



T.C.

**BARTIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**İLKOKUL ÖĞRETMENLERİNİN TEKNOLOJİK PEDAGOJİK
ALAN BİLGİLERİ İLE DİJİTAL OKURYAZARLIK
YETERLİLİKLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ**

OSMAN KUM

DANIŞMAN

DOÇ. DR. MUSTAFA KOCAARSLAN

BARTIN-2022



T.C.

**BARTIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI**

**İLKOKUL ÖĞRETMENLERİNİN TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİLERİ
İLE DİJİTAL OKURYAZARLIK YETERLİLİKLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

OSMAN KUM

BARTIN-2022

BEYANNAME

Bartın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre Doç. Dr Mustafa KOCAARSLAN danışmanlığında hazırlamış olduğum “İLKOKUL ÖĞRETMENLERİNİN TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİLERİ İLE DİJİTAL OKURYAZARLIK YETERLİLİKLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ” başlıklı yüksek lisans tezimin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımı kabul edeceğimi beyan ederim.

07.07.2022
Osman KUM

ÖNSÖZ

Tez yazma sürecinde bana her zaman sabırla ve ilgiyle yaklaşan değerli danışmanım Sayın Doç. Dr. Mustafa KOCAARSLAN'a teşekkürü borç bilirim.

Çalışmamı önemli ölçüde geliştirmemi sağlayan eleştirileriyle bana katkı sağlayan jüri üyeleri Sayın Doç. Dr. Muammer YILMAZ ve Dr. Öğr. Üyesi Yusuf KIZILTAŞ'a teşekkür ederim.

Veri toplama sürecinde benden yardımlarını esirgemeyen Yuvacık Serdar İlkokulu öğretmenlerine ve Yuvacık Serdar İlkokulu Müdürü Sayın Tuncay ARSLAN'a teşekkür ederim.

Berber yola çıktığımız ve bu sürecin en başından beri yardımlaştığımız arkadaşlarım Ece Nur ER TUTTU ve Vuslat ÇOBAN'a teşekkür ederim.

Bu günlere gelmeme vesile olan annem Emine KUM, babam Mehmet KUM'a ve hayatımda omurga işlevi görerek beni dik tutmaya devam eden arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Osman KUM

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

İlkokul Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri İle Dijital Okuryazarlık Yeterlilikleri Arasındaki İlişki

Osman KUM

Bartın Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Temel Eğitim Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Mustafa KOCAARSLAN

Bartın-2022, sayfa: 98

Hızla gelişen ve değişen teknoloji, sosyal hayatı birçok alanda etkilemektedir. Bunlardan birisi de eğitim ve öğretim alanıdır. Bu etki doğrultusunda eğitim-öğretim alanında yeni öğretim araç-gereçleri ve yeni öğretim yöntemleri kullanılmaya başlanmıştır. Bu bağlamda 21. yüzyıl öğretmenlerinde bulunması gereken yeni yeterlilikler ortaya çıkmıştır. Teknolojinin eğitime entegrasyonu sürecinde problem yaşamamaları adına öğretmenlerin belirli teknolojik yeterliklere sahip olmalarının yanı sıra bu yeterlikleri eğitim-öğretim alanında kullanabilmeleri de gerekmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yayınlanan öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri incelendiğinde teknoloji okuryazarlığına ve teknolojinin eğitim alanındaki kullanımına sıkça yer verildiği görülmektedir. Bu araştırmada ilkokul öğretmenlerinin günlük hayattaki teknoloji kullanımına ait yeterlik düzeylerini belirten ‘Dijital Okuryazarlık’ yeterlikleri ile teknolojinin alan bilgisi ve pedagojik bilgi ile eğitim-öğretime entegre edildiği alan olan ‘Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi’ yeterliliklerinin ölçülmesi ve aralarındaki ilişkinin saptanması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda öğretmenlerin günlük teknolojik yeterlilikleri ile eğitim-öğretim esnasında kullanılması beklenen teknolojik yeterlilikleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Bu iki değişken arasındaki ilişkiyi incelemeyi hedefleyen araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İlişkisel tarama modelleri, iki veya daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığı ve/ veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir. Araştırmanın örneklemini

2020-2021 yılları arasında Kocaeli ilinde görev yapmakta olan 259 sınıf öğretmeninden oluşmaktadır. Veriler Öztürk ve Horzum (2011) tarafından uyarlanan “Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Ölçeği” ve Acar (2015) tarafından geliştirilen “Dijital Okuryazarlık Değerlendirme Ölçeği” ile toplanmıştır. Araştırmada seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden “uygun örnekleme” yöntemi kullanılmıştır. Elde edilen verilerin betimsel istatistiklerine ulaşıldıktan sonra dijital okuryazarlık puanları ile teknolojik pedagojik alan puanları arasında korelasyon analizi yapılmıştır. Araştırma sonucunda katılımcılarının %73’ünün Dijital Okuryazarlık alanında tam yeterli, %20.1’inin ise çok yeterli düzeyde olduğu belirlenmiştir. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi yeterlilikleri incelendiğinde ise katılımcıların %73.7’sinin çok iyi, %20.8’inin ise iyi düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre katılımcıların Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ve Dijital Okuryazarlık yeterliliklerinin yüksek düzeyde olduğu söylenebilir. Bununla birlikte, katılımcıların Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi yeterlilikleri ile Dijital Okuryazarlık yeterlilikleri arasında yüksek düzeyde pozitif bir ilişki tespit edilmiştir ($r=.77$, $p<.01$). Elde edilen sonuçlar doğrultusunda ilkökul öğretmenlerinin, teknolojiyi eğitim alanına entegre etme süreçlerini kolaylaştırmak adına dijital okuryazarlık alanında hizmet içi eğitim almaları önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Dijital okuryazarlık, teknoloji entegrasyonu, teknolojik pedagojik alan bilgisi, TPAB

ABSTRACT

M. Sc. Thesis

The Relationship Between Primary School Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge and Their Digital Literacy Proficiencies

Osman KUM

Bartın University

Graduate School

Department of Primary Education

Thesis Advisor: Assoc. Prof. Dr. Mustafa KOCAARSLAN

Bartın-2022, pp: 98

The rapid change and development in technology affects social life in many ways. One of them is education. In line with this effect, new teaching tools and new teaching methods have been used in the education. For this reason, new competencies that should be found in 21st century teachers have emerged. In order not to have problems in the process of integration of technology into education, teachers should have certain technological competencies and be able to use these competencies in the field of education. When the general qualifications of the teaching profession published by the Ministry of National Education are examined, it is seen that technology literacy and the use of technology in education, frequently included. In this study, primary school teachers' "Digital Literacy" levels, which indicate their levels of technology use in daily life, and "Technological Pedagogical Content Knowledge" which is the integration of technology into education, were measured and the relationship between them was determined. In this direction, it is aimed to determine the relationship between the daily technological levels of primary school teachers and the technological levels expected to be used during education. In the study, which aims to examine the relationship between these two variables, the relational survey model, one of the quantitative research methods, was used. Relational screening models are the research models aiming to determine the presence and/or level of change between two or more variables and to specify the relationships between the variables. The study group of the research consists of 259 primary school teachers working in

Kocaeli, Turkey in the 2020-2021 academic year. Data were collected with the “Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Scale” adapted by Öztürk and Horzum (2011), and the “Digital Literacy Assessment Scale” developed by Acar (2015). In this study, “convenience sampling method”, which is one of the qualitative research design was used. After reaching the descriptive statistics of the obtained data, a correlation analysis was made between digital literacy scores and technological pedagogical content knowledge scores. As a result of the research, it was determined that 73% of the participants were fully competent in the field of digital literacy, and 20.1% were very competent. When the technological pedagogical content knowledge competencies were examined, it was determined that 73.7% of the participants were at a very good level and 20.8% at a good level. According to these results, it can be said that the technological pedagogical content knowledge and digital literacy proficiencies of the participants are at a high level. At the same time, a high level positive correlation was found between the technological pedagogical content knowledge levels of the participants and their digital literacy levels ($r=.77$, $p<.01$). In line with these results, it can be suggested that primary school teachers receive in service training in the field of digital literacy in order to facilitate the process of integrating technology into the education field.

Keywords: Digital literacy, technological pedagogical content knowledge, TPACK

İÇİNDEKİLER

BEYANNAME.....	ii
ÖNSÖZ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER.....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xiv
KISALTMALAR.....	xv
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	6
1.3. Araştırmanın Alt Problemleri	7
1.4. Araştırmanın Önemi	7
1.5. Sınırlılıklar	8
1.6. Varsayımlar	8
1.7. Tanımlar	8
2. LİTERATÜR ÖZETİ.....	10
2.1. Kuramsal Çerçeve	10
2.1.1. Eğitim ve Teknoloji İlişkisi	10
2.1.2. Teknolojinin Eğitime Entegrasyonu	11
2.1.3. Türkiye’de Teknolojinin Eğitime Entegrasyonu Süreci.....	12
2.1.3.1. Temel Eğitim Projesi	12
2.1.3.2. Müfredat Laboratuvar Okulları	13
2.1.3.3. Fatih Projesi (Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) ...	14
2.1.3.4. eTwinning	16
2.1.4. Teknoloji Entegrasyon Modelleri.....	16

2.1.4.1. Beş Aşamalı Bilgisayar Teknolojileri Entegrasyonu Modeli (Five-Stage Model for Computer Technology Integration)	17
2.1.4.2. Sistematik Planlama Modeli (Systemic Planning Model for ICT Integration)	19
2.1.4.3. Pedagoji, Sosyal Etkileşim ve Teknoloji Jenerik Modeli (Generic Model of Pedagogy, Social Interaction and Technology).....	20
2.1.4.4. E-kapasite Modeli (E-capacity Model)	20
2.1.4.5 Eş Merkezli Halka Modeli (Concetric Circles Model).....	21
2.1.4.6. 5 N 1 K Modeli (5 W 1 H Unified Integration Model).....	23
2.1.4.6. Etkinlik Sistemi Modeli (Activity System Model)	25
2.1.4.7. Teknoloji Entegrasyonu Planlama Modeli	27
2.1.4.8. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB).....	28
2.1.5. Teknoloji-Öğretmen İlişkisi	32
2.1.6. Dijital Okuryazarlık.....	32
2.1.7. İlgili Araştırmalar	37
2.1.7.1 Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ile İlgili Araştırmalar.....	37
2.1.7.2. Dijital Okuryazarlık ile İlgili Araştırmalar	39
3. YÖNTEM	44
3.1. Araştırmanın Modeli.....	44
3.2. Evren ve Örneklem	44
3.3. Veri Toplama Araçları.....	44
3.3.1 Dijital Okuryazarlık Değerlendirme Ölçeği	45
3.3.2. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği	46
3.4. Veri Toplama Süreci	46
3.5. Verilerin Analizi.....	47
4. BULGULAR.....	48
4.1. Araştırmanın birinci problemine ilişkin bulgular.....	48
4.2. Araştırmanın ikinci problemine ilişkin bulgular.	49

4.3. Araştırmanın üçüncü problemine ilişkin bulgular.	51
5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....	55
5.1. Tartışma	55
5.2 Sonuç	56
5.3 Öneriler	57
5.3.1 İleride Yapılacak Araştırmalar İçin Öneriler	58
KAYNAKLAR.....	59
BİBLİYOGRAFYA	70
EKLER	71
ÖZGEÇMİŞ.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1: Sistematik Planlama Modeli Şeması	19
Şekil 2.2:Pedagoji, Sosyal Etkileşim ve Teknoloji Jenerik Modeli Şeması	20
Şekil 2.3: Eş Merkezli Halka Modeli (Tondeur vd., 2008, s.495)	22
Şekil 2.4: 5N1K Modeli (Haşlaman ve Koçak-Usluel, 2008, s.4)	24
Şekil 2.5: Etkinlik Sistemi Modeli	26
Şekil 2.6: Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Çerçevesi	29
Şekil 2.7: Dijital Okuryazarlık Bileşenleri	35
Şekil 2.8: Dijital Okuryazarlık Modeli	36
Şekil 4.1: Katılımcıların Dijital Okuryazarlık ölçeğinden aldıkları puanlara ait yüzde pasta grafiği.....	50
Şekil 4.2: Katılımcıların Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ölçeğinden aldıkları puanlara ait yüzde pasta grafiği.....	51

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 2.1: Teknoloji Entegrasyon Modelleri.....	18
Tablo 2.2: Etkinlik Sistemi Modeli Örneklendirmeleri.....	27
Tablo 3.1: Dijital Okuryazarlık Değerlendirme Ölçeği ve Alt Ölçekler İçin Belirlenmiş Puan Aralıkları.....	46
Tablo 3.2: Verilerin Değerlendirme Aralığı	457
Tablo 3.3: Verilere ilişkin normallik testi bulguları.....	48
Tablo 4.1: İlkokul öğretmenlerinin Dijital Okuryazarlık yeterliliklerine ait betimsel istatistikler	45
Tablo 4.2: İlkokul öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi yeterliliklerine ait betimsel istatistikler.	51
Tablo 4.3: Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ve Dijital Okuryazarlık ölçeklerinin korelasyon analizine ait bulgular	52
Tablo 4.4: Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ve Dijital Okuryazarlık ölçeklerinin ve alt faktörlerinin korelasyon analizine ait bulgular.	53

EKLER DİZİNİ

EK 1. Etik kurul izin dilekçesi.	71
EK 2. MEB araştırma izin dilekçeleri.	72
EK 3. Dijital Okuryazarlık Ölçeği.	74
EK 4. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği.	76
EK 5. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği kullanım izni.	79
EK 6. Dijital Okuryazarlık Ölçeği kullanım izni.	79

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

$\bar{x}$ = Aritmetik Ortalama

SS= Standart Sapma

p= Anlamlılık Düzeyi

r= Korelasyon Katsayısı

KISALTMALAR

BİT: Bilişim ve İletişim Teknolojileri

FATİH: Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi Projesi

ISTE: International Society for Technology in Education (Uluslararası Eğitimde Teknoloji Topluluğu)

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

T: Teknoloji Bilgisi

A: Alan Bilgisi

P: Pedagoji Bilgisi

TA: Teknolojik Alan Bilgisi

PA: Pedagojik Alan Bilgisi

TP: Teknolojik Pedagojik Bilgi

TPAB: Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

MLO: Müfredat Laboratuvar Okulu

OECD: Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü

EBA: Eğitim ve Bilişim Ağı

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

1. GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problem durumu, araştırmanın problem cümlesi, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, sınırlılıklar, varsayımlar ve araştırmada yer alan kavramlarla ilgili tanımlar yer almaktadır.

1.1. Problem Durumu

Son yıllarda teknoloji alanında elde edilen gelişmeler bireylerin gündelik yaşamlarında doğrudan etkide bulunan sonuçlar doğurmuştur. Otuz yıl önceki günlük yaşantıyla, günümüzdeki yaşantı birçok açıdan farklılaşmaktadır. Örneğin insanlar bir konuda araştırma yapmak için ansiklopedilere değil, internetteki kaynaklara başvurmaktadırlar. Yaşadığımız çağda yemek kitapları değil, yemeğin nasıl yapıldığını gösteren videolar tercih edilmektedir. İnsanlar akıllı telefonları ve internet bağlantıları sayesinde, oldukça zaman alabilecek işlerini artık çok kısa sürelerde halledebilme şansına sahiptirler. TÜİK verilerine göre 2020 yılında internet kullanan bireylerin oranı %79'dur. Bu oran 2011 yılında %45 olarak görülmektedir. Evde internete erişim imkânı ise %90,7'ye ulaşmıştır. Yine 2011 yılında bu oran %42,9 olarak görülmektedir (TÜİK, 2011; 2020). Son 9 yılda artan oranlara bakmak bile bu hızlı değişim hakkında bir fikir sahibi olmamızı sağlayabilmektedir.

İnternet kullanımındaki bu artış sayesinde günümüzde bilgiye ulaşmak oldukça kolaylaşmıştır. Bu durum doğru bilgilerin yanında yanlış bilgilerin de ulaşılabilir olduğunu göstermektedir. İnsanlar dijital ortamlarda gördükleri her bilginin doğru olduğu yanılgısına düşebilmektedirler. Böylece ortaya bir yanlış bilgiler silsilesi çıkmaktadır. Bilginin bu denli hızla yayıldığı 21. Yüzyılda, bu bilgilerin bir kontrol mekanizması tarafından denetlenmemesi dezenformasyonu da beraberinde getirmektedir (Ayhan, 2007'den atfen Fırat ve Kurt, 2015, s. 91). Aynı zamanda internet üzerinde oluşturulan dijital kimlikler ve paylaşılan kişisel bilgiler insanların dolandırılmalarına neden olmaktadır. Teknolojiyi yararlı bir şekilde kullanmanın ve doğru bilgi kaynağına ulaşmanın günümüzün gerekliliklerinden bir tanesi olduğu söylenebilir. Bu nedenle günümüzde insanların teknolojiyi düzgün, yararlı ve risklerden arındırılmış bir biçimde kullanabilmelerini sağlayacak yeterliliklere sahip olmalarının gerekli olduğu ifade edilebilir.

Bu yeterlilikler özellikle yeni bireyler yetiştirmekle görevli olan öğretmenlerde aranmalıdır. Öğretmenlerin bu değişime günlük hayatlarında adapte olmaları da yeterli değildir.

Aynı zamanda bu adaptasyonu eğitim-öğretime de başarılı bir şekilde entegre etmeleri gerekmektedir. Bu yeterlik sayesinde öğretmenlerin, teknolojinin eğitime entegrasyonu sürecinde problemler yaşamaları yerine, eğitim- öğretimde teknolojiyi daha verimli kullanabilecekleri düşünülmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı öğretmenlik yeterliliklerine göre (Milli Eğitim Bakanlığı, 2006) öğretmenlerde teknoloji ile ilgili bulunması gereken bazı yeterlilikler şunlardır:

- Teknoloji okur-yazarıdır. (teknoloji ile ilgili kavram ve uygulamaların bilgi ve becerisine sahiptir).
- Bilgi ve iletişim teknolojileri ile ilgili yasal ve ahlaki sorumluluklarını bilir ve bunları öğrencilere kazandırır.
- Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeleri izler.
- Mesleki gelişimini desteklemek ve verimliliği artırmak için bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanır.
- Bilgi ve iletişim teknolojilerini de kullanarak, farklı deneyimlere, özelliklere ve yeteneklere sahip öğrencilere uygun öğrenme ortamları hazırlar.
- Materyal hazırlamada bilgisayar ve diğer teknolojik araçlardan yararlanır.
- Teknolojik ortamlardaki (veri tabanları, çevrimiçi kaynaklar vb.) öğretme- öğrenme ile ilgili kaynaklara ulaşır, bunları doğruluk ve uygunlukları açısından değerlendirir.
- Teknoloji kaynaklarının etkili kullanılmasına model olur ve bunları öğretir.
- Bilgi ve iletişim teknolojilerini de kullanarak değerlendirme sonuçlarını veliler, okul yönetimi ve diğer eğitimcilerle paylaşır.

Yukarıda sözü edilen yeterliliklerden de anlaşılacağı gibi öğretmenler teknoloji okur-yazarı olmakla kalmayıp, aynı zamanda teknolojinin etkin bir biçimde eğitim-öğretimde kullanılmasından da sorumludurlar. Öğretmenler bu teknolojiden yararlanırken kullandıkları kaynakların doğruluğunu ve uygunluğunu sorgulamalıdır. Öğretmenler, eğitim- öğretim esnasında kullanılacak olan materyallerden tutun, öğrenciler hakkındaki değerlendirmelere kadar teknolojiden yararlanmak durumundadırlar. Raja ve Nagasubmarani'ye göre (2018, s.34) teknolojik gelişmelerin sağlamış olduğu bilgisayarlar, projeksiyonlar, kameralar, 3 boyutlu modellemeler, eğitici yazılımlar ve power point sunumları, öğretmenler için iyi bir kaynak olmanın yanı sıra öğrencilerin bir kavramı kolayca kavramalarına da yardımcı olmaktadır. Bu sebeple bu alandaki gelişmeleri sürekli takip etmek, bu alanda kendilerini geliştirmek ve bu alandaki yeterliliklerini eğitim-öğretim ortamına aktarmak öğretmenlerin sorumluluklarından birisi haline gelmiştir.

2014 yılının Aralık ayında toplanan 19. Milli Eğitim Şurası kararlarında yer alan teknoloji ile ilgili şu 3 madde dikkat çekmektedir:

1. MEB'in geliştirdiği genel öğretmen yeterlilikleri ve özel alan yeterliliklerinin, tüm paydaşların geri bildirimleri ve teknolojik pedagojik alan bilgisi de dikkate alınarak güncellenmesi ve halen yeterlilikleri geliştirilmemiş alanlar için de ivedi olarak çalışmalara başlanması
2. Milli Eğitim Bakanlığı'nın Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi'yle (FATİH) birlikte okullarda kurduğu/kuracağı teknolojilerin öğretmen yetiştiren yükseköğretim kurumlarında kurulması ve öğretmen adaylarına bu teknolojilere ilişkin temel bilgi ve becerilerin kazandırılması
3. Cep telefonlarının okulda uygunsuz kullanılmasının önlenmesi amacıyla, bilişim teknolojilerinin etik kullanımı konusunda öğrenci, öğretmen ve velilere dönük eğitim çalışmalarının yürütülmesi (MEB, 2014).

Birinci madde incelendiğinde öğretmenlerin hem genel öğretmen yeterliliklerinin hem de özel alan yeterliliklerinin geliştirilmesi sürecinde, teknolojik pedagojik alan bilgilerinin dikkate alınması gereken bir unsur olduğunun vurgulandığı görülmektedir. Öğretmen yeterliliklerinin geliştirilmesinin teknolojik pedagojik alan bilgisi ekseninde sağlanması gerektiği belirtilmektedir. İkinci maddede ise FATİH projesi kapsamında ilkökul, ortaokul ve liselerde kullanılmakta olan akıllı tahtaların ve diğer teknolojik donanımların, öğretmenlerin yetiştirildiği yükseköğretim kurumlarına da kurulmasının ve bu donanımlara ilişkin temel bilgi ve becerilerin öğretmen adaylarına kazandırılmasının altı çizilmektedir. Bu maddeyle gelecek nesiller için görev yapmaya hazırlanan öğretmenlerin teknoloji yeterliliği alanında bir hazırlığa tabi tutulması gerektiğinin ve bu sebeple bu teknolojilere aşina olmaları adına kendi öğrenim alanlarında bu teknolojileri deneyimlemelerinin ve göreve başladıkları zaman bu teknolojileri yabancılik yaşamadan eğitim-öğretim alanında kullanabilmelerinin sağlanması amaçlanmaktadır. Son maddede ise teknolojinin farklı bir boyutundan, etik boyutundan bahsedilmektedir. Bu madde teknolojinin sadece donanımsal ve yazılımsal birtakım unsurların ötesinde aynı zamanda etik gibi sosyal olguları da içeren bir alan olduğunun anlaşılması açısından önem taşımaktadır. Teknolojinin nasıl kullanılması gerektiği sorusu, bir cihazın açılıp kapatılması ve diğer fonksiyonlarının doğru şekilde kullanılması cevabından daha fazlasını içermektedir. Bu madde ile teknolojinin evrensel ahlak ve etik kuralları çerçevesinde kullanılmasına okul perspektifinden bakılması sağlanmaktadır.

1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu incelendiğinde teknoloji ve eğitim ilişkisini içeren

maddelere rastlanılmaktadır. Örneğin 13. maddede “Her derece ve türdeki ders programları ve eğitim metotlarıyla ders araç ve gereçleri, bilimsel ve teknolojik esaslara ve yeniliklere, çevre ve ülke ihtiyaçlarına göre sürekli olarak geliştirilir” ibaresi yer almaktadır. Bu ibareden yola çıkarak, eğitimde kullanılan ders programları, eğitim metotları ve ders araç- gereçlerinin teknolojik gelişmeler ışığında güncel tutulması adına sürekli gelişim halinde olduğunun altı çizilmektedir. Bir sonraki madde olan 14. maddede ise “Milli eğitimin gelişmesi iktisadi, sosyal ve kültürel kalkınma hedeflerine uygun olarak eğitim- insangücü- istihdam ilişkileri dikkate alınmak suretiyle, sanayileşme ve tarımda modernleşmede gerekli teknolojik gelişmeyi sağlayacak mesleki ve teknik eğitime ağırlık verecek biçimde planlanır ve gerçekleştirilir” şeklindedir (MEB, 1973). Bu maddeyle teknolojinin mesleki eğitim üzerindeki önemi vurgulanmaktadır.

Türkiye’nin eğitimden sorumlu kurumu olan MEB’in teknoloji ve eğitim ilişkisini her fırsatta irdelediği görülmektedir. Bu üstünde durma eylemini açıklayabilecek durumlardan birinin teknolojinin eğitim üzerindeki etkileri olduğu söylenebilir. Bu etkileri daha net görebilmek adına eğitim teknolojisi hakkında yapılan şu tanıma dikkat edilmelidir: Eğitim teknolojisi, uygun teknolojik süreçler ve kaynaklar oluşturarak, kullanarak ve yöneterek öğrenme sürecini daha kolay hale getirme ve performansı artırma çalışmasıdır (Januszewski ve Molenda, 2013’den atfen Arpa, 2020). Bu tanımdan da anlaşılabileceği gibi, teknolojinin eğitimi daha etkin hale getirmesi ve elde edilen çıktıları üst düzeye taşıması, teknolojinin eğitim üzerindeki önemini açıklamaktadır.

Teknolojinin eğitim üzerindeki etkisinin üzerinde durulmasının yanı sıra teknolojinin eğitime entegrasyonu da incelenmesi önem arz edebilecek bir başka konudur. Teknoloji çağına ayak uydurmak isteyen her birey nasıl teknoloji okuryazarlığı kavramıyla karşılaşıyorsa, teknoloji çağında eğitim vermekle görevli olan öğretmenler de aynı şekilde teknolojinin eğitime entegrasyonu kavramıyla karşılaşmaktadırlar. Öğretmenlerin teknoloji okuryazarlığı alanında yeterliliklere sahip olmalarının yanı sıra bu yeterlilikleri eğitim-öğretim ortamına aktarmaları da gerekmektedir. Kaya’ya göre (2020, s.14) dijital araç gereçler eğitim programlarına entegre edildiğinde öğrenme sürecini desteklemektedir. Güncel bilgiye erişim, eğitim sürecindeki işbirliği ve yeni bilgilere ulaşım entegrasyonun yararlı yönleri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Uluslararası Eğitim Teknolojileri Topluluğu (The International Society for Technology in Education- ISTE) teknoloji alanında öğretmen standartlarını şöyle belirtmiştir:

1. Öğrenen: Eğitimciler, başkalarından öğrenmeye devam ederek, öğrencilerin öğrenimi iyileştirecek teknolojileri ve gelecek vaat eden uygulamaları keşfederek kendilerini sürekli olarak geliştirirler.

2. Lider: Eğitimciler, öğrencilerin güçlenmesini ve başarısını desteklemek ve öğretme ve öğrenmeyi geliştirmek için liderlik fırsatları ararlar.
3. Vatandaş: Eğitimciler, öğrencilere dijital dünyaya olumlu bir şekilde katkıda bulunmaları ve sorumlu bir şekilde katılmaları için ilham verir.
4. İşbirlikçi: Eğitimciler, uygulamaları geliştirmek, kaynakları ve fikirleri keşfetmek ve paylaşmak ve sorunları çözmek için hem meslektaşları hem de öğrencilerle işbirliği yapmaya zaman ayırırlar.
5. Tasarımcı: Eğitimciler, bireysel farkındalıkları göz önüne alan, öğrenci odaklı etkinlikler ve ortamlar tasarlar.
6. Kolaylaştırıcı: Eğitimciler, öğrencilerin ISTE Öğrenci Standartlarına ulaşmasını desteklemek adına teknoloji öğrenimini kolaylaştırır.
7. Çözümlemeci: Eğitimciler, öğretimleri yönlendirmek ve öğrencileri öğrenme hedeflerine ulaşmalarında desteklemek için bilgileri anlar ve kullanır.

