

**T.C.
KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TÜRKÇE VE SOSYAL BİLİMLER ANABİLİM DALI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMEN ADAYLARININ TEKNOPEDAGOJİK
ALAN BİLGİSİ VE TEKNOLOJİYE YÖNELİK İNANÇLARININ
İNCELENMESİ**

İsmail DERELİ

**Danışman
Jüri Üyesi
Jüri Üyesi**

**Yrd. Doç. Dr. Ersin TOPÇU
Prof. Dr. B. Ünal İBRET
Doç. Dr. A. Sait CANDAN**

KASTAMONU – 2017

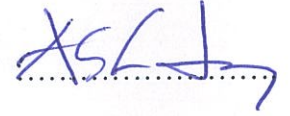
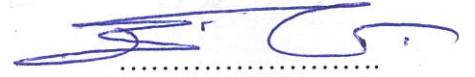
TEZ ONAYI

İsmail DERELİ tarafından hazırlanan "**Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknopedagojik Alan Bilgisi ve Teknolojiye Yönelik İnançlarının İncelenmesi**" adlı tez çalışması aşağıdaki jüri üyeleri önünde savunulmuş ve **oy birliği** ile Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü **Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı**'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Danışman Yrd. Doç. Dr. Ersin TOPÇU
Kastamonu Üniversitesi


Jüri Üyesi Prof. Dr. B. Ünal İBRET
Kastamonu Üniversitesi

Jüri Üyesi Doç. Dr. A. Sait CANDAN
Karabük Üniversitesi




24 /09/2017

Enstitü Müdürü Prof. Dr. Duran AYDINÖZÜ



TAAHHÜTNAME

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yaptığımı bildirir ve taahhüt ederim.


İmza
İsmail DERELİ

ÖNSÖZ

Yaşantımızın her alanında kullandığımız ve hızla gelişimine devam eden teknolojinin günümüz şartlarında eğitim-öğretimle bütünleşmesi kaçınılmaz olmuştur. Bu araştırmada, geleceğin öğretmenlerinin teknolojiye yönelik inanç değerlerinin ve meslek hayatlarına başladıklarında öğretimde kullanacakları teknopedagojik alan bilgisi düzeylerinin nasıl olduğu ile ilgili çalışmalar yapılarak bu konuların çeşitli değişkenlerle ilişkisi ortaya çıkarılmak istenmiştir. Bu araştırmada elde edilen bulgular ışığında belirlenen sonuçlara yönelik öneriler ortaya konulmuştur.

Araştırma beş bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde problem durumu, alt problemler, araştırmanın amaç, önem ve sınırlılıklarına değinilmiştir. İkinci bölümde kuramsal çerçeve ve ilgili çalışmalara, üçüncü bölümde araştırmanın yöntemine, dördüncü bölümde araştırmada elde edilen bulgulara ve yorumlara, beşinci bölümde ise sonuç, tartışma ve önerilere yer verilmiştir.

Araştırmanın başından sonuna kadar her safhasında yanımda olan ve katkılarını esirgemeyen değerli danışman hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Ersin TOPÇU başta olmak üzere tüm hocalarıma, emeği geçen tüm arkadaşlarıma ve bu araştırmada yer alan tüm öğrencilere minnetimi sunarım. Ayrıca bu süreçte sabırla beni destekleyen aileme teşekkürü de bir borç bilirim.

İsmail DERELİ

Kastamonu, Ekim, 2017

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMEN ADAYLARININ TEKNOPEĞAGOJİK ALAN BİLGİSİ VE TEKNOLOJİYE YÖNELİK İNANÇLARININ İNCELENMESİ

İsmail DERELİ

Kastamonu Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Ersin TOPÇU

Bu çalışma, Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknopedagojik alan bilgisi (TPAB) yeterliliklerini ve teknolojiye yönelik inanç düzeylerini tespit ederek bunlar arasındaki ilişkiyi; cinsiyet, yaş, üniversite, mezun olunan lise, haftalık bilgisayar kullanma süresi ile teknolojiyi kullanma bilgi ve becerisi değişkenlerine göre incelemek amacıyla yapılmıştır.

İlişkisel tarama modelinin kullanıldığı bu araştırmanın katılımcılarını Kastamonu ve Gazi Üniversitelerinde öğrenim gören Sosyal Bilgiler Öğretmenliği 4. sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Araştırmanın ölçme araçları, gerekli izinler alındıktan sonra bu araştırmaya uyarlanarak uzman görüşleri alınan, geçerlilik-güvenilirlik kontrolleri yapılan TPAB Ölçeği ve Teknoloji İnanç Ölçeği'dir. Veriler, SPSS 20 istatistik paket programı ile analiz edilmiştir. Verilerin analizinde frekans, yüzde, aritmetik ortalama analizlerinin yanında Shapiro-Wilk, t-test, ANOVA, Levene ve korelasyon analizleri de kullanılmıştır.

Nicel verilerden oluşan bu çalışmada, elde edilen verilerin analizi sonucunda; Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının, web teknolojilerini okul ortamından çok kişisel kullanımlarında tercih ettikleri anlaşılmıştır. Katılımcıların yarısından fazlası, teknoloji bilgi ve beceri düzeyi konusunda kendilerini yeterli olarak değerlendirmişlerdir. Adayların TPAB düzeyi yeterli seviyede tespit edilmiş ayrıca cinsiyet, mezun olunan lise değişkenlerine göre farklılaşma görülmemiştir. Teknoloji İnanç Ölçeği'nden elde edilen bulgulara göre katılımcıların, her alanda teknoloji kullanımının faydalı ve gerekli olduğuna inandıkları anlaşılmıştır. Aynı ölçekte cinsiyet ile teknoloji kullanım bilgi ve beceri düzeyi değişkenlerinde anlamlı bir fark görülmemiştir. Çalışmada kullanılan ölçekler arasındaki korelasyonda ise pozitif ilişki bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB), Teknolojiye Yönelik İnanç, Sosyal Bilgiler Öğretmen Adayları
2017, 104 sayfa

ABSTRACT

M.Sc. Thesis

THE EXMINATION OF PRESERVICE SOCIAL SCIENCE TEACHERS' BELIEF ABOUT TECHNOLOGY AND TECHNOPEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE

İsmail DERELİ

Kastamonu University

Institute of Social Sciences

Department of Turkish Language and Social Studies Education

Supervisor: Assit. Prof. Ersin TOPÇU

In this thesis, it is aimed to determine the relationship between preservice Social Studies teachers' technopedagogical content knowledge and their belief in technology according to the factors such as gender , age ,university , high school they graduated from, weekly average time spent on computer and their ability and knowledge in terms of using technology

The research was applied on fourth grade students of Kastamonu and Gazi University Preservice Social Studies teachers by using the relational screening model.After asking necessary permission and controlling their validity and reliability,TPCK scale and Technological Belief scale were used as assessment and evaluation instrument. In addition to the data analysis of SPSS 20 in terms of percentage, arithmetic average and frequency ,Shapiro-Wilk, t-test, Anova, Levene and correlation analyses were used.

The research findings consisting of quantitative data showed that preservice Social Studies teachers prefer using technology as a personal tool rather than educational tool. More than half of them stated themselves as sufficient in terms of their technological knowledge and abilities. It was seen that the preservice teachers are sufficient in terms of TPCK , however there wasn't any variable observation in terms of gender and high schools they graduated from. According to the data from Technological Belief Scale, it was understood that all participants believe the importance and necessity of technology in all areas. There wasn't any variable observation in terms of gender and high schools they graduated from,too. In the research, positive correlation was observed between the scales that are applied.

Key words: Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK), Technological Belief, Preservice Social Studies Teachers.

2017, 104 pages

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖNSÖZ	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLOLAR DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
EKLER DİZİNİ	xi
KISALTMALAR	xii
BİRİNCİ BÖLÜM	1
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Problem Cümlesi	13
1.2.1. Alt Problemler.....	14
1.3. Varsayımlar	15
1.4. Araştırmanın Amacı	15
1.5. Araştırmanın Önemi	16
1.6. Sınırlılıklar	16
İKİNCİ BÖLÜM	18
2. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	18
2.1. Teknopedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Nasıl Ortaya Çıkmıştır?	18
2.2. Kavram ve Terimler	21
2.3. Konu ile İlgili Yapılan Araştırmalar	25
2.3.1. Yurtdışında Yapılan Araştırmalar	25
2.3.2. Ülkemizde Yapılan Araştırmalar	28
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	38
3. YÖNTEM	38
3.1. Araştırma Modeli	38
3.2. Evren ve Örneklem	38
3.3. Verilerin Toplanması	39

3.4. Verilerin Analizi.....	39
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM.....	41
4. BULGULAR ve YORUMLAR.....	41
4.1. Birinci Alt Probleme Ait Bulgular.....	50
4.2. İkinci Alt Probleme Ait Bulgular.....	51
4.3. Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular.....	53
4.4. Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular.....	54
4.5. Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular.....	55
4.6. Altıncı Alt Probleme Ait Bulgular.....	56
4.7. Yedinci Alt Probleme Ait Bulgular.....	57
4.8. Sekizinci Alt Probleme Ait Bulgular.....	57
4.9. Dokuzuncu Alt Probleme Ait Bulgular.....	58
4.10. Onuncu Alt Probleme Ait Bulgular.....	59
4.11. Onbirinci Alt Probleme Ait Bulgular.....	59
4.12. Onikinci Alt Probleme Ait Bulgular.....	60
4.13. Onüçüncü Alt Probleme Ait Bulgular.....	61
BEŞİNCİ BÖLÜM.....	64
5. SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER.....	64
5.1. Sonuçlar ve Tartışma.....	64
5.2. Öneriler.....	74
KAYNAKÇA.....	77
EKLER.....	95
Ek 1. TPAB Ölçeği.....	95
Ek 2. Teknoloji İnanç Ölçeği.....	98
Ek 3. İzin Yazıları.....	102
ÖZGEÇMİŞ	104

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1.	Üniversitelerin öğretmenlik bölümlerindeki teknoloji derslerinin dağılımı.....	10
Tablo 2.	Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının üniversitelere göre dağılımı.....	41
Tablo 3.	Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının cinsiyete göre dağılımı	41
Tablo 4.	Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının yaş seviyelerine göre dağılımı ...	42
Tablo 5.	Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının mezun oldukları liselere göre dağılımı	42
Tablo 6.	Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji kullanma bilgi ve beceri düzeylerine göre dağılımı	43
Tablo 7.	Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının bilgisayar başında geçirdikleri haftalık ortalama süreye göre dağılımı	43
Tablo 8.	Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının bilgisayar başında geçirdikleri haftalık ortalama süreye göre teknoloji kullanma bilgi ve becerisi puan ortalamaları	44
Tablo 9.	Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji kullanma bilgi ve beceri düzeylerinin bilgisayar başında geçirdikleri haftalık ortalama süre göre analizi	45
Tablo 10.	Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının akıllı telefonlarını veya tabletlerini kullanma amaçlarına göre dağılımı	45
Tablo 11.	Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının web teknolojilerini kişisel, okul ya da iş amaçlı kullanımlarının dağılımı	46
Tablo 12.	Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının web teknolojilerini kullanım amaçlarına göre dağılımı	47
Tablo 13.	Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının, web teknolojilerini kullanarak ders sorumlusu öğretim elemanı ile ilgili araştırdıkları bilgilere göre dağılımı	47
Tablo 14.	Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının, öğretim elemanlarıyla iletişim kurmak için tercih ettikleri iletişim yolları ve sıralaması	48
Tablo 15.	Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik inanç değerlerinin ortalamaları	48
Tablo 16.	Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının TB, AB, PB, PAB, TPB, TAB ve TPAB ortalamaları	49

Tablo 17.	TB, AB, PB, PAB, TPB, TAB ve TPAB boyutları arasındaki korelasyon analizi	50
Tablo 18.	Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri üniversiteye göre TB, PB, AB, TPB, TAB, PAB ve TPAB analizi.....	51
Tablo 19.	Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının cinsiyete göre TB, PB, AB, TPB, TAB, PAB ve TPAB analizi	52
Tablo 20.	Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının yaş seviyelerine göre TB, PB, AB, TPB, TAB, PAB ve TPAB analizi	53
Tablo 21.	Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının mezun oldukları liseye göre TB, AB, PB, PAB, TPB, TAB Ve TPAB analizi	54
Tablo 22.	Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji kullanım bilgi ve becerisine göre TB, AB, PB, PAB, TPB, TAB ve TPAB analizi	55
Tablo 23.	Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının haftalık bilgisayar kullanma süresine göre TB, AB, PB, PAB, TPB, TAB ve TPAB analizi.....	56
Tablo 24.	Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik inanç değerlerinin öğrenim gördükleri üniversiteye göre analizi	57
Tablo 25.	Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik inanç değerlerinin cinsiyete göre analizi	58
Tablo 26.	Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik inanç değerlerinin yaş seviyelerine göre analizi.....	58
Tablo 27.	Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik inanç değerlerinin mezun oldukları liseye göre analizi	59
Tablo 28.	Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik inanç değerlerinin teknoloji kullanım bilgi ve becerisine göre analizi	60
Tablo 29.	Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik inanç değerlerinin haftalık bilgisayar kullanma süresine göre analizi	60
Tablo 30.	TPAB Ölçeği ile Teknoloji İnanç Ölçeği arasındaki korelasyon analizi.....	61
Tablo 31.	Teknolojiye yönelik inancın TPAB ve alt bileşenlerini açıklamasına ilişkin regresyon analizi.....	62

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.	TBAP ve Etkileşimli Olduğu Bilgi Türleri.....	21
-----------------	---	----

EKLER DİZİNİ

Ek 1.	TPAB Ölçeği.....	95
Ek 2.	Teknoloji İnanç Ölçeği.....	98
Ek 3.	İzin Yazıları	102

KISALTMALAR

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

TDA: Training and Development Agency for Schools - Okullar için Eğitim ve Gelişim Kurumu

UNESCO : United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization - Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü

TED : Türk Eğitim Derneği

ICT : Information and Communication Technology (Bilgi ve İletişim Teknolojisi)

CST : Competency Standards for Teachers (Öğretmenler için Yetkinlik Standartları)

AB : Alan Bilgisi

PB : Pedagojik Bilgi

TB : Teknolojik Bilgi

PAB (PCK) : Pedagojik Alan Bilgisi (Pedagogical Content Knowledge)

TAB : Teknolojik Alan Bilgisi

TPB : Teknolojik Pedagojik Bilgi

TPAB (TPCK) : Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (Technological Pedagogical Content Knowledge)

EBA : Eğitim Bilişim Ağı

MEB : Milli Eğitim Bakanlığı

FATİH : Fırsatları Arttırma ve İyileştirme Hareketi

SPSS : Statistical Package for the Social Sciences - Sosyal Bilimler İçin İstatik Program

n : Kişi Sayısı

%: Yüzde

X: Aritmetik Ortalama

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın konusu, problemi tanıtılmış; araştırmanın amaçları, önemi, varsayımları ve sınırlılıkları ifade edilmiş; araştırmaya dair önemli kavramlar ve tanımlar açıklanmıştır.

1.1. Problem Durumu

Günümüz dünyasında teknoloji, sürekli bir değişim ve gelişim içerisindedir. Bu süreklilik, bilimsel anlamda yeni buluş ve icatların ortaya konmasının da en etkin itici kuvvetidir. Bu şekilde ortaya çıkan her türlü bilimsel/teknolojik yenilik, büyük oranda insanların hayatını kolaylaştırdığı gibi aynı zamanda bazı olumsuz etkilere de sebep olabilmektedir. Bilimin en temel amacının; insanlığın daha rahat ve konforlu bir hayat yaşaması olduğu düşünülürse, bu çalışmaların sonucu elde edilen teknolojik gelişmelerinde buna hizmet etmesi kaçınılmaz olacaktır.

Günümüzde çamaşır makinesinden, uçaklara, otomobillerden bilgisayarlara kadar tüm yenilikler doğrudan ya da dolaylı insan içindir. Teknolojiye bu pencereden baktığımızda 21. yy dünyasında bu gelişmelerden kaçmak, kaçmaya çalışmak hem anlamsız hem de imkânsızdır. Zira yaşamın her alanında teknoloji ile iç içe bir hayat sürmekteyiz. Bu alanların en önemlilerinden biri de hiç kuşkusuz eğitimidir. Kaliteli, zamana ayak uydurmuş, ihtiyaçlara cevap verebilen ve nesilleri geleceğin dünyasına hazırlayan iyi bir eğitimin, aslında bilimsel/teknolojik gelişmelerin de temelini oluşturduğunu bilmek gerekir. Fakat bu destek tek taraflı değildir. Günümüzde teknolojinin çok hızlı gelişmesi, eğitimin de kendini domine etmesi adına müthiş fırsatların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Her okulda bilgisayarların, akıllı tahtalar vb. teknolojik araçların mevcudiyeti, bu iki olgunun gün geçtikçe birbirine daha da muhtaç hale gelmesine neden olmaktadır. Artık bilgisayarı, akıllı tahtayı vb. eğitimden ayrı düşünmek imkânsızdır. İşte bu nedenle zaman, “Eğitim” ve “Teknoloji”yi birbirinden ayrı düşünemeyen iki kavram haline sokmuştur (McCannon ve Crews, 2000; Komis, Ergazakia ve Zogzaa, 2007). Bu gerçek, toplumların, hayat standartlarını iyileştirebilmesi ve hatta dünya üzerinde söz sahibi

olabilmesinin tek yolu olan kaliteli eğitimi, kaliteli eğitim için de teknolojiyi etkin ve verimli kullanmasını adeta zorunlu hale getirmiştir. Bu nedenle bireylerin duyuşsal, bilişsel, devinişsel ve sezgisel özelliklerini istendik yönde geliştirme ve değiştirme hedefindeki eğitimin, hem bireysel hem de toplumsal hedeflere ulaşabilmek için teknolojiden etkili bir şekilde faydalanması kaçınılmazdır.

Eğitimin bu hedefini gerçekleştirebilmesindeki en önemli unsurların başında ise uygulayıcı pozisyonundaki öğretmenler gelmektedir. Bu sebeple öğretmen yetiştiren kurumların rolü de çok önemlidir. Bu kurumlarda, öğretmen adaylarının; alanıyla ilgili yeterlilikleri kazanmasına, eğitimde teknolojiyi etkili şekilde kullanabilmesine, kısacası çağın gereksinimlerine ayak uydurmasına ve buna ayak uydurabilecek öğrenciler yetiştirebilmelerine imkân sağlayacak nitelikte eğitim verilmesi önem arz etmektedir.

Geçmişe baktığımızda, öğretmenlerin alan bilgisine ve pedagojik bilgiye sahip olmaları, bunları birleştirmeleri öğretmenlik yapabilmeleri için yeterli bir özellik olarak görülürken, günümüzde artan ve değişen ihtiyaçlar doğrultusunda iyi bir öğretmen olabilmek için bu özellikler yetersiz kalmış, bu nedenle farklı bilgi ve becerilerin de gerekliliği ortaya çıkmıştır (Mishra ve Koehler, 2006). Teknoloji bilgisi ve teknoloji ürünlerini kullanma becerisi önemli hale gelmiştir. Günlük yaşantılarında, hemen hemen her yaştan öğrencinin, akıllı telefonlar başta olmak üzere, tablet, bilgisayar gibi çeşitli teknolojik araçları kullanıyor olması, öğretmenlerin mevcut teknoloji ürünlerini kullanma becerisini geliştirmesi gerektiğini zorunlu kılmaktadır. Aksi takdirde bu konuda, öğretmenlerle öğrenciler arasında çeşitli iletişim güçlükleri yaşanması çok olasıdır (Aksoy, 2003; Reiner, 2009). Nitekim, Prensky (2001), 1980’den itibaren doğanların “dijital doğanlar” olarak adlandırılabilceğini belirtmektedir. Onun bu söylemi bugün üniversiteler de dâhil olmak üzere eğitimin tüm kademelerinde, “dijital doğanlar”la öğretim yapıldığını göstermektedir. Bennett, Maton ve Lisa’ya (2008) göre 1980 sonrası doğan bireylerin tamamını “dijital doğanlar” olarak adlandırmak da 2000’li yılların başından itibaren bilgisayar, internet ve akıllı telefon vb. teknolojik ürünlerin yaygınlaşmasıyla, insanların büyük çoğunluğunun az ya da çok teknolojiyi kullandığı bir gerçektir. Teknolojinin hızla geliştiiği günümüzde, öğretmenlerin ve öğretmen

adaylarının yeterliliklerine, teknolojiyi derslerinde etkili kullanabilmelerinin eklenmesi gerekmektedir (Mishra ve Koehler, 2006). Başta bilgisayarlar olmak üzere, değişik teknolojik ürünlerin (akıllı tahtalar, tablet cihazlar, akıllı telefonlar, vb.) eğitimin en önemli unsurları haline gelmesi, öğretmenleri zamanın bu gerçeğine yakın ve hatta hâkim olmaları gerekliliğini doğurmuştur. Yapılan birçok araştırma da bunun gerekliliğini ortaya koymaktadır. Wiesenmayer ve Meadows (1997) birlikte yaptıkları çalışmada, öğretmenlerin internetteki uygulamaları ve programları öğrenciler için ilgi çekici, farklı ve yararlı gördüklerini bulmuşlardır. Malita ve Martin'e (2010) göre yeni kuşak öğrenciler, cep telefonu ya da bilgisayar aracılığıyla ödevleri yapmak ve internet aracılığıyla dersleriyle ilişkili olarak insanlarla tanışmak için isteklidirler. İnternet sayesinde öğrenciler; bilgiye ulaşabilir, paylaşabilir ve diğer internet kullanıcılarıyla fikirlerini tartışabilir, öğretmenleriyle, arkadaşlarıyla ve farklı bölgelerdeki insanlarla iletişim kurabilir, araştırma yapma becerilerini geliştirebilirler. Böylece internet kullanımındaki yeterlilikleri artan öğrenciler interneti ve teknolojiyi verimli kullanma konusunda kendilerine avantaj sağlarlar (Altun ve Altun, 2000). Bilgisayar teknolojilerinin imkân sağladığı web temelli öğretimle, geleneksel öğretimdeki yöntemlerle öğrencilerin karşılaştığı bazı zorluklar ortadan kalkarak daha özgür bir eğitim ortamı oluşmuştur (Ergün, 1998).

Günümüzde birçok ülke, öğretmenlik mesleği konusunda standartlar belirlemiştir. Teknolojinin en fazla geliştiği dolayısıyla eğitime de yansımalarının bir hayli fazla olduğu başlıca ülkelerde bu standartlar, teknoloji ile iç içe belirlenmektedir. Örneğin eyaletler düzeyinde farklı olsa da ABD'nin belirlediği standartlar arasında “Konu içeriğinin öğrenciler için erişilebilir olmasını sağlamak için materyaller, kaynaklar ve teknolojiler kullanma” (California Department of Education, 1997), “Öğrenmeyi, iletişimi, bireysel ve mesleki verimliliği geliştirmek için teknolojik araçlar, işlemler ve kavramları kullanma” (Michigan Department of Education, 2005) ifadeleri yer alır.

Avustralya'da 1999 yılında yayımlanan “Yirmibirinci Yüzyılda Okullar için Ulusal Amaçlar Adelaide Deklarasyonu” ile ulusal standartlara ek olarak, öğretmenlik mesleğine ait genel standartları ve alan standartlarını oluşturmak için çeşitli çalışmalar yapılmış ve bu çalışmalar temel alınarak “Öğretmenlik Mesleği

Standartları Ulusal Çerçevesi” hazırlanmıştır. (Ministerial Council on Education, 2003). Bu çalışmalar doğrultusunda Queensland Eyalet Eğitim Departmanı tarafından hazırlanan öğretmenler için mesleki standartlar arasında “Öğrenmenin geliştirilmesi için bilişim teknolojilerini öğretim ile bütünleştirme” başlığı altında belirlenen kriterlerde; “Öğrencilerin mevcut bilişim teknolojilerine ilişkin öğrenme ihtiyaçlarını belirleme, bilişim teknolojileri kullanımının öğrencilerin öğrenme ihtiyaçları ve stillerini desteklemesi için öğrenme stratejileri ve kaynaklar seçme, öğrencilerin bilgiyi düzenleme, araştırma, yorumlama, analiz, iletme ve sunmada bilişim teknolojilerini aktif olarak kullanacağı öğrenme deneyimleri oluşturma, bilişim teknolojilerinin kullanımına dayalı yaklaşımların öğretme ve öğrenmede etkililiğini değerlendirme, öğrencilerin öğrenmesine ilişkin bilgiye erişim ve bilgiyi yönetme amacıyla bilişim teknolojilerini kullanma” yeterlikleri ifade edilmiştir (The State of Queensland -Department of Education, 2005).

İngiltere’de öğretmenler için mesleki standartlar arasında “Okuryazarlık, sayısal beceriler ve bilişim teknolojileri” başlığının alt boyutunda “Öğretimi ve daha geniş çerçevede mesleki etkinlikleri desteklemek için okuryazarlık, sayısal işlemler ve bilişim teknolojileri alanlarında becerilerin nasıl kullanılacağını bilme, öğrencilerin gelişim evreleri ve ortamına uygun okuryazarlık, sayısal beceriler, bilişim teknolojileri, düşünme ve öğrenme becerilerini geliştirme fırsatları tasarlama” ifadeleri yer alır (TDA, 2007b).

Avrupa Konseyi’nin 26 Ekim 2007 tarihinde öğretmen eğitimi ve yeterlilikleri konusunda aldığı kararlar arasında, “Mesleki gelişiminde ve çeşitli işleri yaparken bilişim teknolojilerini kullanma” maddesi bulunmaktadır. (Türk Eğitim Derneği, 2009).

Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Teşkilatı’nın (UNESCO) gerçekleştirdiği ICT-CST projesinin amacı öğretmenlerin eğitim-öğretime teknolojiyi entegre etmelerini sağlamaktır. Ayrıca okul vizyonunun teknoloji konusunda geliştirilmesi ve bu vizyonun uygulamaya geçirilmesinde öğretmenlerden liderlik yapmaları beklenmektedir (Kabakçı-Yurdakul, 2013).

Türkiye’de, Türk Eğitim Derneği (TED) (2009) tarafından gerçekleştirilen “Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri” ile ilgili araştırmada bir öğretmenin başarılı bir meslek hayatı için gerekli yeterlikler arasında Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi diğer bir adıyla Teknopedagojik Alan Bilgisi (TPAB) net bir şekilde ifade edilmiştir. TED’in bu araştırmasında 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 ” olarak belirtilmiştir.

Millî Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan Temel Eğitime Destek Projesi (TEDP) “Öğretmen Eğitimi Bileşeni” kapsamında öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri belirlenmiştir (MEB, 2006). Bu yeterlikler bölümlere ayrılarak: A) Kişisel ve Mesleki Değerler-Mesleki Gelişim, B) Öğrenciyi Tanıma, C) Öğretme ve Öğrenme Süreci, D) Öğrenmeyi, Gelişimi İzleme ve Değerlendirme, E) Okul, F) Aile ve Toplum İlişkileri, Program ve İçerik Bilgisi olarak adlandırılmıştır. Bu yeterlikler ve yeterliklere tanımlanan alt yeterliklerin performans göstergeleri incelendiğinde;

“Kişisel ve Mesleki Değerler – Mesleki Gelişim” yeterlik alanının Ulusal ve Evrensel Değerlere Önem Verme alt yeterliğinde “Bilgi ve iletişim teknolojileri ile ilgili yasal sorumlulukları bilir ve bunları öğrencilere kazandırır.” , Kişisel Gelişimi Sağlama alt yeterliğinde “Teknoloji okur-yazarıdır (teknoloji ile ilgili kavram ve uygulamaların bilgi ve becerisine sahiptir)” ve “Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeleri izler.”, Meslekî Gelişmeleri İzleme ve Katkı Sağlama alt yeterliğinde bilgi ve iletişim teknolojilerinden (online dergi, paket yazılımlar, e-posta vb.) bilgiyi paylaşma aracılığıyla yararlanır.” performans göstergeleri yer almaktadır.

“Öğrenciyi Tanıma” başlığı altında İlgi ve İhtiyaçları Dikkate Alma alt yeterliğinde “Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak, farklı deneyimlere, özelliklere ve yeteneklere sahip öğrencilere uygun öğrenme ortamı hazırlar.” ifadesi yer alır.

“Öğrenme ve Öğretme” yeterlik alanında, Ders Planlama alt yeterliğinde “Ders planında, bilgi ve iletişim teknolojilerinin nasıl kullanılacağına yer verir.” denilmiştir. Materyal hazırlama alt yeterlik alanında ise “Teknolojik ortamlardaki

(veri tabanı, çevrimiçi kaynaklar) öğrenme-öğretme ile ilgili kaynaklara ulaşır, bunları doğruluk ve uygunluk açısından değerlendirir, öğrenme ortamlarını düzenler.” ve Öğrenme Ortamlarını Düzenleme alt yeterliğinde ise “Teknoloji kaynaklarının kullanımına model olur ve bunları öğretir.” Performans göstergeleri yer almıştır.

“Öğrenmeyi, Gelişimi İzleme ve Değerlendirme” alanına bakıldığında Verileri Analiz Ederek Yorumlama, Öğrencinin Gelişimi ve Öğrenmesi Hakkında Geri Bildirim Sağlama alt yeterlik kapsamında “Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak verileri analiz eder, sonuçları tablo grafik türü görsel biçimlere dönüştürür, bilgi ve iletişim teknolojilerini de kullanarak değerlendirme sonuçlarını veliler, okul yönetimi ve diğer eğitimcilerle paylaşır.” performansları ifade edilmiştir (MEB, 2006).

Öğretmenlik mesleğiyle ilgili bu yeterlik göstergeleri incelendiğinde öğretmenlerin, eğitim öğretimin hazırlık, uygulama ve değerlendirme sürecinde yani her aşamasında teknolojiyi etkili şekilde kullanabilmesi beklenmektedir. Sosyal Bilgiler öğretmenleri, derslerinde iyi yurttaşlar yetiştirirken, Sosyal Bilgiler dersiyle teknolojiyi bütünleştirebilir. Görsel ve işitsel teknolojik çoklu ortam etkinliklerinden yararlanılarak öğrencilerin Sosyal Bilgiler derslerine yönelik motivasyonu sağlanabilir, konu alanının öğretimi eğlenceli ve etkili şekilde gerçekleştirilebilir, Sosyal Bilgilerin temel amaçlarından olan problem çözme, karar verme, yaratıcı ve eleştirel düşünme becerileri de öğrencilere kazandırılabilir (Aksin, 2014).

Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından hazırlanan Sosyal Bilgiler Dersi 4, 5, 6 ve 7. Sınıflar Öğretim Programı'nın (MEB, 2015) Bilim, Teknoloji ve Toplum öğrenme alanına bakıldığında;

İlköğretim 4. Sınıflarda; “Çevresindeki teknolojik ürünleri kullanım alanlarına göre sınıflandırır. Kullandığı teknolojik ürünlerin zaman içindeki değişim ve sürekliliğinin farkına varır. Teknolojik ürünleri kendisine, başkalarına ve doğaya zarar vermeden kullanır. Teknolojik ürünlerin aile ve arkadaşlarıyla olan ilişkileri üzerindeki etkilerini örneklerle açıklar.”

İlköğretim 5. Sınıflarda; “Bilgi-iletişim teknolojilerini doğru ve güvenli kullanmanın önemini fark eder. Doğru ve güvenilir bilgiye ulaşma, online alışveriş, güvenli internet kullanımı gibi becerileri kazanır. Teknolojik gelişmelerin sosyalleşme ve toplumsal ilişkiler üzerindeki etkisini tartışır. Bilim ve teknoloji ile ilgili düzeyine uygun süreli yayınları izler. Bilgi-iletişim teknolojilerini kullanarak çevresindeki bir probleme nasıl çözüm üretebileceğini açıklar.”

İlköğretim 6. Sınıflarda; “Bilimsel ve teknolojik gelişmelerin gelecekteki yaşam üzerine etkilerine ilişkin fikirleri ileri sürer.”

İlköğretim 7. Sınıflarda; “Bilginin saklanması, aktarılması ve yaygınlaştırılmasında değişim ve sürekliliğin farkına varır.” kazanımları yer almaktadır. Bilgi teknolojilerini kullanma becerisi ile öğrencilere; yönergeden yararlanarak bilgisayarı kullanma, çeşitli kaynaklardan toplanmış bilgiyi kaydetme, biçimlendirme, tekrar kullanma, biçimlendirdiği bilgiyi bilgisayar ortamında sunma, ses efektleri ve görseller kullanarak çoklu ortamda rapor hazırlama, telefon ve televizyon ağlarını kullanarak bilgiye ulaşma yeteneği kazanma, günlük hayatta ulaşabildiği teknolojik ürünleri amacına uygun olarak kullanma becerilerinin kazandırılması amaçlanmıştır. Sosyal Bilgiler Öğretim Programının Uygulanması İle İlgili Açıklamalar Kısmında; “Bu dersin eğitim ve öğretiminde öğretmen; fotoğraflar, haritalar, filmler, CD-ROM’lar, tarih ve sosyal bilgiler benzetim (simülasyon) programları, çoklu ortam (multimedya) ve hipermedya gibi araçlar; telekomünikasyon hizmetlerini (internet gibi) imkânları ölçüsünde sosyal bilgiler dersinin bir parçası yapmalıdır. Gezi düzenleyemediği mekânlara, sınıf içinde internet yardımıyla, sanal alan gezileri yaptırmalıdır.” ifadeleri bulunur (MEB, 2008).

Teknolojinin toplumsal ihtiyaçlardan doğduğunu ve toplumları etkilediğini belirten Sosyal Bilgiler Öğretim Programı’nda, öğrencilerin de doğru ve güvenilir bilgiye ulaşma yollarını bilen bireyler olarak eleştirel düşünme becerisine sahip olmaları programın genel amaçlarından bir tanesidir. Bilginin ve teknolojinin yenilenmesi ve yayılmasının çok hızlı olduğu günümüzde her şeyi okulda öğretmenin mümkün olmadığı, öğrenilenlerin değişebileceği dikkate alınarak öğrencilerin yaşam

kaynağının sürekli öğrenme olması gerektiği düşüncesi Sosyal Bilgiler Öğretim Programı'nda benimsenmiştir (MEB, 2015).

Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) tarafından hazırlanan (2006-2010) Bilgi Toplumu Stratejisi belgesinde, bilişim teknolojilerinin eğitim sistemimizde kullanımıyla ilgili olarak “Bilgi ve iletişim teknolojileri eğitim sürecinin temel araçlarından biri olacak ve öğrencilerin, öğretmenlerin bu teknolojileri etkin kullanımı sağlanacaktır.” amacı bulunmaktadır (DPT, 2006). Bu amaca göre, Milli Eğitim Bakanlığı'ndan talep edilen çalışmalar, örgün ve yaygın eğitim verilen kurumlarda bilgi ve iletişim teknolojisi altyapısını tamamlanması, öğrencilere bu ortamlarda bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma becerisinin kazandırılması, bilgi ve iletişim teknolojileri destekli öğretim programlarının geliştirilmesidir. Bilgi Toplumu Stratejisi'nde ayrıca bilgi toplumuna geçişin gerçekleştirilmesini sağlamak için Milli Eğitim Bakanlığı'nın görev alanıyla ilgili olarak; “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, internetin etkin kullanımı ile her üç kişiden birisinin e-öğretim hizmetlerinden faydalanması, herkese bilgi ve iletişim teknolojilerini öğrenme ve kullanma fırsatının sunulması, her iki kişiden birinin internet kullanıcısı olması, internetin toplumun tüm kesimleri için güvenilir bir ortam haline getirilmesi” hedeflerinin gerçekleştirilmesi istenmektedir. Bu hedeflere ulaşabilmek için “Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH)” projesi tasarlanmıştır (MEB, 2012). Ülkemizde bu proje kapsamında, öğretmenlerin teknolojiyi öğretimle etkili bir şekilde bütünleştirebilmelerini sağlayabilmek için çalışma başlatılmıştır.

2014-2018 yılları için düzenlenen ‘Onuncu Kalkınma Stratejisi’nde, önceki plan döneminde ülkemizin bilgi toplumuna dönüşüm sürecinde kritik bir öneme sahip olan bilgi ve iletişim teknolojileri sektöründe geniş bant erişim başta olmak üzere, iletişim hizmetlerinin kullanımının arttığı ancak bilgi teknolojileri pazarı, elektronik haberleşme sektöründeki büyümeye paralel bir büyüme gösteremediği, bilgi ve iletişim teknolojilerinin müfredata entegrasyonunun sağlanması ihtiyacının devam ettiği belirtilmiştir. Onuncu Kalkınma Stratejisi'nde eğitim sistemimizin temel

amacında; “... bilim ve teknoloji kullanımına ve üretimine yatkın, bilgi toplumunun gerektirdiği temel bilgi ve becerilerle donanmış, üretken ve mutlu bireylerin yetişmesi” olarak ifade edilmiştir. Aynı strateji planında (Kalkınma Bakanlığı, 2013), 2014–2018 arasında uygulanması düşünülen politikalar arasında; “...örgün ve yaygın eğitim kurumlarında bilgi ve iletişim teknolojisi alt yapısının geliştirileceği, öğrenci ve öğretmenlerin bu teknolojileri kullanma yetkinliklerinin artırılacağı, FATİH projesinin tamamlanacağı ve teknolojinin eğitime entegrasyonu konusunda nitel ve nicel göstergeler geliştirilerek etki değerlendirmesi yapılacağı” ifade edilmiştir (Kalkınma Bakanlığı, 2013).

Milli Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan öğretmenlik mesleği yeterlik alanları, Devlet Planlama Teşkilatı tarafından hazırlanan Bilgi Toplumu Stratejisi ve Onuncu Kalkınma Planı, Sosyal Bilgiler Öğretim Programı ve Türk Eğitim Derneği tarafından gerçekleştirilen Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri konulu araştırmalar incelendiğinde eğitim-öğretimin teknoloji ile harmanlanması gerekliliği açıkça anlaşılmaktadır. Bu nedenle öğretmen ve öğretmen adaylarının, buna bağlı olarak da öğrencilerin günlük yaşantılarının her anında olan teknolojiye olan tutumları önemlidir. Dolayısıyla öğrenimini tamamlayıp göreve başladıklarında uygulayıcı pozisyonda olacak olan öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik inançları daha önceliklidir. Çünkü öğretmen adaylarının mesleğe başladıklarında istenilen başarıyı yakalayabilmeleri için teknolojinin eğitimdeki önemini farkında olmaları ve bu teknolojiyi kullanma becerisini göstermeleri gerekmektedir (Aksin,2014). Tablo 1’de Türkiye’nin farklı bölgelerinden seçilmiş üniversitelerin, bazı öğretmenlik bölümlerindeki teknolojiyle ilgili ders sayıları verilmiştir.

Tablo 1’de Türkiye’nin farklı bölgelerinden seçilmiş üniversitelerin, bazı öğretmenlik bölümlerindeki teknoloji içerikli zorunlu ve seçmeli dersler, teorik ve uygulama saatleriyle birlikte verilmiştir.

Tablo 1. Üniversitelerin öğretmenlik bölümlerindeki teknoloji içerikli derslerinin dağılımı

Üniversite	Sosyal Bilgiler		Türkçe		Sınıf		Fen Bilgisi		Matematik						
	Ders	Kredi		Ders	Kredi		Ders	Kredi		Ders	Kredi				
		T	U		T	U		T	U		T	U			
Kastamonu	Bil. I-II	4	4	Bil. I-II	4	4	Bil. I-II	4	4	Bil. I-II	4	4			
	ÖTM	2	2	ÖTM	2	2	ÖTM	2	2	ÖTM	2	2			
	BTS	2	0				EBU*	2	0	WT*	2	0			
	SBT*	2	0				UE*	2	0	TÖ*	3	0			
Gazi	EBT	3	0	EBT	3	0	EBT	3	0	EBT	2	2			
	BTS	2	0	ÖTM	2	2	ÖTM	2	2	ÖTM	2	2			
	ÖTM	2	2						TPT*	2	0	ÖTM	2	2	
												MBT*	2	0	
Akdeniz	Bil. I-II	4	4	Bil. I-II	4	4	Bil. I-II	4	4	Bil. I-II	4	4			
	BTS	2	0	ÖTM	2	2	ÖTM	2	2	ÖTM	2	2			
	ÖTM	2	2	WTÖ*	3	0						MEB*	2	0	
												BP*	3	0	
Dokuz Eylül	Bil. I-II	4	4	Bil. I-II	4	4	Bil. I-II	4	4	Bil. I-II	4	4			
	ÖTM	2	2	ÖTM	2	2	ÖTM	2	2	ÖTM	2	2			
	BTS	2	0	BTG*	2	0			TGİ*	2	0	TGİ*	3	0	
Erzincan	Bil. I-II	4	4	Bil. I-II	4	4	Bil. I-II	4	4	Bil. I-II	4	4			
	ÖTM	2	2	ÖTM	2	2	ÖTM	2	2	ÖTM	2	2			
	BTS	2	0						BFÖ*	2	0	BMÖ*	3	0	
Çanakkale 18 Mart	Bil. I-II	4	4	Bil. I-II	4	4	Bil. I-II	4	4	Bil. I-II	4	4			
	ÖTM	2	2	ÖTM	2	2	ÖTM	2	2	ÖTM	2	2			
	BTS	2	0												
Adıyaman	Bil. I-II	4	4	Bil. I-II	4	4	Bil. I-II	4	4	Bil. I	2	2			
	ÖTM	2	2	ÖTM	2	2	ÖTM	2	2	ÖTM	2	2			
	BTS	2	0									Bil. II	2	2	
												ÖTM	2	2	
													BMÖ	3	0

T: Teorik U: Uygulama (*) : Seçmeli Ders

Bil.	: Bilgisayar	BMÖ	: Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimi
BY	: Bilgisayar Yazılımları	MBT	: Matematik Eğitiminde Bil. Teknolojileri
ÖTM	: Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tas.	CTK	: Cebirde Teknoloji Kullanımı
BTS	: Bilim, Teknoloji Ve Sosyal Değişme	WTÖ	: Web Tabanlı Türkçe Öğretimi
SBT	: Sosyal Bilgilerde Teknoloji Kullanımı	BP	: Bilgisayar Programlama
EBU	: Eğitimde Bilgisayar Uygulaması	BTG	: Bilgisayar Ve Teknolojileri Geliştirme
UE	: Uzaktan Eğitim	TGİ	: Teknolojik Gelişim Ve İnsan
WT	: Web Tasarımı	BFÖ	: Bilgisayar Destekli Fen Bil. Öğretimi
MBU	: Matematik Eğitiminde Bilgisayar Uyg.	BDÖ	: Bilgisayar Destekli Öğretim
TÖ	: Teknoloji İle Öğretim	BİT	: Bilişim Ve İletişim Teknolojileri
MWT	: Matematik Eğitiminde Web Tasarımı	MEB	: Matematik Eğitimi Ve Bilgisayar
EBT	: Eğitimde Bilişim Teknolojileri	TPT	: Teknoloji Ve Proje Tasarlama

Tablo 1’den de anlaşılacağı üzere, “Bilgisayar I ve II” dersleri 4 saat teorik, 4 saat uygulama, “Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı” dersi de 2 saat teorik, 2 saat uygulama dersi olacak şekilde, hemen hemen tüm öğretmenlik alanlarının lisans programlarında yer almaktadır. “Bilgisayar I ve II” dersleri lisans programlarının birinci sınıfında yer alırken, “Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı” dersinin ise ikinci sınıfta alındığı anlaşılmıştır. Bu temel derler dışında bölümlere göre farklılık gösteren zorunlu ve seçmeli teknoloji içerikli dersler de bulunmaktadır. Günümüz eğitim sisteminde teknolojinin önemi düşünülürse, öğretmenlik lisans programlarındaki teknoloji içerikli zorunlu derslerin hem teorik hem de uygulama saatlerinin yetersiz kaldığı düşünülebilir. Aynı şekilde seçmeli derslerde de hiç uygulama saati olmaması dikkat çekicidir.

Kersaint, Horton, Stohl ve Garofalo (2003) yaptıkları çalışmada okullarda teknoloji kullanma becerisi olan bireyler yetiştirmenin öneminin arttığını belirtmektedir. Öğrencilerin öğrenmelerini sağlayan en önemli unsur olan öğretmenlerin teknolojiyi verimli bir şekilde kullanabilmeleri ve bu yeterliliklerini öğretim etkinlikleriyle yoğunlaşarak öğretim yapabilmeleri; teknolojiyi amacına uygun, etkili ve verimli kullanabilen öğrenciler yetiştirebilmeleri için en öncelikli şarttır. Ancak bu konuda yapılan çalışmalarda, öğretmenlerin bilgi, beceri ya da yeterliliklerindeki eksiklikler, eğitime teknolojinin entegrasyonu konusunda en önemli engel olarak görülmüştür (Lim ve Khine, 2006; Hew ve Brush, 2007; Lim, 2007; Zhao, 2007; Gülbahar, 2008; Oncu, Delialioğlu ve Brown, 2008; Bingimlas, 2009; Chen, Looi ve Chen, 2009). Bu eksikliklere teknoloji destekli pedagojik bilgi ve becerilerdeki yetersizlik de dahildir (Hew ve Brush, 2007).

Ülkemizde yapılan çalışmalarda da teknolojinin öğretimsel amaçlı olarak yeterince kullanılmadığı saptanmıştır (Sancar-Tokmak, Yanpar Yelken, Elmas, Hazır, Yağmur, Altunel ve Eker, 2012). Örneğin Kurt (2012), yaptığı çalışmada öğretmenlerin teknolojiyi; plan hazırlamak, değerlendirme soruları hazırlamak, ödev değerlendirmeleri yapmak, okul idaresinin verdiği görevleri yerine getirmek için kullandıkları ve öğretim alanında çok fazla yararlanmadıkları sonucuna ulaşmıştır. Aynı şekilde Seferoğlu ve Akbıyık’ın (2005) çalışması da öğretmenlerin e-posta ile haberleşmek, internette bilgi araştırmak ve derslere hazırlık amacıyla

kullandıklarını göstermektedir. Usta ve Korkmaz (2010) ise öğretmenlerin öğretimde kullanılmasının faydalı olduğuna inandıklarını, fakat bazı engeller nedeniyle teknolojiyi öğretimde etkili kullanamadıklarını ifade etmişlerdir. Çakır ve Yıldırım'ın (2009) araştırmasında, öğretimde teknolojinin kullanılmamasındaki nedenlerin bazılarının öğretmen kaynaklı olduğu belirterek, öğretmenlerin teknoloji kullanımına karşı olumsuz bir tutum sergilediklerini, teknolojinin öğretimle harmanlanmasını anlamlandıramadıklarını ve teknolojik ilerlemenin farkında olmadıklarını ortaya koymaktadır.

Özellikle ülkemizde yapılan çalışmalarda (Seferoğlu ve Akbıyık, 2005; Çakır ve Yıldırım; 2009; Usta ve Korkmaz, 2010; Sancar-Tokmak ve diğerleri, 2012; Kurt, 2012) öğretmenlerin büyük bir bölümünün teknolojiyi öğretim öncesindeki hazırlık sürecinde veya okul idaresinin verdiği görevleri yerine getirmek için kullanmaları teknolojik pedagojik alan bilgisi kavramının bileşenlerinden sadece “teknolojik bilgi” becerisini göstermektedir. Bilgisayarı veya herhangi bir teknolojik aracı kullanabilme yeterliliğine sahip olmanın yanında bu beceriyi, pedagojik bilgi ve alan bilgisiyle bir araya getirerek öğrenciyi de bu sürece aktif olarak dahil ederek öğretim yapılması önem arz etmektedir. Bu yüzden teknolojinin günümüzdeki gelişiminden haberdar olmak, yeni çıkan teknolojileri, uygulamaları takip etmek ve kullanabilmek, bunları sınıf içerisinde öğretim amaçlı olarak öğrencilerle buluşturabilmek bir öğretmen için zaruridir. Artık ülkemizin her bölgesindeki okulların tüm sınıflarında akıllı tahta bulunmaktadır ve bu akıllı tahtalara uyumlu çevrimiçi (Eğitim Bilişim Ağı – EBA, morpakampüs vb.) veya çevrimdışı (akıllı tahta uygulamaları, öğretim CD'leri) kullanılabilen birçok interaktif uygulama ve web sitesi mevcuttur. Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının bu teknolojilere hâkim olmalarının ve bu teknolojileri sınıflarında öğrencileriyle beraber kullanmalarının meslek hayatlarında büyük kolaylık sağlamasının yanında; etkili, eğlenceli, katılımcı ve kalıcı öğretim yapabileceklerini, bunun için de öğretmen adaylarının üniversite öğrenimlerinde sahip oldukları teknopedagojik alan bilgisinin teoride kalmayıp uygulamaya geçirilebilmesi için teknolojiye olan inançlarının önemli ölçüde etkili olduğunu düşünüyoruz.

Literatürde TPAB konulu birçok araştırma yapılmıştır (Cavin, 2008; İpek ve Acuner, 2011; Kabakçı-Yurdakul, 2011; Yavuz-Konokman, Yanpar-Yelken ve Sancar-Tokmak, 2013; Lloyd, 2013) ve bu araştırmalarda öğretmen adaylarının ve öğretmenlerin teknopedagojik alan bilgileri farklı boyutlarda ele alınarak incelenmiş ve geliştirilmesi amacıyla hizmet içi eğitimler, seminerler, kurslar düzenlenebileceğine dikkat çekilmiştir. Ancak bilhassa sosyal bilgiler alanında öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik inançlarıyla TPAB arasındaki ilişki üzerine çalışmalar yetersizdir. Bu eksiklik, eğitim ve teknoloji arasındaki ilişkinin güçlü ve verimli olması için alınabilecek önlemlerin neler olması gerektiğinin açık bir şekilde ortaya koyulamamasına neden olmaktadır. Alınabilecek bu önlemlerin alınmasına ve buna bağlı gerçekleştirilebilir uygulamaların yapılmasına engel olmaktadır. Dolayısıyla bu eksiklikler ancak bu şekilde bir durumun tespit edilip çözüm üretilmesi ile düzeltilebilir. Bu sebeplerden dolayı; geleceğin öğretmenlerinin sahip oldukları teknolojik, pedagojik ve içerik (alan) bilgilerini, öğretime entegre edebilmelerinde teknolojiye olan inançlarının etkisini ortaya çıkarmak bakımından bu çalışma gerekli görülmüştür.

1.2. Problem Cümlesi

Teknoloji, günümüzde yaşamın hemen hemen her alanında kullanılmaktadır. 4 milyara yakın insanın internet kullandığı (We Are Social, 2017), yaklaşık bir o kadarının da akıllı telefon kullandığı dünyamızda öğrenciden, öğretmenine, işadamından memuruna ve hatta işsizine kadar hemen hemen herkesin bir şekilde hayatlarında olan teknoloji, artık günümüz dünyasının vazgeçilmezi haline gelmiştir. Sosyal medya kullanıcı sayısının 3 milyara yakın olması, bu teknolojinin nasıl kullanıldığı hakkında bazı şüphelerde uyandırmaktadır. İşte bu nedenle bilhassa gençlerin elinden düşürmedikleri teknolojik ürünlerin/teknolojilerin daha verimli kullanılması ve hatta bu vazgeçilemez olmasını eğitimde fırsata çevirmek ancak ve ancak gelecek nesilleri yetiştiren öğretmenlerce mümkündür. İşte bu nedenle henüz öğrencinin karşısına geçmemiş öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik düşüncelerinin, bunu kullanma becerilerinin ortaya çıkarılması oldukça önemlidir. Bu minvalde çalışmanın problem cümlesi; Öğretmen adaylarının, lisans dersleriyle edindikleri teknolojik, pedagojik ve alan bilgilerinin birlikte kullanılmasından doğan

teknopedagojik alan bilgisi ile teknolojiye yönelik inançları arasında bir bağlantı var mı? olacaktır.

Bu soruya bazı değişkenler açısından cevap bulmak ve bir durum tespiti yapmak amacıyla; “Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknopedagojik Alan Bilgisi İle Teknolojiye Yönelik İnançları Arasındaki İlişki” incelenmiştir.

1.2.1. Alt Problemler

Bu araştırmanın amacı, Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknopedagojik alan bilgisi ile teknolojiye yönelik inançları arasındaki ilişkiyi tespit etmektir. Bu temel amaca ulaşabilmek için aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknopedagojik Alan Bilgisi, öğrenim görülen üniversiteye göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
2. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknopedagojik Alan Bilgisi, cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
3. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknopedagojik Alan Bilgisi, yaş seviyesine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
4. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknopedagojik Alan Bilgisi, mezun olunan liseye göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
5. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknopedagojik Alan Bilgisi, teknoloji kullanma bilgi ve beceri düzeyine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
6. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Teknopedagojik Alan Bilgisi, haftalık bilgisayar kullanma süresine göre farklılık göstermekte midir?
7. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknolojiye Yönelik İnançları, öğrenim görülen üniversiteye göre farklılık göstermekte midir?
8. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknolojiye Yönelik İnançları, cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?
9. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknolojiye Yönelik İnançları, yaş seviyesine göre farklılık göstermekte midir?
10. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknolojiye Yönelik İnançları, mezun olunan liseye göre farklılık göstermekte midir?

11. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknolojiye Yönelik İnançları, teknoloji kullanma bilgi ve beceri düzeyine göre farklılık göstermekte midir?
12. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknolojiye Yönelik İnançları, haftalık bilgisayar kullanma süresine göre farklılık göstermekte midir?
13. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknopedagojik Alan Bilgisi İle Teknolojiye Yönelik İnançları arasında ilişki var mıdır?

1.3. Varsayımlar

Araştırmada;

- Kullanılan veri toplama araçlarının, araştırmanın amacına hizmet ettiği,
- Kullanılan veri toplama araçlarının, Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknopedagojik alan bilgisine ve teknolojiye olan inançlarına yönelik görüşlerini net olarak ifade ettiği,
- Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının gerçekte karşılaştıkları sorunlar ile veri toplama aracında belirtilen sorunların birbiri ile örtüştüğü,
- Öğretmen adaylarının veri toplama araçlarına objektif ve samimi cevap vermiş olduğu,
- Ölçekler için görüşleri alınan uzmanların objektif ve samimi oldukları,
- Denetim altına alınamayan istenmedik değişkenlerin araştırma grubunun tamamını ve araştırmacıyı aynı derecede etkilediği varsayılmıştır.

1.4. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknopedagojik alan bilgisi (TPAB) ile teknolojiye yönelik inançları arasındaki ilişkiyi; cinsiyet, yaş, üniversite, mezun olunan lise, haftalık bilgisayar kullanma süresi ile teknolojiyi kullanma bilgi ve becerisi değişkenlerine göre ortaya çıkarmaktır. Bu temel amaç doğrultusunda öncelikle öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerini tespit etmek amacıyla TPAB'ı oluşturan bilgi türleri olan teknolojik bilgi (TB), pedagojik bilgi (PB), alan bilgisi (AB), teknolojik pedagojik bilgi (TPB), teknolojik alan bilgisi (TAB), pedagojik alan bilgisi (PAB) ve teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) boyutlarındaki yeterlilik düzeyleri araştırılmıştır. Bunun yanında, öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik inançları da ölçülerek, bu iki

kavram (TPAB ve Teknolojiye Yönelik İnançlar) arasında bazı değişkenlere göre (cinsiyet, yaş, üniversite, haftalık bilgisayar kullanım süresi, teknoloji bilgi ve becerisi ve mezun olunan lise) bir ilişki olup olmadığı tespit edilmek istenmiştir. Bir başka deyişle bu çalışmanın amacı; Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının, öğretecekleri konuların içeriğine uygun teknoloji ve öğretim yöntemlerini kullanabilme yeterlilikleri ile teknolojiye yönelik inançları arasındaki bağlantıyı bahsedilen değişkenlere göre ortaya çıkarmaktır.

1.5. Araştırmanın Önemi

İlköğretim programlarının yenilemesiyle ortaya çıkan yeni eğitim anlayışla, derslerde aktif öğrenme yöntemleri uygulanması ve bu yöntemlerin teknolojiyle desteklenerek öğretmenler tarafından kullanılması beklenmektedir. Bunun yanı sıra birçok aktif öğrenme yöntemi, geleneksel eğitim anlayışı, değişime ayak uyduramayan öğretmenler ve her sene gittikçe azalsa da kalabalık sınıflar vb. nedenlerle yeterince uygulanamamaktadır. Teknoloji kullanımını, pedagojik bilgi ve alan bilgisiyle birleştiren (TPAB), bilhassa Sosyal Bilgiler dersinde öğrencinin katılımını artıran ve bu şekilde dersin daha verimli geçmesini sağlayan aktif öğrenme yöntemlerinden biridir. Bu araştırma, geleceğin öğretmen adaylarının; teknolojiyi, alan bilgisi ve pedagojik bilgiyle harmanlayarak derslere entegre edilebilmesinde teknolojiye yönelik inançlarının etkisini farklı değişkenlere bağlı olarak ortaya koymak açısından önemlidir.

1.6. Sınırlılıklar

Bu araştırma;

Kastamonu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Öğretmenliği ve Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Bölümünde okuyan 4. sınıf öğrencileri ile,

- a. 2015-2016 eğitim öğretim yılı ile,
- b. Veri toplama aracı olarak, TPAB (Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi) Ölçeği ve Teknoloji İnanç Ölçeği ile,

- c. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının bazı değişkenlere göre teknopedagojik alan bilgisi ile teknolojiye yönelik inançları arasındaki ilişkinin tespiti ile sınırlı olacaktır.

İKİNCİ BÖLÜM

2. Kuramsal Çerçeve ve İlgili Araştırmalar

2.1. Teknopedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Nasıl Ortaya Çıkmıştır?

Müfredat bilgisi, öğretmenin bilgiyi doğrudan öğrenciye aktardığı davranışçı akımda öğretmenlik yapabilmek için yeterli görülürken, yapılandırmacı anlayışın egemen olmaya başladığı 1990'lardan itibaren önemini kaybetmiştir. Bu nedenle günümüzde öğretmen bilgiyi aktaran değil, öğrencinin var olan bilgi ile yeni bilgiler üretebilmesini sağlayacak, ona o ortamı hazırlayacak yöntem ve teknikleri kullanan rehber pozisyonuna bürünmüştür. Böylelikle öğretmen olabilmek için artık pedagojik bilgiye ve bunun uygulamasına hâkim olmak, müfredat bilgisine sahip olmaktan daha önemli hale gelmiş ve bu değişim zamanla yeni uygulamalar ve kavramların ortaya çıkmasına neden olmuştur. İlk olarak Shulman (1986), alan bilgisiyle pedagojik bilgi arasında bir ilişkinin varlığını savunarak, bu iki kavramın birleşiminden oluşan bir yaklaşım geliştirmiş ve "Pedagojik Alan Bilgisi" (Pedagogical Content Knowledge-PCK, PAB) kavramını öne sürmüştür.

Shulman, öğretmen yetiştirmede "PAB (PCK)" kavramını ortaya sürerek öğretmenlerin pedagojik bilgisi ve alan bilgisinin ortak bir alanda toplanması üzerinde durmuş ve bu konuların hep ayrıymış gibi ele alınmasının sebebinin, öğretmen yetiştirme programlarının sadece birini odak noktası olarak ilerlemesi olarak görmüştür. "PAB" kavramının temelinde bir konunun öğretilbilir hale nasıl dönüştürüldüğü ve öğrencilere aktarabilmenin farklı yollarını bulmak vardır. Ortaya çıkışından beri bu kavram geniş bir alanda kullanılan faydalı bir kavram olmuştur. "PAB" kavramı Shulman'dan sonra araştırılmaya başlanmıştır. Cochran, King ve DeRuiter (1993), Van Driel, Verloop ve DeVos (1998), Anderson ve Mitchner (1994), Hewson ve Hewson (1988) yaptıkları çalışmalarla, öğretmen yetiştirme ve geliştirmede "PAB" kavramı üzerinde durmuşlardır.

Shulman'ın, teknoloji bilgisi kavramını ve bu kavramın, pedagojik bilgiye ve alan bilgisine etkisini öne sürmemesine rağmen, eğitimdeki teknoloji boyutunu önemsiz gördüğü düşünülemez. Çünkü geleneksel sınıflarda da aslında birçok teknoloji ürünü

(tepegözler, daktilolar vb.) kullanılmıştır. Fakat bunlar genelde teknoloji olarak görülmemiştir. Günümüzde bunların yerini daha çok bilgisayarlar, yazılımlar ve yapay teknolojik nesnelere almıştır. Bütün bu yazılım ve donanımlar hem öğretmeyi hem de öğrenmeyi daha anlaşılır ve net hale getirmiştir.

