

T.C.
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



YÜKSEK LİSANS TEZİ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
SINIF ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI

UZAKTAN EĞİTİM YÖNTEMİYLE VERİLEN BİLİŞİM
TEKNOLOJİLERİ DERSİNİN ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİT
YETERLİLİKLERİNE VE TEKNOLOJİK PEDAGOJİK İÇERİK
BİLGİLERİNE ETKİSİ

Burak DEMİRTAŞ

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Filiz MUMCU

MANİSA-2020

**T.C.
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
SINIF ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI**

**UZAKTAN EĞİTİM YÖNTEMİYLE VERİLEN BİLİŞİM
TEKNOLOJİLERİ DERSİNİN ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİT
YETERLİLİKLERİNE VE TEKNOLOJİK PEDAGOJİK İÇERİK
BİLGİLERİNE ETKİSİ**

Burak DEMİRTAŞ

**Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Filiz MUMCU**

MANİSA-2020

YEMİN METNİ

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “ Uzaktan Eğitim Yöntemiyle Verilen Bilişim Teknolojileri Dersinin Öğretmen Adaylarının BİT Yeterliliklerine ve Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgilerine Etkisi ” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin bibliyografyada gösterilen eserlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

06/07/2020

Burak DEMİRTAŞ

İmza



ÖZET

UZAKTAN EĞİTİM YÖNTEMİYLE VERİLEN BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ DERSİNİN ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİT YETERLİLİKLERİNE VE TEKNOLOJİK PEDAGOJİK İÇERİK BİLGİLERİNE ETKİSİ

Bu araştırmanın amacı, uzaktan eğitim yöntemiyle verilen bilişim teknolojileri dersinin öğretmen adaylarının BİT yeterliklerine ve teknolojik pedagojik içerik bilgilerine etkisini araştırmaktır. Bu amaçla Bilişim teknolojileri dersini uzaktan eğitim yöntemi ve yüz yüze eğitim yöntemiyle alan öğretmen adaylarının BİT yeterlik, teknolojik pedagojik içerik bilgi ve teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeyleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Araştırmaya 10 üniversitenin eğitim fakültesinde öğrenim gören 413 öğretmen adayı katılmıştır. Araştırmada nedensel karşılaştırma deseni kullanılmıştır. Verilerin toplanmasında Tondeur vd. (2017) tarafından geliştirilen ve Mumcu, Uslu ve Geriş (2018) tarafından Türkçe'ye uyarlanan "Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yeterlilikleri Ölçeği", Kabakçı Yurdakul ve diğ. (2012) tarafından geliştirilen "Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Yeterlilikleri Ölçeği" ile Wang, Ertmer ve Newby (2004) tarafından geliştirilen ve Ünal ve Teker (2018) tarafından Türkçe'ye uyarlanan "Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği" kullanılmıştır. Verilerin analiz edilmesinde araştırmanın amacına uygun olarak betimsel istatistiklerin yanı sıra ortalamalar arasındaki farkın anlamlılığını test etmek için bağımsız örneklem için t-testi ve tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Bilişim teknolojileri dersini uzaktan eğitim yöntemi ve yüz yüze eğitim yöntemiyle alan öğretmen adayları arasında BİT yeterlik, teknolojik pedagojik içerik bilgi ve teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeyleri açısından, alt boyutlar dâhil olmak üzere, anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Öğretmen adaylarının cinsiyetlerine göre BİT yeterlikleri, teknolojik pedagojik içerik bilgileri ve teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlikleri açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Öğretmen adaylarının sınıf düzeylerine, eğitim hayatında kullandığı kendine ait bilgisayarı olma durumuna ve algılanan teknoloji kullanma becerisine göre BİT yeterlikleri, teknolojik

pedagojik içerik bilgileri ve teknoloji entegrasyonuna y6nelik 6z-yeterlikleri açısından anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: BİT entegrasyonu, 6ğretmen adayları, BİT yeterlikleri, teknolojik pedagojik içerik bilgisi, BİT entegrasyonuna y6nelik 6z-yeterlikleri

ABSTRACT

THE EFFECT OF ICT COURSE GIVEN BY DISTANCE EDUCATION METHOD ON THE PRESERVICE TEACHERS' ICT COMPETENCIES AND TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE

The aim of this research is to investigate the effect of ICT course given by distance education method on the preservice teachers' ICT competencies and technological pedagogical content knowledge. For this purpose, it has been investigated whether there is a significant difference between the ICT competence, technological pedagogical content knowledge and technology integration self-efficacy levels of the preservice teachers who enrolled the ICT course with distance education method and face to face education method. The study group was consisted of 413 preservice teachers from 10 universities in Turkey. The causal comparison pattern was used in the research. ICT Competencies Scale, TPACK-deep Scale, and Self-Efficacy Perception Scale for Technology Integration were used to collect the data. In order to analyze the data, independent samples t-test and one-way analysis of variance were used for to test the significance of the difference between the averages as well as descriptive statistics for the purpose of the research. No significant difference was found among the preservice teachers, who enrolled the ICT course with distance education method and face to face education method, in terms of ICT competence, technological pedagogical content knowledge and self-efficacy towards technology integration, including the sub-dimensions of the scales. There was no significant difference in terms of ICT competencies, technological pedagogical content information and self-efficacy towards technology integration according to the gender of preservice teachers. A significant difference was found in terms of ICT competencies, technological pedagogical content knowledge and self-efficacy towards technology integration, according to the preservice teachers' grade levels, having their own computer used in education life and the ability to use the technology they perceive.

Keywords: ICT integration, preservice teachers, ICT competencies, technological pedagogical content knowledge, self-efficacy towards technology integration



TEŐEKKÖR

Bu araştırmanın her kısmında bana yardımcı olup, benim bu aŐamaya gelmemde benim üzerimde büyük emekleri olan ve hakkını ödeyemeyeceğim saygıdeğer danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Filiz Mumcu'ya sonsuz teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım.

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Demirci Eğitim Fakültesinin değerli akademisyenlerine ve araŐtırmamın uygulama basamağında yardımlarını esirgemeyen Fakültenin idari personeline ve tüm öğrencilerine teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca bu sürecin başarıya ulaşmasında üzerimde emeği olan annem, babam, kardeşim ve niŐanlıma teşekkür ederim. İyi ki varsınız.

Burak DEMİRTAŞ

Manisa, 2020

İÇİNDEKİLER

YEMİN METNİ.....	v
ÖZET	vi
ABSTRACT.....	viii
TEŞEKKÜR.....	x
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xii
TABLolar LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xv
EKLER LİSTESİ	xvi
GİRİŞ	1
Problem Durumu.....	1
Araştırmanın Problemi.....	4
Alt Problemler.....	5
Sınırlılıklar	5
Tanımlar	5
BİRİNCİ BÖLÜM	7
ÇALIŞMANIN KURAMSAL TEMELLERİ.....	7
1.1. BİT'in Öğrenme ve Öğretme Sürecine Entegrasyonu	7
1.2. BİT Entegrasyonunda Engeller.....	8
1.3. BİT Entegrasyonunda Öğretmen Eğitimi.....	10
1.4. Öğretmen Adaylarının BİT Entegrasyonuna Yönelik Yeterlikleri.....	12
İKİNCİ BÖLÜM.....	15
İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	15
2.1. BİT'in Öğrenme ve Öğretme Sürecine Entegrasyonu	15
2.2. Öğretmenlerin BİT Yeterlilikleri, BİT'e Yönelik Algı ve Tutumları.....	21

2.3. TPİB	22
2.4. Öğretmen Eğitimi.....	25
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	28
YÖNTEM.....	28
3.1 Araştırma Modeli	28
3.2 Araştırma Grubu	28
3.3 Veri Toplama Aracı	30
3.3.1 Öğretmen Adaylarının Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yeterlikleri Ölçeği.....	31
3.3.2 Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Yeterlikleri Ölçeği.....	32
3.3.3 Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği.....	33
3.4 Verilerin Toplanması	34
3.5 Verilerin Analizi	34
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM.....	35
BULGULAR VE YORUMLAR.....	35
4.1 Öğretmen adaylarının BİT yeterlik düzeyleri arasında çeşitli değişkenlere göre anlamlı fark var mıdır?.....	35
4.1.1 Cinsiyet	35
4.1.2 Sınıf düzeyi	36
4.1.3 Eğitim hayatında kullandığı kendine ait bilgisayar olma durumu	37
4.1.4 Algılanan teknoloji kullanma becerisi	38
4.2 Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri arasında çeşitli değişkenlere göre anlamlı fark var mıdır?	40
4.2.1 Cinsiyet	40
4.2.2 Sınıf düzeyi	42
4.2.3 Eğitim hayatında kullandığı kendine ait bilgisayar olma durumu	43
4.2.4 Algılanan teknoloji kullanma becerisi	44

4.3 Öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeyleri arasında çeşitli değişkenlere göre anlamlı fark var mıdır?.....	46
4.3.1 Cinsiyet	46
4.3.2 Sınıf düzeyi	47
4.3.3 Eğitim hayatında kullandığı kendine ait bilgisayar olma durumu	49
4.3.4 Algılanan teknoloji kullanma becerisi	50
4.4 Bilişim teknolojileri dersini uzaktan ve yüz yüze eğitim yöntemiyle alan öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna yönelik düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi.....	52
4.4.1. BİT yeterlik düzeyleri arasında anlamlı fark var mıdır?.....	52
4.4.2. Teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri arasında anlamlı fark var mıdır?	53
4.4.3. Teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeyleri arasında anlamlı fark var mıdır?	54
BEŞİNCİ BÖLÜM.....	56
TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....	56
5.1. Araştırmaya Dönük Öneriler.....	59
5.2 Uygulamaya Dönük Öneriler	59
KAYNAKÇA.....	61
EKLER.....	69

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

BİT	Bilgi ve iletişim teknolojileri
TPİB	Teknolojik pedagojik içerik bilgisi
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
YÖK	Yükseköğretim Kurulu
FATİH	Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi
SPSS	Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı
N	Örneklem sayısı
\bar{X}	Ortalama
ss	Standart sapma
SD	Serbestlik derecesi
t	t-testi sonucu elde edilen değer
p	Anlamlılık düzeyi
F	Varyans analizi

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 1. Araştırma Grubuna Ait Demografik Bilgiler.....	29
Tablo 2. Öğretmen adaylarının BİT yeterlik düzeylerine ilişkin betimsel istatistikler.....	35
Tablo 3. Öğretmen adaylarının cinsiyete göre BİT yeterlik düzeylerinin bağımsız örneklem için t-testi analizi sonuçları	36
Tablo 4. Öğretmen adaylarının sınıf düzeyine göre BİT yeterlik düzeylerinin tek faktörlü varyans analizi sonuçları	37
Tablo 5. Öğretmen adaylarının eğitim hayatında kullandığı kendine ait bilgisayar olma durumuna göre BİT yeterlik düzeylerinin bağımsız örneklem için t-testi analizi sonuçları	38
Tablo 6. Öğretmen adaylarının algılanan teknoloji kullanma becerisine göre BİT yeterlik düzeylerinin tek faktörlü varyans analizi sonuçları.....	39
Tablo 7. Öğretmen adaylarının TPİB düzeylerine ilişkin betimsel istatistikler	40
Tablo 8. Öğretmen adaylarının cinsiyete göre teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeylerinin bağımsız örneklem için t-testi analizi sonuçları	41
Tablo 9. Öğretmen adaylarının sınıf düzeyine göre teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeylerinin tek faktörlü varyans analizi sonuçları	42
Tablo 10. Öğretmen adaylarının eğitim hayatında kullandığı kendine ait bilgisayar olma durumuna göre teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeylerinin bağımsız örneklem için t-testi analizi sonuçları	43
Tablo 11. Öğretmen adaylarının algılanan teknoloji kullanma becerisine göre teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeylerinin tek faktörlü varyans analizi sonuçları.....	44
Tablo 12. Öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeylerine ilişkin betimsel istatistikler.....	46
Tablo 13. Öğretmen adaylarının cinsiyete göre teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeylerinin bağımsız örneklem için t-testi analizi sonuçları	47
Tablo 14. Öğretmen adaylarının sınıf düzeyine göre teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeylerinin tek faktörlü varyans analizi sonuçları	48
Tablo 15. Öğretmen adaylarının sınıf düzeyine göre teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeyleri.....	49

Tablo 16. Öğretmen adaylarının eğitim hayatında kullandığı kendine ait bilgisayar olma durumuna göre teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeylerinin bağımsız örneklem için t-testi analizi sonuçları	50
Tablo 17. Öğretmen adaylarının algılanan teknoloji kullanma becerisine göre teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeylerinin tek faktörlü varyans analizi sonuçları	51
Tablo 18. Bilişim teknolojileri dersini uzaktan ve yüz yüze eğitim yöntemiyle alan öğretmen adaylarının BİT yeterlik düzeylerinin bağımsız örneklem için t-testi analizi sonuçları	52
Tablo 19. Bilişim teknolojileri dersini uzaktan ve yüz yüze eğitim yöntemiyle alan öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeylerinin bağımsız örneklem için t-testi analizi sonuçları	53
Tablo 20. Bilişim teknolojileri dersini uzaktan ve yüz yüze eğitim yöntemiyle alan öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeylerinin bağımsız örneklem için t-testi analizi sonuçları	55
Tablo 21. Sınıflara göre bilişim teknolojileri dersini alma yöntemi	58

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Modeli (TPİB) (Koehler ve Mishra, 2009)	13
--	----



EKLER LİSTESİ

EK 1: Veri Toplama Aracı

EK 2: Etik Kurul İzin Belgesi

EK 3: Özgeçmiş



GİRİŞ

Bu bölümde, araştırmanın problem durumu, problem cümlesi, alt problemler, sınırlılıklar ve tanımlar yer almaktadır.

Problem Durumu

Milli Eğitim Bakanlığının (MEB) 2017 yılında yayınladığı “Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri” raporu, içinde bulunduğumuz bilgi çağının gereksinimleri çerçevesinde farklılaşan öğrenci ihtiyaçlarına vurgu yaparak, eğitim alanındaki yeni yaklaşımların hem öğretmenlik mesleğine hem de öğretmen yetiştirme sürecinde değişim gerektirdiği gerekçesiyle öğretmenlik mesleği genel yeterliklerini tekrar tanımlamaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2017). Raporda, Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin (BİT) öğrenme ve öğretme sürecinde öğretmenler tarafından etkili olarak kullanımı öğretmenlik mesleğinde sahip olunması gereken becerilerinden biri olarak sunulmaktadır. MEB tarafından tanımlanan bu yeterlikler kapsamında 2018 yılında Yükseköğretim Kurulu (YÖK) tarafından öğretmen yetiştirme programlarında değişikliğe gidilmiştir. Yapılan son değişiklikler ile Eğitim Fakültelerinde Bilgisayar I ve II dersleri kaldırılarak yerine Bilişim Teknolojileri dersi tanımlanmış ve dersin içeriği eğitimde BİT kullanımına yönelik bilgi ve becerileri de kapsayacak şekilde değiştirilmiştir. Bu bağlamda Bilişim Teknolojileri dersinin içeriği incelendiğinde Bilgisayar I ve II derslerinden farklı olarak bilgi işlemsel düşünme, problem çözme, algoritmanın yanı sıra etik, mahremiyet, güvenlik gibi konuların eklendiği görülmektedir. Buna ek olarak öğretim programlarına Eğitimde Bilgi Teknolojileri gibi öğrenme ve öğretme sürecinde BİT’in etkili kullanımına yönelik dersler eklenmiştir. Yeni öğretim programları ile hedeflenen öğretmen adaylarının öğretim süreçlerinde edindikleri bilgi ve becerilerini hem sınıf arkadaşlarının önünde hem de gerçek sınıf ortamında uygulamalı olarak gösterebilmeleri, BİT ile ilgili dersler kapsamında ise öğretmenlik uygulamalarında BİT’i öğrenme ve öğretme süreçlerinde etkin olarak kullanabilmeleridir (YÖK, 2018).

Teknolojinin sadece bir araç olduğu ve teknolojinin sınıf içinde var olmasının otomatik olarak öğretimi destekleyeceği anlamına gelmediği unutulmamalıdır (Nelson ve Hawk, 2020). Benzer şekilde, öğretmenlerin BİT’i kullandıklarına ilişkin algıları, öğrenme ve öğretme süreçlerinde BİT’i etkili bir şekilde kullandıklarının, kısaca BİT

entegrasyonunu gerçekleştirdiklerinin bir göstergesi olarak ele alınmamalıdır (Mumcu, 2017). BİT'in öğrenme ve öğretme süreçlerine entegrasyonundan, BİT'in kullanımında sınırların ortadan kalkarak sürecin görünmez ama etkili bir parçası olması anlaşılmalı ve entegrasyon süreci öğrenci öğrenmesini desteklemelidir.

21. yy öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının BİT'i mesleki bağlamda etkili bir şekilde kullanabilmeleri ve öğrenme ve öğretme sürecine entegre edebilmeleri beklenmektedir. Son yıllarda eğitim teknolojilerinde yaşanan değişimin etkilerinin sınıf içindeki dönüşümleri de beraberinde getirmesinin bir sonucu olarak öğretmenlerin yetiştirilme süreçlerine olan bakış açısı da bu değişimden nasibini almıştır. Öğretmen adaylarının mesleki yaşamlarına adım attıkları andan itibaren bu teknolojilere aşina ve sınıf içinde kullanımlarında yeterli olmaları beklenmektedir.

1990'ların sonu ve 2000'li yılların başında öğrenme ve öğretme sürecinde teknolojinin etkili kullanımını ve entegrasyonunu inceleyen çalışmaların var olan durumun betimlenmesi ve bu durumu engelleyen faktörlerin tanımlanması üzerine yoğunlaştığı görülmektedir. Mumcu ve Usluel (2004) öğretmenlerin bilgisayar kullanımını engelleyen faktörleri inceledikleri çalışmalarında öğretmenlerin öğrenim düzeyleri ve bilgisayarlara erişim koşullarının iyileştikçe bilgisayar kullanımlarının arttığını ve öğretmenlerin yetersiz bütçe, donanım eksikliği, yetersiz hizmet içi eğitim ile idari ve teknik destek eksikliğinin bu süreçte en önemli engeller olduğunu dile getirmişlerdir. Yine aynı çalışmada öğretmenlere bu engellere ilişkin eklemek istedikleri başka engeller olup olmadığı sorusuna en fazla verdikleri yanıt "öğretmenlerin cesaretsizliği, tembelliği ve ilgisizliği" olmuştur. Bu anlamda en önemli çalışmalardan biri Ertmer (1999) tarafından yapılmıştır. Ertmer (1999) birinci ve ikinci düzey engeller olarak yaptığı tanımında, birinci düzey engelleri teknolojiye erişim, okul tarafından verilen destek gibi dış engeller, ikinci düzey engelleri teknolojiye ilişkin geliştirilmesi gereken bilgi, inanç ve tutum ile alakalı olan iç engeller olarak ifade etmektedir. Geldiğimiz noktada birincil veya dış engeller olarak adlandırılan okulların altyapı, donanım gibi teknik sorunlarının üstesinden bir nebze gelinmiş, öğretmen ve öğrencilerin teknolojiye erişimlerinde bir gelişme kaydedilmiş görülmektedir (MEB, 2020). Ancak öğretmenlerin teknolojiyi sınıf içinde kullanımları için bunu söylemek mümkün görünmemektedir ve ikinci düzey veya iç engeller olarak adlandırılan bu engellerle başa çıkmada, öğretmenlerin teknolojiye ilişkin bilgi, inanç ve tutumlarında fark yaratacak bir değişim için bu konuda nitelikli öğretmen eğitimi programlarına ihtiyaç bulunmaktadır.

Nitekim son on yıldır yapılan araştırmalar, öğretmenlerin sahip olduğu pedagojik becerileri uygularken aynı zamanda BİT'e yönelik bilgi ve becerilerini öğrenme ve öğretme süreçlerinde etkin olarak kullanmaları gerektiğini vurgulamaktadır (Angeli ve Valanides, 2009). Başka bir deyişle, öğretmenlerin BİT'in eğitimdeki dönüştürücü etkisini ortaya koyabilmeleri için gerekli BİT yeterliklerine sahip olmaları gerekmektedir (Göktaş, Yıldırım ve Yıldırım, 2009). Çünkü yaşanan teknolojik değişimler, okulları yenilikçi teknolojileri öğrenme ve öğretme sürecine entegre etmeye zorlamakta, dolayısıyla öğretmenlerin öğrenme ve öğretme sürecinde etkin olarak kullanabilecekleri dijital beceri ve yeterliliklere sahip olması beklenmektedir (Kozma, 2010). Ancak araştırmalar, alanında yeni olmayan öğretmenlerin bile BİT ile ilgili temel düzeyde becerilere sahip olmalarına rağmen BİT'i öğrenme ve öğretme sürecine entegre etmede gerekli yetkinlikte olmadıklarını göstermektedir (Aslan ve Zu, 2015).

BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonu için ihtiyaç duyulan yeterlilikler sadece teknoloji kullanımıyla değil aynı zamanda pedagojik tutumlar ve içerik planlama ile de ilgilidir. Bu yeterliliklerin hepsi birbiriyle ilişkilidir ve birbirinden ayrı olarak görülmemelidir (Becuwe, Roblin, Tondeur, Thys, Castelein ve Voogt, 2017). Aslan ve Zu (2017) tarafından yapılan bir çalışma; öğretmen adaylarının BİT'e yönelik temel becerileri (örneğin sunum becerilerini, kelime işlemcileri vb. kullanma) kullanmada yetkin olduğunu, bununla birlikte, BİT'i öğrenme ve öğretme sürecine entegre etme becerilerinde yeterli olmadıklarını (örneğin, keşfetmek, deney yapmak, deneyimlemek, vb. için benzetilmiş görevler kullanmak) göstermektedir. Çalışma, öğretmen adaylarının BİT'e yönelik olumlu tutumları olduğunu ve BİT ile ilgili derslerin entegrasyon becerilerine orta derecede etkili olduğunu belirtmektedir. Kısacası bu çalışma öğretmen adaylarının eğitimleri sonucunda sahip oldukları BİT'e yönelik bilgi ve becerilerinin temel BİT becerileri ile sınırlı olduğunu; öğretmen adaylarının BİT becerilerini öğretim uygulamalarına entegre etme konusunda yetkin olmadıklarını göstermektedir (Aslan ve Zu, 2017). O halde, öğretmen adaylarının BİT'i öğrenme ve öğretme süreçlerine entegre etmede BİT becerilerinin yanı sıra BİT yeterliklerine de sahip olmaları gerekmektedir. Nitekim ulusal çalışmaların yanı sıra uluslararası alanda da öğrenme ve öğretme süreçlerinde BİT kullanımı ile ilgili öğretmenlerin/öğretmen adaylarının sahip olması gereken yeterliklerle ilgili standartlar yayınlayan girişimler bulunmaktadır (International Society for Technology Education [ISTE] (2020) gibi). Hem ulusal hem de uluslararası standartlar göz önüne

alındığında, bu standartların; BİT okuryazarlığı, dijital okuryazarlık ve BİT yeterliği çerçevesinde toplandığı görülmektedir (Tondeur ve diğ., 2017). Alanyazında BİT becerileri olarak ele alınan becerilerin daha çok teknik bilgi ve becerilerden oluştuğu ve öğretmen eğitiminde bu bağlamda verilen derslerin de teknik becerilerin edilmesine yönelik bir içerikten oluştuğu görülmektedir.

Son yıllarda birçok üniversite, aldıkları senato kararları uyarınca, öğretmen eğitim programlarında ortak ve zorunlu ders olarak yer alan bilişim teknolojileri dersini uzaktan eğitim yöntemiyle öğretmen adaylarına sunmaktadır. Bu araştırmada, bu dersin öğretmen adaylarının entegrasyon sürecinde gereksinim duydukları BİT yeterliliklerinin ve teknolojik pedagojik içerik bilgilerinin (TPİB) gelişimine katkı sağlayıp sağlamadığının, dersin uzaktan veya yüz yüze verilmesinin bu açıdan bir fark oluşturup oluşturmadığının, dolayısıyla dersin öğretmen adaylarının BİT'in öğrenme ve öğretme süreçlerine entegrasyonuna yönelik bilgi ve becerilerinin gelişimine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Araştırmanın Problemi

Bu çalışmada ele alınan “BİT yeterliği” kavramı ile dijital bilgi, beceri ve tutumların bütünleştirilmiş ve işlevsel kullanımı kastedilmektedir (Hatlevik ve diğ., 2015). “TPİB” ile BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonunda içeriğin planlanmasından değerlendirmeye kadar öğrenme ve öğretme sürecinin tamamında içerik, pedagoji ve teknoloji bilgisi arasındaki ilişkinin bütünleştirilmiş hali vurgulanmaktadır. BİT yeterliği, BİT'e yönelik bilgi, beceri ve tutumların bütünü oluştururken; TPİB, BİT'in yanı sıra içerik ve pedagojiye yönelik bilgi, beceri ve tutumları da içine alan ve bu üç bilgiyi öğrenci öğrenmesini desteklemek için bütünleştiren bilgidir. Uzaktan eğitim yöntemiyle verilen bilişim teknolojileri dersinin öğretmen adaylarının BİT yeterliklerine ve teknolojik pedagojik içerik bilgilerine etkisinin incelenmesinin hem öğretmen adaylarının eğitimi, hem dersin içeriğinin öğretmen adaylarının gelişimine katkısı hem de BİT entegrasyonu sürecinde farklı değişkenlerin incelenmesi açısından alanyazında önemli bir noktaya ışık tutması amaçlanmaktadır.

Alt Problemler

Araştırma problemi kapsamında aşağıdaki alt problemlere yanıt aranmıştır:

1. Öğretmen adaylarının BİT yeterlik düzeyleri nedir?
 - a. Öğretmen adaylarının BİT yeterlik düzeyleri arasında çeşitli değişkenlere göre anlamlı fark var mıdır?
2. Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri nedir?
 - a. Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri arasında çeşitli değişkenlere göre anlamlı fark var mıdır?
3. Öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeyleri nedir?
 - a. Öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeyleri arasında çeşitli değişkenlere göre anlamlı fark var mıdır?
4. Bilişim teknolojileri dersini uzaktan ve yüz yüze eğitim yöntemiyle alan öğretmen adaylarının;
 - a. BİT yeterlik düzeyleri arasında anlamlı fark var mıdır?
 - b. Teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri arasında anlamlı fark var mıdır?
 - c. Teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeyleri arasında anlamlı fark var mıdır?

Sınırlılıklar

Araştırma bulguları, 2019 – 2020 öğretim yılının Güz döneminde araştırmaya katılan 10 üniversitenin eğitim fakültesinde öğrenim gören 413 öğretmen adayının veri toplama aracına verdikleri yanıtlarla sınırlıdır.

Tanımlar

BİT entegrasyonu: BİT'in öğrenme ve öğretme süreçlerine entegrasyonundan, BİT'in öğrenme ve öğretme süreçlerinde kullanımında sınırların ortadan kalkarak, sürecin görünmez ama etkili bir parçası olarak, öğrencilerin bilgiyi yapılandırılmalarında BİT'in süreci destekleyici bir araç olarak kullanılması anlaşılmalıdır.

BİT yeterliği: Öğretmen adaylarının/öğretmenlerin BİT’i öğrenme ve öğretme süreçlerine entegre etmede ihtiyaç duydukları dijital bilgi, beceri ve tutumların bütünleştirilmiş ve işlevsel kullanımınıdır.

Teknolojik pedagojik içerik bilgisi (TPİB): Etkililiği ve niteliği artırmak için içeriğin planlanmasından değerlendirmeye kadar öğrenme ve öğretme sürecinin tamamında teknolojinin etkin kullanımına vurgu yapan bilgidir. Alanyazında teknopedagojik bilgi olarak da adlandırılmaktadır.



BİRİNCİ BÖLÜM

ÇALIŞMANIN KURAMSAL TEMELLERİ

1.1. BİT'in Öğrenme ve Öğretme Sürecine Entegrasyonu

BİT'de yaşanan değişim eğitim dâhil olmak üzere her alanda yansımalarını göstermektedir. Eğitim alanında BİT'in öğrenme ve öğretme sürecinde etkili kullanımı ile öğrenci öğrenmesinde yarattığı etki önemli yer tutmaktadır. BİT'in eğitimde bilinçli ve planlı kullanımını temsilen bu araştırmada BİT entegrasyon süreci ele alınmaktadır. BİT'in öğrenme ve öğretme entegrasyonundan, öğrencilerin anlamlı ve gerçekçi görevler aracılığıyla bilgiyi yapılandırmalarında BİT'in sürecin başından sonuna kadar bütünleşerek süreci destekleyici bir araç olarak kullanılması anlaşılmalıdır. Bu çalışmada bu kısımdan sonra BİT'in öğrenme ve öğretme entegrasyonu, kısaca BİT entegrasyonu olarak anılacaktır.

BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonu öğrenci, öğretmen, teknoloji, okul ve sistem bağlamında farklı aktörleri ve etkinlikleri içerisinde barındıran karmaşık bir süreçtir (Bozdağ, 2017). Başarılı bir teknoloji entegrasyonu bireysel ve kurumsal seviyede teknolojiye uyum sağlayarak bunu bir kültür haline getirme sürecidir (Çubukçu, Tosuntaş, İnci ve Kırcaburun, 2017). BİT entegrasyonu sürecinin açıklanmasına katkı sağlayan faktörlerden; beceri ve yeteneğin, pedagojik inanç ve özyeterliliğin, mesleki gelişim ve öğretmen deneyimlerinin, BİT altyapısı, erişimi ve araçlarının BİT kullanımı üzerinde pozitif etkisi olduğu görülmektedir (Kaya ve Usluel, 2011).

Eğitimde teknoloji entegrasyonu, devingen bir süreçten ziyade bir kültüre uyum sağlama olarak görülmektedir (Tosuntaş, Çubukçu ve İnci, 2019). 2005 yılında MEB öğretim programlarında yapılandırmacı bir anlayış benimseyerek programları tekrar revize etmiştir. Bugüne kadar öğretim programlarında birçok değişiklik yapılmıştır. Öğretim programlarının hazırlanmasında BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine nasıl entegre edilebileceği sorusuna verilecek yanıtlar için temel normlar tanımlanabilirse, hazırlanan programlar çerçevesinde öğretmenler için entegrasyon süreci daha anlamlı ve etkili bir hale getirebilir (İlgaz ve Usluel, 2011). Kaya (2019) ilkokul öğretim programlarının genel çerçevesinde ve içeriklerinde teknoloji entegrasyonunun yer alma durumunu ve nasıl yer aldığını incelemeyi çalışmasında, bazı derslerde hiç teknolojiye yer verilmediğini, öğretim programlarında teknolojiye

ilişkin ifadelerin yüzeysel kullanıldığını, teknolojik yeterliğin edinimine ilişkin ne tür yollar izleneceği veya derslerin içerisinde ne şekilde yer alacağı gibi açıklamaların eksik olduğunu saptamıştır.

Öğrenciler ve öğretmenler sınıf içi başta olmak üzere öğrenme ve öğretme sürecinin merkezinde olan aktörlerdir. Öğretmenlerin BİT entegrasyonunda yararlanılan teknolojileri bir araç olarak gördükleri ve bu süreçte kendi rollerinin önemli olduğunu düşündüklerini belirtilmektedir (Keleş ve Güntepe, 2018). Ancak öğretmenlerin bu noktada BİT'i nasıl kullandıkları önemlidir. Öğretmenlerin BİT entegrasyonuna ilişkin bilgi ve becerilere sahip olması ve öğrencilerinin 21. yy becerileri olarak nitelendirilen üst düzey düşünme becerilerini destekleyecek, öğrencilerinin bu konuda olumlu tutuma sahip olmalarını teşvik edecek, öğrenciler arasında işbirliğini sağlayacak uygun öğrenme ortamları tasarlayabilmeleri gerekmektedir. Ancak BİT entegrasyonu çalışmalarında öğrenciler arası işbirliğinin düşük düzeyde olduğu görülmektedir (Namdar ve Küçük, 2018). Bu açıdan öğretmen yetiştirme kurumlarının öğretmen adaylarının bu bilgi ve becerilerle donatılmış halde yetiştirilmesi gerekmektedir (Birişçi ve Kul, 2018).

Öğrencilerin teknolojiye olan ilgileri ve öğretim teknolojilerinin derslerde kullanımına ilişkin beklentilerinin teknolojinin sınıflarda kullanılmasına neden olan önemli öğeler olarak kabul edilmektedir (Adıgüzel ve Yüksel, 2012). Bu kapsamda öğretmen adaylarının teknolojiye olan ilgilerini ve öğretim teknolojilerinin derslerde kullanımına ilişkin deneyimlerini artıracak biçimde öğretmen yetiştirme süreçlerinde BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine dâhil edilmesi ve öğretmen adaylarının BİT entegrasyonunu kendi öğrenme-öğretme süreçlerinde deneyimlemeleri sağlanmalıdır (Mumcu, 2017).

1.2. BİT Entegrasyonunda Engeller

Bu alanda önemli çalışmalardan biri olarak kabul edilen ve sıklıkla başvuru kaynağı olarak kullanılan Ertmer (1999)'in çalışmasında, BİT entegrasyonunda engeller iç ve dış engeller olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Yazılım ve donanıma ilişkin kaynaklar, eğitim ve destek dış engeller olarak tanımlanırken, öğretmenlerin öğretimsel inançları, bu konuda kendilerine olan güvenleri ve teknolojinin eğitimdeki değerine ilişkin algıları iç engeller olarak tanımlanmıştır.

Öğretmenlerin BİT'i öğrenme ve öğretme süreçlerine entegrasyonunda karşılaştıkları başlıca dış engelleri; teknolojik kaynakların yetersizliği, zaman yetersizliği, sınıf mevcutlarının kalabalık olması ve öğretim programlarının teknoloji entegrasyonu sürecine uyumlu olmaması açısından genellemek mümkündür (İzmirli ve Kırmacı, 2017). Nitekim BİT'i kullanmak zorunda olan öğretmenlerin sıklıkla belirttikleri teknostres nedenleri kişisel problemler, eğitim odaklı problemler, teknik problemler, zaman problemleri ve sağlık problemleri olarak ortaya çıkmaktadır (Çoklar, Efilti, Şahin ve Akçay, 2016). BİT'in eğitimde kullanımına yönelik öğretmen tutumları olumlu olsa bile, kalabalık sınıflarda öğretmenlerin sorumluluklarının arttığını düşündükleri görülmektedir (Cüre ve Özdener, 2008). Bu nedenle öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerinin entegrasyonu konusunda sınıf yönetiminde zorluk yaşadıkları, sınıftaki lider rollerini ve öğrencileriyle olan etkili iletişim ve etkileşimi kaybettikleri ileri sürülmektedir (Çelik, Karakuş, Kurşun, Göktaş ve Özben, 2017). Öğretmenlerin teknoloji destekli derslerde öğrenci yerine daha çok teknoloji ile ilgilenmeleri, farklı öğretim yöntem ve teknikleri kullanmamaları, öğrenciyi merkeze alan bazı pedagojik yaklaşımlara yönelmeleri gerektiği ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır (Adıgüzel ve Yüksel, 2012).

Öğretmenler BİT'in öğrenme ve öğretme sürecinde nasıl etkili kullanacağını bilmemektedirler (Usluel, Mumcu ve Demiraslan, 2007). Her ne kadar birincil düzeyde yer alan ve teknoloji entegrasyonunda öncelikli öneme sahip olan dış engeller önemli olsa da, teknoloji entegrasyonunda iç engellerin daha büyük bir değişim ve dönüşüm istediği açıktır. Nitekim dış engellerin üstesinden gelmek için yapılacak maddi yatırımlar yeterli olabileceken, iç engellerle başa çıkmada öğretmen eğitiminden eğitim politikalarına kadar uzanan çok boyutlu bir yatırıma gereksinim vardır (Nelson ve Hawk, 2020). Bu çerçevede tüm dış engeller ortadan kaldırılabile dahi, iç engellere de odaklanan girişimlere ihtiyaç bulunmaktadır. Bu noktada hem hizmet öncesi hem hizmet içi eğitimlerle öğretmen yetiştirme süreçlerine odaklanılması gerekmektedir.

Öğretmen adaylarına BİT entegrasyonuna yönelik eğitim verilmesinin BİT entegrasyonunu sağlamak için gerekli olan bilgi ve becerilerinde değişim sağladığı görülmektedir. Mumcu (2017) tarafından yapılan çalışmada, öğretmen adaylarına verilen BİT entegrasyonu ile ilgili eğitimin, gelecek mesleki hayatlarında karşılabilecekleri olası koşullar ve engellere ilişkin inançlarını elediğini, BİT'in öğrenme ve öğretme sürecinde kullanımı konusundaki görüşlerini ise öğrenci merkezli

bir anlayışa doğru evrildiğini göstermektedir. Nitekim böyle bir eğitim alan öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının sınıf yönetimi gibi önemli bir engelin üstesinden gelmede, entegrasyon becerilerinde gelişme gösterdikleri de görülmektedir (Çelik, Hebecci ve Şahin, 2016; Güneş ve Bulut, 2018). Öğretmen adaylarının, öğretmen yetiştirme sürecinde BİT entegrasyonuna yönelik alacakları eğitim kadar, bu süreci kendi öğrenme ve öğretme sürecinde deneyimlemeleri gerekmektedir (Çubukçu, Tosuntaş, İnci ve Karaburun, 2017). Ancak eğitim fakültesinde görev yapan öğretim elemanlarının derslerinde teknoloji kullanımında; teknik altyapı eksikliği, teknoloji bilgisinin yetersizliği ve teknik aksaklıklardan kaynaklanan sorunlar yaşadıkları; bu sorunlarla başa çıkmada paydaşlardan yardım isteme, deneme yanılma, farklı teknolojileri kullanma veya alternatif yollar deneme gibi yöntemlerle eksikliklere çözümler ürettikleri görülmektedir (Keleş ve Güntepe, 2018).

Öğretmen eğitiminde rol alan akademisyenlerin derslerinde teknolojiyi etkili bir şekilde kullanması ve öğretmen adaylarının teknolojinin eğitim amaçlı kullanımlarını bizzat kendi eğitimleri aracılığıyla tecrübe etmesi gerekmektedir (Başal, 2015). Araştırmalar BİT'in öğretimsel değerinin anlaşılmasında, bu anlamda yaşadıkları öğrenme deneyimleri ve kendi konu alanları ile BİT'in bütünleştirilmesinin yakın ilişkili olduğunu göstermektedir (Mumcu ve Usluel, 2015). Bu anlamda üniversitelerin eğitim fakültelerinde öğretmen yetiştirme sürecinde görev alan akademisyenlere önemli görevler düşmektedir. Bununla birlikte, BİT entegrasyonu için öğretmen adaylarının sahip olması gereken yeterlikler tanımlanmalı ve ders içerikleri bu bağlamda gözden geçirilmelidir.

1.3. BİT Entegrasyonunda Öğretmen Eğitimi

BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonda tanımlanan engellerin çoğunlukla öğretmenlere yönelik olduğu görülmektedir (Tosuntaş, Çubukçu ve İnci, 2019). Öğretmenlerin teknolojiyi kullanım durumlarını inceleyen araştırmalara bakıldığında sıklıkla ele alınan konuların, öğretmenlerin teknolojiyi öğretimsel amaçlarla kullanıp kullanmadıkları, teknolojiyi kullanma başarıları, tutumları, algıları ve inançları ile teknoloji kullanımına ilişkin görüşleri olduğu ifade edilmektedir (Kurtoğlu ve Seferoğlu, 2013). Öğretmenlerin BİT'i öğrenme ve öğretme sürecinde kullanımına yönelik bilgi ve becerilere sahip olmasının yanı sıra bunu öğretimsel amaçlarla öğrenci öğrenmesini güçlendirmek amacıyla kullanması beklenmektedir.

Bu nedenle araştırmalar öğretmenlerin sınıf içi uygulamaları ve bu süreçte yaşadıkları zorluklar üzerine yoğunlaşmaktadır.

Öğretmenlerin BİT uygulamalarından çoğunlukla kişisel ve yönetsel amaçlarla yararlandıkları (Mumcu ve Usluel, 2010) ve kelime işlemci ile İnternet uygulamalarını çoğunlukla kullandıkları (Usluel, Mumcu ve Demiraslan, 2007), kelime işlemci gibi temel bilgisayar uygulamalarında başarılı oldukları ancak eğitsel yazılımlar gibi uygulamalarda başarısız oldukları ve BİT uygulamaları konusunda önemli eksiklikleri olduğu görülmektedir (Cüre ve Özden, 2008). Bunun yanı sıra Tatlı ve Akbulut (2017) çalışmalarında, öğretmen adaylarının ofis uygulamalarını ve güncel yazılımları temel düzeyde kullanmada problem yaşadıklarını ve bu konular ile ilgili eğitimleri esnasında yetkinliklerini artırmak istediklerini saptamıştır. Anlaşıldığı üzere hem öğretmenlerin hem de öğretmen adaylarının öncelikle temel BİT okuryazarlığı eğitimine gereksinimi bulunmaktadır.

Öğretmenlerin BİT kaynak ve uygulamalarını kullanım becerileri önemli olmakla birlikte BİT entegrasyonu ile ilgili yeterliklere sahip olması öğretimde teknoloji kullanımı açısından önemlidir (Çırak ve Demir, 2014). Bu bağlamda öğretmenlerin BİT hakkında aldıkları eğitime göre BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonlarında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir (Usluel, Mumcu ve Demiraslan, 2007). Bu açıdan bakıldığında özellikle öğretmen yetiştirme programlarının, öğretmen adaylarına gerekli teknolojik bilgiyi, beceriyi ve pedagojik altyapıyı kazandırmak için farklı bir planlamaya gitmesi gerektiği düşünülmektedir (Başal, 2015).

