

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
SINIF EĞİTİMİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
2022-YL-007

**SINIF ÖĞRETMENLERİNİN EĞİTİMDE BİLGİ TEKNOLOJİLERİ
KULLANIMI ÖZ YETERLİKLERİ İLE TEKNOLOJİK PEDAGOJİK
İÇERİK BİLGİLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

Hazırlayan
Rukiye GÖZEL

DANIŞMAN
Doç. Dr. Serdar ÇİFTÇİ

AYDIN-2022

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
AYDIN

Bu tezde sunulan tüm bilgi ve sonuçların, bilimsel yöntemlerle yürütülen gerçek deney ve gözlemler çerçevesinde tarafımdan elde edildiğini, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce, sonuç ve bilgilere bilimsel etik kuralların gereği olarak eksiksiz şekilde uygun atıf yaptığımı ve kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

21/01/2022

Rukiye GÖZEL

ÖZET

SINIF ÖĞRETMENLERİNİN EĞİTİMDE BİLGİ TEKNOLOJİLERİ KULLANIMI ÖZ YETERLİKLERİ İLE TEKNOLOJİK PEDAGOJİK İÇERİK BİLGİLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Rukiye GÖZEL

Yüksek Lisans Tezi, Temel Eğitim Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Serdar ÇİFTÇİ

2022, XVII + 107 sayfa

Bu çalışmada sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojileri kullanımı öz-yeterlikleri ile teknolojik pedagojik içerik bilgilerinin arasındaki ilişkiyi saptamak ve aynı zamanda sınıf öğretmenlerin demografik özelliklerine göre bilgi teknolojileri kullanımı öz-yeterlikleri ile teknolojik pedagojik içerik bilgileri arasındaki farklılığı ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Bu amaç bağlamında yapılan çalışma ilişkisel tarama modelinde nicel bir çalışmadır. Araştırmanın örneklemini 2021-2022 eğitim öğretim yılında Aydın ili Efeler ilçesinin devlet veya özel kurumlarında aktif olarak görev yapan tüm sınıf öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından hazırlanan “Kişisel Bilgi Formu”, Deniz ve Algan (2013) tarafından geliştirilen “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz-Yeterlikleri Ölçeği” ile Kaya ve Dağ (2013) tarafından Türkçeye uyarlanan “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” kullanılmıştır.

Verilerin analizi sonucunda; sınıf öğretmenlerinin “Eğitimde Bilgi Teknolojilerini Kullanma Öz Yeterlikler Ölçeği”nden aldıkları puanların ortalamasının üzerinde bir değer aldığı ve sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojilerini kullanma öz yeterliklerinin cinsiyet, yaş, kıdem yılı ve eğitim düzeyine göre anlamlı düzeyde farklılaştığı tespit edilmiştir. Sınıf öğretmenlerinin “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği”nden aldıkları puanların ortalamasının üzerinde bir değere aldığı ve sınıf öğretmenlerinin teknolojik pedagojik içerik bilgilerinin cinsiyet, yaş, kıdem yılı ve eğitim düzeyine göre anlamlı düzeyde farklılaştığı tespit edilmiştir. Sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojilerini kullanımı öz yeterlikleri ile teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri ve alt boyutları arasındaki ilişkiyi belirlemek için yapılan analizler sonucunda sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojilerini kullanımı öz yeterlikleri ile teknolojik

pedagojik içerik bilgi düzeyleri arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Eğitimde Bilgi Teknolojisi, Öz Yeterlik, Sınıf Öğretmeni, Teknoloji Pedagoji İçerik Bilgisi.



ABSTRACT

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN CLASSROOM TEACHERS' SELF-EFFICACY ON USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION AND THEIR TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL CONTENT INFORMATION

Rukiye GÖZEL

Master Thesis, Department of Basic Education

Supervisor: Doç. Dr. Serdar ÇİFTÇİ

2022, XVII + 107 page

In this study, it was aimed to determine the relationship between primary school teachers self-efficacy in the use of information technologies in education and their technological pedagogical content knowledge and also to reveal the difference between their information technology self-efficacy and technological pedagogical content knowledge according to the demographic characteristics of primary school teachers. The study conducted in the context of this purpose is a quantitative study in the relational screening model. The sample of the research consists of all primary school teachers who actively work in public or private institutions of Aydın province Efeler district in the 2021-2022 academic year. "Personal Information Form" prepared by the researcher as data collection tool in the research, "Self-Efficacy for Use of Information Technologies in Education" developed by Deniz and Algan (2013), and "Technological Pedagogical Content Knowledge for Primary School Teachers adapted into Turkish by Kaya and Dağ (2013). scale" was used.

As a result of the analysis of the data; It has been determined that the scores of the primary school teachers from the "Self-Efficacy Scale for Using Information Technologies in Education" are above average and the self-efficacy of primary school teachers to use information technologies in education differs significantly according to gender, age, seniority and education level. It has been determined that the average scores of the primary school teachers from the "Technological Pedagogical Content Knowledge Scale for Primary School Teachers " have a value above the average and that the technological pedagogical content knowledge of the primary school teachers differs significantly according to gender, age, seniority and education level. As a result of the analyzes carried out to determine the relationship between primary school teachers self-efficacy in using information technologies

in education and their knowledge levels and sub-dimensions of technological pedagogical content, it has been determined that there is a positive and significant relationship between primary school teachers self-efficacy in using information technologies in education and their technological pedagogical content knowledge levels.

Keywords: Information Technology in Education, Primary School Teacher, Self-Efficacy, Technology Pedagogy Content Knowledge.



TEŞEKKÜR

Tez konunun belirlenmesinden tezi savunma sürecime kadar her daim desteğini esirgemeyen, sabrından ve hoŐęörüsünden bir an bile ödün vermeyen, akademik anlamda bana çok Őey kazandırdığını düşündüğüm değerli hocam ve danışmanım Sayın Doç. Dr. Serdar ÇİFTCİ'ye, ders ve tez aşamasında beni her daim destekleyip motive eden biricik eşim Ümit GÖZEL'e, bu süreçte onları ihmal etmeme sabırla katlanan canım kızlarım Fatıma Zümra GÖZEL ve Hatice Sena GÖZEL'e teşekkürlerimi borç bilirim.

Rukiye GÖZEL



İÇİNDEKİLER

| | |
|--|-------|
| KABUL VE ONAY SAYFASI..... | iii |
| BİLİMSEL ETİK BİLDİRİM SAYFASI..... | iv |
| ÖZET | v |
| ABSTRACT | vii |
| TEŞEKKÜR | ix |
| ŞEKİLLER DİZİNİ | xiv |
| TABLolar DİZİNİ..... | xv |
| EKLER DİZİNİ | xviii |
| KISALTMALAR DİZİNİ | xix |
| GİRİŞ..... | 1 |
| 1. BÖLÜM | 1 |
| 1.1. Problem Durumu..... | 5 |
| 1.2. Araştırmanın Amacı..... | 5 |
| 1.3. Araştırmanın Önemi | 6 |
| 1.4. Varsayımlar..... | 7 |
| 1.5. Sınırlılıklar | 8 |
| 1.6. Tanımlar..... | 8 |
| 2. BÖLÜM | 9 |
| 2. KURUMSAL TEMELLER | 9 |
| 2.1. Teknoloji..... | 9 |
| 2.2. Bilgi Teknolojileri..... | 10 |
| 2.3. Eğitim..... | 11 |
| 2.4. Eğitim Teknolojisi | 12 |
| 2.5. Eğitimde Bilgi Teknolojisi..... | 13 |
| 2.6. Eğitim Teknolojisinin Önemi | 14 |

| | |
|---|-----------|
| 2.7. Eğitim Teknolojisinin Faydaları | 15 |
| 2.8. Teknoloji ve Öğretmen | 16 |
| 2.9. Bilgi Teknolojilerinin Eğitimde Kullanım Amaçları..... | 17 |
| 2.10. Öz Yeterlik..... | 17 |
| 2.11. Teknoloji Bilgisi | 18 |
| 2.12. Pedagoji Bilgisi..... | 19 |
| 2.13. İçerik Bilgisi | 20 |
| 2.14. Teknolojik Pedagojik Bilgisi | 20 |
| 2.15. Teknolojik İçerik Bilgisi..... | 21 |
| 2.16. Pedagojik İçerik Bilgisi | 21 |
| 2.17. Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi..... | 22 |
| 2.18. Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz-Yeterliklerine İlişkin Yapılan Çalışmalar..... | 23 |
| 2.19. Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisine İlişkin Yapılan Çalışmalar | 26 |
| 3. BÖLÜM | 30 |
| 3. YÖNTEM | 30 |
| 3.1. Araştırmanın Modeli..... | 30 |
| 3.2. Evren/Örneklem..... | 30 |
| 3.3. Veri Toplama Araçları | 32 |
| 3.3.1. Kişisel Bilgi Formu..... | 32 |
| 3.3.2. Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz-Yeterlikleri Ölçeği | 32 |
| 3.3.3. Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği | 33 |
| 3.4. Veri Toplama Süreci | 34 |
| 3.5. Verilerin Analizi..... | 35 |
| 4. BÖLÜM | 38 |
| 4. BULGULAR | 38 |

| | |
|---|------------|
| 4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular | 38 |
| 4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular | 38 |
| 4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular | 48 |
| 4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular | 49 |
| 4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular | 64 |
| 5. BÖLÜM | 68 |
| 5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER | 68 |
| 5.1. Sınıf Öğretmenlerinin Eğitimde Bilgi Teknolojilerini Kullanımı Öz Yeterlikleri Ortalama Puanlarına Yönelik Tartışma ve Sonuçlar | 68 |
| 5.2. Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliğinin Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılığına Yönelik Tartışma ve Sonuçlar | 72 |
| 5.3. Sınıf Öğretmenlerinin Eğitimde Bilgi Teknolojilerini Kullanımı Öz Yeterlikleri İle Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgi Düzeyleri ve Alt Boyutları Arasındaki İlişkiye Yönelik Tartışma ve Sonuçlar | 77 |
| 5.4. Öneriler | 78 |
| 5.4.1. Araştırmaya Dayalı Öneriler | 78 |
| 5.4.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler | 79 |
| 5.4.3. Uygulayıcılara Yönelik Öneriler | 79 |
| 6. KAYNAKLAR | 80 |
| 7. EKLER | 97 |
| ÖZGEÇMİŞ | 107 |

ŞEKİLLER DİZİNİ

| | |
|--|----|
| Şekil 1. Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Çerçevesi ve Bilgi Bileşenleri..... | 4 |
| Şekil 1.1. Yüksek ve Düşük Öz Yeterliliğe Sahip Bireylerin Özellikleri | 18 |



TABLolar DİZİNİ

| | |
|---|----|
| Tablo 3.1. Katılımcılara Ait Demografik Özellikler | 31 |
| Tablo.3.2. “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliği Ölçeği” ait Cronbach’s Alpha Güvenirlik Katsayıları | 33 |
| Tablo 3.3. “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” ait Cronbach’s Alpha Güvenirlik Katsayıları | 34 |
| Tablo 3.4. Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz-Yeterlikleri ve Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeklerine Ait Betimleyici İstatistik Değerler | 36 |
| Tablo. 4.1. Sınıf Öğretmenlerinin Eğitimde Bilgi Teknolojilerini Kullanımı Öz Yeterlikleri Ortalama Puanları | 38 |
| Tablo 4.2. Cinsiyet Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliği Ölçeği” Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları | 39 |
| Tablo 4.3. Yaş Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliği Ölçeği” Puanlarına İlişkin Kruskal-Wallis H Testi Sonuçları | 40 |
| Tablo 4.4. Yaş Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliği Ölçeği” Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları | 41 |
| Tablo 4.5. Mesleki Kıdem Yılı Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliği Ölçeği” Puanlarına İlişkin Kruskal-Wallis H Testi Sonuçları | 43 |
| Tablo 4.6. Mesleki Kıdem Yılı Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliği Ölçeği” Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları | 44 |
| Tablo 4.7. Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliği Ölçeği” Puanlarına İlişkin Kruskal-Wallis H Testi Sonuçları | 46 |

| | |
|---|----|
| Tablo 4.8. Mesleki Kıdem Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliği Ölçeği” Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları | 46 |
| Tablo. 4.9. Sınıf Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgi Düzeyleri Ortalama Puanları | 48 |
| Tablo 4.10. Cinsiyet Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları..... | 49 |
| Tablo 4.11. Yaş Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” Puanlarına İlişkin Kruskal-Wallis H Testi Sonuçları | 50 |
| Tablo 4.12. Yaş Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları | 52 |
| Tablo 4.13. Mesleki Kıdem Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” Puanlarına İlişkin Kruskal-Wallis H Testi Sonuçları..... | 56 |
| Tablo 4.14. Mesleki Kıdem Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin Öğretmenlerinin “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları..... | 58 |
| Tablo 4.15. Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin öğretmenlerinin “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” Puanlarına İlişkin Kruskal-Wallis H Testi Sonuçları..... | 60 |
| Tablo 4.16. Mesleki Kıdem Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları..... | 61 |
| Tablo 4.17. Sınıf Öğretmenlerinin Eğitimde Bilgi Teknolojilerini Kullanımı Öz Yeterlikleri İle Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgi Düzeyleri ve Alt Boyutları Arasındaki İlişki..... | 64 |

EKLER DİZİNİ

| | |
|---|-----|
| Ek 1. Veri Toplama Araçları İzin Belgesi | 97 |
| Ek 2. Veri Toplama Araçları | 98 |
| Ek 3. Etik Kurul Kararı | 103 |
| Ek 4. Araştırma Uygunluk Yazıları (Valilik&İl Mill Eğitim Müdürlüğü)..... | 105 |



KISALTMALAR DİZİNİ

| | |
|----------------------|--|
| AB | : Alan Bilgisi |
| BİT | : Bilgi ve İletişim Teknolojisi |
| BÖTE | : Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi |
| BT | : Bilgi Teknolojileri |
| EBİTKÖ | : Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliği |
| TPB | : Teknolojik Pedagojik Bilgi |
| FATİH PROJESİ | : Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi Projesi |
| STÖ | : Senaryo Temelli Öğretim |
| İBB | : İstanbul Büyükşehir Belediyesi |
| TPAB | : Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi |
| TPİB | : Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi |
| PB | : Pedagojik Bilgi |
| TB | : Teknolojik Bilgi |
| TEY | : Teknopedagojik Eğitim Bilgisi |
| PAB | : Pedagojik Alan Bilgisi |
| TAP | : Teknolojik Alan Bilgisi |
| İB | : İçerik Bilgisi |
| PİB | : Pedagojik İçerik Bilgisi |
| TİB | : Teknolojik İçerik Bilgisi |
| BTK | : Bilgisayar Teknolojilerini Kullanma |

1. BÖLÜM

Araştırmanın birinci bölümünde problem durumu, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, araştırmanın sınırlılıkları, araştırmanın varsayımları, tanımlar ve kısaltmalar yer almaktadır.

1. GİRİŞ

Eğitim, bir ülkenin ekonomik, siyasi ve sosyal gelişiminin temelini oluşturan yapı taşlarından biridir. 21. yüzyılda bilgi teknolojilerinin toplumlar ve eğitim üzerinde büyük etkisi vardır (Akkoyunlu, 1995). Pandeminin yaşandığı son günler; 21. yüzyılda yaşayan bireylerin bilgiye ulaşma, bilgiyi düzenleme, bilgiyi analiz edip değerlendirme, iletişim kurma vb. bilgi, beceri ve yeterliklerinin tekrar sorgulanmasına sebebiyet vermiştir. Özellikle pandemi döneminde evden çalışma, evde eğitim, çevrimiçi alışveriş, uzaktan eğitim, bilgisayar destekli eğitim gibi kavramlarının hayatımızın içine kadar girdiğini görülmektedir. Pandemi ile birlikte evlerine kapanan kitleler teknoloji ile daha fazla zaman geçirmeye ve günlük aktivitelerinin neredeyse çoğunu teknoloji üzerinden gerçekleştirmeye başlamışlardır. Ancak eğitim tesadüflere bırakılamayacak kadar önemli bir süreç olduğu için öğretmenlerin örgün eğitimde ve uzaktan eğitimde bilgi teknolojileri öz yeterlikleri tekrar tartışmaya açılmıştır. Süreç öğretmenlerin sadece teknolojik yeterliklerini değil sınıf yönetimi becerilerini, yöntem-teknik bilgilerini ve ölçme-değerlendirme bilgilerini de veliler tarafından eleştirilmeye, analiz edilmeye ve değerlendirilmeye olanak sağlamıştır. Bu durumda öğretmenlerin yeterliklerinin sorgulanmasına sebebiyet vermiştir.

Özellikle teknolojideki değişim ve gelişmeler eğitime bağlı olarak eğitimi ve toplumu etkilemektedir (Özkul ve Girginer, 2001). Eğitimin birey ve toplum hayatındaki değerinin anlaşılması ve gelişen teknolojinin eğitime etkisi ile birlikte tüm ülkelerde yeni eğitim sistemlerinin geliştirilmesine yönelik evrensel bir hareket gözlenmiştir (Kaya, 2002). Bu bakış açısı çerçevesinde, bilgi teknolojisindeki gelişmelerle birlikte gelişmeye ve yeniliğe açık, yeni koşullara cevap vermeye hazır bir disiplin anlayışını içeren eğitim ve zengin öğrenme ortamları ile desteklenen eğitim ortamları tasarlanmaya başlanmıştır. Bu zenginleştirici öğrenme ortamlarına paralel olarak öğretmenin kullandığı, öğrenci ile öğretilecek konu arasındaki etkileşime yardımcı olan her türlü araç ve gereç de gelişen teknoloji ile farklılaşmıştır.

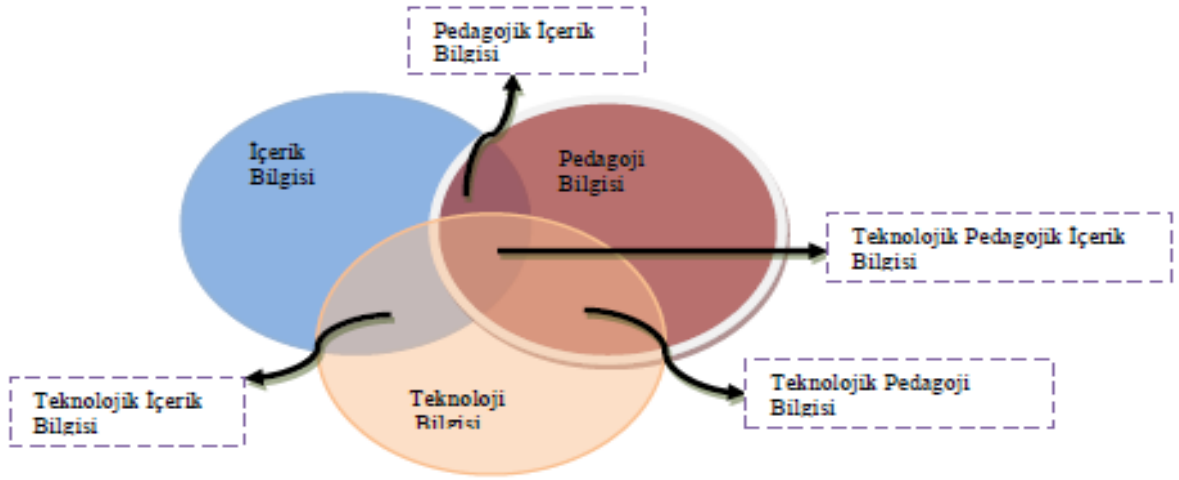
Bireylerin teknolojik olanaklarla donatılmış bir öğrenme çevresinde teknolojik ortamının gerektirdiği niteliklerle yetişebilmesi için teknolojiyi eğitim sürecine dahil eden, gelişimini ve yeniliklerini takip eden öğretmenlere gereksinim olduğu şüphesizdir. Eğitimde bilgi teknolojileri her ne kadar mekan, zaman ve ekonomiden tasarruf sağlasa da eğitime yön veren, kılavuzluk yapan sürecin anlamlı geçmesini sağlayan eğitimi işlevsel, verimli ve etkili kılan öğretmendir diyebiliriz. Burada öğretmen, bilgi teknolojilerini yönetecek ve öğrenciyle bilgi teknolojileri arasındaki bağlantıyı gerçekleştirecek önemli bir işleve sahiptir. Bilgi teknolojilerini yönetebilmesi ve öğrenci ile teknoloji bağı kurabilmesi için öğretmenin öncelikle bilgi teknolojileri yeterliliğinin olması ayrıca konuya ilişkin öz yeterliliğinin yüksek olması beklenmektedir.

Hayatımızın birçok alanında yeri olan ve günlük yaşantımızın bir parçası haline gelen teknolojinin eğitim ortamındaki önemi gün geçtikçe artmaktadır (Öztürk, 2013). Teknolojinin evde, sokakta, okulda, cebimizde kısaca hayatımızın her alanında kullanıldığını düşünürsek teknolojinin eğitimin ayrılmaz bir parçası olduğu gerçeğini söylemek mümkündür (Öztürk ve Horzum, 2011). Teknolojinin bu denli yaygın olarak kullanılması, yaşam boyu eğitimin teknoloji odaklı gerçekleşmesi, teknolojinin okullarda kullanımının oldukça yaygın olması sınıfında veya öğrenme yaşantıları düzeninde teknolojiyi kullanan öğretmenin teknolojik yeterliliğinin, yetkinliğinin ve becerisinin sorgulanmasına sebebiyet vermektedir. Öğrenme sürecinde ister teknoloji kullansın ister kullanmasın içeriğe uygun olarak yöntem, teknik, araç-gereç ve materyal kullanımını sağlayan (Yalın 2000; Şimşek, 2000), okul ve sınıflarda teknoloji kullanımını sağlayan ve teknolojinin kullanımında rehberlik eden yol göstericiler (Heinich, Molenda, Russel ve Smaldino, 2002) olarak öğretmenler ön plana çıkacağı için öğretmenlerin teknolojik donanımları ve bilgi teknolojileri kullanım yeterlikleri son derece önemlidir.

Teknoloji ve bilgi teknolojilerinde meydana gelen değişim ve gelişim incelendiğinde çağdaş toplumlar kendi bireylerini yeni dünya düzenine hazırlamaya çalıştıkları aşikardır (Hatipoğlu, 2018). Eğitimde araç gereç olarak kullanılan teknolojik ürünlerin de bilginin üretimi, kullanımı ve aktarımı alanlarında kullanımı zamanla daha da artmaktadır. Güncel kalabilmek ve çağdaş toplumlar seviyesinde olabilmek için eğitim sisteminin yenilikleri sürekli takip edebiliyor olması ve güncel kalabilmesi şarttır (Tezcan, 1984). Öğretmenlerin de eğitim sistemi içinde bir alt sistem olduğu düşünüldüğünde kendilerini bu gelişim ve değişim odağında yenilemesi, güncellemesi ve geliştirmesini beklemek olağandır. Yine

öğrencilerin değişen teknolojiye uyum sağlayabilmesi için derslerinde doğru teknolojik araç seçen, seçtiği teknolojik araçlarla etkili ders sunumu yapan ve bu araçlarla bilginin en üst düzeyde aktarımını ve anlamlandırılmasını sağlayan öğretmendir. Öğretmenlerin eğitim öğretim sürecinde bilgi teknolojilerini kullanmaları sadece bilginin aktarımı ve anlamlandırılması noktasında değil aynı zamanda eğitim öğretim faaliyetlerinin kalitesi ile öğrenme öğretme sürecinde uyarıcı zenginliği için de önemli bir unsur olduğu söylenebilir. Sınıf öğretmenlerinin teknolojiyi bilgiye ulaşmada kullanmasının eğitim öğretimde verimliliği ve kaliteyi arttıracak varsayımı sınıf öğretmenlerinin bilgi teknoloji kullanım yeterliklerinin üst düzeyde olmasını gerektirdiği söylenebilir.

Eğitim öğretim sürecinde öğretmenlerin bilgi ve becerileri incelendiğinde öncelikli olarak içerik bilgisine odaklandıkları (Shulman, 1987), içerik bilgisinde ise pedagojiyi göz ardı edip alan uzmanlıklarını ön plana çıkardıkları görülmektedir. Bu sebeple Shulman (1987) çalışmasında içerik bilgisine pedagojik bilgisini de ekleyerek öğretmenlerin pedagojik içerik bilgilerini tümleşik bir yapıya büründürmüştür. Teknolojik gelişmelerle birlikte teknolojik araçların eğitime dahil olarak eğitimde sıkça kullanılmaya başlanması üzerine pedagojik bilgisiyse içerik bilgisinin içerisine teknolojik bilginin de yer alması gerektiği düşüncesinden hareketle teknolojik içerik bilgisi üretilmiştir (Koehler ve Mishra, 2005a; Koehler ve Mishra, 2005b; Koehler ve Mishra, 2009; Mishra ve Koehler, 2007; Niess, 2005; Shmidt, Baran, Thompson, Mishra, Koehler ve Shin, 2009a; Shmidt, Baran, Thompson, Koehler, Punya ve Shin, 2009b). Bu yapılanmayla birlikte teknoloji, pedagoji ve içerik bilgisinin birleştirilmesiyle 7 bilgi alanı Şekil 1'deki gibi oluşmuştur. Bunlar: İçerik Bilgisi, Pedagoji Bilgisi, Teknoloji Bilgisi, Pedagojik İçerik Bilgisi, Teknolojik İçerik Bilgisi, Teknolojik Pedagoji Bilgisi ve Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisinden oluşmaktadır (Harris, Mishra ve Koehler, 2007; Mishra ve Koehler, 2006).



Şekil 1. Teknolojik pedagojik içerik bilgisi çerçevesi ve bilgi bileşenleri

Bu yapılanma pedagoji, içerik ve teknoloji olmak üzere 3 temel bileşenden oluşmaktadır. İçerik bilgisi, öğretilecek alan ile ilgili sahip olunan bilgileri (Harris, Mishra ve Koehler, 2007), pedagoji bilgisi, öğretim ile ilgili süreç, uygulama ya da yöntemler bilgisini (Mishra ve Koehler, 2006), teknoloji bilgisi ise teknoloji okuryazarlığı, günlük yaşamda teknoloji kullanımı ve teknolojik değişime uyum sağlama bilgisini içermektedir (Schmidt, Baran, Thompson, Mishra, Koehler ve Shin, 2009a).