ISTE (2020), tarafından belirlenen öğretmen standartları incelendiğinde öğretmenlerin sürekli öğrenen konumda bulunup kendini teknoloji alanında geliştiren, öğrencilere liderlik eden, öğrencilerde dijital dünyaya karşı sorumluluk duygusu uyandıran, öğrencilerle işbirliği içinde olan, öğrenci odaklı davranan, öğrencilerin teknoloji öğrenimlerine katkı sağlayan ve öğrencilerin öğretim hedeflerini analiz edip bu hedeflere ulaşmaları için sahip oldukları bilgileri kullanan bireyler olmaları beklenmektedir. Diğer bir ifadeyle öğretmenlerden beklenen şeyin, teknolojiyi eğitime entegre etmeleri ve öğrencilerin eğitim sürecinde teknolojiden azami düzeyde yararlanmalarını sağlamaları olduğu söylenebilir.

Hayata yeni yeni atılmakta olan bireylerin vakitlerinin çoğunu geçirdikleri okullarda güncel teknoloji ile etkileşim halinde bulunmaları ve öğretmenleri tarafından desteklenmeleri öğrencilerin performansını artırabileceği gibi, teknoloji okuryazarlığı alanında da öğrencilerin gelişimine katkıda bulunabilir. Kurbanoglu ve Akkoyunlu'ya (2001, s. 82) göre 21. yüzyılda öğrencilerin çeşitli kaynakları kullanıp bilgiye erişebilecekleri ve teknolojinin sunduğu olanakları bilgiye ulaşma konusunda bir araç olarak kullanabilecekleri öğrenme ortamlarının hazırlanması gerekmektedir. Öğrenme ortamlarının hazırlanmasından sorumlu olan öğretmenlerin teknoloji alanında yeterliliklere sahip olmasının önemi böylelikle bir kat daha artmaktadır.

Öğretmenlerin, öğretmen adaylarının ve öğrencilerin dijital okuryazarlık alanında yeterlilik düzeylerini ölçen araştırmalar incelendiğinde bu araştırmaların neredeyse tümünde katılımcıların dijital okuryazarlık düzeylerinin yeterli düzeyde olduğu belirlenmiştir (Arslan,

2019; Boyacı, 2019; Can, Çelik ve Çelik, 2020; Doğan ve Demirkan, 2020; Dönmez, 2019; Kaya, 2020; Korkmaz, 2020; Kozan ve Bulut Özek, 2018; Ocak ve Karakuş, 2019; Özoğlu, 2019; Pala ve Başbüyük, 2020; Sarıkaya, 2019; Üstündağ, Güneş ve Bahçivan, 2017; Yaşar, 2019).

Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının teknolojiyi eğitim alanına entegre etme düzeylerinin bir göstergesi olan teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeyleri ve teknolojik pedagojik alan bilgisi öz-yeterlik algıları ile ilgili araştırmalar incelendiğinde araştırmaların neredeyse tümünde öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinin yeterli düzeyde olduğu belirlenmiştir (Akarsu ve Güven, 2014; Akyıldız ve Altun, 2018; Albayrak-Sarı vd., 2016; Altunoğlu, 2017; Avcı, 2014; Bağdiken ve Akgündüz, 2018; Bakaç ve Özen, 2018; Bal ve Karademir, 2013; Balçın ve Ergün, 2017; Bayyığıt-Şeker, 2019; Bilici, 2015; Coşkun, 2016; Coşkun, 2019; Çam, 2017; Çiğilli, 2020; Dağlı, 2018; Demirezen ve Keleş, 2020; Gündoğmuş, 2013, Gündüz, 2018; Karadeniz ve Vatanartıran, 2015; Karakaya, 2013; Karalar ve Aslan-Altan, 2016; Karataş, 2014; Kılıçkeser, 2019; Kıyık, 2016; Macsaakoğlu, 2017; Meriç, 2014; Özbek, 2014; Saka-Öztürk, 2017; Sakin, 2019; Sakin ve Yıldırım, 2019; Sancar-Tokmak vd., 2013; Şad vd., 2015; Şimşek, 2016; Hanbay-Tiryaki, 2018; Topçu, 2020; Topçu ve Masal, 2020; Türkyılmaz, 2018; Wright, 2017; Yılmaz, 2020; Yüngül, 2018).

Dijital okuryazarlık ve teknolojik pedagojik alan bilgisi alanlarında yapılan çalışmalar incelendiğinde öğretmenlerin bu beceriler açısından yeterli düzeyde oldukları görülmüştür. Ancak literatür incelendiğinde ilkökul öğretmenlerinin dijital okuryazarlık yeterlilikleri ile teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterlilikleri arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmaya ulaşılamamıştır. Bu çalışma bu yönüyle diğer çalışmalardan ayrılmakta ve literatürde bulunan bu boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda araştırmanın ilgili literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada ilkökul öğretmenlerinin dijital okuryazarlık yeterlilikleri ile teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterlilikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç

doğrultusunda aşağıda yer alan alt problemlere yanıt aranmıştır.

1.3. Araştırmanın Alt Problemleri

1. İlkokul öğretmenlerinin dijital okuryazarlık yeterlilikleri ne düzeydedir?
2. İlkokul öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterlilikleri ne düzeydedir?
3. İlkokul öğretmenlerin dijital okuryazarlık yeterlilikleri ile teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterlilikleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

1.4. Araştırmanın Önemi

Günümüzde eğitim-öğretim sürecinde teknolojiden yararlanmak oldukça sık karşılaştığımız bir durumdur. Teknoloji, dersin işlenmesi sürecinden tutun (bilgi metinleri, ses kayıtları, animasyonlar, eğitici filmler vs.) dersin etkinlik kısmını da kapsayıp (online etkinlik uygulamaları) dersin değerlendirme sürecine kadar uzanan (online sınavlar, e- okul vs.) geniş bir yelpazeyle eğitim-öğretim sürecini içine almaktadır. Bu bakımdan eğitim-öğretimden sorumlu olan öğretmenlerin bu teknolojileri amacına uygun ve etkili bir biçimde kullanma yeterliliklerine sahip olmaları gerektiği söylenebilir.

Bu bağlamda eğitimde teknolojinin kullanılması değil, eğitimde teknolojinin doğru kullanılması yolunda gelişmelerin izlenmesi gerektiği düşünülmektedir. Bu araştırmayla sınıf öğretmenlerinin dijital okuryazarlık yeterlilikleri ile bu yeterliliklerin teknolojiye doğru şekilde entegre edilmesi alanını içeren teknolojik pedagojik alan bilgileri arasındaki ilişki incelenmiş ve böylece teknolojinin eğitimde doğru kullanımı alanında yeni bir fikir sahibi olma fırsatı sağlanmıştır. Bu husus araştırmanın önemini artırmaktadır.

İlkokul öğretmenlerini kapsayan bu çalışmada, öğretmenlerin teknoloji alanındaki yeterliliklerinin (dijital okuryazarlık) mesleki alandaki teknoloji yeterlilikleri ile (teknolojik pedagojik alan bilgisi) arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı sorusuna cevap aranmıştır. Böylece eğitimin en önemli kademelerinden birinden sorumlu olan ilkokul öğretmenlerinin dijital okuryazarlık yeterlilikleri ve teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterlilikleri arasında ne düzeyde bir ilişkinin olduğu ortaya koyulmuştur. Araştırmadan elde edilen bulgular temelinde, dijital okuryazarlık yeterlilikleri ve teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterlilikleri yetersiz düzeyde olan ilkokul öğretmenlerine hizmet içi eğitimler verilebilir ve bu konularda kendilerini yetkinleştirmeleri teşvik edilebilir. Bu gibi etkinliklerin eğitim-öğretim alanında öğretmen motivasyonunun yanı sıra öğrenci başarısını da artırması beklenmektedir.

1.5. Sınırlılıklar

- Bu araştırma 2020-2021 eğitim-öğretim döneminde araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin oluşturduğu 259 kişilik çalışma grubu ile sınırlıdır.
- Bu araştırma Türkiye'nin Kocaeli ilinde görev yapan sınıf öğretmenleriyle sınırlıdır.

1.6. Varsayımlar

- Bu araştırmada, gönüllü katılımcıların ölçekleri doldururken doğru yanıtlar verdiği varsayılmıştır.
- Bu araştırmada ulaşılan 259 kişilik örneklemin, evreni yeteri düzeyde temsil ettiği varsayılmıştır.

1.7. Tanımlar

Dijital Okuryazarlık: Dijital okuryazarlık, yaşamın her alanında dijital teknolojilerle uğraşırken eleştirel, yaratıcı, ayırt edici ve güvenli uygulamaları mümkün kılan beceriler, bilgi ve anlayıştır (Hague ve Payton, 2010, s. 19).

Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi: Teknolojik pedagojik alan bilgisi; teknoloji bilgisi, alan bilgisi ve pedagojik bilgi boyutlarından oluşan yeni bir bilgi boyutudur. Teknolojinin etkili öğretimde nasıl kullanılacağı bilgisini içerir (Mishra ve Koehler, 2008, s. 10)

Teknoloji Bilgisi: Teknoloji bilgisi, teknoloji bileşenlerinin donanımsal ve yazılımsal olarak nasıl kullanılacağını bilmeyi içermenin yanı sıra gelişmekte olan yeni teknolojiye ayak uydurabilmeyi de gerektirmektedir (Mishra ve Koehler, 2008, s. 4).

Pedagoji Bilgisi: Pedagoji bilgisi; öğrenme öğretme süreçleri, yöntemleri veya uygulamaları hakkında derinlemesine bilgi sahibi olmak olarak tanımlanmaktadır (Mishra ve Koehler, 2008, s. 6).

Alan Bilgisi: Alan bilgisi kavramı, öğretmenlerin öğrenilecek ya da öğretilecek konu hakkındaki temel bilgilerini içermektedir (Mishra ve Koehler, 2008, s. 4).

Teknolojik Pedagojik Bilgi: Teknolojik pedagojik bilgi, teknoloji ve pedagoji arasındaki karşılıklı ilişkiyi tanımlar. Teknolojik pedagojik bilgi, belirli pedagojik hedefler için neler yapılabileceğini anlamayı ve öğretmenlerin belirli pedagojik yaklaşım için en uygun aracı seçmesini mümkün kılar (Mishra ve Koehler, 2008, s. 9).

Pedagojik Alan Bilgisi: Pedagojik alan bilgisi, pedagoji bilgisi ve alan bilgisi boyutlarının kesişiminden oluşmaktadır ve bir kişinin konu alanındaki bilgileri en yararlı ve etkili şekilde aktarabilmesi becerisi anlamına gelmektedir (Mishra ve Koehler, 2008, s. 6).

Teknolojik Alan Bilgisi: Teknolojik alan bilgisi, teknoloji bilgisi ve alan bilgisinin karşılıklı ilişkisinden doğmaktadır. Öğretim esnasında alan bilgilerinin teknoloji ile entegre biçimde aktarılmasını içermektedir (Mishra ve Koehler, 2008, s. 7).

2. LİTERATÜR ÖZETİ

Bu bölümde eğitim ve teknoloji ilişkisi, Türkiye’de teknolojinin eğitime entegrasyonu, teknoloji entegrasyon modelleri, Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ve Dijital Okuryazarlık ile ilgili çalışmaların incelemeleri yer almaktadır.

2.1. Kuramsal Çerçeve

2.1.1. Eğitim ve Teknoloji İlişkisi

Teknoloji kelimesinin sözlük anlamı “insanın maddi çevresini denetlemek ve değiştirmek amacıyla geliştirdiği araç gereçlerle bunlara ilişkin uygulamaların tümü” olarak karşımıza çıkmaktadır. Teknoloji kelimesinin kökeni olan teknik sözcüğü ise “yol, beceri, yöntem” gibi anlamlara gelmektedir (TDK, 2021). Bu tanımlara bakıldığında teknolojinin durağan olmayan, ilerlemeye dayalı ve bu ilerleme esnasında çevresiyle etkileşimde bulunan ve onu değiştirip geliştiren bir kavram olduğu söylenebilir. Bir başka tanımla “teknoloji bizim yetersiz yeteneklerimizin devamıdır ve becerilerimizi artırır, büyütür” (Günay, 2017, s. 164). Yani insanın kendini yetersiz gördüğü noktada karşımıza teknoloji çıkmaktadır. Bu durumda teknolojinin insan ihtiyaçları sayesinde ortaya çıktığı söylenebilir. İnsan ihtiyaçları sayesinde teknoloji bu denli ilerlemiş ve günümüzde insanın ucundan tutup yakalamasının hayli zor olduğu, uçsuz bucaksız bir ummana dönüşmüştür. Teknolojideki bu hızlı gelişmeler insanların sosyal hayatlarını etkilemektedir. Bunun en güncel örneği ise eğitimde karşımıza çıkmaktadır.

Eğitim, önceden belirlenmiş hedefler doğrultusunda insanların davranışlarında belirli gelişmeler sağlayan planlı etkiler sistemi olarak tanımlanabilir (Güneş, 2014, s.3). Bu bağlamda eğitimin, insanın plan ve program dâhilinde mevcut durumundan daha iyi duruma gelmesini hedefleyen, bu hedef doğrultusunda insana ihtiyacı olan desteği sağlayan bir eylemler bütünü olduğu ve günümüzde, bu ihtiyacın sağlanması sürecinde teknolojinin yadsınamaz bir rolü bulunduğu yorumu yapılabilir.

Günümüzde her alanda olduğu gibi eğitim alanında da teknolojik gelişmelerden yararlanılmaktadır. Okul öncesinden başlayarak eğitimin birçok kademesinde teknolojik araç gereçlerin kullanımına yer verilmektedir. Teknolojinin eğitim sürecinde kullanımının yaygın hale geldiği belirtilmektedir (Sayan, 2016).

Eğitim ve teknolojinin bu ilişkisi sonucunda “Eğitim Teknolojisi” adı verilen yeni bir kavram ortaya çıkmıştır. Eğitim teknolojisi, eğitim-öğretim ortamlarına tesir ederek onları bir şekilde tasarımlayan, eğitim-öğretim sürecinde oluşabilecek problemlere çözümler sağlayan,

öğrenme çıktılarının kalitesini ve kalıcılığını yükselten bir akademik sistemler bütünüdür. Bu tanıma göre eğitim teknolojisinin genel amacı, öğrenmeyi etkili ve kalıcı kılmaktır (İşman, 2002, s.72). Rıza'nın (2006) tanımına göre ise eğitim teknolojisi; problemlerin analizini ve bu problemlerin çözümlerine ait elde edilen verileri, uygulamaları, değerlendirmeleri ve yönetimi için gerekli insanları, yordamları, fikirleri, araç-gereçleri ve organizasyonu içeren öğrenmenin tüm taraflarını kapsayan karmaşık, bütünlüklü bir süreçtir (s. 25). Bir başka tanıma göre ise eğitim teknolojisi eğitim-öğretim alanında teknolojiyi araç olarak kullanan ve böylece öğretimi zenginleştiren, eğitim sürecine katılanların iş yükünü hafifleten ve bu sürece katılanların öğrenmelerini en üst düzeyde gerçekleştirebilmeleri adına eğitim sürecinin planlanmasını, uygulanmasını, değerlendirilmesini ve yeniden yapılandırılmasını hedefleyen bir süreçtir (Çoklar, 2008'den atfen Turgut, 2019, s.8).

Eğitim teknolojisi alanında yapılan tanımlar incelendiğinde teknolojinin eğitim süreçlerini kolaylaştırıcı ve eğitim performansını artırıcı etkileri olduğu söylenebilir. Öğrenmenin etkili ve kalıcı bir hal almasını sağlayan teknoloji desteği, aynı zamanda eğitim sürecinin içeriğinin gelişmesine de katkı sağlamaktadır. Bu bağlamda, eğitimde teknolojinin sağladığı faydanın yadsınamaz bir hal aldığı ve günümüzde eğitim esnasında teknoloji kullanımının zaruri hale geldiği söylenebilir. Peki teknolojinin eğitime entegrasyonu nasıl olmalıdır? Bu sorunun cevabı aşağıda verilmiştir.

2.1.2. Teknolojinin Eğitime Entegrasyonu

Literatür incelendiğinde teknoloji entegrasyonu kavramına ait birçok tanıma yer verildiği görülmüştür. Teknoloji entegrasyonu yazarlar tarafından “öğrenmeyi desteklemek, geliştirmek, ilham vermek ve yaratmak için eğitimde internet, bilgisayar, cd-rom, etkileşimli medya, uydular, telekonferans ve diğer teknolojik araçları kullanmak” olarak tanımlanmıştır (Reddman ve Kotrlik, 2004, s.4). Diğer bir tanıma göre ise teknoloji entegrasyonu, öğrenmeyi geliştirmek için müfredatın her konuyla ilgili alanıyla birlikte donanım ve yazılım gibi tüm teknoloji parçalarının kombinasyonudur. Bunun yanı sıra teknoloji entegrasyonu, her ders, ünite veya aktivite için müfredat standartlarını ve öğrenme çıktılarını karşılamaya yardımcı olmak için teknolojinin kullanımı olarak karşımıza çıkmaktadır (Shelly vd., 2010, s.327). Spazak'a göre ise teknoloji entegrasyonu öğrenci öğrenimini geliştirmek, dersin daha iyi anlaşılmasını sağlamak ve üst düzey düşünme becerilerini geliştirmek için teknolojinin bir araç olarak kullanılmasıdır (atfen Kalkan, 2019, s.6). Literatürdeki tanımlamaların ortak noktalarından bir tanıma ulaşan Koçak-Usluel vd. (2007) ise teknoloji entegrasyonu “öğrenme hedeflerinin

kazandırılmasında bilişim ve iletişim teknolojilerinin bir araç olarak kullanılması” olarak tanımlamıştır (s. 167).

Yapılan tanımlar incelendiğinde genellikle üzerinde durulan noktanın öğrencinin öğrenmesini sağlamak olduğu görülmektedir. Asıl amaç öğrencinin öğrenme hedeflerine ulaşması ve öğrenmeyi gerçekleştirmesidir. Bu sebeple de teknolojiden faydalanılmaktadır. Kısacası, teknolojinin eğitime entegrasyonu, öğrenmenin sağlanabilmesi için teknolojiden faydalanma olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu süreçte teknolojik araçlar ile öğrenme hedefleri ve müfredat arasında bir uyum kurulması teknolojiden elde edilen verimin artmasını ve öğrenimin üst düzeyde gerçekleşmesini sağlayabilir. Teknolojinin eğitime entegrasyonu kavramının önemi bu süreçte karşımıza çıkmaktadır.

2.1.3. Türkiye’de Teknolojinin Eğitime Entegrasyonu Süreci

MEB tarafından okullardaki teknolojik kaynak eksikliklerine dikkat çekildiği 1970’li yıllarda Türkiye’de teknolojinin kullanımıyla ilgili tartışmalar başlamıştır. Bilişim çağını yakalamayı hedefleyen ve küresel dünyadan kopmak istemeyen Türkiye, evrensel ve ulusal düşünen bireyler yaratmak adına eğitim sistemini teknolojiyle desteklemeyi hedeflemiştir. Bu kapsamda birçok proje hayata geçirilmiştir (Sezer, 2011, s. 3). Bu projeler: “Temel Eğitim Projesi”, “Müfredat Laboratuvar Okulları”, “eTwinning”, “FATİH Projesi” olarak sıralanabilir.

2.1.3.1. Temel Eğitim Projesi

1998 yılında duyurulan Temel Eğitim Projesi kapsamında; sekiz yıllık kesintisiz zorunlu eğitimin yaygınlaştırılması, niteliğinin artırılması, okulların toplum için birer öğrenme merkezi haline getirilmesi, öğretmen ve öğrencilerin bilgisayar okuryazarı olmalarının sağlanması gibi temel hedefler üzerinde yoğunlaşmıştır (Sezer, 2011, s. 5). Bu proje kapsamında teknolojinin eğitim programlarına dâhil edilmesi konusunda şu amaçlar hedeflenmiştir:

- Bilgi teknolojileri araçlarını kullanarak toplum, okul, öğretmenler ve öğrenciler arasındaki iş birliğini geliştirmek,
- Öğrenme ortamlarını eğitsel yazılımlar, elektronik referanslar, uygulama yazılımları ve eğitsel oyunlarla desteklemek; böylece eğitimin niteliğini artırmak,
- Bilgi teknolojisi araçlarını temel eğitimin 1. sınıfından başlayarak 8. sınıfına kadar öğrenme ortamlarına entegre etmek,

- Her öğrenciye eğitim hayatı boyunca her türlü gelişmiş bilgi teknolojisi araçlarına (bilgi kaynaklarına) ulaşma olanağı sağlamak,
- Bütün öğrencilere doğru zamanda ve yerde, doğru bilgi teknolojisi aracını kullanma yeteneğini kazandırmak,
- Bilgi teknolojisi araçları ile bilgiye ulaşma, problem çözme, bilginin işlenmesi ve sunulması becerilerini bütün öğrencilere kazandırmak ve onlara bilgi teknolojisi araçlarını günlük hayatta nasıl kullanabileceklerini öğretmek (MEB, 2003'den atfen Kılıç ve Özdemir, 2003, s.2).

Bu hedeflere ulaşmak amacıyla projenin 2003 yılında uygulanan 1. faz çalışmalarıyla birlikte; 6180 okula 6513 TV, 6180 okula 9456 tepegöz, 6180 okula 6503 video, 6254 okula 6524 videokaset seti ve 6254 okula 6524 saydam seti sağlanmıştır. Kırsal kesimlerdeki 26.244 köy ilköğretim okuluna 56.605 bilgisayar dağıtılmıştır. 6255 ilköğretim okuluna projeksiyon cihazı alınmıştır. 2802 ilköğretim okulundaki 3188 bilişim teknolojisi sınıfı hizmete açılmıştır. Bilişim teknolojileri sınıfları kurulan okullardaki 25.000 öğretmene bilgisayar okuryazarlığı konusunda hizmet-içi eğitim verilmiştir. Projenin 2. faz çalışmalarında ise; 3000 ilköğretim okuluna bilgisayar laboratuvarı kurulmuş ve kırsal ve gecekondü bölgelerindeki 4000 ilköğretim okuluna eğitim materyalleri sağlanmıştır (Sezer, 2011, s.6).

2.1.3.2. Müfredat Laboratuvar Okulları

10 Temmuz 1990 tarihinde resmi gazetede yayımlanmasıyla uygulamaya konan “Milli Eğitimi Geliştirme Projesi (MEGP)” üç temel unsur üzerinde yoğunlaşmıştır: 1) İlk ve ortaöğretimde kaliteyi artırarak öğrenci başarısını OECD ülkeleri ortalamasına yaklaştırmak. 2) Öğretmen eğitiminde kaliteyi OECD ülkelerindeki benzeri standartlara ulaştırmak. 3) MEB'deki yönetim ve işletmecilik beceri ve uygulamalarını geliştirerek kaynak kullanımında daha ekonomik ve etkili olabilmeyi sağlamaktadır (MEB, 1999'dan atfen Arabacı, 2005, s.6).

Bu proje kapsamında Türkiye'nin tüm bölgelerini kapsayan toplam 23 ilde 208 okul, Müfredat Laboratuvar Okulu (MLO) olarak seçilmiştir. Bunların 147'si ilköğretim, 53 genel lise ve Anadolu lisesi, 8 Anadolu öğretmen lisesidir. Bu okullar geliştirilmiş öğretim programları, bilgisayar yazılımları, öğretim materyalleri, ölçme değerlendirme çalışmaları ve araştırmaları ile pilot uygulamaya ev sahipliği yapmış ve projede bir laboratuvar görevi

üstlenmişlerdir. Aynı zamanda bu okullarda görev yapan öğretmenler ve yöneticiler dört yıllık süre boyunca düzenli aralıklarla yurt içi ve yurt dışı olmak üzere hizmet-içi eğitime tabi tutulmuşlardır (Kılıç, 1998,s. 33).

Projenin işleyiş sürecinde Müfredat Laboratuvar Okulları ekipman ve donanım açısından geliştirilmiş, bina standartları tamamlanmış, sınıf mevcutları 30'a çekilmiş ve tam gün öğretime geçmiştir. Ayrıca bu okullarda fen ve bilgisayar laboratuvarları, müzik-resim odaları, öğretmen çalışma odaları, görsel-işitsel araçlar ve eğitim teknolojisi uygulamaları bakımından modelde belirlenen standartlara %95 oranında ulaşıldığı belirtilmiştir (Kılıç, 1998, s.33). Bu proje kapsamında okulların fiziki olanaklarının geliştirilmesinin yanı sıra teknoloji tabanlı öğretim alanında da bir takım çalışmalara yer verildiği görülmektedir. Kurulan bilgisayar laboratuvarları, kullanılan bilgisayar yazılımları ve bu alanda öğretmenlere verilen hizmet-içi eğitimler bu duruma örnek olarak gösterilebilir.

2.1.3.3. Fatih Projesi (Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi)

Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi olarak adlandırılan ve FATİH şeklindeki kısaltmasıyla tanınan proje 2010 yılının Kasım ayında başlatılmıştır ve 3 yıl tamamlama 2 yıl değerlendirme süreci olacak şekilde toplamda 5 yılda tamamlanması hedeflenmiştir. MEB tarafından yürütücülüğü üstlenilen proje çeşitli bakanlıkların ve kurumlarının desteğiyle hayata geçirilmiştir (Ekici ve Yılmaz, 2013, s. 323).

Fatih projesinin temel amacı eğitim-öğretimde fırsat eşitliğinin sağlanmasının yanı sıra okullardaki teknolojik altyapının iyileştirilmesi ve teknoloji okuryazarlığının en üst düzeye çıkarılmasıdır. Sağlanan teknolojik altyapı sayesinde eğitimde kalitenin artırılması ve eğitim teknolojilerinin tüm öğrencilerin faydalanabileceği bir düzeye getirilmesi hedeflenmiştir (Taşdemir, 2018a, s. 2). Fatih projesinin 5 temel bileşenden oluştuğu belirlenmiştir:

1. Donanım ve yazılım altyapısının sağlanması.
2. Eğitsel e-içeriğin sağlanması ve yönetilmesi.
3. Öğretim programlarında etkin BT (bilgisayar teknolojileri) kullanımı.
4. Öğretmenlerin hizmet-içi eğitimi.
5. Bilinçli, güvenli, yönetilebilir ve ölçülebilir BT (bilgisayar teknolojileri) kullanımının sağlanması (Eryılmaz ve Uluyol, 2015, s. 220).

Bu bileşenler incelendiğinde okulların donanım ve yazılım alt yapılarının sağlanmasının yanı sıra eğitim içeriklerinin ve öğretim programlarının teknoloji ile bütünleşmiş bir şekilde

ortaya konulduğu görülmektedir. Aynı zamanda sağlanan donanım ve yazılımların kullanımından sorumlu olacak olan öğretmenlerin bu alanlarda bilgilenmeleri için hizmet-içi eğitimlere yer verilmiştir. Bilgisayar ve internet kullanımının farklı bir boyutunu ele alarak bunun bilinçli ve en önemlisi güvenli bir boyutta gerçekleştirileceğine dikkat çekilmiştir. Tüm bu yenilikler sonucunda eğitimdeki eşitliğin sağlanması ve eğitim kalitesinin üst düzeye çıkarılması hedeflenmektedir.