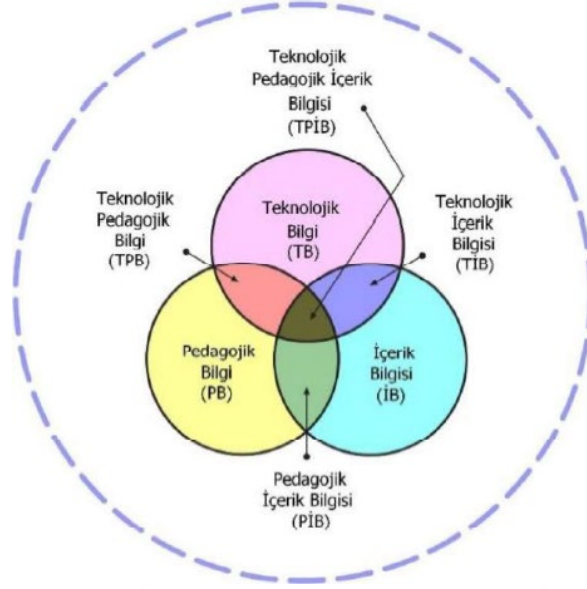
Öğretmen adaylarının meslek hayatında derslerine teknolojiyi entegre etmelerinde teknolojiye karşı olumlu tutuma sahip olmaları gerektiği görülmektedir (Başal, 2015). Öğretmen eğitiminde hem hizmet öncesi hem de hizmet içi eğitim açısından teknolojinin eğitsel değerine vurgu yapan ve öğretmenlerin pedagojik anlamda kendilerini geliştirmelerine ve bu pedagojik bilgiyi kullanarak daha etkili öğrenme ve öğretme süreçleri planlamalarını sağlayan eğitim süreçlerine gereksinim vardır. Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi kapsamında yürütülen hizmet içi eğitimlere bakıldığında, öğretmenlerin daha çok uygulamaya yönelik, daha uzun ve çeşitli zamanlarda tekrarlanan eğitimleri tercih ettikleri ortaya çıkmaktadır (Gök ve Yıldırım, 2016).

1.4. Öğretmen Adaylarının BİT Entegrasyonuna Yönelik Yeterlikleri

BİT entegrasyonunda, hazırlık ve uygulamadan ölçme ve değerlendirmeye kadar süreci planlamak önemlidir (Haşlamam, Mumcu ve Usluel, 2007; Uslu ve Usluel, 2020). Öğretmenlerin BİT entegrasyonuna yeterlikleri kapsamında dersi planlayabilmeleri, öğrenme kaynaklarını hazırlarken BİT’den öğrenci gereksinimlerini ve farklılıklarını göz önünde bulundurarak faydalanmaları beklenmektedir (Sarı, Bilici, Baran ve Özbay, 2016). Bunu yapabilmek için öğretmenin BİT okuryazarlığının yanı sıra BİT yeterliğine ve teknolojik pedagojik içerik bilgisine sahip olması gerekmektedir. Öğretmenlerin bu anlamda gerekli alt yapıya sahip olmaları sağlanmalıdır (Atalay ve Anagün, 2014). Öğretmenler teknoloji, pedagoji ve içerik bağlamında bu üç bilginin etkileşimi ile ilgili mesleki gelişime ihtiyaç duymaktadırlar ve teknoloji entegrasyonu konusundaki deneyimleri, aldıkları eğitim ve eğitim düzeyleri bu konudaki yeterliklerini etkilemektedir (Çırak ve Demir, 2014). Öğretmenlerin BİT entegrasyonuna yönelik aldıkları eğitim sonucunda elde ettikleri deneyim ve fikirlerinin BİT yeterliklerini olumlu yönde etkilediği, buna bağlı olarak BİT’in etkin kullanımını ve BİT’e yönelik tutumları arasında yüksek düzeyde ve pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir (Cüre ve Özden, 2008).

Öğretmenlerin BİT okuryazarlığının yanı sıra BİT’i eğitimde etkili bir şekilde nasıl kullanacaklarını bilmeleri (Çam ve Saltan, 2019) ve bunu uygun pedagojik yaklaşımlarla desteklemeleri gerekmektedir (Ersoy, Yurdakul ve Ceylan, 2016; Şahin, Yenmez, Özpınar ve Köğce, 2013). Bu bağlamda öğretmenlerin mesleki gelişiminde ve öğretmen adaylarının yetiştirilmelerinde teknolojik pedagojik içerik bilgisi modeli (Mishra ve Koehler, 2006) son yıllarda sıklıkla başvurulan bir model olarak karşımıza çıkmaktadır.

Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi (TPİB) Modeli, BİT’in öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonunda en fazla yararlanan model olduğu görülmektedir (Usluel, Özmen ve Çelen, 2015). Bu model kısaca Shulman tarafından geliştirilen pedagojik içerik bilgisi modeline teknolojik bilginin eklenmesi olarak açıklanabilir (Şekil 1).



Şekil 1. Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Modeli (TPİB) (Koehler ve Mishra, 2009)

TPİB modelinin üç ana bilgi alanı; teknolojik bilgi, pedagoji bilgisi, içerik bilgisi ve bu alanlar arasındaki iletişimi açıklamak için pedagojik içerik bilgisi, teknolojik pedagojik bilgi, teknolojik içerik bilgisi ile üç ana bilgi alanının kesişimi olan TPİB bulunmaktadır. TPİB modelinin merkezinde içerik, pedagoji ve teknoloji bilgisi arasındaki ilişkinin bütünleştirilmiş hali bulunmaktadır.

Teknolojik bilgi sürekli bir yenilenme ve değişim içinde olması sebebiyle diğer iki çekirdek bilgi alanına göre tanımlanması daha zordur. Özetle bir teknolojinin nasıl kullanılacağına ilişkin bilgiyi içerdiği söylenebilir. Teknolojik içerik bilgisi, teknolojinin içerik üzerindeki etkisinin anlaşılması ve öğretimsel amaçlar için uygun teknolojik araçların geliştirilmesine yönelik bilgidir. Teknolojik pedagojik bilgi, teknoloji nasıl kullanılırsa öğrenme ve öğretme süreci nasıl değiştirilebilir sorusuna aranan yanıttır. Teknolojik pedagojik içerik bilgisi, öğretmenlerin teknolojiyi öğrenme ve öğretme sürecine entegre etmeleri için gerekli olan teknoloji, pedagoji ve içerik bilgileri arasındaki dinamik ilişkiyi içeren bilgidir. Etkili teknoloji entegrasyonu için teknoloji, içerik ve pedagojiyi birbirinden ayırmadan aralarındaki ilişkiyi tanımlayan bu bilgi, sürecin tamamını ifade etmektedir.

TPİB, modelde yer alan üç ana bileşen; içerik, pedagoji ve teknolojinin arasındaki etkileşimden meydana gelmektedir. TPİB'in teknoloji, pedagoji ve içerik arasında dinamik bir ilişki olarak görülmesiyle öğretmenlerden BİT'i entegre etme sürecinde teknoloji, pedagoji ve içerik bilgilerini bir bütün olarak değerlendirmeleri beklenmektedir (Özkara, Konokman ve Yelken, 2018). TPİB, süreçte rol alan

öğretmenlerin ele aldıkları içeriği uygun pedagoji ve teknoloji ile sunmaları için gerekli bilgilerin tümü olarak tanımlanmaktadır (Ersoy, Yurdakul ve Ceylan, 2016).

Öğretmenlerin öğretimde teknolojiyi kullanma biçimleri ve teknolojiye ilişkin yeterliklerinin teknoloji, içerik ve pedagoji etkileşimi ile ilgili algılarını ve düşüncelerini etkilediği; öğretmenlerin bu anlamda mesleki gelişime ihtiyaç duyduklarını göstermektedir (Çırak ve Demir, 2014). Bunun için özellikle öğretmen eğitiminde BİT entegrasyonuna yönelik deneyimler oluşturmak ve bu bilginin gelişimini sağlamak adına modelden yararlanılması önerilmektedir (Çam ve Saltan, 2019). Nitekim eğitim fakültelerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgisi yeterliliklerini inceleyen çalışmalarda pedagojik bilgi açısından kendilerini yeterli gördükleri, ancak diğer alt boyutlarda yeterliklerine ilişkin kararsız oldukları görülmektedir (Çil ve Çakmak, 2014).

Bu araştırmada, öğretmen eğitiminde BİT okuryazarlığından öte BİT entegrasyonuna yönelik olarak öğretmen adaylarının BİT yeterliklerinin, teknolojik pedagojik içerik bilgilerinin ve teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterliklerinin gelişimine odaklanması önerilmektedir.

İKİNCİ BÖLÜM

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde ilgili araştırmalar taranmış ve araştırmacı tarafından aşağıda özetlenmiştir. Araştırmalar özetlenirken temalara göre bölünmüş ve temalar içinde kronolojik sıraya göre verilmiştir.

Konular BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonu, öğretmenlerin BİT yeterlikleri, BİT'e yönelik algı ve tutumları, TPİB ve öğretmen eğitimi olmak üzere gruplandırılmıştır.

2.1. BİT'in Öğrenme ve Öğretme Sürecine Entegrasyonu

Usluel, Mumcu ve Demiraslan (2007), araştırmada BİT entegrasyonunda farklı değişkenlerin BİT kullanım süreleri ve BİT kullanımlarıyla ilgili eğitime göre farklılık gösterip göstermedikleri ve engeller ile ilgili fikirlerinin nasıl olduğunu bulmayı amaçlamışlardır. Çalışma grubunu Ankara'da görevli 590 öğretmen oluşturmuştur. Çalışmada verilerin toplanmasında anket kullanılmıştır. Çalışmada frekans, yüzde dağılımı ve tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda derslerinde BİT kullanmayan öğretmenlerin daha fazla olduğu bulunmuştur. Öğretmenler BİT kullanımıyla ilgili olumlu görüş belirtmelerine rağmen gerekli bilgi ve beceriye sahip olmadıkları bulunmuştur. Ayrıca öğretmenlerin sınıfta bilgi ve iletişim teknolojilerinin bulunmayışı ve hizmetiçi eğitim konusunda yaşadıkları yetersizlikler BİT engelleri olarak bulunmuştur.

Kaya ve Usluel (2011), araştırmada BİT entegrasyonu ile ilgili çalışmalarda entegrasyon sürecini etkileyen faktörleri içerik analizi yöntemiyle incelemek amaçlanmıştır. İçerik analizi sonucunda entegrasyon süreci için 7 başlıkta sınıflama kullanılmıştır. Araştırma grubunu bu konuda son 10 yılda yapılmış makaleler oluşturmuş bu makaleleri 25 öğretmen, 8 öğretmen adayı, 6 öğretim üyesi ve 1 de eğitim uzmanı gerçekleştirmiştir. Araştırma sonucunda FATİH Projesi'nin BİT'in entegrasyonunda önemli olduğu bulunmuştur. BİT kullanımını algılanan yarar ve kolaylık oluştururken, BİT entegrasyonu ve BİT kullanımı için altyapı, erişim ve araçlar, yenilikçilik, beceri, yetenek, pedagojik inanç, öz yeterlik, mesleki gelişim, deneyimler ve kurumsal faktörler bu süreci açıklayan yapılar olarak görülmektedir.

Adıgüzel ve Yüksel (2012), araştırmada teknoloji entegrasyonuna ilişkin öğretmenlerin mesleğiyle ilgili yaklaşımlara olan ihtiyacını amaçlamıştır. Bu amaçla nitel araştırma yöntemini kullanmıştır. Araştırmada yarı yapılandırılmış görüşme formunu kullanmıştır. Araştırma grubunu 12 öğretmen oluşturmuştur. Araştırma sonucunda çalışmaya katılan öğretmenler eğitimde kullanılan teknolojik araçlar konusunda gerekli bilgi ve beceriye sahip oldukları bulunmuştur. Katılımcıların en çok kullandıkları öğretim teknolojisi projeksiyon destekli powerpoint olarak bulunmuştur. Katılımcılara göre teknoloji içerikli derslerde yaşadıkları en önemli sorun iletişim kopukluğunun olduğu bulunmuştur. Ayrıca eğitimde teknoloji kullanımının önemli olduğu bulunmuştur.

Çırak ve Demir (2014), araştırmada sınıf öğretmenlerinin teknoloji entegrasyonunda öğretmen yeterlilikleriyle ilgili düşüncelerinin neler olduğu amaçlanmıştır. Bu amaçla nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırma olgubilim deseninden oluşmaktadır. Araştırma grubunu 6 sınıf öğretmeni oluşturmuştur. Araştırmada görüşmeler kayıtlı ses cihazına kaydedilmiş, yarı yapılandırılmış görüşme formunun kullanıldığı bulunmuştur. Araştırma sonucunda öncelikle entegrasyonun sağlıklı olabilmesi için gerekli teknolojik alt yapı oluşturulması gerektiği bulunmuştur. Öğretmenlerin alan bilgisi konusunda gereken eğitimlere katılmaları gerektiği bulunmuştur. Lisans eğitimlerinde öğretmen adaylarına uygulamaya yönelik derslerin verilmesi gerektiği bulunmuştur. Hizmet içi verilecek eğitimlerle öğretmenlerin entegrasyon konusunda desteklendiği bulunmuştur.

Samancıoğlu ve Summak (2014), araştırmada öğretmenlerin derslerde teknoloji kullanımını etkileyen kişisel bilgisayar kullanımı ve öğretim yaklaşımlarının etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Bu amaçla nicel araştırma yöntemini kullanmıştır. Araştırma grubunu Gaziantep'teki 32 öğretmen oluşturmuştur. Araştırma sonucunda öğretmenlerin kişisel bilgisayar kullanımları arttıkça derslerinde kullandıkları teknoloji artmakta ve kullandıkları öğretim yaklaşımları da etkilemektedir. Yapılandırmacı yaklaşımla öğrenci süreçte aktif ve teknolojiyle iç içe olarak bulunmuştur. Öğretmenlerin kendi bilgisayarının olması, fakültelerde teknolojik derslerin kalitesinin artırılması gerektiği önerilmektedir.

Başal (2015), araştırmada İngilizce aday öğretmenlerinin teknolojiyle donanımlı bireyler olmaları için neler yapılması gerektiğini amaçlamıştır. Bu amaçla araştırma grubunu 2000 yılına kadar olan çalışmalar taranarak oluşturulmuştur.

Araştırma sonucunda öğretmen adaylarını yetiştiren programların gerekli teknolojik alt yapıya sahip olması ve gerekli bilgi, becerilere sahip olması gerektiği bulunmuştur. Ayrıca hizmet öncesi verilen eğitimlerin önemli olduğu bilgisi bulunmuştur.

Çevik, Dağhan, Barın ve Savran (2015), araştırmada BT öğretmen adaylarının entegrasyon süreci ve bu süreçte yaptıklarıyla ilgili fikirlerini incelemeyi amaçlamıştır. Bu amaçla nitel araştırma yöntemini kullanmıştır. Araştırmada fenomenolojik desen kullanılmıştır. Araştırma grubunu BÖTE bölümünü okuyan 4. sınıf 51 öğrenci oluşturmuştur. Araştırma sonucunda bu bağlamda alanyazında yapılan çalışmaların yetersiz kaldığı ve öğretmen adaylarına rollerine ilişkin destek verilmesi gerektiği bulunmuştur. Hazırlanan infografiklerin entegrasyon süreci hakkında bilişim teknolojisi öğretmenlerine fikir verdiği bulunmuştur. Ayrıca BT öğretmenlerinin bu süreçteki rolleriyle ilgili yaşadıkları olumsuzluklar iş kaygılarını ve verimlerinin de düşebileceği bulunmuştur.

Hakkari, Atalar ve Tüysüz (2015), araştırmada öğretmenlerin bilgisayara yönelik algılarının farklı açılardan incelenmesini amaçlamıştır. Bu amaçla nicel araştırma yöntemini kullanmıştır. Araştırma tarama modelinde kullanılmıştır. Araştırma grubunu Hatay'da görev yapan 214 öğretmen oluşturmuştur. Araştırma sonucunda yaş, cinsiyet, branş, öğretmenlerin bilgisayar yazılım bilgileri ve bilgisayara karşı ilgi ve tutumları teknoloji entegrasyonunu etkilemediği bulunmuştur. Ayrıca öğretmenlerin bilgisayar öğretilmede etkili olamayacaklarını düşündükleri bulunmuştur.

Çoklar, Efilti, Şahin ve Akçay (2016), araştırmada teknolojiden kaynaklı stresin nedenlerinin belirlenmesini amaçlamıştır. Bu amaçla nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışmaya 64 öğretmen katılmıştır. Araştırma sonucunda tüm öğretmenlerden elde edilen analizlerde en fazla kullanılan teknostres nedenleri teknik, kişisel, sağlık, zaman ve eğitimle ilgili problemler bulunmuştur. Ayrıca farklı sorunların farklı cinsiyete göre değiştiği bulunmuştur.

Bozdağ (2017), araştırmanın amacını eTwinning projesi örneğini etkinlik sistemi modeline dayanarak incelemek ve uluslararası teknoloji entegrasyonu uygulamalarına bir örnek olarak sunmak olarak belirlemiştir. Burada sunulmakta olan araştırma, Türkiye'de ve Almanya'da eTwinning uygulamalarını inceleyen niteliksel bir çalışmadır. Çalışmanın ampirik verileri katılımcı gözlem notları, eTwinning

projeleri yürüten öğretmenlerle yapılmış yarı yapılandırılmış görüşmeler, eTwinning projesinin yerel ve ulusal koordinatörleri ile uzman görüşmeleri ve öğrencilerle odak grup görüşmelerine dayanmaktadır. Bu araştırmanın göstermiş olduğu gibi teknoloji entegrasyonu süreçlerinde yalnızca aktörler ve onların bakış açıları değil, aynı zamanda topluluk ilişkileri, kullanılan araçlar, kurallar ve iş bölümü gibi faktörleri de önem taşımaktadır. Bu açıdan etkinlik sistemi modeli, okullarda teknoloji entegrasyonunu anlamaya ve geliştirmeye yönelik diğer modellere göre daha bütüncül ve uygun bir çerçeve sunmaktadır. Bunun yanında, teknoloji entegrasyonu basit ve çizgisel bir süreç değil ve farklı aktörler, okul içindeki farklı etkinlikler arasındaki çelişkileri de içeren karmaşık bir süreçtir.

Çelik, Karakuş, Kurşun, Gökteş ve Özben (2017), FATİH Projesi uygulaması için teknoloji destekli ortamlarda öğretmen ve öğrencilerin karşılaştıkları pedagojik sıkıntıları incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma grubunu toplam 865 öğretmen, öğrenci ve okul müdürü oluşturmuştur. Araştırma sonucunda öğrenciler için teknolojinin olumsuz uyarıcı olduğu, öğretmenler içinse öğrencilerinin dikkatini toplamada sıkıntı yaşadıkları bulunmuştur.

Çubukçu, Tosuntaş, İnci ve Kırcaburun (2017), araştırmada materyal tasarımı dersinin teknoloji entegrasyonuna katkısı açısından değerlendirilmesini amaçlamıştır. Araştırma sürecinde Türkiye’den 70 devlet üniversitesinin ders bilgi paketlerine erişilmiştir. Araştırma sonucunda 70 üniversitenin Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı ders içerikleri incelendiğinde, YÖK tarafından 1998 ve 2006 yıllarında yapılan ders tanımlamanın birçok üniversite tarafından alan ayrımı yapılmadan ders içeriği olarak kullanıldığı görülmektedir. Genel olarak bakıldığında ders amaç ve içeriklerinin teknoloji entegrasyonunda entegrasyon öncesi ve geçiş aşamalarını desteklediği sonucu bulunmuştur.

İzmirli ve Kırmacı (2017), araştırmada öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu sürecinde karşılaştıkları engellerin incelenmesini amaçlamıştır. Araştırma nitel olarak desenlenmiştir. Araştırma grubunu yedi öğretmen oluşturmuştur. Veriler içerik analizi ile oluşmuştur. Araştırma sonucunda öğretmenlerin MEB’e bağlı oldukları için teknoloji entegrasyonunu MEB’in engellemesi gerektiği bulunmuştur. Kısacası teknoloji entegrasyonu sürecinin MEB’e bağlı olduğu bulunmuştur.

Birişçi ve Kul (2018), araştırmada pedagojik formasyon eğitimi alan öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inançlarını incelemeyi amaçlamıştır. Tarama deseninde bir araştırmadır. Araştırma grubunu pedagojik formasyon eğitimine kayıtlı 174 öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının yaşadıkları deneyimlerin kendilerinin öz-yeterlik inancı üzerinde olumlu etki ettiği bulunmuştur.

Erduran ve Taşdan (2018), araştırmada matematik öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonunu ve teknolojiye ilişkin fikirlerini incelemeyi amaçlamıştır. Bu amaçla nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırma grubunu 50 matematik öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırma sonucunda matematik öğretmen adayları güncel teknolojiyi takip etmedikleri saptanmış, ayrıca lisansta gördükleri yazılımları da hayatlarında kullandıkları bulunmuştur.

Güneş ve Buluç (2018), araştırmada sınıf öğretmenlerinin sınıf yönetim becerileri ve teknoloji kullanımları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırma grubunu 519 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin etkili bir sınıf yönetimi sergiledikleri, süreçte öğrencilere rehber oldukları ayrıca teknolojiyi kullanma konusunda tecrübe edinmiş öğretmenlerin öğrencileri teknolojiye karşı daha iyi örgütledikleri bulunmuştur.

Keleş ve Güntepe (2018), araştırmada eğitim fakültesi öğretim elemanlarının teknolojiyi öğrenme ortamına entegrasyonunu incelemeyi amaçlamıştır. Bu amaçla nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırma grubunu 29 öğretim elemanı oluşturmuştur. Araştırma sonucunda öğretmenler entegrasyon sürecinde rol model olmuş, kullandıkları yaklaşımlar, yöntemler bu süreçte etkili olduğu bulunmuştur.

Namdar ve Küçük (2018), araştırmada fen eğitiminde teknoloji entegrasyonu ile ilgili çalışmaların incelenmesini amaçlamıştır. Bu amaçla betimsel içerik analizi yöntemini kullanmıştır. Araştırma grubunu incelenen 35 çalışma oluşturmuştur. Araştırma sonucunda teknoloji entegrasyon çalışmalarında öğrenciler arasında iletişimin az olduğu, teknolojilerin öğrencilerin aktif olmalarını engelleyecek şekilde olduğu bulunmuştur.