Teknoloji, içerik ve pedagojik bilginin etkileşiminden dört bileşen daha oluşmuştur. Bunlardan pedagojik içerik bilgisi, kavramsallaştırılmış öğretimsel bilginin belirli bir alana uygulanabilirliğini içerir (Shulman, 1986). Teknolojik içerik bilgisi, teknolojinin ilgili olduğu içerik ve öğretime ilişkin bilgiyi ifade eder; Teknolojik pedagoji bilgisini, öğrenme ve öğretme ortamlarında kullanılan çeşitli teknolojileri, bu teknolojilerin bileşenlerini ve teknolojileri kullanma becerilerini içerir (Koehler, Mishra ve Yahya, 2007; Mishra ve Koehler, 2006; Schmidt, Baran, Thompson, Mishra, Koehler ve Shin, 2009a). Teknolojik pedagojik içerik bilgisi; İçerik, pedagoji ve teknoloji bilgisinin etkileşimindeki kesişmeyi ifade etmektedir. Teknolojik pedagojik içerik bilgisi; teknoloji ile öğretimde anlamlı ve yüksek beceri bilgisini ifade etmektedir (Mishra ve Koehler, 2008).

Öğretmenin öğrenme ortamını hazırlayan, öğrenciyi öğrenme yollarına yönlendiren ve aktif öğrenmesine rehberlik eden öğretimin vazgeçilmez ve en önemli unsurlarından biri olduğu söylenebilir (Kaya, 2017: 10). Öğretmenlik mesleğini diğer mesleklerden ayıran en önemli özelliği, faaliyetlerinin insanlar aracılığıyla yürütülmesidir. Öğretmenlik, toplumun yapı taşı olan bireyleri yetiştiren, onları sosyal ve iş hayatına hazırlayan değerli bir meslektir.

Bu nedenle sınıf öğretmenlerinin teknoloji çağında belirli niteliklere sahip olmaları gerekmektedir. Bu niteliklerden biri bilgi teknolojilerini eğitimde kullanma öz-yeterliği, diğeri ise teknolojik pedagojik alan bilgisidir.

1.1. Problem Durumu

Öğretmenlerin öğretim sürecinde ilk odaklandıkları bilgi içerik bilgisi olurken, içeriğin öğrenenlere nasıl verileceği konusu arka planda kalmıştır. Shulman (1986) öğretimin sadece içerik bilgisine odaklanmaması gerektiğini, içeriğin ve içeriğin nasıl iletildiğinin etkileşim içinde olması gerektiğini savunarak, "Pedagojik İçerik Bilgisi" adı altında yeni bir tanım yapmıştır. İlerleyen yıllarda teknolojinin gelişmesiyle birlikte Mishra ve Koehler (2006) pedagojik içerik bilgisine teknoloji kavramını da eklemiş ve "Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi" adı altında yeni bir tanım yapılmıştır. Bilişim teknolojilerinin gelişimi ve öğretmenlerin teknoloji temelli öğretim bilgilerinin daha üst düzeyde olması gerektiği düşünüldüğünde öğretmenlerin bilişim teknolojilerini kullanmaları daha da önem kazanmaktadır.

Pandemi sürecinde uzaktan eğitimle beraber öğretmenlerin sınıfları izlenebilir, denetlenebilir hale gelerek öğretmenlerin olumlu veya olumsuz yanlarının eleştirilmelerine olanak tanımıştır. Bu bağlamda öğretmenlerin bilgi teknolojileri kullanımı öz yeterlikleri ile teknolojik pedagojik içerik bilgilerinin etkili, verimli kullanan öğretmenlerin çağın gerekliliklerini yerine getirebildikleri ve 21. yüzyıl becerilerine ve Z kuşağına uygun ders olanakları oluşturdukları söylenebilir. Eğitimde bilgi teknolojileri kullanımı öz yeterliği (EBİTKÖ) ile teknolojik pedagojik içerik bilgileri (TPİB) değişkenleri karşılıklı bir ilişki içinde olduğu ve bu iki değişkenin birbirini etkileyebileceği varsayımından hareketle mevcut çalışma ile sınıf öğretmenlerinin EBİTKÖ ile TPİB düzeyleri çeşitli değişkenler açısından incelenerek bu iki değişken arasındaki ilişki incelenmek istenmiştir. Bu araştırmada sınıf öğretmenlerinin eğitimde EBİTKÖ ile TPİB arasındaki ilişkiye odaklanılmış ve bu bağlamda "EBİTKÖ ile TPİB arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki var mıdır?" sorusuna yanıt aranmıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada sınıf öğretmenlerinin EBİTKÖ ile TPİB düzeylerinin hangi seviyede olduğu, EBİTKÖ ile TPİB düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından farklılık gösterip göstermediği ve EBİTKÖ düzeyleri ile TPİB düzeyleri arasında istatistiksel açıdan bir ilişkinin

olup olmadığı incelenmek istenmiştir. Araştırmanın amacı doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranacaktır.

1. Sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojileri kullanımı öz yeterliği hangi düzeydedir?
2. Sınıf öğretmenlerin eğitimde bilgi teknolojileri kullanımı öz yeterliği;
 - Cinsiyet,
 - Yaş,
 - Mesleki kıdem,
 - Eğitim düzeyine değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı farklılıklar göstermekte midir?
3. Sınıf öğretmenlerinin teknolojik pedagojik içerik bilgileri hangi düzeydedir?
4. Sınıf öğretmenlerinin teknolojik pedagojik içerik bilgileri;
 - Cinsiyet,
 - Yaş,
 - Mesleki kıdem,
 - Eğitim düzeyi değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı farklılıklar göstermekte midir?
5. Sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojileri kullanımı öz yeterliği ile teknolojik pedagojik içerik bilgileri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

1.3. Araştırmanın Önemi

Sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojileri kullanımı öz yeterlikleri ile teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeylerinin ve profillerinin çıkarılması öncelikle sınıf öğretmenlerinin çeşitli yeterlik ve donanım özelliklerinin farkındalığını sağlamada ve böylece kendilerini yapılandırmalarında ve geleceğin nesillerini yetiştirebilecek eğitim düzeneklerini oluşturmada faydalı olacağı umulmaktadır. Sınıf öğretmenlerinin kendi yeterlik ve donanımlarının farkında olmaları kendilerini kontrol etmelerinde, kendi sorumluluklarını almalarında, kendilerini geliştirmelerinde önemli olduğu düşünülmektedir. Kendini tanıyan ve eksiklerini çağın gereksinimleri doğrultusunda tamamlayan bir sınıf öğretmeni öğrenme öğretme sürecini fonksiyonel, doğru, verimli, üretken ve zengin kullanacağı düşünülebilir.

Eğitim bilimleri alanında ilgili alanyazın incelendiğinde teknoloji, bilgi ve iletişim teknolojileri, eğitimde bilgi teknolojilerine yönelik (Algan, 2006; Akkoyunlu, 1995; Akpınar, 2003; Akpınar ve Altun, 2014; Akbaba ve Altun, 2005; Artul, 2003; Bacanak, Karamustafaoğlu ve Sacit, 203; Baloğlu, 2008; ağtaş, 2019; Görgülü, Küçükali ve şükrü, 2013; Glc, Solak, Aydın ve Koçak, 2013; Hacer ve Erden, 2004; Hatipler, 2019; Hatunoğlu, 2006; Karasar, 2004; Kasap, 2007; zar, 1997; ztrk ve Erdoğan, 2018; Pekdağ, 2005; şad ve Nalçacı, 2015; Topaloğlu, 2008; Yılmaz ve Horzum, 2005; Yücel, 2012) ile teknolojik, pedagojik ve içerik bilgilerine yönelik (Anal ve Cakır, 2015; Bal ve Karademir, 2013; Baran ve Canbazooğulu Bilici, 2015; Burmabıyık, 2014; oklar, 2014; il ve akmak, 2014; Doğru ve Aydın, 2017; Gömleksiz ve Fidan, 2013; Gl, 2015; Horzum, 2011; Karadeniz ve Vatanartıran, 2015; Kaya ve Dağ, 2013; Kaya, Kaya ve Emre, 2013; Kaya ve Yılayaz, 2013; ztrk ve Horzum, 2011; ztrk, 2013; Pamuk, lken ve Dilek, 2012; Tatlı, Akbulut ve Altınışık, 2016; Timur ve Taşar, 2011; Usluel, men ve elen, 2015; nal ve Teker, 2013) alışmalar yapıldığı görülmektedir. Alanyazın incelendiğinde eğitim bilimleri alanında farklı kavramlara ilişkin çok sayıda çalışmaya rastlansa da sınıf ğretmenlerinin EBİTKÖ'leri ile TPİB'leri arasındaki ilişkinin incelenmesine yönelik yapılan herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle teknolojinin sınıfa, içeriğe, süreçte kullanılan materyallere entegre edilmesi, teknolojinin kullanımı, teknolojinin teknoloji çağına uygun şekilde eğitim-öğretimde aktif olarak katılımı gibi konuların test edildiği sınıf ğretmenlerinin teknolojinin kullanımı ve pedagojik içerik bilgilerinin ilişkilerinin incelendiği bu çalışmanın sınıf öğretmenlerini mevcut durumlarını tespit etme, EBİTKÖ, TPİB ve mesleki yeterlik ve yetkinlik konusundaki eksiklik ve aksaklıkların tespiti ve değerlendirilip çözüm üretilmesi açısından önem taşıdığı düşünülmektedir. Ayrıca bu çalışma konuyla ilgili yapılacak diğer araştırmalara ışık tutabileceği ve araştırma bulgularının literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.4. Varsayımlar

Bütün katılımcıların; Kişisel Bilgi Formu, Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı z-Yeterlikleri leği ve Sınıf ğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik Ierik Bilgisi leğinde yer alan sorulara doğru, içten ve samimi cevap verdikleri varsayılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırma;

1. Aydın/Efeler İlçe merkezinde yer alıp aktif olarak çalışan sınıf öğretmenleriyle,

2. 2021-2022 Eğitim Öğretim Yılı ile,

3. Veri toplamak için kullanılan ölçme araçları ve bu ölçme araçlarına verilen yanıtlar ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Öz-Yeterlik: Bireyin belirli bir performansı göstermek için gerekli etkinlikleri organize etme ve başarılı bir şekilde gerçekleştirme kapasitesine ilişkin kendi yargısıdır (Bandura, 1986). Başka bir deyişle öz-yeterlik, bireyin gelecekte zor durumların üstesinden gelmede ne kadar başarılı olabileceğine dair yargısı, inancıdır.

Bilgi Teknolojileri: Bilginin üretilmesi, saklanması, erişimi, iletimi gibi hususların verimli ve etkili yapılmasına olanak sağlayan teknolojidir.

Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi: Öğretim ortamında öğretmenlerin içerik, pedagoji ve teknolojiyi birbirleriyle harmanlayarak, ilişkilendirerek ve de kaynaştırarak bu üç temel bileşeni eğitim öğretim sürecinde beraber kullanma bilgisidir. Ayrıca öğretilecek içeriğin planlanmasından değerlendirilmesine kadar olan süreçte eğitim öğretimin niteliğini arttıracak mahiyette bu üç temel bileşenin bütünleştirilerek ve kaynaştırılarak kullanılmasıdır.

2. BÖLÜM

2. KURAMSAL TEMELLER

2.1. Teknoloji

1900'lü yılların başından itibaren tartışılmaya ve üzerinde farklı tanımlamalar yapılmaya başlanıp 21. yüzyıldaki günlük yaşamımızda hatta sohbetlerimizin çoğunda belki de en az bir kez kullanılan bir kelime vardır, teknoloji. Teknolojiye ilişkin bazı tanımlardan örnekler aşağıdaki gibidir:

Çepni (2006)'ye göre teknoloji, farklı disiplinlerden elde edilen kavram ve becerilerin birleştirilmesiyle geliştirilen materyallerin, yaşamımızı kolaylaştırmak ve sorunlarımızı çözmek için icat edilerek geliştirilmesi olarak ifade edilirken Klein (1985) hareketleri, süreçleri, yöntemleri ve sistemleri açıklamak ve tanımlamak için kullanılan bir terim olarak ifade etmektedir. Alkan (1979) ise teknolojiyi kazanılmış yeteneklerin işe koşulmasıyla doğaya egemen olabilmek için gerekli işlevsel yapılar oluşturmak olarak ifade etmektedir. Özetle teknoloji bilimsel ve diğer sistematik bilgilerin pratik alanlarda sistemli bir şekilde uygulanmasıdır.

Teknolojinin varoluş hikâyesini incelediğimizde insanlığın hayatını kolaylaştırmak, hayatı pratikleştirmek vardır. Yaşamı kolaylaştırmak için bilgi üretmek ve pratik uygulama yollarının olması (İşman, 2003) teknolojideki gelişimin ivme kazanarak yenilenmesi durumunu ortaya çıkarmıştır. Özellikle 21. yüzyılda bilişim, uzay, elektronik, enerji, yapay zekâ, sanal gerçeklik, savunma ve taarruz gibi alanlardaki gelişmeler teknolojinin önemini gösterir niteliktedir (Martin, 2002).

Teknolojinin doğal kaynakların insanlar tarafından kullanılmasıyla başladığı söylenebilir. Tarih öncesi devirlere baktığımızda avlanmak için mızrağın icadı, yerleşik hayata ilk geçişte tarımsal ve zirai aletlerin kullanılması, insanların seyahati ve tarımsal ürünlerin nakliyesi amacıyla tekerleğin icadı esasen birer teknolojinin gelişim serüvenidir. Süreç ateşin icadı, tekerleğin icadı, matbaanın icadı, telefonun, bilgisayarın icadı gibi dikey yönlü olsa da 21. yüzyılda iletişim ve haberleşme, seyahat vb. birçok alanda fevkalade düzeyde ilerleme kaydedilmiştir. Tabii gelişen teknoloji sadece insanların ve insanlığın faydasına kullanılmamış aynı zamanda süreç atom bombası, silahların icadı gibi süreçlerde

de işleyerek doğal kaynaklara zarar vermiş ve karşımıza bilgi ve çevre kirliliği olarak çıkmıştır.

Teknolojinin hızlı üretilmesi ve tüketilmesi insanların istek ve merakının sonucu olduğu söylenilebilir. Teknolojinin üretiminde ve tüketiminde bireyin ve toplumun faydasının yanında insan hakları gözetilmeli, etik ve değerler göz önünde bulundurulmalı ayrıca doğal kaynaklara zarar verilmeden teknoloji üretilmeli ve tüketilmelidir. Bunun için de teknoloji okur yazarlığı, bilgi okur yazarlığı gibi hususlarda öğretmenler, eğitimciler, öğrenciler, ebeveynler kısacası toplum bilinçlendirilmelidir. Simon (1973 akt: Akbunar, 2012) teknolojinin toplum üzerindeki bazı etkilerini; bireysel ve ortak hedefleri gerçekleştirmek için yetenekleri geliştirme, hangi teknolojinin kullanılıp kullanılmayacağına karar verme ve ortaya çıkabilecek istenmeyen neticeleri değerlendirme için veri sağlama, hedefleri gerçekleştirmek için alternatif seçenekler sunma, ihtiyaçları değiştirme ve yeni hedefler oluşturmayı sağlama, karışık sistemleri anlamayı ve analiz etmek için yeni araçlar sağlama, insanın içinde bulunduğu imkan ve şartları anlamasına olanak sağlama olarak ifade etmektedir.

2.2. Bilgi Teknolojileri

Bilgi insanlık tarihi kadar eskidir. Bilginin kullanılması ve aktarılması teknolojiyle birlikte yepyeni bir boyut kazanmıştır. Bilgi teknolojisinin serüvenini incelediğimizde odalar dolusu ve raflar dolusu kitaplardan küçük bir hafıza kartına yolculuğu görmek mümkündür. Teknoloji vasıtasıyla oturduğumuz yerden dünyanın herhangi bir yerindeki kütüphanede yer alan el yazması kitaba bile ulaşabilir duruma gelmiştir. Teknoloji sayesinde bilgiye ulaşım kolaylaştığı gibi dünya üzerindeki sınırların da etkisi tartışılır duruma gelmiştir.

Bilgi teknolojilerinin yoğun olarak kullanılmaya başlandığı günümüz dünyasında teknoloji ve bilgi teknolojilerinde sürekli bir yenilenme, değişme ve gelişmenin mevcudiyetinin varlığı tartışılmazdır. Bilgi teknolojileri sadece otomasyon veya mekanikleşme anlamında kullanılmamalı ve algılanmamalıdır. Özellikle internetin yaygınlaşması, ulaşım, haberleşme ve iletişim olanaklarının gelişmesine bağlı olarak öğrenme-öğretme şekilleri (uzaktan eğitim, harmanlanmış eğitim, tersyüz öğrenme), ticaret şekilleri (e-ticaret), çalışma şekilleri (uzaktan çalışma), bilgi kaynaklarına ulaşma şekilleri (e-kitap, e-dergi, e-kütüphane) sürekli olarak değişmekte ve gelişmektedir.

Sanayi çağından bilgi çağına, bilgi çağından teknoloji çağına evrilen günümüz

dünyasında bilginin kapsamı ve şekli ile teknolojinin hızı sürekli bir değişim göstermektedir. Bu değişimler bilgiye ulaşım sürecinde yeni alternatifler sunmaktadır (Akkoyunlu ve Kurbanoglu, 2003). Bilginin üretilmesi, saklanması, erişimi, iletimi gibi hususların verimli ve etkili yapılmasına olanak sağlayan teknolojidir. Bilgiye teknoloji çağına uygun olarak kullanılması karşımıza “bilgi teknolojisi” kavramını çıkarmaktadır. Bilgi teknolojileri kavramını incelediğimizde karşımıza çeşitli veri işlemleri, iletişim teknolojileri ve otomasyonlar çıkmaktadır. Otomasyonlar kanalıyla saklanan bilgilerin depolanması, işlenmesi, kullanılması ve iletilmesini sağlayan bir kavram olarak da bilgi teknolojilerini ifade edilebilir (Akbunar, 2012). Bilgi teknolojisini incelediğimizde farklı araştırmacılar tarafından farklı tanımlarla ifade edildiği görülmektedir. Uzay (2011:160) bilgi teknolojisini “Bir bilginin gerektiğinde herhangi bir yere toplanmasını, işlenmesini, depolanmasını ve aktarılmasını veya bu bilgilere herhangi bir yerden erişilmesini otomatik olarak sağlayan teknolojiler bütünüdür.” olarak ifade ederken, İraz (2003:208) “İşletmelerde karar verici konumlarda bulunan yöneticilere faydalı bilgi ve veriler sağlamak amacıyla iş süreçlerinin akışını sağlayan teknolojik uygulamalardır.” şeklinde ifade etmektedir. Kısacası bilgi teknolojileri hayatımızın neredeyse tamamını oluşturan bilgiye dayalı teknolojik gelişimlerdir.

Bilginin artması, teknolojinin gelişmesi sadece bilgi ve teknolojideki süreçleri hızlandırmamış bilgi ve teknoloji temeline dayanan her türlü iş ve işlemin değişmesine de sebep olmuştur (Ada, 2007). Bilgi teknolojileri sayesinde yeni meslekler ortaya çıkmış, yeni iş sahaları açılmıştır. Bilgi teknolojileri ile elektronik ve telekomikasyon, yazılım, bilgi hizmetleri gibi çeşitli endüstri sahalarında inovatif değişiklik ve gelişmeler yaşanmıştır.

2.3. Eğitim

İnsan toplumsal, sosyal, kültürel ve biyolojik bir varlıktır. İnsanın bu özellikleri onun duygularını, aklını, yaşadığı çevreyi vb. hususları kullanmasına bağlıdır. İnsanoğlunun yaşamını devam ettirebilmek, geliştirebilmek, dengeli, uyumlu ve sağlıklı bir yaşam sürdürebilmek için çevresiyle iletişim kurmak durumundadır (Adıgüzel, 1993). Çevresiyle iletişim kuran bireyler bu iletişim sonucunda etkileşime girerek bir kültürleme ve kültürlenme süreci yaşarlar (Ertük, 1997).

Geçmiş insanlık tarihi kadar eskiye dayanan eğitimin kökü Latince “educare” veya “educere” İngilizcede ise “education” sözcüğünden gelmektedir (Mialaret, 2001). Eğitimin farklı dillerde farklı ifade edilmiş şekilleri olduğu gibi farklı tanımlamaları da vardır.

Küçükahmet (2008) eğitimi, bireyleri topluma faydalı hale getirme olarak ifade ederken, Sönmez (2010) fiziksel uyarıcıların beyindeki biyokimyasal etkileşiminin oluşturduğu istendik davranış değişikliği olarak ifade etmiştir. Ertürk (2013) ise eğitimi bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik davranış değişikliği meydana getirme süreci olarak ele alırken Fidan (2012) eğitimi insanları belirli amaçlara göre yetiştirme süreci olarak ifade etmiştir.

Eğitim ile ilgili yapılan tanımlamalara bakıldığında felsefi akımların ve eğitim felsefelerinin eğitimden ne beklediğine ilişkin bizlere ipucu vermektedir. Eğitimin anlamı ve işlevi konusunda görüş birliği olmamasına karşın eğitim öğrenenlerin bilişsel, duyuşsal ve devinimsel kapasitelerini geliştirme (Kepçeoğlu, 1993) olarak ifade edildiği gibi davranışçı akımı benimseyen eğitimciler tarafından en çok Ertük (2003) ün de ifade ettiği şekliyle bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik davranış değişikliği meydana getirme süreci olarak ifadelendirilmiştir .

Sonuç olarak her felsefi akım, eğitim felsefesi ve yaklaşıma göre eğitimden beklenen hedefler yer almaktadır. Davranışçı kuramı benimseyenler eğitim ve öğrenmeyi uyarıcı-tepki bağlamında ele alırlarken, bilişsel kuramı benimseyenler öğrenenlerin pasif olmadıklarını, bilgiyi aktif yollarla içselleştirerek öğrendikleri görüşündendirler. Duyuşsal kuramı benimseyenler ise öğrenmenin doğasından çok sağlıklı benlik ve ahlak gelişimi gibi duyuşsal sonuçlarla ilgilenmişlerdir. Nörofizyolojik öğrenme kuramı olarak da bilinen Beyin Temelli Öğrenme Kuramı, Hebb tarafından sistematize edilmiştir. Hebb'in teorisi, bilişsel öğrenme teorisyenlerinin görüşlerine ek olarak hem bilişsel hem de nörofizyolojik boyutlarda öğrenmeyi açıklar. Hebb, beyindeki devrelerin nasıl çalıştığını bilmeden öğrenmenin doğasının anlaşılamayacağını savunmaktadır.

2.4. Eğitim Teknolojisi

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte geçmişe kıyasla öğrenme ve öğretme ile ilgili alternatifler de artmıştır. Teknolojinin gelişmesiyle öğrenmenin şekli yapısal ve fonksiyonel farklılıklar göstermeye başladığı ve bu gelişmelerin de eğitimin temel işlevlerinden tutun da öğrenme-öğretme modellerine denk değişme ve gelişmeye yol açtığı söylenebilir. Televizyon, telefon, tablet, akıllı tahta, bilgisayar destekli öğretim, internet tabanlı öğretim, tersyüz öğrenme, programlı öğretim, bilgiyi işleme modelleri gibi kavramlar düşünüldüğünde okulların ve öğretmenlerin ne denli teknolojiyle içi içe girdikleri ve bu kapsamda öğretim-öğrenme

süreçlerini, stratejilerini, yöntem-tekniklerini hatta ölçme-değerlendirme faaliyetlerini teknoloji odaklı hale geldiklerini görmek mümkündür.

İnsanların daha çağdaş yaşama beklentileri teknolojideki gelişmeleri de birlikteliğinde getirmiştir. Bu gelişme sürecinde eğitim lokomotif vagon görevini üstlenmiştir. Eğitime bağlı olarak gelişen teknoloji de eğitim sisteminin yapısını değiştirmiştir. Eğitim teknolojisini Dieuzcide (1971) öğretme-öğrenme biliminin sınıf ortamı aracılığıyla gerçek dünya şartlarına uygulanmasıyla elde edilen bilgiler bütünü olarak ifade ederken, Cleary ve diğ. (1976) öğretim ilkelerinin uygulanabilmesi için oluşturulmuş bütün modeller olarak ifade etmiştir. Tandoğan (1998) ise eğitim teknolojisini “Öğrencilerin öğrenme düzeylerini artırmak için bilim alanında üretilen teknoloji ürünlerinin ve davranış bilimleri alanındaki bilginin sistematik bir yaklaşımla eğitim faaliyetlerinde uygulanması sürecidir.” şeklinde ifade etmektedir. Bu tanımlardan yola çıkılarak eğitim teknolojisi bir nevi insan-makine sistemlerinin eğitime entegre edilmesi, eğitimin teknoloji ve insan odaklı tasarlanması, uygulanması ve değerlendirmesi olarak ifade edilebilir.

Eğitim teknolojisi öğrenme öğretme sürecini geliştirmek için oluşturulan her türlü sistem, alt sistem, yöntem, teknik ve yardımcı içerir. Eğitim ve teknoloji öğrenenlerin yaşamlarını ulusların arasındaki siyasal, ekonomik, kültürel ilişkileri ve toplumların refah düzeylerini belirlemede önemli etkenler arasında sayılmaktadır. Özellikle teknolojide yaşanan değişim ve gelişmeler eğitim-öğretim sürecini dolayısıyla toplumun en faal kesimini etkilemektedir. Bütün bunlar düşünüldüğünde teknoloji ve eğitim birbiriyle hem önkoşul hem de birbirleriyle ilişkili kavramlardır. Alkan (1997) teknolojide yaşanan bir gelişmenin eğitimi de etkilediğine ilişkin görüşlerini; teknolojik ortamda yaşayan/yaşayacak bireylere gerekli genel becerileri kazandırma, teknolojik ortamın gerektirdiği niteliklere sahip insan gücünü yetiştirme ve teknolojik olanaklardan yararlanma olarak ifade etmektedir.

