuyu zenginleştirme, kâğıt ve tonerden tasarruf etme, animasyon gösterme, Z-kitap kullanma, özet ve tekrar yapma, harita gösterme, okuma yaptırma, dikkat çekme ve sınıfta hakimiyet kurma amacıyla teknoloji kullandıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin Tablo 18 ve Tablo 24’teki verilere göre ise etkileşimli tahta ve diğer öğretim teknolojilerini en çok sunum yapma amaçlı kullandıkları görülmektedir. Sunum yapmanın genel olarak konu anlatma amacına hizmet ettiği düşünüldüğünde bu bilginin de nitel verileri desteklediği görülmektedir. Öğretmenlerin etkileşimli tahtayı daha çok sunum amaçlı kullanmaları projeksiyon cihazı gibi bazı teknolojilere ait kullanma alışkanlıklarını devam ettirdiklerini de göstermektedir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin %79.8’inin okulunda etkileşimli tahta bulunmaktadır. Dolayısıyla Tablo 54’te nitel yolla elde edilen cevaplarda çoğunlukla etkileşimli tahta kullanımının göz önünde bulundurulduğu düşünülmektedir. Etkileşimli tahta ile ilgili yapılan çalışmalarda da benzer şekilde, etkileşimli tahtaların öğrencileri derse motive ettiği, dikkatleri daha kolay şekilde topladığı, öğretmen ve öğrenci arasında etkileşimi arttırdığı, öğrenme gücünü çeken öğrencilere yardımcı olduğu, kullanılmadığı sınıflara göre akademik başarıyı arttırdığı, görsel materyaller, multimedya araçları, oyunlar, videolar ve animasyonların kullanılması ile öğrenmede kalıcılığı arttırdığı ve etkileşimli tahtaların eğitime pozitif bir ivme kazandırdığı gibi sonuçlara varılmıştır (Akçayır,

2011; Altınçelik, 2009; Elaziz, 2008; Erduran ve Tataroğlu, 2009; Pamuk vd., 2013; Tatlı ve E.Kılıç, 2013).

5.9. Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Öğretmenlerin derslerinde çağdaş öğretim teknolojilerini içeren ve içermeyen hangi yöntem ve teknikleri kullandıklarına yönelik elde edilen nitel sonuçlara göre, öğretmenlerin çağdaş öğretim teknolojilerini içeren yöntem ve teknikleri arasında öne çıkanlar Tablo 55'te de verildiği gibi, dersi görsel ve işitsel materyallerle destekleme, teknolojiyi öğrenciye aktif kullandırma, daha hızlı ve daha çok soru çözme, ilgi çekme ve motivasyon sağlama, sunum programı ile konu anlatma ve teknoloji kullanarak konuyu örneklendirme ve zenginleştirme şeklinde olmuştur. Bunların dışında daha az sayıda katılımcı ise akıllı tahtada bireysel ve toplu değerlendirme yapma, teknoloji ile konuyu somutlaştırma, teknoloji kullanımı ile sınıfın geneline hitap etme, teknoloji ile konu tekrarı ve özetini yapma ve teknoloji ile ön bilgi sunma şeklinde çağdaş öğretim teknolojilerini içeren yöntem ve teknikleri kullandıklarını belirtmişlerdir. Pamuk vd.'nin (2013) FATİH projesini öğretmen ve öğrenci bakışları ile değerlendirdikleri çalışmasında da, öğretmenler öğrenme-öğretme sürecine teknolojinin dâhil edilmesi ile birlikte kullandıkları öğretim yöntem ve tekniklerinde çeşitliliğın arttığını belirtmişlerdir. Bu yeni yöntem ve tekniklere bağlı olarak dersin kazanımlarına ulaşmalarının kolaylaştığını, daha hızlı geri bildirimler vermelerini sağladığını, ders içeriklerinin zenginleşmesiyle öğrencilerin öğrenme hızlarının arttığını, dersteki zaman yönetimi becerilerinin geliştiğini ve ders içeriklerini öğrencilere daha kısa sürede aktardıklarını ifade etmişlerdir.

Tablo 56'daki nitel veriler incelendiğinde, öğretmenlerin derslerinde kullandığı çağdaş öğretim teknolojilerini içermeyen yöntem ve teknikler arasında öne çıkanlar ise soru cevap yapma, proje-performans ödevi verme, sunuş yoluyla düz anlatım yapma, tartışma yaptırma ve öğrenciye buldurma olmuştur. Katılımcıların az bir bölümü ise canlı ders materyali kullanma, öğrenciyi sürece katma, küme çalışması yaptırma, geçmiş bilgilerle ilişki kurma, soru ile merak uyandırma, soru ile hazır bulunuşluk ölçme, normal tahtada ön bilgi verme, ipucu verme ve dönüt alma şeklinde çağdaş öğretim teknolojilerini içermeyen yöntem ve tekniklere başvurduklarını belirtmişlerdir.

Öztürk'ün (2004) coğrafya öğretmenleri ile yaptığı çalışmasında da öğretmenler benzer şekilde sıklıkla soru cevap tekniği, düz anlatım yöntemi, bireysel öğretim yöntemi, grup yöntemi ve tartışma yöntemi kullandıklarını ifade etmişlerdir. Bunların yanı sıra, problem çözme yöntemi, örnek olay yöntemi ve benzeşim tekniği gibi yöntemler ise bu çalışmadan farklı olarak ön plana çıkan sonuçları olmuştur.

5.10. Onuncu Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Görüşmeye katılan öğretmenlere günümüzde öğretmenlerin hangi yeterliliklere sahip olması gerektiği konusunda sorulan soruya ilişkin elde edilen nitel veriler Tablo 57'deki gibi kodlanmıştır. Bu verilere göre katılan öğretmenlerin tamamı günümüz öğretmenlerinin teknoloji, pedagoji ve alan bilgisinde yeterliliğe sahip olmaları gerektiğini söylemişlerdir. Ayrıca bu yeterliliklerin dışında öğrenci ile olumlu iletişim ve etkili sınıf yönetimi gibi yeterlilikler de öğretmenlerin çoğu tarafından vurgulanmıştır. Öne çıkan bu yeterliliklerin dışında birkaç öğretmen de günceli takip etme ve kendini yenileme, karakterli ve örnek olma, farklı alanlara da hakim olma, tutarlı olma ve empati kurabilme gibi yeterliliklerin de öğretmenlerde olması gerektiğini vurgulamıştır. Görüşme yapılan öğretmenlerin ifade ettiği bu yeterliliklere ISTE (2008) ve ÖYEGM (2006) tarafından belirtilen öğretmen yeterlilikleri içinde de yer verilmiştir.

Öğretmenlerin aldıkları üniversite eğitimlerini öğretmen yeterliliklerini kazandırma açısından değerlendirmeleri Tablo 58'de verilmiştir. Görüşme yapılan öğretmenlerin tamamı teknolojik bilgi yeterliliği açısından, çoğunluğu ise pedagojik ve alan bilgisi yeterliliği açısından üniversite eğitimlerinin yetersiz kaldığını ifade etmişlerdir. Ayrıca katılımcıların bir kısmı pedagojik bilgi kazandırmaya yönelik pedagojik formasyon derslerinin havada kalmış ve uygulama içermeyen dersler olduğunu belirtmiştir. Alan bilgisi açısından da üniversitede öğretilen bilgilerin girdikleri derslerde kullanılmadığı ve görev yaptıkları okullarda pratik bir karşılığı olmayan konular içerdiği vurgulanmıştır. Veri toplama aracının genel demografik bilgiler kısmında elde edilen nicel veriler de bu nitel verileri desteklemektedir. “Siz üniversitede okurken öğretim elemanları derslerinde öğretim teknolojilerini kullanıyor muydu?” sorusuna Tablo 13'te verildiği gibi katılımcıların % 62.5'i öğretim

elemanlarının derslerinde öğretim teknolojilerini hiç kullanmadıklarını veya nadiren kullandıklarını belirtmişlerdir. “Aldığınız üniversite/öğretmenlik eğitiminin sizi öğretim teknolojisi kullanımına ne kadar hazırladığını düşünüyorsunuz?” sorusuna ise Tablo 14’te verildiği gibi katılımcıların %62.6’sı hiç hazırlamadığını veya az düzeyde hazırladığını belirtmişlerdir.

Üniversite/öğretmenlik eğitiminin öğretmenler için gerekli yeterlilikleri kazandırma konusunda eksik kaldığı başka çalışmalarda da vurgulanmıştır. Semiz’in (2011) çalışmasında öğretim elemanlarının beden eğitimi öğretmeni adaylarına teknolojiyi entegre etmede iyi bir rol model olmadıkları, çoğunlukla geleneksel yöntemlerle ders anlattıkları ve aynı zamanda üniversite eğitimleri sırasında sporla ilgili yeni teknolojilerin neredeyse hiç kullanılmadığı sonucu elde edilmiştir. Öğretim üyelerinin teknolojiyi ders ortamlarına yeterince entegre etmeyişinin nedeni bu konuda kendilerini yetersiz hissetmelerinden kaynaklandığı da düşünülebilir. Çünkü Şimşek vd.’nin (2013) yaptığı çalışmada öğretim elemanlarının teknoloji tabanlı öğretim ortamlarında karşılaşılabilecekleri teknik problemleri çözebilme konusunda sahip oldukları teknoloji bilgilerinin sınırlı olduğu ortaya çıkmıştır.