Donanım ve alt yapı desteği olarak proje kapsamında okul öncesi, ilk ve ortaöğretim düzeyindeki tüm okulların, 620.000 adet dersliğinin LCD panel etkileşimli tahta ve internet ağ altyapısı ile donatılması planlanmıştır. Aynı zamanda her öğretmene ve beşinci sınıftan itibaren her öğrenciye tablet bilgisayar verilmesi ve bilgisayar teknolojilerine uygun eğitim içeriklerinin üretilmesi hedeflenmiştir (Ekici ve Yılmaz, 2013, s. 323). Bu hedefler doğrultusunda birinci fazda 3.657 okula 84.921 adet, ikinci fazda ise yine birçok farklı ortaöğretim kurumuna 347.367 adet olmak üzere toplamda 432.288 etkileşimli tahta sağlanmıştır. Projenin üçüncü fazında ise ilkokullar için 150.000 etkileşimli tahta alımı planlanmaktadır. Aynı zamanda 2015 yılına kadar toplam 1.437.800 tablet dağıtımı sağlanmıştır (MEB, 2017'den atfen Taşdemir, 2018b, s. 41).

Eğitsel e-içeriğin sağlanması amacıyla yapılan çalışmalara bakıldığında e-içeriğin sağlanması ve yönetilmesi bileşeninin uygulanmasına destek olmak amacıyla Eğitim ve Bilişim Ağı (EBA) platformunun hayata geçirildiği görülmektedir. Bu platform aracılığıyla okulda veya evde bilgi teknolojileri kullanılarak etkili materyal kullanımı desteklenmekte ve teknolojinin eğitime entegrasyonu sağlanmaktadır. Sınıf seviyelerine uygun olarak güvenilir ve doğru e-içerikler sunmaya devam eden EBA, öğretmenler tarafından kullanılmasının yanı sıra, öğrencilerin kullanımına da açık bir şekilde tasarlanmıştır (MEB, 2017'den atfen Taşdemir, 2018b, s.42). Böylece etkin bir bilgi kaynağı haline gelen EBA, derslere ve FATİH Projesinin e-içerik alanına katkı sağlamayı sürdürmektedir.

Bir diğer bileşen olan öğretim programlarında etkin bilgisayar teknolojileri kullanımı alanında ise temel amaç; dersin amaç ve hedeflerine, öğrenme alanlarına ve öğretim ilke ve yöntemlerine uygun olarak hazırlanmış kazanımların uygulanmasında ve öğretim etkinliklerinde FATİH Projesi kapsamında dersliklere sağlanan bilgisayar teknolojilerinin daha etkin biçimde kullanılmasını sağlamaktır. Bu amaçla bilişim teknolojilerinin etkin katılımını gerektiren dersler belirlenmiş ve bu doğrultuda dersler güncellenmiştir (MEB 2012'den atfen Taşdemir, 2018b, s.42). Bu bağlamda teknoloji entegrasyonunda yapılan çalışmaların öğretim programları ve ders içeriklerine de yansıdığı söylenebilir.

Bütün bu gelişmelerin merkezinde yer alan öğretmenler için ise hizmet-içi eğitimler düzenlenmiştir. Sınıflara sağlanan donanımları (akıllı tahta, tablet) ve proje kapsamında

Üretilen e-içerikleri (EBA) etkili bir Şekilde kullanabilmeleri adına yaklaşık 680.000 Ğretmen yüz yüze ve uzaktan olmak üzere hizmet içi eğitimlere tabi tutulmuŐtur (Taşdemir, 2018b, s.44).

Bilinçli, güvenli, yönetilebilir ve ölçülebilir bilgisayar teknolojileri kullanımı alanında yapılan çalışmalara bakıldığında, fiziksel ortamın düzenlenmesi ve internetin bilinçli ve güvenli kullanılması biçiminde iki konunun ele alındığı görülmektedir. Fiziksel ortamın düzgün hale getirilmesi kullanıcının ve gerekli cihazların hangi durumda ve konumda uygun olacağının belirlenmesiyle, bilinçli ve güvenli kullanım ise internet ortamının doğru kullanılması olarak belirtilmektedir (Taşdemir, 2018b, s. 47). Böylelikle bilgisayar teknolojilerinin bilinçli ve sağlıklı bir Şekilde kullanımının Ğrenci, Ğretmen ve velilere kazandırılması amaçlanmaktadır.

2.1.3.4. eTwinning

eTwinning, 33 Avrupa lkesi ve 6 Avrupa dışı ülke eğitim bakanlıkları veya ulusal ajansları tarafından yürütülen bir faaliyetdir. 2005 yılında başlayan eTwinning faaliyetlerine ülkemiz 2009 yılında dâhil olmuştur. Bu etkinlik kapsamında öğretmenlerin evrimii ortamlarda bilgi ve deneyimlerini paylaŐabilecekleri, evrimii eğitimlere katılabilecekleri, Ğretim programıyla uyumlu projeler gerçekleŐtirerek teknolojiyi etkin ve verimli bir biçimde kullanabilecekleri bir ortam sunulmaktadır. 2015 yılı itibariyle eTwinning faaliyetinde tüm Avrupa'dan 324.000 Ğretmen, 144.000'den fazla okul ve 136.000'den fazla gerçekleŐtirilmiŐ proje vardır. Türkiye'de ise 52.000 kayıtlı Ğretmen ve 30.035 okul projeye dhildir. Gerçekleştirilen proje sayısı ise 10.200'dr (DĞer, 2015, s. 150). ÖĞretmenlik mesleği, yapısı gereğiyle sınıflarda tek baŐına çalışmayı gerektirmektedir. Her ne kadar ders aralarında meslektaŐlarla buluŐma olanağı olsa da, öğretmenler derslerde yalnızdırlar. Bu açıdan bakıldığında, eTwinning uygulamalarının, öğretmenlerin bu yalnızlık hissini azaltmada etkili olabileceği söylenebilir. Ayrıca Ğretmenlerin yaptıkları etkinlikleri meslektaŐlarıyla paylaŐabilecekleri bir ortam, öğretmenler için mesleki doyum konusunda etkili olabilir. eTwinning uygulamaları sayesinde sadece öğretmenler de değil, öğrenciler de bir oluŐumun içinde bulunmaktadırlar. OluŐturdukları projeleri paylaŐabilecekleri bir ortam bulunması öğrenciler için motive edici bir durum olarak ortaya çıkıyor olabilir. Bu bağlamda eTwinning uygulamalarının hem Ğretmen hem de Ğrenci perspektifinden incelendiğinde, iki tarafın da yararına sonuçlar sunduğu yorumu yapılabilir.

2.1.4. Teknoloji Entegrasyon Modelleri

Teknolojinin eğitimle uyumlu hale getirilmesi amacıyla yapılan çeşitli modeller bulunmaktadır. Bu modeller Tablo 2.1’de gösterilmiştir.

Tablo 2. 1: Teknoloji entegrasyon modelleri

Beş Aşamalı Bilgisayar Teknolojileri Entegrasyonu Modeli (Five-Stage Model for Computer Technology Integration)
Sistematik Planlama Modeli (Systemic Planning Model for ICT Integration)
Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) (Technological Pedagogical Content Knowledge Model-TPACK)
Pedagoji, Sosyal Etkileşim ve Teknoloji Jenerik Modeli (Generic Model of Pedagogy, Social Interaction and Technology)
E-kapasite Modeli (E-capacity Model)
Eş merkezli Halka Modeli (Concentric Circles Model)
5N1K Modeli (5W 1H Unified Integration Model)
Etkinlik Sistemi Modeli (Activity System Model)
Teknoloji Entegrasyonunu Planlama Modeli (Güzin Mazman ve Koçak Usluel, 2011).

2.1.4.1. Beş Aşamalı Bilgisayar Teknolojileri Entegrasyonu Modeli (Five-Stage Model for Computer Technology Integration)

Toledo (2005) çalışmasında okul, kolej, üniversite ya da anabilim dallarında eğitim görenlerin teknoloji entegrasyonları üzerinden bir değerlendirme yaparak entegrasyon seviyelerini yükseltme konusunda bir rehber model olması için yeni bir teknoloji entegrasyonu modeli ortaya koymuştur. Bu model 5 aşamadan oluşmaktadır ve Toledo (2005) çalışmasında bu 5 aşamayı şu şekilde açıklamıştır:

“Entegrasyon öncesi” denilen birinci aşamada, entegrasyonun hem parasal hem de örgütsel olarak desteklenmesi için tüm seviyelerde üniversite liderliğine ihtiyaç duyulması vurgulanmaktadır. Bu aşamada öğretim üyeleri, sınırlı düzeyde profesyonel ve kişisel bilgisayar teknolojileri kullanımı göstermektedirler. Buna ek olarak, bağımsız sınıflar, akreditasyon gereksinimlerini karşılamak için kullanılan tek yoldur. Son olarak, alt yapı sağlamak için hiçbir finansman, destek ya da kaynak sağlanmamıştır.

İkinci aşama olan “geçiş” aşamasında üniversite, okul ve/veya anabilim dalı düzeyinde idari desteğe ilişkin önemli değişiklikler meydana gelir. Öğretmen eğitimcilerinde bilgisayar teknolojilerinin kullanımına ve entegrasyonuna yönelik artan bir vizyon ve ilgi vardır. Bölgesel ve ulusal düzeylerde dış standartların gereklilikleri nedeniyle bu aşamada bilgisayar teknolojilerinin kullanımında ve entegrasyonunda artış gerçekleşmektedir. Bu aşamada yöneticiler, gerekli standartlara ulaşabilmek için finansman temini ve ek teknik destek konusunda destek vermektedir.

Üçüncü aşama olan “geliştirme” aşamasında, okullar, kolejler ve anabilim dalları, bilgisayar teknolojilerini müfredata entegre etme çalışmalarını tamamlamaya başlarlar ve fakülte ve bilgisayar laboratuvarları için bilgisayar gibi teknik kaynaklar sağlamanın yanı sıra öğretim üyelerine entegrasyon sürecinde yardımcı olması adına eğitim teknolojisi alanında uzmanlar işe alırlar. Ayrıca entegrasyon eğitimi için fakülte geliştirme programlarının planlanması ve uygulanması bu dönemde ortaya çıkar.

“Genişleme” denilen dördüncü aşamada, bilgisayar teknolojileri entegrasyonu için gerekli olan teknolojik donanımların, eğitimsel yazılımların ve fakülte eğitiminin sağlanması vurgulanmaktadır. Bu aşamada, destek personeli ve fakülte arasındaki ilişkilerin gelişimi ve derinleşmesi görülebilir. Bu ilişkilerin kalitesi fakültelerin entegrasyon düzeylerini olumlu yönde etkileyebilir ve bu sayede öğretim üyelerinin yeni teknolojileri ve yöntemleri deneyimlemeleri alanında risk almaları bakımından bir cesaretlendirme ortamı oluşur. Gelişen ve ileri teknoloji düzeylerinde mevcut olan destekleyici ilişkiler dikkat çekmektedir. Destek personeli ile öğretim üyeleri arasında güçlü bağlar kurulmuş, öğretim üyelerinin daha yüksek beceri düzeylerine ulaşmaları ve öğretimlerinde bilgisayar teknolojilerinin yerini daha iyi anlamaları sağlanmıştır. Öğretim üyeleri, bilgisayar teknolojisinin kullanımı ve entegrasyonunda kendilerine yardımcı olacak kişisel bir kaynağın (destek personeli) bu bire bir desteğinin çok önemli olduğunu dile getirmiştir. Fakülte için bireyselleştirilmiş desteğe olan bu ihtiyaç, teknolojiye giriş düzeyinde belirtilmiş olsa da tüm fakültenin kullanımına sunulmamıştır.

“Sistem çapında entegrasyon” aşaması olan beşinci ve son aşamada hem bölgesel anlamda hem de Uluslararası Eğitim Teknolojileri Topluluğu (ISTE) standartları açısından ulusal anlamda öğrencilerin entegrasyon yeterlilikleri belirgindir ve her öğretmen eğitimi kursuna bilgisayar teknolojileri sağlanmıştır. Destekleyici ilişkiye dayalı danışmanlık yoluyla öğretim üyesi gelişimine sistematik bir yaklaşım bu aşamada meyvesini verir, çünkü hem öğretim üyeleri hem de öğrenciler hevesle entegrasyon sürecine dahil olurlar.

2.1.4.2. Sistematik Planlama Modeli (Systemic Planning Model for ICT Integration)

Wang ve Woo (2007) tarafından geliştirilen sistematik planlama modeline göre bilgisayar teknolojileri entegrasyonu, kapsam alanına bağlı olarak üç alanda gerçekleşebilir. Bunlar şekil 2.1’de de gösterildiği gibi müfredat (makro düzey), konu (mezzo düzey) ve derstir (mikro düzey).



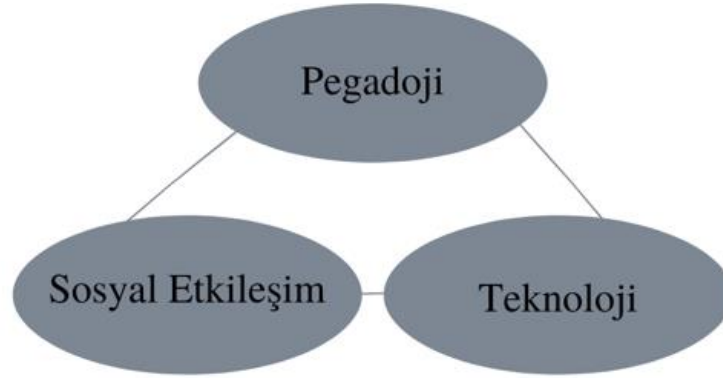
Şekil 2.1: Sistematik planlama modeli şeması (Wang ve Woo, 2007, s.148)

Müfredat alanlarında (makro düzey) bilgisayar teknolojilerinin entegrasyonu, normalde bilgisayar teknolojilerinin bilim gibi belirli bir disiplinde bir dizi konu içeren eksiksiz bir ders gibi daha önemli miktarda konu içeriğini desteklemesini gerektirir. Bu tür bilgisayar teknolojileri entegrasyonunun örnekleri CDler veya web tabanlı kurslarda verilen multimedya müfredatıdır. Konu alanında (mezzo düzey) ise, bilgisayar teknolojileri bir kurs içindeki belirli konuları kapsamak için kullanılabilir. Bir konuda, DNA veya hücre bölünmesi gibi, genellikle ayrıntılı kavramlarla ilişkili olan bir dizi küçük bilgi kümesini içerir. Ders alanında, (mikro düzey) bilgisayar teknolojileri tek bir derste DNA gibi belirli bilgi birimlerini açıklamaya yardımcı olmak için kullanılır (Wang ve Woo, 2007, s. 148).

Sistematik planlama modelinin bileşenlerini böyle açıklayan Wang ve Woo, (2007) bilgisayar teknolojileri entegrasyonunun başarısının yalnızca teknolojinin mevcudiyetine değil, aynı zamanda büyük ölçüde pedagojik tasarıma da bağlı olduğunu belirtmektedir. Bu bağlamda oluşturulan bu sistematik planlama modelinin, öğretmenlere etkili bilgisayar teknolojileri entegrasyonu alanında planlar üretmelerini sağlamak amacıyla çeşitli stratejiler sunduğunun altı çizilmektedir (s. 153).

2.1.4.3. Pedagoji, Sosyal Etkileşim ve Teknoloji Jenerik Modeli (Generic Model of Pedagogy, Social Interaction and Technology)

Pedagoji, sosyal etkileşim ve teknoloji jenerik modeli Wang (2008) tarafından geliştirilmiştir. Bu modele göre pedagoji, sosyal etkileşim ve teknoloji, teknoloji ile geliştirilmiş bir öğrenme ortamının üç temel bileşenidir. Bu üç bileşenin sağlam bir tasarımı, öğretmenlerin bilgisayar teknolojilerini eğitim-öğretim sürecine etkili bir şekilde entegre etmelerini sağlamaktadır. Doğal olarak, pedagoji ve sosyal etkileşim bir öğrenme ortamının merkezi odak noktasıdır ve teknoloji gerekli desteği sağlar (Wang, 2008, s. 417).



Şekil 2.2: Pedagoji, sosyal etkileşim ve teknoloji jenerik modeli şeması (Wang, 2008, s.412)

Şekil 2.2 incelendiğinde, bilgisayar teknolojilerinin eğitime entegrasyonunun tek bir bileşenden değil üç farklı bileşenin birbirleriyle olan etkileşiminden ortaya çıktığı görülmektedir. Pedagojik tasarım, içerikle etkileşime odaklanarak temel eğitim işlevlerini dâhil etmek için bilişsel yapılandırmacı öğrenme teorisini takip edebilir. Sosyal tasarım, öğrencilerin akranları veya öğretmenlerle etkileşime girebilecekleri rahat bir öğrenme alanı sağlamak için sosyal yapılandırmacı öğrenme teorisinden yararlanabilir. Teknolojik tasarım ise, ara yüz ile etkileşime odaklanarak öğrenme ortamının kullanılabilirliğini sağlamalıdır (Wang, 2008, s. 418).

2.1.4.4. E-kapasite Modeli (E-capacity Model)

E- kapasite modeli Vanderline ve Braak (2010) tarafından ortaya atılmıştır. E-kapasite denilerek bilgisayar teknolojilerinin öğretimsel değişim için bir kaldıraç olarak kullanılması yeterliliği kastedilmektedir. Bu bağlamda e-kapasite, bilgisayar teknolojileri yoluyla etkili değişimi teşvik etmek için sürdürülebilir okul seviyesi ve öğretmen seviyesi koşullarının oluşturulması ve optimize edilmesiyle ilgilenir. Bilgisayar teknolojilerinin müfredattaki uygulama sürecinin daha iyi anlaşılmasını amaçlamaktadır. Bu modelin tasarımında iki ana

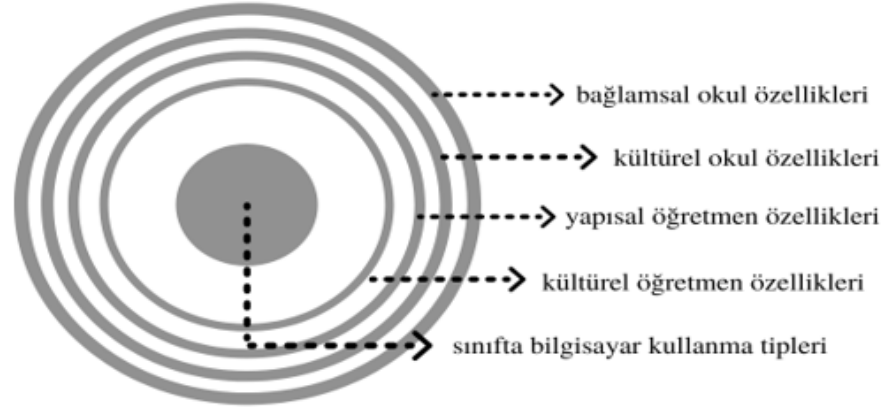
unsur bulunmaktadır. Bunlardan ilki eğitimde bilgisayar teknolojilerinin kullanımına katkıda bulunan faktörler olarak okul koşullarının önemiyken ikincisi özel bir eğitim durumu olarak bilgisayar teknolojileri entegrasyonudur. Bu kavramsal çerçeve geliştirilirken, hem bilgisayar teknolojileri entegrasyonunun hem de yeniliklerin uygulanmasını destekleyen koşulları içeren bir model tasarlanmıştır. Bu koşullar, okulun iyileştirilmesi koşulları, bilgisayar teknolojileri ile ilgili okul koşulları, bilgisayar teknolojileri ile ilgili öğretmen koşulları ve öğretmenlerin gerçek bilgisayar teknolojileri kullanımını temsil eden dört ana bileşen içinde sunulmuştur (Vanderline ve Braak, 2010).

Bu modele ilişkin entegrasyon göstergeleri Güzin-Mazman ve Koçak-Usluel (2011) tarafından şöyle belirtilmiştir:

- Okulun BİT koşullarının ve öğretmenlerin BİT kullanımlarının yeterli düzeyde olması sonucu BİT'in öğretim programlarına uygulanabilmesi ve böylece teknolojinin öğretimsel değişimin bir seviyesi haline gelmesi.
- BİT ile okul seviyesinde ve öğretmen seviyesinde belirli bir dönemi kapsayan değil, sürekliliği olan ve sürdürülebilir özellikte optimum koşullar ve standartlar oluşturularak okul bazında etkili bir değişim sağlamış olmak (Güzin-Mazman ve Koçak-Usluel, 2011, s. 69).

2.1.4.5 Eş Merkezli Halka Modeli (Concetric Circles Model)

Eş merkezli halka modeli Tondeur, Braak ve Valcke tarafından 2008 yılında yapılan bir çalışmayla ortaya çıkmıştır. Bu modelle öğretmen ve okul özellikleri ile bilgisayar teknolojileri entegrasyonu arasındaki ilişkinin açığa çıkarılması amaçlanmıştır. Hem öğretmenlerin hem de okul özelliklerinin çok boyutlu etkileşimi üzerinde durularak karmaşık bilgisayar teknolojileri entegrasyonu sürecini daha zengin bir şekilde anlamaya yardımcı olmak için eş merkezli halka modeli geliştirilmiştir (Tondeur vd., 2008).



Şekil 2.3: Eş merkezli halka modeli (Tondeur vd., 2008, s.495)

Sınıfta bilgisayar kullanma tipleri 3 farklı faktör olarak ele alınmıştır. Bu üç faktör şunlardır: Temel bilgisayar becerileri (öğrencilerin teknik bilgisayar becerilerini geliştirmek için), bir bilgi aracı olarak bilgisayar kullanımı (bilgiyi araştırmak ve işlemek için) ve bir öğrenme aracı olarak bilgisayarın kullanılması (bilgi ve becerileri uygulamak için).

Öğretmenlerin kültürel özellikleri de bu sürece dâhil edilmektedir. Öğretmenlerin kültüre bağlı olarak değişen inanç, tutuş ve davranışları öğretme yöntemlerini de etkilemektedir. Aynı zamanda öğretmenlerin ön bilgileri de son derece önemlidir. Bu alanda yapılan araştırmalarda rastlanan genel bulguya göre bilgisayar teknolojilerine karşı daha olumlu bir tutum sergileyen öğretmenlerin sınıfta bilgisayar kullanma olasılıklarının daha yüksek olduğu görülmektedir (Braak vd., 2004'den atfen Tondeur vd., 2008, s. 496). Bu bağlamda öğretmenlerin ön bilgileri, inançları, tutumları ve davranışları gibi değişkenlerin bilgisayar teknolojileri entegrasyonunda etkileri bulunduğu söylenebilir. Örneğin birkaç çalışma bilgisayar kullanan öğretmenlerin bunu, bilgisayar teknolojilerini kullanma anlayışlarının mevcut öğretim inançlarına veya inanç sistemlerine uyması nedeniyle yaptıklarını varsayarak açıklamaktadır (Niederhauser ve Stoddart, 2001'den atfen Toldenur vd., 2008, s.496). Öğretmenlerin yapısal özellikleri denildiğinde ise cinsiyet, yaş ve bilgisayar kullanma deneyimi gibi değişkenler söz konusu olmaktadır. Bu değişkenlerin öğretmenlerin bilgisayar teknolojileri entegrasyonu alanındaki gelişmelerini etkilediği düşünülmektedir (Tondeur, vd., 2008, s.497).

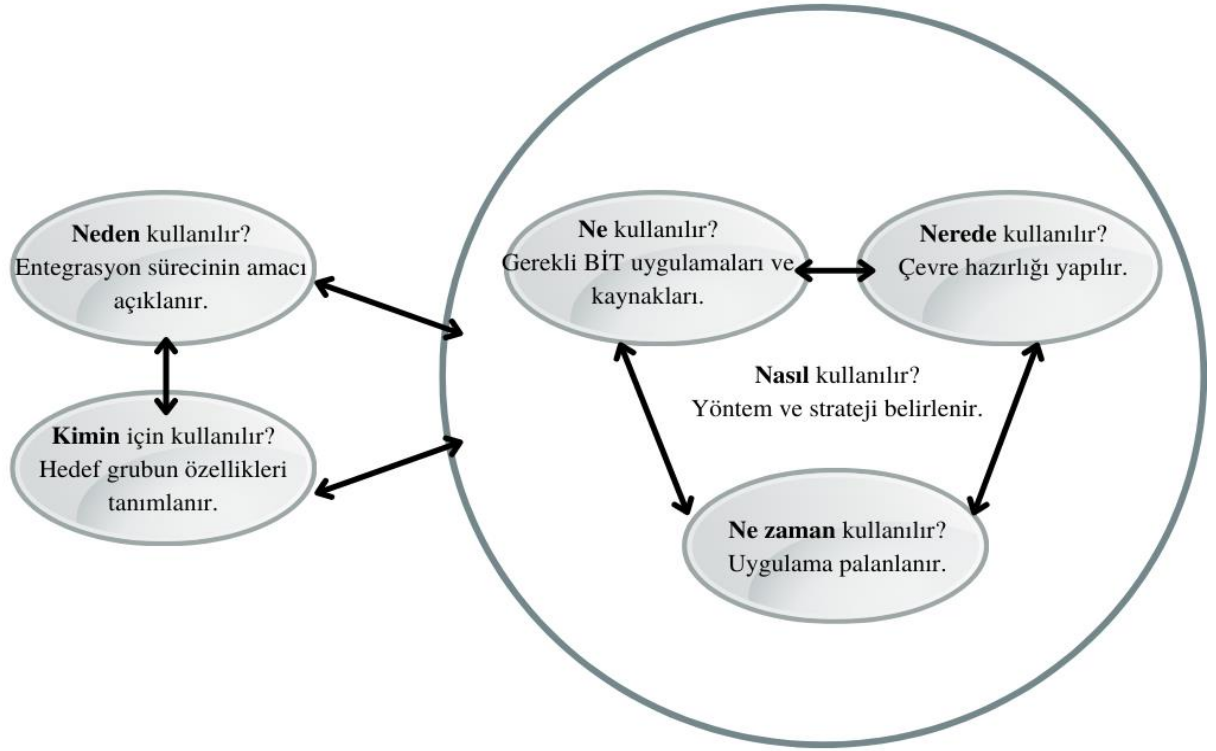
Kültürel okul özellikleri bilgisayar teknolojilerinde etkisi bulunan bir başka bileşen olarak karşımıza çıkmaktadır. Tıpkı öğretmenlerin kültürü gibi okul kültürü de entegrasyon sürecini etkilemektedir. Okulun teknoloji kullanımıyla ilgili oluşturmuş olduğu vizyon ve bilgisayar teknolojileri konusunda liderlik entegrasyon sürecinde önemlidir. Tondeur vd., (2008, s. 497) çalışmalarında okul kültürünün yenilikçilik ve hedef odaklılık olmak üzere temel

iki yönüne odaklanmışlardır. Bir okulun yenilikçiliği, personelin eğitimsel yeniliklere karşı tutumunu ve kendilerini ne ölçüde değişikliklere adapte ettiklerini yansıtır; hedef odaklılık ise, yenilik vizyonunun okul üyeleri tarafından ne ölçüde açık bir şekilde formüle edildiğini ve paylaşıldığını yansıtır (Devos vd., 2007’den atfen Tondeur, vd., 2008, s. 497). Bağlamsal okul özellikleri ise, entegrasyon sürecini, okulların donanımsal ve yazılımsal kaynaklara erişim imkanı açısından ele almaktadır. Entegrasyon sürecinin ilerleyebilmesi adına öğrencilerin gerekli bilgisayar teknolojilerine ulaşma imkânlarının artırılması gerekmektedir. Aksi takdirde kaynak yetersizliği bilgisayar teknolojileri entegrasyonu sürecini olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

Bu kavramlardan yola çıkarak, eş merkezli halka modelinin, öğretmenlerin kültürel ve yapısal modelleriyle okulların vizyonlarının ve kaynak yeterliliklerinin etkileşimi sonucunda ortaya çıkan bilgisayar teknolojileri entegrasyonu sürecini farklı açılardan açıklamaya çalıştığı söylenebilir.