Avcı, Kula ve Haşlamam (2019), araştırmada öğretmenlerin entegre etmek istedikleri teknolojilere ilişkin fikirleri incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma grubunu

1680 öğretmen oluşturmuştur. Öğretmenlerin kendi öğrenme-öğretme süreçleriyle hangi teknolojileri bütünleştirdikleri incelendiğinde öğretmenlerin sosyal medyayı, kodlamayı, eğitsel oyunları ve Web 2.0 araçlarını genel ismiyle kullandıkları görülmektedir. Öğretmenlerin büyük bir kısmının teknolojinin sadece sosyal medya ve oyun amaçlı kullanıldığına yönelik şikayetlerinin çok fazla olduğu görülmektedir. EBA'nın yetersiz olduğu ve zenginleştirilmesi gerektiğine ilişkin çok fazla olumsuz görüş sunan öğretmen vardır. Ayrıca yine öğretmenlerin büyük çoğunluğu Youtube, Google gibi bazı web sitelerine girişin yasak olduğunu ve bu durumun onların sınıflarında teknoloji entegrasyonu süreçlerini olumsuz etkilediğini belirtmektedirler.

Kaya (2019), araştırmada ilkökul öğretim programlarının genel çerçevesinde ve içeriklerinde teknoloji entegrasyonunun yer alma durumunu ve nasıl yer aldığını incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemini kullanmıştır. Araştırma sonuçları öğretim programlarında teknolojiye ilişkin ifadelerin genel olarak yüzeysel kullanıma yönelik tavsiye niteliğinde olduğu, ilgili yeterliğin edinimine ilişkin ne tür yollar izleneceği, derslerin içerisinde ne şekilde yer alacağı gibi açıklamaların eksikliği görülmüştür.

Özçakır ve Aydın (2019), araştırmada matematik öğretmeni adaylarının artırılmış gerçeklik tecrübeleri zamanınca teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algısına ilişkin yaşadıkları deneyimleri incelemesini amaçlamıştır. Bu amaçla karma yöntemi kullanmıştır. Araştırma grubunu 44 matematik öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırma sonucunda artırılmış gerçeklik materyalleri öğretmen adaylarının öz-yeterlik algılarına olumlu katkı sağladığı bulunmuştur.

Tosuntaş, Çubukçu ve İnci (2019), araştırmada teknoloji önündeki engellerin incelenmesini amaçlamıştır. Çalışma alanyazın tarama yöntemlerinden biri olan bütünleştirici gözden geçirme yöntemi kullanılarak tasarlanmıştır. Araştırma sonucunda teknoloji engellerini ortadan kaldırmak için önce gerekli teknolojik altyapının sağlanması ve sonrasında öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna yönelik bilgi, beceri ve inançlarının değişmesinin beklenmesi bulunmuştur.

Bu araştırmalar, öğretmenlerin BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonunu sağlamada öncelikle teknik engellerin, donanım ve altyapı eksikliklerinin ortadan kaldırılması gerektiğini göstermektedir. Bununla beraber BİT entegrasyonunun sağlanabilmesi için öğretmenlerin bilgi, beceri ve inançlarında

değişim sağlayacak nitelikte mesleki gelişimlerinin sürdürülebilirliğinin sağlanması gerektiği görülmektedir.

2.2. Öğretmenlerin BİT Yeterlilikleri, BİT'e Yönelik Algı ve Tutumları

Cüre ve Özden (2008), araştırmada öğretmenlerin BİT'e yönelik tutumları ve BİT uygulama başarı seviyelerini öğrenmek amaçlanmıştır. Araştırma tarama modelinde bir çalışmayı oluşturmuştur. Bu amaçla nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırma grubunu 163 öğretmen oluşturmuştur. Veri toplama araçları olarak BİT Uygulama Sınavı ve BİT'e yönelik tutum ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin eğitsel yazılımları yeterli seviyede bilmedikleri, eğitsel yazılımları kullanmada uygulamaya yönelik eksiklik yaşadıkları görülmüştür. Ayrıca öğretmenlerin BİT'e yönelik tutumları olumlu bulunmuştur. Uygulamaya dönük eğitimlerin öğretmenler için daha yararlı olduğu ifade edilmektedir.

Ilgaz ve Usluel (2011), araştırmada öğretmenlerin sahip olduğu yeterlikleri ve meslekle ilgili kendilerini geliştirmelerini amaçlamıştır. Bu amaçla uluslararası öğretmen yeterlikleri çalışmaları incelenmiştir. Araştırma sonucunda BİT entegrasyonu ve öğretmen yeterlikleri için tavsiyelerde bulunulmuştur. Bu amaçla öğretmenlerin yeterliklerine YÖK ve MEB'in yardımcı olabileceği düşünülmektedir. Hizmet öncesi eğitim alacak öğretmen adaylarının mesleki yeterlik bakımından iyi yetiştirilmesi gerektiği görülmektedir. Hizmet içi eğitimlerle de öğretmenlerin mesleki yeterliliklerine katkı sağladığı bulunmuştur.

Şad ve Nalçacı (2015), araştırmada öğretmen adaylarının BİT'e yönelik yeterliliklerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma betimsel tarama modelindedir. Araştırma grubunu 409 öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırma sonucunda öğretmen adayları BİT yeterliklerini yeterli düzeyde algıladıkları bulunmuştur. Bilgisayar sahibi olan öğretmenlerin, bilgisayar sahibi olmayan öğretmenlere göre yeterlilik algılarının yüksek olduğu bulunmuştur.

Scherer, Siddiq ve Teo (2015), araştırmalarında öğretmenlerin öğrenme ve öğretme süreci için BİT'e yönelik algıladıkları yararları; öz-yeterlik, BİT kullanımı ve yaş değişkeni ile açıklamayı amaçlamıştır. Çalışmada veriler anket aracılığıyla toplanmıştır. Araştırmada verilerin analizinde doğrulayıcı faktör analizi ve yapısal eşitlik modeli kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin BİT'in öğrenme ve

öğretme için algılanan yararlılığının çok boyutlu kavramsallaştırılması gerektiğini düşündükleri bulunmuştur.

Kula ve Deryakulu (2017), araştırmada farklı branşlardaki öğretmenlerin BİT'in derslere kaynaştırılmasına yönelik görüş, uygulama ve önerilerini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma nitel olarak desenlenmiştir. Veriler hazırlanan görüşme formu yardımıyla öğretmenlerle görüşmeler yapılarak toplanmıştır. Araştırmada veriler içerik çözümlemesi yöntemiyle çözümlenmiştir. Araştırma grubunu 110 öğretmen oluşturmuştur. Araştırma sonucunda BİT'in derslere kaynaştırılmasıyla ilgili görüşleri ve bu konuda anladıklarının tutarlı olduğu bulunmuştur.

Reyes Jr., Reading, Doyle, Gregory (2017), araştırmalarında üniversite öğretim görevlilerinin BİT'i TPİB perspektifinde öğretmen eğitim programlarına entegre edip, algılarını keşfetmeyi amaçlamıştır. Çalışma grubunu 127 birim koordinatörü oluşturmuştur. Araştırmada veriler bilgi kullanımını içeren pedagojik uygulamaların algılarını araştıran anket aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma sonucunda katılımcıların üçte birinden biraz fazlasının uygulamalarla ilgili BİT'i kullandıklarını fakat bunu öğretmediği bulunmuştur.

Bu araştırmalar ile öğretmenlerin BİT'in eğitimde kullanımına yönelik genel tutumlarının olumlu olduğu, öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleği için tanımlanan BİT yeterlilik düzeylerini yeterli ölçüde algıladıkları görülmektedir.

2.3. TPİB

Gömlüksiz ve Fidan (2013), araştırmada sınıf öğretmeni adaylarının TPİB algı düzeyleri ve değişkenler arasındaki ilişkileri incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmada nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırma grubunu üniversitede sınıf öğretmenliği bölümünü okuyan 628 öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırmada veri toplamak için teknolojik pedagojik içerik bilgisi ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmen adayları kendilerini TPİB algı düzeyleri açısından olumlu görmektedir. Sınıf öğretmenlerine öncelikle hizmet öncesi eğitim verilerek TPİB yeterliğine sahip olması gerektiği önerilmiştir. Ayrıca TPİB yeterliği için öğretmen adaylarına gerekli alt yapı oluşturulmalı, öğretmenlere hizmet öncesi eğitimin verilmesi gerektiği bulunmuştur.

Kaya ve Yılayaz (2013), araştırmalarında öğretmen eğitiminde pedagojik içerik bilgisi modelini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma grubunu konuyla ilgili 15

araştırma oluşturmuştur. TPİB'in geliştirilmesi için modeller kullanılmıştır. Araştırma sonucunda hizmet içi ve hizmet öncesi programlarda öğretmenlere teknoloji modelleri kavratılmalı ve bu modelleri öğretmenlerin bilmesi gerektiği bulunmuştur. Ayrıca TPİB'in iyileştirilmesi için sınıf içi uygulamaların kullanıldığı bulunmuştur.

Çil ve Çakmak (2014), araştırmada öğretmen adaylarının TPİB yeterliklerinin farklı değişkenler açısından değerlendirilmesini amaçlamıştır. Bu amaçla nicel araştırma yöntemini kullanmıştır. Araştırma tarama modelinde kullanılmıştır. Araştırma grubunu Dicle Üniversitesi'nde okuyan 228 aday öğretmen oluşturmuştur. Araştırma sonucunda içerik bilgisi alt boyutunda öğretmen adaylarının yeterlik konusunda kararsız oldukları bulunmuştur. Pedagojik bilgi alt boyutunda yeterli oldukları, pedagojik içerik bilgisi alt boyutunda kararsız oldukları bulunmuştur.

Çoklar (2014), araştırmada sınıf öğretmen adaylarının TPİB yeterliklerinin farklı iki değişken açısından incelenmesini amaçlamıştır. Bu amaçla nicel araştırma yöntemini kullanmıştır. Araştırma grubunu, 276 son sınıf sınıf öğretmeni adayı oluşturmuştur. Araştırmada TPACK-Deep ölçeğini kullanmıştır. Araştırma sonucunda iki farklı değişkenden cinsiyet TPİB için önemli değilken, BİT kullanım aşamalarının önemli olduğu bulunmuştur. Farklı kullanım aşamasındaki öğretmen adayı diğer öğretmen adaylarından farklı seviyeye sahip olduğu bulunmuştur.

Çelik, Hebecci ve Şahin (2016), araştırmada çevrimiçi olay kütüphanesinin öğrenme- öğretme sürecinde kullanılmasının etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Verilerin analizinde TPİB ölçeği ve öğretmen öz-yeterlik algısı ölçeğini kullanmıştır. Araştırma grubunu 36 öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırma sonucunda çevrimiçi örnek olay kütüphanesi öğretmen adaylarının TPİB ile ilgili İB, TİB, PİB, TPİB son teste ilk teste göre artış olduğu bulunmuştur. Geliştirilen örnek olay kütüphanesi, öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu ile ilgili fikirlerini geliştirmelerine yardımcı olduğu bulunmuştur.

Gök ve Yıldırım (2016), araştırmada hizmet içi verilen eğitimler hakkında öğretmenlerin görüş ve ihtiyaçlarını belirlemeyi amaçlamıştır. Bu amaçla nitel araştırma yöntemini kullanmıştır. Araştırmada fenomenolojik yaklaşımı kullanmıştır. Araştırma grubunu bir lisedeki 15 öğretmen oluşturmuştur. Araştırma sonucunda öğretmenlerin uzun soluklu eğitimler ve daha çok öğretmenlerin süreçte aktif oldukları hizmet içi eğitimlere yöneldikleri bulunmuştur. Öğretmenlerin sahip olduğu bilgi ve

becerilerdeki eksiklikler hizmet içi eğitimi almaları konusunda geçerli olduğu bulunmuştur.

Mumcu (2017), araştırmada öğretmen adaylarının BİT'in öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonunda bilgi ve inançlarında farklılık olup olmadığını incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma grubunu Hacettepe Üniversitesi'ndeki 60 öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırmada öğretmen adaylarına entegrasyon süreciyle ilgili 11 haftalık eğitim verilmiştir. Araştırmada nicel ve nitel yöntemin birlikte olduğu karma yöntem kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının TPİB'lerinin BİT dersi sonucunda geliştiği, öğretmen adaylarının eğitim süreci başındaki inançları ile sonundaki inançlarının kendi öğrenmelerine sebep olduğu bulunmuştur. Ayrıca öğretmen adayları sürecin başında ve sonunda öğretmen merkezli anlayışın değiştiğini dile getirmişlerdir.

Bakaç ve Özen (2018), araştırmada öğretmen adaylarının öz-yönetimli öğrenmeleri ile TPİB arasındaki ilişki bulunmaya çalışılmıştır. Araştırma betimsel tarama modelinde kullanılmıştır. Araştırma grubunu 159 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplamada öz-yönetimli öğrenmeye hazırbulunuşluk ölçeği ve teknopedagojik eğitim yeterlik ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öz-yönetimli öğrenmeye hazırbulunuşluklarının yüksek seviyede olduğu bulunmuştur.

Özkara, Konokman ve Yelken (2018), araştırmada FATİH Projesi Eğitimde Teknoloji Kullanımı Kursuna katılan öğretmenlerin TPİB özgüvenlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma grubunu Mersin'deki tüm ortaöğretim öğretmenleri oluşturmuştur. Çalışmada betimsel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda kursta alınan eğitimin öğretmenlerin kişisel gelişimine, teknoloji kullanımına ilişkin olumlu duyuşsal özelliklerine katkı getirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Koyunkaya ve Taşdan (2019), matematik öğretmen adaylarının hazırladıkları planların incelenmesini amaçlamıştır. Bu amaçla nitel araştırma yöntemini kullanmıştır. Araştırma grubunu 40 matematik öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarına öğrendikleri bilgileri uygulamaya dönüştürme imkânının yararlı olacağına düşünüldüğü bulunmuştur.

Bu araştırmalar, öğretmen adaylarının TPİB'lerinin iyileştirilmesi için bu bağlamda hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimler almaları gerektiğini göstermektedir.

Öğretmenler tarafından TPİB çerçevesinde sunulan BİT entegrasyonu eğitimlerinin daha çok uygulama ağırlıklı ve sürdürülebilir olması beklenmektedir.

2.4. Öğretmen Eğitimi

Gürer, Tekinarslan ve Yavuzalp (2016), araştırmada önlisans ve lisans düzeyindeki ortak zorunlu dersleri çevrimiçi veren öğretim elemanlarının uzaktan eğitim sistemi hakkındaki görüşlerini incelemeyi amaçlamıştır. Bu amaçla nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada veri toplamak için yüz yüze yarı yapılandırılmış görüşmeler kullanılmıştır. Araştırmada veriler betimsel olarak analiz edilmiştir. Çalışma grubunu 12 öğretim elemanı oluşturmuştur. Araştırma sonucunda öğretim elemanlarının uzaktan eğitimle ilgili hem olumlu hem olumsuz görüşe sahip olduğu bulunmuştur. Çevrimiçi öğretim elemanları herhangi bir teknik sıkıntı yaşandığında üniversitede bulunan uzaktan eğitim merkezinden teknik destek alarak sıkıntıyı aşacaklarını düşündüklerini belirtmişlerdir. Ortak zorunlu dersleri çevrimiçi sunan öğretim elemanları çevrimiçi derslerde öğrencilerin katılım ve ilgilerinin düşük kaldığını ifade etmişlerdir. Yüz yüze öğrenme ortamında yapılan iletişim daha kuvvetli ve öğrenci ile bireysel ilgilenmenin daha fazla olduğu düşünülürken, çevrimiçi eğitim ortamlarında öğrencinin pasif kaldığının düşünüldüğü görülmüştür.

Yılmaz (2017), araştırmada yükseköğretimde fen öğretiminde kullanılan harmanlanmış öğrenme ortamında ve yüz yüze öğrenme ortamında öğrencilerin görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada veri toplamak için bireysel dokümanlar kullanılmıştır. Araştırmada yazılı olarak toplanan öğrenci görüşleri içerik analizi ve Nvivo programı ile temalar oluşturulmuş ve betimsel olarak yorumlanmıştır. Öğrenci görüşlerini toplamak için tamamlama gerektiren iki açık uçlu ifade kullanılmıştır. Çalışma grubunu bir üniversitede Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümünde öğrenim gören ve “Genel Kimya Laboratuvarı I” dersini alan toplam 66 öğrenci oluşturmuştur. Araştırma sonucunda öğrencilerin çok az bir kısmının yüz yüze öğrenme ortamını tercih ettiği, büyük bir kısmının ise harmanlanmış öğrenme ortamını tercih ettikleri bulunmuştur. Bu çalışma yükseköğretim seviyesinde fen öğretimine yönelik olarak bir laboratuvar dersinde yapılmıştır. Fen öğretiminin diğer alanlarında da kullanılarak öğrenme ve öğretime olan katkısının değerlendirilmesi gerekmektedir. Ayrıca harmanlanmış öğrenmenin farklı kademelerde öğrenim gören öğrencilerle

uygulanması bu öğrenme ortamının değerlendirilmesinde ve doğru kullanılmasında etkili olacaktır.

Özgöl, Sarıkaya ve Öztürk (2017), araştırmalarında örgün eğitimde uzaktan eğitim uygulamalarına ilişkin öğretim elemanlarının ve öğrencilerin görüşlerini incelemeyi amaçlamışlardır. Bu amaçla nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışma grubunu bir üniversitede uzaktan eğitimle ders veren 5 öğretim elemanı ve uzaktan eğitimle ders alan 6 öğrenciden oluşturmuştur. Verilerin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin yüz yüze eğitim beklentisinde oldukları görülmüştür. Ancak uzaktan eğitimin zaman ve mekândan bağımsız oluşunun, derslerin tekrar izlenmesine imkan vermesinin avantaj olduğunu da ifade etmişlerdir. Derslere devam zorunluluğunun olmaması, uygulama temelli derslerde uzaktan eğitim uygulamalarının yetersiz kalması, öğrencilerin uzaktan eğitim deneyimlerinin eksik olması, soru sorma ve dönüt almada güçlüklerin yaşanması ile bilgisayar ve internet bağlantısının olmaması durumları öğrenci açısından uzaktan eğitimin dezavantajları olarak belirlenmiştir. Öğretim elemanları tarafından hem uzaktan hem de yüz yüze eğitimin verilmesi gerektiğini, uzaktan eğitimin erişim kolaylığı sağlaması, üniversiteye statü kazandırması, ders yükünü azaltması özellikleri uzaktan eğitimin avantajları olarak nitelendirilmiştir. Uzaktan eğitimin ders başarısını düşürdüğü, ders içi iletişime imkân sağlamadığı öğretim elemanları tarafından dezavantajlar olarak bildirilmiştir.

Çetin ve Özdemir (2018), araştırmada yüz yüze ve harmanlanmış öğrenme ortamlarında öğrencilerin internete yönelik tutumlarına etkilerini ve bu etkilerin cinsiyetle ilişkisinin incelenmesini amaçlamıştır. Çalışma grubuna Ankara'nın Çankaya ilçesindeki bir okulda bulunan 111 9. sınıf öğrencisi katılmıştır. Araştırmada veriler öğrencilerin internete yönelik tutumlarını ölçmek amacıyla "İnternet Tutum Ölçeği" kullanılmıştır. Araştırmada veriler üç yönlü kovaryans (ANCOVA) ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin internete yönelik tutumlarında harmanlanmış öğrenmenin yüz yüze öğrenmeye göre daha etkili olduğu bulunmuştur. Öğrenme ortamlarının cinsiyete bağlı olarak öğrencilerin tutum puanlarını etkilediği saptanmıştır. Yüz yüze öğrenme ortamında bütün öğrencilerin internete yönelik tutumlarının azaldığı belirlenmiştir. Harmanlanmış öğrenme ortamında ise erkek öğrencilerin tutum puanları yükselmiş, kız öğrencilerin ise değişmemiştir.

Bu araştırmalar yüz yüze öğrenme ortamlarında gerçekleşen iletişimin öğretmenler ve öğrenciler tarafından daha çok tercih edildiğini, ancak uzaktan eğitimin öğrenciler için zaman ve mekândan bağımsız dersin tekrarlanmasını sağlaması ve ğretim elemanlarının iş yükünü azaltması nedeniyle avantajlı bulunduğunu göstermektedir. Ayrıca araştırmalarda harmanlanmış öğrenme ortamlarının kullanımına yönelik bir eğilim olduğu görülmektedir.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, araştırma grubu, veri toplama aracı, verilerin toplanması ve verilerin çözümlenmesi ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

3.1 Araştırma Modeli

Araştırma Türkiye'nin çeşitli üniversitelerinin eğitim fakültelerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının aldığı bilişim teknolojileri dersinin BİT yeterliklerine ve teknolojik pedagojik içerik bilgilerine etkisini saptamaya yönelik bir nedensel karşılaştırma araştırma niteliğindedir. Büyüköztürk (2017) nedensel karşılaştırma araştırma desenini, ortaya çıkmış/var olan bir durumun ya da olayın nedenlerini, bu nedenleri etkileyen değişkenleri ya da bir etkinin sonuçlarını belirlemeye yönelik bir araştırma türü olarak tanımlamaktadır. Bu tür araştırmalarda bir durumun ortaya çıkma nedeni, durumun oluşmasında neyin etkili olduğu araştırılır. Araştırmada karşılaştırma yapmak üzere en az iki grup varsa bu araştırma nedensel karşılaştırma araştırması olarak adlandırılır (Büyüköztürk, 2017).