Ayrıca Tablo 59’daki nitel veriler incelendiğinde, görüşme yapılan öğretmenlerin çoğu hizmet içi eğitimlerin de teknolojik, pedagojik ve alan bilgisi yeterliliklerini kazandırma açısından yetersiz kaldığını az bir bölümü ise kısmen yeterli olduğunu ifade etmişlerdir. Öğretmenler çoğunlukla hizmet içi eğitimlerin pratik ve uygulamadan uzak kaldığı, teorik olduğu ve süresinin kısa geldiği yönünde görüş belirtmişlerdir. Öğretmenlerin belli dönemlerde aldıkları hizmet içi eğitimlerin yetersiz ve etkisiz olduğunu tespit eden başka çalışmalar da bulunmaktadır. Bunlardan Karakaya’nın (2013) etkileşimli tahtaya yönelik hizmet içi eğitim alan öğretmenlerle yapmış olduğu odak grup görüşmesinde, öğretmenlerin hizmet içi eğitimden çok fazla yararlanamadıkları, hizmet içi eğitim içeriğinin ihtiyaçlara uygun olarak hazırlanmadığı, kursların istekleri dışında gerçekleştiği ve görev alan öğretmenlerin yeterli bilgiye sahip olmadığı vurgulanmıştır. Tatlı ve E.Kılıç’ın (2013) hizmet içi eğitimleri öğretmen görüşleri doğrultusunda değerlendirdikleri çalışmalarında da, öğretmenler verilen eğitimin teorik olduğunu ve sadece iki güne sığdırıldığını ifade etmişlerdir. Pamuk vd.’nin (2013) yaptıkları çalışma sonuçlarına göre de hizmet içi eğitimlerin çok genel

bir formatta yapılması, yeterince uygulama yapılamaması ve ağırlığın teknik bilgi ve becerilerde olması gibi sebeplerden dolayı ihtiyacı karşılamadığı belirtilmiştir. Öğretmenlere branşa özel ve daha uzun süreye yayılmış, küçük gruplar halinde yapılacak etkinliklerin daha verimli olacağı belirtilmiştir.

5.11. On Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Öğretmenlerin derslerini öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre nasıl şekillendirdiklerine ilişkin görüşleri Tablo 60'daki gibi ortaya çıkmıştır. Görüşmeye katılan öğretmenler en fazla kolaydan zora doğru anlatım, konuyu orta düzeyde tutma, öğrencilerin hazır bulunuşluklarını dikkate alma, ek ders yapma-ek soru çözme ve farklı yöntemler kullanma şeklinde öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre öğretim süreçlerini şekillendirdiklerini ifade etmişlerdir. Görüşme yapılan katılımcıların daha az bir kısmı ise sınıfın genel seviyesine göre anlatma, sorularla geri bildirim alma, teknolojik destek alma, öğrenciyi derse katma, şartları göz önüne alma ve basit bir dil kullanma şeklinde öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre öğretim sürecini şekillendirdiklerini söylemişlerdir. Adıgüzel ve Yüksel (2012), öğrencilerin bireysel özellikleri, öğrenme hız ve kapasiteleri birbirlerinden farklı olduğu için farklı öğrenme etkinlikleri ve farklı örneklerle daha iyi öğrenebileceklerini vurgulamış, bu nedenle teknolojik destekli derslerde hazırlanan tüm sunumların, ders yazılımlarının ve benzeri uygulamaların, öğrencilerin bireysel özellikleri dikkate alınarak çoklu zeka kuramına göre hazırlanması gerektiğini belirtmiştir. Pamuk vd. (2012) ise öğrenme üzerinde etkili olabilecek ortam şartları, öğrenci farklılıkları ve öğretilecek konunun zorluk derecesi gibi faktörler dikkate alınmadan öğrenme ortamında etkin bir teknoloji kullanımını beklemenin yanlış olacağını ifade etmişlerdir.

5.12. On İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Teknoloji entegrasyonu konusunda öğretmenlerin okullarında karşılaştıkları engellere ilişkin nitel görüşme verileri Tablo 61'deki gibi olmuştur. Öğretmenlerin belirtmiş oldukları engeller arasında öne çıkanlar, hizmet içi eğitimin yetersiz oluşu, elektrik kesintisi, teknik sorunlar, öğretmenin teknolojik bilgi yetersizliği, fiziksel hasar

ve salt teknoloji kullanımı şeklindedir. Bunların dışında öğrencilerin sıkılması, amacı dışında kullanım, internet olmaması ve teknolojik cihaz yetersizliği de karşılaşılan engeller arasında gösterilmiştir.

Literatürdeki çalışmalara bakıldığında öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu konusunda akıllı tahtaların sık sık arızalanması, sınıf yönetimi yazılımının kullanılamaması, e-içeriklerin ve z-kitapların yetersiz olması, teknik kısıtlamalar, yeterli teknik destek alamama, yazılımların ilgi çekici olmaması, yeterli teknolojik bilgiye sahip olamama, alt yapı eksikliği ve hizmet içi eğitim kurslarının kısa ve verimsiz olması gibi benzer sorunlarla karşılaştıkları görülmektedir (Karakaya, 2013; Karataş, 2014; Pamuk vd., 2013).

Ayrıca bir çalışmada da (Adıgüzel ve Yüksel, 2012), katılımcıların çoğu teknoloji destekli derslerde belli bir öğretim yöntem ve tekniğin düzenli olarak uygulanmadığını, derslerde öğrenme etkinliklerinin tümünün akıllı tahta ve diğer gösteri araçlarıyla yapıldığını ve bundan dolayı öğretmenlerin çoğu zaman öğrenciden çok teknolojiye yoğunlaştığını vurgulamışlardır. Dolayısıyla öğrenci için ilgi çekici olan teknolojinin bir süre sonra dersin monotonlaşmasına ve öğrencilerin dikkatinin dağılmasına neden olduğu belirtilmiştir.

5.13. Öneriler

Çalışmanın bu bölümünde, çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda uygulayıcılar, MEB yetkilileri, okul müdürleri ve araştırmacılara yönelik çeşitli öneriler sunulmuştur.

5.13.1. MEB Yetkilileri ve Okul Müdürleri İçin Öneriler

1. Bu çalışma ile birlikte alan yazındaki diğer birçok çalışmada öğretmenlerin TB boyutunda diğer boyutlara göre daha düşük düzeyde kaldıkları görülmektedir. Bu durumun olası nedenleri araştırılıp bu doğrultuda düzenlemeler yapılabilir.

2. Bu çalışmada ve diğer bazı çalışmalarda teknoloji bilgisi ile ilişkili boyutlarda erkekler lehine sonuçlar çıkması erkeklerin bu konuda daha yeterli ve ilgili olduklarını işaret ettiği için verilecek hizmet içi eğitimlerde kadınlara pozitif ayrımcılık yapılarak bu noktada daha yeterli olmalarına katkı sağlanabilir.
3. Bilgisayar kullanma, etkileşimli tahta ve diğer öğretim teknolojilerini kullanma yeterlilikleri ve sıklıkları ile TPAB düzeyleri arasında pozitif yönde bir ilişki çıkmasından dolayı öncelikle bu konuda yeterlilikleri düşük olan öğretmenlere teknolojik yeterlilik kazandırmaya yönelik eğitimler verilebilir ve daha sık teknoloji kullanmaları teşvik edilebilir.
4. Öğretmenlere verilen hizmet içi eğitimlerin kısa süreli olması, içerik olarak ve uygulama açısından da yetersiz kalmasından dolayı FATİH projesinin yeni faz kuruluşları için verilen eğitimlerde bu yönde iyileştirmeler yapılabilir ve daha önce kurs alanlara da ilave kurslar düzenlenebilir.
5. Öğretmenlerin okullarında teknoloji entegrasyonu konusunda karşılaştıkları elektrik kesintisi, akıllı tahtaların sık sık arızalanması gibi teknik sorunlar, sınıf yönetimi yazılımının kullanılamaması, e-içeriklerin ve z-kitapların yetersiz olması, yazılımların ilgi çekici olmaması, teknik kısıtlamalar ve yeterli teknik destek alamama gibi sorunlara yönelik Milli Eğitim Bakanlığı ve okul idaresi tarafından çözümler üretilebilir.
6. Öğretmenlerin etkileşimli tahta ve diğer öğretim teknolojilerini kullanma sıklıklarına göre TPAB düzeylerinin pozitif ilişki içinde olduğu görülmüştür. Bundan dolayı okullarda görev yapan öğretmenlere ihtiyaç duydukları teknolojilere erişim olanaklarının arttırılması ve erişimlerinin kolaylaştırılması önerilmektedir.