2.1.4.6. 5 N 1 K Modeli (5 W 1 H Unified Integration Model)

5 N 1 K modeli, Haşlamam vd., (2008) tarafından, bilgisayar teknolojilerinin entegrasyon sürecini değerlendirmeyi ve öğrencilerin öğrenmelerinin iyileşmesine yardımcı olmayı amaçlayan bir model olarak tasarlanmıştır. Bu amaçla kim, ne, nerede, ne zaman, nasıl ve neden sorularından oluşan döngüsel bir model oluşturulmuştur. Şekilde 4’te de görüleceği üzere bu sorular kendi aralarında ilişki halindedir. Entegrasyon sürecinde “kim”, “neden” ve “nasıl” soruları temel soruları oluşturmaktadır. “Ne”, “ne zaman”, “nerede” soruları ise “nasıl” sorusu bağlamında cevaplandırılmalıdır.



Şekil 2.4: 5N1K modeli (Haşlaman ve Koçak-Usluel, 2008, s.4)

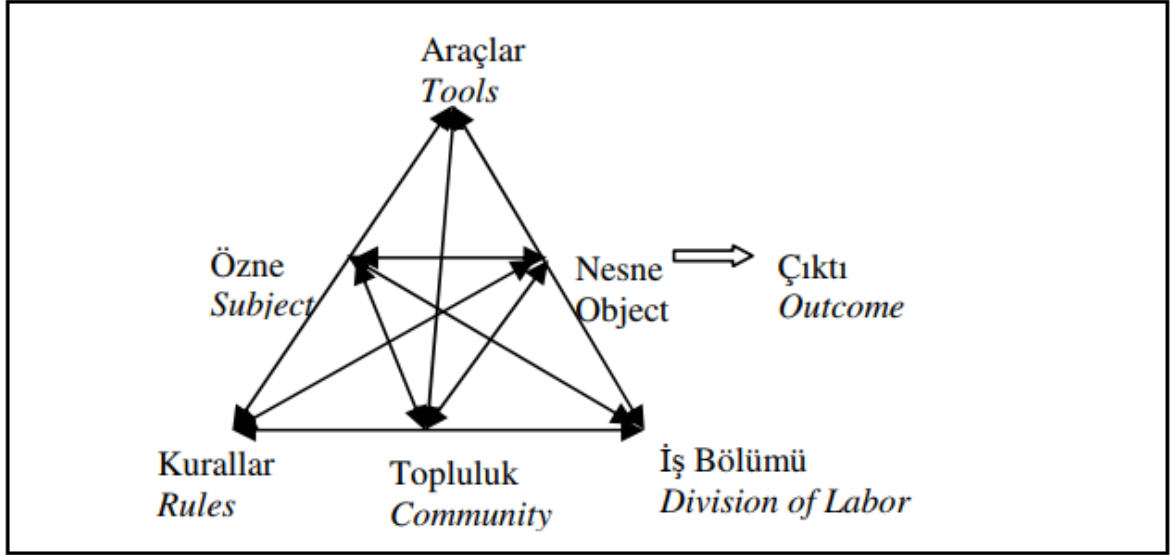
- “**Neden?**” sorusunun cevabı entegrasyon sürecinin amacını açıklamalıdır. Bu sebeple bu soru öğrencilerin pedagoji, teknoloji ve içerik uyumu açısından öğrenmelerine odaklanmalıdır.
- Bilgisayar teknolojilerinin öğretim sürecine entegrasyonunun öznesi öğrencilerdir. Dolayısıyla öğrenci özelliklerinin belirlenmesi önemli bir süreçtir. Bu sürecin öznesi olan öğrenciler “**Kim?**” sorusu sayesinde inceleme alanına girme fırsatı bulurlar.
- Hedef grubun amacına ve özelliklerine uygun öğrenme ortamları hazırlamak ve yürütmek için belirlenecek olan yöntem ve stratejilerin elde edilmesinde “**Nasıl?**” sorusu rol üstlenmektedir. Aynı zamanda belirlenen yöntem ve strateji doğrultusunda uygulanacak olan bilgisayar teknolojileri uygulamalarının nerede ve ne zaman kullanılacağı da aynı sorunun muhatabıdır. Ne/hangi, nerede ve ne zaman soruları da bu bağlamda cevaplandırılır.
- “**Ne/hangi?**” soruları, kullanılması gerekli ve uygun olan bilgisayar teknolojileri kaynaklarının belirlenmesi açısından önem taşımaktadır.

- Bilgisayar teknolojilerinin öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonu için uygun ortamı sağlamak önemlidir. Dolayısıyla “**Nerede?**” sorusuna cevap bulmak da önemlidir.
- Etkili ders planlamaları ve bu planların bilgisayar teknolojilerinin öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonuna uygulanabilirliği için “Bilgisayar teknolojileri kaynakları **ne zaman** kullanılmalıdır?” sorusu sorulmalıdır (Haşlaman vd., 2008).
-

2.1.4.6. Etkinlik Sistemi Modeli (Activity System Model)

Etkinlik teorisinde, organizma ile çevresi arasındaki ayrımın üstesinden gelinmesi nedeniyle, anlam oluşturma süreci çevredeki birden fazla birey ve nesne arasında dağıtılabilir. Etkinlik özneyi, nesneyi ve ikisi ile bağlamları arasındaki ilişkiyi dönüştüren karşılıklı bir süreç yoluyla ortaya çıkar (Yamagata-Lynch, 2003, s. 102). Yani öznenin nesne ile kurduğu karşılıklı ilişki ile etkinlik süreci doğmaktadır.

Entegrasyon sürecinde pek çok değişkenin rol oynadığı bilinmektedir. Bilgisayar teknolojileri araçları ve erişim, bu araçları kullanabilme becerisine sahip insan gücü, eğitim politikaları, okul kültürü ve öğretim programı gibi değişkenler süreç içerisinde birbirleriyle ilişkide bulunarak bir etkinlik alanı üretmektedirler (Koçak-Usluel ve Demirarslan, 2005, s.134). Entegrasyon sürecini sadece öğretmen ya da öğrenci perspektifinde incelemek mümkün olmamaktadır. Çevredeki etmenlerden birçoğu bu sürece dâhil olmaktadır. Okul kavramını ele alırsak bir okulun öğretmen ve öğrencilerinin yanı sıra yönetici kadrosu, fiziki etmenleri, okulun vizyonu, okulun çevresi gibi etmenler bu süreci doğrudan ya da dolaylı etkilemektedir.



Şekil 2.5: Etkinlik sistemi modeli (Koçak-Usluel ve Demirarslan, 2005, s.136)

Şekil 2.5’te görüldüğü üzere etkinlik sistemi modeli özne, nesne, araçlar, kurallar, topluluk, iş bölümü ve çıktılardan oluşmaktadır. Bu öğeler birbirleriyle iletişim halindedirler. Koçak-Usluel ve Demirarslan (2005) yaptıkları çalışmada bu öğeleri bilgisayar teknolojileri entegrasyonu sürecine uyarlayan bir örneklendirme yapmışlardır. Bu örneklendirmeler bu öğelere karşılık gelen açıklamalar tablo 2.2’de belirtilmiştir.

Tablo 2.2: Etkinlik sistemi modeli örneklendirmeleri (Koçak-Usluel ve Demirarslan, 2005, s.137).

Özne	Öğretmenler (öğretime ilişkin inanç ve görüşleri, bilgi ve becerileri)
Nesne	Bilgi ve iletişim teknolojileri ile ilgili becerilerin kazanma ve öğretim programında BİT uygulamalarını gerçekleştirme
Araçlar	Yazılım, donanım, fiziksel bağlam vs.
Kurallar	Öğretim ve okul politikaları, vizyon, standartlar, okulun BİT ile ilgili ve bunun dışındaki diğer uygulamaları
Topluluk	Meslektaşlar, aileler, öğrenciler, Eğitim Fakülteleri vs.
İş Bölümü	Yönetici, öğretmen ve öğrencilerin rol ve sorumlulukları, BİT koordinatörü ve diğer personelin desteği
Çıktı	Öğrencilerin eleştirel düşünme, problem çözme gibi üst düzey düşünme becerileri kazanmaları

Tablo 2.2’den yola çıkarak bilgisayar teknolojilerinin eğitime entegrasyonu sürecinde öğeler arasında oluşan ilişkilerin daha net şekilde anlaşılabilmesi açısından etkinlik sistemi modelinin önemi fark edilmektedir. Bu model sayesinde öğeler ve öğeler arasındaki ilişkiler daha somut bir şekilde yoruma açık hale gelmektedir denebilir.

2.1.4.7. Teknoloji Entegrasyonu Planlama Modeli

Roblyer ve Doering (2014) tarafından hazırlanan öğretmenler için teknoloji entegrasyonu modeli üç aşama ve yedi adımdan oluşan bir model olmakla birlikte teknoloji kullanımının ihtiyacı karşılamada anlamlı, verimli ve başarılı olmasını sağlamaya yardımcı olmayı amaçlamaktadır. Teknoloji kullanımı alanında deneyimi olan öğretmenler bu adımları sezgisel olarak yapma eğilimindedirler. Ancak yeni öğretmenler ve teknolojiyi eğitime entegre etmeye yeni başlayanlar için bu model bir rehber görevi görmektedir.

Birinci aşama öğrenme ve öğretme ihtiyaçlarının analizini kapsamaktadır. Öğretmenler ilk kez öğrettiklerinde ya da öğretmek için kullandıkları stratejiler yeteri kadar etkili olmadığında bu süreci iki adımda analiz ederler:

Adım 1: Teknoloji temelli bir yaklaşım göreceli bir avantaj sağlayacak mı? Bu adımda öğretmenler mevcut öğretim yöntemleriyle daha iyi bir öğretim süreci vaat eden teknoloji tabanlı yöntemleri karşılaştırırlar. Eğer teknoloji tabanlı yöntemlerin daha başarılı olacaklarına inanırlarsa öğretim yöntemlerinde bu bağlamda değişiklikler yapabilirler.

Adım 2: Teknolojik pedagojik alan bilgin nedir? Teknolojik pedagojik alan bilgisi; teknoloji bilgisi, pedagojik bilgi ve alan bilgisi düzeylerinin kesişiminden oluşan yeni bir bilgi boyutudur (Koehler ve Mishra, 2008, s. 13). Roblyers ve Doering’e göre (2014) öğretmen bu üç bilgi düzeyinin kesiştiği merkezde bulunmalıdır.

İkinci aşama entegrasyon için planlama aşamasıdır. Bu aşamada öğretmenler, öğretimi gerçekleştirmek, öğrencileri değerlendirmek ve teknoloji entegrasyonunu destekleyecek bir ortam yaratmak amacıyla planların ve ürünlerin bulunduğu 3 adımlık bir planlama yaparlar:

Adım 3: Öğrencilerin öğrendiğini nasıl bileceğim? Öğretmenler, teknolojiyle entegre edilmiş derslerden öğrencilerin öğrenmelerini istedikleri becerilere karar verirler ve öğrencilerin ne kadar iyi öğrenebildiklerini ve etkinliğin ne kadar etkili yürütüldüğünü değerlendirmek için yollar tasarlarlar.

Adım 4: En çok hangi öğretim stratejileri ve etkinlikleri işe yarar? Öğretmenler, teknoloji entegrasyonu için bir öğretim tasarımı oluştururlarken, konularının özelliklerini ve öğrencilerinin ihtiyaçlarını göz önünde bulundururlar ve her ikisine de sınıf ortamının

kısıtlamaları dâhilinde hitap eden bir öğretimsel eylem planına karar verirler.

Adım 5: Teknoloji entegrasyonunu desteklemek için gerekli koşullar mevcut mu? Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu sürecini etkili yürütebilmeleri adına gerekli donanım, yazılım ve teknik destek sağlanmalıdır.

Üçüncü aşama öğretim sonrasında analiz ve gözden geçirmeyi içerir. Dersin uygulanmasından sonra model sona ermez, bunun yerine öğretmen entegrasyon stratejisini iki adımlık bir süreçle bir sonraki kullanışa hazırlar:

Adım 6: Hangileri işe yaradı, hangileri geliştirilebilir? Öğretmenler sonuç verilerini ve teknolojiyi entegre yöntemleri ile ilgili bilgileri gözden geçirirler ve bir dahaki sefere daha iyi çalışmaları için neyin değiştirilmesi gerektiğini belirlerler. Bu süreçte bazen öğrencilerin ve gözlerimcilerin de görüşlerine başvurarak nelerin geliştirilebileceğini düşündüklerini sorarlar.

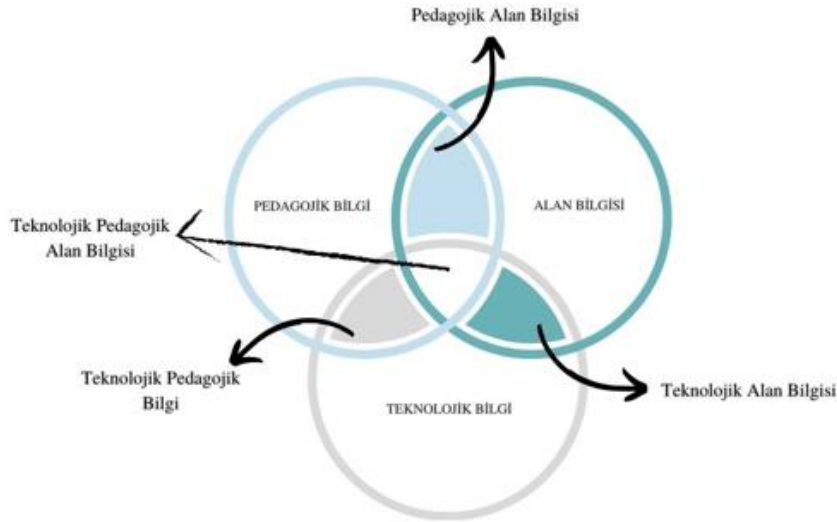
Adım 7: Revizyon. Öğretmenler altıncı adımdaki bulguları temel alarak, öğrenci çıktıları açısından daha da iyi sonuçlar elde etmek için gerekli değişiklikleri yaparlar (Roblyers ve Doering, 2014).

2.1.4.8. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB)

Teknolojinin hızla gelişmesi ve bu gelişmelerin toplumdaki her alanda oluşturduğu etkiler yeni bilgi alanlarının doğmasına sebebiyet vermiştir. Bunlardan bir tanesi de Koehler ve Mishra (2008) tarafından ortaya atılan Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) olmuştur. TPAB, Shulman (1986) tarafından tanımlanan ‘Pedagojik Alan Bilgisi’ kavramı üzerine inşa edilmiş, yeni bir, çok boyutlu bilgi modelidir. TPAB, birbirini eşit derecede etkileyen ve eşit derecede önem arz eden toplam yedi alt boyuttan oluşmuştur. Bu alt boyutlar şöyle sıralanabilir (Koehler ve Mishra, 2008, s. 13):

1. Alan Bilgisi
2. Pedagoji Bilgisi
3. Pedagojik Alan Bilgisi
4. Teknoloji Bilgisi
5. Teknolojik Alan Bilgisi
6. Teknolojik Pedagojik Bilgi
7. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi

Şekil 2.6’da bu alanların birbirleriyle etkileşimleri ve bu etkileşimler sonucunda oluşan yeni alanlar gösterilmiştir.



Şekil 2.6: Teknolojik pedagojik alan bilgisi çerçevesi (Mishra ve Kohler, 2013, s.3)

1- Alan Bilgisi

Alan bilgisi kavramı, öğretmenlerin öğrenilecek ya da öğretilecek konu hakkındaki temel bilgilerini içermektedir (Koehler ve Mishra, 2008, s. 13). Bu nedenle farklı branşlardaki öğretmenler farklı alan bilgilerine sahip olmaktadır. Bir fen bilgisi öğretmenin alan bilgisi fizik, kimya, biyoloji gibi alanlarda bilgi sahibi olmasını gerektirirken bir sosyal bilgiler öğretmenin tarih, coğrafya ve sosyoloji alanında bilgi sahibi olması beklenir. Alan bilgisine sahip olan bir öğretmenin kendi alanını kapsayan bilgiler bütününe sahip olması gerekmektedir denebilir. Bunun yanı sıra öğretmenin bu bilgileri öğrencilerine eksiksiz ve etkili bir biçimde sunabilmesi ve alan bilgilerini güncel tutması gerekmektedir (Karasu, 2019, s. 18).

2- Pedagoji Bilgisi

Pedagoji bilgisi, öğrenme öğretme süreçleri, yöntemleri veya uygulamaları hakkında derinlemesine bilgi sahibi olmak olarak tanımlanabilir. Pedagoji bilgisi, öğrencinin öğrenimini, ders planlarını hazırlamayı ve sınıf yönetimini kapsar. Aynı zamanda sınıf içerisinde

kullanılacak olan metotları ve öğrenciyi değerlendirme stratejilerini de içerir (Koehler ve Mishra, 2008, s. 14). Kabakçı-Yurdakul ve Odabaşı'na göre ise pedagoji bilgisi, öğretimi öğrencilerin önbilgilerini dikkate alarak hazırlayabilme, öğretim yöntemini seçerken bireysel farklılıklara dikkat edebilme, değerlendirme araçlarını öğrenci düzeyine uygun hazırlayabilme bilgisidir (atfen Türkyılmaz, 2018, s. 8). Pedagoji bilgisi, öğretmenin sahip olduğu alan bilgisinin öğrenciye nasıl en etkili şekilde aktarılabileceği üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bu sebeple öğrencilerin becerileri, yeterlikleri, fiziksel ve psikolojik gelişimleri göz önüne alınmalıdır. Bu sebeple öğretmenin öğrenciye verebileceği bilginin sınırı hakkında bilgi sahibi olması için öncelikle öğrenci hakkında bilgi sahibi olması gerekmektedir. Bu durumda öğretmenin öğretim etkinliğini gerçekleştirebilmesi için en mühim bilgilerden bir tanesinin pedagoji bilgisi olduğu söylenebilir.

3- Pedagojik Alan Bilgisi

Pedagojik alan bilgisi, pedagoji bilgisi ve alan bilgisi boyutlarının kesişiminden oluşmaktadır. Shulman'a (1986) göre pedagojik alan bilgisi, bir kişinin konu alanındaki bilgilerini en yararlı şekilde, en güçlü benzetmelerle, resimlemelerle, örneklerle, açıklamalarla ve gösterilerle konuyu başkası için anlaşılır kılması anlamına gelmektedir. Bu tanımdan yola çıkarak pedagojik alan bilgisinin, öğretim faaliyeti sırasında öğretmenin öğretmekle yükümlü olduğu konu hakkındaki bilgileri karşı tarafa aktarırken en iyi yöntemi seçmesini gerektirdiği söylenebilir. Bu sebeple öğretmen hem alan bilgisine hem de pedagoji bilgisine sahip olmalı ve bu iki bilgi alanının kesişmesiyle ortaya çıkan pedagojik alan bilgisinin farkında olmalıdır.

4- Teknoloji Bilgisi

Teknoloji bilgisi, teknoloji bileşenlerinin donanımsal ve yazılımsal olarak nasıl kullanılacağını bilmeyi içermenin yanı sıra gelişmekte olan yeni teknolojiye ayak uydurabilmeyi de gerektirmektedir (Koehler vd., 2013, s. 3). Teknolojinin hızla ilerlediği ve her alanda etkisini gösterdiği günümüzde, teknoloji bilgisini kazanmak bir gereklilik haline gelmiştir. Özellikle teknolojinin eğitime entegrasyonu sırasında öğretmenlerin ve öğrencilerin teknolojiden en üst düzeyde yararlanabilmeleri adına, öğretmenlerin ve öğrencilerin gerekli teknolojik bilgiye sahip olmaları gerekmektedir. Derslerde sıkça kullanılan akıllı tahtalar, tabletler ve bilgisayarlar ile ilgili gerekli bilgilere sahip olan öğretmenler ve öğrenciler, eğitim-öğretim esnasında bundan üst düzey fayda sağlayabileceklerdir.

5- Teknolojik Alan Bilgisi

Teknolojik alan bilgisi, teknoloji bilgisi ve alan bilgisinin karşılıklı ilişkisinden doğmaktadır. Teknolojinin sürekli devinim halinde olması doğrudan alan bilgisini de etkilemektedir. Çünkü yeni gelişmeler, bilgilerin de güncellenmesini gerektirmektedir. Mishra ve Koehler (2008, s. 7)'e göre öğretmenlerin öğrettikleri konuda uzmanlaşmalarının yanı sıra uzman oldukları konularda hangi özel teknolojileri en uygun şekilde kullanılabileceklerini ve bu teknolojileri en uygun şekilde nasıl kullanılabileceklerini bilmeleri gerekmektedir. Yani öğretmenler alan bilgilerinin yanı sıra teknoloji bilgisine de sahip olmalıdırlar ve bu teknoloji bilgilerini kendi alan bilgilerinin gerektirdiği şekilde kullanma becerisi gösterebilmelidirler.

6- Teknolojik Pedagojik Bilgi

Teknolojik pedagojik bilgi, teknoloji ve pedagoji arasındaki karşılıklı ilişkiyi tanımlar. Teknolojik pedagojik bilgi, belirli pedagojik hedefler için neler yapılabileceğini anlamayı ve öğretmenlerin belirli pedagojik yaklaşım için en uygun aracı seçmesini mümkün kılar (Koehler vd. 2013, s. 4). Öğretme sürecinde kullanılan teknoloji sayesinde bu yelpazeyi genişletmek ve daha farklı öğrenme alanlarına hitap etmek mümkün olabilmektedir. Bu sayede öğretmen-öğrenci etkileşiminde pedagojik bilginin ışığında yeni teknolojik gelişmelerden yararlanılabilir. Teknolojik bilginin sağlamış olduğu bu geniş yelpaze sayesinde daha fazla öğrenciye daha farklı öğretim yöntemleri uygulayabilen öğretmenler öğretim alanlarını genişletmektedirler.

7- Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi

Teknolojik pedagojik alan bilgisi; teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi boyutlarının birleşmesiyle ortaya çıkan ve onların da ötesine geçen bir bilgi alanıdır. TPAB, özünde teknoloji ile etkili öğretimin nasıl yapılabileceği bilgisini içermektedir. Etkili öğretim için teknoloji bilgisi, pedagojik bilgi ve alan bilgisi gibi boyutlar tek başlarına yeterli olmamaktadırlar. Bu sebeple öğretmen, öğrencilerine yeni öğrenme deneyimleri sunabilmek adına bu boyutların bir sentezine ulaşmak durumundadır, bu sentez teknolojik pedagojik alan bilgisi olarak karşımıza çıkmaktadır (Koehler vd., 2013, s. 4).

Teknolojinin pedagoji ve alan bilgisine olan etkileri kaçınılmazdır. Teknolojideki sürekli ilerleyiş öğretmenlerin alan bilgilerinin güncellenmesinin yanı sıra teknoloji-pedagoji

entegrasyonunda da yeni kapılar açmaya devam etmektedir. Bu durumda yeni teknolojik gelişmelere uyum sağlayan öğretmenler, öğretim etkinlikleri esnasında, alan bilgilerinin ışığında ve pedagojik gereklilikleri yerine getirerek öğrenimi daha etkili hale getirmektedirler. Ancak öğretmenlerin karşılaştıkları her sorun için önceden belirlenmiş bir çözüm yoktur. Aksine, çözümler, bir öğretmenin alan bilgisi, pedagoji bilgisi ve teknoloji bilgisi olmak üzere üç unsuru tarafından tanımlanan alanlarda ve belirli bağlamlarda bu unsurlar arasındaki karmaşık etkileşimlerle esnek bir şekilde gezinme becerisinde yatar (Koehler ve Mishra, 2009, s.66). Öğretmenler bu karşılaşılan durumlara teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterlikleri çerçevesinde güncel çözümler bulabilirler ve yeni öğretim yöntemleri keşfedebilirler.

2.1.5. Teknoloji-Öğretmen İlişkisi

Öğretmen, eğitim öğretim esnasında gerekli kaynakları bulmak ve öğrencilere sunmakla görevlidir. Konu teknoloji olduğunda da yine teknolojik kaynakların derse entegre edilmesi sürecini yönetenlerin öğretmenler olduğu söylenebilir. Bu sebeple öğretmen kendisini dünyadaki gelişmelere açık bir şekilde yetiştirmelidir. Son gelişmelerden haberdar olmalı ve bu gelişmeleri eğitim-öğretim ortamına aktarabilmelidir.. Şimşek (2002)'e göre gelişmiş en son eğitim teknolojisi ürünlerin öğrenme öğretme ortamında kullanılmasıyla ilgili yeterli bilgiye sahip öğretmenler daha verimli çalışmalar yapabilmektedirler (atfen Turgut, 2019, s. 19). Teknoloji alanındaki son gelişmeleri yakalayabilmek adına öğretmenlerin dijital okuryazarlık yeterliliklerine sahip olmaları gerekmektedir. Öğretmenlerin bu alanda sergilemiş oldukları yeterliliklerin eğitim öğretim ortamını daha faydalı bir hale getireceği söylenebilir.

2.1.6. Dijital Okuryazarlık

En genel anlamıyla okuma-yazma, alfabe aracılığıyla yazılı metinlerin okunması ve yazılması olarak tanımlanmaktadır (Longman 2003'den atfen Kurudayıoğlu ve Tüzel, 2010, s.284). Sosyal açıdan bir tanım yapmak gerekirse okuryazarlık, insanları yerel, ulusal ve küresel ekonomi, kültür ve yönetime katılma alanında donatmak için gerekli bir koşuldur (Kellner, 2001, s. 69). Ancak günümüzde sadece yazılı olan metinleri okumak okuryazarlık yetisini kazanmaya yetmemektedir. Günümüz bireyi okuduğu metinleri eleştirel biçimde ele almalı, kendi ön bilgileriyle analiz edip bir senteze ulaşmalıdır. Eskiden sadece adını okuyup yazabilenlere okuryazar denilirken, bu çok sınırlı ölçüler zamanla genişlemiştir (Güneş, 1994,

s. 500). Okuryazarlık kavramı günümüzde çok daha geniş anlamlara gelmektedir. Freire ve Macedo (1998, s.15) okuma-yazmanın bir tanımını yaparken, harfleri ve sözcükleri salt mekanik bir etkinlik alanına indirgemenin yanlış olacağını söylemektedirler. “Okuma-yazma ile ilgili bu esnek olmayan kavrayışın ötesine geçmeli ve ona, öğrenenlerin dünya ile ilişkisi, yani içinde gezindikleri en genel toplumsal çevrede gerçekleşen dünyayı dönüştürme uygulamasıyla dolayımlanan bir ilişki olarak bakmaya başlamalıyız.” Freire ve Macedo’nun bu söylemi okur-yazarlığı soyut bir boyuta taşımaktadır. Freire ve Macedo’nun bu söylemi ışığında günümüzdeki okur-yazarlık faaliyetlerini değerlendirmek oldukça faydalı olacaktır. Çünkü bu söylem, günümüzdeki okur-yazarlık faaliyetlerinin özünü gözler önüne sermektedir. Artık bir kitap üzerindeki yazılı harfleri okumak toplum yaşantısına uyum sağlayabilmek için yeterli olmamaktadır, bunun için dünyayı okumak ve anlamlandırmaya ihtiyaç vardır.

Bu durum neticesinde farklı okur-yazarlık türleri ortaya çıkmıştır. Görsel mesajları anlamlandırmayı ve benzeri biçimde mesaj oluşturmayı içeren görsel okuryazarlık (Alpan, 2008, s.76); medya üzerinden sunulan materyalleri okuyabilmeyi içeren medya okuryazarlığı (Bilici, 2014’den atfen Aytaş ve Kaplan, 2017, s. 297); problemlere, bilgiye dayalı çözüm üretmek için bilgi kaynaklarını kullanmayı öngören ve bu becerilere sahip olmayı gerektiren bilgi okuryazarlığı (Zurkowski, 1974’den atfen Kurbanoglu, 2010, s. 725); gibi okur-yazarlık türleri örnek olarak gösterilebilir.