3.2 Araştırma Grubu

Örneklem seçiminde elverişli örneklem yöntemi kullanılmıştır. Bu doğrultuda Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi, Bahçeşehir Üniversitesi, Aksaray Üniversitesi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Trakya Üniversitesi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi ve Afyon Kocatepe Üniversitesi Eğitim Fakültelerinde öğrenim gören 413 öğretmen adayı araştırmaya katılmıştır. Araştırma, 2019 – 2020 öğretim yılının Güz döneminde gerçekleştirilmiştir. Araştırma grubuna ilişkin demografik veriler Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1. Araştırma Grubuna Ait Demografik Bilgiler

Değişken	Grup	N	%
Cinsiyet	Kadın	278	67,3
	Erkek	135	32,7
Sınıf	1	129	31,2
	2	74	17,9
	3	60	14,5
	4	150	36,3
Bölüm	BÖTE	105	25,4
	PDR	55	13,3
	Okul öncesi	63	15,3
	Özel eğitim	2	,5
	Türkçe	39	9,4
	Sosyal bilgiler	36	8,7
	İlköğretim matematik	54	13,1
	Sınıf	21	5,1
	Fen	15	3,6
	Müzik	23	5,6
Genel Akademik Başarı	0,00-1,50	8	1,9
	1,51-2,00	7	1,7
	2,01-2,50	74	17,9
	2,51-3,00	154	37,3
	3,01-3,50	133	32,2
	3,51-4,00	37	9,0
Bilişim teknolojileri dersi geçme notu	0-50	8	1,9
	51-60	56	13,6
	61-70	101	24,5
	71-80	88	21,3
	81-90	80	19,4

Değişken	Grup	N	%
	91-100	80	19,4
Bilişim teknolojileri dersini alma yöntemi	Yüz yüze	282	68,3
	Uzaktan eğitim	131	31,7
Eğitim hayatında kullandığı kendine ait bilgisayarına olma durumu	Yok	116	28,1
	Var	297	71,9
Algılanan teknoloji kullanma becerisi	Temel düzeyde	66	16,0
	Orta düzeyde	240	58,1
	İleri düzeyde	90	21,8
	Uzman düzeyde	17	4,1
Toplam		413	100

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 1 incelendiğinde, araştırma grubundaki öğretmen adaylarının %67,3'ünün kadın, %32,7'sinin ise erkek olduğu görülmektedir. Araştırma grubunda BÖTE, okul öncesi, PDR ve ilköğretim matematik bölümünde olanlar çoğunluğu oluşturmaktadır. Katılımcıların sınıflara göre dağılımı incelendiğinde ise 129 öğretmen adayının (%31,2) 1. sınıfa, 74 öğretmen adayının (%17,9) 2. sınıfa, 60 öğretmen adayının (%14,5) 3. sınıfa ve 150 öğretmen adayının (%36,3) ise 4. sınıfa devam ettiği görülmektedir. Öğretmen adaylarının %78,5'inin genel akademik başarısının 2,51 üzerinde olduğu, %60,1'inin bilişim teknolojileri dersini geçme notunun 71 puanın üzerinde olduğu, %71,9'unun eğitim hayatında kullandığı kendine ait bir bilgisayar olduğunu, sadece %25,9'luk bir kesimin teknolojiyi kullanmada kendini ileri ve uzman düzeyde gördüğü saptanmıştır. Öğretmen adaylarının %68,3'ü bilişim teknolojileri dersini yüz yüze, %31,7's, uzaktan eğitim yöntemi ile almıştır.

3.3 Veri Toplama Aracı

Verilerin toplanmasında Tondeur vd. (2017) tarafından geliştirilen ve Mumcu, Uslu ve Geriş (2018) tarafından Türkçe'ye uyarlanan "Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yeterlilikleri Ölçeği", Kabakçı Yurdakul ve diğ. (2012) tarafından geliştirilen "Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Yeterlilikleri Ölçeği" ile Wang, Ertmer ve Newby

(2004) tarafından geliştirilen ve Ünal ve Teker (2018) tarafından Türkçe'ye uyarlanan “Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği” kullanılmıştır.

Ölçeklerin yanı sıra cinsiyet, yaş, üniversite, bölüm, sınıf, akademik başarı, bilgisayar dersi geçme notu, bilişim teknolojileri dersini alma yöntemi, eğitim hayatında kullandığı kendine ait bilgisayarı olma durumu, algılanan teknoloji kullanma becerisi hakkında 10 adet soru sorulmuştur.

3.3.1 Öğretmen Adaylarının Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yeterlikleri Ölçeği

Tondeur ve diğ. (2017) tarafından geliştirilen ve Mumcu, Uslu ve Geriş (2018) tarafından Türkçeye uyarlanan “Öğretmen Adaylarının Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yeterlikleri Ölçeği”, öğretmen adaylarının BİT'in öğrenme ve öğretme süreçlerine entegrasyonu için sahip olmaları gereken yeterlikleri ölçmek üzere geliştirilmiştir. Ölçekte yer alan her madde, BİT yeterliklerinin tanımlanan üç boyutundan biri için sunulmuştur: (1) öğrencilerin BİT alanında yetkin olmaları için eğitilmek, (2) BİT yoluyla öğrenme ve gelişim süreçlerini desteklemek ve güçlendirilmek ve (3) BİT'i öğrenme ortamında uygun şekilde örgütlemek. Ölçek bu haliyle, 2 faktör ve 19 maddeden oluşmaktadır:

- Sınıf içinde BİT kullanımı için öğrencileri destekleme yeterlikleri: BİT-ÖK (ICT Competence Pupil Use: ICTC-PU)
- Öğretim tasarımı için BİT kullanımı yeterlikleri: BİT-ÖT (ICT Competence Instructional Design: ICTC-ID)

BİT-ÖK faktöründe yer alan 11 madde, öğretmen adaylarının öğrenme süreçleri için BİT kullanımında öğrencileri eğitmek için yeterliğini ölçmek üzere tasarlanmıştır. BİT-ÖT faktöründe yer alan 8 madde, öğretmen adaylarının kendi öğretim uygulamalarını desteklemek ve güçlendirmek için BİT kullanma yeterliğini ölçmek üzere tasarlanmıştır. Bu haliyle, BİT-ÖT'de yer alan maddeler; (2) BİT yoluyla öğrenme ve gelişim süreçlerini desteklemek ve güçlendirilmek ve (3) BİT'i öğrenme ortamında uygun şekilde örgütlemek olan iki kuramsal boyutu tek boyutta birleştirmektedir.

Maddeler 5’li Likert tipinde olup, yanıtlar 1= “Tamamen katılmıyorum”, 5= “Tamamen Katılıyorum” şeklinde ifade edilmektedir. Orijinal çalışmada, iki faktörlü ölçeğin toplam varyansın %56,3’ünü açıkladığı tespit edilmiştir. Ölçeğin Mumcu, Uslu ve Geriş (2018) tarafından yapılan Türkçe’ye uyarlama çalışmasında 422 öğretmen adayından toplanan veriler üzerinde doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. DFA sonucunda, ölçme modelinin veriye uyumu, ki-kare uyum testi, RMSEA, S-RMR, GFI, CFI ve NFI ile test edilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi bulgularına göre uyum indislerinin kabul edilebilir/mükemmel uyum gösterdiği belirtilmiştir. Güvenirlik çalışmaları için Cronbach α iç tutarlılık katsayısı, madde ayırt ediciliğini incelemek üzere düzeltilmiş madde-toplam korelasyonları hesaplanmıştır. Ölçeğin Türkçe formunun Cronbach α iç tutarlılık katsayısı .953 olarak hesaplanmıştır.

3.3.2 Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Yeterlikleri Ölçeği

Kabakçı Yurdakul vd. (2012) tarafından geliştirilen “Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Yeterlikleri Ölçeği” öğretmen adaylarının teknopedagojik eğitime yönelik yeterlik düzeylerini belirlemek için geliştirilmiştir. Ölçek 33 maddeden oluşmakta ve dört boyutlu bir yapı sergilemektedir: *tasarım*, *uygulama*, *etik* ve *uzmanlaşma*. Maddeler 5’li Likert tipinde olup, yanıtlar 1= “Kesinlikle yapamam”, 5= “Kesinlikle yapabilirim” şeklinde ifade edilmektedir.

Ölçeğin boyutlarından ilki olan “tasarım” boyutu, içeriğin öğretimi süreci öncesi, öğretmen adaylarının, öğretilecek içeriğe uygun teknoloji ve pedagoji bilgilerinin harmanlanmasıyla öğretim sürecini zenginleştirecek öğretim tasarımı yeterliklerine işaret etmektedir. Bu boyutta toplam 10 madde yer almaktadır. Bu boyut altında yer alan tüm maddeler, öğretim tasarımı sürecinin her bir aşamasına yöneliktir.

Ölçeğin boyutlarından ikincisi ise “uygulama”dır. Bu boyut, öğretmen adaylarının, konu alanına yönelik tasarlanan öğretim sürecinin yürütülmesinde ve sürecin etkililiğinin ölçülüp değerlendirilmesinde teknolojiyi işe koşabilme yeterliklerini ifade etmektedir. Bu boyutta toplam 12 madde yer almaktadır. Bu boyut altında yer alan maddeler zengin öğretim ortamlarının hazırlanarak aktif öğrenmenin gerçekleştirilmesi aşamasına yöneliktir. Bu aşamalar ise aktif öğrenmenin gerçekleştirilmesi, öğretim sürecinin etkililiğinin ölçmesi ve değerlendirmesidir.

Ölçeğin boyutlarından bir diğeri ise “etik”tir. Bu boyut öğretmen adaylarının telif hakkı, fikri mülkiyet, bilginin doğruluğu, gizliliği ve güvenliği gibi teknoloji etiği konularının yanı sıra öğretmenlik meslek etiğine yönelik yeterliklerini ifade etmektedir. Bu boyutta toplam 6 madde yer almaktadır. Bu boyut altında yer alan maddeler teknolojinin kullanıldığı ortamlarda öğretmenlik meslek etiğini de göz önüne alarak etik kurallara uygun öğretim sürecinin gerçekleştirilmesi aşamasına yöneliktir.

Ölçeğin son boyutu ise “uzmanlaşma”dır. Bu boyut öğretmen adaylarının konu alanı, öğretim süreci ve teknoloji ile ilgili sorunlara yönelik öneriler üretme, uygun olanı seçme ve problemlerin çözümü ile teknolojinin içerik ve pedagoji ile bütünleştirilmesi konusunda çevresine liderlik yapabilmeyi kapsayan öğretmenlik mesleğinde uzmanlaşma yeterliklerine işaret etmektedir. Bu boyutta 5 madde yer almaktadır.

Yapı geçerliğini test etmek amacıyla açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. 33 maddeden oluşan ölçeğin son halinde dört faktörlü bir yapı sergilediği, açıklanan varyansının %58.591 ve faktör yük değerlerinin .562 ile .776 arasında olduğu belirlenmiştir. Ölçeği oluşturan 33 maddeye ilişkin iç tutarlılık katsayısı $\alpha=.96$ olarak hesaplanmıştır. Ölçeği oluşturan faktörler açısından iç tutarlık katsayıları; “Tasarım” için $\alpha=.91$, “Uygulama” için $\alpha=.92$, “Etik” için $\alpha=.87$ ve “Uzmanlaşma” için $\alpha=.86$ olarak hesaplanmıştır.

3.3.3 Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği

Wang, Ertmer ve Newby (2004) tarafından geliştirilen, Ünal ve Teker (2018) tarafından Türkçe’ye uyarlanan “Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği”, öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algılarını ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Orijinal çalışmada, iki faktörlü ölçeğin toplam varyansın %55,36’sını açıkladığı tespit edilmiştir.

Ölçeğin Türkçe’ye uyarlama çalışmaları kapsamında 748 öğretmen adayından veri toplanmıştır. Yapı geçerliği için açımlayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Analizler sonucunda orijinal ölçeğe benzer bir yapı elde edilmiştir. Ölçeğin güvenirlik analizinde iç tutarlık katsayısı 0.936 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin madde-toplam korelasyonlarının 0.60 ile 0.707 arasında değiştiği saptanmıştır.

Yapılan geçerlik ve güvenilirlik analiz sonucunda, 19 madde ve iki faktörden oluşan geçerli ve güvenilir Türkçe ölçme aracı elde edilmiştir. Ölçek maddeleri 5'li Likert tipinde olup “Kesinlikle Katılmıyorum”, “Katılmıyorum”, “Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum”, “Katılıyorum” ve “Kesinlikle Katılıyorum” şeklindedir. Orijinal ölçekte ilk faktör “Bilgisayar Teknolojileri Yeterliği ve Stratejileri”, ikinci faktör “Bilgisayar Kullanımını Etkileyen Dış Unsurlar” olarak tanımlanmıştır. Türkçe formunda ise faktörler “Bilgisayar Teknolojilerini Kullanma Öz Yeterliği” ve “Bilgisayar Teknolojilerini Kullanma Öz Yeterliği” olarak ifade edilmiştir. Ölçeğin orijinalindeki gibi 2 faktörlü olduğu ve bu faktörlerin sırasıyla toplam varyansın %47,23'ünü ve %6,65'ini açıkladığı bulunmuştur. Ölçekten elde edilen verilerin analizinde aritmetik ortalama puanları kullanılabilir. Bu ölçekten en düşük 19 puan, en yüksek 95 puan alınabilmektedir. Ölçek puanı 95 puana doğru arttıkça teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algısı artmakta, 19 puana doğru azaldıkça teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algısı azalmaktadır.

3.4 Verilerin Toplanması

Anket formu elektronik ortamda Google Form uygulamasında hazırlanmış, öğretmen adaylarına e-posta ve sosyal medya uygulamaları aracılığıyla ulaştırılmıştır. Veriler elektronik ortamda toplanmıştır.

3.5 Verilerin Analizi

Araştırmanın amacına uygun olarak verilerin analizinde betimsel istatistikler ile ortalamalar arasındaki farkın anlamlılığını test etmek için bağımsız örneklemeler için t-testi ve tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Bağımsız örneklemeler için t-testi ve tek yönlü varyans analizleri için birinci tip hata payı (manidarlık düzeyi) $\alpha=0.05$ olarak alınmıştır. Varyans analizinde gruplar arasındaki farkı görmek için Bonferroni testi uygulanmıştır. Analizler SPSS programında yapılmıştır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgular ve yorumlar, alt problemlerin sıralanışına uygun olarak verilmiştir. Bölüm sonunda tartışma, sonuç ve öneriler verilmiştir.

4.1 Öğretmen adaylarının BİT yeterlik düzeyleri arasında çeşitli değişkenlere göre anlamlı fark var mıdır?

Öğretmen adaylarının BİT yeterliklerinin alt faktörleri olan öğrenme süreçleri için BİT kullanımında öğrencileri eğitmek için yeterlikleri BİT-ÖK ve kendi öğretim uygulamalarını desteklemek ve güçlendirmek için BİT kullanma yeterlikleri BİT-ÖT açısından BİT yeterlik düzeyleri arasında çeşitli değişkenlere göre anlamlı fark olup olmadığı incelenmiştir. Bu amaçla öncelikle öğretmen adaylarının BİT yeterlik düzeylerine ilişkin betimleyici istatistikler verilmiş, ardından bağımsız örneklem için t-testi ve tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Analiz sonuçları aşağıda verilmiştir.

Tablo 2. Öğretmen adaylarının BİT yeterlik düzeylerine ilişkin betimsel istatistikler

	N	Min	Mak	\bar{x}	ss
BİT-ÖK	413	11	55	42,92	8,986
BİT-ÖT	413	8	40	30,43	6,711

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tabloya göre öğretmen adaylarının BİT yeterlik düzeyleri; BİT-ÖK için ortalama 42,92, BİT-ÖT için ortalama 30.43'tür.

4.1.1 Cinsiyet

Öğretmen adaylarının cinsiyetlerine göre BİT yeterlik düzeyleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığını incelemek amacıyla bağımsız örneklem için t-testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Öğretmen adaylarının cinsiyete göre BİT yeterlik düzeylerinin bağımsız örneklem için t-testi analizi sonuçları

	Gruplar	N	\bar{x}	ss	t	SD	p
BİT- ÖK	Kadın	278	42,82	9,051	-	411	0,761
	Erkek	135	43,11	8,880	0,305		
BİT- ÖT	Kadın	278	30,19	6,659	-	411	0,285
	Erkek	135	30,94	6,814	1,071		

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tabloda görüldüğü üzere sınıf içinde BİT kullanımı için öğrencileri destekleme yeterliklerine (BİT-ÖK) ilişkin araştırmaya katılan 278 kadın öğretmen adayının ortalamaları 42,82, 135 erkek öğretmen adaylarının 43,11; öğretim tasarımı için BİT kullanımı yeterliklerine (BİT-ÖT) ilişkin kadın öğretmen adaylarının ortalamaları 30,19, erkek öğretmen adaylarının 30,94'tür. Kadın ve erkek öğretmen adaylarının BİT-ÖK [$t_{(411)}=-0,305$, $p>0,05$] ve BİT-ÖT [$t_{(411)}=-1,071$, $p>0,05$] yeterlikleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığını incelemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem için t-testi sonucunda BİT yeterlik düzeyleri arasında cinsiyete göre anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

4.1.2 Sınıf düzeyi

Öğretmen adaylarının sınıf düzeylerine göre BİT yeterlik düzeyleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığını incelemek amacıyla tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Öğretmen adaylarının sınıf düzeyine göre BİT yeterlik düzeylerinin tek faktörlü varyans analizi sonuçları

	Varyans kaynağı	Kareler toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	p	Fark
BİT-ÖK	Gruplar arası	1633,404	3	544,468	7,040	,000*	1-3
	Gruplar içinde	31633,797	409	77,344			1-4
	Toplam	33267,201	412				
BİT-ÖT	Gruplar arası	1119,670	3	373,223	8,755	,000*	1-3
	Gruplar içinde	17435,749	409	42,630			1-4
	Toplam	18555,419	412				2-4

* $\alpha=0.05$; 1: 1. Sınıf 2: 2. Sınıf 3: 3. Sınıf 4: 4. Sınıf

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Analiz sonuçlarına göre öğretmen adaylarının BİT kullanımı için öğrencileri destekleme yeterlikleri (BİT-ÖK) ve öğretim tasarımı için BİT kullanımı yeterlikleri (BİT-ÖT) arasında sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($F=7,040$, $p \leq 0,05$; $F=8,755$, $p \leq 0,05$). ANOVA analizi sonrası hangi post-hoc çoklu karşılaştırma tekniğinin kullanılacağına karar vermek için öncelikle Levene's testi ile grup dağılımlarının varyanslarının homojen olup olmadığı hipotezi sınanmış ve varyansların homojen olduğu saptanmıştır (Levene (BİT-ÖK): 0,414, $p > 0.05$; Levene (BİT-ÖT): 0,494, $p > 0.05$). Grupların varyansları homojen dağıldığı için ortalamalar arasındaki bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla Bonferroni testi yapılmıştır. Buna göre BİT-ÖK ve BİT-ÖT yeterlikleri açısından 3. ve 4. Sınıfa devam eden öğretmen adaylarının 1. Sınıfa devam eden öğretmen adaylarına göre BİT yeterlikleri daha yüksektir.

4.1.3 Eğitim hayatında kullandığı kendine ait bilgisayarı olma durumu

Öğretmen adaylarının eğitim hayatında kullandığı kendine ait bilgisayarı olma durumuna göre BİT yeterlik düzeyleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığını

incelemek amacıyla bağımsız örneklemeler için t-testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5. Öğretmen adaylarının eğitim hayatında kullandığı kendine ait bilgisayarı olma durumuna göre BİT yeterlik düzeylerinin bağımsız örneklemeler için t-testi analizi sonuçları

	Gruplar	N	\bar{x}	ss	t	SD	p
BİT- ÖK	Yok	116	39,96	8,912	-	411	0,000*
	Var	297	44,07	8,761	4,271		
BİT- ÖT	Yok	116	27,73	6,159	-	411	0,000*
	Var	297	31,49	6,631	5,275		

* $\alpha=0.05$

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tabloda görüldüğü üzere öğretmen adaylarının sınıf içinde BİT kullanımı için öğrencileri destekleme yeterlikleri (BİT-ÖK) ve öğretim tasarımı için BİT kullanımı yeterlikleri (BİT-ÖT) eğitim hayatında kullandığı kendine ait bilgisayarı olma durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir. Buna göre eğitim hayatında kullandığı kendine ait bilgisayarı olan ($\bar{x}=44,07$; $\bar{x}=31,49$) öğretmen adaylarının olmayanlara ($\bar{x}=39,96$; $\bar{x}=27,73$) göre BİT yeterliklerinin anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmektedir (BİT-ÖK [$t_{(411)}=-4,271$, $p<0,05$] ve BİT-ÖT [$t_{(411)}=-5,275$, $p<0,05$]).