Teknolojinin hızla değişim göstermesine, öğretmenlerin büyük bir kısmı çoğu zaman değişiklik korkusu, zaman yetersizliği, geleneksel anlayış ve teknik bilgi eksikliği bahaneleriyle ayak uydurmada zorlanmışlardır. Öğretmenlerin artık pedagojik bilgi ve alan bilgisinin yanında, hızla gelişim gösteren bir diğer önemli unsur olan ‘Teknoloji’yi öğretime katmaları ve takip etmeleri gerekmektedir (Mishra ve Koehler, 2006). Böylelikle Shulman’ın “Pedagojik Alan Bilgisi” kavramına, Punya Mishra ve Matthew J. Koehler “teknoloji bilgisi” kavramını da ilave ederek “Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (Technological Pedagogical Content Knowledge– TPCK, TPAB)” kavramını literatüre kazandırmışlardır.

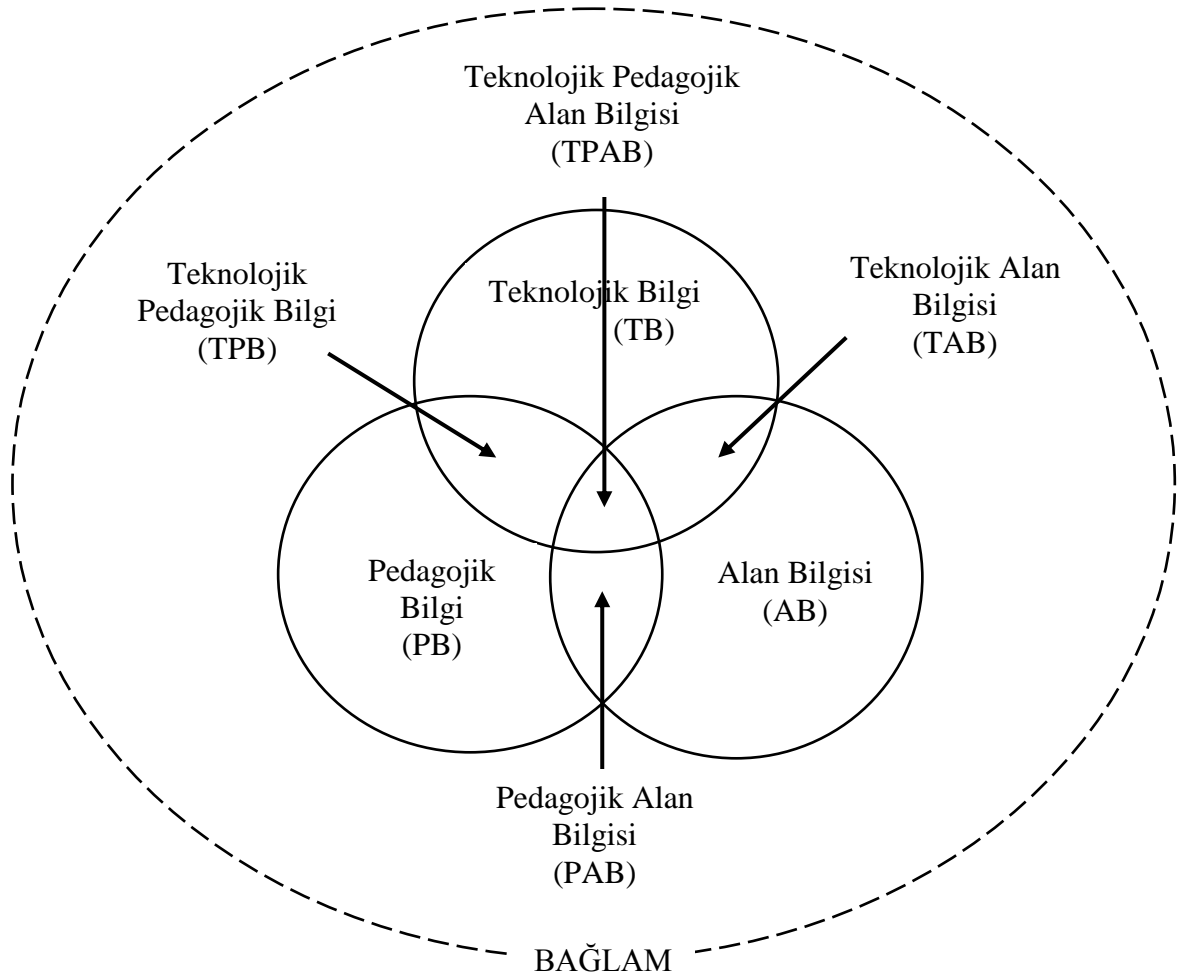
TPAB kavramı ilk olarak Pierson’un (1999) doktora tezinde kullanılmıştır. Pierson (1999), TPAB’yi, basitleştirilmiş şekliyle, alan bilgisi, pedagojik bilgi ve teknolojik bilginin bütünleşmesi olarak ifade etmiştir. Keating ve Evans (2001) ise Pierson ’un yaptığı tanımlamadan sonra öğretimde faydalanılan teknolojinin konu alanına uygun olmasını vurgulayarak TPAB’in daha kapsamlı bir tanımını yapmıştır. Bu tanıma göre; teknolojik pedagojik alan bilgisi, öğretilmek istenen içerik bilgisini teknolojiyi kullanarak etkili bir biçimde aktarabilmektir (Keating ve Evans, 2001). TPAB’i yeterli düzeyde olan bir öğretmen, teknolojiyi amacına uygun şekilde kullanma becerisine sahiptir ve öğrencilerin teknoloji araçları ve ürünleri sayesinde, işlenen konuyla ilgili kavramları çok daha etkili şekilde öğrenebildiklerinin farkındadır. Margerum-Leys ve Marx (2002) ise TPAB’i, “teknolojinin pedagojik alan bilgisi” olarak adlandırarak, öğretim ve öğrenmede eğitim teknolojisinin kullanıldığı bir bilgi türü şeklinde tanımlamışlardır. Araştırmacılara göre; teknolojik pedagojik alan bilgisine sahip olan öğretmenler, teknolojinin öğretime nasıl entegre edilebileceğini, bu şekilde yapılacak öğretim için ihtiyaç duyulan zamanı, öğrencilerin karşılaşabilecekleri bazı problemlerin teknoloji yardımıyla nasıl çözüleceğini ve öğretim-öğrenme ortamının teknolojiye uygun halde nasıl düzenleneceğini bilmektedir (Canbazoglu-Bilici, Yamak ve Kavak, 2012).

Guerrero (2005) tarafından “pedagojik teknoloji bilgisi (PTB)” olarak ifade edilen kavram, TPAB ile benzer anlama gelmektedir. Bunun yanı sıra “teknolojik beceriler” (Beaudin ve Hadden, 2004), “bilgi ve iletişim teknolojileri ile ilişkili pedagojik içerik bilgisi” (Angeli ve Valanides, 2005) ve “teknolojik pedagojik içerik bilgisi” (Niess, 2005) şeklinde çeşitli araştırmacılar tarafından kullanılan ifadeler de “Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi” kavramının anlam olarak yeni bir kavram olmadığını göstermektedir (Kabakçı-Yurdakul ve Odabaşı, 2013).

TBAP kavramının birçok araştırmacı tarafından kabul edilse de kavramın kısaltma yapılarak kullanımı ile ilgili bazı sorunlar da yaşanmıştır. TPAB ilk olarak “Technological Pedagogical Content Knowledge” kelimelerinin baş harflerinin birleştirilmesiyle “TPCK” şeklinde kısaltılarak kullanılmıştır (Niess, Suharwoto, Lee ve Sadri, 2006). Ancak 2007 yılında gerçekleştirilen 9. Ulusal Teknoloji Liderlik Zirvesi’nde (9th Annual National Technology Leadership Summit) TPAB’in öğretim için, teknoloji, pedagoji ve alan bilgisinin birleşmesiyle meydana gelen bir “paket” şeklinde nitelendirildiğinden ve kolay telaffuzu sebebiyle “TPACK (tee-pack)” kısaltmasıyla kullanılmasına karar verilmiştir (Thompson ve Mishra, 2007).

Ülkemizde yapılan çalışmalarda ise TPAB, “teknopedagojik bilgi” (Kabakçı-Yurdakul, 2011), “teknolojik pedagojik içerik bilgisi” (Kuşkaya-Mumcu, Haşlaman ve Koçak-Usluel, 2008; Öztürk ve Horzum, 2011), “pedagojik teknolojik alan bilgisi” (Kaya, 2010), “teknolojik pedagojik alan bilgisi” (Kaya, Özdemir, Emre ve Kaya, 2011) şeklinde kullanılmaktadır. Bu çalışmada ise, teknopedagojik alan bilgisi (TPAB) şeklinde kullanılacaktır.

TPAB’in kuramsal yapısının belirlenmesinde ve kavramsallaştırılmasında önemli bir pay sahibi olan Mishra ve Koehler’e (2006) göre TPAB; bir öğretmenin pedagojik bilgisinden, bir alan uzmanının sahip olabileceği konu alan bilgisinden ve bir teknoloji uzmanının sahip olabileceği teknolojik bilgiden farklı, bu üç bilgi türünün ötesine geçmiş önemli bir bilgi türüdür.



Şekil 1. TBAP ve Etkileşimli Olduğu Bilgi Türleri (Koehler ve Mishra, 2009 s.63)

2.2. Kavram ve Terimler

Mishra ve Koehler (2006), TPAB kapsamını, öğretmenlere ve öğretmen adaylarına, teknoloji ve öğretimi etkili bir şekilde harmanlayarak çok daha verimli bir öğretimin yolu olarak önermektedir. TPAB çerçevesi öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının sahip olması gereken “Teknolojik Bilgi: TB, Pedagojik Bilgi: PB ve Alan Bilgisi: AB” olmak üzere üç bilgi türünden ve bilgi türlerinin birleşiminden ortaya çıkan “Teknolojik Pedagojik Bilgi: TPB, Teknolojik Alan Bilgisi: TAB, Pedagojik Alan Bilgisi: PAB, Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi: TPAB” bilgi türlerinden oluşmaktadır (Mishra ve Koehler, 2006; Shin, Koehler, Mishra, Schmidt, Baran ve Thompson, 2009).

Teknolojik Bilgi (TB): Tahta, tebeşir, kitap gibi eski teknolojinin yanı sıra bilgisayar ve türevleri gibi yeni teknolojiyi de kullanabilme becerisidir. Bununla birlikte dijital teknolojiler, işletim sistemleri, yazılımlar ve bunun gibi birçok bilgisayarla ilişkili donanım, program ve malzemeyi kullanma yeteneğidir. Teknolojik Bilgi, yazılım ve program (yükleme, kaldırma, kullanma) bilgisinin yanı sıra donanım (bilgisayarı oluşturan parçalar, kartlar) bilgisine de sahip olmayı gerektirir (Mishra ve Koehler, 2006). Teknoloji her geçen gün hızla değiştiği ve geliştiği için bireylerin de teknoloji bilgilerini güncel tutmaları gerekmektedir.

Pedagojik Bilgi (PB): Öğretme ve öğrenme süreçlerini, metotlarını, eğitimin amaçlarını, değerlerini, sınıf yönetimini, ders planı oluşturmayı, uygulama ve değerlendirme yapabilmeyi içeren derin bir bilgidir. Pedagojik bilgi ile öğretmen, öğrencilerin bilgiyi nasıl algılayıp, anlamlandırarak öğrendiğini ve becerilerinin ve öğrenme eğilimlerinin nasıl geliştiğini anlar. Bu sebeple, pedagojik bilgi; bilişsel, sosyal ve gelişimsel öğrenme teorilerini ve bu teorilerin öğrencilere nasıl uygulanması gerektiğini içermektedir (Koehler ve Mishra, 2008; Koehler ve Mishra, 2009).

Alan Bilgisi (AB): Öğrenilen ve öğretilecek olan müfredat (içerik) bilgisini içerir. Öğrenciye ders ile aktarılmak istenen bilgidir. Öğretmenler, öğreteceği konudaki her şeyi bilmenin dışında, o alandaki temel gerçekler, kavramlar ve uygulanan yöntemleri de bilmelidir (Mishra ve Koehler, 2006). Konu alanının temelini oluşturan kuramsal yapıyı bilme, konu alanına ilişkin bilgi ve becerileri geliştirme yollarını bilme şeklinde tanımlanabilir (Kurt, 2013).

Teknolojik Pedagojik Bilgi (TPB): Teknoloji bilgisi ile pedagojik bilginin birleşmesiyle ortaya çıkan bilgi türüdür. Teknolojik pedagojik bilgiye sahip bir öğretmen, belirli teknolojiler kullanıldığı zaman öğretimin ve öğrenmenin nasıl değiştiğinin farkındadır. Bu nedenle öğretmen, öğrenme ve öğretmede kullanılacak teknolojik teknikleri bilir. Dijital ortamda sınıf kayıtları tutmak, ders sunumları hazırlayabilmek gibi becerileri içerir. Teknolojik araçların pedagojik yararlarını ve kısıtlamalarını bilmektir (Mishra ve Koehler, 2008). Teknopedagojik bilgi, uygulayıcının yaratıcılığı ile doğru orantılıdır. Bu bilgi, öğretme ve öğrenme

ortamlarının düzenlenmesinde kullanılan çeşitli teknolojilere dikkat çekmektedir. Bu kavram, teknolojinin üstün ve zayıf yönleri ile bu teknolojilerin öğretmenlik meslek bilgisi açısından (sınıf yönetimi, ölçme değerlendirme, öğretim yöntem ve tekniği) en iyi nasıl kullanılması gerektiğini ifade etmektedir. Örneğin beyaz tahta uzun yıllardan bu yana eğitim sürecinde bir araç olarak kullanılmasına karşın, kullanımı sınırlı düzeyde kalmaktadır. Çünkü genellikle sınıfta öğretmenin kontrolünde ve öğretmene yakın bir yerde kullanılmaktadır. Ancak bu teknoloji, öğrencilerin kullanımına uygun bir şekilde tabloları yerleştirilebildiği, öğrencilerin fikirlerini paylaştığı ve grup çalışmalarında her gruba bir aracın verildiği şekilde de kullanılabilir (Kurt, 2013). Graham, Burgoyne, Cantrell, Smith, Clair ve Harris'e (2009) göre teknopedagojik bilgi, bilgisayarın bulunduğu sınıflarda öğrenmeyi kolaylaştırmak ve kalıcılığını artırmak amacıyla öğrencilerin seviyeleri için gelişimsel olarak gerekli olan tüm multi-medya sunumlarını hazırlamayı bilen bir öğretmenin sahip olması gereken bilgidir. Bu bilgi türü, öğretmenin teknolojiyi, ders ile bütünleştirebilmesi için açık fikirli, yaratıcı ve ileri görüşlü olmasını gerektirir. Örneğin öğretimde akıllı tahta kullanmak teknolojik pedagojik bilgi iken geleneksel tahta kullanmak pedagojik bilgi olarak kabul edilir (Cox, 2008).

Teknolojik Alan Bilgisi (TAB): Teknoloji bilgisi ile alan bilgisinin birleşmesiyle ortaya çıkan bilgi türüdür. Öğretmenler konuyu bilmenin yanı sıra bu konuyu teknolojiyle nasıl verebileceklerini bilmelidirler. Konu içerik bilgisinin öğretilmesi için öğretmenlerin hangi teknolojinin en uygun olduğunu belirlemeleri ve konu alanının teknolojiyi nasıl etkilediğini bilmeleri gerekir. Örnek olarak, geometri öğretirken dijital ortamda “Geometer’s Sketchpad” uygulamasını kullanarak öğrencilere şekillerle oynayıp geometriyi daha sevimli ve kolay hale getirerek bu derse karşı olumsuz tutumu olan öğrencilere bu dersi sevdirebilir (Mishra ve Koehler, 2006; 2008). Öğretmenler öğretim yaptıkları müfredat bilgisinden çok daha fazlasına sahip olmalıdırlar. Bununla birlikte içerik bilgisinin teknoloji ile uygulanması konusunda yeterli bilgiye sahip olmaları gerekir. Teknolojik alan bilgisi, konu alanının ve teknolojinin karşılıklı olarak birbiri arasındaki ilişkiyi anlamak gerektiğini vurgular. Öğretmenlerin sadece öğrencilere öğrettikleri konu alanlarını değil, bunun yanında konu alanındaki bilgileri teknolojiyi kullanarak nasıl kazandırabileceğini bilmesi gerekir (Koehler, Mishra ve Yahya,

2007). Bazı teknolojilerin, alanları yansıtma konusunda sınırlılıkları olabilmektedir (Mishra ve Koehler, 2006). Sancar-Tokmak, İncikabı ve Yanpar-Yelken (2012), alanları doğru bir şekilde yansıtan teknolojilerin sayısının oldukça az olduğunu, bu sebepten dolayı öğretmenlerin öğretimde kullanacakları teknolojileri değerlendirme ve seçme yeterliliklerinin olması gerektiğini belirtmektedirler.

Pedagojik Alan Bilgisi (PAB): Shulman'ın (1986) pedagojiyi bir içeriği öğretmekle birleştirme konusunda öne sürdüğü bilgi türüdür. Pedagojik alan bilgisi, hangi öğretim yaklaşımlarının o içeriğe uygun olduğunu ya da içerikteki hangi konuların daha iyi bir öğretim için uyarlanabileceğini bilmeyi gerektirir. Bu bilgi türüne sahip olan bir öğretmen adayı, konuların öğretimini tasarlama ve uygulama yeterliliğine de sahiptir (Mishra ve Koehler, 2006). Örneğin, Sosyal Bilgiler dersinde 'Ahi Teşkilatı' konusunu işleyecek bir öğretmenin, öğretim planlamasını ve yöntemlerini, öğrencilerin konuyla ilgili ön bilgilerini, sınıf koşullarını ve ortamını göz ederek düzenlemesi o öğretmenin pedagojik alan bilgisini göstermektedir. Eğer öğretmen, öğrencilere konuyu öğretmek için drama tekniğini kullanacaksa, öğretmenin bu tekniği uygulama basamaklarını bilmesi, sınıf düzenini nasıl yapması gerektiğini planlaması gerekmektedir. Ayrıca öğrenciler hareketleri dramatize ederken, öğretmenin onları yönlendirmeyi nasıl yapacağını ve konu ile drama tekniklerini birleştirmeyi bilmesi gerekmektedir. Bundan dolayı öğretmen, hem Ahi Teşkilatı konusuyla hem de drama yoluyla öğretim tekniğiyle ilgili yeterli bilgiye sahip olmalı ve bunları en etkili şekilde birleştirip öğrenciye aktarabilmelidir. Özetle, sadece öğretim yöntemini veya konusunu iyi bilmek tek başına yeterli değildir. Önemli olan alan konusunu, en uygun öğretim tekniğiyle bütünleştirerek, öğrencilerin öğrenmesini sağlayabilmektir yani pedagojik alan bilgisine sahip olmaktır (Yanpar-Yelken, Sancar-Tokmak, Özgelen ve İncikabı, 2013).

Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB): Teknoloji bilgisi, pedagoji bilgisi ve alan bilgisinin birleşmesiyle oluşan fakat bu bilgi türlerinin birleşiminden çok daha farklı ve ötesinde bir bilgi türünü ifade etmektedir (Mishra ve Koehler, 2006). TPAB; kavramların teknolojiyle aktarımı, alandaki bilgileri öğretmek için teknolojinin kullanımı, öğrenmede kavramları nelerin zorlaştırdığı veya kolaylaştırdığı, öğrencilerin karşılaştığı problemleri çözmeye hangi teknolojilerin kullanılabileceği,

öğrencilerin hâlihazırdaki bilgilerini kullanarak önceki bilgilerini güçlendirmek ve yeni bilgiler oluşturmak için teknolojinin nasıl kullanılabileceği ile ilgili bilgilerdir (Koehler ve Mishra, 2009). Niess'in (2008) tanımına göre TBAP; öğretmenin, bir konu öğretiminin hazırlık aşamasında, öğretimi sırasında ve değerlendirme sürecinde sınıf şartlarını da göz önünde tutarak, öğrencilerin daha kolay öğrenmesini sağlamak için 21. yüzyıl teknolojilerini kullanmasıdır. Pedagojik alan bilgisinin genişletilmiş hali olan TPAB, bir öğretmenin alanıyla ilgili bir konuyu öğretirken teknolojiyi pedagojik stratejilerle birleştirmeyi ve bunun, öğrenmenin kolaylaşmasına etkisini bilmesi olarak açıklanabilir (Graham ve diğerleri, 2009). TPAB; öğretmenlerin, etkili bir öğretim için pedagojik alan bilgisini ve eğitim teknolojilerini verimli bir şekilde kullanarak, teknolojiyi öğretimleri ile etkili olarak bütünleştirmeleridir (Aksın, 2014).

Bağlam Bilgisi (BB): Öğretmenin; görev bölgesinin eksileri ve artıları, okulun kültürü, öğretimi etkileyen unsurlar ve öğrencileri hakkındaki detaylı bilgisidir. (Grossman, 1989).

2.3. Konu ile İlgili Yapılan Araştırmalar

Bu araştırma Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi yeterlilikleri ile ilgili olduğu için genel olarak özetler ve indeksler, birincil kaynak olarak dergiler, ikincil kaynak olarak da tezler ve ders kitapları incelenmiştir. Literatürdeki TPAB ile ilgili çalışmaların bir kısmı TPAB'nin tanımlanması ve yeterlilik düzeyi ölçülmesine yönelikken, bir kısmı da çeşitli eğitim etkinlikleri ile öğretmen veya öğretmen adaylarının TPAB'lerinin ve TPAB modelinin bileşenleriyle ilgili bilgilerindeki gelişmelerinin belirlenmesine yönelik çalışmalardır. İlgili çalışmaların örneklemini çoğunlukla öğretmen adayları oluşturmuştur. Bu bölümde, yurtdışında ve ülkemizde öğretmenler ve öğretmen adayları ile yapılan araştırmalar sunulmuştur.

2.3.1. Yurtdışında Yapılan Araştırmalar

Öğretmenlerin teknolojik bilgileri her ne kadar yüksek olsa da, pedagojik bilgi seviyesi düşük olan öğretmenlerin teknolojik bilgiyle pedagojik bilgiyi

bütünleştiremedikleri, pedagojik bilgisi yüksek olan öğretmenlerin ise bu bütünleştirmeyi yapabildikleri tespit edilmiştir (Pierson, 2001).

Bir başka araştırmada, öğretmenlerin pedagojik içerikli bilgiyi teknolojik bilgiyle birlikte sınıf içi uygulamalarda kullanamadıkları sonucuna varılmıştır (Margerum-Leys ve Marx, 2002).

Pedagojik yeterlilikleri daha zayıf olan öğretmenlerin, teknolojik bilgi, alan bilgisi ve pedagojik bilgiyi bütünleştirmede zorlandıklarını, Niess ve diğerleri (2006) araştırmalarında tespit etmişlerdir.

Cavin (2008), 6 matematik öğretmen adayının TPAB gelişimlerini incelemiştir. Mikro öğretim tekniğini kullanıldığı çalışma sonucunda, öğretmen adaylarının teknolojik araç seçerken, teknolojiyle öğretime yönelik inançları ve kendilerini rahat hissetmeleri belirleyici olmuştur. Ayrıca mikro öğretimin TPAB düzeylerinde olumlu yönde etkili olduğu görülmüştür.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji bilgilerinin, teknopedagojik bilgilerinden ve teknopedagojik bilgilerinin de teknopedagojik alan bilgilerinden daha iyi düzeyde olduğu belirlenmiştir (Terpstra, 2009). Terpstra, öncelikli olarak gelişen bilgi türünün teknolojik bilgi olduğunu ve bu bilgi türünün pedagojik bilgiyle bütünleşerek öğretmen adaylarının teknopedagojik bilgisini ortaya çıkardığını belirtmiştir. Teknoloji kullanımının faydasını benimsediklerinde, TB, PB ve AB etkileşimi ile öğretmen adaylarının TPAB'lerinin ortaya çıktığını ifade etmiştir.

Sosyal bilimler öğretmenleri ile yapılan bir çalışmada, çalışmaya katılan öğretmenlere uygulanan çevrimiçi öğrenme deneyimini kendi sınıflarında kullanmalarına olanak sağlanmıştır. Çalışma sonucunda, öğretmenlerin TB, TAB ve TPAB'lerine yönelik algılarının olumlu olarak değiştiği görülmüştür (Doering, Scharber, Miller ve Veletsianos, 2009a).

Doering, Veletsianos, Scharber ve Miller (2009b) Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin TPAB algıları ve farkındalıkları incelenmiştir. Öğretmenler, önce çevrimiçi öğrenme ortamlarının kullanımına ilişkin hizmet içi eğitime tabi tutulmuş sonra sınıfta online

öğrenme ortamı kullanmaları sağlanmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenler, TPAB konusunda güzel bir deneyim yaşadıklarını ve olumlu görüşlerini belirtmişlerdir.

Öğretmenlere verilen eğitim teknolojisi kursu sayesinde teknolojik bilgi seviyelerinin yükseldiği; ancak alan bilgisi ve pedagojik bilgi düzeylerinde değişiklik olmadığı tespit edilen çalışmadaki bir başka sonuç da, öğretmenlerin TAB, TPB TPAB boyutlarında algılarının olumlu yönde değiştiğidir (Shin ve diğerleri, 2009).

Graham ve diğerleri (2009) tarafından yapılan araştırmada, 15 öğretmene hizmet içi eğitim kursu verilmiş ve öğretmenlerin TPAB'lerine etkisi incelenmiştir. Araştırma sonucunda, öğretmenler TB başta olmak üzere sırasıyla TPB, TPAB ve TAB boyutlarında kendilerine güven duyduklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca, teknolojik bilginin temel bilgi türü olduğu sonucuna varılmıştır.

Dört fen bilgisi öğretmenin TPAB gelişim düzeyleri, uygulanan hizmet içi eğitim kursu süresince takip edilmiştir. Hizmet içi eğitim kursunun, öğretmenlerin TPAB düzeylerini olumlu etkilediği görülmüştür. Ayrıca öğrenci özelliklerinin ve teknolojik araçlara ulaşmanın, öğretmenlerin TPAB gelişimlerinde etkili olduğu tespit edilmiştir (Guzey ve Roehrig, 2009).

Archambault ve Crippen (2009) tarafından yapılan araştırmada TB, AB, PB, TAB, TPB, PAB ve TPAB boyutlarının birbiriyle ilişkili olup olmadığına bakılmıştır. 596 öğretmenle yapılan araştırmaya göre, öğretmenlerin PB, AB ve PAB düzeylerinin yüksek olduğu ve bu bilgi boyutlarında kendilerine çok güvendikleri anlaşılmıştır. Fakat TB'lerini PB,AB ve PAB'leri ile bütünleştirme konusunda kendilerine yeteri kadar güvenmedikleri sonucuna varılmıştır. Araştırmanın başka bir sonucu da, TB-PB ve TB-AB arasında düşük, PB-AB arasında ise yüksek bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Matematik öğretmenlerinin TPAB düzeylerinin ölçüldüğü çalışmada sonuç olarak, öğretmenlerin PB ve AB boyutlarında yeterli, TB, TAB, TPB ve TPAB boyutlarında yetersiz oldukları tespit edilmiştir (Landry, 2010).

Koh, Sing ve Tsai (2010) gerçekleştirdikleri araştırma sonucunda, TB ve AB boyutlarında erkek öğretmenlerin kendilerini bayan öğretmenlere göre daha yüksek düzeyde gördükleri anlaşılmıştır. Öğretmenlerin, web tabanlı teknolojileri kullanımına yönelik yapılan çalışmada, yaşça büyük öğretmenlerin, genç öğretmenlere göre kendilerine daha az güvendikleri sonucuna varılmıştır (Lee ve Tsai, 2010). Öğretmen adaylarının TB, PB, AB TPAB algılarındaki gelişimin incelendiği çalışmada; TB, AB ve PB'nin, TPAB'in temel taşları olduğu, ayrıca PB'nin en etkili unsur olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Chai, Koh ve Tsai, 2010).

Koh ve Sing (2011) araştırmalarında, öğretmen adaylarının TPAB algıları üzerinde yaş ve cinsiyet gibi demografik değişkenlere göre anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Yapılan başka bir araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının birçok ihtiyacını (banka, alış-veriş, araştırma, eğlence vb.) karşılamak için teknolojiyi sıklıkla kullanmalarının onlara kolaylık sağladığı; ancak daha çok kişisel amaçlar için kullanılan teknolojinin eğitime entegre edilemediği tespit edilmiştir (Abbitt, 2011).

Teknolojiyi öğretim ve öğrenime entegre etmek, öğrenme ortamını modernleştirmek ve dijitalleştirmek amacıyla, öğretmen adayları bilgi ve iletişim teknolojisi kursuna tabi tutulmuş ve bulguları TPAB kapsamında analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda, öğretmen adayları yüksek düzeyde yeterlilik göstermiş ve gelecekteki sınıflarına bilgi ve iletişim teknolojilerini entegre etme konusunda olumlu bir tutum sergilemişlerdir (Lloyd, 2013).

2.3.2. Ülkemizde Yapılan Çalışmalar

Öğretmen adaylarının, öğretme süreciyle teknolojiyi bütünleştirebilmeleri için bilmeleri gereken hususlar ve mikro öğretim yöntemi kullanılan matematik öğretim programından toplanan verilerle TPAB'leri incelenmiştir. Sonuç olarak, öğretmen adaylarının, teknolojiyi öğretim süreçlerine dahil etmekte yaşadıkları sıkıntıları ve bu sıkıntıları giderebilmek için yapılabilecekleri tespit etmekte TPAB ve alt boyutlarının bir arada analiz edilmesinin önemli olduğu belirtilmiştir (Akkoç, Ozmantar ve Bingolbali, 2008).