Teknolojinin gelişmesiyle ve internet kullanımının yaygınlaşmasıyla ortaya çıkan bir diğer okur-yazarlık türüyse dijital okur-yazarlıktır. Dijital okur-yazarlık, 80’lere kadar uzanan ‘bilgisayar okur-yazarlığı’ kavramının güncel bir hali olarak karşımıza çıkmaktadır (Buckingham, 2015, s. 60). Dijital okuryazarlık kavramı ilk defa 1997’de Gilster tarafından dile getirilmiştir. 1997’de yayımlanan ‘*Digital Literacy*’ isimli eserinde Gilster, dijital okuryazarlığı, çeşitli kaynaklardan bilgisayarlar aracılığıyla sunulan bilgileri anlama ve kullanma becerisi olarak tanımlamaktadır (1997, s.1). Aynı eserde internetin hızla yaygınlaştığını belirten Gilster, dijital okuryazarlık becerilerinin sürücü ehliyeti kadar önemli bir hale geldiğini belirterek, yıllar öncesinden çağımıza ilişkin öngörülerde bulunmayı ihmal etmemiştir. (1997, s.2).

Dijital çağda yaşanan hızlı gelişim, dijital ortamlarda karşılaşılan problemleri çözmek için sürekli gelişen teknik, bilişsel ve sosyolojik becerileri gerektirmektedir. Bu beceriler literatürde ‘dijital okuryazarlık’ olarak tanımlanmıştır. (Eshet ve Amichai, 2004, s. 421) Bu tanımdan da anlaşılacağı gibi dijital okuryazarlık becerisi bu hızlı gelişime uyum sağlamak açısından sürekli güncel tutulmalıdır. Aksi takdirde eski bilgilerin yerini alan yeni bilgilerle

kendini güncellemeyen bireylerin bu yeterlikleri zamanla yetersizliğe dönüşebilecektir. Bu bağlamda dijital okuryazar bireylerin kendilerini bu gelişime açık tutmaları gerektiği söylenebilir.

Ancak bu yeterlikler sadece teknolojik cihazları kullanabilme becerisinden ibaret görülmemelidir. Nasıl ki okuryazarlık kavramı günümüzde farklı bir boyuta taşındıysa, dijital okuryazarlık kavramı da sadece teknik bilgiye indirgenememektedir. Buckingham dijital okuryazarlıktan bahsederken, bilgisayar veya klavye kullanmayı bilmenin önemli olduğunu, ancak dijital okuryazarlığın bundan ibaret olmadığını belirtmektedir. Buckingham'a göre dijital okuryazarlık bilgisayar aracılığıyla ulaşılan bu bilgilere aynı zamanda eleştirel bir şekilde yaklaşmayı ve bilginin kaynağını sorgulamayı da içerir (2015, s.61). Dezenformasyonun oldukça arttığı günümüzde bireylerin ulaştıkları bilgileri mantığa ve muhakemeye dayalı olarak değerlendirmeden kabul etmeleri ne yazık ki seyrek rastlanan bir durum değildir. Dijital okuryazar bireylerin etkili iletişim becerilerine ve dijital ortamlardaki güvenliğin nasıl sağlanacağı bilgisine, aynı zamanda dijital kaynakları yaratıcı bir biçimde kullanma becerisine ve içinde yaşadığı sosyal toplumun anlayışını barındıracak bilgi birikimine sahip olmaları gerekir (Korkmaz, 2020, s.18). Bu sebeple dijital okuryazarlık ulaşılan bilginin kaynağını ve bilginin doğruluğunu eleştirel bir yaklaşımla ele almayı gerektirmektedir.

Martin (2008) dijital okuryazarlığı oluşturan temel unsurları şöyle sıralamıştır:

- Dijital okuryazarlık, iş, öğrenme, eğlence ve günlük yaşamın diğer yönlerine yerleşmiş bulunan dijital eylemleri gerçekleştirebilmeyi içerir.
- Dijital okuryazarlık, bireyin özel yaşantısına göre değişir ve aynı zamanda bireyin yaşam durumu değiştikçe gelişen ve yaşam boyu devam eden bir süreç haline gelir.
- Dijital okuryazarlık, bilgi ve işlem teknolojileri (BİT) okuryazarlığından daha geniştir ve dijital okuryazarlıktan alınan birkaç unsuru içinde barındırır.
- Dijital okuryazarlık, bilgi, teknik, tutum ve kişisel niteliklerin edinilmesini ve kullanılmasını içerdiği gibi, yaşamda karşılaşılan sorunların çözümünde dijital eylemleri planlama, yürütme ve değerlendirme becerilerini de içerir.
- Aynı zamanda, dijital okuryazar bir kişi olarak kendisinin farkında olma ve kendi dijital okuryazarlık gelişimi üzerine düşünme becerisini içerir.

Bu beş temel unsurdan yola çıkan Martin, dijital okuryazarlığı şöyle tanımlamaktadır: 'Dijital okuryazarlık, bireylerin dijital kaynakları tanımlamak, bunlara erişmek, yönetmek, entegre etmek, değerlendirmek, analiz etmek ve sentezlemek, yeni bilgiler oluşturmak, medya

ifadeleri oluşturmak ve başkalarıyla iletişim kurmak için dijital araçları ve tesisleri uygun şekilde kullanma konusundaki farkındalığı, tutumu ve becerisidir.’ (Martin, 2008, s. 167). Bu bağlamda dijital okuryazarlığın bilişsel boyutu ortaya çıkmaktadır. Dijital okuryazar bireyler analiz, sentez, değerlendirme ve yeni bilgiler oluşturma basamaklarını gerçekleştirebilme becerilerine sahip olmalıdırlar.

Hague ve Payton (2010), ‘Dijital okuryazarlık deyince ne anlıyoruz?’ sorusuna şu yanıtı vermişlerdir: ‘Dijital okuryazarlık, yaşamın her alanında dijital teknolojilerle uğraşırken eleştirel, yaratıcı, ayırt edici ve güvenli uygulamaları mümkün kılan beceriler, bilgi ve anlayıştır.’ Yaşamın her alanına nüfuz etmiş olan dijital teknolojilere karşı eleştirel bir yaklaşım sergilenmesi gerektiğini söyleyen bu tanıma ilaveten Hague ve Payton 2010 yılında gerçekleştirdikleri çalışmalarında dijital okuryazarlığı, sekiz alt boyutu ile birlikte incelemişlerdir.



Şekil 2.7: Dijital okuryazarlık bileşenleri (Hague ve Payton, 2010, s.19)

Şekil 2.7 incelendiğinde, dijital okuryazarlığın yaratıcılık, fonksiyonel beceriler, e-güvenlik, etkili iletişim, bilgiyi bulma ve seçme becerisi, işbirliği, kültürel ve sosyal anlayış, eleştirel düşünme ve değerlendirme ve yaratıcılık gibi alt boyutlara sahip çok boyutlu bir kavram olduğu söylenebilir (Hague ve Payton, 2010, s.19). Bu alt boyutlar bireyin bilişsel becerilerini kapsadığı gibi (yaratıcılık, bilgiyi seçme becerisi, eleştirel düşünme) aynı zamanda bireyin teknik becerilerini (fonksiyonel beceriler) ve sosyal becerilerini (işbirliği, kültürel ve sosyal anlayış, etkili iletişim, e-güvenlik) de kapsamaktadır.



Şekil 2.8: Dijital okuryazarlık modeli (Ng, 2012, s.1067)

Şekil 2.8’de görüldüğü gibi, Ng (2012)’e göre dijital okuryazarlık; bilişsel boyut, teknik boyut ve sosyo-duygusal boyut olmak üzere toplamda 3 boyutun kesişiminden oluşmaktadır. Teknik boyut, bilgisayar, klavye, fare, kulaklık gibi donanımların yanı sıra çeşitli bilgisayar yazılımlarını da kullanabilme becerisi olarak tanımlanabilir. Bilişsel boyut, araştırma yaparken eleştirel düşünme, değerlendirme ve dijital bilgileri işleme döngüsü yaratmayı içerir. Aynı zamanda belirli bir görevi yerine getirebilecek ya da öğrenmeyi sağlayacak yazılımları değerlendirip seçebilmek becerisini de kapsar. Sosyo-duygusal boyut ise, yanlış yorumlama ve yanlış anlamadan kaçınmak için saygılı davranmak ve uygun bir dil kullanmak, kişisel bilgileri olabildiğince gizli tutarak bireysel güvenliği ve mahremiyeti sağlamak ve olası tehditleri fark edip bunlarla başa çıkabilmek becerilerini içerir.

Bu tanımlar ve yaklaşımlardan yola çıkarak, dijital okuryazarlık becerileri şöyle sıralanabilir:

- Dijital teknolojileri kullanma konusunda teknik beceri (bilgisayar, klavye, fare, projeksiyon, kulaklık, akıllı telefon, dijital tablet, akıllı tahta vs.).
- İnternet aracılığıyla bilgiye ulaşmak ve elde edilen bilgiye eleştirel şekilde yaklaşmak.
- İnternet aracılığıyla elde edilen bilgilerin doğruluğunu sorgulamak.
- İnternet ortamında bireyin güvenliğini ve mahremiyetini tehlikeye düşürecek bilgi paylaşımları ve davranışlardan kaçınmak.
- İnterneti güvenilir şekilde kullanmak.

- İnternet aracılığıyla diğer insanlarla kurulan iletişimde sosyal davranış kurallarını unutmadan hareket etmek ve buna uygun bir dil kullanmak.
- Dijital teknolojilerden yararlanırken, ihtiyacı olan donanım ve yazılımları fark edebilmek ve bunlara erişim sağlamak.
- Değişen ve gelişen dijital dünyada dijital okuryazarlık bilgilerinin güncelliğini korumak.

Dijital okuryazarlık, Eshet (2004, s. 102)'in deyiimiyle, dijital çağda hayatta kalma becerisidir. Bu beceriye sahip bireyler teknolojiiden üst düzey şekilde faydalanma ayrıcalığına erişebilirler. Bu da yeni dünyayı anlamak ve onun hızlıca değişen gidişatı içerisinde kendine bir yer bulabilmek adına, bireyler için son derece önemli bir durum haline gelmiştir.

2.1.7. İlgili Araştırmalar

2.1.7.1 Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ile İlgili Araştırmalar

Kaleli-Yılmaz (2015), gerçekleştirdiği çalışmada Türkiye’de TPAB alanında yapılan çalışmaların analiz edilmesini hedeflenmiştir. Araştırma kapsamında 2008-2014 yılları arasında yayımlanmış olan toplam 59 çalışma, amaçlı örnekleme yoluyla seçilmiş ve analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda teknolojik pedagojik alan bilgisi alanında en çok ölçek geliştirme/uyarlama alanında araştırmaların yapıldığı belirlenmiştir.

Bal ve Karademir (2013), çalışmalarında sosyal bilgiler öğretmenlerinin TPAB konusundaki öz değerlendirme düzeylerinin ölçülmesini amaçlamışlardır. Çalışma grubu, Türkiye’nin güneyinde bulunan iki şehirden seçilen toplam 171 sosyal bilgiler öğretmeni olarak belirlenmiştir. Araştırma sonucunda, sosyal bilgiler öğretmenlerinin kendilerini pedagojik bilgi alanında yeterli görürken teknolojik bilgi alanında az derecede yeterli gördükleri belirlenmiştir.

Altunoğlu (2017) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, fen bilgisi öğretmenlerinin TPAB düzeylerinin yanı sıra teknolojiye dair tutumlarının incelenmesi ve bu iki değişken arasındaki ilişkinin belirtilmesi hedeflenmiştir. 2016-2017 yılları arasında İstanbul ilinde görev yapan fen bilimleri öğretmenleri örneklem olarak belirlenmiştir. Araştırma sonucunda katılımcılar TPAB ölçeğinin alt boyutlarında yeterli bulunurken, teknolojiye yönelik tutumlarının ise olumlu olduğu belirlenmiştir. Fen bilimleri öğretmenlerinin TPAB düzeyleri

ile teknolojiye yönelik tutumları arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Bağdiken ve Akgündüz (2018), tarafından yapılan çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeline başvurulmuştur. Araştırmada katılımcıların TPAB özgüven yeterliliklerinin ölçülmesi hedeflenmiştir. 2015-2016 yılları arasında Kocaeli’nde görev yapan 218 fen bilimleri öğretmenin oluşturmuş olduğu çalışma grubundan veriler sağlanmıştır. Elde edilen veriler sonucunda katılımcıların TPAB öz güven düzeylerinin yüksek olduğu belirtilmiştir.

Doğan (2019) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, katılımcıların TPAB düzeylerinin ölçülmesi hedeflenmiştir. 2017-2018 yılları arasında Konya’da bulunan bir üniversitenin eğitim fakültesinde öğrenim gören 221 öğretmen aday çalışmada grubu olarak belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının TPAB düzeyleri ile cinsiyetleri, yaşları, mezun oldukları lise ve anne-baba eğitim düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenirken adayların okudukları bölüme göre anlamlı farklılıklara rastlandığı belirlenmiştir.

Bayyığıt Şeker (2019) tarafından gerçekleştirilen yüksek lisans tez çalışmasında, öğretmenlerin TPAB yeterlikleri ile EBA kullanımına yönelik tutumları arasındaki ilişkinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Örneklem olarak Isparta ilinde MEB’e bağlı görev yapan 103 öğretmen belirlenmiştir. Analiz edilen veriler sonucunda öğretmenlerin TPAB ve EBA düzeylerinin yeterli olduğu belirlenirken, öğretmenlerin TPAB düzeyleri ile EBA kullanımına yönelik tutumları anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Kılıçkeser (2019) tarafından gerçekleştirilen çalışmada öğretmenlerin TPAB yeterlilikleri ile öğretim teknolojilerine karşı tutumları arasındaki korelasyon incelenmiştir. Örneklem olarak 2016-2017 yılları arasında Sakarya’da görev yapan 297 öğretmen belirlenmiştir. Araştırma sonucunda katılımcıların TPAB algılarının ve öğretim teknolojilerine yönelik tutumlarının yüksek düzeyde olduğu belirlenirken, aralarında anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmüştür.

Cheng (2017) tarafından gerçekleştirilen çalışmada Tayvan’daki 172 dil öğretmenin TPAB algılarını ölçmek için bir anket yapılmıştır. Anket aracılığıyla teknolojik pedagojik alan bilgisini oluşturan yedi boyut hakkında katılımcıların algı düzeylerine ulaşılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinden memnun olduğu belirlenirken alan bilgisi, teknoloji bilgisi ve tekno-pedagojik alan bilgisi boyutlarında daha düşük düzeyde memnuniyet gösterdikleri belirlenmiştir.

Öztürk ve Horzum (2011), Schmidt vd. tarafından geliştirilen TPAB ölçeğini Türkçe’ye uyarlamışlardır. Türkçeye çevrilen ölçek maddeleri on dört uzman tarafından belirtilen görüşler çerçevesinde düzenlenmiştir. İki hafta aralık ile, 32 araştırma görevlisi tarafından, ölçeğin hem

İngilizce hem Türkçe versiyonu doldurulmuştur. İngilizce ve Türkçe formlar arasındaki korelasyon 0.98 olarak bulunduğu için her iki ölçek eşdeğer kabul edilmiştir. Ölçeğin geçerlik güvenirlik çalışması esnasında 291 katılımcıya ulaşılmıştır. Ölçeğin uyarlanmış hali için Cronbach α iç tutarlık katsayısı 0.96 düzeyinde belirlenmiştir. Uygulama sonucunda ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğu sonucuna varılmıştır.

Lin vd. (2013) tarafından gerçekleştirilen çalışmada fen bilimleri öğretmenlerinin TPAB algılarına odaklanılmıştır. Singarpur'da 222 fen bilgisi öğretmeni adayından anket aracılığıyla veri toplanmıştır. Katılımcıların teknolojik pedagojik alan bilgisi algıları toplam yedi boyutla incelenmiştir. Verilerin analizi sonucunda öğretmen adaylarının TPAB yeterliliklerinin diğer alt boyutlar ile anlamlı ve pozitif yönde ilişki içerisinde olduğu belirlenmiştir. Diğer bulgular kadın adayların pedagojik bilgi düzeylerinin erkek adaylara göre daha yüksek olduğunu gösterirken teknoloji bilgisi alanında erkeklerin daha üst düzey sonuçlar gösterdiğini belirtmiştir.

Jang ve Tsai (2013) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ortaokul öğretmenlerinin TPAB düzeylerinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Aynı zamanda öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinin farklı değişkenlerle olan ilişkisine değinilmiştir. Tayvan'ın farklı bölgelerinde görev yapan fen bilgisi öğretmenlerinden anket yoluyla veri elde edilen çalışmada 1292 katılımcıya ulaşılmıştır. Araştırma sonuçları incelendiğinde, katılımcıların TPAB yeterliliklerinin cinsiyet ve öğretim deneyimine göre anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir. TPAB bileşenleri de göz önünde bulundurulduğunda erkek adayların teknolojik bilgilerinin kadın adaylara göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Deneyimli öğretmenlerin alan bilgilerinin ve pedagojik alan bilgilerinin acemi öğretmenlere göre önemli ölçüde yüksek olduğu belirlenmiştir. Fakat daha az deneyimli öğretmenlerin teknoloji bilgileri ile teknolojik alan bilgileri, deneyimli öğretmenlere göre daha yüksek olma eğilimindedir.

2.1.7.2. Dijital Okuryazarlık ile İlgili Araştırmalar

Kardeş (2020) tarafından yapılan 'Erken Çocukluk Döneminde Dijital Okuryazarlık' isimli çalışmada, bireylerin 21. Yüzyılda kazanması gereken beceriler arasında yer alan dijital okuryazarlıkla ilgili, okul öncesi öğretmenlerinin görüşlerini belirlemek hedeflenmiştir. Nitel araştırma yöntemiyle gerçekleştirilen çalışmada 20 öğretmen tarafından katılım sağlanmış ve bu katılımcılardan görüşme formları ile veriler sağlanmıştır. Veriler analiz edilirken içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, kimi okul öncesi öğretmenlerinin, dijital okuryazarlıkla ilgili pozitif görüşler sergilediği ortaya çıkmıştır. Dijital okuryazarlığın

faydalı olduğu ve okul öncesi eğitimde kullanılması gerektiğini düşünen öğretmenlerin aksine, dijital okuryazarlıkla ilgili olumsuz düşünceye sahip katılımcılara da rastlanmıştır.

Öçal (2017) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ilkokul öğretmenlerinin, velilerin ve öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeyi algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi amaçlamıştır. Ankara ilinin merkez ilçelerinde gerçekleştirilen bu çalışmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. 400 öğretmen ve 356 velinin katılımı ile gerçekleştirilen bu çalışmada Dijital Okuryazarlık Değerlendirme Ölçeğinden yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin ve velilerin kendilerini dijital okuryazarlık alanında ‘Çok Yeterli’ hissettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Veliler kendi çocuklarının ise ‘Orta Yeterli’ düzeyde olduklarını düşünmektedirler.

Yaman (2019), öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık düzeylerini çeşitli değişkenler açısından incelemiştir. Araştırmanın örneklemi, 192 öğretmen adayından oluşmaktadır. Veri toplama sürecinde ‘Dijital Okuryazarlık Ölçeği’ kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının dijital okuryazarlıklarının cinsiyete, yaşa, aile durumuna, mezun olunan lise türüne ve dijital okuryazarlıkla ilgili eğitim görme durumlarına göre değişiklik göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Ancak öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık düzeyleriyle sınıf düzeyi, anne ve babanın eğitim seviyesi gibi birçok değişken arasında anlamlı düzeyde farklılığın olduğu belirlenmiştir.

Arslan, 2019 yılında gerçekleştirmiş olduğu çalışmada öğretmenlerin dijital okuryazarlıklarını çeşitli değişkenler açısından incelemiştir. Çalışma grubu, 2018-2019 yılları arasında İstanbul’da görevli 345 öğretmenden oluşmaktadır. Araştırmanın sonuçları incelendiğinde, öğretmenlerin dijital okuryazarlıklarının yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenlerin dijital okuryazarlıkları ile öğrenim durumları ve cinsiyet değişkenleri arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır. Dijital okuryazarlık düzeyi ile bilgisayara sahip olma, branş ve internette geçirilen vakit arasında anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dijital okuryazarlığın alt faktörlerinden olan tutum ve bilişsel faktörler ile öğretmenlerin kıdemleri arasında farklılık bulunamazken aynı şekilde alt faktörlerden teknik ve sosyal faktörler ile öğretmenlerin bilgisayar kullandıkları süre arasında da anlamlı farklılığa rastlanmamıştır.

Yazıcıoğlu vd., (2020), yürütmüş oldukları araştırmada okul öncesi ve sınıf öğretmeni adaylarının dijital okuryazarlıklarını çeşitli değişkenlere bağlı olarak incelemeyi amaçlamışlardır. Tarama yöntemiyle gerçekleştirilen araştırmada çalışma grubu olarak 2018-2019 yılları arasında eğitim fakültelerinde öğrenim gören okul öncesi ve sınıf öğretmenleri belirlenmiştir. Araştırma sonucunda belirlenen verilere göre cinsiyetin anlamlı bir fark

oluşturduğu görülürken branş ve öğrenim görülen üniversitenin anlamlı bir farklılık oluşturmadığı gözlemlenmiştir.

Korkmaz (2020), çalışmasında karma yöntem kullanarak, 2019-2020 yılları arasında Eskişehir’de görev yapmakta olan 733 ilköğretim öğretmenin dijital okuryazarlık yeterlik algılarını belirlemeyi ve çeşitli değişkenler açısından incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın nicel bulguları için Dijital Okuryazarlık Değerlendirme Ölçeği, nitel bulguları içinse görüşme formu kullanılmıştır. Nicel veriler 733 sınıf öğretmenin katılımıyla toplanırken, nitel veriler 7 sınıf öğretmeniyle yapılan görüşmeler sonucunda toplanmıştır. Araştırmanın sonucunda elde edilen verilere göre sınıf öğretmenlerinin dijital okuryazarlık alanında kendilerini Çok Yeterli olarak algıladıkları söylenebilir.

Bayrakçı (2020), doktora çalışmasında dijital okuryazarlık ölçeği geliştirmeyi hedeflemiştir. Araştırmasını üç bölümde özetleyen Bayrakçı; birinci bölümde dijital okuryazarlığın kuramsal boyutundan bahsettikten sonra, ikinci bölümde ölçeğin geliştirilme süreci hakkında detaylı bilgiler vermiştir. 451 katılımcının yer aldığı pilot çalışma sonucunda ortaya çıkan dijital okuryazarlık ölçek modeli, 3. Bölümde 1287 kişiye uygulanmıştır. Dijital Okuryazarlık Yeterlik Ölçeğinin güvenilir, geçerli ve güncel olduğu bulunmuştur.

Kaya (2020), çalışmasında, dijital okuryazarlığın dijital vatandaşlığın yordayıcısı olup olmadığını belirlemeyi hedeflemiştir. 2018-2019 yılları arasında Konya’da eğitim gören 847 öğrenci örneklem olarak seçilmiştir. Veri toplama sürecinde, kişisel bilgi formu, ‘Dijital Vatandaşlık Ölçeği’ ve ‘Dijital Okuryazarlık Ölçeği’ kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre katılımcıların dijital okuryazarlık ve dijital vatandaşlık düzeylerinin yüksek olduğu saptanmıştır. Bu iki değişken arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu belirtilmiştir.

Özoğlu (2019), öğretmen adaylarının yaşam boyu öğrenmeleri ile dijital okuryazarlık düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamıştır. 2018-2019 yılları arasında öğrenim gören 397 adayın oluşturduğu çalışma grubundan ölçek yardımıyla veri toplanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre katılımcıların dijital okuryazarlık yeterliklerinin ve yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Bu iki değişken arasında düşük düzeyde bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Altun (2019), çalışmasında, temel eğitim seviyesindeki derslerin öğretim programlarının ve ders kitaplarının dijital okuryazarlık açısından incelenmesini hedeflemiştir. Nitel araştırma deseniyle yürütülen çalışmada veri toplama sürecinde doküman analizi kullanılmıştır. Belirlenen sonuçlara göre öğretim programlarında dijital okuryazarlık becerileriyle alakalı kazanımların yer aldığı ancak Türkçe ve Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında diğer öğretim programlarına nazaran daha fazla kazanımın bulunduğu

belirlenmiştir. Ders kitaplarında ise Sosyal Bilgiler ders kitaplarının diğer ders kitaplarına göre dijital okuryazarlık becerisinin işlenmesi açısından önde bulunduğu sonucuna varılmıştır.

Cebeci (2020), tarafından gerçekleştirilen ‘İngilizce öğretmeni adaylarının dijital okuryazarlık becerilerinin ve bu becerilerin eğitim ortamına entegrasyonunun dijital araçların kullanıma ve faydalarına odaklanılarak incelenmesi’ isimli yüksek lisans tez çalışmasında araştırma yöntemlerinden fenomenolojik araştırma tasarımı ve örneklem seçimi esnasında amaçlı örnekleme kullanılmıştır. Çalışma grubunda farklı üniversitelerde öğrenim gören 30 katılımcı yer almaktadır. Nitel verilerin toplanması sürecinde görüşmelerden ve katılımcı günlüklerinden yararlanılmıştır. Verilerin analizi, temaların ve kodların oluşturulmasıyla ve katılımcıların ifadelerinin açıklamalarıyla sağlanmıştır. Araştırma sonucunda adayların dijital okuryazarlığın bazı öğelerinde eksik kaldıkları görülmüştür. Ayrıca katılımcıların teknolojik içerik bilgileri ve pedagojik bilgilerinin yetersiz olduğu görülmüştür. Katılımcıların dijital araç ve teknolojileri kullanma becerilerinin ve bu araçların uygun pedagojik yaklaşım ile öğretime entegrasyonlarının sağlanması beklentisinin karşılandığı ortaya koyulmuştur.

Lee’nin (2014) çalışmasında dijital okuryazarlık eğitiminin dijital okuryazarlığın gelişimi üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Dijital okuryazarlık eğitiminin öncesi ve sonrası arasındaki farkı ortaya koymayı hedefleyen çalışmada ön test- son test ve anketler aracılığıyla veri toplanmıştır. Çalışmada aynı zamanda bilgisayar ve internet kullanımı ile dijital okuryazarlık eğitimi arasındaki ilişki de ölçülmektedir. Elde edilen sonuçlara göre ön test ile son test arasında anlamlı bir farklılık bulunmakla birlikte dijital okuryazarlık eğitimi sonucunda dijital okuryazarlığın arttığı belirlenmiştir. Buna göre dijital okuryazarlık yeterliği bulunmayan kişilerin eğitim yoluyla bu yeterliğe sahip olabilecekleri gösterilmiştir.

Acar (2015), çalışmasında ebeveynlerin çocukları ile kendilerinin dijital okuryazarlıkları hakkındaki görüşlerini incelemiştir. Toplamda 309 veliden oluşan bir çalışma grubundan araştırmacı tarafından geliştirilmiş olan Dijital Okuryazarlık Değerlendirme Ölçeği ile veri toplamıştır. Araştırma sonucunda ebeveynlerin kendi dijital okuryazarlıklarına dair değerlendirmelerin çocuklarına dair değerlendirmelerine göre daha olumlu olduğu belirlenmiştir.

Cote ve Milliner (2018) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ‘İngilizce öğretmenlerinin dijital okuryazarlıkları nasıl geliştirilebilir?’ sorusuna yanıt aranmıştır. Bu soru kapsamında Japonya’da özel bir üniversitede görev yapan 42 İngilizce öğretmenine ulaşılmıştır ve anket aracılığıyla dijital okuryazarlık düzeyleri incelenmiştir. Bu anketle birlikte katılımcıların bilgisayar sahipliği, görevlerini elektronik ortamda gerçekleştirme yetenekleri, bilgisayarlarının kişisel ve profesyonel kullanımı ve bilgisayar destekli dil eğitimine olan ilgileri gibi değişkenler

incelenmiştir. Araştırma sonucunda katılımcıların sınıf içi ve sınıf dışında öğretimlerini desteklemek için dijital teknolojiden yararlandıklarının belirlenmesinin yanı sıra, katılımcıların dijital okuryazarlığı geliştirmenin önemini anladıkları sonucu da bulunmuştur.