4.1.4 Algılanan teknoloji kullanma becerisi

Öğretmen adaylarının algılanan teknoloji kullanma becerisine göre BİT yeterlik düzeyleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığını incelemek amacıyla tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Öğretmen adaylarının algılanan teknoloji kullanma becerisine göre BİT yeterlik düzeylerinin tek faktörlü varyans analizi sonuçları

	Varyans kaynağı	Kareler toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	p	Fark
BİT-ÖK	Gruplar arası	2985,324	3	995,108	13,440	,000*	1-2
	Gruplar içinde	30281,877	409	74,039			1-3
							1-4
	Toplam	33267,201	412				
BİT-ÖT	Gruplar arası	2107,613	3	702,538	17,470	,000*	1-2
	Gruplar içinde	16447,806	409	40,215			1-3
							1-4
	Toplam	18555,419	412				2-3
						2-4	

* $\alpha=0.05$; 1: Temel düzeyde 2:Orta düzeyde 3:İleri düzeyde 4: Uzman düzeyde

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Analiz sonuçlarına göre öğretmen adaylarının BİT kullanımı için öğrencileri destekleme yeterlikleri (BİT-ÖK) ve öğretim tasarımı için BİT kullanımı yeterlikleri (BİT-ÖT) arasında algılanan teknoloji kullanma becerisine göre anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($F=13,440$, $p\leq 0,05$; $F=17,470$, $p\leq 0,05$). ANOVA analizi sonrası hangi post-hoc çoklu karşılaştırma tekniğinin kullanılacağına karar vermek için öncelikle Levene's testi ile grup dağılımlarının varyanslarının homojen olup olmadığı hipotezi sınanmış ve varyansların homojen olduğu saptanmıştır (Levene (BİT-ÖK): 1,448, $p>0.05$; Levene (BİT-ÖT): 0,791, $p>0.05$). Grupların varyansları homojen dağıldığı için ortalamalar arasındaki bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla Bonferroni testi yapılmıştır. Buna göre BİT-ÖK yeterlikleri açısından kendini teknolojiyi kullanma becerisi olarak temel düzeyde gören öğretmen adayları ile diğerleri arasında anlamlı bir farklılık vardır. BİT-ÖT yeterlikleri açısından kendini teknolojiyi kullanma becerisi olarak temel ve orta düzeyde gören öğretmen adayları ile ileri ve uzman düzeyde gören öğretmen adayları arasında anlamlı bir farklılık vardır. Öğretmen adaylarının algıladıkları teknoloji kullanım becerilerine göre kendilerini ileri ve uzman seviyede gören öğretmen adaylarının BİT

yeterliklerinin diğerlerine göre daha yüksek olduğu ve bunun anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir.

Buna göre BİT yeterliklerinin tanımlanan üç boyutu (1) öğrencilerin BİT alanında yetkin olmaları için eğitilmek, (2) BİT yoluyla öğrenme ve gelişim süreçlerini desteklemek ve güçlendirilmek ve (3) BİT'i öğrenme ortamında uygun şekilde örgütlemek için öğretmen adaylarının BİT yeterliklerinin cinsiyete göre farklılaşmadığı, sınıf düzeyinde 3. ve 4. sınıfa devam eden öğretmen adayları ile diğerleri arasında, kendine ait bilgisayarı olanlar ile olmayanlar arasında ve kendini teknolojiyi kullanma becerisi olarak ileri ve uzman düzeyde görenler ile diğerleri arasında farklılaştığı görülmektedir.

4.2 Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri arasında çeşitli değişkenlere göre anlamlı fark var mıdır?

Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeylerinin alt faktörleri olan tasarım, uygulama, etik ve uzmanlaşma açısından teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri arasında çeşitli değişkenlere göre anlamlı fark olup olmadığı incelenmiştir. Bu amaçla öncelikle öğretmen adaylarının TPİB düzeylerine ilişkin betimleyici istatistikler verilmiş, ardından bağımsız örneklem için t-testi ve tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Analiz sonuçları aşağıda verilmiştir.

Tablo 7. Öğretmen adaylarının TPİB düzeylerine ilişkin betimsel istatistikler

	N	Min	Mak	\bar{x}	ss
Tasarım	413	13	50	38,53	7,352
Uygulama	413	13	60	47,13	9,093
Etik	413	8	30	23,62	4,530
Uzmanlaşma	413	6	25	18,35	3,999

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tabloya göre öğretmen adaylarının TPİB düzeyleri; tasarım için ortalama 38,53, uygulama için ortalama 47,13, etik için 23,62, uzmanlaşma için 18,35'tir.

4.2.1 Cinsiyet

Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeylerinin alt faktörleri olan tasarım, uygulama, etik ve uzmanlaşma açısından cinsiyetlerine göre

anlamli bir fark olup olmadigini incelemek amaciyla bagimsiz orneklemeler icin t-testi yapilmistir. Analiz sonuclari Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Öğretmen adaylarının cinsiyete göre teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeylerinin bağımsız örneklemeler için t-testi analizi sonuçları

	Gruplar	N	\bar{x}	ss	t	SD	p
Tasarım	Kadın	278	38,48	6,941	-0,215	411	0,830
	Erkek	135	38,64	8,161			
Uygulama	Kadın	278	47,38	8,694	0,799	411	0,425
	Erkek	135	46,61	9,878			
Etik	Kadın	278	23,75	4,444	0,795	411	0,427
	Erkek	135	23,37	4,709			
Uzmanlaşma	Kadın	278	18,19	3,891	-1,215	411	0,225
	Erkek	135	18,70	4,206			

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tabloda görüldüğü üzere kadın ve erkek öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri arasında;

- Öğretmen adaylarının öğretim süreci öncesinde, öğretilecek içeriğe uygun teknoloji ve pedagoji bilgilerini harmanlanmasıyla öğretim sürecini zenginleştirecek öğretim tasarımı yeterliklerine işaret eden tasarım,
- Tasarlanan öğretim sürecinin yürütülmesi ve sürecin etkililiğinin ölçülüp değerlendirilmesinde teknolojiyi kullanabilme yeterliklerini ifade eden uygulama,
- Telif hakkı, fikri mülkiyet, bilginin doğruluğu, gizliliği ve güvenliği gibi teknoloji etiği konularının yanı sıra öğretmenlik meslek etiğine yönelik yeterliklerini ele alan etik ve
- Konu alanı, öğretim süreci ve teknoloji ile ilgili sorunlara yönelik öneriler üretme, uygun olanı seçme ve problemlerin çözümü ile teknolojinin içerik ve pedagoji ile bütünleştirilmesi konusunda çevresine liderlik yapabilmeyi kapsayan öğretmenlik mesleğinde uzmanlaşma alt boyutları açısından anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

4.2.2 Sınıf düzeyi

Öğretmen adaylarının sınıf düzeylerine göre tasarım, uygulama, etik ve uzmanlaşma açısından teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığını incelemek amacıyla tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. Öğretmen adaylarının sınıf düzeyine göre teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeylerinin tek faktörlü varyans analizi sonuçları

	Varyans kaynağı	Kareler toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	p	Fark
Tasarım	Gruplar arası	1008,656	3	336,219	6,468	,000*	1-3
	Gruplar içinde	21262,153	409	51,986			1-4
	Toplam	22270,809	412				
Uygulama	Gruplar arası	1172,859	3	390,953	4,861	,002*	1-4
	Gruplar içinde	32893,340	409	80,424			
	Toplam	34066,199	412				
Etik	Gruplar arası	259,205	3	86,402	4,312	,005*	1-4
	Gruplar içinde	8195,623	409	20,038			
	Toplam	8454,828	412				
Uzmanlaşma	Gruplar arası	272,030	3	90,677	5,872	,001*	1-3
	Gruplar içinde	6316,358	409	15,443			1-4
	Toplam	6588,387	412				

* $\alpha=0.05$; 1: 1. Sınıf 2: 2. Sınıf 3: 3. Sınıf 4: 4. Sınıf

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Analiz sonuçlarına göre öğretmen adaylarının tasarım, uygulama, etik ve uzmanlaşma açısından teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri arasında sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($F=6,468$, $p\leq 0,05$; $F=4,861$, $p\leq 0,05$; $F=4,312$, $p\leq 0,05$; $F=5,872$, $p\leq 0,05$). ANOVA analizi sonrası hangi post-hoc çoklu karşılaştırma tekniğinin kullanılacağına karar vermek için öncelikle Levene's testi ile grup dağılımlarının varyanslarının homojen olup olmadığı hipotezi sınanmış ve varyansların homojen olduğu saptanmıştır (Levene (tasarım): 1,026, $p>0,05$; Levene (uygulama): 0,486, $p>0,05$; Levene (etik): 1,064, $p>0,05$; Levene (uzmanlaşma): 0,497, $p>0,05$). Grupların varyansları homojen dağıldığı için ortalamalar arasındaki bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla Bonferroni testi yapılmıştır. Buna göre öğretmen adaylarının tasarım, uygulama, etik ve uzmanlaşma açısından teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri arasında 3. ve 4. Sınıfa devam eden öğretmen adaylarının 1. Sınıfa devam eden öğretmen adaylarına göre teknolojik pedagojik içerik bilgileri daha yüksektir.

4.2.3 Eğitim hayatında kullandığı kendine ait bilgisayarı olma durumu

Öğretmen adaylarının eğitim hayatında kullandığı kendine ait bilgisayarı olma durumuna göre tasarım, uygulama, etik ve uzmanlaşma açısından teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığını incelemek amacıyla bağımsız örneklem için t-testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10. Öğretmen adaylarının eğitim hayatında kullandığı kendine ait bilgisayarı olma durumuna göre teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeylerinin bağımsız örneklem için t-testi analizi sonuçları

	Gruplar	N	\bar{x}	ss	t	SD	p
Tasarım	Yok	116	36,28	6,580	-	411	,000*
	Var	297	39,41	7,461	3,952		
Uygulama	Yok	116	44,00	8,672	-	411	,000*
	Var	297	48,35	8,974	4,469		
Etik	Yok	116	22,28	4,321	-	411	,000*
	Var	297	24,15	4,508	3,844		
Uzmanlaşma	Yok	116	17,09	3,732	-	411	,000*
	Var	297	18,85	3,998	4,073		

* $\alpha=0.05$

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tabloda görüldüğü üzere öğretmen adaylarının kendine ait bilgisayarı olma durumuna göre tasarım, uygulama, etik ve uzmanlaşma açısından teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri anlamlı farklılık göstermektedir. Buna göre eğitim hayatında kullandığı kendine ait bilgisayarı olan öğretmen adaylarının olmayanlara göre teknolojik pedagojik içerik bilgilerinin anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmektedir (tasarım [$t_{(411)}=-3,952$, $p<0,05$]; uygulama [$t_{(411)}=-4,469$, $p<0,05$]; etik [$t_{(411)}=-3,844$, $p<0,05$]; uzmanlaşma [$t_{(411)}=-4,073$, $p<0,05$]).

4.2.4 Algılanan teknoloji kullanma becerisi

Öğretmen adaylarının algılanan teknoloji kullanma becerisine göre tasarım, uygulama, etik ve uzmanlaşma açısından teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığını incelemek amacıyla tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11. Öğretmen adaylarının algılanan teknoloji kullanma becerisine göre teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeylerinin tek faktörlü varyans analizi sonuçları

	Varyans kaynağı	Kareler toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	p	Fark
Tasarım	Gruplar arası	3301,169	3	1100,390	23,725	,000*	1-2
							1-3
	Gruplar içinde	18969,639	409	46,381			1-4
							2-3
	Toplam	22270,809	412			2-4	
Uygulama	Gruplar arası	4701,366	3	1567,122	21,827	,000*	1-2
							1-3
	Gruplar içinde	29364,832	409	71,797			1-4
							2-3
	Toplam	34066,199	412			2-4	
Etik	Gruplar arası	825,640	3	275,213	14,754	,000*	1-2
							1-3

	Varyans kaynağı	Kareler toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	p	Fark
	Gruplar içinde	7629,188	409	18,653			1-4 2-3
	Toplam	8454,828	412				2-4
	Gruplar arası	1027,739	3	342,580			1-2 1-3
Uzmanlaşma	Gruplar içinde	5560,648	409	13,596	25,198	,000*	1-4 2-3
	Toplam	6588,387	412				2-4

* $\alpha=0.05$; 1: Temel düzeyde 2:Orta düzeyde 3:İleri düzeyde 4: Uzman düzeyde

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Analiz sonuçlarına göre öğretmen adaylarının algılanan teknoloji kullanma becerisine göre tasarım, uygulama, etik ve uzmanlaşma açısından teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($F=23,725$, $p<=0,05$; $F=21,827$, $p<=0,05$; $F=14,754$, $p<=0,05$; $F=25,198$, $p<=0,05$). ANOVA analizi sonrası hangi post-hoc çoklu karşılaştırma tekniğinin kullanılacağına karar vermek için öncelikle Levene's testi ile grup dağılımlarının varyanslarının homojen olup olmadığı hipotezi sınanmış ve varyansların homojen olduğu saptanmıştır (Levene (tasarım): 0,468, $p>0.05$; Levene (uygulama): 1,273, $p>0.05$; Levene (etik): 2,161, $p>0,05$; Levene (uzmanlaşma): 1,477, $p>0,05$). Grupların varyansları homojen dağıldığı için ortalamalar arasındaki bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla Bonferroni testi yapılmıştır. Buna göre kendini teknolojiyi kullanma becerisi olarak temel ve orta düzeyde gören öğretmen adayları orta ve ileri düzeyde gören öğretmen adayları arasında tasarım, uygulama, etik ve uzmanlaşma açısından teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeylerinde anlamlı bir farklılık vardır. Öğretmen adaylarının algıladıkları teknoloji kullanım becerilerine göre kendilerini ileri ve uzman seviyede gören öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgilerinin diğerlerine göre daha yüksek olduğu ve bunun anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir.

Buna göre teknolojik pedagojik içerik bilgilerinin dört boyutu tasarım, uygulama, etik ve uzmanlaşma için öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgilerinin cinsiyete göre farklılaşmadığı, sınıf düzeyinde 3. ve 4. sınıfa devam eden

öğretmen adayları ile diğerleri arasında, kendine ait bilgisayarları olanlar ile olmayanlar arasında ve kendini teknolojiyi kullanma becerisi olarak ileri ve uzman düzeyde görenler ile diğerleri arasında farklılaştığı görülmektedir.

4.3 Öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeyleri arasında çeşitli değişkenlere göre anlamlı fark var mıdır?

Öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeyleri arasında çeşitli değişkenlere göre anlamlı fark olup olmadığı incelenmiştir. Bu amaçla öncelikle öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeylerine ilişkin betimleyici istatistikler verilmiş, ardından bağımsız örneklem için t-testi ve tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Analiz sonuçları aşağıda verilmiştir.

Tablo 12. Öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeylerine ilişkin betimsel istatistikler

	N	Min	Mak	\bar{x}	ss
Öz-yeterlik kullandırma	413	14	70	53,12	10,847
Öz-yeterlik kullanma	413	5	25	19,26	4,087

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tabloya göre öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeyleri; öz-yeterlik kullandırma için 53,12, öz-yeterlik kullanma için 19,26'dır.

4.3.1 Cinsiyet

Öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeylerinin alt faktörleri olan bilgisayar teknolojilerini kullandırma ve bilgisayar teknolojilerini kullanma açısından cinsiyetlerine göre anlamlı bir fark olup olmadığını incelemek amacıyla bağımsız örneklem için t-testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 13'te verilmiştir.

Tablo 13. Öğretmen adaylarının cinsiyete göre teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeylerinin bağımsız örneklem için t-testi analizi sonuçları

	Gruplar	N	\bar{x}	ss	t	SD	p
Öz-yeterlik kullandırma	Kadın	278	52,76	10,422	-0,957	411	0,339
	Erkek	135	53,85	11,679			
Öz-yeterlik kullanma	Kadın	278	19,19	3,937	-0,497	411	0,620
	Erkek	135	19,41	4,392			

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tabloda görüldüğü üzere, kadın ve erkek öğretmen adaylarının bilgisayar teknolojilerini kullandırma ve bilgisayar teknolojilerini kullanma açısından teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeyleri arasında cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($[t_{(411)}=-0,957, p>0,05]$; $[t_{(411)}=-0,497, p>0,05]$).

4.3.2 Sınıf düzeyi

Öğretmen adaylarının sınıf düzeylerine göre teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeylerinin alt faktörleri olan bilgisayar teknolojilerini kullandırma ve bilgisayar teknolojilerini kullanma açısından anlamlı bir fark olup olmadığını incelemek amacıyla tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 14'te verilmiştir.

Tablo 14. Öğretmen adaylarının sınıf düzeyine göre teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeylerinin tek faktörlü varyans analizi sonuçları

	Varyans kaynağı	Kareler toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	p	Fark
Öz-yeterlik kullandırma	Gruplar arası	2324,521	3	774,840	6,867	,000*	1-3
	Gruplar içinde	46146,665	409	112,828			1-4
	Toplam	48471,186	412				
Öz-yeterlik kullanma	Gruplar arası	255,216	3	85,072	5,250	,001*	1-4
	Gruplar içinde	6627,016	409	16,203			
	Toplam	6882,232	412				

* $\alpha=0.05$; 1: 1. Sınıf 2: 2. Sınıf 3: 3. Sınıf 4: 4. Sınıf

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Analiz sonuçlarına göre öğretmen adaylarının bilgisayar teknolojilerini kullandırma ve bilgisayar teknolojilerini kullanma açısından teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeyleri arasında sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($F=6,487$, $p<=0,05$; $F=5,250$, $p<=0,05$). ANOVA analizi sonrası hangi post-hoc çoklu karşılaştırma tekniğinin kullanılacağına karar vermek için öncelikle Levene's testi ile grup dağılımlarının varyanslarının homojen olup olmadığı hipotezi sınanmış ve varyansların homojen olduğu saptanmıştır (Levene (öz-yeterlik kullandırma): 1,521 , $p>0.05$; Levene (öz-yeterlik kullanma): 1,945, $p>0.05$). Grupların varyansları homojen dağıldığı için ortalamalar arasındaki bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla Bonferroni testi yapılmıştır. Buna göre öğretmen adaylarının bilgisayar teknolojilerini kullandırma açısından teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeyleri 3. Sınıfa ve 4. Sınıfa devam eden öğretmen adaylarının 1. Sınıfa devam eden öğretmen adaylarına göre teknolojik pedagojik içerik bilgileri ve bilgisayar teknolojilerini kullanma açısından teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeyleri 4. Sınıfa devam eden öğretmen

adaylarının 1. Sınıfa devam eden öğretmen adaylarına göre teknolojik pedagojik içerik bilgileri daha yüksektir.

Tablo 15. Öğretmen adaylarının sınıf düzeyine göre teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeyleri

Sınıf	N	\bar{x}	ss
1	129	68,3256	14,45422
2	74	71,2703	11,41412
3	60	73,9833	17,81876
4	150	75,7800	13,82337
Total	413	72,3826	14,57801

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Ölçekten elde edilen verilerin analizinde aritmetik ortalama puanları kullanılabilir. Bu ölçekten en düşük 19 puan, en yüksek 95 puan alınabilmektedir. Ölçek puanı 95 puana doğru arttıkça teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algısı artmakta, 19 puana doğru azaldıkça teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algısı azalmaktadır. Tablo 12'ye göre öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algısı ortalamasının üzerinde olup teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algısı en yüksek grup 4. Sınıfa devam eden öğretmen adaylarına aittir. Öğretmen adaylarının sınıf düzeyleri yükseldikçe teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algılarının da yükseldiği görülmektedir.

4.3.3 Eğitim hayatında kullandığı kendine ait bilgisayarı olma durumu

Öğretmen adaylarının eğitim hayatında kullandığı kendine ait bilgisayarı olma durumuna göre bilgisayar teknolojilerini kullandırma ve bilgisayar teknolojilerini kullanma açısından teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeyleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığını incelemek amacıyla bağımsız örneklem için t-testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 16'da verilmiştir.

Tablo 16. Öğretmen adaylarının eğitim hayatında kullandığı kendine ait bilgisayar olma durumuna göre teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeylerinin bağımsız örneklem için t-testi analizi sonuçları

	Gruplar	N	\bar{x}	ss	t	SD	p
Öz-yeterlik kullandırma	Yok	116	49,10	9,893	-4,827	411	,000*
	Var	297	54,69	10,814			
Öz-yeterlik kullanma	Yok	116	17,93	3,889	-4,226	411	,000*
	Var	297	19,78	4,050			

* $\alpha=0.05$

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tabloda görüldüğü üzere öğretmen adaylarının kendine ait bilgisayar olma durumuna göre bilgisayar teknolojilerini kullandırma ve bilgisayar teknolojilerini kullanma açısından teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Buna göre eğitim hayatında kullandığı kendine ait bilgisayar olan öğretmen adaylarının olmayanlara göre teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeylerinin bilgisayar teknolojilerini kullandırma ve bilgisayar teknolojilerini kullanma açısından anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmektedir (öz-yeterlik kullandırma [$t_{(411)}=-4,827$, $p<0,05$]; öz-yeterlik kullanma [$t_{(411)}=-4,226$, $p<0,05$]).