TPAB modeli çerçevesinde, etkili teknoloji entegrasyonunun göstergeleri oluşturulmaya çalışılmıştır. Bu göstergelerin, öğrenme-öğretmeye teknolojinin entegrasyonunda yol gösterici olacağı tespit edilmiştir (Kuşkaya-Mumcu ve diğerleri, 2008). Bir başka araştırmada, Akkaya (2009), matematik öğretmen adaylarının türev kavramına ilişkin TPAB'lerini öğrenci zorlukları bağlamında incelemiştir. TÜBİTAK tarafından desteklenen, “Matematik Öğretmen Adaylarına Teknolojiye Yönelik Pedagojik Alan Bilgisi Kazandırma Amaçlı bir Program Geliştirme” projesi kapsamında 40 öğretmen adayına eğitim verilmiştir. Araştırma sonucuna göre, katılımcıların, aldıkları eğitimle türev kavramıyla ilgili olarak, öğrenci zorlukları konusunda TPAB'lerinin gelişim gösterdiği ortaya çıkmıştır.

Matematik öğretmen adaylarının, öğrencilerin yaşadıkları zorluklarla ilişkili olarak TPAB gelişimleri incelenmiştir. TPAB ve bileşenlerinden yararlanılarak hazırlanan ve amacı katılımcıların TPAB'lerini geliştirmek olan programa iki öğretmen adayı katılmıştır. Sonuç olarak, öğretmen adaylarının TPAB'lerinde, öğrencilerin karşılaştıkları zorluklar konusunda, içerik odaklı kursların etkili olabildiği belirtilmiştir (Akkoç, 2010).

İlköğretim okullarında öğretim teknolojilerinin durumu ve sınıf öğretmenlerinin bu teknolojileri kullanma düzeylerini inceleyen araştırma sonucunda, öğretmenlerin, öğretimde kullanılabilecek yeni teknolojileri neredeyse hiç kullanmadıkları saptanmıştır (Adıgüzel, 2010). Canbazoğlu, Demirelli ve Kavak (2010), fen bilgisi öğretmen adayları ile gerçekleştirdiği araştırmada, fen bilgisi dersi 6.sınıf müfredat programındaki “Maddenin Tanecikli Yapısı” ünitesine ait, öğretmen adaylarının AB ile PAB'leri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Sonuç olarak AB ve PAB arasında ilişki olduğu tespit edilerek, AB ve PAB boyutlarının birlikte araştırılması gerektiği belirtilmiştir.

Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının fotosentez ve hücre solunum konusundaki TPAB'lerinin araştırılmıştır. Sonuçta, öğretmen adaylarının AB ve PB'leri, PB ve TB'leri arasında ilişki olduğunu; ancak AB ve TB'leri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı belirlenmiştir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sınıfta gerçekleştirdikleri uygulamalarla PB ve TPAB'leri arasında ilişki bulunurken, bu uygulamalarla AB ve

TB'leri arasında ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır (Kaya, 2010).Ergene (2011), matematik öğretmen adaylarının türev kavramına ilişkin TPAB'lerini çoklu temsiller bileşeninde incelemiştir. Sonuç olarak, TPAB eğitimleri sonucunda, adayların çoklu temsil bilgilerinin, çoklu temsilleri kullanma ve kullandıkları temsiller arasında bağlantı kurmada geliştiğini ayrıca bu gelişimin teknoloji kullanımıyla daha olumlu etkilendiği tespit edilmiştir.

Matematik öğretmen adaylarının TPAB ile düşünme stilleri arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmada, öğrencilerin bilgisayar sahibi olup olmamasına, sınıfına ve cinsiyetine göre, TPAB ve düşünme stillerine bütünsel olarak bakıldığında, farklılaşma görülmüştür. Ayrıca, yenilikçi, aşamacı ve yargılayıcı düşünme stillerinin TPAB bileşenleriyle ilişkili olduğu tespit edilmiştir (Canbolat, 2011). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının elektrik akımı konusundaki teknolojik pedagojik alan bilgileri ve sınıf içi uygulamaları araştırılmıştır. Sonuç olarak, adayların elektrik akımı konusunda AB kapsamında kavram yanlışlarının olduğu anlaşılmıştır. Ayrıca, öğretmen adaylarının PB ve TB'lerinin kısmen yeterli düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır (Kılıç, 2011).

İpek ve Acuner (2011) tarafından yapılan araştırmada, sınıf öğretmeni adaylarının eğitim teknolojilerine yönelik tutumları ile bilgisayar öz yeterlik inançları incelenmiştir. Araştırmada, öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik inançlarının eğitim teknolojilerine yönelik tutumlarından yola çıkılarak öngörülebileceği sonucuna ulaşılmıştır. bilgisayar öz yeterlik inançları, erkek öğretmen adaylarında, kız adaya göre, kendine ait bilgisayarı olan öğretmen adaylarında da olmayanlara göre daha yüksek çıkmıştır.

Timur (2011), kuvvet ve hareket konusunda, fen bilgisi öğretmen adaylarının TPAB gelişimini incelemiştir. Araştırmada elde edilen bulgulara göre, öğretmen adaylarının teknolojik kavramlarının gelişmesinde, TPAB öz güvenlerinin ve bilgisayar kullanabilme öz yeterlik inançlarının artmasında, öğretime teknolojiyi entegre etmenin kolaylık sağladığı anlaşılmıştır.

Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarıyla gerçekleştirilen araştırmada, adayların TPAB öz yeterlik seviyeleri belirlenmeye çalışılmıştır. Sonuç olarak, adayların TB öz yeterlik seviyelerinin diğer TPAB bileşenlerine ait öz yeterlik seviyelerinden daha düşük olduğu tespit edilmiştir (Kaya, Özdemir, Emre ve Kaya, 2011). Öğretmen adaylarının teknopedagojik eğitim yeterlilikleri, bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanımları açısından incelenmiştir. Araştırmaya katılan adayların, teknopedagojik eğitim yeterliklerinin yüksek düzeyde olduğunu düşündükleri ve bu yeterliklerin, öğretmen adaylarının, bilgi iletişim teknolojilerini kullanabilme düzeylerine göre farklılaştığı anlaşılmıştır. Ayrıca adayların bilgi iletişim teknolojilerini kullanma düzeyleri ile teknopedagojik eğitim yeterliklerinin arasında doğru orantılı bir ilişki tespit edilmiştir (Kabakçı-Yurdakul, 2011).

Semiz (2011), beden eğitimi öğretmen adaylarının TPAB'leri, teknoloji ile bütünleşik öz güvenleri ve öğretim teknolojilerinden sonuç beklentilerini araştırmıştır. Sonuçta öğretmen adaylarının algılarına göre TPAB, teknoloji ile bütünleşik özgüvenleri iyi düzeyde çıkmış ayrıca beden eğitimi öğretmen adaylarına göre öğretim elemanlarının teknolojiyi entegre etmede iyi bir rol model olmadıkları ve üniversite eğitiminde beden eğitimi ve sporla ilgili yeni teknolojilerin neredeyse hiç kullanılmadığı düşüncesi saptanmıştır. Diğer bir çalışmada İlköğretim matematik öğretmen adaylarının geometri konusu ile ilgili algıladıkları TPAB'leri araştırılarak, adayların geometri ile ilgili algıladıkları TPAB'lerinin ortalamanın üstünde olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Bulut, 2012).

Bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmen adayları ile gerçekleştirilen araştırmada, adayların TPAB kapsamında, teknoloji entegrasyonundaki başarıları değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının TPB'lerini kullanma yeterlilikleri ve oluşturma çabaları, yeterli öğretim tecrübesine sahip olmadıkları sebebiyle sınırlı kalmıştır (Pamuk, 2012). Fen bilgisi öğretmen adaylarının TPAB'leri, çeşitli değişkenlere göre incelenmiştir. Araştırmada, öğretmen adaylarının, teknoloji ve pedagoji konusunda yeterli bir eğitim gördükleri sonucuna ulaşılmıştır (Horzum, Demirbaş ve Bayrakçı, 2012).

Ceylan, Kabakçı, Yurdakul, Birinci, Şahin-İzmirli ve Çoklar (2012), bilgisayar öğretmeni adaylarının TPAB kapsamında BİT kullanımlarını araştırmışlardır. Çalışmaya katılan adayların TPAB yeterlikleri orta ve yüksek düzeyde, BİT kullanım düzeyleri ise düşük, orta ve yüksek düzeyde olmak üzere farklılık göstermiştir.

Sınıf öğretmeni adaylarının teknolojiye karşı tutumlarının, TPAB'lerine katkısının incelendiği araştırmada, Teknoloji Tutum ve TPAB ölçekleri uygulanmıştır. Öğretmen adaylarının, uygulanan iki ölçekten aldıkları puan ortalamaları arasında ilişki tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının TPAB'lerindeki değişimin teknolojinin eğitimde kullanılabilirliği ve teknolojiye karşı tutumlarından kaynaklandığı sonucuna varılmıştır (Bilgin, Tatar ve Ay, 2012). Fen bilgisi öğretmen adaylarının TPAB imajları hakkında yapılan çalışma sonucunda, öğretmen adaylarının TPAB imajlarını, dönüşümcü modelden ziyade birleştirici modele daha uygun şekilde yapılandırdıkları belirlenmiştir (Canbazoğlu-Bilici ve diğerleri, 2012).

Kokoç (2012), karma mesleki gelişim programı sürecinde ilköğretim sınıf öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi deneyimleri üzerine bir çalışma yapmıştır. Araştırmada, yeterli teknolojik donanıma sahip eğitim ortamlarında uygulamaya dayalı karma mesleki gelişim programlarının düzenlenmesiyle sınıf öğretmenlerinin TPAB gelişimlerinin sağlanabileceği ve TPAB göstergelerini karşılayan deneyimler yaşanabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

İlköğretim matematik öğretmenlerinin öğretim stili tercihlerine göre teknolojik pedagojik alan bilgilerinin incelendiği araştırma sonucunda, öğretmenlerin TPAB düzeyleri cinsiyet değişkenine göre farklılaşmamıştır. Kıdem değişkenine göre TB seviyelerinde, kişisel bilgisayarı olan öğretmenlerin lehinde kişisel bilgisayarı olmayanlara göre TB, AB ve TPB boyutlarında farklılaşma tespit edilmiştir. Ayrıca TPAB bileşenleriyle öğretim stilleri arasında ilişki saptanmıştır (Mutluoğlu, 2012). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının TPAB'lerini öğretim deneyimleri bağlamında incelediği doktora tezinde sonuçlar, teknoloji destekli öğretim deneyimi ve yansıtıcı düşünme süreçlerinin, öğretmen adaylarının TPAB düzeylerini geliştirilmesi için gerekli olduğunu göstermiştir (Balgamış, 2013).

Yavuz-Konokman ve diğerkleri (2013) tarafından yapılan araştırmada, sınıf öğretmeni adaylarının TPAB'lerine ilişkin algılarını çeşitli değişkenlere göre incelemişlerdir. Sonuç olarak, teknolojiye erişim ve teknolojiyi kullanma becerisi ile yeni teknolojilere ilgisi yüksek olan adayların, TPAB düzeylerinin de yüksek olduğunu düşündükleri anlaşılmıştır. TPAB ve TPAB'in mühendislik eğitimine yatkınlığının incelendiği araştırma sonucunda, mühendislik fakültesinde yürütülen eğitim ğretim faaliyetlerinin TPAB modeline uygun olduğu ortaya koyulmuştur (zkan, 2013).

Gündoğmuş (2013), ğretmen adaylarının TPAB'leri ile öğrenme stratejileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmaya göre, ğretmen adaylarının TB, TPB ve PAB boyutlarında seviyelerinin yeterli olduğu grlmştir. Adayların ğrenme stratejilerinin, cinsiyet ve niversiteye yerleştikleri puan türü değişkenlerine göre farklılaştığı grlmştir. Ayrıca cinsiyet değişkenine göre TB, PB, TPB ve TPAB boyutlarında erkek ğretmen adaylarının lehinde bir sonuç ortaya çıkmıştır.

Öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu, öz yeterlik algıları ve TPAB yeterlikleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Sonuçta, ğretmen adaylarının TPAB yeterlikleri ve uzmanlaşma, tasarım, uygulama açısından ileri düzeyde, etik açıdan orta düzeyde oldukları tespit edilmiştir. Ayrıca ğretmen adaylarının TPAB yeterlikleri, cinsiyete ve bölüme göre farklılık göstermezken, sınıf düzeyine göre farklılaşma grlmştir (nal, 2013). Öztürk (2013), sınıf ğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerini bazı değişkenler açısından değerlendirmiştir. Cinsiyet değişkenine göre TB, AB, PAB, TAB, TPB ve TPAB boyutlarında farklılık görülmemiştir. PB boyutunda kız ğretmen adayların yeterliliklerinin erkek adaylardan daha yüksek çıktığı grlmştir. Ayrıca ğrencilerin teknoloji kullanım yeterlikleriyle TPAB arasındaki ilişkiye bakılmış ve teknoloji kullanımında kendilerini yeterli değerlendirenlerin lehinde, TPAB ve alt boyutlarında farklılaşma tespit edilmiştir.

Sosyal bilgiler ğretmenlerinin TPAB konusunda öz değerlendirme seviyeleri belirlenmek istenmiştir. Araştırma sonucunda, adayların kendilerini PB boyutunda yüksek, TB boyutunda ise daha az seviyede yeterli buldukları saptanmıştır. Ayrıca, mezun olunan bölüm, derse girilen sınıf, kıdem, akademik düzey, hizmet içi eğitim

alma durumları ve cinsiyet değişkenleriyle, TPAB öz değerlendirme puanları arasında farklılıklar tespit edilmiştir (Bal ve Karademir, 2013). Kaya ve Dağ (2013), sınıf öğretmenlerine yönelik teknolojik pedagojik içerik bilgisi ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanmasını konu aldıkları ve 352 sınıf öğretmeni adayının katılımıyla gerçekleştirdikleri araştırma sonucunda, TPAB ölçeğinin Türkiye şartlarında uygulanabilir olduğu tespit edilmiştir. Yapılan bir başka çalışmada, okul öncesi öğretmen adaylarının TPAB özgüven algıları incelenmiştir. Araştırmada elde edilen bulgular ışığında, öğretmen adaylarının TPAB özgüven algılarında, sınıf düzeyi ve cinsiyet değişkenlerinin farklılık oluşturmadığı ve TPAB özgüven algılarının yüksek olduğu sonucuna varılmıştır (Sancar-Tokmak ve diğerleri, 2013).

Mandacı-Şahin, Aydoğan-Yenmez, Özpınar ve Köğce (2013) tarafından, sosyal bilgiler, fen bilgisi, Türkçe ve sınıf öğretmeni adaylarıyla yapılan çalışmada, adayların TPAB modeline uygun bir hizmet öncesi eğitim programının bileşenlerine ilişkin görüşlerini araştırmışlardır. Sonuçta, öğretmen adaylarının TPAB düzeylerinin gelişmesinde, TPAB modeline uygun şekilde hazırlanan hizmet öncesi eğitim programlarının etkili olacağı saptanmıştır.

Türk İngilizce öğretmen adaylarının TPAB'leri ile öğretmenlik öz yeterlilikleri arasındaki ilişki incelemiş ve öğretmen adaylarının hem TPAB, hem de öz yeterlilikleri konusunda yüksek seviyede algı düzeylerinin olduğu saptanmıştır. TPAB ve öz yeterlilikleri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir (Tunçer, 2014).

Karataş (2014), ortaöğretim matematik öğretmenlerinin TPAB'lerini ve teknolojiyi entegre etme öz yeterliliklerini incelemiştir. Çalışma sonucunda orta öğretim matematik öğretmenlerinin TPAB algılarını ve teknolojiyi entegre etme düzeylerini orta seviyede bulmuştur. Matematik öğretmen adaylarının bilgisayar destekli matematik öğretimi dersi kapsamında TPAB'lerinin gelişimi araştırılmıştır. Araştırmanın sonucunda, teknolojik öğretim dersinin alana özel olmasını ve öğretmen adayları arasında ders boyunca yapılacak işbirliğinin onların TPAB'lerinin gelişimlerine olumlu anlamda katkı sağlayacağını saptamıştır (Erdoğan, 2014).

Yılmaz (2014), TPAB belirlenmesinde çoklu durum çalışması yaparak, araştırmaya katılan öğretmenlerin, teknoloji entegrasyonunun öğrencilerin eğitimi için önemli olduğu görüşünü saptamıştır. Ancak çalışmaya katılan öğretmenlerin sınıflarındaki uygulamalarında derslere teknolojiyi entegre etme düzeyleri yetersiz görülmüştür.

Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine ilişkin TPAB'leri ile teknopedagojik alan yeterlilikleri arasındaki ilişki araştırılmıştır. Sonuç olarak, öğretmen adaylarının TPAB'lerinde cinsiyet, sınıf düzeyi, lise türü, öğretim türü ve not ortalaması değişkenlerinde anlamlı farklılıklar ortaya çıkarken, mezun olunan liseye göre anlamlı bir fark bulunamamıştır (Bilgen, 2014). Fen bilgisi öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının "ışığın kırılması" konusundaki TPAB'lerinin ve sınıf içi uygulamalarının belirlenmesi üzerine yapılan çalışmada, öğretmen ve öğretmen adaylarının TPAB'in tüm bileşenlerinde ve özellikle teknoloji destekli değerlendirme bilgisi kapsamında yetersiz oldukları tespit edilmiştir (Ergün, 2014).

Avcı (2014), fen bilimleri öğretmenlerinin TPAB ve özgüven düzeylerinin belirlenmesi konusunda çalışma yapmıştır. Sonuç olarak, öğretmenlerin TPAB'in bileşenlerini oluşturan bilgi türlerinde iyi düzeyde olduklarını saptamıştır. TPAB özgüvenlerinde ise; TPAB, TPB ve TB alt boyutlarının yüksek, TAB alt boyutunun ise orta seviyede olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca erkek öğretmenlerin bayan öğretmenlere, bilgisayarı olan öğretmenlerin olmayanlara göre TPAB ve TPAB öz güven düzeyi yüksek çıkmıştır. Başka bir çalışmada, Lise öğretmenlerinin FATİH projesini uygulamaya yönelik TPAB yeterliliklerini incelenmiş, 30 yaş ve altı öğretmenlerin TPAB yeterlilik düzeylerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. TB, TPB, TAB ve TBAP boyutlarına bakıldığında, bekar öğretmenlerin evlilere göre daha yüksek düzeyde oldukları ve kendilerini daha yeterli hissettikleri görülmüştür. Ayrıca, hizmet içi kursların artırılması ve pratik uygulamalara ağırlık verilmesi gerektiği ortaya çıkmıştır (Karataş, 2014). Öğretmenlerin TPAB'lerine yönelik öz yeterlilik algılarının çeşitli değişkenlere göre incelendiği araştırmada sonuç olarak, öğretmenlerin TPAB öz yeterlilik algılarının teknoloji entegrasyonunda, teknolojiyle arası iyi olan ve okulda teknolojiyi kullanabilen öğretmenler ön plana çıkmıştır (Burmabıyık, 2014).

Aksin (2014), sosyal bilgiler öğretmenlerinin, öğrencilerin pedagojik özelliklerini dikkate alarak, öğrettikleri konuların içeriğine uygun teknoloji ve öğretim yöntemlerini kullanabilme yeterliliklerini tespit etmek amacıyla yaptığı çalışmada, teknoloji okuryazarlığı konusunda öğretmenlerin genel olarak yeterli düzeyde olmadıkları, PB ve AB boyutlarında kendilerini yeterli gördükleri ve bunun PAB düzeylerine pozitif etki ettiği sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca TB'lerinin yeterli olmaması nedeniyle TPB ve TAB boyutlarında orta düzeyde, TPAB ortalamasının da orta düzeyin üzerinde olduğunu, ayrıca öğretmenlerin PB, AB, PAB ortalamasının yüksek; ancak TB düzeylerinin orta düzeyde olması nedeniyle TPAB düzeylerinin yüksek olmadığını tespit etmiştir.

Sosyal bilgiler ve sınıf öğretmenleriyle gerçekleştirilen çalışmada öğretmenlerin, Fatih projesinin öğrencilere 21. yüzyılın becerilerini kazandırabilecek bir proje olduğuna yönelik inançlarının güçlü olduğu görülmüştür. Ancak, araştırmaya katılan öğretmenlerin, bu projenin başarıya ulaşp ulaşmayacağı noktasında ise çok büyük kaygılar içerisinde oldukları anlaşılmıştır (Karatekin, Elvan ve Öztürk, 2015).

Doğru (2016), coğrafya öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi ile ilgili yeterliliklerini incelediği çalışmada, coğrafya öğretmenlerinin TB'lerinin yeterli olmadığı ve PB'lerinin teknolojiyi kullanma bilgi ve becerisine, meslekteki hizmet yıllarına, eğitim durumlarına ve cinsiyete göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşmıştır. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin TPAB yeterliliklerinin araştırıldığı çalışmada cinsiyet ve mesleki hizmet yılı değişkenlerinin öğretmenlerin TPAB'leri üzerinde fark yaratmadığı ancak teknolojiyi kullanma bilgi ve becerisi ile haftalık bilgisayar başında geçirilen süreye göre TPAB'lerinin farklılaştığı anlaşılmıştır (Turgut, 2017).

TPAB ile ilgili araştırmalar çok eski olmamakla beraber bu konuda birçok araştırma yapılmıştır. Özellikle ülkemizde yüksek lisans tez çalışması olarak, son birkaç yılda TBAP konulu araştırmaların arttığı da dikkat çekmektedir. Literatürdeki araştırmalarda görüldüğü üzere, TPAB ile ilgili araştırmalar TPAB'nin bileşenlerinin birbiriyle ilişkisi ve TPAB'nin gelişimi alanlarındadır. Ayrıca araştırmacılar, öğretmen adayları ve öğretmenlerin TPAB'lerini, farklı boyutlarla ele alarak incelemiş ve geliştirmek için kurslar, hizmet içi eğitimler düzenlenmesine

yönelmiştir. Teknopedagojik bilgiyi oluşturan bilgi türlerinin ayrı ayrı incelendiği çalışmalar ağırlıktadır; fakat teknopedagojik bilginin doğrudan bir bütün olarak ele alındığı ve başka bir değişkenle ilişkisini ortaya koyan çalışma sayısı fazla değildir. Dolayısıyla bu alanda boşluk ortaya çıkmaktadır. Bu sebeple teknopedagojik alan bilgisi ile teknolojiye yönelik inançlar arasındaki ilişkiyi konu aldığımız bu çalışmanın bu alana katkı yaparak bir boşluğu dolduracağına inanıyorum.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, evren ve örnekleme, veri toplamada kullanılan araçlar, uygulama sürecinin detayları ve verilerin analizi ele alınmıştır.

3.1. Araştırma Modeli

Bu araştırmada amaca uygun olarak, genel tarama modellerinden ilişkisel tarama modeli uygulanmıştır. Tarama modelleri geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekli ile betimlemeyi amaç edinen araştırmalar için uygun bir modeldir (Karasar, 2006).

Tarama modelleri kendi içinde iki bölüme ayrılmaktadır. Bu bölümler; genel tarama modelleri ve örnek olay taramalarıdır. Genel tarama modelleri; çok sayıda elemandan oluşan bir evrende, evren hakkındaki genel yargıya varmak amacı ile evrenin tümü ya da ondan alınacak bir grup örnek ya da örneklem üzerinde yapılan tarama düzenlemeleridir. Genel tarama modellerinden olan ilişkisel tarama modelleri ise; iki ve daha çok değişken arasındaki değişimin varlığını veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırmalarda kullanıldığından, bu tür araştırmalar için uygun görülmektedir (Karasar, 2006). Bu modele uygun olarak bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkilerin varlığı ve derecesi ortaya konmaya çalışılmıştır (Crano ve Brewer, 2002). İlişkisel tarama modeli ile gereksinim duyulan veriler, araştırmanın hedef kitlesi olarak tanımlanan çalışma evrenindeki bireylerden ölçme aracı kullanarak toplanmış ve var olan durum olduğu gibi betimlenmeye çalışılmıştır.

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini; Ankara ve Kastamonu'daki üniversitelerin eğitim fakültelerinde öğrenim gören Sosyal Bilgiler öğretmen adayları; örneklemini ise, 2015-2016 eğitim-öğretim yılında Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi ve Kastamonu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 4. sınıf öğretmen adayları oluşturmaktadır. Bu üniversitelerin seçilmesinde ana

etken, farklı imkânlarla sahip taşra ve büyükşehir üniversitelerindeki öğrencilerin yaş, cinsiyet, mezun olunan lise, bilgisayar kullanımına ayrılan süre, teknoloji bilgi ve beceri düzeyi açısından karşılaştırmalı olarak incelenmesinin farklı sonuçlara neden olabileceği inancıdır.

3.3. Verilerin Toplanması

Bu araştırmada verilerin toplanması amacıyla, daha önce başka çalışmalarda kullanılmış mevcut ölçeklerin, araştırmacı tarafından uzman görüşlerinden faydalanarak çalışmaya uygun bir şekilde uyarlanan “Teknolojiye Yönelik İnanç” ve “TPAB” ölçekleri kullanılmıştır. Pamuk, Ergun, Çakır, Yılmaz ve Ayas (2012) tarafından geliştirilen ve geçerlilik-güvenilirlik çalışmaları yapılan teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) ölçeği, izin alınarak ve bu çalışmaya uyarlanarak kullanılmıştır. Uyarlanan ölçek TPAB'nin alt faktörlerine yönelik olarak toplam 37 maddeden oluşmaktadır. Ölçekteki alt faktörlerin her birine yönelik maddeler yüksek güvenilirliktedir. Ölçek maddelerinden en düşük güvenilirlik katsayısı 0.75 iken en yükseği 0.93 olarak görülmüştür. Ölçeğin tamamının α güvenilirlik katsayısı 0.96'dır. (α : 0.96)

“Teknoloji İnanç Ölçeği” için ölçek geliştiricilerinden Yalın Kılıç Turel'den izin alınmış ve bu çalışmaya uyarlanarak kullanılmıştır. Uyarlanan ölçeğin alt faktörlerine yönelik olarak toplam 27 madde vardır. Ölçek maddelerinin en düşük güvenilirlik katsayısı 0.91 iken en yükseği 0.99 olarak görülmüştür. Ölçeğin tamamının α güvenilirlik katsayısı 0.77'dir. (α : 0.77)

3.4. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen nitel veriler SPSS 20 Windows Paket İstatistik Programından yararlanılarak analiz edilmiştir. Araştırmada kullanılan TPAB Ölçeği ve Teknoloji İnanç Ölçeği'nin normallik testlerinde, Shapiro-Wilk değeri $p < 0.05$ olarak saptanmıştır. Bu da dağılımın normal olmadığını göstermektedir. Ancak, ölçeklere ait genel ortalamayla Skewness ve Kurtosis değerlerinin $p > 0.05$ olmasından ayrıca örneklemin de 200 kişiden oluşmasından dolayı parametrik

testlerin uygulanması daha uygun görülmüştür. Bu sebeple, ikili karşılaştırmalar için bağımsız gruplar t-testi, çoklu karşılaştırmalar için Anova analizi uygulanmıştır. Anova analizinin tutarlı sonuçlar verebilmesi ve gerekli olan varyansların homojenliğini test etmek için Levene testi yapılmıştır. Ayrıca analizlerde, anlamlı çıkan sonuçlara Post-Hoc testi yapılarak, farklılık yaratan gruplar tespit edilmiştir.

Öğretmen adaylarının; TPAB'lerinin ve teknolojiye yönelik inanç değerlerinin; cinsiyet, yaş ve öğrenim gördükleri üniversite değişkenlerine göre analizinde t-testi kullanılmıştır. Aynı ölçeklerden alınan verilerin, mezun olunan lise, teknoloji kullanma bilgi ve becerisi, bilgisayar başında geçirilen süre değişkenlerine göre analizi ANOVA testi ile yapılmıştır.

TPAB Ölçeği ile Teknoloji İnanç Ölçeği arasında doğrusal bir ilişki olup olmadığını, varsa bu ilişkinin yönünün ve şiddetinin ne olduğunu belirlemek için Korelasyon Analizi yapılmıştır. Ölçeklerdeki verilerin normal dağılması sebebiyle Pearson değerine bakılmıştır. Ayrıca ölçekler arası regresyon analizi yapılmıştır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde, Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerini ve teknolojiye yönelik inançlarını belirlemek için çalışma sonucunda elde edilen veriler sırasıyla sunulmuştur. Araştırmanın nicel verileri, araştırma örneklemini oluşturan 2015-2016 eğitim-öğretim yılı itibariyle Kastamonu ve Gazi Üniversitelerinde öğrenim gören toplam 200 Sosyal Bilgiler öğretmen adayına uygulanan Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) ve Teknoloji İnanç ölçeklerinden elde edilmiştir. Elde edilen veriler, uygun istatistiki teknikler kullanılarak analiz edilmiş, bulgular tablo haline getirilerek yorumlanmıştır.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının üniversitelere göre dağılımları Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 2. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının üniversitelere göre dağılımı

Üniversite Adı	N	%
Kastamonu Üniversitesi	100	50
Gazi Üniversitesi	100	50
Toplam	200	100

Tablo 2’den de anlaşıldığı gibi araştırmaya katılan 200 Sosyal Bilgiler öğretmen adayının yarısını (n=100) Kastamonu Üniversitesi öğrencileri oluştururken diğer yarısını da (n=100) Gazi Üniversitesi’nde öğrenim gören adaylar oluşturmaktadır.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının cinsiyete göre dağılımı Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 3. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının cinsiyete göre dağılımı

Cinsiyet	N	%
Bayan	113	56,5
Erkek	87	43,5
Toplam	200	100

Tablo 3'e göre Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının % 56,5'i (n=113) bayanlardan, % 43,5'i (n=87) erkeklerden oluşmaktadır.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 4. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının yaşlarına göre dağılımı

Yaş	N	%
18-24	166	83
25-29	34	17
Toplam	200	100

Tablo 4'e göre katılımcıların % 17'sini (n=34) 25-29 arası yaş grubu Sosyal Bilgiler öğretmen adayları oluştururken, % 83'ünü (n=166) ise 18-24 yaş grubu oluşturmaktadır.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının mezun oldukları liseye göre dağılımı tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 5. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının mezun oldukları liselere göre dağılımı

Lise Türü	N	%
Düz lise	75	37,5
Öğretmen lisesi	14	7
Anadolu Lisesi	57	28,5
Fen Lisesi	6	3
Meslek lisesi	37	18,5
İmam hatip lisesi	11	5,5
Toplam	200	100

Tablo 5'e göre katılımcıların % 37,5'ini (n=75) düz lise, % 28,5'ini (n=57) Anadolu Lisesi, % 18,5'ini (n=37) meslek lisesi mezunları oluşturmaktadır. Bunun yanı sıra katılımcıların % 7'sini (n=14) Öğretmen Lisesi, % 5,5'ini (n=11) İmam Hatip Lisesi, % 3'ünü (n=6) ise Fen Lisesi mezunları oluşturmaktadır. Katılımcıların bu dağılımı, lise türüne göre LYS sınavına giren öğrencilerin oranıyla doğru orantılıdır. Aynı zamanda Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi Başkanlığı'nın (ÖSYM) yayınladığı raporlarla uyusmaktadır (ÖSYM, 2011, 2012).