2.5. Eğitimde Bilgi Teknolojisi

Teknolojik gelişmeler bir yandan eğitimin görev sahasını genişletirken diğer taraftan da eğitime yeni alanlar açmıştır. Teknolojinin eğitime entegre edilmesiyle eğitim teknolojisi, eğitimde bilgi teknolojisi gibi kavramlar arttığı söylenebilir. Eğitim teknolojisi, eğitim bilimleri ve eğitim uygulamaları ile yakın ilişki kuran bir disiplindir. Eğitimde bilgi teknolojisinin önemli bir tarafı bilimsel bilginin öğretme-öğrenmeyi geliştirmeye temel oluşturmasıdır. Eğitim teknolojisinin yapısı incelendiğinde eğitim felsefesinden, eğitim

psikolojisinden, eğitim uygulamasından birçok öge barındırdığı görülebilir. Teknolojinin gelişmesine bağlı olarak eğitimde en çok kullanılan teknolojik araç gereçlerden birisi belki de bilgisayar ve türevleridir. Bizim bilgiye ulaşmamıza olanak sağlayan diğer tüm teknolojik araç gereçler de kuşkusuz eğitimde kullanılan bilgi teknolojileri sınıfına girecektir (Canan ve Topaloğlu, 2006).

Eğitimde bilgisayar ve diğer teknolojik araç gereçler bilgi aktarımı, öğretme, beceri kazandırmada sadece birer yardımcı araçtır. Eğitim kurumlarının toplumu şekillendirdiği, toplumun problemlerini çözdüğü, topluma yön verdiği yer anlamında ele alındığında eğitim kurumlarının toplumu yönlendiren, şekillendiren ve toplumu dizayn eden yerler olduğu söylenebilir. Bu sebeple eğitim kurumları kendilerini çağın gereksinimlerine uyarlamalı ki yetiştirdiği veya örnek olduğu nesil de çağdaş gereksinimlerle donanık olsun (Akkoyunlu ve İmer, 1998).

Sonuç olarak teknoloji eğitim sürecine dahil edilmeli, dahil edilirken uygun strateji, yöntem ve teknikler seçilmeli, öğretmen ve öğrenciler bilgi teknolojileri kullanımına ilişkin donanımlı olmalıdır. Öğretmen ve öğrenciler teknolojiyi hem kullanmak hem de öğrenmek için kullanılmalıdır. Bilgi teknolojilerinin eğitimde kullanılması bireysel farklılıklara, bireysel eğitime, fırsat eşitliğine, eğitim yaşantılarını zenginleştirmeye, zaman ve mekan sınırını ortadan kaldırmaya, mevcut kaynakların en iyi şekilde kullanılmasına, öğrencilerin üstbilişsel düşünme becerilerini geliştirmeye, öğrenmeyi ve öğrenme hızını arttırmaya olanak verecek şekilde kullanılmaya çalışılmalıdır.

2.6. Eğitim Teknolojisinin Önemi

Bilimsel bilginin katlanarak arttığı 21. yüzyılda teknolojik gelişmelerin yaşamın her alanını etkilediği ve özellikle eğitimi ön plana çıkardığı bilinmektedir. Eğitimin insan yetiştirme işi olduğu düşünüldüğünde (Tutkun, 2010), eğitimde teknoloji kullanımının bazı faydaları vardır. İşman (2002), teknolojinin eğitimde kullanılmasının faydalarını; gelişen eğitim teknolojileri sayesinde öğretmenlerin yeni bilgileri öğrencilerle hızlı bir şekilde paylaşabilmesine olanak sağlaması, yeni geliştirilen eğitim teknolojileri sayesinde öğrencilere bireysel öğrenme ve öğretme ortamları sunabilmesi, öğrencilerin yoğun olarak aktif olduğu öğrenme ve öğretme ortamlarına olanak sağlaması, eğitim teknolojileri sayesinde farklı yerlerdeki öğrencilerin iletişim kurabilmesi ve birlikte projeler geliştirmesi, mekan, zaman ve ulaşım sınırlılığını ortadan kaldırması olarak ifade etmektedir.

2.7. Eğitim Teknolojisinin Faydaları

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte ülkelerin eğitim paradigmalarının da değişimler yaşanmıştır. Paradigmalara bağlı olarak hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin rollerinde değişimler yaşanmıştır. Bunun en güçlü kanıtı ülkemizin 2005-2006 eğitim öğretim yılından itibaren ülkemizin benimsemiş olduğu yapılandırmacı öğrenme yaklaşımıdır.

Günümüz eğitim sisteminde eğitim teknolojileri daima pozitif ve itici bir güç olarak hissedilmektedir (Pollock ve Al-Bataineh, 2018). 2000'li yılların başından günümüze dek yaşanan hızlı değişimler incelendiğinde sınıflarda kara tahtalardan akıllı tahtalara, tepegözlerden projeksiyonlara, sadece birkaç okulda bulunan bilgisayarlardan hem bütün okullarda hem de bütün okulların sınıflarında en az bir bilgisayara, öğrenci, veli ve öğretmenlerin teknolojiyi anlık takip edebileceği tablet, telefon ve akıllı saatlere doğru sürekli bir gelişme ve değişimin yaşandığını görmek mümkündür. Bu değişimlerde kullanılan araçlar hem iletişim hem de eğitim aracı olarak kullanılmaktadır. Fletcher, Hawley ve Piele (1990) yapmış olduğu çalışmada okul öncesi eğitimden yükseköğrenime kadar tüm alanlarda bilgisayar destekli eğitimin benimsendiği sınıflardaki bireylerin daha çabuk öğrendiğini tespit etmiştir. Ayrıca derslerde teknoloji kullanmanın faydaları olarak; derslere ilgi ve motivasyonu artırması, bilgiye erişimin çeşitlendirmesi, esnek öğrenme ortamı sağlaması, eğitim kalitesinin artırması, farklı seviyelerde büyük gruplara ulaşabilmesi, yeni teknolojilere uyum sağlamak, esnek ve etkili olması olarak ifade etmektedir.

Yapılan araştırmalar eğitim teknolojisinin okullarda faal olarak kullanılması öğrencilerin daha başarılı olmalarını ve daha motive olduklarını kanıtlar niteliktedir. Bu bulgunun da eğitim teknolojisinin eğitim üzerinde son derece olumlu etkilerinin olduğuna bir kanıtı ancak; eğitim teknolojilerinin kullanımında eğitim felsefesi, eğitim psikolojisi, eğitim ekonomisi, toplum dinamikleri vb. hususlar dikkate alınması gerektiği söylenebilir. Programlı öğretim, ters yüz öğrenme, bilgisayar destekli öğrenme veya internet tabanlı öğrenmeyi temel almış bir eğitim sisteminde birden fazla faktör irdelenerek ders müfredatı, ders kitapları ve sınıf tasarlanmalıdır.

Teknoloji özellikle pandemi sürecinde sektöre uğrayan eğitim sistemine büyük çözüm olanakları sunmuştur. Birçok çevrimiçi kanallar vasıtasıyla dersler anlatılmış, veli toplantıları yapılmış, zümre toplantıları yapılmış, senkron ve asenkron kanallarla öğrenciler sürekli öğrenime açık hale getirilmiş hatta öğretmen adayları uygulamalı öğretmenlik uygulamalarını

bu kanallar vasıtasıyla yapma olanağı bulmuştur.

2.8. Teknoloji ve Öğretmen

Teknolojinin eğitim sistemine girmesi, eğitim sisteminde pozitif ve itici güç oluşturması öğretmen rollerinde de değişikliklere neden olmuştur. Öğretmenlerin doğru kaynağa ulaşabilmesi, uzaktan eğitim yapabilmesi, harmanlanmış eğitim kullanabilmesi için kendilerini yaşam boyu öğrenmeye açık duruma getirmeleri gerekmektedir. Sınıfında veya öğrenme ortamında görsel ve işitsel uyarıcıları kullanmayı amaçlayan bir öğretmenin kendini medya okur yazarlığı, teknoloji okur yazarlığı vb. alanlarda yetiştirmesi gerektiği ifade edilebilir. Eğitimin insanlığın varlığından itibaren var olduğunu düşünülürse eğitimi sadece bilgisayar ve türevleriyle sınırlandırmak yanlış bir yaklaşım olacaktır. Çünkü eğitim sadece teknolojiyle değil öğretim sürecinde bütün bileşenlerin (kitap, akıllı ve kara tahta, bilgisayar ve türevleri, yardımcı kaynaklar, panolar, öğretmen donanımı, öğrenci ihtiyacı...) tam anlamıyla etkin bir şekilde kullanıldığında iyi bir eğitim öğretim süreci olacağı düşünülebilir.

Okulların teknolojik yetersizlikleri günümüzde çok da bahane edilebilecek bir durum değildir. Neredeyse köy okullarının bütün sınıflarında bile en az bir bilgisayar ve donanımları, en az bir akıllı tahtanın olduğu söylenebilir. Bu durumda öğretmenlerin mevcut donanımlarla eğitim öğretimi desteklememesi kişisel uygulamaların neticesidir. Günümüzde kendini teknoloji çağına adapte edemeyen, kendini güncellemeyen/güncelleyemeyen idealist ve realist felsefeyle hareket eden öğretmenlerin gelecek nesle çokda bir katkısının olacağı söylenemez. Bu bağlamda öğretmen adaylarının öğretim programlarından tutun da öğretmenlerin hizmetiçi eğitim ihtiyaçlarına kadar iyi bir ihtiyaç analizi yapılarak mevcut ve geleceğin eğitimcileri teknolojik olarak donatılmalıdır. Eğitimde teknoloji ve dijitalleşmeyi benimseyen öğretmen, bilmekten ziyade uygulayan öğretmen, iş birliği içinde çalışan öğretmen, aktif öğrenme süreçleriyle teknolojiyi harmanlayan öğretmen çağın zamanına ayak uydurabilen ve çağın gerektiği gibi öğrenme-öğretme süreçlerini yönetebilen öğretmendir. Teknolojik ve dijital yaşam anlamında öğretmenlere; eğitimde gerçek ihtiyaçları ortaya çıkararak teknoloji ve doğrudan teknoloji projeleri hakkında daha bilgili olma, okullarda sosyal ve duygusal becerileri geliştirecek ekosistemler oluşturma, ekoloji, eleştirel, bilim ve duygusal okuryazarlık hedeflemeleri, yapay zeka ve bireysel öğrenme deneyimlerini güçlendirme, öğrencilere teknolojik topluluklar oluşturma, yaratıcı bir şekilde öğrenme, ilişkiler kurma ve birlikte değer yaratma konusunda yer açmaları hususları önerilebilir.

2.9. Bilgi Teknolojilerinin Eğitimde Kullanım Amaçları

Teknolojinin eğitimde kullanılmasını itici ve pozitif bir güç olarak nitelendirilebilir. Bilgi teknolojilerinin eğitim öğretim sürecine girmesi öğrenciyi daha etkin bir hale getirmiş, öğrenciye istediği zamanda istediği kadar dönüt ve düzeltme imkanı vermiş, her bir öğrencinin kendi öğrenme hızı ve öğrenme düzeyine göre ilerlemesine olanak sağlamış, öğrencilerin birçok alanda okuryazar olmalarını dolayısıyla niteliklerinin artmasını sağlamıştır. Akkoyunlu (1998) bilgi teknolojisinde kullanılan bilgisayarın; tekrar ve alıştırma olanaklarında, yasa, ilke, kavram ve yöntem öğrenme-öğretmede, problem çözme basamaklarını ve yollarını öğrenme-öğretmede, gözlem ve deney yapma olanakları sağlamada kullanılabileceğini ifade etmektedir.

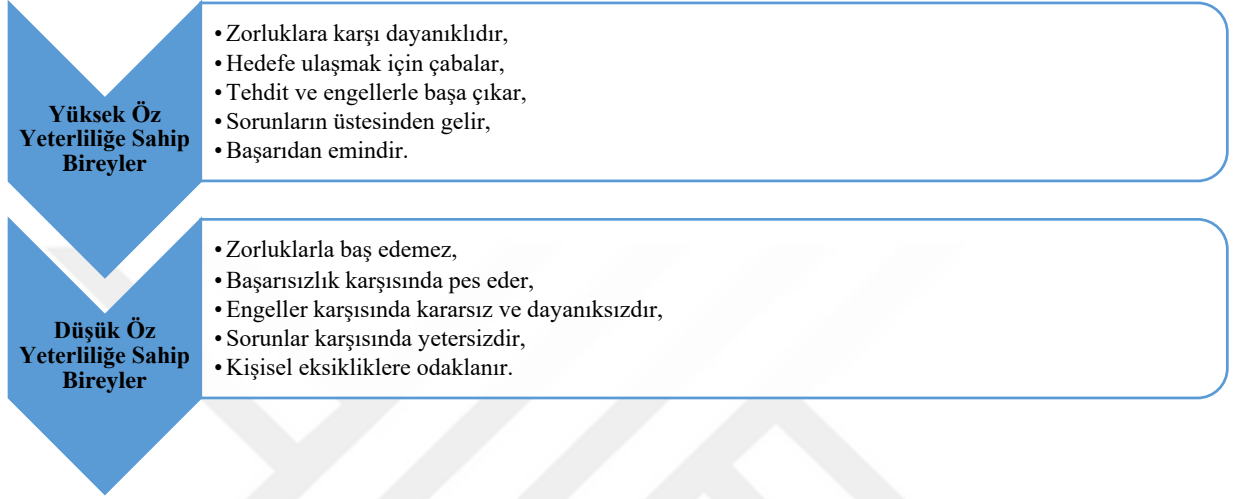
Eğitim öğretim sürecinde teknoloji anlamında sadece bilgisayardan yararlanılmamaktadır. Yaşar (1998) bilgi teknolojilerinden teknoloji olarak yararlanmanın sağladığı çeşitlilik ve olanakları; bilgi teknolojilerini ders sunum aracı olarak kullanma, bilgi teknolojilerini uygulama ve tekrar amaçlı kullanma, özel öğretmen olarak bilişim teknolojilerinden yararlanma, simülasyon faaliyetleri için bilgi teknolojilerini sunum aracı olarak kullanmak, eğitsel oyunlar için bilgi teknolojilerinden yararlanma, bilgi teknolojilerini iletişim amaçlı kullanma, internet destekli etkinliklerden yararlanma olarak ifade etmektedir.

Genel anlamda teknoloji ve bilgi teknolojilerinin eğitimde kullanım amaçları incelendiğinde; eğitim hizmetlerini daha geniş bir kitlelere ulaştırma, öğretme-öğrenme süreçlerini daha verimli hale getirme, öğretme-öğrenme etkinliklerinin bireyselleştirme, öğretme ve öğrenme ile ilgili uygulama ve süreçlerin örgütsel duruma getirme, eğitim ihtiyaç ve olanaklarını bilimsel araştırma konusu yapma, eğitim kurumlarını pratik ve uygulamalı hale getirme, eğitim programlarında sürekliliği sağlama, eğitim personelinin verimliliğini ve etkinliğini artırma, çevresel faktörleri düzenleme ve kontrolünü yapma, öğretme-öğrenme süreçlerini öğrencilerin yeteneklerine göre uyarlama ve eğitim sorunlarının çözümünde uygulama olanakları sağlama noktalarında kullanımının olduğu söylenebilir

2.10. Öz Yeterlik

Öz yeterlik, Albert Bandura'nın davranışsal olarak değerlendirdiği temel kavramlardan biridir. Bandura (1986), öz yeterliliği, bir kişinin belirli bir başarı için gerekli olan etkinlikleri organize etme ve başarılı bir şekilde yürütme yeteneğine ilişkin yargısı olarak tanımlamaktadır. Başka bir deyişle, bireyin gelecekte karşılaşılabileceği zor durumlarla ne

ölçüde başa çıkabileceğine ilişkin kendi inancı ve yargısıdır. Öz yeterlik kişinin yeteneklerine bağlı değildir. Kişinin yetenekleriyle neler yapabileceğine ilişkin yargılarının bir ürünüdür. Kısacası öz-yeterlik, bireyin farklı durumlarla baş edebilme, belirli bir faaliyeti yerine getirebilme ve yetenekleri hakkında kendi algısı, özgüveni ve değerlendirmesidir. Öz yeterliliği yüksek ve düşük bireylerin sahip oldukları özelliklerin karşılaştırılmasına ilişkin bilgiler aşağıdaki gibidir:



Şekil 2. Yüksek ve Düşük Öz Yeterliliğe Sahip Bireylerin Özellikleri

Öğrencilerin öz-yeterlik algılarını güçlendirmek için öğretmenler, öğrencilerin bireysel ihtiyaçları doğrultusunda öğretim yapmalı, öğrencilerin niteliklerine uygun çeşitli etkinliklere yer vermeli, işbirlikli öğrenme ve öğretme yaklaşımlarını izlemeli ayrıca öğrencileri birbirleriyle karşılaştırmaya dayalı değerlendirme yaklaşımlarından kaçınmalıdır (Senemoğlu, 2018). Bu bağlamda öz yeterliği yüksek öğrencilerin yetiştirilebilmesi için öğrencilerin akranlarıyla kıyaslaması yapılmamalı, bireysel öğrenme kadar işbirlikli öğrenme teşvik edilmelidir. Ayrıca öğrencilerin niteliklerine uygun zengin öğrenme durumları oluşturulması hem öğrencilerin bireysel ihtiyaçları açısından hem de öz yeterlik algısı ve özgüveni açısından önem arz ettiği söylenebilir.

2.11. Teknoloji Bilgisi

Teknoloji bilgisi, Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi içerisinde yer alan bir bileşendir. Bu bileşenin Pedagojik bilgisi ve içerik bilgisine nisbeten değişim ve dönüşüme daha açık olduğu ifade edilebilir (Koehler ve Mishra, 2008). Teknoloji bilgisi, hem geleneksel hem de güncel teknolojileri kapsayan genel bilgidir. Teknoloji bilgisi aynı zamanda öğretmenlerin

öğrenme-öğretme ortamlarında belirli teknolojileri kullanmaları için ihtiyaç duydukları becerileri de içermektedir. Bu becerilere örnek olarak; ihtiyaç duyulan yazılımların kurulması ve kaldırılması, bilgisayar ve donanımları hakkında bilgi sahibi olunması, bilgi ve belgelerin belirli bir düzende saklanması, sosyal ağ ve sosyal ağ programlarının eğitim amaçlarına uygun olarak kullanımı gösterilebilir. Kaya ve Dağ'a (2013) göre teknoloji bilgisi özellikle dijital teknolojilere yönelik sahip olunması gereken bilgiler olarak ifade edilmektedir. 21. yüzyılda teknoloji hızla ilerlemekte ve gelişmektedir. Değişen, gelişen bu hıza adapte olabilmek için bu hıza ayak uydurmak gerekmektedir. Bu noktada diğer öğretmenler gibi sınıf öğretmenlerinin de eğitim öğretim sürecinde eğitim amaçlı birçok teknolojiden faydalanmalıdır. İşin özüne inildiğinde teknolojinin eğitime ve hedef kitesine uygun olarak eğitime entegre edilerek kullanılıyor olması gerekmektedir. Kabakçı Yurdakul ve Odabaşı (2013) teknoloji bilgisine sahip öğretmenlerin bazı özelliklerinden örnekleri; amacı için gerekli teknolojiyi kullanma becerisi, teknolojiyi etkin bir şekilde kullanarak sorunları çözme becerisi ve teknolojiyi kullanırken etik kurallara bağlı kalabilme olarak ifade etmektedirler.

2.12. Pedagoji Bilgisi

Pedagoji eğitim ile ilgili bir kavram olup teorik ve uygulamalı alanlar olarak da ifade edilmektedir. Pedagoji alanı; eğitim psikolojisi, eğitim sosyolojisi, eğitim planlaması, eğitim yönetimi, eğitim ekonomisi, ölçme-değerlendirme gibi alt alanları kapsamaktadır (Şişman, 2013). Pedagoji bilgisi öğrenme-öğretme süreçleri, yöntemleri ve uygulamaları hususunda öğretmenlerin uzmanlık gerektiren bilgileridir. Bu kapsamda pedagoji bilgisi; öğrencilerin nasıl öğrenebilecekleri, öğrenme-öğretme sürecinde kullanılacak strateji, yöntem ve tekniği, sınıf yönetimini, ders planını, öğrencilerin değerlendirilmesi, yönetim, öğrenci ve velilerle iletişim gibi konuları içermektedir. Pedagojik bilgisi yeterli olan bir öğretmen, öğrencilerin nasıl öğrenebileceği dolayısıyla öğrencilerin bilgiyi nasıl daha iyi yapılandıracağı, öğrencilerin daha kolay ve daha anlamlı öğrenmeleri hususunda eğitim öğretim sürecini yapılandırarak sürecin daha sağlıklı işlemesine rehberlik eder. Dolayısıyla pedagojik bilgi, sınıfta öğrenciler için geçerli, bilişsel, duyuşsal, sosyal ve gelişim teorilerine uygun olarak eğitim anlayışının oluşmasına olanak tanır (Koehler, Mishra, 2009; Yanpar Yelken, 2011).

Eğitimin amaçlarını, öğrenme-öğretme stratejilerini, yöntem-teknikleri, ölçme-değerlendirmeleri iyi bilip eğitim öğretim süreçlerinin bireysel farklılıklara göre planlayıp eğitim durumlarını öğrenen odaklı işletebilen, dersin başından bitişine giriş etkinliklerini (dikkat çekme, motive etme, hedeften haberdar etme), gelişme etkinliklerini (pekiştirme, dönüt,

düzeltilme, ipucu), kapanış etkinliklerini (özet, değerlendirme, tekrar, ödevlendirme) öğrencilerin her türlü gelişimsel özelliklerine uygun olarak sürdürebilen öğretmen pedagojik bilgi anlamında iyi göstergede olduğu söylenebilir.

2.13. İçerik Bilgisi

İçerik bilgisi, öğretmenlerin konunun öğretim programında ulaşmak için uğraştığı ve kazandırdığı teori, ilke, kavram ve değerler hakkındaki bilgisi veya öğretilecek konunun içeriği hakkındaki bilgisi olarak ifade edilebilir (Koehler ve Mishra, 2008; Koehler Mishra ve Koehler, 2006; Özsoy, 2015). Kaya ve Dağ (2013) ise içerik bilgisini, öğretilecek bilginin türünü ve öğretilecek konunun farklı alanlarla bağlantısını içeren bilgi olarak ifade ederken, Shulman (1986) bunu bilginin zihinsel toplamı ve organizasyonu olarak ifade etmektedir.

Çağdaş öğrenme-öğretme yaklaşımlarına ya da geleneksel öğrenme-öğretme yaklaşımlarına göre bir öğretmenin öğrenene ilettiği bilgilerin kalitesi, öğretilecek konu ile ilgili olarak öğretmenin içerikle ilgili bilgisi ile doğrudan ilişkilidir. Bu bağlamda öğretmenin sınıf içinde ve dışında öğrenenlere yanlış veya eksik bilgi vermemesi çok önemlidir. Bu nedenle bir sınıf öğretmenin sürekli kendini geliştirmesi, değişim ve gelişmeleri takip etmesi, kendi alanındaki mevcut bilgilerinin yanı sıra yeni fikir, teori ve kuramlara hakim olması özellikle hayata ilişkin neredeyse bütün yaşam beceri, yetkinlik, ilgi ve değerlerinin kazandırılmaya çalışıldığı ilköğretim okullarında son derece önemlidir. Kabakçı Yurdakul ve Odabaşı (2013) içerik bilgisine sahip öğretmenlere ilişkin bazı örnekleri; konu alanını oluşturan alt boyutlar arasındaki ilişkileri görerek örgütsel ortamı oluşturabilme, gerçek hayatta çıkan sorunu alan bilgisi ile çözebilme, ve konuyla ilgili güncel yayınları takip edebilme olarak ifade etmektedir.

2.14. Teknolojik Pedagojik Bilgisi

Teknolojik pedagojik bilgisi, teknolojik bilgi ile pedagoji bilgisinin öğrenme-öğretme sürecinde kesişmesinden meydana gelmektedir. Gedik (2017) teknolojik pedagojik bilgiyi, teknoloji ve pedagojik bilginin bütünleşmesiyle ortaya çıktığını ifade ederken (Kabakçı Yurdakul ve Odabaşı (2013) ve Kula (2015) öğretim yapılacak ortamda dolayısıyla öğretme-öğrenme sürecinde içeriğin verileceğinin öğretim yöntemlerinin daha etkili ve verimli hale getirilebilmesi için öğretmenin pedagojik donanımını teknolojiyle bütünleştirme işi olarak ifade etmektedir. Teknolojik içerik bilgisi, belirli bir amaç için teknolojik araçlardan yeteneğe dayalı bir aracı seçebilme, araçları ve bilginin işlevselliğini kullanabilme stratejileri, araçları

ve pedagojik stratejilerin uygulanabilirliği konusu olarak ifade edilebilir.

Sınıf öğretmenlerinin kazanımları en etkili bir şekilde kazandırabilmesi, anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi sağlayabilmesi için pedagoji ve teknolojiyi iyi bilmesi gerekmektedir. Öğrenenlerin her türlü gelişim aşamalarını bilen, teknolojiyi pedagojiyle bütünleştiren, çağdaş ve geleneksel öğrenme-öğretme yaklaşımlarına hakim olan bir öğretmenin derslerini daha çağdaş işlediği bir gerçektir. Bu sebeple özellikle küçük yaş gruplarında uyaran çeşitliliği (dikkati dağıtmayacak oranda) bilgisayar, dijital medya, multimedya, etkileşimli tahtalar gibi eğitimsel araç gereçleri pedagojik yöntemlerle harmanlanarak öğrenme-öğretme durumlarında daha etkili, aktif ve kalıcı öğrenmeler sağlanabilir.

2.15. Teknolojik İçerik Bilgisi

Teknolojik içerik bilgisi, teknolojik bilgi ile içerik bilgisin kesişmesi veya bütünleşmesidir (Mishra ve Koehler, 2006). Teknolojik içerik bilgisi, öğretmenlerin belirli bir konuyu öğretmek için uygun teknolojileri anlama, tanımlama ve etkili bir şekilde kullanma bilgisi olarak da ifade edilebilir. Yukarıdaki açıklamadan da anlaşılacağı gibi öğretmenlerin yalnızca ders konularını, ders konularının öğretilmesini bilmesinin yeterli olmayacağı bunlara ek olarak ders konularının yani içeriğın teknolojiyle harmanlanarak oluşturulan bir etkileşim içinde olduğunu bilmesi gerektiği ifade edilebilir. Teknolojik içerik bilgisine sahip bir öğretmen; kendi alanıyla ilgili konu alanına hakim olmalı, teknolojik gelişmeleri takip ederek kendini sürekli geliştirip güncellemeli, konu alanının içeriğine uygun olacak teknolojiyi seçip kullanabilmeli, konu alanına ilişkin güncel bilgileri teknoloji vasıtasıyla takip edebilmeli, ders içi ve ders dışı etkinliklerde içerik ve teknolojiyi gerçek yaşam becerileriyle örtüştürebilmelidir.