4.3.4 Algılanan teknoloji kullanma becerisi

Öğretmen adaylarının algılanan teknoloji kullanma becerisine göre bilgisayar teknolojilerini kullandırma ve bilgisayar teknolojilerini kullanma açısından teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeyleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığını incelemek amacıyla tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17. Öğretmen adaylarının algılanan teknoloji kullanma becerisine göre teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeylerinin tek faktörlü varyans analizi sonuçları

	Varyans kaynağı	Kareler toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	p	Fark
Öz-yeterlik kullandırma	Gruplar arası	8972,694	3	2990,898	30,970	,000*	1-2
	Gruplar içinde	39498,493	409	96,573			1-3
	Toplam	48471,186	412				1-4
							2-3
Öz-yeterlik kullanma	Gruplar arası	1020,286	3	340,095	23,729	,002*	1-2
	Gruplar içinde	5861,947	409	14,332			1-3
	Toplam	6882,232	412				1-4
							2-3

* $\alpha=0.05$; 1: Temel düzeyde 2:Orta düzeyde 3:İleri düzeyde 4: Uzman düzeyde

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Analiz sonuçlarına göre öğretmen adaylarının algılanan teknoloji kullanma becerisine göre bilgisayar teknolojilerini kullandırma ve bilgisayar teknolojilerini kullanma açısından teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($F=30,970$, $p \leq 0,05$; $F=23,729$, $p \leq 0,05$;) ANOVA analizi sonrası hangi post-hoc çoklu karşılaştırma tekniğinin kullanılacağına karar vermek için öncelikle Levene's testi ile grup dağılımlarının varyanslarının homojen olup olmadığı hipotezi sınanmış ve varyansların homojen olduğu saptanmıştır (Levene (öz-yeterlik kullandırma): 1,332 , $p > 0.05$; Levene (öz-yeterlik kullanma): 1,907, $p > 0.05$). Grupların varyansları homojen dağıldığı için ortalamalar arasındaki bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla Bonferroni testi yapılmıştır. Buna göre kendini teknolojiyi kullanma becerisi olarak temel ve orta düzeyde gören öğretmen adayları orta ve ileri düzeyde gören öğretmen adayları arasında bilgisayar teknolojilerini kullandırma ve bilgisayar teknolojilerini kullanma açısından teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır. Öğretmen adaylarının algıladıkları teknoloji kullanım becerilerine

göre kendilerini ileri ve uzman seviyede gören öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeylerinin diğerlerine göre daha yüksek olduğu ve bunun anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir.

Buna göre öğretmen adaylarının bilgisayar teknolojilerini kullandırma ve bilgisayar teknolojilerini kullanma açısından teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeylerinin cinsiyete göre farklılaşmadığı, sınıf düzeyinde 3. ve 4. sınıfa devam eden öğretmen adayları ile diğerleri arasında, kendine ait bilgisayarı olanlar ile olmayanlar arasında ve kendini teknolojiyi kullanma becerisi olarak ileri ve uzman düzeyde görenler ile diğerleri arasında farklılaştığı görülmektedir.

4.4 Bilişim teknolojileri dersini uzaktan ve yüz yüze eğitim yöntemiyle alan öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna yönelik düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi

4.4.1. BİT yeterlik düzeyleri arasında anlamlı fark var mıdır?

Bilişim teknolojileri dersini uzaktan eğitim yöntemi ve yüz yüze eğitim yöntemiyle alan öğretmen adayları arasında BİT yeterlik düzeyleri açısından anlamlı fark olup olmadığını incelemek amacıyla bağımsız örneklem için t-testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 18. Bilişim teknolojileri dersini uzaktan ve yüz yüze eğitim yöntemiyle alan öğretmen adaylarının BİT yeterlik düzeylerinin bağımsız örneklem için t-testi analizi sonuçları

	Gruplar	N	\bar{x}	ss	t	SD	p
BİT-ÖK	Yüz yüze	282	42,55	9,008	-1,210	411	0,227
	Uzaktan eğitim	131	43,70	8,922			
BİT-ÖT	Yüz yüze	282	30,38	6,700	-0,255	411	0,799
	Uzaktan eğitim	131	30,56	6,759			

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tabloda görüldüğü üzere sınıf içinde BİT kullanımı için öğrencileri destekleme yeterliklerine (BİT-ÖK) ilişkin bilişim teknolojileri dersini yüz yüz eğitim yöntemiyle alan 282 öğretmen adayının ortalamaları 42,55, uzaktan eğitim yöntemiyle alan 131 öğretmen adayının 43,70; öğretim tasarımı için BİT kullanımı yeterliklerine (BİT-ÖT)

ilişkin bilişim teknolojileri dersini yüz yüz eğitim yöntemiyle alan 282 öğretmen adayının ortalamaları 30,38, uzaktan eğitim yöntemiyle alan 131 öğretmen adayının 30,56'dır. Bilişim teknolojileri dersini yüz yüze ve uzaktan eğitim yöntemiyle alan öğretmen adaylarının BİT-ÖK [$t_{(411)}=-0,305$, $p>0,05$] ve BİT-ÖT [$t_{(411)}=-1,071$, $p>0,05$] yeterlikleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığını incelemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem için t-testi sonucunda BİT yeterlik düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

4.4.2. Teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri arasında anlamlı fark var mıdır?

Bilişim teknolojileri dersini uzaktan eğitim yöntemi ve yüz yüze eğitim yöntemiyle alan öğretmen adayları arasında teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri açısından anlamlı fark olup olmadığını incelemek amacıyla bağımsız örneklem için t-testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 19'da verilmiştir.

Tablo 19. Bilişim teknolojileri dersini uzaktan ve yüz yüze eğitim yöntemiyle alan öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeylerinin bağımsız örneklem için t-testi analizi sonuçları

	Gruplar	N	\bar{x}	ss	t	SD	p
Tasarım	Yüz yüze	282	38,55	7,114	0,054	411	0,957
	Uzaktan eğitim	131	38,50	7,869			
Uygulama	Yüz yüze	282	47,13	8,773	0,021	411	0,983
	Uzaktan eğitim	131	47,11	9,781			
Etik	Yüz yüze	282	23,50	4,400	-0,797	411	0,426
	Uzaktan eğitim	131	23,89	4,805			
Uzmanlaşma	Yüz yüze	282	18,32	3,858	-0,256	411	0,798
	Uzaktan eğitim	131	18,43	4,300			

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tabloda görüldüğü üzere bilişim teknolojileri dersini yüz yüze ve uzaktan eğitim yöntemiyle alan öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri arasında;

- Öğretmen adaylarının öğretim süreci öncesinde, öğretilecek içeriğe uygun teknoloji ve pedagoji bilgilerini harmanlanmasıyla öğretim sürecini zenginleştirecek öğretim tasarımı yeterliklerine işaret eden tasarım,
- Tasarlanan öğretim sürecinin yürütülmesi ve sürecin etkililiğinin ölçülüp değerlendirilmesinde teknolojiyi kullanabilme yeterliklerini ifade eden uygulama,
- Telif hakkı, fikri mülkiyet, bilginin doğruluğu, gizliliği ve güvenliği gibi teknoloji etiği konularının yanı sıra öğretmenlik meslek etiğine yönelik yeterliklerini ele alan etik ve
- Konu alanı, öğretim süreci ve teknoloji ile ilgili sorunlara yönelik öneriler üretme, uygun olanı seçme ve problemlerin çözümü ile teknolojinin içerik ve pedagoji ile bütünleştirilmesi konusunda çevresine liderlik yapabilmeyi kapsayan öğretmenlik mesleğinde uzmanlaşma alt boyutları açısından anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

4.4.3. Teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeyleri arasında anlamlı fark var mıdır?

Bilişim teknolojileri dersini uzaktan eğitim yöntemi ve yüz yüze eğitim yöntemiyle alan öğretmen adayları arasında teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeylerinin alt faktörleri olan bilgisayar teknolojilerini kullandırma ve bilgisayar teknolojilerini kullanma açısından anlamlı fark olup olmadığını incelemek amacıyla bağımsız örneklem için t-testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 20'de verilmiştir.

Tablo 20. Bilişim teknolojileri dersini uzaktan ve yüz yüze eğitim yöntemiyle alan öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeylerinin bağımsız örneklem için t-testi analizi sonuçları

	Gruplar	N	\bar{x}	ss	t	SD	p
Öz-yeterlik kullandırma	Yüz yüze	282	52,92	10,725	-0,540	411	0,589
	Uzaktan eğitim	131	53,54	11,133			
Öz-yeterlik kullanma	Yüz yüze	282	19,27	4,057	0,067	411	0,947
	Uzaktan eğitim	131	19,24	4,166			

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tabloda görüldüğü üzere, kadın ve erkek öğretmen adaylarının bilgisayar teknolojilerini kullandırma ve bilgisayar teknolojilerini kullanma açısından teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeyleri arasında cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($[t_{(411)}=-0,957, p>0,05]$; $[t_{(411)}=-0,497, p>0,05]$).

Tabloda görüldüğü üzere bilgisayar teknolojilerini kullandırma yeterliklerine (öz-yeterlik kullandırma) ilişkin bilişim teknolojileri dersini yüz yüz eğitim yöntemiyle alan 282 öğretmen adayının ortalamaları 52,92, uzaktan eğitim yöntemiyle alan 131 öğretmen adayının 53,54; bilgisayar teknolojilerini kullanma yeterliklerine (öz-yeterlik kullanma) ilişkin bilişim teknolojileri dersini yüz yüz eğitim yöntemiyle alan 282 öğretmen adayının ortalamaları 19,27, uzaktan eğitim yöntemiyle alan 131 öğretmen adayının 19,24'tür. Bilişim teknolojileri dersini yüz yüze ve uzaktan eğitim yöntemiyle alan öğretmen adaylarının öz-yeterlik kullandırma $[t_{(411)}=-0,540, p>0,05]$ ve öz-yeterlik kullanma $[t_{(411)}=0,067, p>0,05]$ yeterlikleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığını incelemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem için t-testi sonucunda teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

BEŞİNCİ BÖLÜM

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada; öğretmen adaylarının BİT yeterlik, teknolojik pedagojik içerik bilgile ve teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeyleri açısından aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

- Bilişim teknolojileri dersini uzaktan eğitim yöntemi ve yüz yüze eğitim yöntemiyle alan öğretmen adayları arasında bu üç değişken açısından, alt boyutlar dâhil olmak üzere, anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.
- Öğretmen adaylarının cinsiyetlerine göre BİT yeterlikleri, teknolojik pedagojik içerik bilgileri ve teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlikleri açısından anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Bu sonuç, sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik öz-yeterlikleri algılarının cinsiyetlerine göre değişmediğini (Gömleksiz ve Fidan, 2013; Çoklar, 2014; Şad ve Nalçacı, 2015; Bakaç ve Özen, 2018) gösteren çalışmalar ile uyumludur. Kadın veya erkek öğretmen adayları arasında BİT entegrasyonuna yönelik yeterlikler açısından anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.
- Öğretmen adaylarının sınıf düzeylerine göre BİT yeterlikleri, teknolojik pedagojik içerik bilgileri ve teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlikleri açısından anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ve bu fark 4. Sınıfların lehinedir. Öğretmen adaylarının sınıf düzeyleri arttıkça bu üç alanda yeterlik düzeyleri artmaktadır.
- Öğretmen adaylarının eğitim hayatında kullandığı kendine ait bilgisayarı olma durumuna göre BİT yeterlikleri, teknolojik pedagojik içerik bilgileri ve teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlikleri açısından anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ve bu fark kendine ait bilgisayarı olan öğretmen adayları lehinedir. Öğretmenlerin BİT yeterlik düzeylerinin bilgisayar sahibi olma durumlarına göre farklılaştığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır (Şad ve Nalçacı, 2015). Bunun yanı sıra öğretmenlerin teknolojik pedagojik içerik bilgisi düzeylerinin teknolojiye erişim durumuna göre değiştiğini gösteren çalışmalar da bulunmaktadır (Özkara, Konokman ve Yelken, 2018).
- Öğretmen adaylarının algılanan teknoloji kullanma becerisine göre BİT yeterlikleri, teknolojik pedagojik içerik bilgileri ve teknoloji entegrasyonuna

yönelik öz-yeterlikleri açısından anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ve bu fark kendini ileri ve uzman düzeyde teknoloji kullanma becerisine sahip olduğunu düşünen öğretmen adayları lehinedir. Öğretmen adaylarının algıladıkları teknoloji kullanma beceri düzeyleri arttıkça bu üç alanda yeterlik düzeyleri de artmaktadır. Samancıoğlu ve Summak (2014) öğretmenlerin derslerinde teknoloji kullanımlarının kişisel bilgisayar kullanım becerilerine bağlı olduğunu belirtmektedir. Özgen, Narlı ve Alkan (2013) öğretmen adaylarının TPİB puanlarının teknoloji kullanımında algıladıkları sıklığa göre farklılaştığını bulmuştur. Sınıf öğretmen adayları ile yapılan bir başka çalışmada, öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgisi (TPİB) yeterliliklerinin, BİT kullanım aşamalarına (tutunma, kavrama, etkileme ve yenileme) göre değiştiğini göstermiştir (Çoklar, 2014). Örneğin yenileme aşamasındaki bir öğretmen adayının kavrama düzeyindeki öğretmen adayına göre daha yüksek TPİB yeterliğe sahip olduğu, öğretmen adaylarının BİT kullanım aşamalarının TPİB yeterliği üzerinde yordayıcı ve önemli bir değişken olduğu görülmüştür. Şimşek ve Yazar (2018) öğretmen adaylarının teknoloji bilgisi öz-yeterliklerinin teknoloji entegrasyonuna etki eden önemli bir değişken olduğunu saptamıştır. Nitekim bu çalışmada kendini BİT kullanımı açısından daha üst düzeyde gören öğretmen adaylarının BİT yeterlikleri, teknolojik pedagojik içerik bilgileri ve teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlikleri açısından diğer öğretmen adayları ile aralarında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

Bu araştırmanın sonuçları, öğretmen adaylarının aldığı bilişim teknolojileri dersinin ister yüz yüze ister uzaktan eğitim yöntemiyle olsun BİT entegrasyonunda önemli rol oynayan BİT yeterlikleri, teknolojik pedagojik içerik bilgileri ve teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlikleri açısından etkisinin tartışmalı ve araştırmaya açık bir alan olduğunu göstermektedir. Bilişim teknolojileri dersinin uzaktan eğitim yöntemiyle sunulması üniversitelerin aldıkları senato kararlarına bağlı bulunmaktadır. Bu açıdan dersi halen yüz yüze eğitim yöntemi ile veren üniversiteler olduğu gibi uzaktan eğitim yöntemiyle veren üniversiteler de bulunmaktadır. Bu araştırma BİT yeterlik, TPİB ve teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeyleri açısından öğretmen adayları arasında 4. sınıflar lehine bir farklılık olduğunu ancak dersin alınma yöntemine göre bir farklılık olmadığını göstermektedir. Bulgulara açıklık getirmek

amacıyla araştırmaya katılan öğretmen adaylarının sınıf düzeylerine göre dersin alınma yöntemine ilişkin bilgiler aşağıdaki tabloda frekanslar halinde sunulmuştur.

Tablo 21. Sınıflara göre bilişim teknolojileri dersini alma yöntemi

			Sınıf:				Toplam
			1	2	3	4	
Bilgisayar dersini hangi yöntemle aldınız?	Yüz yüze	f	99	30	35	118	282
		%	%76,7	40,5	58,3	78,7	68,3
	Uzaktan eğitim	f	30	44	25	32	131
		%	23,3	59,5	41,7	21,3	31,7
Toplam		f	31,2	17,9	14,5	36,3	100
		%	129	74	60	150	413

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tabloya göre araştırmaya katılan öğretmen adaylarından 1. sınıfa devam edenler ile 4. sınıfa devam edenlerin çoğunluğu bilişim teknolojileri dersini yüz yüze olarak almışlardır. Bu sonuçlar 4. sınıfa gelen öğretmen adaylarının BİT yeterlik, TPİB ve teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeylerinde meydana gelen farkın bilişim teknolojileri dersi veya dersin alınma yöntemi haricinde bu yıla kadar aldıkları eğitimin sonucunda meydana gelebileceğine de işaret etmektedir. Nitekim bu dersin alınma yönteminden ziyade dersin içeriğinin nasıl örgütlendiği, derste uygulamaya dönük etkinliklere ne kadar yer verildiği veya ders özelinde teknolojinin öğretmen adaylarının öğrenme sürecine entegre edilip edilmediği, öğretmen adaylarının başta BİT yeterlikleri olmak üzere teknoloji entegrasyonuna yönelik bilgi, beceri ve tutumlarını değiştirecek önemli faktörlerdir.

Öğretmenlerin içinde bulunduğumuz yüzyılın öğrenenlerinin ihtiyaçlarını karşılayabilmeleri için öncelikle kendi eğitim süreçlerinde gerekli bilgi ve becerilerle donatılmaları gerekmektedir (Yıldırım, 2000; Zhou, Zhao, Hu, Liu ve Xing, 2010). Sürekli gelişen ve değişen teknoloji karşısında öğretmenlerin/öğretmen adaylarının BİT entegrasyonunda hangi yeterliklere sahip olmaları gerektiği önemli bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. BİT entegrasyonu için ihtiyaç duyulan yeterlilikler bağlamında BİT yeterliğinin pedagojik tutumlar ve içerik planlama ile de ilgili olduğu görülmektedir (Becuwe, Roblin, Tondeur, Thys, Castelein ve Voogt, 2017). Aslan ve Zu (2015) yaptıkları araştırmada, öğretmenlerin BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonları ile ilgili inceledikleri değişkenler arasında, BİT entegrasyonunda algılanan yeterlik ve pedagojik bilginin, öğretmenlerin BİT'i öğretim uygulamalarına

entegre etmelerine başlamasında önemli olduğunu belirlemişlerdir. Bu bağlamda, BİT entegrasyonunda öğretmen eğitiminde BİT'e yönelik yeterliklere odaklanırken teknik kullanımdan daha kapsamlı bir anlayış sunulması gerektiği, entegrasyon sürecinde önemli faktörler olan BİT yeterliliği, teknolojik pedagojik içerik bilgi ve teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterliğin geliştirilmesine yönelik öğretmen eğitiminde öğretim programlarından mesleki gelişimlerinin sürdürülebilirliğine kadar düzenlemelere ihtiyaç duyulduğu ileri sürülebilir.

Bu kısımda araştırmadan elde edilen bulgular kapsamında araştırmaya ve uygulamaya dönük öneriler sunulmaktadır.

5.1. Araştırmaya Dönük Öneriler

Öğretmenlerin/öğretmen adaylarının teknik becerilerinden ziyade öğrencilerini BİT alanında yetkin olmaları için eğitim vermek, BİT yoluyla öğrenme ve gelişim süreçlerini desteklemek ve güçlendirmek ve BİT'i öğrenme ortamında uygun şekilde örgütlemek amacıyla BİT yeterliklerine odaklanan ve bu yeterliklerin gelişimi için BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegre edildiği ders tasarımları ve bunların geliştirilmesine yönelik çalışmalara ağırlık verilmesi önerilebilir. Bu anlamda bilişim teknolojileri gibi öğretmen adaylarının teknolojiye dönük aldıkları derslerin içeriğinin irdelendiği ve BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegre edilerek öğretmen adaylarına sunulduğu, bu sürecin öğretmen adaylarına anlatılmak yerine deneyim kazanmalarının sağlandığı biçimde bu derslerin düzenlendiği yeni araştırmalar yapılması önerilmektedir. Bu araştırmanın yinelenmesi durumunda, deneysel bir çalışmaya gidilmesi veya araştırmanın nitel yöntemlerle desteklenmesi önerilmektedir.

5.2 Uygulamaya Dönük Öneriler

Bu araştırmanın sonuçları, öğretmen adaylarının BİT'in öğrenme ve öğretme sürecinde nasıl kullanılması gerektiği ile ilgili BİT entegrasyonunda önemli rol oynayan BİT yeterlikleri, teknolojik pedagojik içerik bilgileri ve teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlikleri açısından Bilişim Teknolojileri dersinin öğretim yönteminin bir fark yaratmadığını göstermektedir. Günümüzde teknolojinin değişim hızına oranla, öğretmen yetiştirme programlarında yer alan teknoloji odaklı ders içeriklerinin, öğretmen adaylarına temel BİT okuryazarlıkları kazandırılmasının

ötesine geçmesi gerekmektedir. Bu anlamda Bilişim Teknolojileri gibi derslerin BİT entegrasyonunu öğretmen adaylarının öğrenme ve öğretme süreçlerine dâhil eden bir biçimde planlanması ve uygulanması önemli görünmektedir. Bu çerçevede öğretmen adaylarının kendi eğitimlerinde BİT entegrasyonuna yönelik deneyim kazanmalarını sağlayan öğrenme ve öğretme süreçleri tasarlanmalıdır.



KAYNAKÇA

Adıgüzel, A. ve Yüksel, İ. (2012). Öğretmenlerin öğretim teknolojileri entegrasyon becerilerinin değerlendirilmesi: Yeni pedagojik yaklaşımlar için nitel bir gereksinim analizi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 6(1), 265-286.

Angeli, C. ve Valanides, N. (2009). Epistemological and methodological issues for the conceptualization, development, and assesment of ICT-TPACK: Advances in technological pedagogical content knowledge. *Computers & Education*, 52(1), 154-168.

Aslan A. ve Zhu C. (2015). Starting teachers' integration of ICT into their teaching practices in the lower secondary schools in Turkey. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 18(1), 23 – 45.

Aslan A. ve Zhu C. (2017). Investigating variables predicting turkish pre-service teachers' integration of ICT into teaching practices. *British Journal of Educational Technology*, 48(2), 552 – 570.

Atalay, N. ve Anagün, Ş. S. (2014). Kırsal alanlarda görev yapan sınıf öğretmenlerinin bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımına ilişkin görüşleri. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi - Journal of Qualitative Research in Education*, 2(3), 9-27.

Avcı, Ü., Kula, A. ve Haşlamam T. (2019). Öğretmenlerin öğrenme-öğretme sürecine entegre etmek istedikleri teknolojilere ilişkin görüşleri. *Acta INFOLOGICA(ACIN)*, 3(1), 13-21.

Bakaç, E. ve Özen, R. (2018). Öğretmen adaylarının öz-yönetimli öğrenme hazırbulunuşluk düzeyleri ile teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) yeterlikleri arasındaki ilişki. *Education Sciences*, 13(2), 90-105.