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji kullanma bilgi ve beceri düzeyleri tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji kullanma bilgi ve beceri düzeylerine göre dağılımı

Teknoloji Kullanma Bilgi- Beceri Düzeyi	N	%
Yetersiz	19	9,5
Fena Değil	70	35
Yeterli	83	41,5
Çok İyi	28	14
Toplam	200	100

Tablo 6’ya göre teknoloji kullanma bilgi ve beceri düzeyi konusunda, adayların öz değerlendirmeleri doğrultusunda, % 14’ünün çok iyi, % 41,5’inin yeterli, % 35’inin fena değil ve % 9,5’inin yetersiz şeklinde kendilerini değerlendirdikleri görülmektedir. Buna göre öğretmen adaylarının yaklaşık % 10’luk bölümü, teknoloji kullanma bilgi ve becerilerinin yetersiz olduğuna inanırken, % 55’ten fazlası, teknoloji kullanım konusunda yeterli bilgi ve beceri sahibi olduğunu düşünmektedir. Bu konuda kendilerini orta düzeyde görenler ise % 35 oranındadır.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının bilgisayar başında geçirdikleri haftalık ortalama süre tablo 7’da sunulmuştur.

Tablo 7. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının bilgisayar başında geçirdikleri haftalık ortalama süreye göre dağılımı

Haftalık Bilgisayar Kullanım Saati	n	%
0-5	96	48
6-10	54	27
11-20	32	16
21 ve üstü	18	9
Toplam	200	100

Tablo 7 incelendiğinde çalışmaya katılan Sosyal Bilgiler aday öğretmenlerinin % 48’inin (n=96) haftada ortalama 0-5 saat, % 27’sinin (n=54) 6-10 saat, % 16’sının (n=32) 11-20 saat, % 9’unun (n=18) ise 21 ve üstü saat bilgisayar başında vakit geçirdiği görülmektedir.

Bu çalışmadaki veriler ışığında katılımcıların % 48'inin 0-5 saat aralığında vakit geçirmesi, bir önceki tablo ile de nispeten uyumludur. Zira bir önceki tablodaki verilere göre de kendini teknoloji kullanma bilgi ve becerisi konusunda yetersiz-fena değil olarak ifade edenler yaklaşık % 45 oranındadır. Bu iki oran birbirine yakındır. Bununla birlikte, 6 saat ve üzeri bilgisayar başında vakit geçirenlerin oranının da % 52 olması, bir önceki tabloda kendini teknoloji kullanma bilgi ve becerisi konusunda yeterli-çok iyi gören % 55'lik oranla birbirine yakındır. Bu durumda katılımcıların kendilerini yeterli hissetmelerini sağlayacak haftalık bilgisayar kullanım saatinin, 6 saat ve üzeri olduğunu söyleyebiliriz. Bu görüşümüzü doğrulayan tablo 7 ve 8 aşağıda verilmiştir.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının bilgisayar başında geçirdikleri haftalık ortalama süreye göre teknoloji kullanma bilgi ve beceri puan ortalamaları tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının bilgisayar başında geçirdikleri haftalık ortalama süreye göre teknoloji kullanma bilgi ve becerisi puan ortalamaları

Haftalık Bilgisayar Kullanım Saati	N	X
0-5	96	2,42
6-10	54	2,59
11-20	32	2,84
21 ve üstü	18	3,11
Total	200	2,60

Tablo 8 incelendiğinde bilgisayar kullanımına ayrılan zaman arttıkça, teknoloji kullanım bilgi ve beceri düzeyinin de arttığı görülmektedir.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji kullanma bilgi ve beceri düzeylerinin, bilgisayar başında geçirdikleri haftalık ortalama süreye göre analizi tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji kullanma bilgi ve beceri düzeylerinin bilgisayar başında geçirdikleri haftalık ortalama süre göre analizi

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	f	P
Gruplar Arası	9,477	3	3,159	4,672	,004
Grup İçi	132,523	197	,676		
Toplam	142,000	200			

Tablo 9’da araştırmaya katılan öğretmen adaylarının haftalık bilgisayar başında geçirdikleri süre ile teknoloji kullanım bilgi ve beceri düzeyleri arasında anlamlı bir fark olduğu anlaşılmaktadır. Tablo 7’de bu farkın, bilgisayar başında daha çok zaman geçirenlerin lehinde olduğu anlaşılmaktadır.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının akıllı telefonlarını veya tabletlerini hangi amaçlarla kullandıkları tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 10. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının akıllı telefonlarını veya tabletlerini kullanma amaçlarına göre dağılımı

	Kullanan Adaylar		Kullanmayan Adaylar	
	n	%	n	%
E-posta	146	73	49	24,5
İnternet tarama	152	76	43	21,5
Sosyal ağ	189	94,5	6	3
Fotoğraf/video çekme	173	86,5	22	11
Eğlence (oyun,müzik)	158	79	37	18,5
Bankacılık	57	28,5	138	69
Görüşme	181	90,5	14	7
Alış-veriş	73	36,5	122	61
Haberler	107	53,5	88	44
Akademik Etkinlikler	78	39	117	58,5

Tablo 10’a göre katılımcıların büyük çoğunluğunun başta sosyal ağlar, görüşme ve fotoğraf/video çekme olmak üzere oyun oynama/müzik dinleme, internet taramaları yapma, e-postalarını ve haberleri takip etme için kullandıkları görülmektedir. Bankacılık işlemleri, alış-veriş ve akademik etkinler için kullanım sayısı diğer amaçlardaki kullanıma nispeten düşük görülmüştür.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının web teknolojilerini kişisel, okul ya da iş amaçlı kullanımlarının dağılımı tablo 11’de sunulmuştur.

Tablo 11. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının web teknolojilerini kişisel, okul ya da iş amaçlı kullanımlarının dağılımı

	<i>Kişisel</i>		<i>Okul</i>		<i>İş</i>		<i>Kullanmayan</i>	
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Bloglar	61	30,5	50	25	7	3,5	103	51,5
E-posta	147	73,5	86	43	17	8,5	8	4
Sosyal Ağlar	184	92	42	21	11	5,5	7	3,5
RSS/Haber Karnağı	106	53	46	23	9	4,5	60	30
Linkedin	32	16	22	11	1	0,5	146	73
Görüntülü, sesli ve yazılı iletişim	173	86,5	40	20	5	2,5	20	10
Snapchat	93	46,5	2	1	1	0,5	104	52
Periscope	50	25	1	0,5	1	0,5	148	74

Tablo 11’de çalışmada kullanılan Teknoloji İnanç Ölçeği’ne verilen cevaplara göre, çalışmaya katılan Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının, kişisel kullanımlarında en fazla tercih ettikleri web teknolojileri, sosyal ağlar, en az tercih ettikleri ise LinkedIn uygulaması olmuştur. Aynı katılımcıların, web teknolojilerini okul amaçlı kullanımlarında, e-posta takip etme ilk sırada yer alırken Snapchat ve Periscope uygulamalarının kullanımını ise hemen hemen hiç tercih etmedikleri anlaşılmıştır. Ayrıca, iş amaçlı kullanımlarına bakıldığında ise en fazla e-posta takibi, en az LinkedIn, Snapcat ve Periscope uygulamalarını tercih ettikleri görülmüştür. Tablodan çıkan sonuçlara göre, Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının, kişisel amaçlı kullanımlarında web teknolojilerini kullanım oranları yüksekken, okul ve iş amaçlı kullanımlarında bu teknolojilerin kullanımında büyük bir düşüş görülmektedir.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının web teknolojilerini kullanım amaçlarının dağılımı tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 12. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının web teknolojilerini kullanım amaçlarına göre dağılımı

	Bir öğretim elemanı hakkında bilgi bulmak		Eğitimdeki gelişmeleri ve bilimsel çalışmaları sosyal ağda takip etmek		Bir öğretim elemanının arkadaşı ya da kişi listesinde olmak	
	<i>N</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Academia	88	44	76	38	19	9,5
Blog	48	24	61	30,5	16	8
Facebook	66	33	88	44	90	45
Google+	75	37,5	86	43	18	9
Linkedin	25	12,5	35	17,5	8	4
Arama Motorları	106	53	113	56,5	28	14
Twitter	39	19,5	50	25	59	29,5
İnstagram	36	18	45	22,5	64	32
Snapchat	20	10	17	8,5	35	17,5

Tablo 12’de Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının, bir öğretim elemanı hakkında bilgi bulmak, eğitimdeki gelişmeleri ve bilimsel çalışmaları sosyal ağda takip etmek için en çok tercih ettikleri web teknolojilerinin arama motorları, Academia, Google+ ve Facebook olduğu görülmektedir. Bir öğretim elemanının arkadaşı ya da kişi listesinde olmak amacıyla ise Facebook, İnstagram ve Twitter uygulamalarının tercih edildiği anlaşılmaktadır.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının web teknolojilerini kullanarak, ders sorumlusu öğretim elemanı ile ilgili ne tür bilgi aradıklarını gösteren veriler tablo 13’te sunulmuştur.

Tablo 13. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının, web teknolojilerini kullanarak ders sorumlusu öğretim elemanı ile ilgili araştırdıkları bilgilere göre dağılımı

	<i>n</i>	%
Verdiği dersler hakkında bilgi (verdiği dersler, ödevler)	165	82,5
Akademik yayınları hakkında bilgi	136	68
Kişisel hayatı hakkında bilgi	78	39

Tablo 13’e göre çalışmaya katılan öğretmen adayları, interneti, ders sorumlusu öğretim elemanı ile ilgili olarak, en sık verdiği dersler hakkında bilgiye ulaşmak için

kullandıklarını belirtmişlerdir. İkinci sırada öğretim elemanının akademik yayınları hakkında bilgiler aranırken, son sırada öğretim elemanının kişisel hayatı hakkında bilgilerin araştırırken kullandıkları görülmektedir.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının, öğretim elemanlarıyla iletişim kurmak için tercih ettikleri iletişim yolları ve sıralaması tablo 14’te sunulmuştur.

Tablo 14. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının, öğretim elemanlarıyla iletişim kurmak için tercih ettikleri iletişim yolları ve sıralaması

	<i>E-posta</i>		<i>Görüntülü</i>		<i>Telefon</i>		<i>Yüz yüze</i>		<i>Yazılı Mesaj</i>	
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
1.	32	16	4	2	12	6	145	72,5	7	3,5
2.	48	24	22	11	71	35,5	21	10,5	38	19
3.	39	19,5	14	7	66	33	13	6,5	68	34
4.	72	36	15	7,5	44	22	14	7	55	27,5
5.	29	14,5	145	72,5	5	2,5	6	3	15	7,5

Tablo 14’e göre katılımcıların, öğretim elemanlarıyla iletişim kurmak için en çok yüz yüze görüşme yolunu tercih ettikleri görülmektedir. Bunu sırasıyla telefon, yazılı mesaj ve e-posta ile iletişim takip etmektedir. Öğretmen adaylarının verdiği cevaplara göre, görüntülü görüşmenin, bir öğretim elemanı ile iletişim kurmak için en az tercih edilen yol olduğu anlaşılmaktadır.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik inanç ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları tablo 15’te sunulmuştur.

Tablo 15. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik inanç değerlerinin ortalamaları

İnternet Kullanım Ortamı	X	SS
Günlük hayat	3.24	.54
Okul ortamı	3.21	.47
Ortalama	3.22	.43

Tablo 15 incelendiğinde günlük hayatta teknolojiye yönelik inanç değerlerinin günlük hayat puan ortalaması 3.24, okul ortamında 3.21 ve her ikisinin ortalaması ise 3.22 olarak tespit edilmiştir. Tabloda, Teknoloji İnanç Ölçeğindeki verilere göre,

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının farklı ortamlarda internet kullanımlarında gözettikleri değerlerin analiz sonucuna bakılırsa, teknoloji kullanımının faydalı ve gerekli olduğunu düşündükleri anlaşılmaktadır.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının TPAB ve alt boyutlarındaki düzeylerinin puan ortalamaları tablo 16’da sunulmuştur.

Tablo 16. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının TB, AB, PB, PAB, TPB, TAB ve TPAB ortalamaları

Boyutlar	X	SS
TB	3.18	.66
AB	3.69	.70
PB	3.68	.66
PAB	3.77	.65
TPB	3.73	.70
TAB	3.85	.75
TPAB	3.80	.70

Tablo 16’da belirtildiği gibi, öğretmen adaylarının;

Teknolojik Bilgi (TB) ortalaması 3.18

Alan Bilgisi (AB) ortalaması 3.69

Pedagojik Bilgi (PB) ortalaması 3.68

Pedagojik Alan Bilgisi (PAB) ortalaması 3.77

Teknolojik Pedagojik Bilgi (TPB) ortalaması 3.73

Teknolojik Alan Bilgisi (TAB) ortalaması 3.85

Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) ortalaması ise 3.80 çıkmıştır. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının TPAB’in tüm alt boyut bilgileri ortalamasının üzeri bir seviyede olduğu anlaşılmıştır. Tabloya göre bilgi türleri arasında en düşük puan ortalaması teknolojik bilgi boyutunda görülürken, en yüksek puan ortalaması olan bilgi türünün teknolojik alan bilgisi olduğu saptanmıştır.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının TPAB Ölçeği’ne verdikleri cevaplara göre TPAB ve alt boyutları arasındaki korelasyon analizi tablo 17’de sunulmuştur.

Tablo 17. TB, AB, PB, PAB, TPB, TAB ve TPAB boyutları arasındaki korelasyon analizi

		TB	AB	PB	PAB	TPB	TAB	TPAB
TB	Pearson Correlation	1	,475**	,416**	,423**	,509**	,484**	,522**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	200	200	200	200	200	200	200
AB	Pearson Correlation	,475**	1	,703**	,677**	,606**	,646**	,691**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,000	,000	,000
	N	200	200	200	200	200	200	200
PB	Pearson Correlation	,416**	,703**	1	,762**	,606**	,624**	,645**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,000	,000	,000
	N	200	200	200	200	200	200	200
PAB	Pearson Correlation	,423**	,677**	,762**	1	,628**	,658**	,712**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000		,000	,000	,000
	N	200	200	200	200	200	200	200
TPB	Pearson Correlation	,509**	,606**	,606**	,628**	1	,727**	,756**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000		,000	,000
	N	200	200	200	200	200	200	200
TAB	Pearson Correlation	,484**	,646**	,624**	,658**	,727**	1	,797**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000		,000
	N	200	200	200	200	200	200	200
TPAB	Pearson Correlation	,522**	,691**	,645**	,712**	,756**	,797**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	200	200	200	200	200	200	200

Tablo 17 incelendiğinde, TB, AB, PB, PAB, TPB, TAB ve TPAB bilgi türlerinin, birbiriyle ilişkili olduğu görülmektedir. Bilgi türleri arasındaki bu ilişkinin pozitif yönde olduğu anlaşılmaktadır. Tablodaki bilgiler ışığında TPAB'in, TAB ile arasında güçlü bir ilişki olduğu, ardından sırasıyla TPB, PAB, AB, PB ve TB bilgi türleriyle de arasında doğru orantılı ilişki olduğu söylenebilir.

4.1. Birinci Alt Probleme Ait Bulgular

“Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknopedagojik Alan Bilgisi, öğrenim görülen üniversiteye göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” alt problemine ilişkin bulgular tablo 18’de sunulmuştur.

Tablo 18. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri üniversiteye göre TB, PB, AB, TPB, TAB, PAB ve TPAB analizi

Boyutlar	Varyans Kaynağı	Kareler		Kareler		
		Toplamı	Sd	Ortalaması	f	p
TB	Gruplar Arası	,813	1	,813	1,822	,179
	Grup İçi	88,312	199	,446		
	Toplam	89,125	200			
AB	Gruplar Arası	4,500	1	4,500	9,396	,002
	Grup İçi	94,824	199	,479		
	Toplam	99,324	200			
PB	Gruplar Arası	1,805	1	1,805	4,110	,044
	Grup İçi	86,965	199	,439		
	Toplam	88,770	200			
PAB	Gruplar Arası	1,967	1	1,967	4,702	,031
	Grup İçi	82,821	199	,418		
	Toplam	84,788	200			
TPB	Gruplar Arası	1,163	1	1,163	2,374	,125
	Grup İçi	96,999	199	,490		
	Toplam	98,162	200			
TAB	Gruplar Arası	1,201	1	1,201	2,107	,148
	Grup İçi	112,862	199	,570		
	Toplam	114,064	200			
TPAB	Gruplar Arası	,605	1	,605	1,210	,273
	Grup İçi	98,964	199	,500		
	Toplam	99,569	200			

Tablo 18'e göre çalışmaya katılan Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknolojik bilgi, teknolojik pedagojik bilgi, teknolojik alan bilgisi ve teknopedagojik alan bilgilerinde, okudukları üniversiteye göre anlamlı bir fark görülmemektedir. Ancak alan bilgisi, pedagojik bilgi ve pedagojik alan bilgisinde Kastamonu Üniversitesi'nde okuyan öğretmen adayları lehine farklılık olduğu anlaşılmıştır.

4.2. İkinci Alt Probleme Ait Bulgular

“Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknopedagojik Alan Bilgisi, cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” alt problemine ilişkin bulgular tablo 19'da sunulmuştur.

Tablo 19. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının cinsiyete göre TB, PB, AB, TPB, TAB, PAB ve TPAB analizi

Boyutlar	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	f	P
TB	Gruplar Arası	8,289	1	8,289	1,158	,283
	Grup İçi	1417,706	199	7,160		
	Toplam	1425,995	200			
AB	Gruplar Arası	42,191	1	42,191	1,323	,251
	Grup İçi	6314,529	199	31,892		
	Toplam	6356,720	200			
PB	Gruplar Arası	,230	1	,230	,032	,858
	Grup İçi	1420,090	199	7,172		
	Toplam	1420,320	200			
PAB	Gruplar Arası	,793	1	,793	,051	,821
	Grup İçi	3051,562	199	15,412		
	Toplam	3052,355	200			
TPB	Gruplar Arası	5,153	1	5,153	,652	,420
	Grup İçi	1565,442	199	7,906		
	Toplam	1570,595	200			
TAB	Gruplar Arası	44,159	1	44,159	4,910	,028
	Grup İçi	1780,861	199	8,994		
	Toplam	1825,020	200			
TPAB	Gruplar Arası	8,654	1	8,654	,352	,554
	Grup İçi	4870,221	199	24,597		
	Toplam	4878,875	200			

Cinsiyetin TPAB ölçeğinde etkisini araştırmak için ANOVA analizi yapılmıştır. LEVENE analizine göre gruplar içindeki varyansın alt başlıklardaki dağılımının homojen olduğu saptanmıştır. Ancak ANOVA sonuçlarına göre sadece teknolojik alan bilgisinde kadın ve erkek grupları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Tablo 19 incelendiğinde, öğretmen adaylarının verdiği cevaplarda cinsiyet değişkeni göz önüne alındığında teknolojik alan bilgisi boyutu dışındaki boyutlarda herhangi bir farklılaşma görülmemiştir. Ancak teknolojik alan bilgisi konusunda erkek öğretmen adaylarının, bayan adaylara göre kendilerini daha etkin gördükleri sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla cinsiyet faktörünün, teknolojik alan bilgisine sahip olma hususunda anlamlı bir farklılaşmaya sebep olduğu görülmektedir. Buna göre araştırmaya katılan erkek katılımcılar, konu alanında kullanılabilecek en iyi ve uygun teknoloji hakkında kendilerinin bayan katılımcılara göre daha bilgili olduklarını düşünmektedirler.

4.3. Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular

“Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknopedagojik Alan Bilgisi, yaş seviyesine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” alt problemine ilişkin bulgular tablo 20’de sunulmuştur.

Tablo 20. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının yaş seviyesine göre TB, PB, AB, TPB, TAB, PAB ve TPAB analizi

	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	f	P
TB	Gruplar Arası	,520	1	,520	1,163	,282
	Grup İçi	88,604	199	,447		
	Toplam	89,125	200			
AB	Gruplar Arası	1,157	1	1,157	2,334	,128
	Grup İçi	98,166	199	,496		
	Toplam	99,324	200			
PB	Gruplar Arası	1,672	1	1,672	3,802	,053
	Grup İçi	87,098	199	,440		
	Toplam	88,770	200			
PAB	Gruplar Arası	,982	1	,982	2,321	,129
	Grup İçi	83,805	199	,423		
	Toplam	84,788	200			
TPB	Gruplar Arası	2,335	1	2,335	4,825	,029
	Grup İçi	95,827	199	,484		
	Toplam	98,162	200			
TAB	Gruplar Arası	1,943	1	1,943	3,431	,065
	Grup İçi	112,121	199	,566		
	Toplam	114,064	200			
TPAB	Gruplar Arası	1,899	1	1,899	3,851	,051
	Grup İçi	97,669	199	,493		
	Toplam	99,569	200			

Tablo 20’ye göre Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının TPB’si dışında TB, PB, AB, TAB, PAB ve TPAB bilgi türlerinde yaş faktörünün farklılık yaratmadığı anlaşılmaktadır.

4.4. Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular

“Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknopedagojik Alan Bilgisi, mezun oldukları liseye göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” alt problemine ilişkin bulgular tablo 21’de sunulmuştur.

Tablo 21. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının mezun oldukları liseye göre TB, AB, PB, PAB, TPB, TAB Ve TPAB analizi

Boyutlar	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	f	P
TB	Gruplar Arası	104,705	5	20,941	3,075	,011
	Grup İçi	1321,290	195	6,811		
	Toplam	1425,995	200			
AB	Gruplar Arası	475,591	5	95,118	3,138	,010
	Grup İçi	5881,129	195	30,315		
	Toplam	6356,720	200			
PB	Gruplar Arası	134,678	5	26,936	4,065	,002
	Grup İçi	1285,642	195	6,627		
	Toplam	1420,320	200			
PAB	Gruplar Arası	269,233	5	53,847	3,753	,003
	Grup İçi	2783,122	195	14,346		
	Toplam	3052,355	200			
TPB	Gruplar Arası	110,591	5	22,118	2,939	,014
	Grup İçi	1460,004	195	7,526		
	Toplam	1570,595	200			
TAB	Gruplar Arası	88,820	5	17,764	1,985	,083
	Grup İçi	1736,200	195	8,949		
	Toplam	1825,020	200			
TPAB	Gruplar Arası	244,375	5	48,875	2,046	,074
	Grup İçi	4634,500	195	23,889		
	Toplam	4878,875	200			

Tablo 21’de mezun olunan lisenin teknopedagojik alan bilgisi ölçeğinin alt boyutlarındaki etkisinin sonuçları verilmiştir. Bu tabloya göre TB, AB, PB, PAB, TPB boyutlarında gruplar arası anlamlı bir farklılık bulunurken, TAB ve TPAB boyutlarında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. TB boyutunda Öğretmen Lisesi mezunu adaylar; düz lise, Anadolu Lisesi ve İmam Hatip Lisesi, meslek lisesi mezunu adaylara göre anlamlı bir şekilde kendilerini daha yetkin olarak değerlendirmişlerdir. Öğretmen Lisesi mezunu adayların haricinde diğer gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. AB boyutunda ise Öğretmen Lisesi mezunu olan adaylar İmam Hatip Lisesi ve düz lise mezunu adaylara göre kendilerini yetkin hissederken Fen Lisesi, Anadolu Lisesi ve meslek lisesine göre anlamlı bir

farklılık görülmemiştir. Meslek lisesi mezunu adaylar düz lise ve İmam Hatip Lisesi mezunlarına göre daha yetkin görülmektedir. PB'ye bakıldığında Öğretmen Lisesi mezunları düz lise ve İmam Hatip Lisesi mezunlarına göre kendilerini daha yetkin görmektedirler. Anadolu Lisesi mezunu olan adaylar, imam hatip mezunu olan adaylara göre kendilerini daha yetkin değerlendirirken, İmam Hatip Lisesi mezunu olan adaylar, düz lise mezunu haricindeki tüm okul mezunlarından kendilerini daha az yetkin olarak tanımlamışlardır. PB boyutunda meslek lisesi mezunu adayların düz lise ve İmam Hatip Lisesi mezunlarına göre kendilerini daha başarılı görmektedir. Yine PB boyutunda İmam Hatip Lisesi mezunlarının diğer lise mezunu adaylara göre kendilerini yetersiz buldukları anlaşılmaktadır. PAB'ye bakıldığında Öğretmen Lisesi mezunu adaylar, düz lise ve İmam Hatip Lisesi mezunu adaylara göre kendilerini daha konuya hâkim olarak görmektedirler. Fen Lisesi mezunu olan adayların PAB boyutunda, diğer okul mezunlarına göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmektedir. TPB boyutunda Öğretmen Lisesi mezunu olan adaylar PB boyutundaki sonuçlarla paralel şekilde düz lise ve İmam Hatip Lisesi mezunlarına göre kendilerini daha yeterli bulmuşlardır.

4.5. Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular

“Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknopedagojik Alan Bilgisi, teknoloji kullanım bilgi ve becerisine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” alt problemine ilişkin bulgular tablo 22’de sunulmuştur.

Tablo 22. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji kullanım bilgi ve becerisine göre TB, AB, PB, PAB, TPB, TAB ve TPAB analizi

Boyutlar	Varyans Kaynağı	Kareler		Kareler		
		Toplamı	Sd	Ortalaması	F	P
TB	Gruplar Arası	143,666	4	35,916	5,462	,000
	Grup İçi	1282,329	196	6,576		
	Toplam	1425,995	200			
AB	Gruplar Arası	281,786	4	70,446	2,261	,064
	Grup İçi	6074,934	196	31,154		
	Toplam	6356,720	200			
PB	Gruplar Arası	46,714	4	11,678	1,658	,161
	Grup İçi	1373,606	196	7,044		
	Toplam	1420,320	200			
PAB	Gruplar Arası	74,840	4	18,710	1,225	,301
	Grup İçi	2977,515	196	15,269		
	Toplam	3052,355	200			

Tablo 22'nin Devamı

TPB	Gruplar Arası	79,699	4	19,925	2,606	,037
	Grup İçi	1490,896	196	7,646		
	Toplam	1570,595	200			
TAB	Gruplar Arası	88,956	4	22,239	2,498	,044
	Grup İçi	1736,064	196	8,903		
	Toplam	1825,020	200			
TPAB	Gruplar Arası	203,533	4	50,883	2,122	,080
	Grup İçi	4675,342	196	23,976		
	Toplam	4878,875	200			

Tablo 22'de Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji kullanma bilgi ve becerisiyle TPAB ve alt boyutlarının arasında bir ilişki olup olmadığına bakılmıştır. TPB ve TAB boyutlarında anlamlı bir farklılık görülmüştür. Teknoloji bilgi ve beceri düzeylerini çok iyi ve yeterli olarak değerlendiren öğretmen adayların TPB ve TAB boyutlarında kendilerini diğer katılımcılardan daha başarılı gördükleri anlaşılmıştır.

4.6. Altıncı Alt Probleme Ait Bulgular

“Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknopedagojik Alan Bilgisi, haftalık bilgisayar kullanma süresine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” alt problemine ilişkin bulgular tablo 23’de sunulmuştur.

Tablo 23. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının haftalık bilgisayar kullanma süresine göre TB, AB, PB, PAB, TPB, TAB ve TPAB analizi

Boyutlar	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	f	P
TB	Gruplar Arası	21,717	3	7,239	1,010	,389
	Grup İçi	1404,278	197	7,165		
	Toplam	1425,995	200			
AB	Gruplar Arası	5,381	3	1,794	0,055	,983
	Grup İçi	6351,339	197	32,405		
	Toplam	6356,720	200			
PB	Gruplar Arası	10,672	3	3,557	,495	,686
	Grup İçi	1409,648	197	7,192		
	Toplam	1420,320	200			
PAB	Gruplar Arası	95,254	3	31,751	2,105	,101
	Grup İçi	2957,101	197	15,087		
	Toplam	3052,355	200			
TPB	Gruplar Arası	48,405	3	16,135	2,078	,104
	Grup İçi	1522,190	197	7,766		
	Toplam	1570,595	200			

Tablo 23'ün Devamı

TAB	Gruplar Arası	49,608	3	16,536	1,826	,144
	Grup İçi	1775,412	197	9,058		
	Toplam	1825,020	200			
TPAB	Gruplar Arası	202,824	3	67,608	2,834	,039
	Grup İçi	4676,051	197	23,857		
	Toplam	4878,875	200			

Tablo 23'de haftalık bilgisayar başında geçirilen süreler göz önüne alındığında TPAB'de anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Diğer bileşenlerinde bir farklılığa rastlanmamıştır. 21 saat ve üstü haftalık kullanım süresi belirten adayların 0-5 saat ve 11-20 saat zaman harcayanlara göre kendilerini daha etkin değerlendirmişlerdir. Ancak 6-10 saat zaman geçirenlerle herhangi bir farklılık bulunmamıştır.

4.7. Yedinci Alt Probleme Ait Bulgular

“Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknolojiye Yönelik İnançları, öğrenim görülen üniversiteye göre farklılık göstermekte midir?” alt problemine ilişkin bulgular tablo 24'te sunulmuştur.

Tablo 24. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik inanç değerlerinin öğrenim gördükleri üniversiteye göre analizi

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	f	P
Gruplar Arası	1230,080	1	1230,080	9,478	,002
Grup İçi	25698,000	199	129,788		
Toplam	26928,080	200			

Tablo 24 incelendiğinde teknolojik inanç ölçeği, öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri üniversite değişkenine göre analiz edildiğinde anlamlı fark olduğu görülmüştür. Kastamonu Üniversitesi'nde öğrenim gören öğretmen adaylarının kendilerini Gazi Üniversitesi'nde öğrenim gören öğretmen adaylarına göre daha iyi düzeyde gördükleri anlaşılmaktadır.