2.16. Pedagojik İçerik Bilgisi

Koehler ve Mishra (2009) pedagojik içerik bilgisinin öğretim programı, öğretim, öğrenme, değerlendirme, program değerlendirmesi ve raporlaştırma gibi temel alanları da kapsadığını ifade etmektedir. Pedagojik içerik bilgisi, içerik bilgisi ile pedagoji bilgisinin kesişmesinden ve bütünleşmesinden oluşmaktadır. Pedagojik içerik bilgisi bir içeriğın nasıl öğretileceği üzerine yoğunlaşmış, neyin nasıl öğretileceğine ilişkin bir kavramdır. Pedagojik içerik bilgisini içeriğın öğretimi için birden fazla strateji, yöntem-teknik ve materyalin öğrencilerin algılayabileceği ve anlayabileceği şekilde kullanması olarak da ifade edebiliriz. Buna göre bir öğretmenin sadece alanında veya konu alanında mükemmel olması yeterli

değildir. Bir öğretmenin aynı zamanda pedagojik donanıma da sahip olması gerekmektedir. Pedagojik içerik bilgisi açısından bir öğretmenin sahip olması gereken özelliklerden bazıları; içeriğe ve kavramlara ilişkin eğitim durumlarını dizayn edebilme, ölçme-değerlendirmeyi planlarken ve yaparken içeriğe ilişkin çerçeveyi çizebilme (belirtke tablosu kullanma), içeriğe ilişkin uygun strateji, yöntem-teknik yanında uygun materyali de kullanabilme, her içeriğin aynı şekilde öğretilmeyeceğinin farkında olma ve öğrenenlerin bireysel hız, çoklu zeka ve gelişim özelliklerinin farkında olarak ve bilerek hedef kitleye uygun yöntem kullanabilme olarak açıklanabilir.

2.17. Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi

Teknolojik pedagojik içerik bilgisi, teknoloji, pedagoji ve içeriğin bütünleşmesiyle ortaya çıkan bir model olarak görülebilir. Shulman'ın (1987) belirttiği gibi, teknolojik pedagojik içerik bilgisi, eğitim ve içerik bilgisine teknolojik bilginin eklenmesiyle oluşmaktadır. Günümüzde teknolojinin hızlı bir şekilde gelişmesi, yaygınlaşması ve eğitimde yoğun bir şekilde kullanılmaya başlanması teknolojinin eğitime entegre edilmesi zorunluluğu doğurmuştur.

Teknolojik pedagojik içerik bilgisi sadece bir bileşenin programa eklenmesiyle oluşmaz. Burada teknolojik bilgiden, öğretmenin uzmanlık alanı olduğu içerik bilgisinden ve öğretmenlerin sahip olduğu pedagojik bilginin bileşenin ötesinde farklı bir form ortaya çıkmaktadır. Bu form iyice incelendiğinde ve irdelendiğinde sadece teknolojinin eğitime entegre edilmesi veya sadece içeriğin teknoloji vasıtasıyla öğretimi değildir. Bu form veya modelde aslolan üç temel bileşen arasındaki dinamik ilişkinin farkına varılması, üç temel bileşen arasındaki ilişkiye karşı duyarlı olunmasıdır.

Teknolojinin sınıfta veya okulda bulunması teknolojinin eğitime ustaca entegre edildiği veya teknolojinin pedagoji ve içeriğe dikkat edilerek kullanıldığı anlamına gelmemelidir. Bu üç temel bileşenin dinamik ilişkisi, bu üç bileşenin ne olduğu, bu üç temel bileşenin karmaşık ve çok yönlü olduğu unutulmamalıdır. Teknoloji eğitime entegre edilirken eğitim öğretim süreci öğrenenler lehine kullanılacak şekilde dizayn edilmelidir. Bu sebeple bir sınıf öğretmeni alanına hakim olduğu kadar son derece pedagojik bilgiyle donanık olmalı ve teknolojiyi sürekli takip edebilmelidir.

Her sınıfta akıllı tahtanın, bilgisayarın, projeksiyonun vb. varlığı o sınıfta eğitim olanaklarının varlığından söz edebilir ancak iyi bir eğitim öğretim sürecinin yaşandığını

garanti edemez. Bu sebeple öğretmenlerin teknolojiyi eğitime entegre ederken bütün (gelişim psikolojisi, eğitim psikolojisi, eğitim felsefesi, benimsenen eğitim paradigması...) olasılıkları dikkat ederek eğitim öğretim sürecini ve ortamını planlaması gerekmektedir. Teknolojik pedagojik içerik bilgisi modeli öğretmenlerin eğitim öğretim ortamında teknolojiyi bilerek ve başarılı bir şekilde kullanmasına olanak sağlamaktadır. Özetle bu modelin öğretmenlerin eğitim öğretim ortamına uygun teknoloji ve programlarını bilmesi ve uygulamasını etkilemektedir. Bu sebeple bu modelle öğretmenlerin belirli bir içerik çerçevesinde uygun teknolojiyi tespit etme, belirli bir eğitim alanında teknolojiyi öğretime ek olarak yönetimin bir parçası haline getirme, öğrencilerin eğitim ihtiyaçlarını karşılama ve anlamlı öğrenmelerine yönelik etkili düzenekler kurmasına olanak sağladığı söylenebilir.

Özet olarak teknolojik pedagojik içerik bilgisi öğretim ortamında öğretmenlerin içerik, pedagoji ve teknolojiyi birbirleriyle harmanlayarak, ilişkilendirerek ve de kaynaştırarak bu üç temel bileşeni eğitim öğretim sürecinde beraber kullanma bilgisidir. Ayrıca öğretilecek içeriğin planlanmasından değerlendirilmesine kadar olan süreçte eğitim öğretimin niteliğini arttıracak mahiyette bu üç temel bileşenin bütünleştirilerek ve kaynaştırılarak kullanılmasıdır.

2.18. Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz-Yeterliklerine İlişkin Yapılan Çalışmalar

Ayyıldız (2019) öğretmenlerin, öğrencilerin akademik başarılarını etkileyen BT kullanım becerileri ve öz-yeterlikleri düzeylerinin belirlemek, öğretim sürecinde BT'nin kullanım aşamasında hangi alanlarda sıkıntı yaşandığını ortaya koymak ve öğretmenlerin demografik özellikler ile BT arasındaki ilişkiyi tespit etmek amacıyla bir araştırma yapmıştır. Araştırmanın sonucuna göre; öğretmenlerin BT kullanım yeterlikleri yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi ve branş değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık gösterirken öğretmenlik deneyimleri ve okul cinsi değişkenlerine göre anlamlı derece bir farklılık göstermemiştir.

Kocaman (2019) İlkokullardaki yöneticilerin BT alanındaki öz-yeterlik düzeylerini yöneticilerin görüşlerini tespit etmek ve yönetimdeki öz-yeterlik eksikliklerinin giderilmesine katkı sağlamak amacıyla bir çalışma yapmıştır. Araştırmanın sonucuna göre; erkek yöneticilerin bilgisayar donanımı ve bilgisayar destekli yönetime ilişkin öz-yeterlikleri kadın yöneticilerden, eğitim fakültesi ile lisansüstü mezun yöneticilerin bilgisayar yazılımına ilişkin öz-yeterlikleri eğitim enstitüsü mezunu olan yöneticilerden daha yüksek olduğu tespit

edilirken mesleki deneyimin BT öz-yeterliği üzerinde etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Çağtaş (2019) okul yöneticilerinin teknoloji kullanım yeterliklerini tespit ederek idarecilerin demografik özelliklerine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla bir araştırma yapmıştır. Araştırmanın sonucuna göre; genç okul yöneticilerinin yaşlı yöneticilere göre BİT'i daha iyi kullandıkları , okul yöneticilerinin eğitim düzeylerine göre BİT kullanımının farklılaşmadığı, ilkokul yöneticilerinin en yüksek BT düzeyine sahip olurken ortaokul yöneticilerinin en düşük BT düzeyine sahip olduğu, ayrıca cinsiyet açısından okul yöneticileri arasında BT kullanım becerilerinde herhangi bir farklılaşma olmadığı tespit edilmiştir.

Hatipoğlu (2018) meslek liselerinde görev yapan öğretmenlerin BT'yi eğitim-öğretim sürecinde kullanım düzeylerini ölçmeyi amacıyla bir çalışma yapmıştır. Araştırmanın sonucuna göre; öğretmenlerin yaşlarına göre oluşan grupların BT kullanımında bu teknolojileri kullanıma yönelik tutumlarında 31-40 yaş aralığında bulunanlara bağlı olarak performanslarının arttığı ve BT kullanımına yönelik görüşleri üzerinde etkili bir değişken olduğu gözlenmiştir. Ayrıca meslek liselerinde çalışan öğretmenlerin branşlarına göre oluşan gruplardan BT kullanımlarının meslek dersi öğretmenlerinde kullanım oranlarının yüksek olduğu söylenebilir.

Güneş ve Buluç (2017) tarafından sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımları ve öz yeterlilik inançları arasındaki ilişki incelemek amacıyla yapılan araştırmanın sonuçlarına göre; öğretmenlerin teknoloji kullanımları ile cinsiyet, eğitim durumu ve mesleki kıdemleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı; öğretmenlerin öz yeterlilik inançları ile cinsiyet ve eğitim durumları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı mesleki kıdeme göre anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmada ayrıca teknoloji kullanımı ile öz yeterlilik inancı arasında pozitif yönde, orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğu ve teknoloji kullanımının öz yeterlilik inancını yordadığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Varank ve Karaca (2016), öğretmenlerin teknolojik araçlara erişime ilişkin algılarını, teknoloji kullanımına ilişkin algılarını ve teknolojik araçların kullanımına yönelik destek algılarını aldıkları farklı teknoloji eğitimlerine eğitime ve farklı teknoloji eğitimi sayısına göre farklılaşma durumlarını araştırmak amacıyla bir araştırma yapmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre; öğretmenlerin teknoloji kullanımı ve teknolojik araçlara erişim algıları

aldıkları eğitim türüne göre anlamlı farklılık gösterirken TPB algılarında anlamlı bir farklılık bulunmadığı, öğretmenlerin TPB algıları ile teknolojik araçlara erişim algılarında farklı teknolojik eğitim sayılarına göre anlamlı bir farklılık bulunurken, kullanımı destekleme algılarında anlamlı bir farklılık bulunmadığı tespit edilmiştir.

Dargut ve Gamze (2014) öğretmen adaylarının öğretimde teknoloji kullanımına karşı tutum ve sahip oldukları fikirleri tespit etmek amacıyla yaptığı çalışma sonuçlarına göre; öğretmen adaylarının teknolojik araçların eğitimde kullanımına ilişkin görüşlerinin genel anlamda olumlu olduğu, tutumlar ile cinsiyet arasında kadınlar lehine anlamlı bir ilişkinin olduğu ancak sınıf düzeyi ve mezun olunan okullara göre anlamlı bir ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Başduvar (2013) araştırmasının sonuçlarına göre; FATİH projesi, Akıllı Tahtaların öğretmenler tarafından aktif olarak kullanıldığını göstermiş ve öğretmenlerin görüşlerine baktığımızda dersin görsel desteğinin hem öğrencilerin dersten zevk almalarını sağladığı, hem de derslerin anlamlı ve kalıcı sürekli olmasını sağladığı sonucuna varmıştır.

Keleş vd. (2013) tarafından yapılan araştırma sonuçlarına göre; öğretmenlerin Fatih Projesi'ne karşı olumlu fikirlere sahip oldukları, özellikle akıllı tahta kullanımından oldukça memnun kaldıkları tespit edilmiştir. Ayrıca olumlu düşüncelerin yanında öğretmenlerin bu teknolojilerin kullanımına yönelik öğretmen eğitimi ve içeriğin temini gibi durumlarda olumsuz düşüncelere kapılarak kaygı taşıdıkları tespit edilmiştir.

Küplü (2012) özel ve devlet okullarındaki sınıf öğretmenlerinin BT kaynaklarının sınıfta kullanımına ilişkin görüşlerini inceleyen bir araştırma yapmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; cinsiyete göre BT okuryazarlığı alt boyutları arasında farklılık olup olmadığına bakıldığında cinsiyet değişikçe problem çözme düzeylerinde, okul türüne göre problem çözme, analiz ve üretim, bilgi internet ve sürdürülebilme ve transfer etme düzeylerinde, sınıf düzeyine göre iletişim ve metabilşsel ve analiz ve üretim düzeylerinde, bilgisayar kullanım süresine göre problem çözme, iletişim metabilşsel, temel bilgi beceri, analiz ve üretim, bilgi ve internet ve sürdürülebilme transfer etme becerileri arasında anlamlı farklılık bulunduğu tespit edilmiştir.

Bilgin (2012) tarafından teknik öğretmenlerin eğitimde BT kullanım yeterliklerinin ortaya çıkarılması amacıyla yaptığı çalışma sonuçlarına göre; eğitimde BT kullanımında BT öğretmenlerinin branş avantajları sayesinde yüksek yeterliklere sahip olduğu söylenmekte;

ancak diğer branş öğretmenlerinin de yeterliklerini yükseltmek amacıyla hizmet içi eğitim ya da kurslara katılmaları tavsiye edilmektedir.

Alpar vd. (2007) tarafından yapılan araştırmada, eğitimde bilgi teknolojileri kullanımı ile kısa vadede öğretmene ders planı hazırlama noktasında yardım etmesi uzun vadede ise öğretim programının sistemli olarak tasarlanması, geliştirilmesi ve değerlendirilmesi ile öğretim yöntemlerinin kullanılması açısından öğretmene kaynak sunduğu ve beceri kazandırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Artul (2003) İBB Avrupa yakası okulları yöneticilerinin BT konusundaki yeterliklerini belirlemek amacıyla bir çalışma yaptığı araştırma sonuçlarına göre; ilköğretim okul yöneticileri; BT ilişkin yeterliklerini, cinsiyet, eğitim durumu, kıdem ve hizmetiçi eğitim değişkenlerine göre büyük çoğunluğu kendilerini kısmen yeterli veya yetersiz olarak değerlendirdiği ve ilköğretim okul yöneticilerinin BT ilişkin yeterlikleri; cinsiyet, eğitim durumu, kıdem ve hizmetiçi eğitim değişkenlerine incelendiğinde anlamlı düzeyde farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir.

2.19. Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisine İlişkin Yapılan alışmalar

Usta (2021) sınıf öğretmenlerin TPAB ve hizmet içi eğitim durumlarını incelemek ve çeşitli değişkenlere göre değişimini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada; öğretmenlerin TPAB'larının yeterli düzeyde olduğu, öğretmenlerin TPAB düzeyleri yaş, cinsiyet, kıdem yılı, mezuniyet, günlük ortalama bilgisayar kullanma süresine göre anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmenlerin hizmet içi eğitim ihtiyaçlarının orta düzeyde olduğu, öğretmenlerin hizmet içi eğitim ihtiyaçları yaş, kıdem yılına göre anlamlı bir farklılık gösterirken; cinsiyet, eğitim durumu ve günlük ortalama bilgisayar kullanma sürelerine göre anlamlı bir farklılık göstermediği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Demircan (2021) okul öncesi öğretmenlerin TPİB ile bilgi ve iletişim teknolojisi kullanımı arasındaki ilişkilerin tespit etmek amacıyla yaptığı çalışmasında; TPİB yaş, cinsiyet, mesleki deneyim ve yaşanan bölge değişkenlerinden etkilenmediği, BİT kullanımı yaşanan bölgeden etkilenmediği, BİT kullanımı ile mesleki deneyim ve yaş arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık saptanmadığı, BİT kullanımı ve TPİB düzeylerinin iyi düzeyde olduğu ve BİT ile TPİB arasında pozitif yönlü ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Yılmaz (2020) sınıf öğretmenlerinin TPAB ile mesleki profesyonelliği arasındaki ilişkisini ortaya koymak amacıyla yaptığı çalışmada; sınıf öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi ile mesleki profesyonellikleri arasında orta düzeyde pozitif yönde ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca sınıf öğretmenlerinin teknolojik pedagojik içerik bilgisi alt boyutlarında pedagojik bilgi alt boyunun en yüksek ortalamaya sahip olduğu, teknoloji bilgisi alt boyutunun ise en düşük ortalamaya sahip olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin mesleki profesyonelliği alt boyutlarında ise en yüksek ortalamanın duygusal emek alt boyutu, en düşük ortalamanın ise kişisel gelişim alt boyutunun olduğu sonucuna varılmıştır. Teknolojik pedagojik içerik bilgisi alt boyutları ile demografik değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesi sonucunda sınıf öğretmenlerinin eğitim düzeylerine, hizmet süresine ve teknolojiye erişim bilirlük düzeylerine göre anlamlı bir fark olmadığı ancak cinsiyete göre dört alt boyutta erkek öğretmenler lehine, yaş aralığına göre bir alt boyutta 41 ve üzeri yaş aralığında olanlar lehine, teknolojiye kullanma seviyelerine göre beş alt boyutta yeterli cevabını verenler lehine ve hizmet içi eğitime katılıp katılmama durumlarına göre tüm alt boyutlarda evet cevabını verenler lehine anlamlı bir farklılaşma olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Edik (2017) sınıf öğretmeni adaylarının TPİB ve bilgisayar destekli eğitime ilişkin tutumları çeşitli değişkenler açısından incelemeyi amaçladığı çalışmada; üniversite değişkenine göre anlamlı bir farklılığın görülmemesine karşın cinsiyet, sınıf düzeyleri, bilgisayar sahibi olma ve günlük bilgisayar kullanma süresi değişkenlerine göre anlamlı farklılık olduğu, TPİB yeterliliği arttıkça bilgisayar destekli eğitime ilişkin tutumların da olumlu yönde arttığını tespit etmiştir.

Çam (2014) öğretmenlerin mesleki başarısında önemli olduğu düşünülen tutumlar ve faktörleri incelediği çalışmada; öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermezken branşa, kıdem yılına ve görev yapılan yerleşim birimine göre anlamlı farklılık göstermektedir. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin öz yeterlik düzeyleri orta düzey olarak tespit edilmiştir. Öz yeterlik düzeyleri cinsiyete, kıdem yılına göre anlamlı şekilde farklılık göstermezken branşta sınıf öğretmenliği lehine, görev yerine göre köy ve kasaba öğretmenleri lehine anlamlı farklılık göstermektedir. Araştırmanın diğer bir sonucu öğretmenlerin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin yüksek olduğunu göstermektedir. Öğretmenlerin yaşam boyu öğrenme eğilimleri cinsiyete göre kadınlar lehine, branşa göre branş öğretmenleri lehine, kıdem yılına göre 6 yıl ve üzeri kıdeme sahip öğretmenler lehine,

anlamli düzeyde farklılık gösterirken görev yapılan yerleşim birimine göre anlamli farklılık göstermediği sonucu elde edilmiştir. Araştırmadan elde edilen diğer bir sonuç ise öğretmenlerin orta düzeyde hizmet içi eğitim ihtiyacı sergiledikleridir. Öğretmenlerin hizmet içi eğitim ihtiyaçları cinsiyete, bransa ve kıdem yılına anlamli farklılık göstermezken görev yapılan yerleşim birimine göre merkez okullarda görev yapan öğretmenler lehine anlamli farklılık göstermektedir. Ayrıca öğretmenlerin teknolojiye yönelik tutumları olumlu derecede yüksektir. Öğretmenlerin teknolojiye yönelik tutumları cinsiyete, bransa, kıdem yılına ve görev yapılan yerleşim birimine göre anlamli düzeyde farklılık göstermemektedir. Araştırma sonucunda öğretmenlerin TPAB düzeyleri ile öz yeterlikleri arasında anlamli şekilde pozitif yönlü orta düzey bir ilişki olduğu, TPAB düzeyleri ile yaşam boyu öğrenme eğilimleri arasında düşük düzeyde pozitif yönde anlamli bir ilişki olduğu, TPAB düzeyleri ile hizmet içi eğitim gereksinimleri arasında negatif yönde orta düzeyde bir ilişki olduğu ve TPAB düzeyleri ile teknolojiye yönelik tutumları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamli bir ilişki olduğu sonucu elde edilmiştir.

Kıyık (2016) sınıf öğretmeni adaylarının TPAB düzeylerinin ne olduğunu; TPAB düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre değişip değişmediğini araştırmayı amaçladığı çalışmada; öğretmen adaylarının (TPAB) seviyeleri yüksek olduğu ve (AB), (TB), (PB), (TAB), (PAB), (TPB) ve (TPAB) seviyelerinin orta seviyenin üzerinde olduğu, interneti sosyal paylaşım sitesi amaçlı birinci sırada kullandıkları, TPAB seviyelerinin cinsiyet, sınıf düzeyleri, interneti haftada kullanma sıklığı, mobil cihazında internetin ve eğitim amaçlı bir uygulamanın olup olmama durumuna göre farklılaşmazken yaş, internet tecrübesi ve bilgisayar tecrübesi değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamli bir farklılaşmanın olduğu tespit edilmiştir.

Ceylan (2015) öğrenme nesneleri kullanımlarının sınıf öğretmeni adaylarının (TPİB) yeterliklerine ve (BİT) kullanımlarına etkisinin incelenmesi amacıyla yaptığı çalışmada; öğrenme nesnesi kullanımının, öğretmen adaylarının akademik başarılarına bir etkisinin olmadığı, BİT kullanım alt alanları incelendiğinde ise, öğrenme nesnelere BİT ve eğitsel teknolojiler kullanımı üzerinde anlamli bir fark oluştururken internet teknolojileri ve iletişim teknolojileri alanlarında anlamli bir farklılık oluşturmadığı tespit edilmiştir.

Burmabıyık (2014) Yalova ilinde görev yapan öğretmenlerin TPİB yönelik öz-yeterlik algıları öğretmenlerin çeşitli değişkenlerine göre farklılık gösterip göstermediğini ortaya koyma amacıyla yaptığı çalışmada; öğretmenlerin TPİB kabul düzeylerinin cinsiyet, yaş,

branş, mesleki kıdem, mezun oldukları okullara göre ve pedagoji, teknoloji ve kendi alanları (branş) ile ilgili aldıkları hizmet-içi eğitim sayıları ile anlamlı bir ilişki olmadığı, öğretmenlerin teknoloji kullanma seviyeleri ile TPB, TİB ve TPİB arasında pozitif yönlü zayıf düzeyde ve TB arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu, İB, PB ve PİB arasında anlamlı bir ilişki olmadığı, ayrıca ölçeğin alt boyutları arasında pozitif yönlü orta ve üst düzeyde anlamlı ilişkiler olduğu tespit edilmiştir.

Ünal (2013) öğretmen adaylarının TEY'lerinin öz-yeterlik algıları ile TEY'lerini çeşitli değişkenlere göre incelemek ve aralarındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada; öğretmen adaylarının TEY'leri ileri düzeyde olduğu, TEY'lerin cinsiyete göre farklılaşmadığı, TEY'leri sınıf düzeylerine göre farklılaştığı, bölüme göre TEY'lerin ve alt boyutları tasarım, uygulama, uzmanlaşma açısından farklılaşma olmazken, bölüme göre etik alt boyutunda anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının TEY öz-yeterlik algılarının yüksek olduğu, TEY öz-yeterlik algıları ve alt boyutu olan BTK Öz-Yeterlik algıları açısından cinsiyete ve sınıfa göre farklılaşırken bölüme göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı, TEY öz-yeterlik algıları ile TEY'leri arasında anlamlı, pozitif ve yüksek düzeyde bir ilişki olduğu, TEY alt boyutları, tasarım, uygulama, etik ve uzmanlaşma birlikte teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algısını yordadığı sonuçlarına ulaşmıştır.

Bahçekapılı (2011) yaptığı çalışma sonuçlarına göre; öğretmenler arası yaşanan iletişim sayesinde, öğretmen adaylarının TPİB düzeylerinde olumlu bir artış görüldüğü, BÖTE bölümü öğretmen adayları ise yürütülen sürece ilişkin ileride üstleneceği teknolojinin öğrenme süreciyle bütünleştirilmesi anlamında rollerinin ne olacağını konusunda somut deneyimler yaşayarak farkındalık geliştirdiği, teorik bilgilerin karşılıklı tartışmalar ve paylaşımlar yoluyla uygulamaya dönüştürülmesinde yaşanan etkileşim ve deneyimler bu sonuca etken olarak görüldüğü sonucuna ulaşmıştır.

3. BÖLÜM

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, evren/örneklem, veri toplama araçları, veri toplama süreci ve verilerin analizi yer almaktadır

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojileri kullanımı öz-yeterlikleri ile teknolojik pedagojik içerik bilgilerinin arasındaki ilişkiyi saptamak ve aynı zamanda sınıf öğretmenlerin demografik özelliklerine göre bilgi teknolojileri kullanımı öz-yeterlikleri ile teknolojik pedagojik içerik bilgileri arasındaki farklılığı ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Bu amaç bağlamında yapılan çalışma ilişkisel tarama modeli niteliğindedir. İlişkisel tarama birden fazla değişken arasındaki birlikte değişimin varlığını, derecesini belirlemek amaçlanmaktadır (Karasar, 2009).

3.2. Evren/Örneklem

Araştırmanın örneklemini 2021-2022 eğitim öğretim yılında Aydın ili Efeler ilçesinin devlet veya özel kurumlarında fiili olarak görev yapan sınıf öğretmenleri oluşturmaktadır. Bu amaçla Efeler ilçesinde görev yapan toplam 703 sınıf öğretmenine ulaşılmıştır. Aydın/Efeler ilçesinde fiili olarak çalışan tüm sınıf öğretmenlerine ulaşıldığı için çalışma evreni örneklem olarak kabul edilmiştir.

Çalışma evreni, ulaşılabilen evrendir. Bu yönüyle somuttur. Araştırmacının, ya doğrudan gözleyerek ya da ondan seçilmiş bir örnek küme üzerinde yapılan gözlemlerden yararlanarak, hakkında görüş bildireceği evren çalışma evrenidir. Pratikte, araştırmalar çalışma evreni üzerinde yapılmakta olup sonuçların da yalnızca bu sınırlı evrene genellemesi kaçınılmazdır (Karasar, 2011). Evren/örneklemdeki katılımcılara ait demografik veriler Tablo 3. 1’de belirtilmiştir.