Tomczyk (2019), çalışmasında Polonya'daki öğretmenler arasında dijital okuryazarlığın önemine değinmektedir. 2016 yılında Polonya'da görev yapan 279 öğretmen çalışma grubu olarak belirlenmiştir. Katılımcılardan anket yoluyla veriler toplanmıştır. Bu ankette katılımcıların internet kullanımı sırasındaki güvenliğiyle ilişkili sorular yer almaktadır. Yeni başlayan öğretmenlerin kıdemli öğretmenlere göre dijital güvenlik konusunda daha az yeterli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Rizal vd., (2018) tarafından yapılan araştırmada fen bilgisi öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık yeterliliklerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Likert tipi hazırlanan ölçek ile katılımcılardan dijital okuryazarlığın beş alanı ile ilgili bilgi toplanmıştır: bilgi, iletişim, içerik üretme, güvenlik ve problem çözme. Araştırma sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık düzeyleri orta düzey olarak belirlenmiştir. Teknoloji kullanımının fen öğretiminde etkinliğinin artması amacıyla fen bilgisi öğretmen adaylarına dijital okuryazarlığı geliştirmeyi hedefleyen programlar önerilmiştir.

Yaşar (2019), çalışmasında nitel araştırma türlerinden betimsel analiz yaklaşımını kullanırken, verilerin toplanması sırasında ise yarı yapılandırılmış görüşme formlarından yararlanmıştır. Araştırmanın örneklemi 2018-2019 yılları arasında eğitim fakültesinde eğitim gören 16 adaydan oluşmaktadır. Örneklem belirlenirken, amaçsal örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Ölçüt olarak lisans 3. ve 4. Sınıf düzeyindeki öğretmen adayları belirlenmiştir. Veriler içerik analizi ile incelenip kodlanmıştır. Araştırma sonucunda adayların çoğunluğunun kariyer yönelimlerinin öğretmenlik yapmak olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, adayların sosyal medyada aşırı vakit geçirmelerine rağmen, farkındalıklarının yeterli seviyede olmadığı sonucuna varılmıştır. Katılımcıların dijital okuryazarlık düzeylerinin gelişim evresinde olduğu belirlenmiştir.

Boyacı (2019), tarafından gerçekleştirilen çalışmada, nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeline başvurulmuştur. Araştırmanın örnekleminde 500 öğretmen adayı katılımcı olarak belirlenmiştir. Veri toplama sürecinde 'Yaşam Boyu Öğrenme Eğilimleri Ölçeği (YBÖEÖ)' ve 'Dijital Okuryazarlık Ölçeği (DOÖ)' kullanılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bilgilere göre, öğretmen adaylarının yaşam boyu öğrenme eğilimleri ile dijital okuryazarlık düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunduğu belirlenmiştir.

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, evren ve örnekleme, veri toplama araçları, veri toplama süreci ve verilerin analizine yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Sınıf öğretmenlerinin dijital okuryazarlık düzeyleri ile teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesini amaçlayan bu araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden tarama deseni kullanılmıştır. “Tarama deseni, bir evren içinden seçilen bir örneklem üzerinde yapılan çalışmalar yoluyla evren genelindeki eğilim, tutum veya görüşlerin nicel veya nümerik olarak betimlenmesini sağlar. Araştırmacı, örneklemden elde edilen evren hakkında çıkarsamalarda bulunur” (Creswell, 2017, s. 156). Bu araştırmada iki değişken arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlandığından tarama modellerinden ilişkisel tarama modelinin kullanılması uygun görülmüştür. “İlişkisel tarama modelleri, iki veya daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığı ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir” (Karasar, 2012, s.81). Bu sayede ölçülmesi hedeflenen iki değişken arasında ne tür bir ilişki olduğunun saptanması amaçlanmaktadır.

3.2. Evren ve Örneklem

Bu araştırmada Türkiye’nin Kocaeli ilinde görev yapmakta olan 259 sınıf öğretmenine ulaşılması hedeflenmektedir. Araştırmada seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden “uygun örnekleme” yöntemi kullanılacaktır. “Burada araştırmacı, ihtiyaç duyduğu büyüklükteki bir gruba ulaşana kadar en ulaşılabilir olan yanıtlayıcılardan başlamak üzere örneklemini oluşturmaya başlar ya da en ulaşılabilir ve maksimum tasarruf sağlayacak bir durum veya örnek üzerinde çalışır (Cohen ve Manion, 1998; Ravid, 1994’den atfen Büyüköztürk vd., 2018, s. 95). Veriler çalışma grubundan internet ortamında Google Docs aracılığıyla toplanmıştır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Veri toplama sürecinde Acar (2015) tarafından geliştirilen “Dijital Okuryazarlık Değerlendirme Ölçeği” ve Öztürk ve Horzum (2011) tarafından Türkçeye uyarlanan “Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği” kullanılmıştır. Veriler internet ortamında Google

Docs aracılığıyla online olarak toplanmıştır.

3.3.1 Dijital Okuryazarlık Değerlendirme Ölçeği

Acar (2015) tarafından geliştirilen ölçek 5'li likert tipi şeklinde hazırlanmıştır ve 41 maddeden oluşmaktadır. Tam Yeterli için (5), Çok Yeterli için (4), Orta Yeterlikte için (3), Az Yeterli için (2), Hiç Yeterli Değil için (1) şeklinde derecelendirilmiştir. Ölçekten alınabilecek maksimum puan 205 iken minimum puan 41'dir.

Tablo 3.1: Dijital okuryazarlık değerlendirme ölçeği ve alt ölçekler için belirlenmiş puan aralıkları (Acar, 2015, s. 30)

Düzye/Ölçek	Farkındalık	Bağlamsal Kullanım	Güvenli Katılım	Dijital Kimlik Yönetimi	Temel Araç ve Ortam Bilgisi	Ölçeğin Bütünü
Tam Yeterli	73-85	41-45	26-30	17-20	21-25	173-205
Çok Yeterli	59-72	33-40	21-25	14-16	17-20	140-172
Orta Yeterlilikte	45-58	25-32	16-20	11-13	13-16	107-139
Az Yeterli	31-44	17-24	11-15	9-10	9-12	74-106
Hiç Yeterli Değil	17-30	9-16	6-10	4-7	5-8	41-73

Ölçek 5 faktörden oluşmaktadır. Bu faktörler şöyledir: farkındalık, bağlamsal kullanım, güvenli katılım, dijital kimlik yönetimi ve temel araç ve ortam bilgisi. Bu faktörlerin maddeler açısından sıralanışı şöyledir: 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 33 ve 34. maddeler farkındalık faktörü; 2, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14. maddeler bağlamsal kullanım faktörü; 30, 31, 32, 35, 36 ve 37. maddeler güvenli katılım faktörü; 30, 38, 40 ve 41. maddeler dijital kimlik yönetimi faktörü; 1, 3, 4, 5 ve 6. maddeler ise temel araç ve ortam bilgisi faktörü bağlamında değerlendirilmektedir. Ölçeğin bütününe Cronbach α değeri .98 olarak bulunurken 17 maddelik farkındalık alt ölçeği için .96, 9 maddelik bağlamsal kullanım alt ölçeği için .95, 6 maddelik güvenli katılım alt ölçeği için .928, 4 maddelik dijital kimlik yönetimi alt ölçeği için .90 ve 5 maddelik temel araç ve ortam bilgisi alt ölçeği için .89 olarak bulunmuştur. Bu değer ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir (Acar, 2015, s. 29). Dijital Okuryazarlık Değerlendirme Ölçeği EK 3'de gösterilmiştir.

3.3.2. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği

Schmidt vd. (2009) tarafından geliştirilen “Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği” Öztürk ve Horzum (2011) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Araştırmacılar tarafından Türkçeye çevrilen ölçek maddeleri on dört uzmandan görüş alınarak düzenlenmiştir. 51 maddeden oluşan ölçek 5’li likert şeklinde hazırlanmıştır. (Hiç Katılmıyorum (1), Katılmıyorum (2), Kararsızım (3), Katılıyorum (4), Tamamen Katılıyorum (5)). Ölçekten alınabilecek maksimum puan 255 iken minimum puan 51’dir.

Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği 7 faktörden oluşmaktadır. Bu faktörler şöyledir: teknoloji bilgi boyutu (1-6. maddeler), pedagojik bilgi boyutu (7-13. maddeler), alan bilgisi boyutu (14-21. maddeler), teknolojik alan bilgisi boyutu (22-27. maddeler), pedagojik alan bilgisi boyutu (28-35. maddeler), teknolojik pedagojik bilgi boyutu (36-43. maddeler), teknolojik pedagojik alan bilgisi boyutu (44-51. maddeler).

Tablo 3.2: Verilerin değerlendirme aralığı (Akyıldız ve Altun, 2018, s. 323)

Aralık	Seçenek	Aralık Değeri
1.00-1.80	Hiç Katılmıyorum	Çok Zayıf
1.81-2.60	Katılmıyorum	Zayıf
2.61-3.40	Kararsızım	Orta
3.41-4.20	Katılıyorum	İyi
4.21-5.00	Kesinlikle Katılıyorum	Çok İyi

Ölçeğin bütününe bakıldığında Cronbach alfa değeri 0.96 olarak bulunmuştur. Ölçeğe ait faktörlerin Cronbach alfa değerleri ise şu şekildedir: “Teknoloji Bilgisi” 0.95, “İçerik Bilgisi” 0.95, “Pedagojik Bilgi” 0.97, “Pedagojik Alan Bilgisi” 0.97, “Teknolojik İçerik Bilgisi” 0.93, “Teknolojik Pedagojik Bilgi” 0.89, “Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi” 0.94. Bu sonuçlara göre ölçeğin güvenirliğinin yüksek düzeyde olduğu söylenebilir. Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği EK 4’de gösterilmiştir (Öztürk ve Horzum, 2011, s. 268).

3.4. Veri Toplama Süreci

Veri toplama sürecinde ölçeği geliştiren ve uyarlayan araştırmacılardan ölçekleri kullanmak için elektronik posta yoluyla izin alınmıştır. İzin alma süreciyle ilgili elektronik postalar EK 5 ve EK 6’da gösterilmiştir. Veri toplama süreci Google Docs üzerinden elektronik ortamdan link

gönderilerek sürdürülmüştür. Veriler 2020-2021 eğitim öğretim yılında Kocaeli’de görev yapan sınıf öğretmenlerinden online olarak toplanmıştır.

3.5. Verilerin Analizi

Verilerin analizi sürecinde SPSS 25.0 paket programından yararlanılmıştır. Araştırmanın değişkenleri olan Dijital Okuryazarlık ve Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi puanlarına ilişkin betimsel istatistikler, normallik testi ve korelasyon testine yer verilmiştir. Aynı zamanda bu puanların dağılımları yüzde pasta grafiği şeklinde belirtilmiştir.

Korelasyon analizinin yöntemini belirlemek adına Dijital Okuryazarlık ve Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisine ait verilere betimsel istatistikler ve normallik testi uygulanmış ve tablo 3.3’de belirtilmiştir.

Tablo 3.3: Verilere ilişkin normallik testi bulguları.

Değişkenler	<i>Ort.</i>	<i>Med.</i>	<i>Mod</i>	Skewness	Kurtosis
D. O	182,0	192,0	205,0	-1,928	4,978
TPAB	228,5	239,0	255,0	-2,049	6,475

Not. D.O= Dijital Okuryazarlık; TPAB= Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi

Tablo 3.3 incelendiğinde verilerin basıklık ve çarpıklık değerlerinin Dijital Okuryazarlık verilerinde sırasıyla 4,978 ve -1,928 bulunurken, Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi verilerinde 6,475 ve -2,049 olarak bulunmuştur. George ve Mallery’ e göre (2019, s. 114) verilerin normal dağıldığını söyleyebilmek için basıklık (Kurtosis) değerlerinin -2 ile +2 arasında yer alması gerekmektedir. Aynı değerler çarpıklık (Skewness) için de geçerlidir. Dolayısıyla verilerin normal dağılmadığı söylenebilir. Veriler normal dağılmadığından dolayı korelasyon analizi yapılırken Spearman Korelasyon analizinden yararlanılmıştır (Coşkun vd., 2017, s. 238).

4. BULGULAR

Bu bölümde araştırma sorularının cevaplandırılması için toplanan verilerin analizine yer verilmiştir. Araştırmanın veri toplama araçları olan Dijital Okuryazarlık Ölçeği ve Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği ile toplanan veriler analiz edilerek sunulmuştur.

4.1. Araştırmanın birinci problemine ilişkin bulgular.

Araştırmanın birinci problemi olan “İlkokul öğretmenlerinin dijital okuryazarlık yeterlilikleri ne düzeydedir?” sorusuna yanıt aramak amacıyla Dijital Okuryazarlık Ölçeği ile toplanan verilere ilişkin aritmetik ortalama, standart sapma, katılımcıların belirlenen düzeyleri ve minimum ve maksimum değerleri hesaplanmıştır. Analiz edilen veriler tablo 4.1’de sunulmuştur.

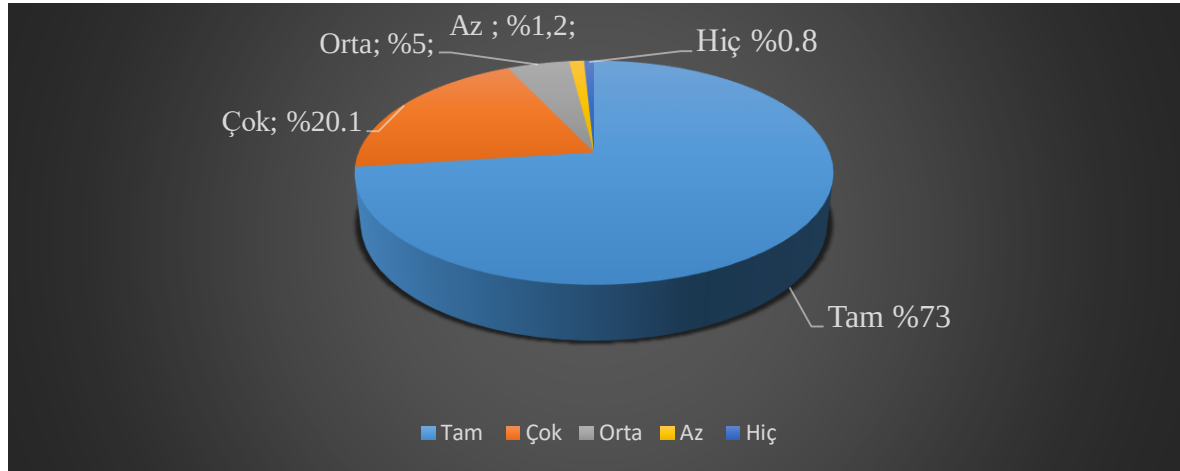
Tablo 4.1: İlkokul öğretmenlerinin dijital okuryazarlık yeterliliklerine ait betimsel istatistikler.

Alt Faktörler	N	Min.	Max.	$\bar{x}$	SS	Düzye
Farkındalık	259	19.0	85.0	77.1	10.3	Tam Yeterli
Bağlamsal Kullanım	259	9.00	45.0	40.3	6.4	Tam Yeterli
Güvenli Katılım	259	8.00	30.0	25.5	4.7	Tam Yeterli
Dijital Kimlik Yönetimi	259	6.00	20.0	17.2	3.0	Tam Yeterli
Temel Araç ve Ortam Bilgisi	259	7.00	25.0	21.1	3.9	Tam Yeterli
Dijital Okuryazarlık Genel	259	52.0	205.0	182.0	25.9	Tam Yeterli

Tablo 4.1 incelendiğinde Dijital Okuryazarlık ölçeğinin geneline ait ortalamanın ($\bar{x}$) 205.0 olarak bulunduğu görülmektedir. Alt faktörler incelendiğinde ise Farkındalık alt faktörünün 77.1, Bağlamsal Kullanım alt faktörünün 40.3, Güvenli Katılım alt faktörünün 25.5, Dijital Kimlik Yönetimi alt faktörünün 17.2 ve Temel Araç ve Ortam Bilgisi alt faktörünün 21.1 ortalamaya sahip olduğu belirlenmiştir.

Dijital Okuryazarlık ölçeği ve alt faktörleri için belirlenmiş olan puan aralıkları ile araştırmaya ait bulgular karşılaştırıldığında Dijital Okuryazarlık ölçeğinin ve alt faktörlerinin tümünün “Tam Yeterli” düzeyde olduğu belirlenmiştir. Şekil 4.1’de Dijital Okuryazarlık ölçeğinin geneline ait bir pasta grafiği ile katılımcıların yüzde kaçının hangi düzeye tekabül

ettiği belirtilmiştir.



Şekil 4.1 Katılımcıların dijital okuryazarlık ölçeğinden aldıkları puanlara ait yüzde pasta grafiği.

Şekil 4.1 incelendiğinde katılımcıların %73'ünün Tam Yeterli , %20'sinin Çok Yeterli, %5'inin Orta Yeterlilikte, %1.2'sinin Az Yeterli ve %0.8'inin Hiç Yeterli Değil olarak belirlendiği görülmektedir. Dijital Okuryazarlık Ölçeği için belirlenmiş puan aralıkları incelendiğinde 41-73 puan aralığının “Hiç Yeterli Değil”, 74-106 puan aralığının “Az Yeterli”, 107-139 puan aralığının “Orta Yeterlilikte”, 140-172 puan aralığının “Çok Yeterli” ve 173- 205 puan aralığının “Tam Yeterli” olarak belirlendiği görülmektedir.

4.2. Araştırmanın ikinci problemine ilişkin bulgular.

Araştırmanın ikinci problemi olan “İlkokul öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterlilikleri ne düzeydedir?” sorusuna yanıt aramak amacıyla Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ölçeği ile toplanan verilere ilişkin aritmetik ortalama, standart sapma, katılımcıların belirlenen düzeyleri ve minimum ve maksimum değerleri hesaplanmıştır. Analiz edilen veriler tablo 4.2’de belirtilmiştir.

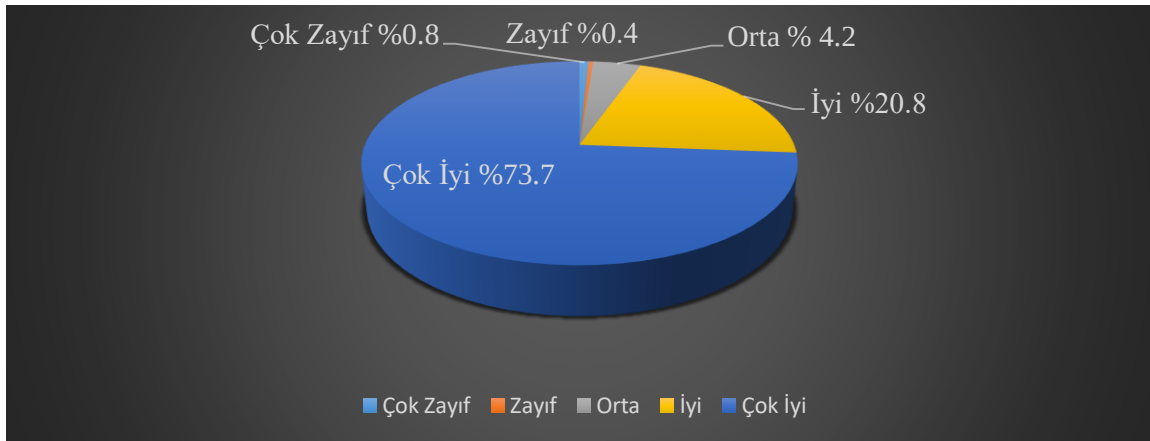
Tablo 4.2: İlkokul öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliliklerine ait betimsel istatistikler.

Alt Faktörler	N	Min.	Max.	$\bar{x}$	SS	Düzyey
Teknoloji Bilgisi	259	7.0	30.0	25.4	4.6	Çok İyi

Alan Bilgisi	259	9.0	40.0	36.5	5.2	Çok İyi
Pedagoji Bilgisi	259	8.0	35.0	31.4	4.3	Çok İyi
Pedagojik Alan Bilgisi	259	8.0	40.0	36.7	4.9	Çok İyi
Teknolojik Alan Bilgisi	259	6.0	30.0	26.7	4.1	Çok İyi
Teknolojik Pedagoji Bilgisi	259	9.0	40.0	36.0	5.3	Çok İyi
Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi	259	8.0	40.0	35.4	5.5	Çok İyi
Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Genel	259	56.0	255.0	228.5	31.2	Çok İyi

Tablo 4.2 incelendiğinde Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ölçeğinin genelinden alınan puan ortalaması 228.5 olarak bulunmuştur. Alt faktörler incelendiğinde ise Teknoloji Bilgisi alt faktörünün 25.4, Alan Bilgisi alt faktörünün 36.5, Pedagoji Bilgisi alt faktörünün 31.4, Pedagojik Alan Bilgisi alt faktörünün 36.7, Teknolojik Alan Bilgisi alt faktörünün 26.7, Teknolojik Pedagoji Bilgisi alt faktörünün 36.0 ve Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi alt faktörünün 35.4 ortalamaya sahip olduğu görülmektedir.

Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği için belirlenmiş olan puan aralıkları incelendiğinde Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ölçeğinin geneli ve alt faktörlerinin tümü “Çok İyi” düzeyde bulunmuştur. Şekil 4.2’de Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ölçeğinin geneline ait bir pasta grafiği ile katılımcıların yüzde kaçının hangi düzeye tekabül ettiği belirtilmiştir.



Şekil 4.2: Katılımcıların teknolojik pedagojik alan bilgisi ölçeğinden aldıkları puanlara ait yüzde pasta grafiği.

Şekil 4.2 incelendiğinde katılımcıların %73.7’sinin “Çok İyi” düzeyde, % 20.8’inin “İyi” düzeyde, %4.2’sinin “Orta” düzeyde, %0.4’ünün “Zayıf” düzeyde ve %0.8’inin “Çok

Zayıf” düzeyde olduğu belirlenmiştir. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği için belirlenmiş puan aralıkları incelendiğinde 1.00-1.80 arası “Çok Zayıf”, 1.81-2.60 arası “Zayıf”, 2.61-3.40 arası “Orta”, 3.41-4.20 arası “İyi ve 4.21-5.00 arası “Çok İyi” olarak sınıflandırıldığı görülmüştür.

4.3. Araştırmanın üçüncü problemine ilişkin bulgular.

Araştırmanın üçüncü problemi olan “İlkokul öğretmenlerinin dijital okuryazarlık yeterlilikleri ile teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterlilikleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” sorusuna yanıt vermek amacıyla Spearman Korelasyon analizine başvurulmuştur. Analiz sonuçları tablo 4.3’de gösterilmiştir.

Tablo 4.3: Teknolojik pedagojik alan bilgisi ve dijital okuryazarlık ölçeklerinin korelasyon analizine ait bulgular.

Değişkenler	1. TPAB	2. D.O
1.Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB)	---	.77**
2.Dijital Okuryazarlık (D.O)	.77**	---

** $p < .01$ Not. D.O= Dijital Okuryazarlık; TPAB= Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi

Tablo 4.3 incelendiğinde katılımcıların Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) puanları ile Dijital Okuryazarlık (D.O) puanları arasında yüksek düzeyde pozitif ve anlamlı ($r=.77$, $p<.01$) bir ilişkinin olduğu görülmektedir. . Bu ilişkiye göre katılımcıların Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi düzeyleri arttıkça veya azaldıkça Dijital Okuryazarlık düzeyleri de artmakta veya azalmaktadır. Bununla birlikte araştırmada kullanılan her iki ölçeğin alt boyutlarının yer aldığı ve değişkenler arasındaki ilişkinin ayrıntılı olarak incelendiği korelasyon analizi sonuçları Tablo 4.4’de belirtilmiştir.

Tablo 4.4: Teknolojik pedagojik alan bilgisi ve dijital okuryazarlık ölçeklerinin ve alt faktörlerinin korelasyon analizine ait bulgular.

Değişkenler	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.T	-													
2. P	.670**	-												
3. A	.588**	.761**	-											
4.TA	.772**	.730**	.743**	-										
5.PA	.578**	.709**	.788**	.775**	-									
6.TP	.708**	.694**	.716**	.728**	.767**	-								
7.TPAB	.713**	.708**	.685**	.816**	.741**	.875**	-							
8.TPABG	.839**	.849**	.824**	.893**	.831**	.890**	.901**	-						
9.Farkındalık	.658**	.669**	.592**	.698**	.600**	.662**	.653**	.738**	-					
10.Bağlamsal Kullanım	.689**	.573**	.496**	.652**	.490**	.611**	.623**	.673**	.710**	-				
11. Güvenli Katılım	.707**	.574**	.505**	.688**	.514**	.663**	.665**	.702**	.819**	.701**	-			
12. Dijital Kimlik Yönetimi	.693**	.602**	.523**	.695**	.561**	.661**	.668**	.712**	.805**	.705**	.865**	-		
13. Temel Araç ve Ortam Bilgisi	.660**	.567**	.484**	.604**	.448**	.598**	.597**	.659**	.689**	.813**	.673**	.659**	-	
14. Dijital Okuryazarlık (Genel)	.752**	.669**	.590**	.745**	.586**	.707**	.708**	.779**	.927**	.858**	.900**	.885**	.836**	-

** $p < .01$. Not. T=Teknoloji Bilgisi, P= Pedagoji Bilgisi, A= Alan Bilgisi, TA= Teknolojik Alan Bilgisi, PA= Pedagojik Alan Bilgisi, TP= Teknolojik Pedagojik Bilgi, TPAB= Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi, TPABG= Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Genel.

Tablo 4.4 incelendiğinde Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ölçeğinin alt faktörlerinden P ve A arasında pozitif yönde yüksek düzeyde ($r=.76, p<.01$) bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Aynı şekilde TA faktörünün T, P ve A faktörleriyle aralarında pozitif yönde yüksek düzeyde ($r=.77, p<.01; r=.73, p<.01; r=.74, p<.01$) bir ilişki olduğu görülmektedir. PA faktörünün P, A ve TA faktörleri ile aralarında sırasıyla pozitif yönde yüksek düzeyde ($r=.70, p<.01; r=.78, p<.01; r=.77, p<.01$) bir ilişki bulunmaktadır. TP faktörünün T, A, TA ve PA faktörleri ile aralarında yüksek düzeyde pozitif yönde ($r=.70, p<.01; r=.71, p<.01; r=.72, p<.01; r=.76, p<.01$) bir ilişki bulunmaktadır. TPAB faktörü ile T, P, TA, PA ve TP faktörleri arasında pozitif yönde yüksek düzeyde ($r=.71, p<.01; r=.70, p<.01; r=.81, p<.01; r=.74, p<.01; r=.87, p<.01$) bir ilişki bulunmaktadır. TPABG ile alt faktörlerinin tümü arasında yüksek düzeyde pozitif yönde ($r=.83, p<.01; r=.84, p<.01; r=.82, p<.01; r=.89, p<.01; r=.83, p<.01; r=.89, p<.01; r=.90, p<.01$) bir ilişki bulunmaktadır. Bununla birlikte Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ölçeğinin tüm faktörlerinin birbirleriyle aralarında pozitif yönde anlamlı ilişkiler bulunduğu tespit edilmiştir.