4.8. Sekizinci Alt Probleme Ait Bulgular

“Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknolojiye Yönelik İnançları, cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?” alt problemine ilişkin bulgular tablo 25'te sunulmuştur.

Tablo 25. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik inanç değerlerinin cinsiyete göre analizi

İnternet Kullanım Ortamı	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	f	p
Günlük Hayat	Gruplar Arası	9,806	1	9,806	0,508	,477
	Grup İçi	3820,949	199	19,298		
	Toplam	3830,755	200			
Okul Ortamı	Gruplar Arası	178,898	1	178,898	2,230	,137
	Grup İçi	15885,977	199	80,232		
	Toplam	16064,875	200			
Ortalama	Gruplar Arası	104,936	1	104,936	,775	,380
	Grup İçi	26823,144	199	135,470		
	Toplam	26928,080	200			

Tablo 25’te göre Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının ne günlük hayatlarında ne de okul ortamında internet kullanımları cinsiyet değişkenine göre karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık görülmüştür.

4.9. Dokuzuncu Alt Probleme Ait Bulgular

“Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknolojiye Yönelik İnançları, yaş seviyesine göre farklılık göstermekte midir?” alt problemine ilişkin bulgular tablo 26’da sunulmuştur.

Tablo 26. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik inanç değerlerinin yaş seviyesine göre analizi

İnternet Kullanım Ortamı	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	f	P
Günlük Hayat	Gruplar arası	,249	1	,249	,826	,365
	Grup içi	59,607	199	,301		
	Toplam	59,856	200			
Okul Ortamı	Gruplar arası	1,764	1	1,764	8,172	,005
	Grup içi	42,737	199	,216		
	Toplam	44,501	200			
Ortalama	Gruplar arası	1,171	1	1,171	6,485	,012
	Grup içi	35,767	199	,181		
	Toplam	36,938	200			

Tablo 26’ya göre Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik inanç değerleri, yaş değişkenine bakılarak incelendiğinde, hem okul ortamında hem de

günlük hayatta internet kullanımlarının farklılaştığı tespit edilmiştir. 25-29 yaş aralığındaki adayların aldığı puanın 18-24 yaş grubu adaylardan daha yüksek çıktığı görülmüştür.

4.10. Onuncu Alt Probleme Ait Bulgular

“Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknolojiye Yönelik İnançları, mezun oldukları liseye göre farklılık göstermekte midir?” alt problemine ilişkin bulgular tablo 27’ye sunulmuştur.

Tablo 27. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik inanç değerlerinin mezun oldukları liseye göre analizi

İnternet Kullanım Ortamı	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	f	P
Günlük Hayat	Gruplar Arası	134,02	5	26,80	1,40	,223
	Grup İçi	3696,73	195	19,05		
	Toplam	3830,75	200			
Okul ortamı	Gruplar Arası	1634,59	5	326,91	4,39	,001
	Grup İçi	14430,27	195	74,38		
	Toplam	16064,87	200			
Ortalama	Gruplar Arası	2607,45	5	521,49	4,16	,001
	Grup İçi	24320,62	195	125,36		
	Toplam	26928,08	200			

Tablo 27 incelendiğinde ise öğretmen adaylarının günlük hayatlarında teknoloji kullanımları mezun oldukları liselere göre farklılık göstermemektedir. Ancak okul ortamında internet kullanımında öğretmen lisesi mezunu öğretmen adaylarının diğer liselerden mezun olan adaylara göre kendilerini daha yetkin gördükleri anlaşılmıştır. Ayrıca adayların günlük hayatlarında ve okul ortamında internet kullanım verileri bir araya getirilip analiz edildiğinde de yine öğretmen lisesi mezunu olan adayların diğer liselerden mezun olanlara göre daha iyi olduklarını düşündükleri görülmektedir.

4.11. Onbirinci Alt Probleme Ait Bulgular

“Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknolojiye Yönelik İnançları, teknoloji kullanım bilgi ve becerisine göre farklılık göstermekte midir?” alt problemine ilişkin bulgular tablo 28’de sunulmuştur.

Tablo 28. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik inanç değerlerinin teknoloji kullanım bilgi ve becerisine göre analizi

	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	f	P
Günlük Hayat	Gruplar Arası	1,102	3	,367	1,225	,302
	Grup İçi	58,754	196	,300		
	Toplam	59,856	199			
Okul Ortamı	Gruplar Arası	,379	3	,126	,562	,641
	Grup İçi	44,122	196	,225		
	Toplam	44,501	199			
Ortalama	Gruplar Arası	,277	3	,092	,493	,687
	Grup İçi	36,662	196	,187		
	Toplam	36,938	199			

Tablo 28'e göre Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik inanç değerleri, adayların teknoloji kullanım bilgi ve becerisine göre analiz edildiğinde, bu değişkenin anlamlı bir fark oluşturmadığı anlaşılmıştır.

4.12. Onikinci Alt Probleme Ait Bulgular

“Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknolojiye Yönelik İnançları, haftalık bilgisayar kullanma süresine göre farklılık göstermekte midir?” alt problemine ilişkin bulgular tablo 29’da sunulmuştur.

Tablo 29. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik inanç değerlerinin haftalık bilgisayar kullanma süresine göre analizi

İnternet Kullanım Ortamı	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	f	p
Günlük Hayat	Gruplar arası	1,064	3	,355	1,182	,318
	Grup içi	58,792	197	,300		
	Toplam	59,856	200			
Okul Ortamı	Gruplar arası	2,100	3	,700	3,236	,023
	Grup içi	42,401	197	,216		
	Toplam	44,501	200			
Ortalama	Gruplar arası	,543	3	,181	,975	,406
	Grup içi	36,395	197	,186		
	Toplam	36,938	200			

Tablo 29 incelendiğinde Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının haftalık bilgisayar başında geçirdikleri süreler göz önüne alındığında 21 saat ve üzeri zaman geçiren adayların, 0-5 saat ve 6-10 saat zaman geçiren adaylara göre okul ortamında teknolojiye yönelik inanç değerleri puanlarının daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

4.13. Onüçüncü Probleme Ait Bulgular

“Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknopedagojik Alan Bilgisi İle Teknolojiye Yönelik İnançları Arasında İlişki var mıdır?” alt problemine ilişkin bulgular tablo 30’da sunulmuştur.

Tablo 30. TPAB Ölçeği ile Teknoloji İnanç Ölçeği arasındaki korelasyon analizi

		TPAB Ölçeği	Teknoloji İnanç Ölçeği
TPAB Ölçeği	Pearson Correlation	1	,004
	Sig. (2-tailed)		,955
	N	200	200
Teknoloji İnanç Ölçeği	Pearson Correlation	,004	1
	Sig. (2-tailed)	,955	
	N	200	200

Tablo 30’da, TPAB Ölçeği ile Teknoloji İnanç Ölçeği arasında doğrusal bir ilişki olup olmadığını, varsa bu ilişkinin yönünün ve şiddetinin ne olduğunu belirlemek için korelasyon analizi yapılmıştır. Ölçeklerdeki verilerin normal dağılması sebebiyle Pearson değerine bakılmıştır. Pearson korelasyon katsayısı ($r=0.95$) yüksek değerde çıktığından ($r>0.80$) ölçekler arasında çok yüksek bir korelasyon olduğu görülmektedir. Tabloya göre TPAB ile teknolojiye yönelik inanç arasında pozitif yönde güçlü bir ilişki tespit edilmiştir.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik inanç değerlerinin; TB, AB, PB, PAB, TPB, TAB ve TPAB düzeylerini ne derece yordadığı tablo 31’de sunulmuştur.

Tablo 31. Teknolojiye yönelik inancın TPAB ve alt bileşenlerini açıklamasına ilişkin regresyon analizi

R	R ²	Δ R ²		B	Standart Hata	β	t	P
.111	.01	.007	Sabit (TB)	2.958	.397		7.44	.00
			Teknolojik İnanç	.192	.122	.111	1.57	.01
.229	.05	.048	Sabit (PB)	2.535	.349		7.26	.00
			Teknolojik İnanç	.335	.107	.229	3.30	.00
.289	.08	.079	Sabit (AB)	2.170	.363		5.97	.00
			Teknolojik İnanç	.473	.112	.289	4.24	.00
.289	.08	.079	Sabit (TPB)	2.218	.361		6.14	.00
			Teknolojik İnanç	.471	.111	.289	4.25	.00
.146	.02	.017	Sabit (TAB)	3.027	.402		7.52	.00
			Teknolojik İnanç	.257	.124	.146	2.08	.03
.227	.05	.047	Sabit (PAB)	2.662	.341		7.79	.00
			Teknolojik İnanç	.344	.105	.227	3.28	.00
.262	.07	.06	Sabit (TPAB)	2.593	.300		8.63	.00
			Teknolojik İnanç	.353	.092	.262	3.82	.00

Tablo incelendiğinde, teknolojiye yönelik inancın;

- ✓ teknolojik bilginin (TB) anlamlı bir yordayıcısı olduğu (R = .111; R² = .01; F= 2,469; p<.05) görülmektedir. Teknolojik bilgiye ilişkin toplam varyansın % 1'inin,
- ✓ pedagojik bilginin (PB) anlamlı bir yordayıcısı olduğu (R = .229; R² = .05; F= 10,935; p<.05) görülmektedir. Pedagojik bilgiye ilişkin toplam varyansın % 5'inin,
- ✓ alan bilgisinin (AB) anlamlı bir yordayıcısı olduğu (R = .289; R² = .08; F= 17,999; p<.05) görülmektedir. Alan bilgisine ilişkin toplam varyansın % 8'inin,
- ✓ teknolojik pedagojik bilginin (TPB) anlamlı bir yordayıcısı olduğu (R = .289; R² = .08; F= 18,061; p<.05) görülmektedir. Teknolojik pedagojik bilgiye ilişkin toplam varyansın % 8'inin,
- ✓ teknolojik alan bilgisinin (TAB) anlamlı bir yordayıcısı olduğu (R = .146; R² = .02; F= 4,342; p<.05) görülmektedir. Teknolojik alan bilgisine ilişkin toplam varyansın % 2'sinin,
- ✓ pedagojik alan bilgisinin (PAB) anlamlı bir yordayıcısı olduğu (R = .227; R² = .05; F= 10,759; p<.05) görülmektedir. Pedagojik alan bilgisine ilişkin toplam varyansın % 5'inin,

- ✓ teknolojik pedagojik alan bilgisinin (TPAB) anlamlı bir yordayıcısı olduğu (R = .262; R² = .07; F= 11,097; p<.05) görölmektedir. Teknolojik bilgiye ilişkin toplam varyansın % 7'sinin, teknolojiye yönelik inanç ile açıklandığı söylenebilir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar ve Tartışma

Araştırmada kullanılan ölçekler yardımıyla Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarından elde edilen bulgulara dayanarak ulaşılan sonuçlar ve bu sonuçlara dayalı verilerden yola çıkılarak ulaşılan öneriler bu bölümde verilmiştir.

Bu araştırmada, Kastamonu ve Gazi Üniversitelerinde okuyan 4. sınıf Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi yeterlilikleriyle teknolojiye yönelik inançları arasındaki ilişki durumu, bazı değişkenler açısından tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırma grubundaki aday öğretmenlere, TPAB'in alt boyutlarını oluşturan; Teknolojik Bilgi (TB), Pedagojik Bilgi (PB), Alan Bilgisi (AB), Teknolojik Pedagojik Bilgi (TPB), Teknolojik Alan Bilgisi (TAB), Pedagojik Alan Bilgisi (PAB) ve Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) göz önüne alınarak TPAB Ölçeği ile bulgular toplanmıştır. Ayrıca araştırmanın ikinci ölçeği olan Teknoloji İnanç Ölçeği de aynı araştırma grubuna uygulanarak çalışmaya katılan aday öğretmenlerin teknolojiye yönelik inanç değerleri hakkında bulgular elde edilmeye çalışılmıştır. Her iki ölçekle elde edilen bulgular öncelikle değişkenlere bakılarak ayrı ayrı analiz edilmiştir. Daha sonra ise bu iki ölçek arasındaki korelasyona bakılarak, ölçeklerden ulaşılan bulgular arasındaki ilişki ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

Araştırmada kullanılan Teknoloji İnanç Ölçeği'nden elde edilen verilere göre; öğretmen adayları kişisel kullanımlarda en fazla sosyal ağlar, ardından da iletişim uygulamalarının ön plana çıktığı görülmüştür. Okul ortamında daha sık kullanılan uygulamaların ise e-posta, blog ve RSS (Haber Kaynağı) olduğu görülmüştür. Öğretim elemanı hakkında bilgi edinmek, eğitimdeki gelişmeleri ve bilimsel çalışmaları sosyal ağlarda takip etmek isteyen aday öğretmenlerin en çok tercih ettikleri web uygulamaları arama motorları, Academia, Google+ ve Facebook olmuştur. Bir öğretim elemanının arkadaş listesinde olmak ve onu sosyal ağlarda takip etmek için ise Facebook, Instagram ve Twitter uygulamaları tercih edilmiştir.

Araştırmaya katılan Sosyal Bilgiler öğretmen adayları, öğretim elemanı hakkında en çok verdiği derslerle, ikinci sırada akademik yayınlarıyla ve son sırada ise kişisel hayatıyla ilgili bilgi aradıklarını belirtmişlerdir. Adayların öğretim elemanlarıyla iletişim tercihleri incelendiğinde ise ilk sırada yüz yüze görüşme yer almaktadır. Sırasıyla telefon, yazılı mesaj, e-posta ile iletişim tercih edilmiştir. Son sırada görüntülü görüşme yer almaktadır. Bu verilerden de anlaşılacağı üzere Sosyal Bilgiler öğretmen adayları gerek öğrenim hayatlarında gerek günlük yaşantılarında teknolojiyle iç içe bir hayat sürmektedirler. Bundan dolayı araştırmaya katılan öğretmen adaylarının, teknolojik bilginin temel kavramlarından olan teknoloji okuryazarlığı konusunda yeterli bilgiye sahip oldukları düşünülebilir.

Çalışmaya katılan Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji kullanma bilgi ve beceri düzeyleri incelendiğinde, adayların yaklaşık % 10'luk bölümü kendisini yetersiz olarak görürken, yarısından fazlasının (% 55) yeterli bilgi ve beceri sahibi olduklarına inandıkları görülmektedir. Bu konuda kendilerini orta düzeyde görenler ise % 35 oranındadır. Usta ve Korkmaz'ın (2010), sosyal bilgiler ve sınıf öğretmenliği bölümlerinde okuyan öğretmen adayları ile yaptıkları çalışmadan elde ettikleri verilere göre de katılımcıların yaklaşık % 23'nün kendisini yetersiz, % 40'nın orta düzeyde ve % 37'sinin ise yeterli gördüğü bulgularına ulaşmıştır. Aynı çalışmada, Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının ise, % 29,4'ünün kendisini yetersiz, % 38,2'sinin orta, % 32,4'ünün ise yeterli düzeyde gördükleri sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışma ile Usta ve Korkmaz'ın (2010) çalışmasındaki bulguların birbiriyle örtüşmediği görülmektedir. Kanaatimizce buna sebep olarak, akıllı telefon kullanımının, akıllı tahtaların, bilgisayar ve internet kullanımının toplumda hızla yaygınlaşması gösterilmektedir. Kısacası bu farklılık, her geçen gün hızla gelişen teknolojiyle beraber teknolojik ürün çeşitliliğinin ve teknolojinin kullanım alanlarının çok küçük yaşlardan itibaren her kesimden insanın ulaşabileceği bir konuma erişmesinden kaynaklandığını söyleyebiliriz. Bununla birlikte Sosyal Bilgiler öğretmenleriyle yapılan başka bir çalışmada ise Aksin (2014), öğretmenlerin % 3'ünün kendilerini teknoloji kullanma bilgi ve beceri konusunda yetersiz, % 22'sinin orta ve % 75'inin de yeterli düzeyde gördüklerini tespit etmiştir. Bu sonuç, bu çalışmada elde edilen verilerle genel anlamda uyumluluk gösterse de oranlar birbirine çok da yakın sayılmaz. Buna rağmen iki çalışmada da kendini yeterli görenlerin oranı katılımcıların yarısından fazlasına tekabül etmektedir. Bu

çalışmadan elde edilen verilerle, Aksin'in (2014) elde ettiği bulguların aksine, kendini yeterli düzeyde teknoloji kullanma bilgi ve beceri düzeyine sahip olarak görenlerin sayısının az olmasına sebep olarak; örneklemin tercih edildiği şehirler (Kastamonu-Amasya), sosyo-ekonomik farklar, örneklem için tercih edilen gruplar (öğretmen-öğretmen aday) vb. birçok etken gösterilebilir.

Bu çalışmaya katılan Sosyal Bilgiler aday öğretmenlerinin % 48'inin haftada ortalama 0-5 saat, % 27'sinin 6-10 saat, % 16'sının 11-20 saat, % 9'unun ise 21 ve üstü saat bilgisayar başında vakit geçirdiği görülmektedir. Ancak, Aşkar ve Umay'ın (2001) birlikte yaptıkları çalışmada da, öğretmen adaylarının yarıya yakınının bilgisayar başında birkaç saat geçirdikleri, yarıya yakınının da bilgisayara hiç zaman ayırmadığı sonucuna ulaşmıştır. Bunun yanında sadece % 15'lik kısmın diğer katılımcılara nispeten daha fazla vakit geçirdiklerini tespit etmiştir. Bir başka çalışmada ise, Karaman ve Kurtoğlu (2009), öğretmen adaylarının % 37,5'nin 0-5 saat aralığında, % 62,5'inin ise 6 saat ve üzerinde bilgisayar başında vakit geçirdiklerini görülmüştür. Aşkar ve Umay'ın sonuçlarıyla bu çalışma karşılaştırıldığında bilgisayar kullanımında geçirilen sürelerde büyük bir fark olduğu görülmektedir. Çalışmaların yapıldığı yıllar dikkate alındığında (2001-2016), bu farklılığın en önemli sebebi olarak, aradan geçen yaklaşık 15 yıllık süreç içerisinde bilgisayar sahibi olmanın kolaylaşması ve bir şekilde bilgisayar kullanımının artması gösterilebilir. Bireysel olarak bilgisayar sahibi olabilmenin yanı sıra okulların da bilgisayarlarla donatılıp öğrencilerin kullanımına sunulması, bilgisayar başında geçirilen sürenin artmasında etkili olmuştur diyebiliriz. Ancak bu sonuçlarla örtüşmeyen çalışmalar da mevcuttur. Örneğin Karaman ve Kurtoğlu'nun 2009 yılında yaptıkları çalışmada, bilgisayar başında 0-5 saat vakit geçirenlerin oranının bu çalışmadan elde edilen sonuçtan daha az, 6 saat ve üzeri vakit geçirenlerin oranının ise daha fazla olduğu görülmektedir. Bu çalışmalar arasındaki çelişkinin sebebi olarak, bireysel bilgisayar sahibi olmanın ve okullarda da bilgisayarların kullanılmasının yanı sıra, hızla gelişen teknolojiyle bireylerin kullanımına sunulan akıllı telefon, tablet gibi daha küçük ve taşınabilir, aynı zamanda hemen hemen bilgisayarda yapabilecekleri bütün işleri ve hatta daha fazlasını yapabildikleri cihazlardan dolayı bilgisayar kullanma süresinin azaldığı düşünülebilir. Sonuç olarak bu çalışma, elde edilen veriler ışığında diğer iki çalışmayla istatistiksel olarak

örtüşmese de, çalışmaların yapıldığı yıllarda (2001-2009-2016) kullanılan teknolojiler farklılaştığı için, çalışmaların sonuçları yapıldıkları günün şartlarına göre gayet doğaldır. Nitekim Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK), 2004-2016 yıllarını kapsayan bilişim teknolojileriyle ilgili raporunda 2004-2011 yılları arasında bilgisayar sayısı sürekli artış gösterirken, 2012-2016 arasında sürekli düşüş göstermektedir. Ayrıca tablet ve akıllı telefon sayısı da günümüze kadar hızlı bir artış göstermiştir. Özellikle akıllı telefon kullanım oranı % 97 civarına ulaşmıştır (TÜİK, 2017). Yani 2000'li yılların başından günümüze kadar geçen süreçte yaşanan teknolojik gelişmelerle ve yeniliklerle bazı aygıtların kullanımı artarken bazılarının kullanımı azalmaktadır. Buna göre TÜİK verileri bu çalışma sonuçlarını destekler nitelikte olduğunu söyleyebiliriz.

Çalışmaya katılan Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarından, bilgisayar başında daha çok zaman geçirenlerin teknoloji kullanma bilgi ve beceri düzeyleri diğer adaylardan daha yüksek çıkmıştır. Nitekim, bu çalışmanın sonucunu destekler nitelikte olan Haznedar (2012) çalışmasında, bilgisayar kullanma sıklığına göre, üniversite öğrencilerinin bilgisayar kullanma deneyimleri, internet kullanma sıklıkları arttıkça teknoloji kullanma bilgi ve becerilerinin de arttığı sonucuna ulaşmıştır. Ancak İngeç ve diğerleri (2014) yaptıkları çalışmada herhangi bir farklılık bulamamış ve ulaştıkları bu sonucun beklenmedik bir sonuç olduğunu dile getirmişlerdir. Bu sonucun ortaya çıkmasında çalışma grubunu oluşturan bireylerin lise öğrencisi olması ve çalışmada uygulanan anket sorularına yeterine samimi yaklaşmadıkları düşünülmektedir.

Öğretmen adayları, günümüzde teknolojiye ulaşmanın kolay ve ucuz olması nedeniyle bu alandaki gelişmeleri ve yenilikleri yakından takip edebilmekte ve günlük yaşantılarının hemen her alanında yoğun bir şekilde kullanmaktadırlar. Öğretmen adaylarının akıllı telefonlarını, tabletlerini veya bilgisayarlarını sırasıyla en fazla sosyal ağlarda paylaşım yapma ve takip etme, görüşme, fotoğraf ve video çekimi yapmak amacıyla kullandıkları tespit edilmiştir. Buna karşın akademik etkinlikler için kullanım oranının çok düşük olduğu anlaşılmıştır. Her ne kadar teknolojiyi kullanım amaçları eğitim ağırlıklı olmasa da, teknolojiyle iç içe geçmiş yaşantılarından dolayı teknolojik bilgilerinin gelişmiş olduğu düşünülebilir. Zira bu

çalışmada elde edilen bulgulara göre Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının, TB düzeylerinin yanı sıra AB ve PB düzeylerinin de ortalamanın üzerinde olduğu anlaşılmıştır. Bu bilgi boyutları arasındaki ilişkinin varlığını bilinmektedir (Pierson, 2001; Niess ve diğerleri, 2006; Archambault ve Crippen, 2009; Chai ve diğerleri, 2010; Kaya, 2010; Kabakçı-Yurdakul, 2011; Timur, 2011; Aksin, 2014). Nitekim bu çalışmada da TPAB ve alt boyutlarının birbiriyle olan ilişkisi analiz edildiğinde, tüm boyutlar arasında doğru orantılı ilişki olduğu saptanmıştır. Bu ilişkiden dolayı TB, PB, AB boyutlarında yeterli düzeyde görülen öğretmen adaylarının, TAB, TPB, PAB ve TPAB boyutlarının tümünde de ortalamanın üzerinde puan aldıkları düşünülmektedir. Teknolojik alan bilgisi (TAB) düzeyinin, teknolojik pedagojik bilgi (TPB) düzeyinden yüksek çıkmasının sebebi olarak, alan bilgisi (AB) düzeyinin, pedagojik bilgi (PB) düzeyinden daha yüksek çıkması gösterilebilir. Aynı ilişkiye bağlı olarak, öğretmen adaylarının, teknolojik bilgi (TB), pedagojik bilgi (PB) ve alan bilgisi (AB) birleşiminden meydana gelen teknopedagojik alan bilgisi (TPAB) konusunda da yeterli düzeyde oldukları söylenebilir. Öğretmen adaylarının teknolojik bilgilerinin yanında, pedagojik ve alan bilgi düzeylerinin de ortalamanın üzerinde olması TAB, TPB ile TPAB düzeylerinin de yaklaşık olarak benzeşik ve yeterli düzeyde olmasını sağladığı düşündürmektedir.

Katılımcıların TPAB ölçeğine verdikleri cevaplara göre çalışma sonuçları incelendiğinde, TPAB ve alt boyutlarından TB diğer boyutlara nispeten daha düşük seviyede çıkmıştır. Kaya ve diğerleri (2011), Bal ve Karademir (2013) araştırmalarında TB boyutunda benzer sonuçlara ulaşmışlardır. Bununla beraber TPAB'ın tüm boyutlarının ele alındığı ve bu çalışmada ulaşılan sonuçları destekler nitelikte araştırmaların sayısı az değildir (Bulut, 2012; Horzum ve diğerleri, 2012; Ceylan ve diğerleri, 2012; Lloyd, 2013; Sancar-Tokmak ve diğerleri, 2013; Tunçer, 2014; Avcı, 2014). Bahsedilen araştırmalarda, bu çalışmada olduğu gibi katılımcıların TPAB düzeyi yeterli olarak tespit edilmiştir. Bunun yanında Pamuk (2012), Aksin (2014) ve Ergün (2014), kısmen de olsa farklı sonuçlara ulaşmışlardır. Ortaya çıkan sonuçlardaki farklılaşmanın birçok nedeni olabilir. Bunların başında ise yaş grubu değişkeni dikkat çekmektedir. Zira bu çalışmayla benzerlik gösteren araştırmaların çoğunda, katılımcıların öğretmen adaylarından oluştuğu görülmüştür. Ayrıca çalışmalarda kullanılan değişkenlerin, çalışma grubunun, çalışmaların

yapıldığı zamanın, bölgelere ait yaşam şartlarının, kültürlerin vb. farklı olmasının da sonuçlar arasındaki farklılaşmaya neden olabileceği düşünülmektedir.

Üniversite değişkenine göre TPAB Ölçeği'nden elde edilen bulgulara bakıldığında TB, TAB, TPB ve TPAB boyutunda farklılaşma görülmemiştir. Ancak AB, PB ve PAB bilgi türlerinde Kastamonu Üniversitesi'nde okuyan adaylar lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Teknolojik bilgi türünü içermeyen AB, PB ve PAB boyutlarında meydana gelen farklılaşmaya sebep olarak, Kastamonu Üniversitesi'nde içerik ve öğretim ile ilgili derslerin daha etkili ve verimli şekilde işlendiği veya Kastamonu Üniversitesi'nde okuyan öğrencilerin alan ve pedagoji bilgisi ile ilgili derslere daha çok önem verdikleri düşünülebilir.

Bu çalışmada, TPAB ve alt boyutları, cinsiyet değişkenine göre analiz edildiğinde TAB boyutu dışında diğer boyutlarda bir farklılaşma görülmemiştir. TAB boyutunda meydana gelen farklılaşma ise erkek katılımcıların lehine çıkmıştır. Yerli ve yabancı birçok kaynakta TPAB ve alt boyutlarının en az birinde veya birden fazlasında cinsiyet değişkeni açısından farklılaşmalar tespit edilmiştir. Örneğin Koh ve diğerleri (2010), TB ve AB boyutlarında erkeklerin, bayanlara göre kendilerini daha iyi gördükleri sonucuna ulaşırken, Gündoğmuş (2013); TB, PB, TPB ve TAB boyutlarında, Bal ve Karademir (2013) ise TB boyutunda erkek katılımcılar lehine farklılaşma tespit etmiştir. Bu araştırmaların yanı sıra Sancar-Tokmak ve diğerleri (2013), TB boyutunda; Koh ve Chai (2011) ile Öztürk (2013) ise PB boyutunda bayan katılımcıların lehine bir sonuca ulaşmışlardır. Bu sonuçlara bakıldığında özellikle içerisinde teknoloji kavramının olduğu boyutlarda ağırlıklı olarak erkek katılımcıların lehine sonuçlar tespit edilmiştir. Bunun sebebi olarak, erkeklerin teknolojiye ve teknolojik ürünlere karşı hem daha ilgili oldukları hem de daha fazla zaman ayırdıkları düşünülmektedir.

Ancak alt boyutların bazılarında cinsiyet faktörüne göre farklılaşma tespit eden bahsedilen araştırmalar da dâhil olmak üzere; TPAB boyutu, bir bütün olarak ele alındığında cinsiyet faktörünün anlamlı bir fark yaratmadığını gösteren araştırmaların sayısı bir hayli fazladır (Koh ve Chai, 2011; Koh ve Sing, 2011; Mutluoğlu, 2012; Bal ve Karademir, 2013; Gündoğmuş, 2013; Öztürk, 2013; Sancar-Tokmak ve diğerleri, 2013; Ünal, 2013; Aksin,2014). Cinsiyet değişkenine göre TPAB

boyutunda bir fark çıkmamasının sebebi olarak ise günümüzde hayatımızın her alanında, özellikle de ülkemizde FATİH projesi kapsamında okullarda yaygınlaşan bilgisayar teknolojilerinin herkesin kullanımına olanak sağlaması gösterilebilir.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının TPAB ve alt boyutlarındaki düzeylerinin, mezun oldukları liseye göre farklılık gösterip göstermediğine bakılmıştır. TB boyutunda, Öğretmen Lisesi mezunu adayların; düz lise, Anadolu Lisesi, İmam Hatip Lisesi ve meslek lisesi mezunu adaylara göre kendilerini daha iyi görmelerine sebep olarak, lise öğrenim hayatlarındaki bilgisayar ve teknoloji derslerinin daha verimli geçtiği düşünülebilir. Öğretmen Lisesi'nde öğrenim gören öğrencilerin, farklılaştığı liselere göre akademik başarısının daha yüksek olduğu, MEB tarafından her sene yapılan ortaöğretime geçiş sınavlarından da anlaşılabilir. Bundan dolayı, bu akademik başarının, öğrencilerin teknolojik bilgi düzeylerini de olumlu yönde etkilediği düşünülebilir. PAB boyutunda Fen Lisesi mezunlarının diğer lise mezunlarına göre anlamlı bir farklılık oluşturmamasının sebebi olarak, araştırmaya katılan Fen Lisesi'nden mezun olan öğretmen adaylarının sayısının çok az olması (% 3, n=6) gösterilebilir. Nitekim ÖSYM'nin 2011 ve 2012 yıllarında paylaştığı LYS sonuç raporlarından, Fen Lisesi'nden mezun olan öğrencilerin, üniversite tercihlerinde öğretmenlik bölümünü çok fazla tercih etmedikleri anlaşılmaktadır. Bu sebeple, Fen Lisesi'nden mezun olup öğretmenlik bölümü okuyan öğretmen aday sayısının az olduğu düşünülmektedir. AB, PB, PAB ve TPB boyutlarında öğretmen lisesi mezunu olan adayların, İmam Hatip Lisesi ve düz lise mezunu adaylara göre kendilerini daha yetkin görmelerinin sebebi olarak, Öğretmen Liselerinin programlarında, pedagoji ve alan bilgisine yönelik eğitimin daha ağırlıkta olduğu düşünülmektedir. TPAB boyutunda mezun olunan lise faktörünün farklılık oluşturmadığı sonucu, Bilgen'in (2014) araştırmasında da tespit edilmiştir. Ancak TPAB alanında yapılan araştırmalarda, mezun olunan lise değişkenine pek rastlanılmamıştır. Araştırmaya göre TPAB boyutunda mezun olunan lisenin anlamlı fark oluşturmamasının sebebi olarak, eğitim fakültelerindeki öğretim sayesinde adayların benzer seviyede TPAB düzeyine ulaştıkları düşünülmektedir.