Tablo 3.1. Katılımcılara Ait Demografik Özellikler

| Kategori | Frekans | Yüzde (%) |
|-------------------------------------|----------------|------------------|
| Cinsiyet | | |
| Kadın | 440 | 62, 6 |
| Erkek | 263 | 37, 4 |
| Yaş | | |
| 20-30 Yaş | 143 | 20, 3 |
| 31-40 Yaş | 214 | 30, 4 |
| 41-50 Yaş | 189 | 26, 9 |
| 51 Ve Üstü | 157 | 22, 3 |
| Medeni Durum | | |
| Evli | 566 | 80, 5 |
| Bekar | 137 | 19, 5 |
| Okuttuğu Sınıf Düzeyi | | |
| 1. Sınıf | 182 | 25, 9 |
| 2. Sınıf | 175 | 24, 9 |
| 3. Sınıf | 174 | 24, 8 |
| 4. Sınıf | 172 | 24, 5 |
| Mesleki Kıdem Yılı | | |
| 1-5 Yıl | 116 | 16, 5 |
| 6-10 Yıl | 88 | 12, 5 |
| 11-15 Yıl | 109 | 15, 5 |
| 16-20 Yıl | 113 | 16, 1 |
| 21-25 Yıl | 143 | 20, 3 |
| 25 Ve Üzeri | 134 | 19, 1 |
| Çalıştığı Kurum | | |
| Devlet | 581 | 82, 6 |
| Özel | 122 | 17, 4 |
| Eğitim Durumu | | |
| Önlisans | 88 | 12, 5 |
| Lisans | 551 | 78, 4 |
| Lisansüstü | 64 | 9, 1 |
| Mezun Olduğu Program | | |
| Sınıf Öğretmenliği | 453 | 64, 4 |
| Eğitim Yüksekokulu | 92 | 13, 1 |
| Sınıf Eğitimi Yüksek Lisans | 58 | 8, 3 |
| Türkçe Öğretmenliği | 25 | 3, 6 |
| Biyoloji | 9 | 1, 3 |
| Ziraat | 9 | 1, 3 |
| Türk Dili Ve Edebiyatı | 8 | 1, 1 |
| Alman Dili Ve Edebiyatı | 4 | 0, 6 |
| Tarih | 4 | 0, 6 |
| Kimya | 4 | 0, 6 |
| Sanat Tarihi | 4 | 0, 6 |
| Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik | 4 | 0, 6 |
| Su Ürünleri | 3 | 0, 4 |
| Okul Öncesi Öğretmenliği | 3 | 0, 4 |
| İktisat | 3 | 0, 4 |
| Sosyoloji | 3 | 0, 4 |
| İşletme | 2 | 0, 3 |
| Maliye | 2 | 0, 3 |
| Beslenme | 2 | 0, 3 |
| Tarımsal Mekanizasyon | 1 | 0, 1 |
| Sosyal Hizmetler | 1 | 0, 1 |
| Siyasal Bilimler | 1 | 0, 1 |
| Maden Mühendisliği | 1 | 0, 1 |

Tablo 3.1. Katılımcılara Ait Demografik Özellikler (devamı)

| | | |
|--|-----|-------|
| Kamu Yönetimi | 1 | 0, 1 |
| Jeoloji Mühendisliği | 1 | 0, 1 |
| İletişim | 1 | 0, 1 |
| Ev Ekonomisi | 1 | 0, 1 |
| Doğu Dilleri ve Edebiyatı | 1 | 0, 1 |
| Veteriner | 1 | 0, 1 |
| İlahiyat | 1 | 0, 1 |
| Günlük Bilgisayar Kullanım Süresi | | |
| Hiç Kullanmıyorum | 37 | 5, 3 |
| 1 Saat | 149 | 21, 2 |
| 1-3 Saat | 265 | 37, 7 |
| 3-5 Saat | 173 | 24, 6 |
| 6 Ve Üstü | 79 | 11, 2 |
| Günlük İnternet Kullanım Süresi | | |
| Hiç Kullanmıyorum | 5 | , 7 |
| 1 Saat | 78 | 11, 1 |
| 1-3 Saat | 277 | 39, 4 |
| 3-5 Saat | 208 | 29, 6 |
| 6 Ve Üstü | 135 | 19, 2 |
| İlk Bilgisayar Kullanım Deneyimi | | |
| İlkokul | 103 | 14, 7 |
| Ortaokul | 110 | 15, 6 |
| Lise | 153 | 21, 8 |
| Üniversite | 170 | 24, 2 |
| İş Hayatı | 167 | 23, 8 |

3.3. Veri Toplama Araçları

Veri toplama araçları olarak; araştırmacı tarafından geliştirilen “Kişisel Bilgi Formu”, Deniz ve Algan (2013) tarafından geliştirilen “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz-Yeterlikleri Ölçeği” ile Kaya ve Dağ (2013) tarafından uyarlanan “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” kullanılmıştır.

3.3.1. Kişisel Bilgi Formu

Araştırmacı tarafından hazırlanan “Kişisel Bilgi Formu”nda sınıf öğretmenlerinin cinsiyetini, yaşını, medeni durumunu, öğrenim durumunu, mezun olduğu bölümü, kıdem yılını, çalıştığı kurum türünü, bilgisayarla geçirilen süreyi, internet günlük kullanım süresi ve ilk bilgisayar kullanım deneyimini belirleyen sorular yer almıştır.

3.3.2. Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz-Yeterlikleri Ölçeği

Araştırma kapsamında öğretmenlerin eğitimde bilgi teknolojileri öz-yeterlik düzeylerini belirlemek amacıyla Deniz ve Algan (2013) tarafından geliştirilen “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz-Yeterlikleri Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek 5’li likert tipinde (yeterli değilim, biraz yeterliyim, yeterliyim, oldukça yeterliyim, çok yeterliyim)

derecelendirilmiş 34 madde ve 4 alt ölçekten (temel beceriler öz-yeterliliği, teknoloji tabanlı eğitsel etkinlikler düzenleme öz-yeterliliği, hesap tablosuna dayalı sınıf yönetimi öz-yeterliliği, sistem bilgisi öz-yeterliliği) oluşmaktadır.

Ölçme aracından alınabilecek en düşük puan 34, en yüksek puan 170'tir. "Temel Beceriler" alt ölçeğini oluşturan maddeler 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23; Teknoloji "Tabanlı Eğitsel Etkinlikler Düzenleme" alt ölçeğini oluşturan maddeler 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34; "Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi" alt ölçeğini oluşturan maddeler 24, 25, 26, 2 ve "Sistem Bilgisi" alt ölçeğini oluşturan maddeler 1, 2, 3 ve 4 numaralı maddelerden oluşmaktadır. Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliliği Ölçeği" güvenirliğine ilişkin bilgiler Tablo 3.2'de verilmiştir.

Tablo.3.2. "Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliliği Ölçeği" ait Cronbach's Alpha Güvenirlik Katsayıları

| Boyut | Deniz ve Algan (2013) | Gözel (2021) |
|---------------------------------------|-----------------------|--------------|
| Temel Beceriler | ,99 | ,982 |
| Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler | ,96 | ,958 |
| Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi | ,96 | ,975 |
| Sistem Bilgisi | ,88 | ,923 |
| EBTKÖ (Ölçeğin Tümü) | ,98 | ,984 |

Ölçeğin güvenirliğine ilişkin Cronbach Alpha içtutarlılık katsayısı ise .98 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmada 703 katılımcıdan elde edilen verilerle yapılan analiz sonuçları sonucunda Cronbach Alpha içtutarlılık katsayısı ,984 olarak bulunmuş olup bu değerler ölçeğin yüksek güvenirliğe sahip olduğunu göstermektedir.

3.3.3. Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği

Araştırma kapsamında sınıf öğretmenlerinin teknolojik pedagojik içerik bilgisi düzeylerini belirlemek amacıyla Kaya ve Dağ (2013) tarafından Türkçeye uyarlanan "Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçek 5'li likert tipinde (kesinlikle katılıyorum, katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum, kesinlikle katılmıyorum) derecelendirilmiş 46 madde ve 10 alt ölçekten (teknoloji bilgisi, içerik (matematik, sosyal bilgiler, fen bilgisi ve okur yazarlık) bilgisi, pedagoji bilgisi, pedagojik içerik bilgisi, teknolojik pedagojik bilgi ve teknolojik pedagojik içerik bilgisi) oluşmaktadır. Orijinal ölçeğin güvenirliğine ilişkin Cronbach Alpha içtutarlılık katsayısı .78 ile .93 arasında hesaplanmış, Türkçeye uyarlama çalışmalarında ise ölçeğin güvenirliğine ilişkin Cronbach

Alpha içtutarlılık katsayısı .77 ile .88 değişen değerler olarak bulunmuştur.

Ölçme aracından alınabilecek en düşük puan 46 en yüksek puan ise 230'dur. "Teknoloji Bilgisi" alt ölçeğini oluşturan maddeler 1, 2, 3, 4, 5, 6; "Matematik" alt ölçeğini oluşturan maddeler 7, 8, 9; "Sosyal Bilgiler" alt ölçeğini oluşturan maddeler 10, 11, 12; "Fen Bilgisi" alt ölçeğini oluşturan maddeler 13, 14, 15; "Okur Yazarlık" alt ölçeğini oluşturan maddeler 16, 17, 18; "Pedagoji Bilgisi" alt ölçeğini oluşturan maddeler 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25; "Pedagojik İçerik Bilgisi" alt ölçeğini oluşturan maddeler 26, 27, 28, 29; "Teknolojik İçerik Bilgisi" alt ölçeğini oluşturan maddeler 30, 31, 32, 33; "Teknolojik Pedagojik Bilgi" 34, 35, 36, 37, 38, 39; "Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi" alt ölçeğini oluşturan maddeler 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46 numaralı maddelerden oluşmaktadır. "Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği" güvenilirliğine ilişkin bilgiler Tablo 3.3'te verilmiştir.

Tablo 3.3. "Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği" ait Cronbach"s Alpha Güvenirlik Katsayıları

| Boyut | Deniz ve Algan (2013) | Gözel (2021) |
|-------------------------------------|-----------------------|--------------|
| Teknoloji Bilgisi | ,847 | ,862 |
| Matematik | ,848 | ,913 |
| Sosyal Bilgiler | ,849 | ,928 |
| Fen Bilgisi | ,822 | ,912 |
| Okur Yazarlık | ,868 | ,601 |
| Pedagoji Bilgisi | ,884 | ,932 |
| Pedagojik İçerik Bilgisi | ,768 | ,697 |
| Teknolojik İçerik Bilgisi | ,774 | ,941 |
| Teknolojik Pedagojik Bilgi | ,836 | ,926 |
| Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi | ,838 | ,952 |
| TPİB (Ölçeğin Tamamı) | - | ,969 |

Bu çalışmada 703 katılımcıdan elde edilen verilerle yapılan analiz sonuçları sonucunda Cronbach Alpha içtutarlılık katsayısı ,969 olarak bulunmuş olup bu değerler ölçeğin yüksek güvenilirliğe sahip olduğunu göstermektedir.

3.4. Veri Toplama Süreci

Araştırmada kullanılan ölçme araçları için ölçek sahiplerinden gerekli izinler e posta vasıtasıyla alınmıştır. Araştırma kapsamında kullanma izinleri alınan ölçeklerin veri toplamada kullanılabilmesi için öncelikle Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Araştırmaları Etik Kurulu'ndan "Sınıf Öğretmenlerinin Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterlikleri İle Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgilerinin

Arasındaki İlişkinin İncelenmesi” isimli çalışmanın etik kurallar açısından uygun olduğuna dair gerekli izinler alınmıştır. Etik kurul onayının ardından Aydın İl Milli Eğitim Müdürlüğü ile gerekli yazışmalar yapılarak 2021-2022 Eğitim Öğretim Yılı Güz Yarıyılında sınıf öğretmenlerinin bağlı buldukları okullarda müsait zaman dilimlerinde öğretmenler odası veya okul bahçesinde, katılımcının evinde, araştırmacının evinde, kafelerde ve çevrimiçi formlar aracılığıyla veriler toplanmıştır. Araştırma kapsamında toplanan veriler Covid-19 Pandemisi nedeniyle çevrimiçi bir platform üzerinden toplanmaya özen gösterilmiş, yüz yüze toplanan verilerde ise sosyal mesafe ve maske kuralına dikkat edilmiştir. Toplanan verilerin 381 tanesi çevrimiçi formlar ile 345 tanesi ise basılmış formlar aracılığıyla toplanmıştır. Basılı formlardan bazı maddelerin boş bırakılması sebebiyle 23 form araştırma kapsamından çıkartılmış, toplamda 703 formdan elde edilen veriler araştırma kapsamında değerlendirmeye alınmıştır. Çevrimiçi form, açıklama, kişisel bilgiler ve ölçek maddeleri sırasına göre tamamen basılı form formatında yapılandırılmıştır. Çevrimiçi formun basılı formdan farkı ise herhangi bir madde veya bölümü tamamlamadan diğer bölüme geçilememesidir.

Araştırmacı tarafından bizzat ziyaret edilerek her bir katılımcıya dağıtılan basılı formların her birinin doldurulması 30-40 dakika arasında sürmüştür. Katılımcılara basılı formlar dağıtılmadan önce çalışma için gerekli etik kurul izni ve uygulama izinlerinin alındığı, araştırma kapsamında elde edilen verilerin yalnızca bilimsel amaçlar doğrultusunda “Sınıf Öğretmenlerinin Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterlikleri İle Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgilerinin Arasındaki İlişkinin İncelenmesi” isimli çalışmada kullanılacağına, çalışmanın gönüllülük esasına bağlı olarak reel verilere ulaşabilmek için bilinçli, doğru ve samimi doldurulması gerektiği hususları belirtilmiştir

3.5. Verilerin Analizi

Araştırmada formlar aracılığıyla elde edilen veriler istatistiksel ölçümlerin yapılacağı bir istatistik paket programına tek tek girilmiştir. Paket programa giriş işlemi yapılan formların 381 tanesi çevrimiçi platform aracılığıyla 345 tanesi ise basılmış formlar aracılığıyla toplanmıştır. Basılı formlardan bazı maddelerin boş bırakılması, ikinci ölçeğin boş bırakılması veya birden fazla seçeneğin işaretlenmesi gibi sebeplerle 23 basılı form araştırma kapsamından çıkartılmış, toplamda 703 formdan elde edilen veriler araştırma kapsamında değerlendirmeye alınmıştır.

Çalışma kapsamında sınıf öğretmenlerinden “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz-Yeterlikleri Ölçeği”nden ve “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği”nden elde ettikleri puanlara ait istatistiki bilgiler aşağıdaki gibidir.

Tablo 3.4. Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz-Yeterlikleri ve Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeklerine Ait Betimleyici İstatistik Değerler

| Ölçek | N | Mod | Medyan | X | ss | Varyans | Çarpıklık | Basıklık |
|-------|-----|-----|--------|--------|-----|---------|-----------|----------|
| EBİT | 703 | 5 | 3,35 | 3,4013 | ,94 | ,88 | -,049 | -,835 |
| TPİB | 703 | 4 | 4 | 4,0561 | ,53 | ,28 | -,576 | 2,414 |

Araştırma problemleri analiz yapılmadan önce parametrik ya da nonparametrik analiz yöntemlerinden hangisinin kullanılacağına dair karar verebilmek için öncelikle normallik varsayımlarının test ve kontrol edilmesi gerekmektedir. Verilerin normallik analizi sonuçları Kolmogorov-Smirnov katsayılarına bakılmış ve verilerin normal dağılmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Verilerin basıklık çarpıklık katsayıları değerleri, basıklık ve çarpıklık standart hata değerleri de incelenmiş olup değerlerin $\pm 1,95$ aralığında olmadığı tespit edilmiş ve verilerin normal dağılım içermediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca ideal bir normal dağılımdaki ortalama, mod ve medyan değerlerinin birbirine yakın olması beklenmektedir. Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterlikleri Ölçeği’ne ait çarpıklık ve basıklık katsayıları $[-1,95, 1,95]$ aralığında olmasına rağmen Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi ölçeğine ait çarpıklık değerleri normal değerler aralığında yer alırken basıklık değerinin normal dağılım sonuçları içinde yer almadığı görülmektedir. Bu sebeple bu varsayımda da verilerin normal dağılım göstermediğini söylemek mümkündür. Bu sebeple verilerin normal dağılım sağlanabilmesi adına veri setinde yar alan aykırı ve uç değerlerin veri setinden atılması yolu tercih edilmiştir.

İlk etapta 67 aykırı ve uç değer atılmış ancak normallik sağlanamamıştır. İkinci etapta 53 aykırı ve uç değer daha atılmış normallik yine sağlanamamıştır. Üçüncü etapta 42 aykırı ve uç değer veri setinden atılmış ancak normallik yine sağlanamamıştır. Dördüncü etapta 35 aykırı ve uç değer daha veri setinden atılmış ancak normallik yine sağlanamamıştır. Yüksek oran ve seviyede veri silinmesine rağmen verilerin normal dağılım göstermediği sonucundan dolayı veri silme işleminden vazgeçilmiş ve veriler 703 katılım üzerinden nonparametrik testler üzerinden analiz edilmiştir.

Araştırmanın nicel verilerinin analizinde grupların parametrik test varsayımlarını sağlayıp sağlamadığı tespit etmek amacıyla normallik testleri yapılmıştır. Yapılan normallik testleri sonucunda “Sınıf Öğretmenlerinin Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz-Yeterliği Ölçeği ile Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçekleği”nden elde edilen verilerin normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir. Verilerin analizinde betimsel istatistikler, Mann Whitney U Testi, Kruskal Wallis H Testi ve Spearman Sıra Farkları Korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Verilerin güvenilirlik katsayıları için ise Cronbach’s Alpha güvenilirlik katsayısına bakılmıştır.



4. BÖLÜM

4. BULGULAR

Bu bölümde, araştırmanın amacı doğrultusunda alt problemlere ait bulgular tablolar halinde sunulmuş olup yorum ve değerlendirmelere yer verilmiştir.

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu bölümde “Sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojilerini kullanımı öz yeterlikleri ne düzeydedir?” alt problemine ilişkin bulgu ve yorumlara yer verilmiştir. Sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojilerini kullanımı öz yeterlikleri düzeylerine ilişkin betimsel istatistikler Tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo. 4.1. Sınıf Öğretmenlerinin Eğitimde Bilgi Teknolojilerini Kullanımı Öz Yeterlikleri Ortalama Puanları

| Boyut | N | \bar{x} | ss |
|---------------------------------------|-----|-----------|----------|
| Temel Beceriler | 703 | 3, 6834 | , 99461 |
| Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler | 703 | 3, 1609 | , 99950 |
| Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi | 703 | 3, 0284 | 1, 25614 |
| Sistem Bilgisi | 703 | 2, 8546 | 1, 06464 |
| EBİTKÖ (Ölçeğin Tümü) | 703 | 3, 4013 | , 94039 |

Tablo 5’e göre sınıf öğretmenlerinin “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliği Ölçeği” puanlarının incelenmesi sonucunda en yüksek ortalamanın “Temel Beceriler” alt boyutunda ($\bar{x}=3, 6834$), en düşük ortalamasının ise “Sistem Bilgisi” alt boyutunda ($\bar{x}=2, 8546$) olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojileri kullanımı öz yeterlik düzeylerinin ($\bar{x}=3, 4013$) ortalamasının üzerinde bir değere sahip olduğu söylenebilir.

4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu bölümde “Sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojilerini kullanımı öz yeterlikleri cinsiyet, yaş, mesleki kıdem ve eğitim düzeyi değişkenlerine göre istatistiksel açıdan anlamlı farklılıklar göstermekte midir?” alt problemine ilişkin bulgu ve yorumlara yer verilmiştir.

Cinsiyet değişkenine göre sınıf öğretmenlerinin “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliği Ölçeği” puanlarına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları Tablo 4.2’de verilmiştir.

Tablo 4.2. Cinsiyet Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliği Ölçeği” Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları

| Boyut | Cinsiyet | n | Sıra Ort. | Sıra Top. | U | Z | p* |
|---------------------------------------|----------|-----|-----------|------------|------------|---------|-------|
| Temel Beceriler | Kadın | 440 | 329, 88 | 145146, 50 | 48126, 500 | -3, 741 | , 000 |
| | Erkek | 263 | 389, 01 | 102309, 50 | | | |
| Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler | Kadın | 440 | 325, 97 | 143426, 00 | 46406, 00 | -4, 406 | , 000 |
| | Erkek | 263 | 395, 55 | 104030, 00 | | | |
| Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi | Kadın | 440 | 325, 19 | 143082, 50 | 46062, 500 | -4, 562 | , 000 |
| | Erkek | 263 | 396, 86 | 104373, 50 | | | |
| Sistem Bilgisi | Kadın | 440 | 312, 17 | 137354, 50 | 40334, 500 | -6, 753 | , 000 |
| | Erkek | 263 | 418, 64 | 110101, 50 | | | |
| EBİTKÖ (Ölçeğin Tümü) | Kadın | 440 | 323, 68 | 142418, 00 | 45398, 000 | -4, 783 | , 000 |
| | Erkek | 263 | 399, 38 | 105038, 00 | | | |

*p<, 05

Tablo 4.2’ye göre sınıf öğretmenlerinin “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliği Ölçeği” puanlarının cinsiyet değişkenine göre incelenmesi sonucunda bütün alt boyutlar ve ölçeğin tamamında kadın ve erkek öğretmenler arasında erkek öğretmenler lehine anlamlı farklar bulunmuştur. Oluşan bu anlamlı fark ölçeğin tamamında (U=45398, 000; Z=-4, 783; p<, 05) erkek öğretmenler lehine, “Temel Beceriler” alt boyutunda (U=48126, 500; Z=-3, 741; p<, 05) erkek öğretmenler lehine, “Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler” alt boyutunda (U=46406, 00; Z=-4, 406; p<, 05) erkek öğretmenler lehine, “Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi” alt boyunda (U=46062, 500; Z=-4, 562; p<, 05) erkek öğretmenler lehine, “Sitem Bilgisi” alt boyutunda (U=45398, 000; Z=-6, 753; p<, 05) erkek öğretmenler lehine anlamlı farklılıklar olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

“Yaş değişkenine göre sınıf öğretmenlerinin “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliği Ölçeği” puanlarına ilişkin Kruskal-Wallis H Testi sonuçları Tablo 4.3’te verilmiştir.

Tablo 4.3. Yaş Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliği Ölçeği” Puanlarına İlişkin Kruskal-Wallis H Testi Sonuçları

| Boyut | Yaş Grubu | n | Sıra Ort. | X ² | sd | p* | Anlamlı Farkın Kaynağı |
|---------------------------------------|-----------|-----|-----------|----------------|----|-------|------------------------|
| Temel Beceriler | A | 143 | 441, 41 | 105, 626 | 3 | , 000 | A>C |
| | B | 214 | 405, 36 | | | | A>D |
| | C | 189 | 328, 48 | | | | B>C |
| | D | 157 | 226, 15 | | | | B>D C>D |
| Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler | A | 143 | 448, 58 | 68, 194 | 3 | , 000 | A>B |
| | B | 214 | 364, 93 | | | | A>C |
| | C | 189 | 343, 15 | | | | A>D |
| | D | 157 | 257, 05 | | | | B>D C>D |
| Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi | A | 143 | 439, 92 | 73, 042 | 3 | , 000 | A>B |
| | B | 214 | 373, 17 | | | | A>C |
| | C | 189 | 349, 60 | | | | A>D |
| | D | 157 | 245, 95 | | | | B>D C>D |
| Sistem Bilgisi | A | 143 | 417, 94 | 61, 065 | 3 | , 000 | A>C |
| | B | 214 | 390, 35 | | | | A>D |
| | C | 189 | 340, 92 | | | | B>C |
| | D | 157 | 253, 01 | | | | B>D C>D |
| EBİTKÖ (Ölçeğin Tümü) | A | 143 | 447, 17 | 101, 745 | 3 | , 000 | A>B |
| | B | 214 | 395, 49 | | | | A>C |
| | C | 189 | 334, 22 | | | | A>D |
| | D | 157 | 227, 45 | | | | B>C B>D C>D |

*p<, 05 (A= 20-30 yaş, B= 31-40 yaş, C= 41-50 yaş, D= 51 ve üzeri)

Tablo 4.3 'e göre sınıf öğretmenlerinin “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliği Ölçeği” puanlarının yaş değişkenine göre incelenmesi sonucu ölçeğin tamamında ve bütün alt boyutlarda anlamlı farklar bulunmuştur. Anlamlı farkın hangi yaş grupları arasında olduğunu belirlemek için Mann-Whitney U testi yapılmıştır.