Dijital Okuryazarlık ölçeğinin alt faktörleri incelendiğinde Farkındalık faktörü ile Bağlamsal Kullanım, Güvenli Katılım, Dijital Kimlik Yönetimi faktörleri arasında pozitif yönde yüksek düzeyde ($r=.71, p<.01; r=.81, p<.01; r=.80, p<.01$) bir ilişki olduğu görülmektedir. Bağlamsal Kullanım faktörü ile Güvenli Katılım, Dijital Kimlik Yönetimi ve Temel Araç ve Ortam Bilgisi faktörleri arasında pozitif yönde yüksek düzeyde ($r=.70, p<.01; r=.70, p<.01; r=.81, p<.01$) bir ilişki bulunmaktadır. Güvenli Katılım faktörü ile Dijital Kimlik Yönetimi faktörü arasında pozitif yönde yüksek düzeyde ($r=.86, p<.01$) bir ilişki bulunmaktadır. Dijital Okuryazarlık Ölçeğinin geneli ile alt faktörleri arasında yüksek düzeyde pozitif yönde ($r=.92, p<.01; r=.85, p<.01; r=.90, p<.01; r=.88, p<.01; r=.83, p<.01$) bir ilişki bulunmaktadır. Bununla birlikte Dijital Okuryazarlık ölçeğinin tüm faktörlerinin birbirleriyle aralarında pozitif yönde anlamlı ilişkiler bulunduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.4'e göre dijital okuryazarlık ve teknolojik pedagojik alan bilgisi değişkenleri arasındaki ilişkiler göz önüne alındığında T faktörü ile Güvenli Katılım faktörü ve Dijital Okuryazarlık ölçeğinin geneli arasında sırasıyla pozitif yönde yüksek düzeyde ($r=.70, p<.01; r=.75, p<.01$) bir ilişki bulunduğu belirlenmiştir. Diğer yandan TPABG ile Farkındalık, Güvenli Katılım ve Dijital Kimlik Yönetimi faktörleri arasında sırasıyla pozitif yönde yüksek düzeyde ($r=.73, p<.01; r=.70, p<.01; r=.71, p<.01$) bir ilişki bulunduğu görülmektedir. Aynı zamanda Dijital Okuryazarlık ölçeğinin geneli ile T, TA, TP, TPAB ve TPABG arasında pozitif yönde yüksek düzeyde ($r=.75, p<.01; r=.74, p<.01; r=.70, p<.01; r=.70, p<.01; r=.77, p<.01$) bir ilişki bulunmaktadır. En yüksek ilişkinin Dijital Okuryazarlık ölçeğinin geneli ile TPABG

($r=.77$, $p<.01$) arasında olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi leği ve tüm alt faktörleri ile Dijital Okuryazarlık leği ve tüm alt faktörleri arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler olduğu tespit edilmiştir.

5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırma üzerine yapılan tartışmalara, araştırmadan elde edilen sonuçların özetine ve bilim ve uygulama alanlarına yönelik önerilere yer verilmiştir.

5.1. Tartışma

Bu araştırmada ilkökul öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ve Dijital Okuryazarlık yeterliliklerini belirlemek ve bu iki değişken arasındaki ilişkiyi incelemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda sorulan araştırma sorularına cevap aramak için toplanan veriler analiz edilmiş ve analiz sonuçları bulgular kısmında tablolar halinde gösterilmiştir.

Birinci araştırma problemi olan “İlkökul öğretmenlerinin Dijital Okuryazarlık yeterlilikleri ne düzeydedir?” sorusuna ilişkin olarak elde edilen sonuçlara göre katılımcıların Dijital Okuryazarlık yeterliliklerinin yeterli düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sorusuna ilişkin elde edilen bu sonuca göre, ilkökul öğretmenlerinin dijital araç-gereçleri kullanma, bu araçları kullanırken oluşabilecek etik problemleri fark etme, dijital araç-gereçlerin içerdiği sosyal ortamlarda güvenliklerini sağlama, dijital araç-gereçlerin önemini fark edebilme gibi konularda yeterli farkındalık ve beceriye sahip oldukları söylenebilir. Literatür incelendiğinde dijital okuryazarlık alanında yapılan araştırmaların neredeyse tümünde katılımcıların dijital okuryazarlık düzeylerinin yeterli düzeyde olduğu belirlenmiştir (Arslan, 2019; Boyacı, 2019; Can, Çelik ve Çelik, 2020; Doğan ve Demirkan, 2020; Dönmez, 2019; Kaya, 2020; Korkmaz, 2020; Kozan ve Bulut Özek, 2018; Ocak ve Karakuş, 2019; Özoğlu, 2019; Pala ve Başbüyük, 2020; Sarıkaya, 2019; Üstündağ, Güneş ve Bahçivan, 2017; Yaşar, 2019). Dijital okuryazarlık ile ilgili yapılan çalışmalarda katılımcıların dijital okuryazarlık alanında yeterli düzeyde olması, teknolojinin son yıllarda yaygınlaşması ve eğitim dahil her alanda kullanımının yer yer zaruri hale gelmesiyle açıklanabilir. Söz konusu araştırma bu yönüyle literatürdeki diğer araştırmalarla benzerlik göstermektedir.

İkinci araştırma problemi olan “İlkökul öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi yeterlilikleri ne düzeydedir?” sorusuna ilişkin olarak elde edilen sonuçlara göre katılımcıların Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi yeterliliklerinin yeterli düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sorusuna ilişkin elde edilen bu sonuca göre, ilkökul öğretmenlerinin teknoloji bilgilerinin, pedagoji bilgilerinin, alan bilgilerinin, teknolojinin alan bilgileriyle olan ilişkilerinin, alan bilgilerinin içerdiği pedagojik öğelerin ve teknolojinin kullanımında pedagojik yönden dikkat edilmesi gereken hususların farkında oldukları ve teknolojinin, pedagojinin ve alan bilgisinin sentezi olan teknolojik pedagojik alan bilgisi

becerilerine sahip oldukları söylenebilir. Literatür incelendiğinde Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi alanında yapılan araştırmaların neredeyse tümünde, öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi düzeylerinin yeterli düzeyde olduğu belirlenmiştir (Akarsu ve Güven, 2014; Akyıldız ve Altun, 2017; Albayrak-Sarı vd., 2016; Altunoğlu, 2017; Avcı, 2014; Bağdiken ve Akgündüz, 2018; Bakaç ve Özen, 2018; Bal ve Karademir, 2013; Balçın ve Ergün, 2017; Bayyığıt-Şeker, 2019; Bilici, 2015; Coşkun, 2016; Coşkun, 2019; Çam, 2017; Çiğilli, 2020; Dağlı, 2018; Demirezen ve Keleş, 2020; Gündoğmuş, 2013, Gündüz, 2018; Karadeniz ve Vatanartıran, 2015; Karakaya, 2013; Karalar ve Aslan-Altan, 2016; Karataş, 2014; Kılıçkeser, 2019; Kıyık, 2016; Macakoğlu, 2017; Meriç, 2014; Özbek, 2014; Saka-Öztürk, 2017; Sakin, 2019; Sakin ve Yıldırım, 2019; Sancar-Tokmak vd., 2013; Şad vd., 2015; Şimşek, 2016; Hanbay-Tiryaki, 2018; Topçu, 2020; Topçu ve Masal, 2020; Türkyılmaz, 2018; Wright, 2017; Yılmaz, 2020; Yüngül, 2018). Literatürde yer alan çalışmalarda katılımcıların teknolojik pedagojik alan bilgisi alanında yeterli düzeyde bulunması eğitim-öğretim alanında teknoloji kullanımının yaygınlaşmasıyla açıklanabilir. Söz konusu araştırma bu yönüyle literatürdeki diğer araştırmalarla benzerlik göstermektedir.

Üçüncü araştırma problemi olan “İlkokul öğretmenlerinin dijital okuryazarlık yeterlilikleri ile teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterlilikleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” sorusuna ilişkin elde edilen sonuçlara göre, katılımcıların dijital okuryazarlık ölçeğinden aldıkları puanlar ile teknolojik pedagojik alan bilgisi ölçeğinden aldıkları puanlar arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Bu ilişkiye göre ilkokul öğretmenlerinin dijital okuryazarlık yeterlilikleri arttıkça teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliliklerinin de arttığı söylenebilir.

Bu bulgular temelinde ilkokul öğretmenlerinin dijital okuryazarlık yeterlilikleri yükseldikçe dijital araç-gereçleri eğitim-öğretim sürecinde kullanmalarının daha kolay hale geleceği söylenebilir. Teknolojiyi eğitim alanına entegre etme konusunda yeterli düzeyde olan ilkokul öğretmenlerinin bu konudaki yeterliliklerinin dijital okuryazarlık olarak adlandırılan günlük teknolojik araç gereçleri kullanma konusundaki yeterliliklerinden kaynaklandığı belirtilebilir. Dijital okuryazarlık alanında yeterli düzeyde olan ilkokul öğretmenlerinin bu alandaki yeterliliklerini eğitim-öğretim sürecine yansıtabildikleri söylenebilir.

5.2 Sonuç

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre ilkokul öğretmenlerinin dijital okuryazarlık ve

teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliliklerinin yeterli düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bu iki değişken arasındaki ilişki incelendiğinde aralarında pozitif yönde anlamlı ($r=.77$, $p<.01$) bir ilişki olduğu görülmüştür. Bu durumda ilkökul öğretmenlerinin dijital okuryazarlık yeterlilikleri arttıkça teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliliklerinin de arttığı söylenebilir.

İlkokul öğretmenlerinin dijital okuryazarlık alanında yeterli düzeyde olmaları ilkökul öğretmenlerinin dijital-araç gereçleri günlük hayatta kullanmakta ve bu araç-gereçleri kullanırken karşılaşacakları problemleri çözmekte yeterli olduklarını göstermektedir. Diğer yandan teknolojik pedagojik alan bilgisi alanında yeterli düzeyde olmaları ilkökul öğretmenlerinin teknoloji bilgilerinin, pedagoji bilgilerinin ve alan bilgilerinin yanı sıra teknolojinin eğitim esnasında kullanılması konusunda da yeterli oldukları söylenebilir. İki değişken arasındaki anlamlı ve yüksek düzeydeki ilişki incelendiğinde ilkökul öğretmenlerinin günlük hayattaki dijital araç-gereçleri kullanma konusundaki yeterliliklerinin bu dijital araç-gereçleri eğitim esnasında kullanımlarını kolaylaştırdığını ve bu araç-gereçleri eğitime entegre etme konusunda daha az problemle karşılaştıkları yorumu yapılabilir. Dolayısıyla ilkökul öğretmenlerinin teknoloji konusundaki yeterliliklerinin onların teknolojik araç-gereçleri eğitim alanına entegre etme konusundaki yeterlilikleriyle doğru orantılı olduğu söylenebilir.

5.3 Öneriler

1. Araştırmanın bulguları temelinde ilkökul öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi ve dijital okuryazarlık ölçeği alt faktörlerinden, diğer faktörlere nazaran daha düşük puan aldıkları faktörler açısından hizmet içi eğitimlerden yararlanmaları önerilebilir.
2. İlkokul öğretmenlerinin eğitimi esnasında dijital okuryazarlık yeterliliklerini ve teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliliklerini artıracak bilgiyi elde etmeleri adına dijital okuryazarlık alanında ve teknolojik pedagojik alan bilgisi alanında lisans düzeyinde derslere yer verilebilir.
3. İlkokul öğretmenlerinin dijital okuryazarlık ve teknolojik pedagojik alan bilgileri ile çeşitli değişkenler arasındaki ilişkileri içeren çalışmalara yer verilebilir.

5.3.1 İleride Yapılacak Araştırmalar İçin Öneriler

1. Bu araştırma ilkokul öğretmenlerinin genelini kapsamaktadır. İleride yapılacak araştırmalar için araştırmacılara her sınıf düzeyinin ayrı ayrı incelenmesi tavsiye edilebilir.
2. Araştırmacılara, nitel araştırma yöntemi aracılığıyla, ilkokul öğretmenlerinin teknolojiyi eğitime entegrasyonu alanında derinlemesine araştırmalar yapmaları önerilebilir.
3. Bu araştırma ilkokul öğretmenlerine yönelik yürütülmüştür. Daha sonraki çalışmalarda orta öğretimde ve lisede görev yapan öğretmenler ile bir çalışma yürütülmesi önerilebilir.

KAYNAKLAR

- Acar, Ç. (2015). Anne Ve Babaların İlkokul Ortaokul Ve Lise Öğrencisi Çocukları İle Kendilerinin Dijital Okuryazarlıklarına İlişkin Görüşleri. *Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Ankara.*
- Akarsu, B. ve Güven, E. (2014). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerinin incelenmesi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 13(2): 515-524.
- Akyıldız, S. ve Altun, T. (2018). Sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerinin (TPAB) bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8 (2): 318-333.
- Albayrak-Sarı, A., Canbazoğlu Bilici, S., Baran, E. ve Özbay, U. (2016). Farklı branşlardaki öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) yeterlikleri ile bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 6 (1): 1-21.
- Alpan, G. (2008). Görsel okuryazarlık ve öğretim teknolojisi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5 (2): 74-102.
- Altun, N. (2019). Temel Eğitim Programlarını Ve Ders Kitaplarının Dijital Okuryazarlık Bağlamında İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Ankara.*
- Altunoğlu, A. (2017)._Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Düzeyleri Ve Teknolojiye Yönelik Tutumlarının İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Sivas.*
- Arabacı, İ. B. (2005). Müfredat laboratuvar okullarında strateji belirleme ve seçimi uygulamalarının değerlendirilmesi (Malatya ili örneği). *Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6 (10): 3-15.
- Arpa, M. (2020). Okul Yöneticileri Ve Öğretmenlerin Eğitim Teknolojilerine Yönelik Görüşleri Ve Özerklik Algıları. *Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Ankara.*
- Arslan, S. (2019). İlkokullarda Ve Ortaokullarda Görev Yapan Öğretmenlerin Dijital Okuryazarlık Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Sakarya.*
- Avcı, T. (2014). Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ve Öz Güven Düzeylerinin Belirlenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Manisa.*

- Aytaş, G. ve Kaplan, K. (2017). Medya okuryazarlığı bağlamında yeni okuryazarlıklar. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18 (2): 291-310.
- Bağdiken, P. ve Akgündüz, D. (2018). Fen bilimleri öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi özgüven düzeylerinin incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38 (2): 535-566.
- Bakaç, E. ve Özen, R. (2018). Öğretmen adaylarının öz-yönetimli öğrenme hazırbulunuşluk düzeyleri ile teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) yeterlikleri arasındaki ilişki. *Education Sciences (NWSAES)*, 13 (2): 90-105.
- Bal, M. S. ve Karademir, N. (2013). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) konusunda öz-değerlendirme seviyelerinin belirlenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34: 15-32
- Balçın, M. D. ve Ergün, A. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sahip oldukları teknolojik pedagojik alan bilgileri (TPAB) özyeterliklerinin belirlenmesi ve çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 45: 23-47.
- Bayrakçı, S. (2020). Dijital Yetkinlikler Bütünü Olarak Dijital Okuryazarlık: Ölçek Geliştirme Çalışması. *Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gazetecilik Anabilim Dalı, İstanbul*.
- Bayyığıt Teker, Ş. (2019). Öğretmenlerin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Yeterlilikleri İle Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Kullanımına Yönelik Tutumları Arasındaki İlişki. *Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Balıkesir*.
- Bilici, S. (2015). Ortaöğretim Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Düzeylerinin Etkileşimli Tahta Ve Diğer Öğretim Teknolojilerini Kullanma Durumlarına Göre İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Van*.
- Boyacı, Z. (2019). Öğretmen Adaylarının Yaşam Boyu Öğrenme Eğilimleri İle Dijital Okuryazarlık Düzeyleri Arasındaki İlişki (Düzce Üniversitesi Örneği). *Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Sakarya*.
- Buckingham, D. (2015), Defining digital literacy: What do young people need to know about digital media?, *Nordic Journal Of Digital Literacy*, 4: 21-34.
- Can, Ş., Çelik, B. ve Çelik, C. (2020). Fen bilgisi öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık düzeyine çeşitli değişkenlerin etkisi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 6 (3): 352-358.
- Cebeci, Ü. (2020). İngilizce Öğretmeni Adaylarının Dijital Okuryazarlık Becerilerinin Ve Bu Becerilerin Eğitim Ortamına Entegrasyonunun Dijital Araçların Kullanımına Ve Faydalarına Odaklanılarak İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Batı Dilleri ve Edebiyatları Anabilim Dalı*,

- Cheng, K. H. (2017). A survey of native language teachers' technological pedagogical and content knowledge (TPACK) in Taiwan. *Computer Assisted Language Learning*, 30 (7): 692-708.
- Coşkun, M. K. (2016). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Yeterliliklerinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Erzincan*.
- Coşkun, N. (2019). Ortaöğretim Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Düzeyleri İle Öğretmen Öz Yeterlik Algıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Karaman*.
- Coşkun, R., Altunışık, R. ve Yıldırım, E. (2017). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri: Spss Uygulamalı*, 9. Basım. Sakarya Yayıncılık: Sakarya.
- Cote, T. ve Milliner, B. (2018). A survey of EFL teachers' digital literacy: A report from a Japanese University, *Teaching English With Technology*, 18 (4): 71-89.
- Creswell, J. W. (2017). *Araştırma Deseni: Nitel, Nicel ve Karma Yöntem Yaklaşımları*. 3. Basım, çev. Demir, S. B. Eğiten Kitap Yayınları, Ankara.
- Çam, E. (2017). İlköğretim Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Düzeylerinin Yaşam Boyu Öğrenme, Özyeterlik Düzeyleri Ve Hizmet İçi Eğitim Gereksinimleri Açısından İncelenmesi: Muş/Bulanık Örneği. *Yüksek Lisans Tezi, Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Temel Eğitim Anabilim Dalı, Amasya*.
- Çiğilli, E. (2020). Sınıf Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi İle 21. Yüzyıl Öğreten Becerileri Algı Düzeyleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Temel Eğitim Anabilim Dalı, Çanakkale*.
- Dağlı, T. (2018). Matematik Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi İle Bilgi İletişim Teknolojilerine Yönelik Tutumlarının İncelenmesi (Balıkesir Örneği). *Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Balıkesir*.
- Demirezen, S. ve Keleş, H. (2020). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknopedagojik alan bilgisi yeterliliklerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Bilgilerde Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 4 (1): 131-150.
- Doğan, D. ve Demirkan, Ö. (2020). Üniversite öğrencilerinin kendilerine ilişkin dijital okuryazarlık algıları. 7. *Uluslararası Sosyal Beşeri ve Eğitim Bilimleri Kongresi 23-24 Ekim 2020* (pp. 13). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Doğan, F. (2019). Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Düzeyleri. *Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya*.

- Döğer, M. F. (2015). eTwinning Proje Çalışmaları, *Eğitimde Fatih Projesi Eğitim Teknolojileri Zirvesi 2015*, s. 150-151.
- Dönmez, G. (2019). Lise Öğrencilerinin Bilgi Güvenliği Farkındalığı İle Dijital Okuryazarlığı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara*.
- Ekici, S. Ve Yılmaz, B. (2013). FATİH Projesi üzerine bir değerlendirme. *Türk Kütüphaneciliği*, 27 (2): 317-339.
- Eryılmaz, S. Ve Uluyol, Ç. (2015). 21. Yüzyıl becerileri ışığında Fatih Projesi değerlendirmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi (GEFAD)*, 35 (2): 209-229.
- Eshet, Y. (2004). Digital literacy: a conceptual framework for survival skills in the digital era. *Journal of Educational Multimedia And Hypermedia*, 13 (1), 93-106.
- Eshet, Y. A. ve Amichai, Y. H. (2004). Experiments in digital literacy. *CyberPsychology and Behavior*, 7 (4): 421-429.
- Fırat, M. ve Kurt, A. A. (2015). İnternet’te bilgi kirliliği ölçeğinin geliştirilmesi ve uygulanması. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 11 (1): 89-103.
- Freire, P. ve Macedo, D. (1998). *Okuryazarlık: Sözcükleri ve Dünyayı Okuma*. 1. Basım. (Çeviri: Serap Ayhan). İmge Kitapevi, Ankara.
- George, D. ve Mallery, P. (2019). *IBM SPSS Statistics 25 Step by Step*, 15. Basım. Routledge: New York.
- Gilster, P. (1997). *Dijital Literacy*. Wiley: New York.
- Günay, D. (2017). Teknoloji nedir? Felsefi bir yaklaşım. *Yüksek Öğretim ve Bilim Dergisi*. 7 (1): 163-166.
- Gündoğmuş, N. (2013). Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri İle Öğrenme Stratejileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Konya*.
- Gündüz, R. (2018). Fen Ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özgüven Düzeylerinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Malatya*.
- Güneş, F. (1994). Okur-yazarlık kavramı ve düzeyleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 27 (2): 499-507.
- Güneş, F. (2014). Eğitimde Temel Kavramlar ve Çağdaş Yönelimler. *Eğitim Bilimine Giriş*, Ed.: Güneş, F; Pegem Akademi, Ankara, s.3.
- Güzin-Mazman, S. ve Koçak-Usluel, Y. (2011). Bilgi ve iletişim teknolojileri öğrenme-öğretme

süreçlerine entegrasyonu: Modeller ve göstergeler. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 1 (1): 62-78.

- Hague, C. ve Payton, S. (2010). *Digital Literacy Across The Curriculum*, Futurelab: London.
- Hanbay-bTiryaki, S. (2018). Fatih Projesi Uygulanan Liselerdeki Öğretmenlerin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Ve Eğitim Bilişim Ağını Kullanmalarına Yönelik Özyeterlik Algılarının Düzeylerinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Temel Eğitim Anabilim Dalı, Hatay*.
- Haşlaman, T., Kuşkaya-Mumcu, F. ve Koçak-Usluel, Y. (2008). Integration of ICT into the teaching-learning process: Toward a unified model. *World Conference on Educational Media and Technology*, 2008 (1).
- İşman, A. (2002). Sakarya ili öğretmenlerinin eğitim teknolojileri yönündeki yeterlilikleri. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. 1 (1): 72-91.
- Jang, S. J. ve Tsai, M. F. (2013). Exploring the TPACK of Taiwanese secondary school science teachers using a new contextualized TPACK model. *Australasian Journal of Educational Technology*, 29 (4): 566-580.
- Kaleli-Yılmaz, G. (2015). Türkiye’deki teknolojik pedagojik alan bilgisi çalışmalarının analizi: Bir meta-sentez çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 40 (178): 103-122.
- Kalkan, Ö. (2019). Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Düzenlenen Hizmetiçi Eğitimlerin Etkililiği Konusunda Öğretmen Ve Akademisyenlerin Önerileri. *Yüksek Lisans Tezi, Trabzon Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalı, Trabzon*.
- Karadeniz, Ş. ve Vatanartıran, S. (2015). Sınıf öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin incelenmesi. *İlköğretim Online*. 14 (3), 1017-1028.
- Karakaya, Ç. (2013). Fatih Projesi Kapsamında Pilot Okul Olarak Belirlenen Ortaöğretim Kurumlarında Çalışan Kimya Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Yeterlilikleri. *Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kimya Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara*.
- Karalar, H. ve Aslan Altan, B. (2016). Sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliliklerinin ve öğretmen öz yeterliliklerinin incelenmesi, *Cumhuriyet International Journal of Education- CIJE*, 5: 15-30.
- Karasu, F. (2019). Türk Dili Ve Edebiyatı Öğretmenlerinin Teknopedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Yeterliliklerinin Çeşitli Değişkenler Bakımından İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı, Erzurum*.
- Karataş, A. (2014). Lise Öğretmenlerinin Fatih Projesi’ni Uygulamaya Yönelik Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Yeterliliklerinin İncelenmesi: Adıyaman İli Örneği. *Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Sakarya*.

- Karasar, N. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Nobel Yayıncılık: Ankara.
- Kardeş, S. (2020). Erken çocukluk döneminde dijital okuryazarlık. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21 (2): 827-839.
- Kaya, M. (2020). Ortaöğretim Öğrencilerinin Dijital Vatandaşlık Ve Dijital Okuryazarlık Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bilim Dalı, Mersin*.
- Kellner, D. (2001). New technologies/New literacies: Reconstructing education for the new millenium, *International Journal Of Technology And Design Education*, 11 (1): 67-81.
- Kılıç, E. ve Özdemir, S. (2003). Bilgi teknolojileri sınıflarının dağılımı ve sürekliliğinin sağlanması ile ilgili çalışmaların değerlendirilmesi. *XII. Eğitim Bilimleri Kongresi*, Ankara.
- Kılıç, R. (1998). Milli eğitimi geliştirme projesi kapsamında müfredat laboratuvar okulları uygulamasının değerlendirilmesi. *MEB/ Eğitimi Araştırma ve Geliştirme*, s. 32-36.
- Kılıçkeser, M. (2019). İlköğretim Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri (TPAB) İle Öğretim Teknolojilerine Yönelik Tutumları Arasındaki İlişki (Akyazı Örneği). *Yüksek Lisans Tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Bolu*.
- Kıyık, D. (2016). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Seviyelerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Van*.
- Koçak-Usluel, Y. ve Demirarslan, Y. (2005). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonunu incelemede bir çerçeve: Etkinlik kuramı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28: 134-142.
- Koçak-Usluel, Y., Kuşkaya 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: 164-178.
- Koehler, M. J. ve Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge?, *Contemporary Issues In Technology And Teacher Education*, 9 (1): 60-70.
- Koehler, M. J., Mishra, P., Akcaoglu, M. ve Rosenberg, J. (2013). The technological pedagogical content knowledge framework for teachers and teacher educators. *Michigan State University Department of Counseling, Educational Psychology, and Special Education East Lansing, MI*.
- Koehler, M.J. ve Mishra, P. (2008). *Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators*. 1. Basım. Routledge/ Taylor & Francis Group: New York and London.