Teknoloji bilgi ve beceri düzeylerini çok iyi ve yeterli olarak değerlendiren öğretmen adayların TPB ve TAB boyutlarında, kendilerini diğer katılımcılardan daha başarılı gördükleri anlaşılmıştır. Bu öğretmen adaylarının sahip oldukları pedagoji ve alan

bilgileriyle, teknolojiyi bütünleştirmede zorluk çekmedikleri düşünülmektedir. TPAB boyutunda ise kısmen anlamlı bir fark bulunmuştur. Kendilerini çok iyi olarak değerlendiren öğretmen adaylarının TPAB boyutunda, kendilerini yeterli seviyede gören öğretmen adaylarından biraz daha iyi seviyede oldukları anlaşılmaktadır. Teknolojiye karşı ilgi ile teknoloji kullanımına ayrılan sürenin doğru orantılı olarak arttığı düşünüldüğünde bu sonuç, teknolojiye karşı ilgisi ve teknoloji kullanım düzeyi yüksek olan adayların TPAB düzeylerinin de yüksek çıktığını göstermektedir. Ayrıca Yavuz-Konokman ve diğerlerinin (2013) yapmış olduğu araştırma da bu sonucu destekler niteliktedir.

Bilgisayar başında geçirilen süreler göz önüne alındığında, bilgisayar başında fazla zaman geçiren adayların TPAB boyutunda kendilerini daha başarılı gördükleri anlaşılmıştır. Bu çalışmada, teknolojileri kullanma bilgi ve beceri düzeyinin, bu teknolojilerin kullanımı için ayrılan zamanla pozitif ilişkili olduğu, bu çalışmada yapılan analizlerle tespit edilmişti. Buna bağlı olarak, teknolojiye olan ilginin de teknoloji kullanım bilgi ve becerisiyle, teknolojilerin kullanımı için ayrılan zamanla ilişkili olduğu şüphesizdir. Bu durumun da, bilgisayar başında daha çok zaman geçiren adayların TPAB düzeylerinin yüksek çıkmasına sebep olduğu düşünülmektedir.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının, teknolojiye yönelik inanç değerleri, öğrenim gördükleri üniversitelere göre analiz edildiğinde, Kastamonu Üniversitesi'nde öğrenim gören öğretmen adaylarının kendilerini Gazi Üniversitesi'nde öğrenim gören öğretmen adaylarından daha iyi düzeyde görmelerine gerekçe olarak; kırsal kesimdeki Kastamonu Üniversitesi'nde öğrenim gören öğretmen adaylarının yaşadıkları şehirde çok fazla sosyal etkinlik seçeneğinin olmaması sebebiyle vakitlerini teknolojiye daha fazla ayırdıkları ihtimali düşünülmektedir.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının hem günlük hayatlarında hem de okul ortamında internet kullanımları cinsiyet faktörüne göre ele alındığında anlamlı bir farklılık oluşmamıştır. Katılımcıların teknolojik inanç değerlerinin cinsiyete göre farklılaşmamasındaki etken, katılımcıların benzer durumlar karşısında benzer kaygı, duygu ve düşünceleri paylaşması olabilir. Dolayısıyla teknolojiye inanç ve cinsiyet

arasında fark çıkmamasının sebebi olarak, çalışmaya katılan tüm adayların teknolojiyi kullanırken karşılaştıkları durumlarda, geliştirdikleri duygu ve düşüncelerinin cinsiyete göre değişmediği düşünülmektedir.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik inanç değerleri, yaş değişkenine bakılarak incelendiğinde ise, 25-29 yaş grubu katılımcıların, 18-24 yaş grubuna göre daha yüksek çıkmasının sebebi olarak, yaşın ilerlemesiyle birlikte yaşantılardaki olaylardan edinilen deneyimlerle, bireylerde meydana gelen duygu ve düşüncelerin farklılaşması gösterilebilir. Çünkü bireyler, yaşantıları boyunca her an çevreleriyle etkileşim halindedirler ve bu etkileşim sebebiyle farklı durumlara karşı farklı duygu, düşünce ve davranışlar geliştirirler. Teknolojinin de günümüz şartlarında yaşantımızın vazgeçilmez bir parçası olduğunu düşünülürse, bireyler teknoloji kullanımında karşılaşılan olumlu veya olumsuz olaylardan yeni tecrübeler edinerek benzer durumlarla karşılaştıklarında ne yapmaları/yapmamaları gerektiğini bilebilirler. Dolayısıyla, 25-29 yaş grubu adayların teknolojiye yönelik inanç puanlarının yaşantı tecrübelerine bağlı olarak, 18-24 yaş grubuna göre daha yüksek çıktığı düşünülmektedir.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik inanç değerleri, mezun oldukları liselere göre analiz edildiğinde, Öğretmen Lisesi mezunlarının diğer liselerden mezun olan adaylara göre daha yüksek puan aldıkları görülmüştür. Bu sonucun sebebi olarak, öğretmen liselerinden mezun olan adayların bilgisayar ve internet kullanımında, lisede gördükleri eğitim sayesinde konuya daha hâkim oldukları, dolayısıyla internet ve bilgisayar kullanırken özgüven duygularının yüksek olduğu, buna bağlı olarak da teknolojiye yönelik inançlarının diğer lise mezunlarından farklılaştığı düşünülmektedir.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının haftalık bilgisayar başında geçirdikleri süreler göz önüne alındığında 21 saat ve üzeri zaman geçiren adayların, 0-5 saat ve 6-10 saat zaman geçiren adaylara göre okul ortamında teknolojiye yönelik inanç puanlarının daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Buna bağlı olarak bilgisayar kullanımında geçirilen süreyle, teknolojiye yönelik inanç düzeyi arasında doğru orantı olduğu düşünülmektedir. Farklılaşmayı meydana getiren ortamın okul olması; okuldaki

internetin daha güvenli olduğunu ayrıca adayların özellikle okul ortamında bilgisayar kullanırken geçirdikleri sürenin daha nitelikli olduğunu düşündürmektedir.

Çalışmada kullanılan TPAB Ölçeği ve Teknoloji İnanç Ölçeği arasındaki korelasyon analizi sonucunda ise teknolojiye yönelik inanç ile teknopedagojik alan bilgisi arasında pozitif ilişki olduğu görülmüştür. Çalışmaya katılan Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının ölçeklere verdikleri cevaplar analiz edildiğinde teknolojiye yönelik inanç değerlerinin puanları yüksek çıkan adayların teknopedagojik alan bilgisi düzeyleri de yüksek çıkmıştır. Bu ilişki, günlük hayatta ve okul ortamında teknolojiyi ve web uygulamalarını verimli biçimde kullanan, teknolojinin eğitim sisteminde olması gerekliliğine inanan adayların teknolojik pedagojik alan bilgisi seviyelerinin yüksek olduğunu göstermiştir. Ayrıca Usta ve Korkmaz (2010), araştırmalarının sonucunda teknoloji kullanım düzeyi arttıkça, öğretmen adaylarının eğitim sürecinde teknoloji kullanımına yönelik tutumlarının da olumlu yönde yükseldiğini tespit etmişlerdir. Öğretmen adaylarının teknolojik alan bilgileri ile teknolojiye yönelik tutumlarının doğru orantılı olarak arttığı; teknolojiye yönelik tutum ve inançlarının, teknolojiyi meslek hayatlarında kullanmalarını etkilediği, teknoloji kullanma eğilimlerinin ancak teknolojiye yönelik inanç değerlerinin değiştirilmesi ile değişebileceği yapılan çalışmalar ile ortaya konulmuştur (Russell, Bebell, O'Dwyer & O'Connor, 2003; Bilgin, Tatar ve Ay, 2012).

TPAB Ölçeği ve Teknoloji İnanç Ölçeği arasındaki regresyon analizinde ise anlamlı ilişki görülmüştür. Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik inançlarının, TPAB ve TPAB'in alt bileşenlerini oluşturan bilgi boyutlarındaki düzeylerini belirli oranlarda açıklayabildiği sonucuna ulaşılmıştır. TPAB ve teknolojiye yönelik inanç arasındaki regresyon analiz sonuçlarını kıyaslayabileceğimiz bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Sonuç olarak; Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Bölümü 4. sınıfta okuyan öğretmen adaylarının yarısından fazlası, kendilerini teknoloji kullanma bilgi ve becerisi konusunda yeterli olarak değerlendirmişlerdir. Günlük yaşantılarının her alanında teknoloji ile iç içe bir yaşam sürdükleri, teknolojinin her alanda kullanımının hayatı kolaylaştırdığına inandıkları, teknolojiyle bütünleşmiş bu yaşantının da adayların teknoloji bilgisini olumlu yönde geliştirdiği ve bu gelişimin de teknopedagojik alan

bilgisi düzeylerine olumlu etki ettiği anlaşılmıştır. Öğretmen adaylarının TB, AB, PB, PAB, TPB ve TPAB düzeylerinin ortalamasının üzerinde, yeterli seviyede olduğu tespit edilmiş ve bu bilgi türleri arasında pozitif ilişki olduğu görülmüştür. Ayrıca çalışmaya katılan öğretmen adaylarının TPAB'leri, üniversite, cinsiyet, mezun olunan lise ve yaş değişkenlerine göre farklılık göstermezken, teknoloji kullanım bilgi ve becerileri, haftalık bilgisayar kullanma süreleri değişkenlerine göre kendilerini teknoloji kullanım bilgi ve becerisi konusunda yeterli görenler ve haftalık bilgisayar kullanma süreleri daha fazla olanlar lehine farklılık bulunmuştur. Teknolojiye İnanç Ölçeğinden elde edilen bulgularda ise cinsiyet, mezun olunan lise, teknoloji kullanım bilgi ve becerisi ile haftalık bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre anlamlı bir farklılığa rastlanmazken, üniversite değişkeninde Kastamonu Üniversitesi'nde okuyan adaylar lehine, yaş değişkenine göre de 25-29 yaş grubu adaylar lehine farklılaşma olduğu anlaşılmıştır. Son olarak, TPAB Ölçeği ile Teknoloji İnanç Ölçeği arasında doğru orantılı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

5.2. Öneriler

TPAB ve alt boyutlarını, mezun olunan lise değişkenine göre analiz eden araştırma sayısı yetersiz olduğundan bu alanda farklı çalışmalar yapılabilir. Ayrıca TPAB alt boyutlarını oluşturan TB, PB, AB, TAB, TPB, PAB ve TPAB'in farklı liselerden mezun olan adaylardaki başarı düzeyinin neden farklılaştığı araştırılabilir.

Hızlı bir değişim ve gelişim gösteren teknolojiye öğretmen adaylarının daha kolay bir şekilde uyum sağlayabilmeleri için teknoloji konusunda güncel bilgilere sahip olmaları gerekmektedir. Nitekim FATİH projesiyle, eğitimde teknolojinin kullanımının ve eğitim-öğretimin niteliğinin artması hedeflenmiştir. Bu projede en önemli unsur da uygulayıcı pozisyonundaki öğretmenlerdir. Dolayısıyla öğretmen adaylarının, meslek hayatlarına atılmadan önce web teknolojilerine hâkim olmaları gerekir. Böylelikle adaylar, mesleğe başladıklarında Fatih projesi kapsamında, başta EBA (eğitim bilişim ağı) olmak üzere diğer web teknolojilerini derslerinde rahatlıkla ve içeriğe uygun olarak kullanabilecekler ve TPAB yeterliliklerini geliştirmiş olacaklardır. Bundan dolayı, öğretmen adaylarının, teknolojiyi sınıf içinde ve dışında öğretime entegre etme konusunda etkili olabilmeleri için, bu konuda çok daha aktif

olabilecekleri dersler eğitim fakültelerinin programlarına alınmalıdır. TPAB seviyesinde gelişim meydana getirebilecek derslere yoğunluk verilebilir. Web uygulamalarının eğitim sisteminde kullanımının uygulamalı olarak verildiği dersler eğitim fakültelerinin programlarına koyulabilir. Ayrıca mevcut eğitim yazılımlarının kullanımıyla ilgili dersler verilip, staj döneminde okullardaki öğrencilere uygulamalarına fırsat tanınmalıdır. Bu şekilde öğretmen adaylarının mesleğe başladıklarında, derslerinde teknolojiyi daha verimli kullanmasına yardımcı olunacağı düşünülmektedir.

Öğretmenlerin sınıf ortamında interneti eğitim aracı olarak kullanmasıyla, öğrenciler interaktif katılım sağlayarak daha eğlenceli ve kolay öğrenimin hazzını yaşayabilirler. Buna örnek olarak, FATİH projesi kapsamında öğretmen ve öğrencilerin kullanımına sunulan EBA hizmetiyle öğrenme ortamı mekan ve zaman kısıtlamasını ortadan kaldırmıştır. Öğretmen-öğrenci arasındaki etkileşim, okul ortamıyla sınırlı kalmayıp istenilen yerde ve zamanda uzaktan eğitimle sürekli hale getirilebilir. Öğretmenler, EBA sayesinde, öğrencilerinin performanslarını takip edebilir, ihtiyaçlarını tespit edebilir ve bunlardan edindiği verilerle her öğrenci için farklı düzeylerde çalışmalar uygulayabilir. Ayrıca öğretmenler, ihtiyaç duyduğu dosya ve dokümanlara ulaşabilir, gerekli gördüğü dosya ve dokümanı sisteme yükleyebilir ve bütün bunları istediği herhangi bir öğrenciyle veya oluşturduğu grupla paylaşabilir. Bir ödevi veya sınavı belirlediği öğrencilere göndererek yine belirlenen zaman aralığında isteyebilir. Herhangi bir konuyu, farklı seviyelerdeki öğrenciler için; video, deney, müzik, görsel, animasyon, oyun, vs. ile işleyebilir. Örneğin öğrencinin herhangi bir derse katılmadığını veya konuyu tam olarak kavrayamadığını düşünelim, böyle durumlarda EBA veya benzer web uygulamalarıyla öğrenciler kaçırdığı bölümleri tekrar edebilir, öğretmeniyle eşzamanlı veya eşzamansız olarak iletişime geçebilir, ihtiyacı olan içeriklere kolayca ulaşabilir. Sistem üzerinden öğrencilerinin çalışmalarını takip eden öğretmen ise gerekli gördüğü noktalara müdahale ederek öğretimini gerçekleştirebilir.

Günümüzde internet ortamında en sık kullanılan uygulamaların sosyal ağlar (facebook, twitter, instagram vb.) olduğu düşünüldüğünde bu uygulamaların kişisel kullanımının yanı sıra eğitim ve öğretime de entegre edilmesinin, eğitim sistemimize fayda sağlayacağı kaçınılmazdır. Örneğin bu sosyal ağ uygulamalarında öğretmenler

ve öğrenciler arasında oluşturulacak gruplar sayesinde, öğrencilerin hem öğrenim hayatlarına hem de kişisel gelişimlerine daha faydalı olabilecek ortamlar yaratılabilir. Öğrencileri sosyal ağ kullanımında faydalı bilgilerle buluşturabilmek, öğrencilerin herhangi bir konu ile ilgili araştırmalarında internetten yararlanmalarını, bunu sosyal ağlar üzerinden paylaşabilmelerini, tartışabilmelerini ve düşünebilmelerini sağlayabilmek önem arz etmektedir. Böylelikle internet başında geçirilen sürenin kalitesinin ve veriminin artacağı düşünülmektedir. Dolayısıyla öğrencilere bu tür alışkanlıkları ve davranışları kazandırabilmek için en önemli kişiler öğretmenler olacaktır. Bunun için öğretmen adaylarının kendilerini, interneti eğitime entegre etme konusunda geliştirmeleri, özgün fikirler üretmeleri, eksik olduklarını düşündükleri noktalarda eğitim teknolojileri ve verimli internet kullanımı konusunda destek almaları gerektiği düşünülmektedir.

Ülkemizde teknolojiye yönelik inanç değerlerinin tespitine yönelik çalışmalar yok denecek kadar az sayıdadır. Teknolojiye yönelik inanç ile teknopedagojik alan bilgisi arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalar yapılabilir. Bu araştırmalar, başka üniversitelerdeki son sınıf öğretmen adaylarıyla tekrarlanıp, sonuçları karşılaştırılabilir. Ayrıca bu konuda, çalışma grubunun, üniversitelerin, şehirlerin ve değişkenlerin farklı olduğu çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Abbitt, J. T. (2011). Measuring technological pedagogical content knowledge in preservice teacher education: a review of current methods and instruments. *Journal of Research on Technology in Education*, 43(4), 281-300.
- Adıgüzel, A. (2010). İlköğretim okullarında öğretim teknolojilerinin durumu ve sınıf öğretmenlerinin bu teknolojileri kullanma düzeyleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15, 1-17.
- Akkaya, E. (2009). *Matematik öğretmen adaylarının türev kavramına ilişkin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin öğrenci zorlukları bağlamında incelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Bölümü, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı, Matematik Öğretmenliği Bilim Dalı, İstanbul.
- Akkoç, H. (2010). Investigating the development of prospective mathematics teachers' technological pedagogical content knowledge with regard to student difficulties: the case of radian concept. *British Society for Research into Learning Mathematics Proceedings*, 30(3), Newcastle University, United Kingdom.
- Akkoç, H., Ozmantar, F. and Bingolbali, E. (2008). Exploring the technological pedagogical content knowledge. 11th International Congress on Mathematical Education (ICME), 1-6, 6-13 July 2008, Monterrey, Mexico.
- Aksin, A. (2014). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (tpab) yeterlilikleri: amasya ili örneği*. Doktora tezi. Amasya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Amasya.
- Aksoy, H. H. (2003). Uluslararası karşılaştırma ölçütlerinin kullanımı ve Türkiye. *Eğitim Bilim Toplum*, 1(1), 51-60.
- Altun, A. S. ve Altun, A. (2000). Bir eğitim aracı olarak internet. *Milli Eğitim Dergisi*, 147, 23-25.

- Anderson, R. D. and Mitchner, C. P. (1994). Research on science teacher education. In D. L. Gabel (Ed.), *Handbook of science teaching and learning* (pp. 32–37). New York: Macmillan.
- Angeli, C. and Valanides, N. (2005). Preservice elementary teachers as information and communication technology designer: an instructional systems design model based on an expanded view of pedagogical content knowledge. *Journal of Computer-Assisted Learning*, 21(4), 292-302.
- Archambault, L. and Crippen, K. (2009). Examining tpack among K-12 online distance educators in the United States. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 71-88.
- Aşkar, P. ve Umay, A. (2001). İlköğretim matematik öğretmenliği öğrencilerinin bilgisayarla ilgili öz-yeterlik algısı. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21(21).
- Avcı, T. (2014). *Fen Bilimleri Öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi ve öz güven düzeylerinin belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Manisa.
- Bal, M. S. ve Karademir, N. (2013). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (tpab) konusunda öz-değerlendirme seviyelerinin belirlenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 15-32.
- Balgamış, E. (2013). *İlköğretim matematik öğretmen adaylarının tekno-pedagojik alan bilgilerinin öğretim deneyimleri bağlamında incelenmesi*. Doktora tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Ankara.

- Beaudin, L. and Hadden, C. (2004). Developing technopedagogical skills in preservice teachers. In J. Nall and R. Robson (Eds.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2004*, (pp. 492-498). Norfolk, VA: Association for the Advancement of Computing in Education.
- Bennett, S., Maton, K. and Lisa Kervin (2008). The ‘digital natives’ debate: a critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology*, 39(5), 775–786.
- Bilgen, S. (2014). *Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine ilişkin teknolojik pedagojik alan bilgileri ile teknopedagojik eğitim yeterlikleri arasındaki ilişki*. Yüksek lisans tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı, Çanakkale.
- 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, 27-30 Haziran 2012, Niğde.
- Bingimlas, K. (2009). Barriers to the successful integration of ICT in teaching and learning environments: a review of the literature. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 5(3), 235-245.
- Bulut, A. (2012). *İlköğretim matematik öğretmen adaylarının geometri konusu ile ilgili algıladıkları teknolojik pedagojik alan bilgilerinin araştırılması*. Yüksek lisans tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İlköğretim Matematik Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara.
- Burmabıyık, Ö. (2014). *Öğretmenlerin teknolojik pedagojik içerik bilgilerine yönelik öz-yeterlilik algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi (Yalova ili örneği)*. Yüksek lisans tezi. Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Sakarya.

California Department of Education, (1997). *California standards for the teaching profession*. California. 05.06.2016 tarihinde <https://goo.gl/awkZBQ> adresinden ulaşılmıştır.

Canbazoğlu, S., Demirelli, H. ve Kavak, N. (2010). Fen bilgisi öğretmen adaylarının maddenin tanecikli yapısı ünitesine ait konu alan bilgileri ile pedagojik alan bilgileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 9(1), 275-291.

Canbazoğlu-Bilici, S., Yamak, H. ve Kavak, N. (2012). Fen bilgisi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi imajları. X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, 27-30 Haziran 2012, Niğde.

Canbolat, N. (2011). *Matematik öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgileri ile düşünme stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Selçuk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı, Matematik Eğitimi Bilim Dalı, Konya.

Cavin, R. M. (2008). Developing technological pedagogical content knowledge in preservice teachers through microteaching lesson study. In K. McFerrin et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2008*, (pp. 5214-5220). Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Ceylan, B., Kabakçı-Yurdakul, I., Birinci, G., Şahin İzmirli, Ö. and Çoklar, A. N. (2012). Investigating information technology preservice teachers' technological pedagogical content knowledge competencies in terms of information and communication technology usage. In P. Resta (Ed.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2012*, (pp. 4212-4215). Chesapeake, VA: AACE

Chai, C. S., Koh, J. H. L. and Tsai, C.-C. (2010). Facilitating preservice teachers' development of technological, pedagogical, and content knowledge (tpack). *Educational Technology & Society*, 13(4), 63-73.

- Chen, F., Looi, C., & Chen, W. (2009). Integrating technology in the classroom: a visual conceptualization of teachers knowledge, goals and beliefs. *Journal of Computer Assisted Learning*, 25(5), 470-488.
- Cochran, K. F., King, R. A. & DeRuiter , J. A. (1993). Pedagogical content knowledge: An integrative model for teacher preparation. *Journal of Teacher Education*, 44(4), 263-272.
- Cox, S. (2008). *A conceptual analysis of technological pedagogical content knowledge*. Brigham Young University.
- Crano, W.D. and Brewer, M. B. (2002). *Principles and methods of social research*. New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Çakır, R. ve Yıldırım, S. (2009). Bilgisayar öğretmenleri okullardaki teknoloji entegrasyonu hakkında ne düşünürler? *İlköğretim Online*, 8(3), 952-964.
- Devlet Planlama Teşkilatı (DPT), (2006). *Bilgi toplumu stratejisi (2006-2010)*. Ankara: Devlet Planlama Teşkilatı. 02.05.2016 tarihinde <https://goo.gl/o8ExYn> adresinden ulaşılmıştır.
- Doering, A., Scharber, C., Miller, C. and Veletsianos, G. (2009a). Geothentic: designing and assessing with technology, pedagogy, and content knowledge. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(3), 316-336.
- Doering, A., Veletsianos, G., Scharber, C. and Miller, C. (2009b). Using the technological, pedagogical, and content knowledge framework to design online learning environments and professional development. *Journal of Educational Computing Research*, 41(3), 319-346.
- Doğru, E. (2016). *Coğrafya öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ile ilgili yeterliliklerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Karabük Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Coğrafya Anabilim Dalı, Karabük.

- Erdoğan, N. (2014). *Matematik öğretmen adaylarının bilgisayar destekli matematik öğretimi dersi kapsamında teknolojik pedagojik alan bilgilerinin gelişimi*. Yüksek lisans tezi. Boğaziçi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, İstanbul.
- Ergene, B. (2011). *Matematik öğretmen adaylarının türev kavramına ilişkin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin çoklu temsiller bileşeninde incelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı, Matematik Eğitimi Bilim Dalı, İstanbul.
- Ergün, M. (1998). İnternet destekli eğitim. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 1-10.
- Ergün, N. (2014). *Fen bilgisi öğretmen ve öğretmen adaylarının "ışığın kırılması" konusundaki teknolojik pedagojik alan bilgilerinin ve sınıf içi uygulamalarının belirlenmesi*. Yüksek lisans tezi. Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Elazığ.
- Graham, C. R., Burgoyne, N., Cantrell, P., Smith, L., St. Clair, L. and Harris, R. (2009). Tpack development in science teaching: measuring the tpack confidence of inservice science teachers. *TechTrends*, Special Issue on TPACK, 53(5), 70-79.
- Grossman, P. L. (1989). A study in contrast: sources of pedagogical content knowledge for secondary english. *Journal of Teacher Education*, 40(5), 24-32.
- Guerrero, S. M. (2005). Teacher knowledge and a new domain of expertise: pedagogical technology knowledge. *Journal of Educational Computing Research*, 33(3), 249-267.

- Gülbahar, Y. (2008). Improving the technology integration skills of prospective teachers through practice: a case study. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, 7(4), 71-81
- Guzey, S. S. and Roehrig, G. H. (2009). Teaching science with technology: case studies of science teachers' development of technology, pedagogy, and content knowledge. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 25-45.
- Gündoğmuş, N. (2013). *Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgileri ile öğrenme stratejileri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bilim Dalı, Konya.
- Haznedar, O. (2012). *Üniversite öğrencilerinin bilgi ve iletişim teknolojileri becerilerinin ve e-öğrenmeye yönelik tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Hew, K. and Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational Technology Research and Development*, 55(3), 223-252.
- Hewson, P. W. and Hewson, M. G. A. B. (1988). An appropriate conception of teaching science: a view from studies of science learning. *Science Education*, 72(5), 597–614.
- Horzum, M. B., Demirbaş, M. and Bayrakçı, M. (2012). Analysing technological pedagogic content knowledge of science teacher candidates according to various variables. International Conference New Perspectives in Science Education Conference Proceedings, 8-9 March 2012, Florence, Italy.

İngeç, Ş. K., Ağa, S. ve Şahingöz, M. (2014). Kız teknik ve meslek lisesi öğrencilerinin bilgi ve iletişim teknolojileri becerilerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*. Ağustos 2014, 3(3) Makale No: 33 ISSN: 2146-9199.

İpek, C. ve Acuner, H. Y. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının bilgisayar öz-yeterlik inançları ve eğitim teknolojilerine yönelik tutumları. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 23-40.

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

Kabakçı-Yurdakul I. (Ed.). 2013. *Teknopedagojik eğitime dayalı öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı*. Ankara: Anı Yayıncılık

Kabakçı-Yurdakul, I. ve Odabaşı, H. F. (2013). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı, teknopedagojik eğitim modeli*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Kalkınma Bakanlığı, (2013). *Onuncu kalkınma planı (2014-2018)*. Ankara: Kalkınma Bakanlığı. 02.05.2016 tarihinde <https://goo.gl/odpvuN> adresinden ulaşılmıştır.

Karaman, M. K. ve Kurtoğlu, M. (2009). Öğretmen adaylarının internet bağımlılığı hakkındaki görüşleri. *Akademik Bilişim*, 11-13.

Karasar, N. (2006). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Karataş, A. (2014). *Lise öğretmenlerinin Fatih Projesi'ni uygulamaya yönelik teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliliklerinin incelenmesi: Adıyaman ili örneği*. Yüksek lisans tezi. Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Sakarya.

- Karataş, F. İ. (2014). *Ortaöğretim matematik öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin ve teknolojiyi entegre etme öz yeterliliklerinin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Boğaziçi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı, İstanbul.
- Karatekin, K., Elvan, Ö. ve Öztürk, D. (2015). Sosyal bilgiler ve sınıf öğretmenlerinin fatih projesi hakkındaki düşünceleri. *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(18), 81-114.
- Kaya, S. ve Dağ, F. (2013). Sınıf öğretmenlerine yönelik teknolojik pedagojik içerik bilgisi ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(1), 291-306
- Kaya, Z. (2010). *Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının fotosentez ve hücre solunum konusundaki teknolojik pedagojik alan bilgisinin (tpab) araştırılması*. Yüksek lisans tezi. Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Elazığ.
- Kaya, Z., Özdemir, T. Y., Emre, İ. ve Kaya, O. N. (2011). Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi öz yeterlik seviyelerinin belirlenmesi. 5th International Computer & Instructional Technologies Symposium, 22-24 September 2011, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Keating, T. and Evans, E. (2001). Three computers in the back of the classroom: preservice teachers' conceptions of technology integration. J. Price, D. A. Willis, N. Davis and J. Willis (Eds.), *Proceedings of the Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2001* (pp. 1671-1676). Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Kersaint, G., Horton, B., Stohl, H. and Garofalo, J. (2003). Technology beliefs and practices of mathematics education faculty. *Journal of Technology and Teacher Education*, 11(4), 567-595.