5.13.2. Araştırmacılar İçin Öneriler

1. Çalışmada AB boyutunun erkekler lehine çıkması, yaş değişkeninde anlamlı fark çıkmamış olması, mesleki deneyimin teknoloji boyutunda farklılık göstermemesi, bilgisayar kullanma sıklığı ve öğretim teknolojileri kursuna katılma durumuna göre TPAB düzeyleri arasında anlamlı farklılık oluşmaması

gibi sonuçlar diğer bazı çalışmaların sonuçları ile çeliştiği için bu değişkenlerin kullanıldığı başka çalışmalar yapılabilir.

2. Çalışmada nicel veriler sadece bir ildeki üç ilçede görev yapan öğretmenler ile sınırlı kalmıştır. Yapılacak araştırmalar daha fazla katılımcı ile veya farklı illerdeki örneklemeler üzerinde yapılarak benzerlik ve farklılaşma sebeplerine bakılabilir.
3. Bu çalışma verileri karma yöntemle toplanmıştır. İleride yürütülecek çalışmalarda TPAB çerçevesini geliştirmeye yönelik deneysel çalışmalara yer verilebilir veya öğretmenlerin gerçek performanslarını tespit edebilmek için gözlem yöntemi kullanılabilir ve sınıf içi uygulamaları araştırılabilir.
4. Çalışma sadece ortaöğretim öğretmenlerine yönelik yürütülmüştür. Daha sonraki çalışmalarda aynı ölçek ile ilköğretimde görev yapan öğretmenler ile üniversitedeki öğretim üyeleri ile çalışılabilir.
5. Görüşme yapılan öğretmenlerin tamamı teknolojik yeterlilik, çoğu ise alan bilgisi ve pedagojik bilgi anlamında üniversite eğitimlerinin yetersiz kaldığını belirtmiştir. Bu yüzden üniversitelerde görev yapan öğretim üyelerine yönelik yapılacak başka çalışmalar ile, eğitim fakültelerindeki programlarda TPAB yeterliliklerin kazandırılma durumu, öğretmen adaylarının aldıkları derslerin TPAB bileşenleri ile bütünleştirilme düzeyi, pedagojik formasyon derslerinde ne düzeyde uygulamaya yer verildiği ve görev yapan öğretim elemanlarının özellikle teknolojik yeterlilik konusundaki eksiklikleri belirlenebilir.

KAYNAKÇA

- Abbitt, J. T. (2011). An investigation of the relationship between self-efficacy beliefs about technology integration and technological pedagogical content knowledge (TPACK) among preservice teachers. *Journal of Digital Learning In Teacher Education*, 27(4), 134-143.
- 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*, 6(1), 265-286.
- Akçayır, M. (2011). *Etkileşimli tahta kullanarak işlenen matematik dersinde sınıf öğretmenliği birinci sınıf öğrencilerinin başarı, tutum ve motivasyonları üzerine bir araştırma*. Gazi Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Akdemir, E. (2009). *Etkileşimli tahta uygulamalarının öğrencilerin coğrafya ders başarılarına etkisinin incelenmesi*. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- 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.
- Akkaya, E. (2009). *Matematik öğretmen adaylarının türev kavramına ilişkin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin öğrenci zorlukları bağlamında incelenmesi*. Marmara Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Akıncı, A., Kurtoğlu, M., ve Seferoğlu, S. S. (2012). Bir teknoloji politikası olarak FATİH projesinin başarılı olması için yapılması gerekenler: Bir durum analizi çalışması. *Akademik Bilişim 2012*, 1-3 Şubat 2012, Uşak Üniversitesi, Uşak.
- Akyüz, H. İ., Pektaş, M., Kurnaz, M. A., ve Memiş, E. K. (2014). Akıllı tahta kullanımlı mikro öğretim uygulamalarının fen bilgisi öğretmen adaylarının TBAP'larına ve akıllı tahta kullanıma yönelik algılarına etkisi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 3(1), 1-14.

- Altan, T., ve Tüzün, H. (2011). Teknoloji-zengin bireysel öğrenme ortamlarının FATİH projesi'ndeki yeri. *XIII. Akademik Bilişim Konferansı*, 2-4 Şubat 2011, İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Altınçelik, B. (2009). *İlköğretim düzeyinde öğrenmede kalıcılığı ve motivasyonu sağlması yönünden akıllı tahtaya ilişkin öğretmen görüşleri*. Sakarya Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Archambault, L. M., & Barnett, J. H. (2010). Revisiting technological pedagogical content knowledge: Exploring the TPACK framework. *Computers & Education*, 55(4), 1656–1662.
- Amiri, R., & Sharifi, M. (2014). The influence of using interactive whiteboard on writings of efl students regarding adverbs. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 98, 242-250.
- Angeli, C., & Valanides, N. (2009). Epistemological and methodological issues for the conceptualization, development, and assessment of ICT-TPCK: Advances in technological pedagogical content knowledge (TPCK). *Computers & Education*, 52, 154–168.
- 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.
- Ateş, M. (2010). Ortaöğretim coğrafya derslerinde akıllı tahta kullanımı. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 22, 409-427.
- Avcı, T. (2014). *Fen bilimleri öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi ve öz güven düzeylerinin belirlenmesi*. Celal Bayar Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Azar, A. (2011). Türkiye'deki öğretmen eğitimi üzerine bir söylem: Nitelik mi, nicelik mi?. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 1(1), 36-38.
- Bulut, A. (2012). *Investigating perceptions of preservice mathematics teachers on their technological pedagogical content knowledge (TPACK) regarding geometry*. Middle East Technical University: Doctoral dissertation.

- Bağcı, H. (2013). *Fatih projesi çerçevesinde ortaöğretim öğrencilerinin etkileşimli tahtaya yönelik görüşlerinin incelenmesi*. Okan Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Bakadam, E., & Asiri, M. J. S. (2012). Teachers' perceptions regarding the benefits of using the interactive whiteboard (IWB): The case of a Saudi intermediate school. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 64, 179-185.
- 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.
- Baştürk, S. ve Dönmez, G. (2011). Öğretmen adaylarının limit ve süreklilik konusuna ilişkin pedagojik alan bilgilerinin öğretim programı bilgisi bağlamında incelenmesi. *International Online Journal of Educational Sciences*, 3(2), 743-775.
- 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.
- Bulut, A. (2012). *İlköğretim matematik öğretmen adaylarının geometri konusu ile ilgili algıladıkları teknolojik pedagojik alan bilgilerinin araştırılması*. Orta Doğu Teknik Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Bulut İ. ve Koçoğlu E. (2012). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin akıllı tahta kullanımına ilişkin görüşleri (Diyarbakır ili örneği). *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 242-258.
- Burmabıyık, Ö. (2014). *Öğretmenlerin teknolojik pedagojik içerik bilgilerine yönelik öz-yeterlilik algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi (Yalova ili örneği)*. Sakarya Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı (8. baskı)*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Büyüköztürk Ş., Kılıç-Çakmak E., Akgün Ö.E., Karadeniz Ş. ve Demirel F. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri (15.Baskı)*. Ankara: Pegem Yayıncılık.

- Canbazoğlu Bilici, S. (2012). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi ve özyeterlikleri*. Gazi Üniversitesi: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Canbolat, N. (2011). *Matematik öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgileri ile düşünme stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Selçuk Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Cox, S. (2008). *A conceptual analysis of technological pedagogical content knowledge*. Brigham Young University: Doctoral dissertation.
- Cox, S., & Graham, C. R. (2009). Using an elaborated model of the TPACK framework to analyze and depict teacher knowledge. *Techtrends*, 53(5), 60-71.
- Creswell, J. W. (2008). *Educational Research: planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research*. International Pearson Merrill Prentice Hall.
- Creswell, J. W. (2013). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage Publications.
- Cüre, F., ve Özdener, N. (2008). Öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) uygulama başarıları ve BİT'e yönelik tutumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(34), 41-43.
- Çakır, R., ve Yıldırım, S. (2009). Bilgisayar öğretmenleri okullardaki teknoloji entegrasyonu hakkında ne düşünürler?. *İlköğretim Online*, 8(3), 952-964.
- Çakır R. (2013). Okullarda teknoloji entegrasyonu, teknoloji liderliği ve teknoloji planlaması. In Çagiltay, K. & Göktaş, Y. (Eds.), *Öğretim teknolojilerinin temelleri: Teoriler, araştırmalar, eğilimler*, 397-412. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Çakıroğlu Ü. (2013). Öğretim teknolojilerinin öğrenme ortamlarına entegrasyonu. In Çagiltay, K. & Göktaş, Y. (Eds.), *Öğretim teknolojilerinin temelleri: Teoriler, araştırmalar, eğilimler*, 413-430. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Çelen, F. K. Çelik, A., Seferoğlu, S. S. (2011). Türk eğitim sistemi ve PISA sonuçları, *XIII. Akademik Bilişim Konferansı*, 2-4 Şubat 2011, İnönü Üniversitesi, Malatya.