Tablo 4.4. Yaş Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliği Ölçeği” Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları

| Boyut | Yaş Grubu | n | Sıra Ort. | Sıra Top. | U | Z | P* |
|---------------------------------------|-----------|---------|-----------|-----------|------------|---------|-------|
| Temel Beceriler | A | 143 | 196, 73 | 28132, 00 | 9191, 000 | -5, 007 | , 000 |
| | C | 189 | 143, 63 | 27146, 00 | | | |
| | A | 143 | 196, 83 | 28146, 50 | 4600, 500 | -8, 840 | , 000 |
| | D | 157 | 108, 30 | 17003, 50 | | | |
| | B | 214 | 223, 24 | 47773, 00 | 15678, 000 | -3, 901 | , 000 |
| | C | 189 | 177, 95 | 33633, 00 | | | |
| | B | 214 | 226, 71 | 48515, 00 | 8088, 000 | -8, 542 | , 000 |
| | D | 157 | 130, 52 | 20491, 00 | | | |
| | C | 189 | 196, 90 | 37213, 50 | 10414, 500 | -4, 778 | , 000 |
| D | 157 | 145, 33 | 22817, 50 | | | | |
| Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler | A | 143 | 205, 50 | 29386, 50 | 11511, 500 | -3, 977 | , 000 |
| | B | 214 | 161, 29 | 34516, 50 | | | |
| | A | 143 | 195, 02 | 27888, 00 | 9435, 000 | -4, 722 | , 000 |
| | C | 189 | 144, 92 | 27390, 00 | | | |
| | A | 143 | 192, 06 | 27465, 00 | 5282, 000 | -7, 943 | , 000 |
| | D | 157 | 112, 64 | 17685, 00 | | | |
| | B | 214 | 210, 46 | 45039, 50 | 11563, 500 | -5, 142 | , 000 |
| | D | 157 | 152, 65 | 23966, 50 | | | |
| | C | 189 | 193, 22 | 36519, 00 | 11109, 000 | -4, 034 | , 000 |
| D | 157 | 149, 76 | 23512, 00 | | | | |
| Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi | A | 143 | 201, 98 | 28883, 50 | 12014, 500 | -3, 467 | , 001 |
| | B | 214 | 163, 64 | 35019, 50 | | | |
| | A | 143 | 190, 98 | 27309, 50 | 10013, 500 | -4, 088 | , 000 |
| | C | 189 | 147, 98 | 27968, 50 | | | |
| | A | 143 | 190, 97 | 27308, 00 | 5439, 000 | -7, 781 | , 000 |
| | D | 157 | 113, 64 | 17842, 00 | | | |
| | B | 214 | 216, 01 | 46225, 50 | 10377, 500 | -6, 333 | , 000 |
| | D | 157 | 145, 10 | 22780, 50 | | | |
| | C | 189 | 197, 00 | 37233, 00 | 10395, 000 | -4, 842 | , 000 |
| D | 157 | 145, 21 | 22798, 00 | | | | |
| Sistem Bilgisi | A | 143 | 187, 56 | 26821, 50 | 10501, 500 | -3, 498 | , 003 |
| | C | 189 | 150, 56 | 28456, 50 | | | |
| | A | 143 | 186, 79 | 26711, 00 | 6036, 000 | -6, 941 | , 000 |
| | D | 157 | 117, 45 | 18439, 00 | | | |
| | B | 214 | 215, 57 | 46131, 50 | 17319, 500 | -2, 500 | , 012 |
| | C | 189 | 186, 64 | 35274, 50 | | | |
| | B | 214 | 216, 52 | 46336, 00 | 10267, 000 | -6, 423 | , 000 |
| | D | 157 | 144, 39 | 22670, 00 | | | |
| | C | 189 | 193, 71 | 36612, 00 | 11016, 000 | -4, 143 | , 000 |
| D | 157 | 149, 17 | 23419, 00 | | | | |
| EBİTKÖ (Ölçeğin Tümü) | A | 143 | 197, 26 | 28208, 00 | 12690, 000 | -2, 733 | , 006 |
| | B | 214 | 166, 80 | 35695, 00 | | | |
| | A | 143 | 196, 82 | 28145, 50 | 9177, 500 | -5, 008 | , 000 |
| | C | 189 | 143, 56 | 27132, 50 | | | |
| | A | 143 | 197, 09 | 28183, 50 | 4563, 500 | -8, 879 | , 000 |
| | D | 157 | 108, 07 | 16966, 50 | | | |
| | B | 214 | 219, 23 | 46916, 00 | 16535, 000 | -3, 161 | , 002 |
| | C | 189 | 182, 49 | 34490, 00 | | | |
| | B | 214 | 224, 46 | 48034, 00 | 8569, 000 | -8, 065 | , 000 |
| | D | 157 | 133, 58 | 20972, 00 | | | |
| | C | 189 | 198, 17 | 37454, 50 | 10173, 500 | -5, 035 | , 000 |
| | D | 157 | 143, 80 | 22576, 50 | | | |

*p<, 05 (A= 20-30 yaş, B= 31-40 yaş, C= 41-50 yaş, D= 51 ve üzeri)

Tablo 4.4’e göre ölçeğin tamamında 20-30 yaş grubu ile 31-40 yaş grubu arasında

($U=12690,000$; $Z=-2,733$; $p<,05$) 20-30 yaş grubu lehine, “Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler” alt boyutunda 20-30 yaş grubu ile 31-40 yaş grubu arasında ($U=11511,500$; $Z=-3,977$; $p<,05$) 20-30 yaş grubu lehine, “Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi” alt boyutunda 20-30 yaş grubu ile 31-40 yaş grubu arasında ($U=12014,500$; $Z=-3,467$; $p<,05$) 20-30 yaş grubu lehine anlamlı farklar bulunmuştur.

Tablo 4.4’e göre ölçeğin tamamında 20-30 yaş grubu ile 41-50 yaş grubu arasında ($U=9177,500$; $Z=-5,008$; $p<,05$) 20-30 yaş grubu lehine, “Temel Beceriler” alt boyutunda 20-30 yaş grubu ile 41-50 yaş grubu arasında ($U=28132,00$; $Z=-5,007$; $p<,05$) 20-30 yaş grubu lehine, “Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler” alt boyutunda 20-30 yaş grubu ile 41-50 yaş grubu arasında ($U=27888,00$; $Z=-4,722$; $p<,05$) 20-30 yaş grubu lehine, “Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi” alt boyutunda 20-30 yaş grubu ile 41-50 yaş grubu arasında ($U=10013,500$; $Z=-4,088$; $p<,05$) 20-30 yaş grubu lehine, “Sistem Bilgisi” alt boyutunda 20-30 yaş grubu ile 41-50 yaş grubu arasında ($U=10501,500$; $Z=-3,498$; $p<,05$) 20-30 yaş grubu lehine anlamlı farklar tespit edilmiştir.

Tablo 4.4’e göre ölçeğin tamamında 20-30 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında ($U=4563,500$; $Z=-8,879$; $p<,05$) 20-30 yaş grubu lehine, “Temel Beceriler” alt boyutunda 20-30 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında ($U=4600,500$; $Z=-8,840$; $p<,05$) 20-30 yaş grubu lehine, “Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler” alt boyutunda 20-30 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında ($U=5282,000$; $Z=-7,943$; $p<,05$) 20-30 yaş grubu lehine, “Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi” alt boyutunda 20-30 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında ($U=5439,000$; $Z=-7,781$; $p<,05$) 20-30 yaş grubu lehine, “Sistem Bilgisi” alt boyutunda 20-30 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında ($U=6036,000$; $Z=-6,971$; $p<,05$) 20-30 yaş grubu lehine anlamlı farklar tespit edilmiştir.

Tablo 4.4’e göre ölçeğin tamamında 31-40 yaş grubu ile 41-50 yaş grubu arasında ($U=16535,000$; $Z=-3,161$; $p<,05$), 31-40 yaş grubu lehine, “Temel Beceriler” alt boyutunda 31-40 yaş grubu ile 41-50 yaş grubu arasında ($U=15678,000$; $Z=-3,901$; $p<,05$) 31-40 yaş grubu lehine, “Sistem Bilgisi” alt boyutunda 31-40 yaş grubu ile 41-50 yaş grubu arasında ($U=17319,500$; $Z=-2,500$; $p<,05$) 31-40 yaş grubu lehine anlamlı farklar tespit edilmiştir.

Tablo 4.4’e göre ölçeğin tamamında 31-40 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında ($U=8569,000$; $Z=-8,065$; $p<,05$) 31-40 yaş grubu lehine, “Temel Beceriler” alt boyutunda 31-40 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında ($U=8088,000$; $Z=-8,542$; $p<,05$) 31-40

yaş grubu lehine, “Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler” alt boyutunda 31-40 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında (U=11563, 500; Z=-5, 142; p<, 05) 31-40 yaş grubu lehine, “Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi” alt boyutunda 31-40 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında (U=10377, 500; Z=-6, 333; p<, 05) 31-40 yaş grubu lehine, “Sistem Bilgisi” alt boyutunda 31-40 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında (U=10267, 000; Z=-6, 423; p<, 05) 31-40 yaş grubu lehine anlamlı farklar tespit edilmiştir.

Tablo 4.4’e göre ölçeğin tamamında 41-50 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında (U=10173, 500; Z=-5, 035; p<, 05) 41-50 yaş grubu lehine, “Temel Beceriler” alt boyutunda 41-50 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında (U=10414, 500; Z=-4, 778, p<, 05) 41-50 yaş grubu lehine, “Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler” alt boyutunda 41-50 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında (U=11109, 00; Z=-4, 034; p<, 05)) 41-50 yaş grubu lehine, “Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi” alt boyutunda 41-50 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında (U=10395, 000; Z=-4, 842; p<, 05) 41-50 yaş grubu lehine, “Sistem Bilgisi” alt boyutunda 41-50 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında (U=11016, 000; Z=-4, 143; p<, 05) 41-50 yaş grubu lehine anlamlı farklar tespit edilmiştir.

Mesleki kıdem değişkenine göre sınıf öğretmenlerinin “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliği Ölçeği” puanlarına ilişkin Kruskal-Wallis H Testi sonuçları Tablo 4.5’te verilmiştir.

Tablo 4.5. Mesleki Kıdem Yılı Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliği Ölçeği” Puanlarına İlişkin Kruskal-Wallis H Testi Sonuçları

| Boyut | Mesleki Kıdem | n | Sıra Ort. | X ² | sd | p* | Anlamlı Farkın Kaynağı |
|---------------------------------------|---------------|-----|-----------|----------------|----|-------|------------------------|
| Temel Beceriler | A | 204 | 420, 80 | 79, 935 | 2 | , 000 | A>C B>C |
| | B | 222 | 393, 28 | | | | |
| | C | 227 | 268, 25 | | | | |
| Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler | A | 204 | 420, 31 | 59, 427 | 2 | , 000 | A>B A>C B>C |
| | B | 222 | 376, 49 | | | | |
| | C | 227 | 282, 06 | | | | |

Tablo 4.5. Mesleki Kıdem Yılı Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliği Ölçeği” Puanlarına İlişkin Kruskal-Wallis H Testi Sonuçları (devamı)

| Boyut | Mesleki Kıdem | n | Sıra Ort. | X ² | sd | p* | Anlamli Farkın Kaynağı |
|---------------------------------------|---------------|-----|-----------|----------------|----|-------|------------------------|
| Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi | A | 204 | 415, 39 | 57, 384 | 2 | , 000 | A>B |
| | B | 222 | 380, 33 | | | | A>C |
| | C | 227 | 282, 61 | | | | B>C |
| Sistem Bilgisi | A | 204 | 402, 53 | 53, 844 | 2 | , 000 | A>C |
| | B | 222 | 391, 95 | | | | B>C |
| | C | 227 | 282, 77 | | | | |
| EBİTKÖ (Ölçeğin Tümü) | A | 204 | 422, 68 | 82, 229 | 2 | , 000 | A>C |
| | B | 222 | 393, 07 | | | | B>C |
| | C | 227 | 267, 03 | | | | |

*p<, 05 (A= 1-10 yıl, B=11-20 yıl, C=21 ve üzeri)

Tablo 4.5’e göre sınıf öğretmenlerinin “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliği Ölçeği” puanlarının mesleki kıdem değişkenine göre incelenmesi sonucu ölçeğin tamamında ve bütün alt boyutlarında anlamlı farklar bulunmuştur. Anlamlı farkın hangi mesleki kıdem grupları arasında olduğunu belirlemek için Mann-Whitney U testi yapılmıştır.

Tablo 4.6. Mesleki Kıdem Yılı Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliği Ölçeği” Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları

| Boyut | Mesleki Kıdem | n | Sıra Ort. | Sıra Top. | U | Z | P* |
|---------------------------------------|---------------|-----|-----------|-----------|------------|---------|-------|
| Temel Beceriler | 1 | 204 | 299, 70 | 61138, 50 | 16279, 500 | -7, 960 | , 000 |
| | 3 | 277 | 197, 77 | 54782, 50 | | | |
| | 2 | 222 | 300, 56 | 66725, 00 | 19522, 000 | -7, 019 | , 000 |
| | 3 | 277 | 209, 48 | 58025, 00 | | | |
| Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler | 1 | 204 | 228, 10 | 46533, 00 | 19665, 000 | -2, 353 | , 019 |
| | 2 | 222 | 200, 08 | 44418, 00 | | | |
| | 1 | 204 | 294, 71 | 60120, 00 | 17298, 000 | -7, 288 | , 000 |
| | 3 | 277 | 201, 45 | 55801, 00 | | | |
| | 2 | 222 | 287, 91 | 63916, 50 | 22330, 500 | -5, 271 | , 000 |
| | 3 | 277 | 219, 62 | 60833, 50 | | | |
| Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi | 1 | 204 | 226, 24 | 46153, 50 | 20044, 500 | -2, 064 | , 039 |
| | 2 | 222 | 201, 79 | 44797, 50 | | | |
| | 1 | 204 | 291, 65 | 59497, 00 | 17921, 000 | -6, 916 | , 000 |
| | 3 | 277 | 203, 70 | 56424, 00 | | | |
| | 2 | 222 | 290, 04 | 64388, 50 | 21858, 500 | -5, 596 | , 000 |
| | 3 | 277 | 217, 91 | 60361, 50 | | | |
| Sistem Bilgisi | 1 | 204 | 287, 29 | 58608, 00 | 18810, 000 | -6, 292 | , 000 |
| | 3 | 277 | 206, 91 | 57313, 00 | | | |
| | 2 | 222 | 293, 84 | 65233, 50 | 21013, 500 | -6, 105 | , 000 |
| | 3 | 277 | 214, 86 | 59516, 50 | | | |
| EBİTKÖ (Ölçeğin Tümü) | 1 | 204 | 300, 39 | 61280, 50 | 16137, 500 | -8, 043 | , 000 |
| | 3 | 277 | 197, 26 | 54640, 50 | | | |
| | 2 | 222 | 301, 44 | 66920, 00 | 19327, 000 | -7, 135 | , 000 |
| | 3 | 277 | 208, 77 | 57830, 00 | | | |

*p<, 05 (A= 1-10 yıl, B=11-20 yıl, C=21 ve üzeri)

Tablo 4.6'ya göre "Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler" alt boyutunda 1-10 mesleki kıdem yılı ile 11-20 mesleki kıdem yılı arasında ($U=19665,000$; $Z=-2,353$; $p<,05$) 1-10 mesleki kıdem yılı lehine, "Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi" alt boyutunda 1-10 mesleki kıdem yılı ile 11-20 mesleki kıdem yılı arasında ($U=20044,500$; $Z=-2,064$; $p<,05$) 1-10 mesleki kıdem yılı lehine anlamlı farklar bulunmuştur.

Tablo 4.6'ya göre ölçeğin tamamında 1-10 mesleki kıdem yılı ile 21 ve üzeri mesleki kıdem yılı arasında ($U=16137,500$; $Z=-8,043$; $p=,05$) 1-10 mesleki kıdem yılı lehine, "Temel Beceriler" alt boyutunda 1-10 mesleki kıdem yılı ile 21 ve üzeri mesleki kıdem yılı arasında ($U=16279,500$; $Z=-7,960$; $p=,05$) 1-10 mesleki kıdem yılı lehine, "Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler" alt boyutunda 1-10 mesleki kıdem yılı ile 21 ve üzeri mesleki kıdem yılı arasında ($U=17298,00$; $Z=-7,288$; $p=,05$) 1-10 mesleki kıdem yılı lehine, "Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi" alt boyutunda 1-10 mesleki kıdem yılı ile 21 ve üzeri mesleki kıdem yılı arasında ($U=17921,000$; $Z=-6,916$; $p=,05$) 1-10 mesleki kıdem yılı lehine, "Sistem Bilgisi" alt boyutunda 1-10 mesleki kıdem yılı ile 21 ve üzeri mesleki kıdem yılı arasında ($U=18810,000$; $Z=-6,292$; $p=,05$) 1-10 mesleki kıdem yılı lehine anlamlı farklar bulunmuştur.

Tablo 4.6'ya göre ölçeğin tamamında 11-20 mesleki kıdem yılı ile 21 ve üzeri mesleki kıdem yılı arasında ($U=19327,000$; $Z=-7,135$; $p<,05$) 11-20 mesleki kıdem yılı lehine, "Temel Beceriler" alt boyutunda 11-20 mesleki kıdem yılı ile 21 ve üzeri mesleki kıdem yılı arasında ($U=19522,000$; $Z=-7,019$; $P<,05$) 11-20 mesleki kıdem yılı lehine, "Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler" alt boyutunda 11-20 mesleki kıdem yılı ile 21 ve üzeri mesleki kıdem yılı arasında ($U=22330,500$; $Z=-5,271$; $p<,05$) 11-20 mesleki kıdem yılı lehine, "Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi" alt boyutunda 11-20 mesleki kıdem yılı ile 21 ve üzeri mesleki kıdem yılı arasında ($U=21858,500$; $Z=-5,596$; $p<,05$) 11-20 mesleki kıdem yılı lehine, "Sistem Bilgisi" alt boyutunda 11-20 mesleki kıdem yılı ile 21 ve üzeri mesleki kıdem yılı arasında ($U=21013,500$; $Z=-6,105$; $p<,05$) 11-20 mesleki kıdem yılı lehine anlamlı farklar bulunmuştur.

Eğitim düzeyi değişkenine göre sınıf öğretmenlerinin "Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliği Ölçeği" puanlarına ilişkin Kruskal-Wallis H Testi sonuçları Tablo 4.7'de verilmiştir.

Tablo 4.7. Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliği Ölçeği” Puanlarına İlişkin Kruskal-Wallis H Testi Sonuçları

| Boyut | Eğitim Düzeyi | n | Sıra Ort. | X ² | sd | p* | Anlamlı Farkın Kaynağı |
|---------------------------------------|---------------|-----|-----------|----------------|----|-------|------------------------|
| Temel Beceriler | A | 88 | 259, 22 | 46, 466 | 2 | , 000 | B>A |
| | B | 551 | 351, 23 | | | | C>A |
| | C | 64 | 486, 21 | | | | C>B |
| Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler | A | 88 | 293, 57 | 25, 853 | 2 | , 000 | B>A |
| | B | 551 | 348, 72 | | | | C>A |
| | C | 64 | 460, 62 | | | | C>B |
| Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi | A | 88 | 317, 98 | 17, 193 | 2 | , 000 | C>A |
| | B | 551 | 346, 38 | | | | C>B |
| | C | 64 | 447, 15 | | | | |
| Sistem Bilgisi | A | 88 | 291, 34 | 50, 171 | 2 | , 000 | B>A |
| | B | 551 | 342, 85 | | | | C>A |
| | C | 64 | 514, 15 | | | | C>B |
| EBİTKÖ (Ölçeğin Tümü) | A | 88 | 272, 85 | 42, 561 | 2 | , 000 | B>A |
| | B | 551 | 348, 75 | | | | C>A |
| | C | 64 | 488, 80 | | | | C>B |

*p<, 05 (A= Önlisans, B=Lisans , C=Lisansüstü)

Tablo 4.7’ye göre sınıf öğretmenlerinin “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliği Ölçeği” puanlarının eğitim düzeyi değişkenine göre incelenmesi sonucu ölçeğin tamamında ve bütün alt boyutlarında anlamlı farklar bulunmuştur. Anlamlı farkın hangi mesleki kıdem grupları arasında olduğunu belirlemek için Mann-Whitney U testi yapılmıştır.

Tablo 4.8. Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliği Ölçeği” Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları

| Boyut | Eğitim Düzeyi | n | Sıra Ort. | Sıra Top. | U | Z | P* |
|---------------------------------------|---------------|-----|-----------|------------|------------|---------|-------|
| Temel Beceriler | A | 88 | 247, 55 | 21784, 00 | 17868, 000 | -3, 969 | , 000 |
| | B | 551 | 331, 57 | 182696, 00 | | | |
| | A | 88 | 56, 17 | 4943, 00 | 1027, 000 | -6, 691 | , 000 |
| | C | 64 | 104, 45 | 6685, 00 | | | |
| | B | 551 | 295, 66 | 162907, 50 | 10831, 500 | -5, 064 | , 000 |
| | C | 64 | 414, 6 | 26512, 50 | | | |
| Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler | A | 88 | 277, 11 | 24385, 50 | 20469, 500 | -2, 353 | , 019 |
| | B | 551 | 326, 85 | 180094, 50 | | | |
| | A | 88 | 60, 96 | 5364, 50 | 1448, 500 | -5, 114 | , 000 |
| | C | 64 | 97, 87 | 6263, 50 | | | |
| | B | 551 | 297, 87 | 164124, 00 | 12048, 000 | -4, 160 | , 000 |
| | C | 64 | 395, 25 | 25296, 00 | | | |

Tablo 4.8. Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliği Ölçeği” Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları (devamı)

| Boyut | Eğitim Düzeyi | n | Sıra Ort. | Sıra Top. | U | Z | P* | |
|---------------------------------------|-----------------------|-----|-----------|------------|------------|------------|---------|-------|
| Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi | A | 88 | 64, 63 | 5687, 50 | 1771, 500 | -3, 923 | , 000 | |
| | C | 64 | 92, 82 | 5940, 50 | | | | |
| | B | 551 | 298, 84 | 164663, 00 | 12587, 000 | -3, 779 | , 000 | |
| | C | 64 | 386, 83 | 24757, 00 | | | | |
| Sistem Bilgisi | A | 88 | 279, 24 | 24573, 50 | 20657, 500 | -2, 240 | , 025 | |
| | B | 551 | 326, 51 | 179906, 50 | | | | |
| | A | 88 | 56, 59 | 4980, 00 | 1064, 000 | -6, 568 | , 000 | |
| | C | 64 | 103, 88 | 6648, 00 | | | | |
| | B | 551 | 292, 35 | 161082, 50 | 9006, 500 | -6, 436 | , 000 | |
| | C | 64 | 442, 77 | 28337, 50 | | | | |
| | EBİTKÖ (Ölçeğin Tümü) | A | 88 | 260, 09 | 22888, 00 | 18972, 000 | -3, 279 | , 001 |
| | | B | 551 | 329, 57 | 181592, 00 | | | |
| A | | 88 | 57, 26 | 5038, 50 | 1122, 500 | -6, 322 | , 000 | |
| C | | 64 | 102, 96 | 6589, 50 | | | | |
| B | | 551 | 295, 18 | 162646, 00 | 10570, 000 | -5, 249 | , 000 | |
| C | | 64 | 418, 34 | 26774, 00 | | | | |

*p<, 05 (A= Önlisans, B=Lisans , C=Lisansüstü)

Tablo 4.8’e göre ölçeğin tamamında ön lisans eğitim grubu ile lisans eğitim grubu arasında (U=18972, 000; Z=-3, 279; p<, 05) lisans eğitim grubu lehine, “Temel Beceriler” alt boyutunda ön lisans eğitim grubu ile lisans eğitim grubu arasında (U=17868, 000; Z=-3, 969; p<, 05) lisans eğitim grubu lehine, “Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler” alt boyutunda ön lisans eğitim grubu ile lisans eğitim grubu arasında (U=20469, 500; Z=-2, 353; p<, 05) lisans eğitim grubu lehine, “Sistem Bilgisi” alt boyutunda ön lisans eğitim grubu ile lisans eğitim grubu arasında (U=20657, 500; Z=-2, 240; p<, 05) lisans eğitim grubu lehine anlamlı farklar bulunmuştur.

Tablo 4.8’e göre ölçeğin tamamında ön lisans eğitim grubu ile lisansüstü eğitim grubu arasında (U=1122, 500; Z=-6, 322; p<, 05) lisansüstü eğitim grubu lehine, “Temel Beceriler” alt boyutunda ön lisans eğitim grubu ile lisansüstü eğitim grubu arasında (U=1027, 000; Z=-6, 691; p<, 05) lisansüstü eğitim grubu lehine, “Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler” alt boyutunda ön lisans eğitim grubu ile lisansüstü eğitim grubu arasında (U=1448, 500; Z=-5, 114; p<, 05) lisansüstü eğitim grubu lehine, “Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi” alt boyutunda ön lisans eğitim grubu ile lisansüstü eğitim grubu arasında (U=1771, 500; Z;=-3, 923; p<, 05) lisansüstü eğitim grubu lehine, “Sistem Bilgisi” alt boyutunda ön lisans eğitim grubu ile lisansüstü eğitim grubu arasında (U=1064, 000; Z=-6, 568; p<, 05) lisansüstü eğitim grubu lehine anlamlı farklar bulunmuştur.

Tablo 4.8'e göre ölçeğin tamamında lisans eğitim grubu ile lisansüstü eğitim grubu arasında ($U=10570,000$; $Z=-5,249$; $p>,05$) lisansüstü eğitim grubu lehine, "Temel Beceriler" alt boyutunda lisans eğitim grubu ile lisansüstü eğitim grubu arasında ($U=10831,500$; $Z=-5,064$; $p<,05$) lisansüstü eğitim grubu lehine, "Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler" alt boyutunda lisans eğitim grubu ile lisansüstü eğitim grubu arasında ($U=12048,000$; $Z=-4,160$; $p<,05$) lisansüstü eğitim grubu lehine, "Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi" alt boyutunda lisans eğitim grubu ile lisansüstü eğitim grubu arasında ($U=12587,000$; $Z=-3,779$; $p<,05$) lisansüstü eğitim grubu lehine, "Sistem Bilgisi" alt boyutunda lisans eğitim grubu ile lisansüstü eğitim grubu arasında ($U=9006,500$; $Z=-6,436$; $p<,05$) lisansüstü eğitim grubu lehine anlamlı farklar bulunmuştur.

4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu bölümde "Sınıf öğretmenlerinin teknolojik pedagojik içerik bilgileri ne düzeydedir?" alt problemine ilişkin bulgu ve yorumlara yer verilmiştir. Sınıf öğretmenlerinin teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeylerine ilişkin betimsel istatistikler Tablo 4.9'da verilmiştir.

Tablo. 4.9. Sınıf Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgi Düzeyleri Ortalama Puanları

| Boyut | N | \bar{x} | ss |
|-------------------------------------|-----|-----------|---------|
| Teknoloji Bilgisi | 703 | 3,8127 | ,78829 |
| Matematik | 703 | 3,9388 | ,74124 |
| Sosyal Bilgiler | 703 | 4,0261 | ,70730 |
| Fen Bilgisi | 703 | 3,8416 | 1,00908 |
| Okur Yazarlık | 703 | 3,6695 | 1,06202 |
| Pedagoji Bilgisi | 703 | 3,4686 | 1,07687 |
| Pedagojik İçerik Bilgisi | 703 | 3,0192 | 1,15114 |
| Teknolojik İçerik Bilgisi | 703 | 3,1814 | ,99411 |
| Teknolojik Pedagojik Bilgi | 703 | 4,0614 | ,62764 |
| Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi | 703 | 4,0167 | ,69037 |
| TPİB (Ölçeğin Tamamı) | 703 | 4,0561 | ,53434 |

Tablo 4.9'a göre sınıf öğretmenlerinin "Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği" puanlarının incelenmesi sonucunda en yüksek ortalamanın "Teknolojik Pedagojik Bilgi" alt boyutunda ($\bar{x}=4,0614$), en düşük ortalamasının ise "Pedagojik İçerik Bilgisi" alt boyutunda ($\bar{x}=3,0192$) olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sınıf öğretmenlerinin teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeylerinin ($\bar{x}=4,0561$) ortalamasının üzerinde bir değere sahip olduğu söylenebilir.