Başal, A. (2015). İngilizce öğretmenleri ve teknoloji eğitimi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 11(4), 1496-1511.

Becuwe H., Roblin N. P., Tondeur J., Thys J., Castelein E. ve Voogt J. (2017). Conditions for the successful implementation of teacher educator design teams for ICT integration: A delphi study. *Australasian Journal of Educational Technology*, 33(2), 159 – 172.

Bozdağ, Ç. (2017). Almanya ve Türkiye’de okullarda teknoloji entegrasyonu: e-Twinning örneği üzerine karşılaştırmalı bir inceleme. *Ege Eğitim Teknolojileri Dergisi*, 1(1), 42-64.

Birişçi, S. ve Kul Ü. (2018). Pedagojik formasyon eğitimi alan öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inanışlarının incelenmesi. *Fen, Matematik, Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*, 1(1),1-18.

Büyüköztürk, Ş. (2002). Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Cüre, F. ve Özdener, N. (2008). Öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) uygulama başarıları ve BİT'e yönelik tutumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(34), 41-53.

Çakıroğlu, Ü., Gökoğlu, S. ve Çebi, A. (2015). Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonlarına yönelik temel göstergeler: Bir ölçek geliştirme çalışması. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(3), 507-522.

Çam, E. ve Saltan, F., (2019). İlköğretim öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgileri ile yaşam boyu öğrenme eğilimleri arasındaki ilişki. *Elementary Education Online*, 18, 1196-1207.

Çelik, İ., Hebecci, M.T. ve Şahin, İ. (2016). Çevrimiçi örnek olay kütüphanesi kullanımının teknoloji entegrasyonundaki rolü: TPAB temelinde bir araştırma. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(3), 739-754.

Çelik, S., Karakuş, T., Kurşun, E., Gökteş, Y. ve Özben, M. (2017). Teknoloji destekli öğrenme ortamlarında öğretmenler ve öğrencilerin karşılaştığı pedagojik problemler: FATİH projesi örneği. *Journal of Education and Future*, 12, 67-83.

Çetin, A. ve Özdemir, Ö. (2018). Harmanlanmış ve yüz yüze öğrenme ortamlarında kullanılan öğretim yöntemlerinin İnternete yönelik tutuma etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 1378-1403.

Çevik, Y. D., Dağhan, G., Barın, S. ve Savran, R. (2015). Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna ve bu süreçteki rollerine ilişkin görüşlerin incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 11(4), 1143-1166.

Çırak, S. ve Demir, S. (2014). Sınıf öğretmenlerinin teknolojinin öğretime entegrasyonundaki öğretmen yeterliklerine ilişkin görüşlerinin irdelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(1), 99-113.

Çil, E. ve Çakmak, G. (2014). Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgisi yeterliliklerinin bazı değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 140-170.

Çoklar, A.N. (2014). Sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgisi yeterliklerinin cinsiyet ve BİT kullanım aşamaları bağlamında incelenmesi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 39, 319-330.

Çoklar, A.N., Efiltili, E., Şahin, Y.L. ve Akçay A. (2016). Determining the reasons of technostress experienced by teachers: A qualitative study. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry (TOJQI)*, 7(2), 71-96.

Çubukçu, Z., Tosuntaş, Ş.B., İnci, T. ve Kırçaburun, K. (2017). Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı dersinin teknoloji entegrasyonuna katkısı açısından değerlendirilmesi. *Anadolu Eğitim Liderliği ve Öğretim Dergisi*, 5(2), 29-41.

Dikmen, C.H. ve Demirer V. (2016). Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna yönelik davranışlarını etkileyen değişkenlerin incelenmesi. *İnönü University Journal of the Faculty of Education*, 17(3), 153-167.

Erduran, A. ve Taşdan, B.T. (2018). Matematik öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik görüşlerinin ve teknolojiyi derslerine entegre etme süreçlerinin incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 8(1), 273-296.

Ersoy, M., Yurdakul, I. K. ve Ceylan, B. (2016). Öğretmen adaylarının BİT becerileri ışığında teknopedagojik içerik bilgisine ilişkin yeterliklerinin incelenmesi: Deneysel bir araştırma. *Eğitim ve Bilim*, 41(186), 119-135.

Ertmer, P. A. (1999). Addressing first-and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational Technology Research and Development*, 47(4), 47-61.

Goktas, Y., Yildirim, S. ve Yildirim, Z. (2009). Main barriers and possible enablers of ICTs integration into pre-service teacher education programs. *Educational Technology & Society*, 12(1), 193 – 204.

Gök, A. ve Yıldırım, Z. (2016). Fatih projesi kapsamındaki hizmetiçi eğitimler hakkında öğretmenlerin görüşleri ve ihtiyaçları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(3), 1453-1468.

Gömlüksiz, M.N. ve Fidan, E.K. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgisi öz-yeterliklerine ilişkin algı düzeyleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 87-113.

Güneş, A.M. ve Bulut, B. (2018). Sınıf öğretmenlerinin sınıf yönetim becerileri ve teknoloji kullanımları arasındaki ilişki. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 12(2), 739-771.

Gürer, M, Tekinarslan, E , Yavuzalp, N . (2016). Opinions of instructors who give lectures online about distance education. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 7(1) , 47-78.

Hakkari, F., Atalar, T. ve Tüysüz C. (2015). Öğretmenlerin bilgisayar yeterlikleri ve öğretimde teknoloji kullanımına ilişkin algılarının çeşitli değişkenler bakımından incelenmesi. *Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 460-481.

Haşlaman, T., Mumcu, F. ve Usluel, Y. K. (2007). The integration of information and communication technologies in learning and teaching process: A lesson plan example. *Education and Science*, 32(146), 54-63.

Hatlevik, O. E., Guðmundsdóttir, G. B. ve Loi, M. (2015). Digital diversity among upper secondary students: A multilevel analysis of the relationship between cultural capital, self-efficacy, strategic use of information and digital competence. *Computers & Education*, 81, 345 – 353.

Ilgaz, H. ve Usluel, Y. (2011). Öğretim sürecine BİT entegrasyonu açısından öğretmen yeterlikleri ve mesleki gelişim. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 10, 87-106.

International Society for Technology Education [ISTE] (2020). ISTE Standards Teachers. https://www.iste.org/docs/pdfs/20-14_ISTE_Standards-T_PDF.pdf

İzmirli, Ö.Ş. ve Kırmacı, Ö. (2017). Teknoloji entegrasyonu önündeki yeni engeller. *Eurasian Journal of Educational Research*, 17(72), 147-166.

Kaya, G. ve Usluel, Y.K. (2011). Öğrenme-öğretme süreçlerinde BİT entegrasyonunu etkileyen faktörlere yönelik içerik analizi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 48-67.

Kaya, M.F. (2019). İlkokul öğretim programlarının teknoloji entegrasyonu bakımından incelenmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(Özel Sayı), 1063-1091.

Kaya, Z. ve Yılayaz, Ö. (2013). Öğretmen eğitimine teknoloji entegrasyonu modelleri ve teknolojik pedagojik alan bilgisi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(8), 57-83.

Keleş, E. ve Güntepe, E.T. (2018). Eğitim fakültesi öğretim elemanlarının teknolojiyi öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonu. *Sakarya University Journal of Education*, 8(3), 142-157.

Koyunkaya, M.Y. ve Taşdan, B.T. (2019). Matematik öğretmen adaylarının ders planlarının teknoloji entegrasyonu açısından değerlendirilmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20, 1137-1166.

Kozma, R.B. (2010). ICT policies and educational transformation. <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/ICT/pdf/ICTpoliedtra n.pdf> 10 Ağustos 2015 tarihinde alınmıştır.

Kula, A. ve Deryakulu D. (2017). Farklı branşlardan öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerinin derslere kaynaştırmaya yönelik görüş, uygulama ve önerileri. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 7(2), 73-93.

Kurtoğlu, M. ve Seferoğlu, S.S. (2013). Öğretmenlerin teknoloji kullanımı ile ilgili Türkiye kaynaklı dergilerde yayınlanmış makalelerin incelenmesi. *Öğretim Teknolojileri ve Öğretmen Eğitimi Dergisi*, 2(3), 1-10.

Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2017). Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri. Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, Ankara. https://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_12/11115355_YYRETMENLYK_MESLEYY_GENEL_YETERLYKLERI.pdf 03 Şubat 2019 tarihinde alınmıştır.

Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2020). FATİH Projesi Altyapı ve Erişim Hizmetleri. <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/altyapi-erisim.html>

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

Mumcu, F. ve Usluel, Y. (2004). Mesleki ve teknik okul öğretmenlerinin bilgisayar kullanımları ve engeller. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 91-100.

Mumcu, F. K. ve Usluel, Y. K. (2010). ICT in vocational and technical schools: Teachers' instructional, managerial and personal use matters. *The Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET)*, 9(1), 98-106.

Mumcu, F.K. (2017). Öğretmen adaylarının BİT'i öğrenme ve öğretme sürecine entegre etmeye hazır olmaları: Bilgi ve inançtaki değişim. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 7(1), 31-56.

Mumcu, F. ve Usluel, Y. (2015). Öğretmen adaylarının BİT entegrasyonuna hazır olmalarını sağlamada bir ağsal öğrenme sürecinin tasarlanması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 48(1), 19-47.

Namdar, B. ve Küçük, A. (2018). Fen eğitiminde teknoloji entegrasyonu çalışmalarının betimsel içerik analizi: Türkiye örneği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (48), 355-383.

Nelson, M. J. ve Hawk, N. A. (2020). The impact of field experiences on prospective preservice teachers' technology integration beliefs and intentions. *Teaching and Teacher Education*, 89, 1-12.

Özgen, K., Narlı S. ve Alkan, H. (2013). Matematik öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgileri ve teknoloji kullanım sıklığı algılarının incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(44), 31-51.

Özgöl, M., Sarıkaya, İ. ve Öztürk, M. (2017). Örgün eğitimde uzaktan eğitim uygulamalarına ilişkin öğrenci ve öğretim elemanı değerlendirmeleri. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 7(2), 294-304.

Özkara, E. C., Konokman G.Y. ve Yelken, T.Y. (2018). Teknoloji kullanımı hizmetiçi eğitimine katılan öğretmenlerin TPAB özgüvenlerinin incelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 371-412.

Özçakır, B. ve Aydın, B. (2019). Artırılmış gerçeklik deneyimlerinin matematik öğretmeni adaylarının teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algılarına etkisi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 10(2), 314-335.

Reyes V.C., Jr, Reading C., Doyle H. ve Gregory S. (2017). Integrating ICT into teacher education programs from a TPACK perspective: Exploring perceptions of university lecturers. *Computers & Education*, 115, 1-19.

Samancıoğlu, M. ve Summak, M.S. (2014). Öğretmenlerin derslerde teknoloji kullanımlarını etkileyen faktörler: Kişisel bilgisayar kullanımı ve öğretim yaklaşımları. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(2), 195-207.

Sarı, A.A., Bilici, S.C., Baran, E. ve Özbay, U. (2016). Farklı branşlardaki öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterlikleri ile bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 6(1), 1-21.

Şad, S.N. ve Nalçacı, Ö.İ. (2015). Öğretmen adaylarının eğitimde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmaya ilişkin yeterlilik algıları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 11(1), 177- 197.

Şahin, S.M., Yenmez, A.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.

Scherer, R., Siddiq, F. ve Teo, T. (2015). Becoming more specific: Measuring and modeling teachers' perceived usefulness of ICT in the context of teaching and learning. *Computers & Education*, 88, 202–214.

Tatlı, Z. ve Akbulut, H.İ. (2017). Öğretmen adaylarının alanda teknoloji kullanımına yönelik yeterlilikleri. *Ege Eğitim Dergisi*, (18)1, 31-55.

Tondeur, J., Aesaert, K., Pynoo, B., van Braak, J., Fraeyman, N. ve Erstad, O. (2017). Developing a validated instrument to measure preservice teachers' ICT competencies: Meeting the demands of the 21st century. *British Journal of Educational Technology*, 48(2), 462 – 472.

Tosuntaş, Ş.B., Çubukçu, Z. ve İnci, T. (2019). Eğitimde teknoloji entegrasyonunun önündeki engellere bütüncül bir bakış. *Türkiye Online Kalitatif Sorgulama Dergisi (TOJQI)*, 10(4), 439-461.

Uluuysal, B., Demiral, S., Kurt, A. A. ve Şahin, Y.L. (2014). Bir öğretmenin teknoloji entegrasyonu yolculuğu. *Türkiye Online Kalitatif Sorgulama Dergisi*. 5(4), 12-22.

Uslu, A.N., Usluel, Y.K. (2018). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonunu yordayabilecek yapılara ilişkin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(1) , 45-62.

Usluel, Y.K., Mumcu, F. ve Demiraslan, Y. (2007). Öğrenme-öğretme sürecinde bilgi ve iletişim teknolojileri: Öğretmenlerin entegrasyon süreci ve engelleriyle ilgili görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 32(32), 164-178.

Usluel, Y.K., Özmen, B. ve Çelen, F.K. (2015). BİT'in öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonu ve teknolojik pedagojik içerik bilgisi modeline eleştirel bir bakış. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 34-54.

Şad, S. N. ve Nalçacı, Ö.İ. (2015). Öğretmen adaylarının eğitimde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmaya ilişkin yeterlilik algıları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 11(1), 177-197.

Şimşek, Ö. ve Yazar, T. (2018). Öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji entegrasyon öz-yeterliliklerinin incelenmesi: Türkiye örneği. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(66), 744-765.

Wang, L., Ertmer, P. A. ve Newby, T. J. (2004). Increasing preservice teachers' self-efficacy beliefs for technology integration. *Journal of Research on Technology in Education*, 36 (3), 231-250.

Yıldırım, S. (2000). Effects of an educational computing course on preservice and inservice teachers: A discussion and analysis of attitudes and use. *Journal of Research on Computing in Education*, 32(4), 479-495.

Yılmaz, Ö. (2018). Fen öğretiminde harmanlanmış öğrenme: Avantajlar ve öğrenci alışkanlıkları. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(3), 2111-2121.

Yükseköğretim Kurulu [YÖK] (2018). Eğitim fakültelerinde uygulanacak yeni programlar hakkında açıklama. <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/ogretmen-yetistirme-lisans-programlari.aspx> 02 Şubat 2019 tarihinde alınmıştır.

Zhou, Q., Zhao, Y., Hu, J., Liu, Y. ve Xing, L. (2010). Pre-service chemistry teachers' attitude toward ict in Xian. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 9, 1407-1414.



EKLER

Ek-1: Veri Toplama Aracı

10.12.2019

Bilişim Teknolojileri Dersinin Öğretmen Adaylarının BİT Yeterliklerine ve Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgilerine Etkisi

Bilişim Teknolojileri Dersinin Öğretmen Adaylarının BİT Yeterliklerine ve Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgilerine Etkisi

Sayın Öğretmen Adayı,

Bu araştırma bir yüksek lisans tezi kapsamında yapılmaktadır. Elde edilen bilgiler kesinlikle gizli tutulacak ve sadece araştırma kapsamında kullanılacaktır. Sorulara objektif ve samimi cevaplar vermeniz araştırmanın güvenilirliği ve geçerliği açısından önemlidir. Bu ankette geçen; teknoloji kavramı, sınıf ortamında eğitim ve öğretim amaçlı kullanılacak tüm araç ve gereçleri (donanım, projeksiyon, bilgisayar, tepegöz, yazılım, cd ...), alan bilgisi kavramı, öğrenim görmekte olduğunuz bölümle ilgili temel konuları (biyoloji, fizik, kimya, sınıf, okul öncesi vb.) kapsamaktadır.

Katılımınız ve desteğiniz için teşekkür ederiz.

Burak Demirtaş
Dr. Öğr. Üyesi Filiz Mumcu

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Sorularınız için: filiz.mumcu@cbu.edu.tr

* Gerekli

Kişisel Bilgiler

1. Cinsiyet: *

Yalnızca bir şıkta işaretleyin.

- Kız
 Erkek

2. Yaş: *

3. Üniversite: *

4. Bölüm: *

5. Sınıf: *

Yalnızca bir şıkta işaretleyin.

1. Sınıf
 2. Sınıf
 3. Sınıf
 4. Sınıf

6. Genel Akademik Başarı: **Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.*

- 0,00 – 1,50
 1,51 – 2,00
 2,01 – 2,50
 2,51 – 3,00
 3,01 – 3,50
 3,51 – 4,00

7. Bilişim Teknolojileri veya Bilgisayar dersi geçme notu: **Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.*

- 100-91
 81-90
 71-80
 61-70
 51-60
 0-50

8. Bilgisayar dersini hangi yöntemle aldınız? **Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.*

- Yüz yüze eğitim
 Uzaktan eğitim

9. Eğitim hayatınızda kullanabildiğiniz kendinize ait bir bilgisayarınız var mı? **Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.*

- Evet
 Hayır

10. Genel olarak teknolojik araçları kullanma konusunda becerilerinizi nasıl tanımlarsınız? **Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.*

- Temel düzeyde
 Orta düzeyde
 İleri düzeyde
 Uzman

Ek-2: Etik Kurul İzin Belgesi

Evrak Tarih ve Sayısı: 27/06/2019-E.52822



T.C.
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
REKTÖRLÜĞÜ
Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği
Kurulu



Sayı : -050.01.04-
Konu : Filiz MUMCU-Etik Kurul Başvurunuz-
Hk-

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Filiz MUMCU

İlgi : 24/04/2019 tarihli ve 20161 sayılı yazı.

Üniversitemiz Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans öğrencisi Burak DEMİRTAŞ'ın "Uzaktan Eğitim Yöntemiyle Verilen Bilişim Teknolojileri Dersinin Öğretmen Adaylarının BİT Yeterliliklerine ve Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgilerine Etkisi" konulu başvurunuz Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'nun 17.06.2019 tarih ve 2019/04 sayılı toplantısında görüşülmüş olup, araştırmanın etik yönden uygunluğuna karar verilmiştir.

Kurulunuzda alınan karar ekte gönderilmektedir.
Bilgilerinizi rica ederim.

e-İmzalıdır
Prof. Dr. Muzaffer TEPEKAYA
Kurul Başkanı

Ek: 5-Nolu Karar (1 sayfa)

Adres: Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Yerleşkesi 45140 - Yunusemre/Manisa
Telefon: (0 236) 2011000 Faks: (0 236) 2372442
Elektronik Ağı: <http://www.cbu.edu.tr>

Bilgi İçin: Belen Tokeli
Uyuzan: Veri Hazırlama ve Kontrol İşletmeni



Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

T.C.
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİK
KURULU KARARLARI

Toplantı Tarihi	: 17.06.2019
Toplantı Sayısı	: 2019/ 04
Toplantıda Alınan Karar Sayısı	: 10

Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu 17.06.2019 tarih ve saat 10:30'da Rektörlük Yönetim Kurulu Toplantı odasında toplanmış, aşağıdaki kararlar alınmıştır.

KARAR:

- 5- Üniversitemiz Eğitim Fakültesi Dr. Öğretim Üyesi Filiz MUMCU'nun 06.03.2019 tarih ve E.12435 sayıda kayıtlı Üniversitemiz Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans öğrencisi Burak DEMİRTAŞ'ın, "Uzaktan Eğitim Yöntemiyle Verilen Bilişim Teknolojileri Dersinin Öğretmen Adaylarının BİT Yeterliliklerine ve Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgilerine Etkisi " konulu başvurusu etik kurulun 08.03.2019 tarihli 2019/02 sayılı toplantısında görüşülmüş ve aynı tarihli toplantıda alınan 2019/21 no.lu karar gereği belirtilen eksiklerin giderilmesi amacıyla araştırmacıya iade edilmişti. Bu kez araştırmacı tarafından gerekli düzeltmelerin yapıldığına dair Üniversitemiz Eğitim Fakültesi Dr. Öğretim Üyesi Filiz MUMCU'nun 30.04.2019 tarih ve E.20161 sayıda kayıtlı Üniversitemiz Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans öğrencisi Burak DEMİRTAŞ'ın, 29.04.2019 tarih ve E.20066 sayıda kayıtlı "Uzaktan Eğitim Yöntemiyle Verilen Bilişim Teknolojileri Dersinin Öğretmen Adaylarının BİT Yeterliliklerine ve Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgilerine Etkisi" konulu başvurusunun etik yönden uygunluğuna, toplantıya katılan üyelerin oy birliği ile karar verildi.

(e-izahdır)
Prof.Dr.Muzaffer TEPEKAYA
Başkan

(e-izahdır)
Prof.Dr.Tuncer TAŞKIN
Üye

(e-izahdır)
Prof.Dr.Halit EV
Üye

(e-izahdır)
Prof.Dr.Tülin CANBAY
Başkan Yrd. Üye
(Katılmadı)

(e-izahdır)
Prof.Dr.Kenan ERDOĞAN
Üye
(Katılmadı)

(e-izahdır)
Prof.Dr.Ali Rıza GÖKBUNAR
Üye

(e-izahdır)
Prof.Dr.Doğan UYSAL
Üye

Ek-3: Özgeçmiş

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Burak Demirtaş
Doğum Yeri ve Yılı : Gaziemir, İzmir, 1993
Medeni Hali : Evli
Yabancı Dili : İngilizce
E-posta : gfb-93-burak@hotmail.com

Eğitim Durumu

Lise : İzmir Özel Bornova Anadolu Lisesi, 2011
Lisans : Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sınıf Öğretmenliği Bölümü,
2016

Mesleki Deneyim

Kurum Bilgisi : Ağrı/Eleşkirt Haydaroğlu İlkokulu, 2019 – (devam ediyor)