- Çelik, D. (2007). *Öğretmen adaylarının cebirsel düşünme becerilerinin analitik incelenmesi*. Karadeniz Teknik Üniversitesi: Doktora tezi.
- Çelik, H. C. ve Kahyaoğlu, M. (2007). İlköğretim öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik tutumlarının kümeleme analizi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(4), 571-586.
- Çetin, O., Çalışkan, E., ve Menzi, N. (2012). Öğretmen adaylarının teknoloji yeterlilikleri ile teknolojiye yönelik tutumları arasındaki ilişki. *İlköğretim Online*, 11(2), 273-291.
- Çuhadar, C. (2011). Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimleri ve öğretmen öz-yeterlik algılarının incelenmesi. *11.Uluslararası Eğitim Teknolojileri Konferansı*, İstanbul, Türkiye.
- Çuhadar, C., Bülbül, T. & Ilgaz, G. (2013). Exploring of the relationship between individual innovativeness and techno-pedagogical education competencies of pre-service teachers. *Elementary Education Online*, 12(3), 797-807.
- Demir, S., ve Bozkurt, A. (2011). İlköğretim matematik öğretmenlerinin teknoloji entegrasyonundaki öğretmen yeterliklerine ilişkin görüşleri. *İlköğretim Online*, 10(3), 850-860.
- Doukakis, S., Psaltidou, A., Stavraki, A., Adamopoulos, N., Tsiotakis, P., & Stergou, S. (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*, 442-452.
- Ediz, İ. (2008). *Bilgisayar destekli eğitimin ilköğretim matematik dersinde kullanımının tarihsel gelişimi*. Abant İzzet Baysal Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Elaziz, M.F. (2008) *İngilizce derslerinde akıllı tahta kullanımına yönelik öğrenci ve öğretmen tutumları*. Bilkent Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Erdemir, N., Bakırcı, H., ve Eydurun, E. (2009). Öğretmen adaylarının eğitimde teknolojiyi kullanabilme özgüvenlerinin tespiti. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 6(3), 99-108.

- Erduran, A. ve Tataroğlu, B. (2009). Eğitimde akıllı tahta kullanımına ilişkin fen ve matematik öğretmen gürüşlerinin karşılaştırılması. *9th International Educational Technology Conference: IETC*, 6-8 Mayıs 2009, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Ergene, B. (2011). *Matematik öğretmen adaylarının türev kavramına ilişkin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin çoklu temsiller bileşeninde incelenmesi*. Marmara Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Fer, S. (2004). İngilizce öğretmenliği aday öğretmenlerinin meslek yaşamlarında kullanacakları ile üniversitedeki öğretim elemanlarının kullandığı öğretim materyalleri arasındaki ilişki. *Eğitim Araştırmaları*, 5(17), 147-163.
- Fırat, M., Kabakçı Yurdakul, I., ve Ersoy, A. (2014). Bir eğitim teknolojisi araştırmasına dayalı olarak karma yöntem araştırması deneyimi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 2(1), 65-86.
- Games, P. A., Keselman, H. J., & Clinch, J. J. (1979). Tests for homogeneity of variance in factorial designs. *Psychological Bulletin*, 86(5), 978.
- Gess-Newsome, J. (1999). Pedagogical content knowledge: An introduction and orientation. In J. Gess-Newsome and N. G. Lederman (Eds.), *Examining pedagogical content knowledge: PCK and science education*, 3-17. Netherlands: Kluwer Academic Publisher.
- Göktaş, Y. (2006). *The current status of information and communication technologies integration into schools of teacher education and K-12 in Turkey*. Middle East Technical University: Unpublished doctoral dissertation.
- Gömlüksiz, M. N. ve Fidan, E. K. (2013). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) konusunda öz-değerlendirme seviyelerinin belirlenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 34, 15-32.
- Graham, C. R., Burgoyne, N., Cantrell, P., Smith, L., St. Clair, L. & Harris, R. (2009). TPACK development in science teaching: Measuring the TPACK confidence of inservice science teachers. *Techtrends: Linking Research & Practice To Improve Learning*, 53(5), 70-79.

- Graham, C. (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.
- Gürol, M., Donmuş, V., ve Arslan, M. (2012). İlköğretim kademesinde görev yapan sınıf öğretmenlerinin FATİH projesi ile ilgili görüşleri. *Eğitim Teknolojileri Araştırmaları Dergisi*, 3(3).
- Harris, J. B., & Hofer, M.J. (2011). Technological pedagogical content knowledge (TPACK) in action: A descriptive study of secondary teachers' curriculum based, technology-related instructional planning. *Journal of Research On Technology In Education*, 43(3), 211-229.
- Haşlaman, T., Kuşkaya-Mumcu, F., ve Koçak-Usluel, Y. (2007). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme-öğretme süreçleriyle bütünleştirilmesine yönelik bir ders planı örneği. *Eğitim ve Bilim*, 32(146), 54-63.
- Horzum, M. B. (2011). Web pedagojik içerik bilgisi ölçeği'nin Türkçeye uyarlaması. *İlköğretim Online*, 10(1), 257-272.
- ISTE. (2008). National educational technology standards and performance indicators for teachers (Nets-T). [Çevrim-içi <http://www.iste.org/standards/standards-for-teachers>], Erişim tarihi: 24.12.2014.
- 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.
- Jang, S. J., & Tsai, M. F. (2013). Exploring the TPACK of Taiwanese secondary school science teachers using a new contextualized TPACK model. *Australasian Journal of Educational Technology*, 29(4).

- Katwibun, H. (2014). Using an interactive whiteboard in vocabulary teaching. *Procedia-Social And Behavioral Sciences*, 116, 674-678.
- Karakaya, Ç. (2013). *Ortaöğretim matematik öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin ve teknolojiyi entegre etme öz yeterliliklerinin incelenmesi*. Gazi Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Karasar, N., (2007). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karataş, A. (2014). *Lise öğretmenlerinin FATİH projesi'ni uygulamaya yönelik teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliliklerinin incelenmesi: Adıyaman ili örneği*. Sakarya Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Kaya, G., ve Koçak Usluel, Y. (2012). Öğrenme-öğretme süreçlerinde BİT entegrasyonunu etkileyen faktörlere yönelik içerik analizi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (31), 48-67.
- Kaya S. ve Dağ, F. (2013). Sınıf öğretmenlerine yönelik teknolojik pedagojik içerik bilgisi ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, Educational Sciences: Theory & Practice*, 13(1). 291-306.
- Kaya, Z., Kaya, O. N., ve Emre, İ. (2013). Teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, Educational Sciences: Theory & Practice*, 13(4). 2355-2377.
- Kaya, Z., Özdemir, T. Y., Emre, İ., ve On, K. (2011). Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi öz yeterlik seviyelerinin belirlenmesi. *In 5th International Computer & Instructional Technologies Symposium* (Pp. 22-24).
- Kaya Z., ve Yılayaz, Ö. (2013). Technology integration models in teacher education and technological pedagogical content knowledge. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2013(8), 57-83.
- Kayaduman, H., Sırakaya, M., ve Seferoğlu, S. S. (2011). Eğitimde FATİH projesinin öğretmenlerin yeterlik durumları açısından incelenmesi. *XIII. Akademik Bilişim Konferansı*, 2 - 4 Şubat 2011, İnönü Üniversitesi, Malatya.

- Kelly, M.A. (2008). Bridging digital and culturel divides TPCK for equity of access to technology. In AACTE (Eds.). *The handbook of technological pedagogical content knowledge for educators* (p.31-58). New York: Routledge.
- Kılıç, A. (2011). *Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının elektrik akımı konusundaki teknolojik pedagojik alan bilgilerinin ve sınıf içi uygulamalarının araştırılması*. Fırat Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Kılıçer, K. (2011). Öğretimde etkili teknoloji kullanımı: Tekno-pedagojik eğitim. In H.F. Odabaşı (Ed.), *İngilizce öğretmenliğinde öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı*, 55-75, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2005). What happens when teachers design educational technology? The development of technological pedagogical content knowledge. *Journal of Educational Computing Research*, 32(2), 131–152.
- Koehler, M.J., & Mishra, P., & Yahya, K. (2007). Tracing the development of teacher knowledge in a design seminar: Integrating content, pedagogy and technology. *Computers & Education*, 49(3), 740-762.
- Koehler, M. & Mishra, P. (2008). Introducing TPCK. In. AACTE committee on innovation and technology (Eds.), *Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for teaching and teacher educators*, (Pp. 3-29). New York and London: Routledge.
- Koehler, M. J. & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge?. *Contemporary Issues In Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70.
- Koçak, Ö. (2013). *FATİH projesi kapsamındaki LCD panel etkileşimli tahta uygulamalarına yönelik öğretmen tutumları (Erzincan ili örneği)*. Atatürk Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Koh, J., Chai, C. S., & Tsai, C. C. (2010). Examining the technological pedagogical content knowledge of Singapore preservice teachers with a large-scale survey. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26, 563–573.