- Korkmaz, M. (2020) Sınıf Öğretmenlerinin Dijital Okuryazarlık Seviyelerinin Belirlenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Temel Eğitim Anabilim Dalı, Eskişehir.*
- Kozan, M. ve Bulut Özek, M. (2018). Böte bölümü öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık düzeyleri ve siber zorbalığa ilişkin duyarlılıklarının incelenmesi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 29 (1): 107-120.
- Kurbanoğlu, S. S. (2010). Bilgi okuryazarlığı: Kavramsal bir analiz. *Türk Kütüphaneciliği*, 24 (4): 723-747.
- Kurbanoğlu, S. ve Akkoyunlu, B. (2001). Öğrencilere bilgi okuryazarlığı becerilerinin kazandırılması üzerine bir çalışma. *Haccetepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21: 81-88.
- Kurudayıoğlu, M. ve Tüzel, S. (2010). 21. Yüzyıl okuryazarlık türleri, değişen metin algısı ve Türkçe eğitimi. *Türklük Bilimi Araştırmaları*, 28: 283-298.
- Lee, S. H. (2014). Digital literacy education for the development of digital literacy. *International Journal of Digital Literacy and Digital Competence*, 5 (3): 29-43.
- Lin, T. C., Tsai, C. C., Chai, C. S. ve Lee, M. H. (2013). Identifying science teachers' perceptions of technological pedagogical content knowledge (TPACK). *Journal of Science Education and Technology*, 22 (3), 325-336.
- Macakoğlu, E. E. (2017). Fatih Projesi Uygulanan Ortaokullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Yeterliklerinin İncelenmesi: Kastamonu İli Örneği. *Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Kastamonu.*
- Martin, A. (2008). Digital literacy and the digital society. C. Lankshear, M. Knobel (Ed.) *Digital Literacies: Concepts, Policies and Practices* (pp. 151-174). Peter Lang: New York. s. 151-174.
- Meriç, G. (2014). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPABGÖ) konusunda özgüven seviyelerinin belirlenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 10 (2): 352-367.
- Mishra, P. Ve Koehler, M. J. (2008). Introducing technological pedagogical content knowledge. *Annual Meeting of the American Educational Research Association*. New York, 2008.
- Ng, W. (2012). Can we teach digital natives digital literacy?. *Computer & Education*, 59 (3): 1065-1078.
- Ocak, G. ve Karakuş, G. (2019). Öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık öz-yeterlilik becerilerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21 (1): 129-147.
- Öçal, F. N. (2017). İlkokul Öğretmenleri Ve Velilerin Kendileri İle Velilerin Çocuklarına İlişkin Dijital Okuryazarlık Yeterlilik Algıları. *Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sınıf Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara.*

- Özbek, A. (2014). Öğretmenlerin Yenilikçilik Düzeylerinin Tıbbi Yeterlikleri Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Konya.*
- Özoğlu, C. (2019). Öğretmen Adaylarının Yaşam Boyu Öğrenme Eğilimlerinin Dijital Okuryazarlıkları İle İlişkisi. *Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Eskişehir.*
- Öztürk, E. ve Horzum, M. B. (2011). Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği'nin Türkçeye uyarlaması. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12 (3): 255-278.
- Pala, S. M. ve Başbüyük, A. (2020). Ortaokul beşinci sınıf öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerinin incelenmesi, *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 9 (3): 897-921.
- Raja, R. ve Nagasubramani, P. C. (2018) Impact of modern technology in education, *Journal of Applied And Advanced Research*, 3 (1): 33-35.
- Reddman, D. H. ve Kotrlik, J. W. 2004. Analysis of technology integration in the Teaching-Learning process in selected career and technical education programs. *Journal of Vocational Education Research* 29 (1): 3-27.
- Rıza, E. T. (2006). *Eğitim Teknolojisi Uygulamaları ve Materyal Geliştirme*. 2. Basım. Pegem Yayıncılık: Ankara.
- Rizal, R., Setiawan, W. Ve Rusdina, D. (2018). Digital literacy of preservice science teacher. *International Conference on Mathematics and Science Education*, 1157 (2): 1-7.
- Roblyer, M. D. ve Doering, A. H. (2014). *Integrating educational technology into teaching*. 6. Basım. Pearson Education Limited: London.
- Saka Öztürk, H. (2017). Öğretmenlerin Tekno-Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Düzeyleri, Öğrencilerin Öz-Yeterlikleri Ve Akademik Başarıları Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Konya.*
- Sakin, A. N. (2019). Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Yeterlik İnanç Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma: Şanlıurfa Örneği. *Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Matematik Fen Bilimleri Anabilim Dalı, Ankara.*
- Sakin, A. N. ve Yıldırım, H. İ. (2019). Fen bilimleri öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi öz yeterlik inanç düzeyleri üzerine bir araştırma, *Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 13 (2): 1111-1140.
- Sancar-Tokmak, H., Yavuz Konokman, G. ve Yanpar Yelken, T. (2013). Mersin üniversitesi okul öncesi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) özgüven algılarının incelenmesi, *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 14 (1): 35-51.

- Sarıkaya, B. (2019). Türkçe öğretmeni adaylarının dijital okuryazarlık durumlarının çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12 (62), 1098-1107.
- Sayan, H. (2016). Okul öncesi eğitimde teknoloji kullanımı. *21. Yüzyılda Eğitim Ve Toplum*, 5 (13), 67- 83.
- Sezer, B. (2011). Bilişim teknolojilerinin eğitime kaynaştırılması: Önem, engeller ve ülkemizde gerçekleştirilen projeler.
- Shelly, G. B., Gunter, G.A ve Gunter, R. E. (2010). *Integrating technology and digital media in the classroom*. 5. Basım. Course Technology: Boston.
- Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15 (2), 4-14.
- Şad, S. N., Açıkgül, K. ve Delican, K. (2015). Eğitim fakültesi son sınıf öğrencilerinin teknolojik pedagojik alan bilgilerine (TPAB) ilişkin yeterlilik algıları. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 8 (2): 204-235.
- Şimşek, Ö. (2016). Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz-Yeterliklerinin Uluslararası Eğitim Teknolojisi Standartları (ISTE-T 2008) Bağlamında İncelenmesi. *Doktora Tezi, Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Diyarbakır*.
- Taşdemir, S. (2018a). Fatih Projesi ile eğitimde teknoloji entegrasyonu sağlanan okullarda teknoloji liderlerinin belirlenmesi. *İhlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3 (1): 01-14
- Taşdemir, S. (2018b). Fatih Projesi Kapsamında Etkileşimli Tahta Kurulumu Tamamlanmış Okullarda Teknoloji Liderlerinin Belirlenmesi (Bolu İli Örneği). *Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Sakarya*.
- Toledo, C. (2005). A five-stage model of computer technology integration into teacher education curriculum. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 5 (2): 177-191.
- Tomczyk, L. (2019). Digital literacy in the area of e-safety among teachers (Second stage of the primary school) in Poland. *The 15th International Scientific Conference eLearning and Software for Education Bucharest*, 11-12.
- Tondeur, J., Valcke, M. ve Braak, J. V. (2008). A multidimensional approach to determinants of computer use in primary education: teacher and school characteristics. *Journal of Computer Assisted Learning*, 24, 494-506.
- Topçu, E. (2020). Matematik Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Algılarının İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Sakarya*.
- Topçu, E. ve Masal, E. (2020). Matematik öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi öz-

- değerlendirme algılarına bir bakış. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi (GEBD)*, 6 (1): 147-167.
- Turgut, G. (2019). Ortaokul Öğretmenlerinin Teknoloji Entegrasyonu Düzeylerinin Belirlenmesi: Kırşehir İli Örneği. *Yüksek Lisans Tezi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Kırşehir*.
- Türkyılmaz, T. (2018). Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Düzeylerinin Öğrenme Stratejileri Ve Düşünme Stilleri Açısından İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Amasya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Amasya*.
- URL-1 (2020). <https://www.iste.org/standards/for-educators>, Iste Standards for Educators, (06.02.2021).
- URL-2 MEB (1973). <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.1739.pdf>. Milli Eğitim Temel Kanunu. Milli Eğitim Bakanlığı. (29.03.2022)
- URL-3 MEB. (2014). ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_12/10095332_19_sura.pdf. 19. Milli Eğitim Şurası Kararları. Milli Eğitim Bakanlığı.
- URL-4 MEB. (2017). https://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_12/11115355_YYRETMENLYK_MESLEYY_GENEL_YETERLYKLERY.pdf Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri. Milli Eğitim Bakanlığı
- URL- 5 TDK. (2021). <https://sozluk.gov.tr/> (29.03.2022).
- URL- 6 Türkiye İstatistik Kurumu, (2011). [https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-\(BT\)-Kullanim-Arastirmasi-2011-8572](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-(BT)-Kullanim-Arastirmasi-2011-8572). Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması. (29.03.2022).
- URL-7 Türkiye İstatistik Kurumu, (2020). [https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-\(BT\)-Kullanim-Arastirmasi-2020-33679](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-(BT)-Kullanim-Arastirmasi-2020-33679). Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması. (29.03.2022).
- Üstündağ, M. T., Güneş, E. ve Bahçivan, E. (2017). Turkish adaptation of digital literacy scale and investigating pre-service science teachers' digital literacy, *Journal of Education and Future*, 12: 19-29.
- Vanderline, R. ve Braak, J. V. (2010). The e-capacity of primary schools: Development of a conceptual model and scale construction from a school improvement perspective. *Computer & Education*, 55: 541-553.
- Wang, Q. (2008). A generic model for guiding the integration of ICT into teaching and learning. *Innovations in Education and Teaching International*, 45 (4): 411-419.
- Wang, Q. ve Woo, H, L. (2007). Systematic planning for ICT integration in topic learning. *Educational Technology & Society*, 10 (1): 148-156.

- Wright, B. (2017). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Öz Yeterlik İnanç Düzeyleri İle WEB 2.0 Uygulamaları Kullanım Durumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi ve İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüleri, Eğitim Yönetimi ve Denetimi Anabilim Dalı, İstanbul.*
- Yamagata-Lynch, L. C. (2003). Using activity theory as an analytic lens for examining technology Professional development in schools, *Mind, Culture and Activity*, 10 (2): 100-119.
- Yaman, C. (2019). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Dijital Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi (Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Örneği). *Yüksek Lisans Tezi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı, Niğde.*
- Yaşar, B. (2019). BÖTE Öğretmen Adaylarının Kariyer Eğilimlerinin, Sosyal Medyaya İlişkin Görüşlerinin Ve Dijital Okuryazarlık Beceri Düzeylerinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Balıkesir.*
- Yazıcıoğlu, A., Yaylak, E. ve Genç, G. (2020). Okul öncesi ve sınıf öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık düzeyleri. *ODÜ Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 10 (2): 274-286.
- Yılmaz, M. U. (2020). Sınıf Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi İle Mesleki Profesyonelliği Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sınıf Eğitimi Anabilim Dalı, Adana.*
- Yüngül, Y. (2018). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Yeterlilikleri İle Teknoloji Kullanım Niyetleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, İstanbul.*

BİBLİYOGRAFYA

- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. Ve Demirel, F. (2018). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. 25. Basım. Pegem Akademi: Ankara.
- Coşkun, R., Altunışık, R. ve Yıldırım, E. (2017). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri: Spss Uygulamalı*, 9. Basım. Sakarya Yayıncılık: Sakarya.
- Creswell, J. W. (2017). *Araştırma Deseni: Nitel, Nicel ve Karma Yöntem Yaklaşımları*. 3. Basım, çev. Demir, S. B. Eğiten Kitap Yayınları, Ankara.
- Freire, P. ve Macedo, D. (1998). *Okuryazarlık: Sözcükleri ve Dünyayı Okuma*. 1. Basım. (Çeviri: Serap Ayhan). İmge Kitapevi, Ankara.
- George, D. ve Mallery, P. (2019). *IBM SPSS Statistics 25 Step by Step*, 15. Basım. Routledge: New York.
- Gilster, P. (1997). *Dijital Literacy*. Wiley: New York.
- Güneş, F. (2014). *Eğitimde Temel Kavramlar ve Çağdaş Yönelimler. Eğitim Bilimine Giriş*, Ed.: Güneş, F; Pegem Akademi, Ankara, s.3.
- Hague, C. ve Payton, S. (2010). *Digital Literacy Across The Curriculum*, Futurelab: London.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Nobel Yayıncılık: Ankara.
- Khan, S. (2020). *Dünya Okulu: Eğitimi Yeniden Düşünmek*. 16. Basım. (Çeviri: Cem Akaş). Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.
- Koehler, M.J. ve Mishra, P. (2008). *Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators. 1. Basım*. Routledge/ Taylor & Francis Group: New York and London.
- Martin, A. (2008). Digital literacy and the digital society. C. Lankshear, M. Knobel (Ed.) *Digital Literacies: Concepts, Policies and Practices* (pp. 151-174). Peter Lang: New York. s. 151-174.
- Rıza, E. T. (2006). *Eğitim Teknolojisi Uygulamaları ve Materyal Geliştirme*. 2. Basım. Pegem Yayıncılık: Ankara.
- Roblyer, M. D. ve Doering, A. H. (2014). *Integrating educational technology into teaching*. 6. Basım. Pearson Education Limited: London.
- Shelly, G. B., Gunter, G.A ve Gunter, R. E. (2010). *Integrating technology and digital media in the classroom*. 5. Basım. Course Technology: Boston.

EKLER

EK 1. Etik kurul izin dilekçesi.



T.C.
BARTIN ÜNİVERSİTESİ
Sosyal ve Beşeri Bilimleri Etik Kurulu
ONAY BELGESİ



Protokol No:	2021-SBB-0032
Araştırmanın Başlığı:	İlkokul öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgileri ile dijital okuryazarlık yeterlilikleri arasındaki ilişki
Proje Yürütücüsü:	Osman KUM
Başvuru Formunun Geliş Tarihi:	15.01.2021
Karar Tarihi:	16.02.2021
Toplantı No:	2

Başvuru dosyasında etik sorun oluşturabilecek sorular/maddeler, süreçler ya da unsurlar bulunmadığından 16.02.2020 tarihli ve 2 numaralı toplantıda 2020-SBB-0032 numaralı başvuruya araştırma için ETİK KURUL ONAY belgesinin verilmesine oy birliği ile karar verilmiştir.

EK 2. MEB araştırma izin dilekçeleri.



T.C.
KOCAELİ VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-99332089-605.01-25525414
Konu : Araştırma İzni
(Osman KUM)

25/05/2021

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : Bartın Üniversitesinin 03.05.2021 tarih ve 2100035346 sayılı yazısı.

Bartın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Temel Eğitim Anabilim Dalı Sınıf Eğitimi yüksek lisans öğrencisi Osman KUM'un "İlkokul Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri İle Dijital Okuryazarlık Yeterlilikleri Arasındaki İlişiki" konulu araştırma çalışmasını İlimiz ilkokullarında uygulama talebi, Üniversitenin ilgi yazıları ile bildirilmektedir.

Adı geçenin söz konusu çalışmasına esas olmak üzere, ekte sunulan çalışmayı İlimiz ilkokullarında (<http://meb.ai/fvI2Fa>) linkinden uygulama talebi komisyonumuzca uygun görülmüş olup, Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, Millî Eğitim Temel Kanunu ile Türk Millî Eğitiminin genel amaçlarına uygun olarak, 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanununa ve yürürlükteki diğer tüm düzenlemelerde belirtilen hüküm, esas ve amaçlara aykırılık teşkil etmeyecek şekilde, denetimleri ilgili okul, ilçe millî eğitim müdürlükleri tarafından gerçekleştirilmek üzere, gönüllülük esasına göre, anket çalışmasının İlçe Millî Eğitim Müdürlükleri ve Okul Müdürlüklerinin denetimi, gözetimi ve sorumluluğunda yapması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Fehmi Rasim ÇELİK
Millî Eğitim Müdürü

OLUR
25/05/2021

Abdul Rauf ULUSOY
Vali a.
Vali Yardımcısı

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Adres : Körfez Mah. Ankara Karayolu Cad.No:129 Valilik Binası B Blok Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>
Telefon No : 0 (262) 300 58 71 Bilgi için: İbrahim TURAN
E-Posta: stratejigelistirme41@meb.gov.tr Unvan : Veri Hazırlama ve Kontrol İşletmeni
Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr İnternet Adresi: www.kocaelimem.meb.gov.tr Faks:2623211554
Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden aeb8-08cc-3462-a116-4961 kodu ile teyit edilebilir.





T.C.
KOCAELİ VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-99332089-605.01-25592576
Konu : Araştırma İzni
(Osman KUM)

26/05/2021

BARTIN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi : 03.05.2021 tarih ve 2100035346 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Temel Eğitim Anabilim Dalı Sınıf Eğitimi yüksek lisans öğrencisi Osman KUM'un "İlkokul Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri İle Dijital Okuryazarlık Yeterlilikleri Arasındaki İlişki" konulu araştırma çalışmasını ilimiz ilkokullarında (<http://meb.ai/fvI2Fa>) linkinden uygulama talebi komisyonumuzca uygun görülmüş olup, Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, Millî Eğitim Temel Kanunu ile Türk Millî Eğitiminin genel amaçlarına uygun olarak, 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanununa ve yürürlükteki diğer tüm düzenlemelerde belirtilen hüküm, esas ve amaçlara aykırılık teşkil etmeyecek şekilde, denetimleri ilgili okul, ilçe millî eğitim müdürlükleri tarafından gerçekleştirilmek üzere, gönüllülük esasına göre, anket çalışmasının İlçe Millî Eğitim Müdürlükleri ve Okul Müdürlüklerinin denetimi, gözetimi ve sorumluluğunda yapmasının uygun görüldüğüne ilişkin, 25.05.2021 tarih ve 25525414 sayılı Valilik Onayı ekte gönderilmiştir.

Gereğini rica ederim.

Abdul Rauf ULUSOY
Vali a.
Vali Yardımcısı

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Adres : Körfez Mah. Ankara Karayolu Cad.No:129 Valilik Binası B Blok Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>
Telefon No : 0 (262) 300 58 71 Bilgi için: İbrahim TURAN
E-Posta: strategijelistirme41@meb.gov.tr Unvan : Veri Hazırlama ve Kontrol İşletmeni
Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr İnternet Adresi: www.kocaelimem.meb.gov.tr Faks:2623211554

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 5ee7-843d-30e4-ace4-b878 kodu ile teyit edilebilir.



EK 3. Dijital Okuryazarlık Ölçeği.

<i>“Tam Yeterli” için 5, “Çok Yeterli” için 4, “Orta Yeterlilikte” için 3, “Az Yeterli” için 2, “Hiç Yeterli Değil” için 1 rakamının altına (X) işareti koyunuz.</i>					
1	1	2	3	4	5
1. Kullandığı dijital araçlarda karşılaştığı basit sorunları giderebilme					
2. USB, DVD, harici disk gibi ortamların birinden diğerine dosya aktarabilme					
3. Dijital teknolojilerde donanım ve yazılımın ne işe yaradığını bilme					
4. İnternete bağlanabilmek için ne tür donanım ve yazılımlara ihtiyaç olduğunu bilme					
5. Kendi ihtiyacına ve koşullarına uygun dijital araçları seçebilme					
6. Kendi beklentilerine ve koşullarına uygun İnternet Servis Sağlayıcı seçebilme					
7. Çevrimiçi ortamda okul, hastane, bankacılık hizmetleri ve otel rezervasyonu gibi çevrimiçi işlemler gerçekleştirebilme					
8. İnternet bağlantılı araçları kullanarak elektronik posta gönderebilme ve gelen elektronik postayı açabilme					
9. Göndereceği elektronik postaya dosya ekleme ve gelen elektronik posta ekindeki dosyayı açabilme					
10. En az bir kelime işlem (Word, Wordpad gibi) yazılımını kullanabilme					
11. En az bir tablolama (Excel gibi) yazılımını kullanabilme					
12. En az bir sunu hazırlama (Powerpoint gibi) yazılımını kullanabilme					
13. İhtiyaç duyduğu, ses, yazı ya da resim türü içeriği İnternetten bilgisayara indirebilme ve kopyalayabilme					
14. Bilgisayarda kayıtlı bir belgenin yazıcıdan çıktısını alabilme					
15. Arama motorlarında ve veri tabanlarında arama yaparken arama seçeneklerini kullanabilme					
16. Çevrimiçi bilgi kaynaklarının yanı sıra kitap, dergi, gazete gibi basılı kaynaklardan da yararlanmaya özen gösterme					
17. Dijital ortamlardaki bilgilerin kendi amacı açısından kullanılabilirliğini değerlendirebilme					
18. Dijital ortamdaki bilgileri kullanırken eleştirel ve temkinli davranabilme					
19. Sosyal ağlar, paylaşım siteleri ve çevrimiçi topluluklarda karşılaşılabileceği riskleri bilme					
20. İletişim, sosyalleşme ve işbirliği için çevrimiçi ortamları, diğer insanlarla yüz yüze iletişimini azaltmayacak şekilde kullanma					
21. Dünyada gerçekleşen toplumsal gelişmeler konusunda, dijital medyanın basılı medyaya göre daha güncel bilgiler sağladığını bilme					
22. Dijital ortamlarda karşılaştığı ve asıl amacı reklam ya da etki yaratma olan mesaj ya da içerikleri fark edebilme					
23. Dijital ortamlarda sunulan mesajı ya da içeriği, sunan kişi ya da kuruluşların sunuş tarzından etkilenmeden anlamlandırabilme					
24. Dijital ortamlarından gelebilecek olası zararlardan korunabilmeleri için bireylere en azından temel düzeyde bir eğitim verilmesini önemseme					
25. Dijital ortamlardan yararlanmayı demokratik yaşamın ve aktif yurttaşlığın göstergesi olarak görme					
26. Dijital ortamların, bireyin dünya görüşünün, değerlerinin ve alışkanlıklarının biçimlenmesindeki önemini bilme					

27. Dijital ortamların, bireyin yaşam boyu öğrenmesine önemli katkılar sağlayabileceğinin farkında olma					
28. Dijital ortamlar aracılığı ile bilgi paylaşımında bulunurken etik ve sorumlu davranma					
29. Dijital ortamlardaki içerikleri kullanırken, içerik sahiplerinin fikri ve yasal haklarına uygun davranma					
30. Uygun programları kullanarak resim, ses ve video dosyaları oluşturabilme veya oluşturulmuş içerik üzerinde değişiklik yapabilme					
31. Sosyal ağlar, forumlar, topluluklar ve paylaşım siteleri gibi dijital ortamlardan en az birisine aktif olarak katılabilme					
32. Sosyal ağlar, forumlar, topluluklar ve paylaşım siteleri gibi dijital ortamlardan en az birisinde bilgi, belge, dosya paylaşabilme					
33. Dijital ortamlarda gerçekleştirilen faaliyetler için geçerli yasal ve sosyal kurallara uygun davranma					
34. Dijital ortamlarda, geçerli yasal ve sosyal kurallara uygun davranmamanın olası sonuçları hakkında fikir sahibi olma					
35. Herhangi bir internet tarayıcısının gizlilik ve güvenlik ayarlarını, kendi uygun göreceği şekilde yapabilme					
36. Dijital araçları kullanırken, kullanıcı şifresi oluşturma, virüs koruma yazılımı kullanma gibi güvenlik önlemlerini alabilme					
37. Dijital ortamları kullanırken çevrimiçi saldırı, virüs bulaşması ve kimlik bilgilerinin çalınması gibi durumları fark edebilme					
38. Gezindiği dijital ortamlarda, sonradan başkaları tarafından belirlenip, kendisi aleyhine kullanılabilecek özel bilgiler bırakmama					
39. Dijital ortamlarda başkaları ile paylaşmasında sakınca olan ve olmayan kişisel bilgileri ayırt edebilme					
40. Dijital ortamlarda çevrimiçi saldırı, kimlik hırsızlığı gibi eylemlerin yaratacağı bireysel, yasal ve sosyal sonuçları bilme					
41. Kullandığı web sitelerinin gizlilik politikalarının, kullanıcı olarak kendisi açısından önemini değerlendirebilme					

EK 4. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği.

Maddeler	Katılma Düzeyi	Tamamen Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Faktör	1					
T	1. Yeni teknolojileri takip ederim.					
T	2. Teknoloji ile ilgili karşılaştığım problemleri nasıl çözebileceğimi bilirim.					
T	3. İhtiyaç duyduğum teknolojileri kullanma konusunda yeterli bilgiye sahibim.					
T	4. Bilgiye erişmek için gerekli olan teknoloji bilgisine sahibim.					
T	5. Eriştığım kaynaklardaki bilgileri kullanmak için gerekli teknoloji bilgisine sahibim.					
T	6. Sınıfımdaki öğrenciler teknoloji kullanımıyla ilgili problem yaşadıklarında onlara destek verecek yeterli bilgiye sahibim.					
P	7. Öğrencilerin öğrenme düzeylerine bağlı olarak öğretimimi uyarlayabilirim.					
P	8. Öğrenci performansını nasıl ölçeceğimi bilirim.					
P	9. Farklı öğrenme stillerine sahip öğrenciler için öğretim sürecini uyarlayabilirim.					
P	10. Sınıfın özelliklerine göre öğretim stratejileri, yöntemleri ve teknikleri arasından uygun olanını kullanırım.					
P	11. Dersimde sınıfı gerektiği gibi yönetirim.					
P	12. Öğrencilerin etkin katılımlarını sağlamak için gerekli yöntem ve teknikleri bilirim.					
P	13. Öğrencilerin birbirlerini değerlendirmelerini sağlarım.					
A	14. Anlatacağım konuların kapsamına karar veririm.					
A	15. Alanımla ilgili yeni ve değişen bilgileri öğrenirim.					
A	16. Alanımla ilgili gelişmeleri takip ederim.					
A	17. Alanımdaki bilgilerin mevcut sınıflandırmasını bilirim.					
A	18. Alanımla ilgili terimleri bilirim.					
A	19. Alanımdaki bilgi kaynaklarını bilirim.					
A	20. Alanımla ilgili öğrencilerimi yönlendirebileceğim, onlara uygun kaynakları bilirim.					
A	21. Alanımda kendimi nasıl geliştireceğimi bilirim.					
TA	22. Alanımla ilgili kaynaklara erişmek, kaynakları düzenlemek ve kullanmak için gerekli teknoloji bilgisine sahibim.					
TA	23. Alanımla ilgili hazır yazılımları kullanabilirim.					
TA	24. Alanımdaki öğretim program(lar)ıyla ilgili					

	güncellemeleri ve değişiklikleri interneti kullanarak takip ederim.					
TA	25. Öğrencilerimin alanımla ilgili teknolojileri kullanmalarını sağlarım.					
TA	26. Mesleki açıdan gelişmek için alanımla ilgili uzmanların bir araya geldiği sosyal ağlardan yararlanabilirim.					
TA	27. Alanımla ilgili bilgilerimi geliştirmek için gerekli teknolojik bilgi ve becerilere sahibim.					
PA	28. Anlatacağım dersle ilgili ders planlarını kolaylıkla hazırlarım.					
PA	29. Belirli bir kavramı öğretmek için en uygun öğretim stratejisini seçebilirim.					
PA	30. Öğrencilerimin problem çözmede doğru ve yanlış girişimlerini ayırt edebilirim.					
PA	31. Belirli bir konuyla ilgili öğrencilerde oluşabilecek kavram yanılgılarını bilir ve ona göre hareket ederim.					
PA	32. Öğrencilerimi alanımla ilgili düşündürmeye ve öğrenmeye yönlendirmek için gerekli öğretme yaklaşımını seçebilirim.					
PA	33. Anlattığım konulara uygun öğretme stratejilerini kullanırım.					
PA	34. Alanımla ilgili öğrencilerin zor öğrendiği konuları bilirim.					
PA	35. Anlatacağım kavramları uygun şekilde sıralayabilirim.					
TP	36. Öğrencilerin yeni bilgi ve beceriler kazanmasına olanak sağlayacak teknolojiler kullanabilirim.					
TP	37. Öğrencilerin etkin öğrenmelerini sağlamak için gelişim düzeylerine uygun teknolojileri seçme ve kullanma bilgi ve becerisine sahibim.					
TP	38. Kullanacağım teknolojilerin ve öğretim yaklaşımlarının birbirini nasıl etkileyeceğini bilirim.					
TP	39. Öğrencilerimin daha iyi öğrenmelerini sağlayabilecek teknolojileri seçebilirim.					
TP	40. Daha zengin öğrenme ortamları oluşturmak için teknolojiyi kullanabilirim.					
TP	41. Teknolojiyi derslerde nasıl kullanabileceğimi tartışabilecek düzeyde bilgi sahibiyim.					
TP	42. Gerektiğinde öğretme performansımı geliştirmek için teknolojiyi kullanırım.					
TP	43. Farklı öğretme yöntemlerini kullanırken öğrendiğim yeni teknolojileri öğretimime uyarlayabilirim.					
TPA	44. Öğrencilerin belli bir konuyla ilgili beceri ve					

	anlama düzeylerini belirlemede teknolojiyi kullanabilirim.					
TPA	45. Dersin içeriğine uygun, strateji, yöntem ve teknolojiyi seçip kullanabilirim.					
TPA	46. Konuya uygun yöntemlerin ve teknolojilerin seçiminde ve kullanılmasında diğer meslektaşlarıma liderlik yapabilirim.					
TPA	47. Konu alanına, öğretim yöntemine ve mevcut teknolojiye uygun öğretim materyalleri geliştirebilirim.					
TPA	48. Ders anlatırken konunun daha iyi anlaşılmasını sağlayacak teknolojileri kullanabilirim.					
TPA	49. Anlattığım konuya göre öğrencilerin daha etkin öğrenmesini sağlayacak yöntem ve teknolojileri kullanabilirim.					
TPA	50. Konunun daha iyi öğrenilmesini sağlayacak öğretim yöntemine uygun teknolojileri öğrencilerin kullanmasını sağlarım.					
TPA	51. Öğrencilerin konuyu daha istekli çalışmalarını sağlayacak öğretim yöntem ve teknolojilerini seçebilirim.					