- Kılıç, A. (2011). *Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının elektrik akımı konusundaki teknolojik pedagojik alan bilgilerinin ve sınıf içi uygulamalarının araştırılması*. Yüksek lisans tezi. Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Elazığ.
- Koehler, M. J. and Mishra, P. (2008). Introducing tpck. AACTE Committee on Innovation and Technology (Ed.). *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators*, (pp. 3-29). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Koehler, M. J. and Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70.
- Koehler, M. J., Mishra, P. and Yahya, K. (2007). Tracing the development of teacher knowledge in a design seminar: integrating content, pedagogy and technology. *Computers & Education*, 49, 740-762.
- Koh, J.H.L. and Chai, C.S. (2011). Modeling pre-service teachers technological pedagogical content knowledge (tpack) perceptions: the influence of demographic factors and tpack constructs. Wrest Point, Hobart Tasmania Australia, 4-7 December 2011.
- Koh, J.H.L., Sing, C. C. and Tsai, C. C. (2010). Examining the technology pedagogical content knowledge of singapore pre-service teachers with a large-scale survey. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(6), 563-573.
- Koh, J. H. L. and Sing, C. C. (2011). Modeling pre-service teachers technological pedagogical content knowledge (tpack) perceptions: the influence of demographic factors and tpack constructs. G. Williams, N. Brown, M. Pittard, B. Cleland (Ed.), *Changing Demands, Changing Directions. Proceedings ascilite 4-7 December 2011*, 17, (pp. 735-746).

- Kokoç, M. (2012). *Karma mesleki gelişim programı sürecinde ilköğretim sınıf öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi deneyimleri üzerine bir çalışma*. Yüksek lisans tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Trabzon.
- Komis, V., Ergazakia, M. and Zogzaa, V. (2007). Comparing computer-supported dynamic modeling and “paper & pencil” concept mapping technique in students’ collaborative activity. *Computers & Education*, 49(4), 991-1017.
- Kurt, A. A. (2013). Eğitimde teknoloji entegrasyonuna kavramsal ve kuramsal bakış. Işıl Kabakçı Yurdakul (Ed.) içinde. *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı* (ss.1-37).Ankara: Anı Yayıncılık.
- Kurt, S. (2012). Examining teachers’ use of computer based technologies: a case study. *Education and Information Technologies*, 18, 557-570.
- Kuşkaya-Mumcu, F. K., Haşlaman, T. ve Koçak-Usluel, Y. (2008). Teknolojik pedagojik içerik bilgisi modeli çerçevesinde etkili teknoloji entegrasyonunun göstergeleri. 8th International Educational Technology Conference, 396-400, 6-9 Mayıs 2008, 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. US.
- Lee, M. H. and Tsai, C. C. (2010). Exploring teachers’ perceived self efficacy and technological pedagogical content knowledge with respect to educational use of the world wide web. *Instructional Science*, 38, 1-21.
- Lim, C. P. (2007). Effective integration of ict in singapore schools: pedagogical and policy implications. *Education Technology Research & Development*, 55(1), 83-116.

- Lim, C. P. and Khine, M. (2006). Managing teachers' barriers to ICT integration in Singapore schools. *Journal of Technology and Teacher Education*, 14(1), 97-125.
- Lloyd, M. (2013). Something's coming, something good: identifying track competence in pre-service teachers' analyses of learning objects. *Australian Educational Computing*, 28(1), 1-12.
- Malita, L. and Martin, C. (2010). Digital storytelling as web passport to success in the 21st century. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 3060–3064.
- Mandacı Şahin, S., Aydoğan Yenmez, A., Özpınar, İ. ve Köğce, D. (2013). Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi modeline uygun bir hizmet öncesi eğitim programının bileşenlerine ilişkin görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Özel Sayı (1)*, 271-286.
- Margerum-Leys, J. and Marx, R. W. (2002). Teacher knowledge of educational technology: a case study of student/mentor teacher pairs. *Journal of Educational Computing Research*, 26(4), 427-462.
- McCannon, M. and Crews, T. B. (2000). Assessing the technology needs of elementary school teachers. *Journal of Technology and Teacher Education*, 8(2), 111-121.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2006). Milli Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü. *Öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri*. 02.08.2016 tarihinde <https://goo.gl/t3XC73> adresinden ulaşılmıştır.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2008). Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. *Sosyal bilgiler dersi ilköğretim 4. ve 5. sınıf programı*. 15.12.2016 tarihinde <https://goo.gl/MIK71M> adresinden ulaşılmıştır.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2012). *Fırsatları artırma ve teknolojiyi iyileştirme hareketi*. 22.12.2016 tarihinde <https://goo.gl/9UCPIE> adresinden ulaşılmıştır.

- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2015). Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. *Sosyal bilgiler dersi 4, 5, 6 ve 7. sınıflar öğretim programı*. 02.08.2016 tarihinde <https://goo.gl/o2Yq3d> adresinden ulaşılmıştır.
- Michigan Department of Education, (2005). *Michigan standards for ensuring excellent educators*. Michigan: Lansing. 12.10.2015 tarihinde <https://goo.gl/mQ6qZn> adresinden ulaşılmıştır.
- Ministerial Council on Education, (2003). *A national framework for professional standards for teaching*. Australia: MCEETYA. 12.10.2015 tarihinde <https://goo.gl/XXbrVU> adresinden ulaşılmıştır.
- Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Mutluoğlu, M. (2012). *İlköğretim matematik öğretmenlerinin öğretim stili tercihlerine göre teknolojik pedagojik alan bilgilerinin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı, Matematik Eğitimi Bilim Dalı, Konya.
- Niess, M. L. (2005). Preparing teachers to teach science and mathematics with technology: developing a technology pedagogical content knowledge. *Teaching and Teacher Education*, 21(5), 509-523.
- Niess, M. L. (2008). Guiding pre-service teachers in developing tpck. AACTE Committee on Innovation and Technology (Ed.), *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators*, (pp. 3-29). New York and London: Routledge.
- Niess, M. L., Suharwoto, G., Lee, K. and Sadri, P. (2006). Guiding inservice mathematics teachers in developing tpck. In C. Crawford et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2006*, (pp. 3750-3765). Chesapeake, VA: AACE.

Oncu, S., Delialioğlu, O. & Brown, C.A. (2008). Critical components for technology integration: how do instructors make decisions? *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 27(1), 19-46.

Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi Başkanlığı (ÖSYM), (2011). *2011-lisans yerleştirme sınavları (2011-lys) sonuçları*. 02.08.2016 tarihinde <https://goo.gl/c7ugdX> adresinden ulaşılmıştır.

Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi Başkanlığı (ÖSYM), (2012). *2012-lisans yerleştirme sınavları (2012-lys) sonuçları*. 02.08.2016 tarihinde <https://goo.gl/5CgWWp> adresinden ulaşılmıştır.

Özkan, B. (2013). *Teknolojik pedagojik içerik ve mühendislik eğitimi yatkınlığı*. Yüksek lisans tezi. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar Anabilim Dalı, Afyon.

Öztürk, E. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerinin bazı değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 6(2),223-228.

Öztürk, E. ve Horzum, M. B. (2011). Teknolojik pedagojik içerik bilgisi ölçeği'nin türkçeye uyarlaması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(3), 255-278.

Pamuk, S. (2012). Understanding preservice teachers' technology use through tpack framework. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28, 425-439.

Pamuk, S., Ergun, M., Çakır, R., Yılmaz, H. B. and Ayas, C. (2012). Development and validation of tpack instrument: preservice teachers' experiences. Uygulamalı Eğitim Kongresi, 13-15 Eylül 2012, Ankara, 47-48.

- 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.
- Pierson, M. (1999). *Technology practice as a function of pedagogical expertise*. (Unpublished doctoral dissertation). Arizona State University, UMI Dissertation Service, 9924200.
- Pierson, M. E. (2001). Technology practice as a function of pedagogical expertise. *Journal of Research on Computing in Education*, 33(4), 413- 430.
- Prenkys, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1–6.
- Reiner, M. (2009). Sensory cues, visualization and physics learning. *International Journal of Science Education*, 31(3), 343-364.
- Russell, M., Bebell, D., O'Dwyer, L. and O'Connor, K. (2003). Examining teacher technology use implications for preservice and inservice teacher preparation. *Journal of Teacher Education*, 54(4), 297-310.
- Sancar-Tokmak, H., İncikabı, L. and Yanpar-Yelken, T. (2012). Differencesin the educational software evaluation process for experts and novice students. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(8), 1283-1297.
- Sancar-Tokmak, H., Yanpar-Yelken, T., Elmas, N., Hazır, A., Yağmur, P., Altunel, F. and Eker, S. (2012). *An investigation about the integration of technology to early childhood teacher education department courses at the Mersin University*. Uygulamalı Eğitim Kongresinde sunulan bildiri, Ankara, Türkiye.
- 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. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 35-51.

Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J. and Shin, T. S. (2009). Technological pedagogical content knowledge (tpack): the development and validation of an assessment instrument for preservice teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), 123-149.

Seferoğlu, S. S. ve Akbıyık, C. (2005). İlköğretim öğretmenlerinin bilgisayara yönelik öz-yeterlik algıları üzerine bir çalışma. *Eğitim Araştırmaları-Eurasian Journal Of Educational Research*, 19, 89-101.

Semiz, K. (2011). *Beden eğitimi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgileri, teknoloji ile bütünleşik özgüvenleri ve öğretim teknolojilerinden sonuç beklentileri*. Yüksek lisans tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Shin, T. S., Koehler, M. J., Mishra, P., Schmidt, D. A., Baran, E. and Thompson, A. D. (2009). Changing technological pedagogical content knowledge (tpack) through course experiences. I. Gibson et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2009*, (pp. 4152-4159). Chesapeake, VA: AACE

Shulman, L. (1986). Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.

TDA (Training and Development Agency for Schools), (2007b). *Professional standards for teachers: core*. London: Author.

Terpstra, M. A. (2009). *Developing technological pedagogical content knowledge: preservice teachers' perceptions of how they learn to use educational technology in their teaching*. ProQuest LLC. 789 East Eisenhower Parkway, PO Box 1346, Ann Arbor, MI 48106.

The State of Queensland (Department of Education), (2005). *Professional standards for teachers*. Queensland: Brisbane. 02.08.2015 tarihinde <https://goo.gl/0nbBP4> adresinden ulaşılmıştır.

- Thompson, A. D. and Mishra, P. (2007). Breaking news: tpck becomes tpack! *Journal of Computing in Teacher Education*, 24(2), 38&64.
- Timur, B. (2011). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının kuvvet ve hareket konusundaki teknolojik pedagojik alan bilgilerinin gelişimi*. Doktora tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tunçer, M. (2014). *Türk İngilizce öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgileri ile öğretmenlik öz yeterlilikleri arasındaki ilişki*. Yüksek lisans tezi. Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Turgut, T. (2017). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterlilikleri: Karabük ili örneği*. Karabük Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Coğrafya Anabilim Dalı, Karabük.
- TÜİK (2017). Hanehalkı bilişim teknolojileri kullanım araştırması, 2004-2016. 21.05.2017 tarihinde <https://goo.gl/Qjl05c> adresinden ulaşılmıştır.
- Türk Eğitim Derneği (TED), (2009). *Öğretmen yeterlikleri*. 14.02.2016 tarihinde <https://goo.gl/JXAkuk> adresinden ulaşılmıştır.
- 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.
- Ünal, E. (2013). *Öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları ve teknolojik pedagojik içerik bilgisi yeterlikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Eğitim Teknolojisi Bilim Dalı, Ankara.
- Van Driel, J. H., Verloop, N. & DeVos, W., (1998). Developing science teachers' Pedagogical content knowledge. *Journal of Research in Science Teaching*, 35(6), 673-695.

We Are Social, (2017). We are social and hootsuite. *digital in 2017: global overview*. 08.05.2017 tarihinde <https://goo.gl/6hR3Q6> adresinden ulaşılmıştır.

Wiesenmayer, R. and Meadows, G. R. (1997). Addressing science teacher's initial perceptions of the classroom uses of internet and world wide web-based resource materials. *Journal of Science Education and Technology*, 6(4),329-335.

Yanpar-Yelken, T., Sancar-Tokmak, H., Özgelen, S. ve İncikabı, L. (2013). Teknolojik pedagojik-alan bilgisi (tpab) çerçevesi ve bu çerçevenin milli eğitim bakanlığı fen ve matematik eğitimi programındaki yeri. Tuğba Yanpar Yelken, Hatice Sancar-Tokmak, Sinan Özgelen ve Lütfi İncikabı (Ed.), *Fen ve Matematik Eğitiminde Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Temelli Öğretim Tasarımları* içinde (s. 1-12). Ankara: Anı Yayıncılık.

Yavuz-Konokman, G., Yanpar-Yelken, T. ve Sancar-Tokmak, H. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının tpab'lerine ilişkin algılarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi: mersin üniversitesi örneği. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(2), 665-684.

Yılmaz, D. (2014). *Teknolojik pedagojik alan bilgisinin belirlenmesi: çoklu durum çalışması*. Yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı, Ankara.

Zhao, Y. (2007). Social studies teachers' perspectives of technology integration. *Journal of Technology and Teacher Education*, 15(3), 311-333.

EKLER

Ek 1. TPAB Ölçeği

Bölüm 1 : Bu bölüm genel olarak katılımcılar hakkında bilgi edinmek amacıyla hazırlanmıştır.

1. Cinsiyet	<input type="checkbox"/> Kadın <input type="checkbox"/> Erkek
2. Üniversiteniz	<input type="checkbox"/> Kastamonu Üniversitesi <input type="checkbox"/> Gazi Üniversitesi
3. Mezun Olduğunuz Lise	<input type="checkbox"/> Düz Lise <input type="checkbox"/> Öğretmen Lisesi <input type="checkbox"/> Anadolu Lisesi <input type="checkbox"/> Fen Lisesi <input type="checkbox"/> Meslek Lisesi <input type="checkbox"/> İmam Hatip Lisesi
4. Teknoloji kullanma bilgi ve becerinizi ne düzeyde yeterli buluyorsunuz?	<input type="checkbox"/> Yetersiz <input type="checkbox"/> Fena Değil <input type="checkbox"/> Yeterli <input type="checkbox"/> Çok İyi
5. Haftalık ortalama kaç saat bilgisayar başında zaman geçiriyorsunuz?	<input type="checkbox"/> 0 - 5 <input type="checkbox"/> 6 - 10 <input type="checkbox"/> 11 - 20 <input type="checkbox"/> 21 – üstü

Bölüm 2 : Bu bölüm TPAB'i (Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi) oluşturan alanlar ile ilgili bilgi toplamak için düzenlenmiştir.

Bu ankette verilen ifadelerle aşağıdaki seçeneklerden birini kullanarak, soru yanında verilen ilgili kutucuğa "X" yazarak cevap veriniz.	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Kesinlikle Katılmıyorum Katılmıyorum Kararsızım Katılıyorum Tamamen Katılıyorum					
TEKNOLOJİK BİLGİ (TB)					
1. Teknoloji kullanımını öğrenmekte zorluk çekiyorum.					
2. Karşılaştığım bazı teknik problemleri rahatlıkla çözebilirim.					
3. Teknoloji konusunda nerelerden yardım alabileceğimi biliyorum.					
4. Yeni teknolojiler hakkında güncel bilgi ve kullanım tecrübesine sahibim.					
ALAN BİLGİSİ (AB)					
5. Alanımla ilgili yeterli düzeyde bilgi sahibiyim.					
6. Alanımla ilgili temel kavramlar (tanımlar) hakkında bilgi sahibiyim.					
7. Alanımdaki konular ve bu konular arasındaki ilişkilerin nasıl bir yapıya sahip oldukları (organizasyon) hakkında bilgi sahibiyim.					
8. Alanımla ilgili herhangi bir konuyu farklı düzeylerde (yüzeysel, derinlemesine) açıklayabilirim.					
9. Alanımla ilgili temel kavramları (tanımları) ayrıntılı bir şekilde açıklayabilirim.					
10. Alanımda yer alan temel konular arası ilişkiyi açıklayabilecek düzeyde alan bilgisine sahibim.					
11. Alanımda seçilecek herhangi bir konunun neden önemli olduğunu açıklayabilirim.					
12. Alanıma ait bilgiler ile gerçek hayat arasında nasıl bir ilişki olduğunu açıklayabilirim.					
PEDAGOJİK BİLGİ (PB)					
13. Farklı öğretme ve öğrenme yaklaşımları (pedagojileri) hakkında bilgiye sahibim.					
14. Farklı seviyedeki öğrencilere uygun öğretim yaklaşımları belirleyebilirim.					
15. Ölçme ve değerlendirmede çeşitli araç ve yaklaşımları kullanabilirim.					
16. Öğrencilerin, anlatılan konuya odaklanmalarını sağlayabilirim.					
PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ (PAB)					
17. Alanımdaki konuların (içeriğin) öğretimi ile ilgili etkin öğretim planları geliştirebilirim.					
18. Belirlenen konu içerisinde öğrencilerin seviyelerine göre öğretilebilecek bölümleri seçebilirim.					
19. Belirlenen bir konuyu farklı öğrenci seviyelerine göre anlatabilirim.					
20. Konu ile ilgili, öğrencilerin sahip oldukları ön bilgilerin ve/veya yanlış bilgilerin neler olduğunu belirleyebilirim.					

21.Anlatılan konunun zorluk ve kolaylık derecesine göre öğretim planımı oluşturabilirim.					
22.Konunun anlaşılması güç olan bölümlerini belirleyebilir ve bunların anlaşılabilmesi için çözümler üretebilirim.					
TEKNOLOJİK PEDAGOJİK BİLGİ (TPB)					
23.Öğrencilerin öğrenmelerini değerlendirmede teknoloji kullanabilirim.					
24.Öğrencilerin bireysel farklılıklarını teknoloji kullanarak belirleyebilirim.					
25.Öğrenme ve öğretme faaliyetlerinin gelişimini teknoloji kullanarak sağlayabilirim.					
26.Öğrencilerin bireysel özelliklerini (konu hakkında bildikleri, öğrenme tercihleri, hazır bulunuşlukları, akademik düzeyleri vb.) teknoloji kullanarak öğretim ortamına taşıyabilirim.					
TEKNOLOJİK ALAN BİLGİSİ (TAB)					
27.Ders içeriğini teknoloji kullanarak farklı biçimlere dönüştürebilirim.					
28.Teknoloji ile öğretilecek içeriği zenginleştirebilirim.					
29.İçerikte yer alan soyut kavram, kuram ve prensipleri teknoloji kullanarak somut hale getirebilirim.					
30.Başka bir şekilde ulaşılmaması mümkün olmayan konu ile ilgili kaynaklara teknoloji kullanarak ulaşabilirim.					
TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ (TPAB)					
31.Verilen konunun belirlediğim öğretim yaklaşımı içerisinde öğretiminde teknolojiyi etkin bir şekilde kullanabilirim.					
32.Teknolojiyi kullanarak öğrencilerin konuyu öğrenmelerini kolaylaştırabilirim.					
33.Teknolojiyi kullanarak farklı seviyedeki öğrencilerin, öğretilen konuyu anlamalarını sağlayabilirim.					
34.Öğrencilerin belirli bir konuyu öğrenmelerinde teknolojinin getirdiği katkıyı hissedebilecekleri şekilde kullanabilirim.					
35.Konunun öğretilmesi ve öğrenilmesinin organize edilmesinde, düzenlenmesinde teknolojiyi kullanabilirim.					
36.Belirli bir konunun öğretiminde kullanılabilecek teknolojileri seçebilirim.					
37.Konu ile ilgili gerçek hayattan kesitler, örnekler ve diğer kaynakların sınıf ortamına getirilmesinde teknolojiden faydalanabilirim.					

Ek 2. Teknoloji İnanç Ölçeği

1.Üniversiteniz	<input type="checkbox"/> Kastamonu Üniversitesi <input type="checkbox"/> Gazi Üniversitesi
2. Cinsiyetiniz	<input type="checkbox"/> Kadın <input type="checkbox"/> Erkek
3.Yaşınız	<input type="checkbox"/> 18 - 24 <input type="checkbox"/> 25 - 29 <input type="checkbox"/> 30 ve üstü
4.Akıllı bir telefonunuz var mı?	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır
5. Tabletiniz var mı?	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır
Not: 4. ve 5. sorulardan ikisine de "Hayır" cevabı verdiyseniz doğrudan 7. soruya geçebilirsiniz.	
<p>6. Akıllı telefon veya tabletinizi hangi amaç ya da amaçlarla kullanıyorsunuz?</p> <p>Ayrıca kullanma amaçlarınızdan ilk üç tanesini sıklığına göre 1'den 3'e doğru sıralayınız.</p>	<input type="checkbox"/> E-posta <input type="checkbox"/> İnternet Taramaları <input type="checkbox"/> Sosyal Ağlar <input type="checkbox"/> Fotoğraf/video çekme <input type="checkbox"/> Eğlence (Oyun, müzik) <input type="checkbox"/> Bankacılık işlemleri <input type="checkbox"/> Görüşme <input type="checkbox"/> Alışveriş <input type="checkbox"/> Haberler <input type="checkbox"/> Akademik etkinlikler (Akademik yayın okuma, sunum hazırlama vb.) <input type="checkbox"/> Diğer (Belirtiniz) :

7.Aşağıdaki web teknolojilerinden kişisel, okul ya da iş amaçlı kullanımlarınıza ilişkin uygun kutucuğu işaretleyiniz. (Her teknoloji için birden çok işaretleme yapabilirsiniz.)

	Kişisel	Okul	İş	Kullanmıyorum
Bloglar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E-posta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sosyal ağlar (Facebook, Google+, Twitter vb.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RSS/Haber Kaynağı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linkedin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Görüntülü, sesli ve yazılı iletişim (WhatsApp, Skype, Bip, Line, Messenger vb.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
İnstagram	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Snapchat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Periscope	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diğer (Lütfen belirtiniz) :				

8.Aşağıdaki teknolojileri belirtilen amaçlar için kullandınız mı?

	Bir öğretim elemanı hakkında bilgi bulmak	Eğitimdeki gelişmeleri ve bilimsel çalışmaları sosyal ağda takip etmek	Bir öğretim elemanı arkadaşı ya da kişi listesinde olmak
Academia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Blog	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Facebook	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Google+	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LinkedIn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arama Motoru (Ör.Google)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Twitter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
İnstagram	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Snapchat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9.İnternette ders sorumlusu öğretim elemanı ilgili ne tür bilgiler ararsınız?(Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz.)

- Verdiği dersler hakkında bilgi (Verdiği dersler, ödevler vs.)
- Akademik yayınları hakkında bilgi
- Kişisel hayatı hakkında bilgi
- Diğer (Lütfen Belirtiniz) :

.....

10.Öğretim elemanlarınızla iletişim için tercih ettiğiniz yolları sıralayınız.(En çok tercih ettiğiniz 1,en az tercih ettiğiniz 5 olacak şekilde sıralama yapınız.)

- ... E-posta
- ... Yüz yüze
- ... Görüntülü (Snapchat, Skype, Bip, Facebook vb.)
- ... Yazılı mesaj (Facebook, Twitter vb.)
- ... Telefon

11.GÜNLÜK HAYATINIZDA internet kullanımınız ile ilgili aşağıdaki ifadelere katılım derecenizi lütfen belirtiniz.	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1.Başka insanların internet üzerinden benimle ilgili paylaştıklarından endişe duyarım.					
2.Özel hayatımı korumak için internette bir şeyler paylaşırken takma ad kullanırım.					
3.Aynı platformda birden fazla hesabımın olması (2 veya daha fazla facebook hesabı gibi) kafamı karıştırır.					
4.Güvendiğim insanlarla kullanıcı adıımı ve şifremi paylaşıyorum.					
5.İnternette kimliğimi nasıl yöneteceğimi biliyorum.					
6.Facebook gibi sosyal ağ sitelerinden gönderilen davetleri kabul ederim.					
7.Arkadaşlarımı veya iletişim (kişi) listemdeki insanları, iyi tanıdığım insanlarla sınırlıyorum.					
8.Sosyal ağ sitelerindeki özel ayarları kişiselleştiririm.					

12.OKUL ORTAMINDA internet kullanımınız ile ilgili aşağıdaki ifadelere katılım derecenizi lütfen belirtiniz.	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1.Ders ödevleri için internet servislerini kullanmak konusunda kendimi rahat hissederim.					
2.Derste yaptıklarımı kişisel bilgilerimi kullanarak internette yayınlama konusunda kendimi rahat hissederim.					
3.Ders ödevleri yalnızca o dersin öğretim elemanı tarafından görüntülenmelidir.					
4.Eğer bir ödevi internete yükleyeceksem, yaptığım işin kalitesi hakkında her zamankinden daha fazla endişe duyarım.					
5.Eğer bir ders için blog vb. oluşturmak zorunda kalsaydım, ders biter bitmez bu hesabı silerdim.					
6.Derste yaptıklarımı internete yüklerken diğer öğrencilerin kopyalamasından endişe duyarım.					
7.Yeni bir derse başladığımda, sınıf arkadaşlarımla sosyal ağlarda (örneğin Facebook) iletişim kurarım.					
8.Yeni bir derse başladığımda, o dersin öğretim elemanımla sosyal ağlarda (örneğin Facebook) iletişim kurarım.					
9. Tüm öğretim elemanının internet servislerini, dersleriyle entegre etmeleri gerektiğine inanırım.					
10. Öğretim elemanlarının Facebook, Twitter ve diğer sosyal ağ sitelerindeki paylaşımlarını görmelerini istemem.					
11.Sosyal ağ sitelerinde dersler, sınıf arkadaşları ve/veya hocalar hakkında kötüleyici/olumsuz yorumlar yaparım.					
12.Bir öğretim elemanının Facebook veya başka bir sosyal ağ aracını kullanması, o servise bakış açımı olumlu etkiler.					
13.Bir öğretim elemanının bir sosyal ağ aracını (ör. Facebook) kullandığını fark ettiğimde bu sosyal ağda o hoca hakkındaki bilgilere bakarım.					
14.Ders ödevlerimi hazırlarken bloglardan aldığım bilgilerin güvenilirliğine inanırım.					
15.Kendim blog oluşturabilirim.					
16. Ders esnasında sosyal ağ hesaplarıma girmeden duramam.					
17.Öğretim elemanlarıyla ilk tanıştığımda sosyal ağlardaki hesabını ararım.					
18. Sosyal ağlara üyelik konusunda dersime giren öğretim elemanlarının davranışları beni etkilemez.					
19. Okul arkadaşlarımla ilk tanıştığımda sosyal ağlardaki hesabını ararım.					

Ek 3. İzin Yazışmaları

- Ölçek izin maili (5)

Kişiler ★

- **Ismail Dereli** <ismaildereli@yahoo.com>
Kime sonmezp@omu.edu.tr

04/01/15 tarihinde, 10:13 PM saatinde ★

Hocam iyi günler,
Ben İsmail Dereli,Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilgiler Enstitüsü Sosyal Bilgiler Eğitimi'nde tezli yüksekisans program öğrencisiyim.Danışmanım Yrd.Doç.Dr Ersin TOPÇU
Alpay Aksin Hocamızın doktora tezi olan;

"Sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) yeterlilikleri: Amasya ili örneği" çalışmasında kullanmış olduğunuz "Ölçeği" (Pamuk, S., Ergun, M., Çakır, R., Yılmaz, H. B. and Ayas, C. (2012). Development and Validation of TPACK Instrument: Preservice Teachers' Experiences. Uygulamalı Eğitim Kongresi, 13-15 Eylül 2012, Ankara, 47-48.)

kendi yüksekisans çalışmam olan "Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknopedagojik Alan Bilgisi İle Teknolojiye Yönelik İnançları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi" tezimde kullanmak için izninizi istiyorum.

- **Doç. Dr. Sönmez PAMUK** <sonmezp@omu.edu.tr>
Kime İsmail Dereli

04/02/15 tarihinde, 9:04 AM saatinde ★

Sevgili İsmail,

Ölçeği kullanmada herhangi bir problem yoktur, kullanabilirsin. Çalışman sonuçlarını benimle de paylaşma imkanın olursa çok sevinirim.

Çalışmada başarılar dilerim.

Sönmez PAMUK



> Esas mesajı göster

● teknoloji inanç ölçeği kullanımı için izin (4)

Kişiler ★

● **Yalin Kilic Turel** <yturel@gmail.com>

04/12/15 tarihinde, 2:13 PM saatinde ★

Kime İsmail Dereli

Merhaba İsmail Bey,

Bu ölçeğin makalesini tamamlamadık henüz ayrıca benim kişisel olarak oluşturduğum bir ölçek değil, yurtdışından iki arkadaşla beraber oluşturduğumuz için tek başıma izin vermem mümkün değil. Soru tiplerinden yararlanabilirsiniz ama birebir aynısını kullanmamanızı rica ederim.

İyi çalışmalar....

11 Nisan 2015 16:04 tarihinde İsmail Dereli <ismaildereli@yahoo.com> yazdı:

∨ Esas mesajı gizle

Hocam iyi günler,
Ben İsmail Dereli,Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilgiler Enstitüsü Sosyal Bilgiler Eğitimi'nde tezli yüksekisans program öğrencisiyim.Tez çalışmam için internette yayınladığınız "Teknoloji İnanç Ölçeği" ni izniniz olursa kullanmak istiyorum.

--

Yalin Kilic TUREL, PhD
Associate Professor
Firat University, College of Education
Dept. Head of Computer Education & Instructional Technologies
Elazig / TÜRKİYE

Doç. Dr. Yalin Kılıç TÜREL
Firat Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölüm Başkanı
Elazığ / TÜRKİYE

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı :İsmail DERELİ
 Doğum Yeri ve Yılı :Çankırı 03/08/1985
 Medeni Hali :Evli
 Yabancı Dili :İngilizce
 E-Posta :ismaildereli@yahoo.com



Eğitim Durumu

Lise :1999-2003, Kurşunlu Anadolu Lisesi, Kurşunlu-Çankırı.
 Lisans :2003-2007, Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Fakültesi,
 Sınıf Öğretmenliği Bölümü, Kastamonu.
 Yüksek Lisans :2013-2017, Kastamonu Üniversitesi, Sosyal Bilimler
 Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Sosyal Bilgiler
 Eğitimi Bilim Dalı, Kastamonu.

Mesleki Deneyim

		Yıl
Milli Eğitim Bakanlığı	İzmir – Öğretmen ve Yönetici	2008-2011
Milli Eğitim Bakanlığı	Kastamonu – Yönetici	2011-(Halen)