- Konokman Y., G., Yanpar-Yelken, T., ve Sancar-Tokmak, H. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının TPAB'larına ilişkin algılarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi: Mersin üniversitesi örneği. *Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 665-684.
- Kokoç, M. (2012). *Karma mesleki gelişim programı sürecinde ilköğretim sınıf öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi deneyimleri üzerine bir çalışma*. Karadeniz Teknik Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Kurt, G. (2012). *Türk İngilizce öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi gelişimi*. Yeditepe Üniversitesi: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Kurt, A. A., Abdullah, K., Dursun, Ö. Ö., Güllepınar, F., ve Gültekin, M. (2013). FATİH projesinin pilot uygulama sürecinin değerlendirilmesi: Öğretmen görüşleri. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 2(1), 1-23.
- Kuşkaya Mumcu, F., Haşlaman, T., & Usluel, Y. K. (2008). Teknolojik pedagojik içerik bilgisi modeli çerçevesinde etkili teknoloji entegrasyonunun göstergeleri. *International Educational Technology Conference (IETC)*, 6-8 Mayıs 2008, 396-401, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Landry, G.A. (2010). *Creating and validating an instrument to measure middle school mathematics teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK)*. University of Tennessee: Doctoral dissertation.
- 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.
- Lortoğlu, A. (2008). *Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı öğretim programı kapsamında, eğitim teknolojisi uygulamalarında karşılaştıkları güçlükler*. Selçuk Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.

- Marks, R. (1990). Pedagogical content knowledge: From a mathematical case to a modified conception. *Journal of Teacher Education*, 41(3), 3-11.
- MEB. (2006). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri*. [Çevrim-içi: <http://oyegm.meb.gov.tr/yet/>], Erişim tarihi: 24.12.2014.
- MEB. (2012). *Milli eğitim bakanlığı FATİH projesi*. [Çevrim-içi: <http://fatihprojesi.meb.gov.tr>], Erişim tarihi: 09.06.2015.
- Mutluoğlu, A. (2012). *İlköğretim matematik öğretmenlerinin öğretim stili tercihlerine göre teknolojik pedagojik alan bilgilerinin incelenmesi*. Necmettin Erbakan Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Mouza, C., Karchmer-Klein, R., Nandakumar, R., Ozden, S. Y., & 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.
- Niess, M. L. (2005). Preparing teachers to teach science and mathematics with technology: Developing a technology pedagogical content knowledge. *Teaching and Teacher Education*, 21(5), 509–523.
- Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü (ÖYEGM). (2006). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri*, [Çevrim-içi: <http://oyegm.meb.gov.tr/yet/index>], Erişim tarihi: 24.03.2014.
- Öksüz, C, Ak Ş., ve Uça S. (2009). İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 270-287.
- Özbek A. (2014). *Öğretmenlerin yenilikçilik düzeylerinin TPAB yeterlikleri üzerindeki etkisinin incelenmesi*. Necmettin Erbakan Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.

- Özgen, K., Narlı, S., ve Alkan, H. (2013). Matematik öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgileri ve teknoloji kullanım sıklığı algılarının incelenmesi. *Electronic Journal of Social Sciences*, 12(44), 31-51.
- Öztan, A.C. (2012). *Fen ve teknoloji öğretiminde akıllı tahta kullanımının ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi*. Necmettin Erbakan Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Öztürk, Ç. (2004). Ortaöğretim coğrafya öğretmenlerinin öğretim yöntem ve teknikleri kullanabilme yeterlilikleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 75-83.
- Öztürk, E. ve Horzum, M. B. (2011). Teknolojik pedagojik içerik bilgisi ölçeği'nin Türkçeye uyarlaması. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(3), 255-278.
- Öztürk, E. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerinin bazı değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), 223-228.
- Pamuk, S., Çakır, R., Ergun, M., Yılmaz, H. B. ve Ayas, C. (2013). Öğretmen ve öğrenci bakış açısıyla tablet pc ve etkileşimli tahta kullanımı: FATİH projesi değerlendirmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, Educational Sciences: Theory & Practice*, 13(3), 1799-1822.
- 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.
- Perkmen, S. ve Tezci, E. (2011). *Eğitimde teknoloji entegrasyonu* (s.1-7). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 1. *On The Horizon*, 9(5), 1-6.
- Sabo, K., & Archambault, L. (2012). Tessellations in TPACK: Comparing technological pedagogical content knowledge levels among K-12 online and traditional teachers.

In Society For Information Technology & Teacher Education International Conference, (Vol. 2012, No. 1, Pp. 4751-4756).

- Sancar-Tokmak, H., Yavuz Konokman, G. ve Yanpar Yelken, T. (2013). Mersin üniversitesi okul öncesi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) özgüven algılarının incelenmesi. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 14(1), 35-51.
- 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. *Journal Of Research On Technology In Education*, 42(2), 123-149.
- Seferoğlu, S. S. (2004). Öğretmen yeterlilikleri ve mesleki gelişim. *Eğitim Dergisi*, 58, 40-41.
- Semiz, K., (2011). *Beden eğitimi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgileri, teknoloji ile bütünleşik özgüvenleri ve öğretim teknolojilerinden sonuç beklentileri*. Orta Doğu Teknik Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- 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 New Reform*. Harvard Educational Review, 57, 122.
- Shin, T., Koehler, M., Mishra, P., Schmidt, D., Baran, E., & Thompson, A. (2009). Changing technological pedagogical content knowledge (TPACK) through course experiences. *In Society For Information Technology & Teacher Education International Conference* (Vol. 2009, No. 1, Pp. 4152-4159).
- Smith, H. J., Higgins, S., Wall, K., & Miller, J. (2005). Interactive whiteboards: Boon or bandwagon? A critical review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(2), 91-101.
- Sünkür, M. A. (2012). Akıllı tahta uygulamaları konusunda ilköğretim II. kademe öğrencilerinin görüşleri (Malatya ili örneği). *E- Journal of New World Sciences Academy*, 7(1), 313-321.

- Şahin, I. (2011). Development of survey of technological pedagogical and content knowledge (TPACK). *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 10(1), 97-105.
- Şimşek, Ö., Demir, S., Bağçeci, B. ve Kinay, İ. (2013). Öğretim elemanlarının teknopedagojik eğitim yeterliliklerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 14(1), 1-23.
- Tamir, P. (1988). Subject matter and related pedagogical knowledge in teacher education. *Teaching & Teacher Education*, 4(2), 99-110.
- Tataroğlu, B. (2009). *Matematik öğretiminde akıllı tahta kullanımının 10. sınıf öğrencilerinin akademik başarıları, matematik dersine karşı tutumları ve özyeterlik düzeylerine etkileri*. Dokuz Eylül Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Tatlı, C., ve Kılıç, E. (2013). Etkileşimli tahtaların kullanımına ilişkin alınan hizmetiçi eğitimin öğretmen görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi. *Journal of Educational Sciences & Practices*, 12(24), 137-158.
- Tatli, C., & Kilic, E. (2015). Interactive whiteboards: Do teachers really use them interactively?. *Interactive Learning Environments*, (ahead-of-print), 1-17.
- 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.
- Timur, B. ve Taşar, M. F. (2011). Teknolojik pedagojik alan bilgisi öz güven ölçeğinin (TPABÖGÖ) Türkçe'ye uyarlanması. *University of Gaziantep Journal of Social Sciences*, 10(2), 839-856.
- Türel, Y. K. (2012). Teachers' negative attitudes towards interactive whiteboard use: Needs and problems. *Elementary Education Online*, 11(2), 423-439.
- Usluel, Y. K. ve Demiraslan, Y. (2005). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonunu incelemede bir çerçeve: Etkinlik kuramı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28), 134-142.

- Usluel, Y. K., Mumcu, F. K. ve Demiraslan, Y. (2007). Öğrenme-öğretme sürecinde bilgi ve iletişim teknolojileri: Öğretmenlerin entegrasyon süreci ve engelleriyle ilgili görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(32), 164-178.
- Usta, E. ve Korkmaz, Ö. (2010). Öğretmen adaylarının bilgisayar yeterlikleri ve teknoloji kullanımına ilişkin algıları ile öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 1335-1349.
- Uzun, N. (2013). *Dinamik geometri yazılımlarının bilgisayar destekli öğretim ve akıllı tahta ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarında kullanımının öğrencilerin akademik başarısına, uzamsal görselleştirme becerisine ve uzamsal düşünme becerisine ilişkin tutumlarına etkisi*. Gazi Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Valanides, N., Angeli, C., (2008). Professional development for computer-enhanced learning: A case study with science teachers. *Research In Science And Technological Education*, 26 (1), 3-12.
- Yalın, H. İ., Karadeniz, Ş., & Şahin, S. (2007). Barriers to information and communication technologies integration into elementary schools in Turkey. *Journal of Applied Sciences*, 7(24), 4036-4039.
- Yaman, H., Demirtaş, T. ve Aydemir, Z. İ. (2013). Türkçe öğretmeni adaylarının dijital pedagojik yeterlilikleri. *Electronic Turkish Studies*, 8(8), 1407-1419.
- Yılmaz, M. (2005). Sınıf öğretmeni yetiştirmede teknoloji eğitimi. XIV. *Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, 28-30 Eylül, 851-855, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Yurdakul I. K. (2011). Öğretmen adaylarının teknopedagojik eğitim yeterliliklerinin bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımı açısından incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal Of Education)*, 40, 397-408.
- Yurdakul, I. K., Odabasi, H. F., Kilicer, K., Coklar, A. N., Birinci, G., ve Kurt, A. A. (2012). The development, validity and reliability of TPACK-Deep: A technological pedagogical content knowledge scale. *Computers & Education*, 58(3), 964-977.