4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu bölümde “Sınıf öğretmenlerin teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri cinsiyet, yaş, mesleki kıdem ve eğitim düzeyi değişkenlerine göre istatistiksel açıdan anlamlı farklılıklar göstermekte midir?” alt problemine ilişkin bulgu ve yorumlara yer verilmiştir.

Cinsiyet değişkenine göre sınıf öğretmenlerinin “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” puanlarına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları Tablo 4.10’da verilmiştir.

Tablo 4.10. Cinsiyet Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları

| Boyut | Cinsiyet | n | Sıra Ort. | Sıra Top. | U | Z | p* |
|-------------------------------------|----------|-----|-----------|------------|------------|---------|-------|
| Teknoloji Bilgisi | Kadın | 440 | 328, 24 | 144427, 00 | 47407, 000 | -4, 045 | , 000 |
| | Erkek | 263 | 391, 75 | 103029, 00 | | | |
| Matematik | Kadın | 440 | 347, 95 | 153096, 00 | 56076, 000 | -, 721 | , 471 |
| | Erkek | 263 | 358, 78 | 94360, 00 | | | |
| Sosyal Bilgiler | Kadın | 440 | 327, 49 | 144094, 50 | 47074, 500 | -4, 442 | , 000 |
| | Erkek | 263 | 393, 01 | 103361, 50 | | | |
| Fen Bilgisi | Kadın | 440 | 327, 77 | 144217, 50 | 47197, 500 | -4, 168 | , 000 |
| | Erkek | 263 | 392, 54 | 103238, 50 | | | |
| Okur Yazarlık | Kadın | 440 | 331, 08 | 145674, 00 | 48654, 000 | -3, 571 | , 000 |
| | Erkek | 263 | 387, 00 | 101782, 00 | | | |
| Pedagoji Bilgisi | Kadın | 440 | 325, 54 | 143239, 50 | 46219, 500 | -4, 481 | , 000 |
| | Erkek | 263 | 396, 26 | 104216, 50 | | | |
| Pedagojik İçerik Bilgisi | Kadın | 440 | 327, 00 | 143881, 50 | 46861, 500 | -4, 239 | , 000 |
| | Erkek | 263 | 393, 82 | 103574, 50 | | | |
| Teknolojik İçerik Bilgisi | Kadın | 440 | 325, 56 | 143148, 00 | 46228, 000 | -4, 494 | , 000 |
| | Erkek | 263 | 396, 23 | 104208, 00 | | | |
| Teknolojik Pedagojik Bilgi | Kadın | 440 | 347, 99 | 153115, 00 | 56095, 000 | -, 698 | , 485 |
| | Erkek | 263 | 358, 71 | 94341, 00 | | | |
| Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi | Kadın | 440 | 339, 93 | 149568, 50 | 21548, 500 | -2, 090 | , 037 |
| | Erkek | 263 | 372, 20 | 97887, 50 | | | |
| TPİB (Ölçeğin Tamamı) | Kadın | 440 | 336, 81 | 148196, 50 | 51176, 500 | -2, 567 | , 010 |
| | Erkek | 263 | 377, 41 | 99259, 50 | | | |

*p<, 05

Tablo 4.10’a göre sınıf öğretmenlerinin “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” puanlarının cinsiyet değişkenine göre incelenmesi sonucunda “Matematik” ve “Teknolojik Pedagojik Bilgisi” alt boyutu hariç bütün alt boyutlar ve ölçeğin tamamında kadın ve erkek öğretmenler arasında erkek öğretmenler lehine anlamlı farklar bulunmuştur.

Oluşan bu anlamlı fark ölçeğin tamamında (U=51176, 000; Z=-2, 567; p<, 05) erkek öğretmenler lehine, “Teknoloji Bilgisi” alt boyutunda (U=47407, 000; Z=-4, 045; p<, 05) erkek öğretmenler lehine, “Sosyal Bilgiler” alt boyunda (U=47074, 500; Z=-4, 442; p<, 05)

erkek öğretmenler lehine, “Fen Bilgisi” alt boyutunda (U=47197, 500; Z=-4, 168; p<, 05) erkek öğretmenler lehine, “Okur Yazarlık” alt boyutunda (U=48654, 000; Z=-3, 571; p<, 05) erkek öğretmenler lehine, “Pedagoji Bilgisi” alt boyutunda (U=46219, 500; Z=-4, 481; p<, 05) erkek öğretmenler lehine, “Pedagojik İçerik Bilgisi” alt boyutunda (U=46861, 500; Z=-4, 239; p<, 05) erkek öğretmenler lehine, “Teknolojik İçerik Bilgisi” alt boyutunda (U=46228, 000; Z=-4, 494; p<, 05) erkek öğretmenler lehine, “Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi” alt boyutunda (U=52548, 500; Z=-2, 090; p<, 05) erkek öğretmenler lehine anlamlı farklılıklar olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yaş değişkenine göre sınıf öğretmenlerinin “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” puanlarına ilişkin Kruskal-Wallis H Testi sonuçları Tablo 4.11’de verilmiştir.

Tablo 4.11. Yaş Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” Puanlarına İlişkin Kruskal-Wallis H Testi Sonuçları

| Boyut | Yaş Grubu | n | Sıra Ort. | X ² | sd | p* | Anlamlı Farkın Kaynağı |
|-------------------|-----------|-----|-----------|----------------|----|-------|------------------------|
| Teknoloji Bilgisi | A | 143 | 434, 44 | 66, 690 | 3 | , 000 | A>B |
| | B | 214 | 382, 06 | | | | A>C |
| | C | 189 | 340, 07 | | | | A>D |
| | D | 157 | 253, 02 | | | | B>C |
| Matematik | A | 143 | 376, 10 | 12, 189 | 3 | , 007 | B>D |
| | B | 214 | 377, 48 | | | | A>C |
| | C | 189 | 328, 44 | | | | A>D |
| | D | 157 | 323, 67 | | | | B>C |
| Sosyal Bilgiler | A | 143 | 379, 67 | 3, 838 | 3 | , 279 | B>D |
| | B | 214 | 344, 75 | | | | - |
| | C | 189 | 345, 35 | | | | - |
| | D | 157 | 344, 68 | | | | - |
| Fen Bilgisi | A | 143 | 426, 49 | 70, 804 | 3 | , 000 | A>C |
| | B | 214 | 394, 36 | | | | A>D |
| | C | 189 | 330, 15 | | | | B>C |
| | D | 157 | 252, 71 | | | | B>D |
| Okur Yazarlık | A | 143 | 452, 87 | 111, 404 | 3 | , 000 | C>D |
| | B | 214 | 397, 82 | | | | A>B |
| | C | 189 | 328, 36 | | | | A>C |
| | D | 157 | 226, 13 | | | | A>D |
| | | | | | | | B>C |
| | | | | | | | B>D |
| | | | | | | | C>D |

Tablo 4.11. Yaş Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” Puanlarına İlişkin Kruskal-Wallis H Testi Sonuçları (devamı)

| Boyut | Yaş Grubu | n | Sıra Ort. | X ² | sd | p* | Anlamlı Farkın Kaynağı |
|-------------------------------------|-----------|-----|-----------|----------------|----|-------|------------------------|
| Pedagoji Bilgisi | A | 143 | 442, 70 | 102, 047 | 3 | , 000 | A>B |
| | B | 214 | 396, 34 | | | | A>C |
| | C | 189 | 339, 13 | | | | A>D |
| | D | 157 | 224, 44 | | | | B>C B>D C>D |
| Pedagojik İçerik Bilgisi | A | 143 | 445, 71 | 73, 602 | 3 | , 000 | A>B |
| | B | 214 | 367, 61 | | | | A>C |
| | C | 189 | 349, 89 | | | | A>D |
| | D | 157 | 247, 90 | | | | B>D C>D |
| Teknolojik İçerik Bilgisi | A | 143 | 447, 97 | 63, 379 | 3 | , 000 | A>B |
| | B | 214 | 363, 54 | | | | A>C |
| | C | 189 | 339, 01 | | | | A>D |
| | D | 157 | 264, 49 | | | | B>D C>D |
| Teknolojik Pedagojik Bilgi | A | 143 | 404, 04 | 36, 988 | 3 | , 000 | A>C |
| | B | 214 | 375, 40 | | | | A>D |
| | C | 189 | 350, 13 | | | | B>D |
| | D | 157 | 274, 96 | | | | C>D |
| Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi | A | 143 | 386, 26 | 26, 755 | 3 | , 000 | A>D |
| | B | 214 | 382, 46 | | | | B>D |
| | C | 189 | 346, 14 | | | | C>D |
| | D | 157 | 286, 33 | | | | |
| TPİB (Ölçeğin Tamamı) | A | 143 | 401, 70 | 33, 003 | 3 | , 000 | A>C |
| | B | 214 | 377, 65 | | | | A>D |
| | C | 189 | 346, 86 | | | | B>D |
| | D | 157 | 277, 96 | | | | C>D |

*p<, 05 (A= 20-30 yaş, B= 31-40 yaş, C= 41-50 yaş, D= 51 ve üzeri)

Tablo 4.11’e göre sınıf öğretmenlerinin “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” puanlarının yaş değişkenine göre incelenmesi sonucu ölçeğin tamamında ve “Sosyal Bilgiler” alt boyutu hariç bütün alt boyutlarda anlamlı farklar bulunmuştur. Anlamlı farkın hangi yaş grupları arasında olduğunu belirlemek için Mann-Whitney U testi yapılmıştır.

Tablo 4.12. Yaş Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları

| Boyut | Yaş Grubu | n | Sıra Ort. | Sıra Top. | U | Z | P* |
|-------------------|-----------|--------|-----------|-----------|-----------|--------|------|
| Teknoloji Bilgisi | A | 143 | 196,89 | 28155,00 | 12743,00 | -2,701 | ,007 |
| | B | 214 | 167,05 | 35748,00 | | | |
| | A | 143 | 191,69 | 27411,00 | 9912,000 | -4,195 | ,000 |
| | C | 189 | 147,44 | 27867,00 | | | |
| | A | 43 | 189,86 | 271150,50 | 5596,500 | -7,562 | ,000 |
| | D | 157 | 14,65 | 17999,50 | | | |
| | B | 214 | 212,84 | 45548,00 | 17903,000 | -2,005 | ,045 |
| | C | 189 | 189,72 | 35858,00 | | | |
| | B | 214 | 215,18 | 46047,50 | 10555,50 | -6,170 | ,000 |
| | D | 157 | 146,23 | 22958,50 | | | |
| C | 189 | 192,90 | 36459,00 | 11169,00 | -3,994 | ,000 | |
| D | 157 | 150,14 | 23572,00 | | | | |
| Matematik | A | 143 | 178,56 | 25533,50 | 11789,500 | -2,073 | ,038 |
| | C | 189 | 157,38 | 29744,50 | | | |
| | A | 43 | 162,69 | 23264,00 | 9483,000 | -2,433 | ,015 |
| | D | 157 | 139,40 | 21886,00 | | | |
| | B | 214 | 215,38 | 46091,00 | 17360,000 | -2,597 | ,009 |
| | C | 189 | 186,85 | 35315,00 | | | |
| | B | 214 | 198,01 | 42374,50 | 14228,50 | -2,690 | ,007 |
| | D | 157 | 169,63 | 26631,50 | | | |
| Fen Bilgisi | A | 143 | 192,17 | 27481,00 | 9842,000 | -4,345 | ,000 |
| | C | 189 | 147,07 | 27797,00 | | | |
| | A | 43 | 188,21 | 26913,50 | 5833,500 | -7,312 | ,000 |
| | D | 157 | 116,16 | 18236,50 | | | |
| | B | 214 | 219,77 | 47031,0 | 16419,500 | -3,325 | ,001 |
| | C | 189 | 181,88 | 34374,50 | | | |
| | B | 214 | 218,01 | 46655,00 | 9948,000 | -6,809 | ,000 |
| | D | 157 | 142,36 | 22351,00 | | | |
| C | 189 | 191,20 | 36136,50 | 11491,500 | -3,655 | ,000 | |
| D | 157 | 152,19 | 23894,50 | | | | |
| Okur Yazarlık | A | 143 | 198,64 | 28406,00 | 12492,000 | -3,004 | ,003 |
| | B | 214 | 165,87 | 35497,00 | | | |
| | A | 143 | 200,24 | 28634,00 | 8689,000 | -5,684 | ,000 |
| | C | 189 | 140,97 | 26644,00 | | | |
| | A | 43 | 197,99 | 28312,00 | 4435,000 | -9,169 | ,000 |
| | D | 157 | 107,25 | 16838,00 | | | |
| | B | 214 | 221,46 | 47391,50 | 16059,500 | -3,604 | ,000 |
| | C | 189 | 179,97 | 34014,50 | | | |
| | B | 214 | 225,49 | 48255,00 | 8348,000 | -8,336 | ,000 |
| | D | 157 | 132,7 | 20751,00 | | | |
| C | 189 | 197,42 | 37311,50 | 1031,500 | -4,921 | ,000 | |
| D | 157 | 144,71 | 22719,50 | | | | |
| Pedagoji Bilgisi | A | 143 | 195,75 | 27992,50 | 12905,500 | -2,520 | ,012 |
| | B | 214 | 167,81 | 35910,50 | | | |
| | A | 143 | 194,26 | 27779,00 | 9544,000 | -4,615 | ,000 |
| | C | 189 | 145,50 | 27499,00 | | | |
| | A | 43 | 196,69 | 28126,50 | 4620,500 | -8,835 | ,000 |
| | D | 157 | 108,43 | 170223,50 | | | |
| | B | 214 | 218,39 | 46734,50 | 16716,500 | -3,013 | ,003 |
| | C | 189 | 183,45 | 34671,50 | | | |
| | B | 214 | 225,15 | 48181,50 | 8421,500 | -8,223 | ,000 |
| | D | 157 | 132,64 | 20824,50 | | | |
| C | 189 | 200,19 | 37836,00 | 9792,000 | -5,463 | ,000 | |
| D | 157 | 141,37 | 22195,00 | | | | |

Tablo 4.12. Yaş Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları (devamı)

| Boyut | Yaş Grubu | n | Sıra Ort. | Sıra Top. | U | Z | P* |
|-------------------------------------|-----------|-----|-----------|-----------|------------|---------|-------|
| Pedagojik İçerik Bilgisi | A | 143 | 204, 19 | 29199, 50 | 11698, 500 | -3, 791 | , 000 |
| | B | 214 | 162, 17 | 34703, 50 | | | |
| | A | 143 | 193, 00 | 27599, 00 | 9724, 000 | -4, 402 | , 000 |
| | C | 189 | 146, 45 | 27679, 00 | | | |
| | A | 43 | 192, 52 | 27530, 00 | 5217, 000 | -8, 036 | , 000 |
| | D | 157 | 112, 23 | 17620, 00 | | | |
| | B | 214 | 213, 40 | 45667, 50 | 10935, 50 | -5, 767 | , 000 |
| | D | 157 | 148, 65 | 23338, 50 | | | |
| | C | 189 | 197, 16 | 37262, 50 | 10365, 500 | -4, 849 | , 000 |
| | D | 157 | 145, 02 | 22768, 50 | | | |
| Teknolojik İçerik Bilgisi | A | 143 | 205, 86 | 29437, 50 | 11460, 500 | -4, 048 | , 000 |
| | B | 214 | 161, 05 | 34465, 50 | | | |
| | A | 143 | 195, 68 | 27982, 00 | 9341, 000 | -4, 849 | , 000 |
| | C | 189 | 144, 42 | 27296, 00 | | | |
| | A | 43 | 190, 43 | 27232, 00 | 5515, 000 | -7, 671 | , 000 |
| | D | 157 | 114, 13 | 17918, 00 | | | |
| | B | 214 | 208, 81 | 44685, 50 | 11917, 50 | -4, 818 | , 000 |
| | D | 157 | 154, 91 | 24320, 50 | | | |
| | C | 189 | 190, 15 | 35938, 00 | 11690, 000 | -3, 423 | , 001 |
| | D | 157 | 153, 46 | 24093, 00 | | | |
| Teknolojik Pedagojik Bilgi | A | 143 | 181, 42 | 25942, 50 | 11380, 500 | -2, 560 | , 010 |
| | C | 189 | 155, 21 | 29335, 50 | | | |
| | A | 43 | 178, 71 | 25555, 00 | 7192, 000 | -5, 512 | , 000 |
| | D | 157 | 124, 81 | 19595, 00 | | | |
| | B | 214 | 208, 35 | 44587, 00 | 12016, 000 | -4, 799 | , 000 |
| | D | 157 | 155, 54 | 24419, 00 | | | |
| | C | 189 | 190, 84 | 36069, 50 | 11558, 500 | -3, 646 | , 000 |
| | D | 157 | 152, 62 | 23961, 50 | | | |
| Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi | A | 43 | 171, 69 | 24552, 00 | 8195, 000 | -4, 135 | , 000 |
| | D | 157 | 131, 20 | 20598, 00 | | | |
| | B | 214 | 207, 69 | 44445, 50 | 12157, 50 | -4, 672 | , 000 |
| | D | 157 | 156, 44 | 24560, 50 | | | |
| | C | 189 | 187, 46 | 35429, 00 | 12199, 000 | -2, 938 | , 003 |
| | D | 157 | 156, 70 | 24602, 00 | | | |
| TPİB (Ölçeğin Tamamı) | A | 143 | 181, 63 | 25973, 00 | 11350, 000 | -2, 500 | , 012 |
| | C | 189 | 155, 05 | 29305, 00 | | | |
| | A | 43 | 177, 09 | 25324, 50 | 7422, 500 | -5, 072 | , 000 |
| | D | 157 | 126, 28 | 19825, 50 | | | |
| | B | 214 | 208, 63 | 44646, 50 | 11956, 500 | -4, 474 | , 000 |
| | D | 157 | 155, 16 | 24359, 50 | | | |
| | C | 189 | 189, 26 | 35770, 00 | 11858, 000 | -3, 218 | , 001 |
| | D | 157 | 154, 53 | 24261, 00 | | | |

*p<, 05 (A= 20-30 yaş, B= 31-40 yaş, C= 41-50 yaş, D= 51 ve üzeri)

Tablo 4.12’ye göre “Teknoloji Bilgisi” alt boyutunda 20-30 yaş grubu ile 31-40 yaş grubu arasında (U=12743, 00; Z=-2, 701; p<, 05) 20-30 yaş grubu lehine, “Okur Yazarlık” alt boyutunda 20-30 yaş grubu ile 31-40 yaş grubu arasında (U=12492, 00; Z=-3, 04; p<, 05) 20-30 yaş grubu lehine, “Pedagoji Bilgisi” alt boyutunda 20-30 yaş grubu ile 31-40 yaş grubu arasında (U=12905, 500; Z=-2, 520; p<, 05) 20-30 yaş grubu lehine, “Pedagojik İçerik Bilgisi” alt boyutunda 20-30 yaş grubu ile 31-40 yaş grubu arasında (U=11698, 500; Z=-

3, 791; $p < , 05$) 20-30 yaş grubu lehine, “Teknolojik İçerik Bilgisi” alt boyutunda 20-30 yaş grubu ile 31-40 yaş grubu arasında ($U=11460, 500$; $Z=-4, 048$; $p < , 05$) 20-30 yaş grubu lehine anlamlı farklar bulunmuştur.

Tablo 4.12’ye göre ölçeğin tamamında 20-30 yaş grubu ile 41-50 yaş grubu arasında ($U=11350, 000$; $Z=-2, 500$; $p < , 05$) 20-30 yaş grubu lehine, “Teknoloji Bilgisi” alt boyutunda 20-30 yaş grubu ile 41-50 yaş grubu arasında ($U=992, 000$; $Z=4, 195$; $p < , 05$) 20-30 yaş grubu lehine, “Matematik” alt boyutunda 20-30 yaş grubu ile 41-50 yaş grubu arasında ($U=11789, 500$; $Z=-2, 073$; $p < , 05$) 20-30 yaş grubu lehine, “Fen Bilgisi” alt boutunda 20-30 yaş grubu ile 41-50 yaş grubu arasında ($U=9842, 000$; $Z=-4, 345$; $p, 05$) 20-30 yaş grubu lehine, “Okur Yazarlık” alt boutunda 20-30 yaş grubu ile 41-50 yaş grubu arasında ($U=8689, 00$; $Z=-5, 684$; $p < , 05$) 20-30 yaş grubu lehine, “Pedagoji Bilgisi” alt boutunda 20-30 yaş grubu ile 41-50 yaş grubu arasında ($U=9544, 000$; $Z=-4, 615$; $p < , 05$) 20-30 yaş grubu lehine, “Pedagojik İçerik Bilgisi” alt boutunda 20-30 yaş grubu ile 41-50 yaş grubu arasında ($U=9724, 000$; $Z=-4, 402$; $p < , 05$) 20-30 yaş grubu lehine, “Teknolojik İçerik Bilgisi” alt boutunda 20-30 yaş grubu ile 41-50 yaş grubu arasında ($U=9341, 000$; $Z=-4, 849$; $p < , 05$) 20-30 yaş grubu lehine, ” Teknolojik Pedagojik Bilgi” ” alt boutunda 20-30 yaş grubu ile 41-50 yaş grubu arasında ($U=11380, 500$; $Z=-2, 560$; $p < , 05$) 20-30 yaş grubu lehine anlamlı farklar bulunmuştur.

Tablo 4.12’ye göre ölçeğin tamamında 20-30 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında ($U=7422, 500$; $Z=-5, 072$; $p < , 05$) 20-30 yaş grubu lehine, “Teknoloji Bilgisi” alt boyutunda 20-30 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında ($U=5596, 500$; $Z=-7, 562$; $p < , 05$) 20-30 yaş grubu lehine, “Matematik” alt boyutunda 20-30 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında ($U=9483, 000$; $Z=-2, 433$; $p < , 05$) 20-30 yaş grubu lehine, “Fen Bilgisi” alt boyutunda 20-30 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında ($U=5833, 500$; $Z=-7, 312$; $p < , 05$) 20-30 yaş grubu lehine, “Okur Yazarlık” alt boyutunda 20-30 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında ($U=4435, 000$; $Z=-9, 169$; $p < , 05$) 20-30 yaş grubu lehine, “Pedagoji Bilgisi” alt boyutunda 20-30 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında ($U=4620, 500$; $Z=-8, 835$; $p < , 05$) 20-30 yaş grubu lehine, “Pedagojik İçerik Bilgisi” alt boyutunda 20-30 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında ($U= 5217, 000$; $Z=-8, 036$; $p < , 05$) 20-30 yaş grubu lehine, “Teknolojik İçerik Bilgisi” alt boyutunda 20-30 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında ($U=5515, 000$; $Z=-7, 671$; $p < , 05$) 20-30 yaş grubu lehine, “Teknolojik Pedagojik Bilgi” alt boyutunda 20-30 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında ($U=7192, 000$; $Z=-$

5, 512; $p < , 05$) 20-30 yaş grubu lehine, “Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi” alt boyutunda 20-30 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında ($U=8195, 000$; $Z=-4, 135$; $p < , 05$) 20-30 yaş grubu lehine anlamlı farklar bulunmuştur.

Tablo 4.12’ye göre “Teknoloji Bilgisi” alt boyutunda 31-40 yaş grubu ile 41-50 yaş grubu arasında ($U=1703, 000$; $Z=-2, 005$; $p < , 05$) 31-40 yaş grubu lehine, “Matematik” alt boyutunda 31-40 yaş grubu ile 41-50 yaş grubu arasında ($U=17360, 000$; $Z=-2, 597$; $p < , 05$) 31-40 yaş grubu lehine, “Fen Bilgisi” alt boyutunda 31-40 yaş grubu ile 41-50 yaş grubu arasında ($U=16419, 500$; $Z=-3, 325$; $p < , 5$) 31-40 yaş grubu lehine, “Okur Yazarlık” alt boyutunda 31-40 yaş grubu ile 41-50 yaş grubu arasında ($U=16059, 500$; $Z=-3, 604$; $p < , 05$) 31-40 yaş grubu lehine, “Pedagoji Bilgisi” alt boyutunda ” alt boyutunda 31-40 yaş grubu ile 41-50 yaş grubu arasında ($U=16716, 500$; $Z=-3, 013$; $p < , 05$) 31-40 yaş grubu lehine anlamlı farklar bulunmuştur.

Tablo 4.12’ye göre ölçeğin tamamında 31-40 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında ($U=11956, 500$; $Z=-4, 747$; $p < , 05$) 31-40 yaş grubu lehine, “Teknoloji Bilgisi” alt boyutunda 31-40 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında ($U=10555, 50$; $Z=-6, 170$; $p < , 05$) 31-40 yaş grubu lehine, “Matematik” alt boyutunda 31-40 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında ($U=14228, 50$; $Z=-2, 690$; $p < , 05$) 31-40 yaş grubu lehine, “Fen Bilgisi” alt boyutunda 31-40 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında ($U=9948, 000$; $Z=-6, 809$; $p < , 05$) 31-40 yaş grubu lehine, “Okur Yazarlık” alt boyutunda 31-40 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında ($U=8348, 000$; $Z=-8, 336$; $p < , 05$) 31-40 yaş grubu lehine, “Pedagoji Bilgisi” alt boyutunda 31-40 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında ($U=8421, 500$; $Z=-8, 223$; $p < , 05$) 31-40 yaş grubu lehine, “Pedagojik İçerik Bilgisi” ” alt boyutunda 31-40 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında ($U=10935, 50$; $Z=-5, 767$; $p < , 05$) 31-40 yaş grubu lehine, “Teknolojik İçerik Bilgisi” alt boyutunda 31-40 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında ($U=11917, 50$; $Z=-4, 8818$; $p < , 05$) 31-40 yaş grubu lehine, ” Teknolojik Pedagojik Bilgi” alt boyutunda 31-40 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında ($U=12016, 000$; $Z=-4, 799$; $p < , 05$) 31-40 yaş grubu lehine, “Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi” alt boyutunda 31-40 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında ($U=12157, 50$; $Z=-4, 672$; $p < , 05$) 31-40 yaş grubu lehine anlamlı farklar bulunmuştur.