- Yurdakul, I. K., Odabaşı, H. F., Kılıçer, K., Çoklar, A. N., Birinci, G. ve Kurt, A. A. (2014). Ulusal standartlar açısından teknopedagojik eğitime dayalı öğretmen yeterliklerinin oluşturulması. *İlköğretim Online*, 13(4), 1185-1202.
- Zengin, F.K., Kırılmazkaya, G. ve Keçeci, G. (2011). Akıllı tahta kullanımının ilköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki başarı ve tutuma etkisi. *5th International Computer & Instructional Technologies Symposium*, S. 27702-27707.

EKLER

Ek 1. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği

Değerli Öğretmenim,

Elinizdeki veri toplama aracı, öğretmenlerin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgilerini belirlemek amacıyla kullanılacaktır. Lütfen her bir maddeyi dikkatlice okuduktan sonra size en uygun olan seçeneği (X) ile işaretleyiniz. Verdiğiniz cevaplar sadece bilimsel araştırma amacıyla kullanılacaktır. Değerli katkılarınız için teşekkür eder, saygılar sunarız.

Sinan BİLİCİ

Yüzüncü Yıl Üniv. Eğitim Bilimleri Enst.
Yüksek Lisans Öğrencisi

Yrd.Doç.Dr. Çetin GÜLER

Yüzüncü Yıl Üniv. Eğitim Fak.
BÖTE ABD Öğretim Üyesi

1.Genel Demografik Bilgiler						
1.	Cinsiyetiniz	Erkek <input type="checkbox"/>	Kadın <input type="checkbox"/>			
2.	Yaşınız	20-25 <input type="checkbox"/>	26-30 <input type="checkbox"/>	31-35 <input type="checkbox"/>	36-40 <input type="checkbox"/>	41 ve üstü <input type="checkbox"/>
3.	Mesleki Deneyiminiz	1-5 Yıl <input type="checkbox"/>	6-10 Yıl <input type="checkbox"/>	11-15 Yıl <input type="checkbox"/>	16-20 Yıl <input type="checkbox"/>	21 Yıl ve üstü <input type="checkbox"/>
4.	Eğitim Düzeyiniz	Ön Lisans <input type="checkbox"/>	Lisans <input type="checkbox"/>	Yüksek Lisans <input type="checkbox"/>	Doktora <input type="checkbox"/>	
5.	Branşınız (Yazınız lütfen)				
6.	Mezun Olduğunuz Fakülte Türü	Eğitim Fakültesi <input type="checkbox"/>	Teknik Eğitim Fakültesi <input type="checkbox"/>	Fen Edebiyat Fakültesi <input type="checkbox"/>	Eğitim Enst. / Yüksek Okulu <input type="checkbox"/>	Diğer
7.	Görev Yaptığınız Okulun Türü	Devlet <input type="checkbox"/>	Özel <input type="checkbox"/>			
8.	Görev Yaptığınız Okul Kategorisi (Anadolu Lisesi.,Fen Lisesi vb.)				
9.	Bilgisayar Kullanma Yeterliliğiniz (beceriniz)	Düşük <input type="checkbox"/>	Orta <input type="checkbox"/>	İleri <input type="checkbox"/>	Uzman <input type="checkbox"/>	
10.	Bilgisayarı (diz üstü, masaüstü ya da tablet) hangi sıklıkla kullanıyorsunuz?	Her gün <input type="checkbox"/>	Haftada birkaç kez <input type="checkbox"/>	Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/>	Yılda bir kaç kez <input type="checkbox"/>	Hiç <input type="checkbox"/>
11.	Görev yaptığınız okulda etkileşimli tahta var mı?	Evet <input type="checkbox"/>	Hayır <input type="checkbox"/>			
12.	Etkileşimli tahta dışında hangi öğretim teknolojilerini kullanıyorsunuz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)	<input type="checkbox"/> Bilgisayar (masaüstü, dizüstü) <input type="checkbox"/> Tablet PC <input type="checkbox"/> Çeşitli Yazılımlar (Powerpoint, Word vb.) <input type="checkbox"/> İnternet <input type="checkbox"/> Sosyal Medya Araçları (Facebook, Youtube vb.) <input type="checkbox"/> Projeksiyon Cihazı <input type="checkbox"/> Radyo/Teyp/Video Oynatıcı <input type="checkbox"/> Diğer (Lütfen yazınız.).....				
13.	Siz üniversitede okurken öğretim elemanları derslerinde öğretim teknolojilerini kullanıyor muydu?	Her zaman <input type="checkbox"/>	Çoğunlukla <input type="checkbox"/>	Zaman zaman <input type="checkbox"/>	Nadiren <input type="checkbox"/>	Hiç <input type="checkbox"/>
14.	Aldığınız üniversite/öğretmenlik eğitiminin sizi öğretim teknolojisi kullanımına ne kadar hazırladığını düşünüyorsunuz?	Çok iyi <input type="checkbox"/>	İyi <input type="checkbox"/>	Orta düzeyde <input type="checkbox"/>	Az <input type="checkbox"/>	Hiç <input type="checkbox"/>

2. Etkileşimli Tahtaya Yönelik Bilgiler						3. Diğer Öğretim Teknolojilerine Yönelik Bilgiler							
15.	Etkileşimli tahta kullanım kursuna katıldınız mı?	Evet <input type="checkbox"/>	Hayır <input type="checkbox"/>			23.	Öğretim teknolojileri (Bilgisayar, projeksiyon cihazı, internet, tablet PC, çeşitli programlar vb.) kullanım kursuna katıldınız mı?	Evet <input type="checkbox"/>	Hayır <input type="checkbox"/>				
16.	Kursa katıldıysanız aldığınız kurs	Yeterliydi <input type="checkbox"/>	Kısmen yeterliydi <input type="checkbox"/>	Yetersizdi <input type="checkbox"/>		24.	Kursa katıldıysanız aldığınız kurs	Yeterliydi <input type="checkbox"/>	Kısmen yeterliydi <input type="checkbox"/>	Yetersizdi <input type="checkbox"/>			
17.	Etkileşimli tahtayı hangi alanda (derste) nasıl kullanacağınıza ilişkin bir eğitim aldınız mı?	Evet <input type="checkbox"/>	Hayır <input type="checkbox"/>			25.	Öğretim teknolojilerini hangi alanda (derste) nasıl kullanacağınıza ilişkin bir eğitim aldınız mı?	Evet <input type="checkbox"/>	Hayır <input type="checkbox"/>				
18.	Etkileşimli tahta kullanım yeterliliğiniz (beceriniz)	Düşük <input type="checkbox"/>	Orta <input type="checkbox"/>	İleri <input type="checkbox"/>	Uzman <input type="checkbox"/>	26.	Öğretim teknolojileri kullanım yeterliliğiniz (beceriniz)	Düşük <input type="checkbox"/>	Orta <input type="checkbox"/>	İleri <input type="checkbox"/>	Uzman <input type="checkbox"/>		
19.	Dersinizde etkileşimli tahtayı hangi sıklıkta kullanıyorsunuz?	Her ders (sık sık) <input type="checkbox"/>	Sadece belirli konularda <input type="checkbox"/>	Haftada birkaç kez <input type="checkbox"/>	Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/>	Hiç <input type="checkbox"/>	27.	Dersinizde öğretim teknolojilerini hangi sıklıkta kullanıyorsunuz?	Her ders (sık sık) <input type="checkbox"/>	Sadece belirli konularda <input type="checkbox"/>	Haftada birkaç kez <input type="checkbox"/>	Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/>	Hiç <input type="checkbox"/>
20.	Etkileşimli tahtayı en çok hangi amaçla kullanırsınız?	Yazı yazma/ Çizim yapma <input type="checkbox"/>	İnternete bağlanma <input type="checkbox"/>	Sunum yapma <input type="checkbox"/>	Film ve video gösterme <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	28.	Öğretim teknolojilerini en çok hangi amaçla kullanırsınız?	Yazı yazma/ Çizim yapma <input type="checkbox"/>	İnternete bağlanma <input type="checkbox"/>	Sunum yapma <input type="checkbox"/>	Film ve video gösterme <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
21.	Etkileşimli tahtayı dersiniz için gerekli görüyor musunuz?	Her zaman <input type="checkbox"/>	Çoğunlukla <input type="checkbox"/>	Zaman zaman <input type="checkbox"/>	Nadiren <input type="checkbox"/>	Hiç <input type="checkbox"/>	29.	Öğretim teknolojilerini dersiniz için gerekli görüyor musunuz?	Her zaman <input type="checkbox"/>	Çoğunlukla <input type="checkbox"/>	Zaman zaman <input type="checkbox"/>	Nadiren <input type="checkbox"/>	Hiç <input type="checkbox"/>
22.	Etkileşimli tahtayı dersin hangi aşamasında kullanıyorsunuz?	Başında <input type="checkbox"/>	Ortasında <input type="checkbox"/>	Sonunda <input type="checkbox"/>	Sürekli <input type="checkbox"/>		30.	Öğretim teknolojilerini dersin hangi aşamasında kullanıyorsunuz?	Başında <input type="checkbox"/>	Ortasında <input type="checkbox"/>	Sonunda <input type="checkbox"/>	Sürekli <input type="checkbox"/>	

4. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçek Maddeleri		Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Az Katılıyorum	Katılmıyorum	Tamamen Katılmıyorum
		(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
1	Dersime ait konu içeriğini anlaşılır bir biçimde açıklayabilirim.					
2	Öğrettiğim konu içeriğine (alan bilgisine) hâkimim.					
3	Öğrencilerin öğrenme esnasındaki sorularını cevaplayabilecek yeterlilikte konu bilgisine (alan bilgisine) sahibim.					
4	Alan bilgimi geliştirmek için farklı öğretim yaklaşım veya stratejilerini kullanırım.					
5	Konuların tüm yapı ve yönlendirmeleri (ayrıntıları) hakkında bilgi sahibiyim.					
6	Öğretimimi öğrencilerin kavrama seviyelerine göre ayarlarım.					
7	Farklı durumlarda farklı öğretim yaklaşımlarını kullanırım.					
8	Öğretim yaklaşımlarım, öğrencilerin konunun içeriğine ilgili kalmasını sağlar.					
9	Öğrencilerin öğrenme ve düşüncelerine rehberlik etmek için etkili olacak öğretim yaklaşımlarını nasıl seçeceğimi bilirim.					
10	Konunun daha kapsayıcı hale dönüşebilmesi için çeşitli öğretim yaklaşımlarını kullanırım.					
11	Öğrencilerin öğrenmeye olan ilgilerini arttırmak için uygun sınıf şartlarını oluştururum.					
12	Dersten önce öğrencilerin ön bilgilerinin farkında olurum.					
13	Öğrencilerin neleri anladığını ve neleri yanlış anladığını fark ederim.					
14	Kullandığım değerlendirme yöntemleri öğrencilerin konuyu anlamalarını ölçebilir.					
15	Etkileşimli tahtanın (veya öğretim teknolojilerinin) özellik ve işlevlerinden anlarım.					
16	Etkileşimli tahtayı (veya öğretim teknolojilerini) öğretim etkinliklerinde kullanırım.					
17	Etkileşimli tahta (veya öğretim teknolojileri) yazılımlarına aşinayım ve bu yazılımların nasıl kullanılacağını ve uygulanacağını bilirim.					
18	Etkileşimli tahta (veya öğretim teknolojilerini) kullanırken karşılaştığım sorunları kendi başıma çözebilirim.					
19	Etkileşimli tahtayı (veya öğretim teknolojilerini) öğretim etkinliklerinde etkileşim için kullanırım.					
20	Etkileşimli tahtayı (veya öğretim teknolojilerini) konu içeriğini açıklamak için kullanırım.					
21	Etkileşimli tahtayı (veya öğretim teknolojilerini) öğretim verimliliğini arttırmak için kullanırım.					
22	Etkileşimli tahtayı (veya öğretim teknolojilerini) öğrencileri öğrenmeye motive etmek ve istikle öğrenmelerine yardımcı olmak için kullanırım.					
23	Etkileşimli tahtayı (veya öğretim teknolojilerini) öğretim içeriğini ve materyallerimi zenginleştirmek için kullanırım.					
24	Etkileşimli tahtayı (veya öğretim teknolojilerini) öğrencilerin içeriği anlama ve öğrenmelerini arttırmak için kullanırım.					

		Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Az Katılıyorum	Katılmıyorum	Tamamen Katılmıyorum
		(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
25	Etkileşimli tahtayı (veya öğretim teknolojilerini) alanımla ilgili kavram ve olguları açıklamak için kullanırım.					
26	Etkileşimli tahtayı (veya öğretim teknolojilerini) belli bir ders ünitesine ilişkin öğretim etkinliklerini desteklemek için kullanırım.					
27	Etkileşimli tahtayı (veya öğretim teknolojilerini) derslerin araştırma ve öğrenilmesini desteklemek için kullanırım.					
28	Etkileşimli tahtayı (veya öğretim teknolojilerini) öğrencilerin bir konunun ana hatlarını anlayıp anlamadıklarını ortaya çıkarmak için kullanırım.					
29	Etkileşimli tahta (veya öğretim teknolojileri) ve öğretim yaklaşımlarını öğrencilerin dersin farklı ünitelerini kolayca kavramalarına yardımcı olması için kullanırım.					
30	Etkileşimli tahtayı (veya öğretim teknolojilerini) kullanmak öğrencilerin öğrenmelerini destekleyen öğretim yaklaşımlarımı geliştirir.					

Ek 2. Öğretmen Görüşme Formu

Görüşülen Öğretmen:

Görüşülen Öğretmenin Alanı:

Görüşmeyi Yapan:

Tarih ve Saat:

Görüşme Süresi:

Merhaba,

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünde yüksek lisans yapmaktayım. Öncelikle “Ortaöğretim öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinin etkileşimli tahta ve diğer öğretim teknolojilerinin kullanımına göre incelenmesi” konulu çalışmamda görüşlerinizi benimle paylaşmayı kabul ettiğiniz için teşekkür ediyorum. Bu konudaki kişisel deneyimleriniz, görüş ve düşünceleriniz araştırmam için büyük önem taşımaktadır.

Başlamadan önce bazı noktaları vurgulamak istiyorum. Yapacağımız görüşme sadece araştırma amaçlı kullanılacaktır. Bu çalışma sonucunda oluşturulacak dokümanlarda isminiz doğrudan ya da dolaylı olarak kullanılmayacaktır. Daha sonra dinleyip analiz edilmesi amacıyla kayıt altına alınacaktır. Araştırma tamamlandıktan sonra ilgili analiz, sonuç ve önerilerimizi eğer isterseniz sizlerle paylaşmaktan mutluluk duyacağız.

İzninizle bir sakıncası yoksa görüşmeyi kaydetmek istiyorum.

Sormak istediğiniz bir soru varsa çekinmeden sorunuz lütfen. Teşekkürler

Görüşme Soruları

1. Kendinizi;
 - a. Teknolojik (bilgisayar ve diğer öğretim teknolojilerini kullanabilme yeterliliği),
 - b. Pedagojik (öğretim yöntem ve tekniklerini kullanma) ve
 - c. Alan bilgisi (ders içerikleri) açısından nasıl tanımlarsınız?

2. Derslerinizde etkileşimli tahtayı veya bilgisayar, projeksiyon cihazı, eğitsel yazılımlar gibi diğer öğretim teknolojilerini;
 - a. Dersin hangi bölümlerinde (başında, sonunda, sürekli vb.) ve
 - b. Genellikle hangi amaçlarla (konu anlatımı, etkinlik, soru çözümü vb.) kullanıyorsunuz?

3. Dersinizi daha etkili ve verimli işlemek için;
 - a. Çağdaş öğretim teknolojilerini içeren (konuyu videolarla desteklemek gibi) ve
 - b. Çağdaş öğretim teknolojilerini içermeyen (soru cevap yöntemi gibi) hangi yöntem ve teknikleri kullanıyorsunuz?

4.
 - a. Sizce günümüzde öğretmenlerin hangi yeterliliklere sahip olması gerekir (teknolojiyi kullanabilme, farklı öğretim yaklaşımları kullanma ve alanında uzman olma gibi)?
 - b. Üniversite öğrenimi sırasında ve hizmet içi kurslarda verilen eğitimlerin bu yeterlilikleri karşıladığını düşünüyor musunuz (artıları ve eksileri)?

5. Öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre (kavrama seviyesi, hazır bulunuşluk düzeyi gibi) öğretim sürecinizi nasıl şekillendirirsiniz?

6. Okulunuzda teknoloji entegrasyonu konusunda (etkileşimli tahta veya diğer teknolojiler) karşılaştığınız engeller nelerdir ve çözümüne yönelik neler önerirsiniz?

Ek 3. Ölçek Kullanım İzni



sinan bilici <s.bilici84@gmail.com>

Permission for use of scale

2 ileti

sinan bilici <s.bilici84@gmail.com>

27 Kasım 2014 22:49

Alıcı: jang@cycu.edu.tw

Hi dear teacher,

I am Sinan BİLİCİ from The Department of Education Sciences Institute of Yüzüncü Yıl University in Turkey.

I am studying on my master thesis and my adviser is Assistant Professor Çetin GÜLER.

My thesis is about "The effect of using IWBs on high school teachers' TPACK level "

I received one of your articles named "Exploring the TPACK of Taiwanese elementary mathematics and science teachers with respect to use of interactive whiteboards" and there is your scale in the article titled "Finalized TPACK Questionnaire".

I want to use this scale on my thesis with your permission..

Your Sincerely

Sinan BİLİCİ

s.bilici84@gmail.com

張世忠 <jang@cycu.edu.tw>

28 Kasım 2014 02:28

Alıcı: sinan bilici <s.bilici84@gmail.com>

OK

Jang

[Alıntılanan metin gizlendi]

Ek 4. Araştırma İzin Belgeleri

T.C
İPEKYOLU KAYMAKAMLIĞI
İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü

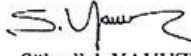
Sayı : 37954871- 020- 2911
Konu : Sinan BİLİCİ'nin
İzin Talebi

19/03/2015

KAYMAKAMLIK MAKAMINA

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünde yüksek lisans öğrencisi Sinan BİLİCİ'nin yürütmekte olduğu "Ortaöğretim Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Düzeylerinin Etkileşimli Tahta Kullanımına Göre İncelenmesi" adlı tez çalışmasını, Müdürlüğümüze bağlı liselerde bulunan öğretmenlere uygulama çalışması, müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınızı arz ederim.


Şükrullah YAVUZEL
İpekyolu Milli Eğitim Müdürü

OLUR
2015/03/19

Sabri UZUN
Kaymakam

Ek: Dilekçe ve ekleri (7 Sayfa)



İPEKYOLU İLÇE MİLLİ EĞİTİM
MÜDÜRLÜĞÜ
Haydaroğlu İş merkezi. 65040 -
İPEKYOLU-VAN

e-posta : vanmem@meb.gov.tr
İnternet : http://van.meb.gov.tr



T.C.
TUŞBA KAYMAKAMLIĞI
İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 27946581/100/ 1119
Konu : Teknolojik Pedagojik Alan
Bilgisi Ölçeği (Sinan BİLİCİ)

19/03/2015

MÜDÜRLÜK MAKAMINA

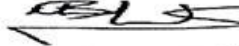
İlgi: Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'nün 12/03/2015 tarih ve 105.01.03/264 sayılı yazısı.

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünde yüksek lisans öğrencisi olarak öğrenimine devam etmekte olan Sinan BİLİCİ'nin "Ortaöğretim Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan bilgisi Düzeylerinin Etkileşimli tahta Kullanımına Göre İncelenmesi" konulu araştırmaları kapsamında İlçemiz "Hüseyin Çelik Anadolu İmam Hatip Lisesi, Abdurrahman Gazi İMKB Anadolu Lisesi, Ahmed-i Hani Anadolu Lisesi, Van Atatürk Anadolu Lisesi, Van Atatürk Anadolu Lisesi, Halide Edip Adıvar Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, Münci İnci Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, Vali Haydar Bey Anadolu Lisesi, Kalecik Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi" öğretmenlerine anket uygulama isteği ile ilgili dilekçe ekte gönderilmiştir.

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünde yüksek lisans öğrencisi olarak öğrenimine devam etmekte olan Sinan BİLİCİ'nin söz konusu anket çalışması 28.02.2007 tarih ve 1084 sayılı Bakanlık Onayı ile yürürlüğe giren "Milli Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi"nin 5. maddesi kapsamında belirtilen esaslara göre Araştırma Değerlendirme Komisyonumuzca değerlendirilerek, araştırma kapsamında yapılacak olan anket, gözlem, mülakat vb. uygulamalarının; müdürlüğümüze bağlı merkez lise öğretmenlerine bizzat araştırmacı tarafından, eğitim öğretimi aksatmayacak şekilde ve anket araştırma çalışması tamamlandıktan sonra araştırma sonuç raporunun bir örneğinin müdürlüğümüze verilmesi koşuluyla gerçekleştirilmesinde herhangi bir sakınca olmadığı anlaşılmıştır.

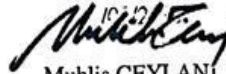
Bir örneği müdürlüğümüzce muhafaza edilen (4 Sayfa, 30 Soru) anket çalışma örneği çalışmasının müdürlüğümüze bağlı adı geçen liselerin öğretmenlerine 2014-2015 Eğitim Öğretim Yılı ikinci dönemi içinde uygulanması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.




M.Baki KARABULAK
Müdür a.
İlçe Milli Eğitim Şube Müdürü

UYGUNDUR



Muhlis CEYLANI
Kaymakam a.
İlçe Milli Eğitim Müdürü

19/03/2015 Memur AHMET KORKUT 

19/03/2015 Şef Hazım OKAY 



VAN İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ
Abdurrahman Gazi Mah. İskele Cad.
65040 - VAN
Telefon : 0(432) 222 41 62 -67
Fax : 0(432) 222 41 61
e-posta : vanmem@meb.gov.tr
İnternet : http://van.meb.gov.tr



T.C.
EDREMİT KAYMAKAMLIĞI
İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı 55589074.100/ 2471

25/03/2015

Konu : Anket

İLÇE MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE
EDREMİT

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilim Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi Sinan BİLİCİ' nin ekte isimleri sunulan okullarda öğretmenlere yönelik "Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği" testini uygulamak isteğine dair dilekçesi ve Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğünün konuyla ilgili yazıları ekte sunulmuştur.

Adı geçen öğrencinin bu çalışmayı isimleri belirtilen okullarımızda uygulaması uygun görülmektedir. Makamlarınızda uygun görüldüğü takdirde ~~teşekkür~~tenizi arz ederim.


M. Nesim ALKAN
İlçe Milli Eğitim Şube Müdürü

OLUR
...03.2015

Nurullah KARAMAN
İlçe Milli Eğitim Müdür V.



EDREMİT İLÇE MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ
Başkan Cad. Öğretmenevi 3. Kat Edremit/VAN
Tel: 0 (432) 3122435 (SANTRAL)
Faks: 0 (432) 3122435 (SANTRAL)
e-Posta: edremit65@meh.gov.tr
İnternet Sitesi: <http://edremit65.meh.gov.tr>



Ek 5. Araştırma Yapılan Okul İsimleri

	İLÇE	OKUL
1	Tuşba	Hüseyin Çelik Anadolu İmam Hatip Lisesi
2	Tuşba	Abdurrahman Gazi İMKB Anadolu Lisesi
3	Tuşba	Ahmed-i Hani Anadolu Lisesi
4	Tuşba	Münci İnci Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi
5	Tuşba	Vali Haydar Bey Anadolu Lisesi
6	Edremit	Van Türk Telekom Fen Lisesi
7	Edremit	Edremit Anadolu Lisesi
8	Edremit	Mizancı Murat Anadolu İmam Hatip Lisesi
9	Edremit	Orhan Okay Anadolu Lisesi
10	Edremit	Van İMKB Anadolu Sağlık Meslek Lisesi
11	Edremit	Özel Hürriyet Koleji
12	Edremit	Özel Serhat Koleji
13	İpekyolu	İskele Anadolu İmam Hatip Lisesi
14	İpekyolu	Niyazi Türkmenoğlu Anadolu Lisesi
15	İpekyolu	Van İMKB Fen Lisesi
16	İpekyolu	Selahaddin Eyyubi Anadolu Lisesi
17	İpekyolu	Şehit İbrahim Karaoğlanoğlu Anadolu Lisesi
18	İpekyolu	Vestel Kız Teknik Meslek Lisesi
19	İpekyolu	Pakistan Türkiye Dostluk Meslek ve Teknik Anadolu Lisesi
20	İpekyolu	Mesut Özata Anadolu Lisesi
21	İpekyolu	Telia Sonera Anadolu Lisesi
22	İpekyolu	Mehmet Erdemoğlu Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı Sinan BİLİCİ
Doğum Yeri ve Tarihi BİTLİS/ Hizan-01.07.1984

Eğitim Durumu

Lise Van Milli Piyango Anadolu Lisesi (2000-2004)
Lisans Öğrenimi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği
Dokuz Eylül Üniversitesi (2005-2009)
Bildiği Yabancı Diller İngilizce

İş Deneyimi

Çalıştığı Kurumlar Bilişim Teknolojileri Öğretmenliği
Van Abdurrahman Gazi İMKB Anadolu Lisesi (2009'dan beri)

İletişim

E-Posta Adresi : s.bilici84@gmail.com