Tablo 4.12’ye göre ölçeğin tamamında 41-50 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında ($U=11858, 00$; $Z=-3, 218$; $p < , 05$) 41-50 yaş grubu lehine, “Teknoloji Bilgisi” alt boyutunda 41-50 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında ($U=11169, 00$; $Z=-3, 994$; $p < ,$

05) 41-50 yaş grubu lehine, “Fen Bilgisi” alt boyutunda 41-50 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında (U=11491, 500; Z=-3, 655; p<, 05) 41-50 yaş grubu lehine, “Okur Yazarlık” alt boyutunda 41-50 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında (U=10316, 500; Z=-4, 921; p<, 0) 41-50 yaş grubu lehine, “Pedagoji Bilgisi” alt boyutunda 41-50 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında (U=9792, 000; Z=-5, 463; p<, 0) 41-50 yaş grubu lehine, “Pedagojik İçerik Bilgisi” alt boyutunda 41-50 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında (U=10365, 500; Z=-4, 849; p<, 05) 41-50 yaş grubu lehine, “Teknolojik İçerik Bilgisi” alt boyutunda 41-50 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında (U=11690, 00; Z=-3, 423; p<, 05) 41-50 yaş grubu lehine, “Teknolojik Pedagojik Bilgi” alt boyutunda 41-50 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında (U=11558, 500; Z=-3, 64; p<, 05) 41-50 yaş grubu lehine, “Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi” alt boyutunda 41-50 yaş grubu ile 51 ve üzeri yaş grubu arasında (U=12199, 500; Z=-2, 938; p<, 05) 41-50 yaş grubu lehine anlamlı farklar bulunmuştur.

Mesleki kıdem değişkenine göre sınıf öğretmenlerinin “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” puanlarına ilişkin Kruskal-Wallis H Testi sonuçları Tablo 4.13’te verilmiştir.

Tablo 4.13. Mesleki Kıdem Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” Puanlarına İlişkin Kruskal-Wallis H Testi Sonuçları

| Boyut | Mesleki Kıdem | n | Sıra Ort. | X ² | sd | p* | Anlamlı Farkın Kaynağı |
|--------------------------|---------------|-----|-----------|----------------|----|-------|------------------------|
| Teknoloji Bilgisi | A | 204 | 410, 34 | 45, 961 | 2 | , 000 | A>C B>C |
| | B | 222 | 375, 23 | | | | |
| | C | 277 | 290, 42 | | | | |
| Matematik | A | 204 | 368, 96 | 3, 949 | 2 | , 139 | - |
| | B | 222 | 357, 73 | | | | |
| | C | 277 | 334, 92 | | | | |
| Sosyal Bilgiler | A | 204 | 356, 18 | , 290 | 2 | , 865 | - |
| | B | 222 | 346, 63 | | | | |
| | C | 277 | 353, 22 | | | | |
| Fen Bilgisi | A | 204 | 403, 62 | 52, 860 | 2 | , 000 | A>C B>C |
| | B | 222 | 388, 70 | | | | |
| | C | 277 | 284, 57 | | | | |
| Okur Yazarlık | A | 204 | 428, 49 | 83, 407 | 2 | , 000 | A>B A>C B>C |
| | B | 222 | 385, 66 | | | | |
| | C | 277 | 268, 70 | | | | |
| Pedagoji Bilgisi | A | 204 | 419, 85 | 84, 41 | 2 | , 000 | A>C B>C |
| | B | 222 | 397, 41 | | | | |
| | C | 277 | 265, 64 | | | | |
| Pedagojik İçerik Bilgisi | A | 204 | 418, 99 | 57, 865 | 2 | , 000 | A>B A>C B>C |
| | B | 222 | 376, 50 | | | | |
| | C | 277 | 283, 03 | | | | |

Tablo 4.13. Mesleki Kıdem Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” Puanlarına İlişkin Kruskal-Wallis H Testi Sonuçları (devamı)

| Boyut | Mesleki Kıdem | n | Sıra Ort. | X ² | sd | p* | Anlamlı Farkın Kaynağı |
|-------------------------------------|---------------|-----|-----------|----------------|----|------|------------------------|
| Teknolojik İçerik Bilgisi | A | 204 | 418,00 | 56,067 | 2 | ,000 | A>B |
| | B | 222 | 375,78 | | | | A>C |
| | C | 277 | 284,34 | | | | B>C |
| Teknolojik Pedagojik Bilgi | A | 204 | 392,76 | 18,074 | 2 | ,000 | A>C |
| | B | 222 | 359,04 | | | | B>C |
| | C | 277 | 316,34 | | | | |
| Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi | A | 204 | 382,28 | 9,666 | 2 | ,008 | A>C |
| | B | 222 | 356,63 | | | | |
| | C | 277 | 325,99 | | | | |
| TPİB (Ölçeğin Tamamı) | A | 204 | 387,27 | 13,878 | 2 | ,001 | A>C |
| | B | 222 | 360,73 | | | | B>C |
| | C | 277 | 319,03 | | | | |

*p<,05 (A= 1-10 yıl, B=11-20 yıl, C=21 ve üzeri, D=Toplam)

Tablo 4.13’e göre sınıf öğretmenlerinin “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” puanlarının mesleki kıdem değişkenine göre incelenmesi sonucu ölçeğin tamamında ve “Matematik” ile “Sosyal Bilgiler” alt boyutu hariç bütün alt boyutlarda anlamlı farklar bulunmuştur. Anlamlı farkın hangi mesleki kıdem grupları arasında olduğunu belirlemek için Mann-Whitney U testi yapılmıştır.

Tablo 4.14. Mesleki Kıdem Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin Öğretmenlerinin “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları

| Boyut | Mesleki Kıdem | n | Sıra Ort. | Sıra Top. | U | Z | P* |
|-------------------------------------|---------------|-----|-----------|-----------|------------|---------|-------|
| Teknoloji Bilgisi | A | 204 | 287, 52 | 58654, 00 | 18764, 000 | -6, 350 | , 000 |
| | C | 277 | 206, 74 | 57267, 00 | | | |
| | B | 222 | 284, 09 | 63067, 50 | 23179, 500 | -4, 768 | , 000 |
| | C | 277 | 222, 68 | 61682, 50 | | | |
| Fen Bilgisi | A | 204 | 286, 98 | 58544, 50 | 18873, 500 | -6, 327 | , 000 |
| | C | 277 | 207, 14 | 57376, 50 | | | |
| | B | 222 | 291, 88 | 64797, 00 | 21450, 000 | -5, 893 | , 000 |
| | C | 277 | 216, 44 | 59953, 00 | | | |
| Okur Yazarlık | A | 204 | 228, 87 | 46689, 50 | 19508, 500 | -2, 515 | , 012 |
| | B | 222 | 199, 38 | 44261, 50 | | | |
| | A | 204 | 302, 12 | 61631, 50 | 15786, 500 | -8, 370 | , 000 |
| | C | 277 | 195, 99 | 54289, 50 | | | |
| | B | 222 | 297, 78 | 66107, 00 | 20140, 000 | -6, 678 | , 000 |
| | C | 277 | 211, 71 | 58643, 00 | | | |
| Pedagoji Bilgisi | A | 204 | 300, 42 | 61285, 00 | 16133, 000 | -8, 070 | , 000 |
| | C | 277 | 197, 24 | 54636, 00 | | | |
| | B | 222 | 303, 16 | 67301, 50 | 18945, 500 | -7, 391 | , 000 |
| | C | 277 | 207, 40 | 57448, 50 | | | |
| Pedagojik İçerik Bilgisi | A | 204 | 228, 31 | 46575, 50 | 19622, 500 | -2, 393 | , 017 |
| | B | 222 | 199, 89 | 44375, 50 | | | |
| | A | 204 | 293, 18 | 59808, 00 | 17610, 000 | -7, 094 | , 000 |
| | C | 277 | 202, 57 | 56113, 00 | | | |
| | B | 222 | 288, 11 | 63961, 00 | 22286, 00 | -5, 309 | , 000 |
| | C | 277 | 219, 45 | 60789, 00 | | | |
| Teknolojik İçerik Bilgisi | A | 204 | 227, 63 | 46435, 50 | 19762, 500 | -2, 286 | , 022 |
| | B | 222 | 200, 52 | 44515, 50 | | | |
| | A | 204 | 292, 87 | 59745, 50 | 17672, 500 | -7, 073 | , 000 |
| | C | 277 | 202, 80 | 56175, 50 | | | |
| | B | 222 | 286, 76 | 63660, 00 | 22587, 000 | -5, 131 | , 000 |
| | C | 277 | 220, 54 | 61090, 00 | | | |
| Teknolojik Pedagojik Bilgi | A | 204 | 270, 77 | 55236, 50 | 22181, 500 | -4, 133 | , 000 |
| | C | 277 | 219, 08 | 60684, 50 | | | |
| | B | 222 | 267, 14 | 59304, 50 | 26942, 500 | -2, 451 | , 014 |
| | C | 277 | 236, 27 | 65445, 50 | | | |
| Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi | A | 204 | 262, 55 | 53560, 00 | 13858, 000 | -2, 987 | , 003 |
| | C | 277 | 225, 13 | 62361, 00 | | | |
| TPİB (Ölçeğin Tamamı) | A | 204 | 267, 58 | 54586, 00 | 22832, 000 | -3, 601 | , 000 |
| | C | 277 | 221, 43 | 61335, 00 | | | |
| | B | 222 | 266, 71 | 59210, 00 | 27037, 000 | -2, 319 | , 020 |
| | C | 277 | 236, 61 | 6540, 00 | | | |

*p<, 05 (A= 1-10 yıl, B=11-20 yıl, C=21 ve üzeri)

Tablo 4.14’e göre “Okur Yazarlık” alt boyutunda 1-10 mesleki kıdem yılı ile 11-20 mesleki kıdem yılı arasında (U=19508, 500; Z=-2, 515; p<, 05) 1-10 mesleki kıdem yılı lehine, “Pedagojik İçerik Bilgisi” alt boyutunda 1-10 mesleki kıdem yılı ile 11-20 mesleki kıdem yılı arasında (U=19622, 500; =-2, 393; p<, 05) 1-10 mesleki kıdem yılı lehine, “Teknolojik İçerik Bilgisi” alt boyutunda 1-10 mesleki kıdem yılı ile 11-20 mesleki kıdem yılı arasında (U=19762, 500; Z=-286; p<, 05) 1-10 mesleki kıdem yılı lehine anlamlı farklar

bulunmuştur.

Tablo 4.14'e göre ölçeğin tamamında 1-10 mesleki kıdem yılı ile 21 ve üzeri kıdem yılı arasında ($U=22832,000$; $Z=-3,601$; $p<,05$) 1-10 mesleki kıdem yılı lehine, "Teknoloji Bilgisi" alt boyutunda 1-10 mesleki kıdem yılı ile 21 ve üzeri kıdem yılı arasında ($U=18764,000$; $Z=-6,350$; $p<,05$) 1-10 mesleki kıdem yılı lehine, "Fen Bilgisi" alt boyutunda 1-10 mesleki kıdem yılı ile 21 ve üzeri kıdem yılı arasında ($U=18873,500$; $Z=-6,327$; $p<,05$) 1-10 mesleki kıdem yılı lehine, "Okur Yazarlık" alt boyutunda 1-10 mesleki kıdem yılı ile 21 ve üzeri kıdem yılı arasında ($U=15786,500$; $Z=-8,370$; $p<,05$)) 1-10 mesleki kıdem yılı lehine, "Pedagoji Bilgisi" alt boyutunda 1-10 mesleki kıdem yılı ile 21 ve üzeri kıdem yılı arasında ($U=1633,000$; $Z=-8,070$; $p<,05$) 1-10 mesleki kıdem yılı lehine, "Pedagojik İçerik Bilgisi" alt boyutunda 1-10 mesleki kıdem yılı ile 21 ve üzeri kıdem yılı arasında ($U=17610,000$; $Z=-7,094$; $p<,05$) 1-10 mesleki kıdem yılı lehine, "Teknolojik İçerik Bilgisi" alt boyutunda 1-10 mesleki kıdem yılı ile 21 ve üzeri kıdem yılı arasında ($U=17672,500$; $Z=-7,073$; $p<,05$) 1-10 mesleki kıdem yılı lehine, "Teknolojik Pedagojik Bilgi" alt boyutunda 1-10 mesleki kıdem yılı ile 21 ve üzeri kıdem yılı arasında ($U=22181,500$; $Z=-4,133$; $p<,05$) 1-10 mesleki kıdem yılı lehine, "Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi" alt boyutunda 1-10 mesleki kıdem yılı ile 21 ve üzeri kıdem yılı arasında ($U=23858,000$; $Z=-2,987$; $p<,05$) 1-10 mesleki kıdem yılı lehine anlamlı farklar bulunmuştur.

Tablo 4.14'e göre ölçeğin tamamında 11-20 mesleki kıdem yılı ile 21 ve üzeri kıdem yılı arasında ($U=2703,000$; $Z=-2,319$; $p<,05$) 11-20 mesleki kıdem yılı lehine, "Teknoloji Bilgisi" alt boyutunda 11-20 mesleki kıdem yılı ile 21 ve üzeri kıdem yılı arasında ($U=23179,5000$; $Z=-4,768$; $p<,05$) 11-20 mesleki kıdem yılı lehine, "Fen Bilgisi" tamamında 11-20 mesleki kıdem yılı ile 21 ve üzeri kıdem yılı arasında ($U=2703,000$; $Z=-2,319$; $p<,05$) 11-20 mesleki kıdem yılı lehine, "Teknoloji Bilgisi" alt boyutunda 11-20 mesleki kıdem yılı ile 21 ve üzeri kıdem yılı arasında ($U=21450,000$; $Z=-5,893$; $p<,05$) 11-20 mesleki kıdem yılı lehine, "Okur Yazarlık" alt boyutunda 11-20 mesleki kıdem yılı ile 21 ve üzeri kıdem yılı arasında ($U=20140,000$; $Z=-6,678$; $p<,05$) 11-20 mesleki kıdem yılı lehine, "Pedagoji Bilgisi" alt boyutunda 11-20 mesleki kıdem yılı ile 21 ve üzeri kıdem yılı arasında ($U=18945,500$; $Z=-7,391$; $p<,05$) 11-20 mesleki kıdem yılı lehine, "Pedagojik İçerik Bilgisi" alt boyutunda 11-20 mesleki kıdem yılı ile 21 ve üzeri kıdem yılı arasında ($U=22286,000$; $Z=-5,309$; $p<,05$) 11-20 mesleki kıdem yılı lehine, "Teknolojik İçerik Bilgisi" alt boyutunda 11-20 mesleki kıdem yılı ile 21 ve üzeri kıdem yılı arasında ($U=22587,000$; $Z=-5,131$; $p<,05$),

05)) 11-20 mesleki kıdem yılı lehine, “Teknolojik Pedagojik Bilgi” alt boyutunda 11-20 mesleki kıdem yılı ile 21 ve üzeri kıdem yılı arasında (U=26942, 500; Z=-2, 451; p<, 05) 05)) 11-20 mesleki kıdem yılı lehine anlamlı farklar bulunmuştur.

Eğitim düzeyi değişkenine göre sınıf öğretmenlerinin öğretmenlerinin “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” puanlarına ilişkin Kruskal-Wallis H Testi sonuçları Tablo 4.15’te verilmiştir.

Tablo 4.15. Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin öğretmenlerinin “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” Puanlarına İlişkin Kruskal-Wallis H Testi Sonuçları

| Boyut | Eğitim Düzeyi | n | Sıra Ort. | X ² | sd | p* | Anlamlı Farkın Kaynağı |
|-------------------------------------|---------------|-----|-----------|----------------|----|-------|------------------------|
| Teknoloji Bilgisi | A | 88 | 290, 84 | 41, 893 | 2 | , 000 | B>A |
| | B | 551 | 344, 94 | | | | C>A |
| | C | 64 | 496, 85 | | | | C>B |
| Matematik | A | 88 | 328, 88 | 12, 134 | 2 | , 002 | C>A |
| | B | 551 | 346, 65 | | | | C>B |
| | C | 64 | 429, 87 | | | | |
| Sosyal Bilgiler | A | 88 | 353, 07 | 13, 430 | 2 | , 001 | C>A |
| | B | 551 | 342, 32 | | | | C>B |
| | C | 64 | 433, 90 | | | | |
| Fen Bilgisi | A | 88 | 267, 99 | 36, 713 | 2 | , 000 | B>A |
| | B | 551 | 352, 12 | | | | C>A |
| | C | 64 | 466, 48 | | | | C>B |
| Okur Yazarlık | A | 88 | 265, 55 | 38, 206 | 2 | , 000 | B>A |
| | B | 551 | 352, 15 | | | | C>A |
| | C | 64 | 469, 57 | | | | C>B |
| Pedagoji Bilgisi | A | 88 | 274, 40 | 31, 925 | 2 | , 000 | B>A |
| | B | 551 | 351, 58 | | | | C>A |
| | C | 64 | 462, 30 | | | | C>B |
| Pedagojik İçerik Bilgisi | A | 88 | 310, 55 | 23, 107 | 2 | , 000 | C>A |
| | B | 551 | 345, 85 | | | | C>B |
| | C | 64 | 461, 90 | | | | |
| Teknolojik İçerik Bilgisi | A | 88 | 292, 76 | 24, 795 | 2 | , 000 | B>A |
| | B | 551 | 349, 34 | | | | C>A |
| | C | 64 | 456, 32 | | | | C>B |
| Teknolojik Pedagojik Bilgi | A | 88 | 290, 48 | 27, 618 | 2 | , 000 | B>A |
| | B | 551 | 349, 37 | | | | C>A |
| | C | 64 | 459, 23 | | | | C>B |
| Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi | A | 88 | 291, 10 | 22, 036 | 2 | , 000 | B>A |
| | B | 551 | 351, 08 | | | | C>A |
| | C | 64 | 443, 67 | | | | C>B |
| TPİB (Ölçeğin Tamamı) | A | 88 | 273, 39 | 38, 075 | 2 | , 000 | B>A |
| | B | 551 | 349, 87 | | | | C>A |
| | C | 64 | 478, 38 | | | | C>B |

*p<, 05 (A= Önlisans, B=Lisans , C=Lisansüstü)

Tablo 4.15'e göre sınıf öğretmenlerinin öğretmenlerinin “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” puanlarının eğitim düzeyi değişkenine göre incelenmesi sonucu ölçeğin tamamında ve bütün alt boyutlarında anlamlı farklar bulunmuştur. Anlamlı farkın hangi mesleki kıdem grupları arasında olduğunu belirlemek için Mann-Whitney U testi yapılmıştır.

Tablo 4.16. Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları

| Boyut | Eğitim Düzeyi | n | Sıra Ort. | Sıra Top. | U | Z | P* |
|---------------------------|--------------------------|-----|-----------|-------------|------------|-----------|--------------|
| Teknoloji Bilgisi | A | 88 | 277, 10 | 24385, 00 | 20469, 000 | -2, 368 | , 018 |
| | B | 551 | 326, 85 | 1800095, 00 | | | |
| | A | 88 | 58, 24 | 5125, 00 | 1209, 000 | -6, 043 | , 000 |
| | C | 64 | 101, 61 | 6503, 00 | | | |
| | B | 551 | 294, 09 | 162044, 50 | | | |
| Matematik | C | 64 | 427, 74 | 27375, 50 | 9968, 500 | -5, 745 | , 000 |
| | A | 88 | 67, 45 | 5936, 00 | | | |
| | C | 64 | 88, 94 | 5692, 00 | 2020, 000 | -3, 103 | , 002 |
| | B | 551 | 300, 40 | 165520, 50 | | | |
| Sosyal Bilgiler | C | 64 | 373, 43 | 23899, 50 | 13444, 500 | -3, 282 | , 001 |
| | A | 88 | 68, 89 | 6062, 50 | | | |
| | C | 64 | 86, 96 | 5565, 50 | 2146, 500 | -2, 608 | , 009 |
| | B | 551 | 299, 70 | 165136, 00 | | | |
| Fen Bilgisi | C | 64 | 379, 44 | 24284, 00 | 13060, 000 | -3, 647 | , 000 |
| | A | 88 | 254, 09 | 22359, 50 | | | |
| | B | 551 | 330, 53 | 182120, 50 | 18443, 500 | -3, 663 | , 000 |
| | A | 88 | 58, 41 | 5140, 00 | | | |
| | C | 64 | 101, 38 | 6488, 00 | | | |
| Okur Yazarlık | B | 551 | 297, 59 | 163973, 00 | 11897, 000 | -4, 354 | , 000 |
| | C | 64 | 397, 61 | 25447, 00 | | | |
| | A | 88 | 251, 82 | 22160, 50 | 1844, 500 | -3, 767 | , 000 |
| | B | 551 | 330, 89 | 182319, 50 | | | |
| | Pedagojik İçerik Bilgisi | A | 88 | 58, 23 | 5124, 00 | 1208, 000 | -6, 070 |
| C | | 64 | 10163 | 6504, 00 | | | |
| B | | 551 | 297, 26 | 163791, 50 | 11715, 500 | -4, 451 | , 000 |
| C | | 64 | 400, 45 | 25628, 50 | | | |
| A | | 88 | 259, 66 | 22850, 50 | | | |
| Pedagojik İçerik Bilgisi | B | 551 | 329, 64 | 181629, 50 | 18934, 500 | -3, 311 | , 001 |
| | A | 88 | 59, 23 | 5212, 50 | | | |
| | C | 64 | 100, 24 | 6415, 50 | 1296, 500 | -5, 689 | , 000 |
| | B | 551 | 297, 95 | 164168, 50 | | | |
| | C | 64 | 394, 55 | 25251, 50 | | | |
| Teknolojik İçerik Bilgisi | A | 88 | 62, 90 | 5535, 50 | 1619, 500 | -4, 484 | , 000 |
| | C | 64 | 95, 20 | 6092, 50 | | | |
| | B | 551 | 297, 41 | 163871, 00 | 11795, 000 | -4, 358 | , 000 |
| | C | 64 | 399, 20 | 25549, 00 | | | |
| | A | 88 | 275, 69 | 24261, 00 | | | |
| Teknolojik İçerik Bilgisi | B | 551 | 327, 08 | 180219, 00 | 20345, 000 | -2, 442 | , 015 |
| | A | 88 | 61, 57 | 5418, 00 | | | |
| | C | 64 | 97, 03 | 6210, 00 | 1502, 000 | -4, 937 | , 000 |
| | B | 551 | 298, 27 | 164345, 50 | | | |
| | C | 64 | 391, 79 | 25074, 50 | | | |

Tablo 4.16. Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları (devamı)

| Boyut | Eğitim Düzeyi | n | Sıra Ort. | Sıra Top. | U | Z | P* |
|-------------------------------------|---------------|-----|-----------|------------|------------|---------|------|
| Teknolojik Pedagojik Bilgi | A | 88 | 273, 66 | 24082, 50 | 20166, 500 | -2, 622 | ,009 |
| | B | 551 | 327, 40 | 180397, 50 | | | |
| | A | 88 | 61, 32 | 5396, 00 | 1480, 000 | -5, 081 | ,000 |
| | C | 64 | 97, 38 | 6332, 00 | | | |
| | B | 551 | 297, 97 | 164181, 00 | | | |
| Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi | C | 64 | 394, 36 | 25239, 00 | 12105, 000 | -4, 233 | ,000 |
| | A | 88 | 272, 24 | 23957, 50 | | | |
| | B | 551 | 327, 63 | 180522, 50 | 20041, 500 | -2, 684 | ,007 |
| | A | 88 | 63, 35 | 5575, 00 | | | |
| | C | 64 | 94, 58 | 6053, 00 | | | |
| TPİB (Ölçeğin Tamamı) | B | 551 | 299, 45 | 164998, 00 | 12922, 000 | -3, 586 | ,000 |
| | C | 64 | 381, 59 | 24422, 00 | | | |
| | A | 88 | 259, 31 | 22819, 00 | 18903, 000 | -3, 323 | ,001 |
| | B | 551 | 329, 69 | 181661, 00 | | | |
| | A | 88 | 58, 59 | 5155, 50 | | | |
| TPİB (Ölçeğin Tamamı) | C | 64 | 101, 13 | 6472, 50 | 1239, 500 | -5, 887 | ,000 |
| | B | 551 | 296, 18 | 163196, 00 | | | |
| | C | 64 | 409, 75 | 26224, 00 | 11120, 000 | -4, 843 | ,000 |

*p<, 05 (A= Önlisans, B=Lisans , C=Lisansüstü)

Tablo 4.16’ya göre lçğin tamamında ön lisans eğitim grubu ile lisans eğitim grubu arasında (U=18903, 000; Z=-3, 323; p<, 05) lisans eğitim grubu lehine, “Teknoloji Bilgisi” alt boyutunda ön lisans eğitim grubu ile lisans eğitim grubu arasında (U=20469, 000; Z=-2, 368; p<, 05) lisans eğitim grubu lehine, “Fen Bilgisi” alt boyutunda ön lisans eğitim grubu ile lisans eğitim grubu arasında (U=18443, 500; Z=-3, 663; p<, 05) lisans eğitim grubu lehine, “Okur Yazarlık” alt boyutunda ön lisans eğitim grubu ile lisans eğitim grubu arasında (U=18244, 500; Z=-3, 767; p<, 05) lisans eğitim grubu lehine, “Pedagoji Bilgisi” alt boyutunda ön lisans eğitim grubu ile lisans eğitim grubu arasında (U=18934, 500; Z=-3, 311; p<, 05) lisans eğitim grubu lehine, “Teknolojik İçerik Bilgisi” alt boyutunda ön lisans eğitim grubu ile lisans eğitim grubu arasında (U= 20345, 000; Z=-2, 442; p<, 05) lisans eğitim grubu lehine, “Teknolojik Pedagojik Bilgi” alt boyutunda ön lisans eğitim grubu ile lisans eğitim grubu arasında (U=20166, 500; Z=-2, 622; p<, 05) lisans eğitim grubu lehine, “Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi” alt boyutunda ön lisans eğitim grubu ile lisans eğitim grubu arasında (U=20041, 500; Z=-2, 684; p<, 05) lisans eğitim grubu lehine anlamlı farklar bulunmuştur.

Tablo 4.16’ya göre ölçeğin tamamında ön lisans eğitim grubu ile lisansüstü eğitim grubu arasında (U=1239, 500; Z=-5, 887; p<, 05) lisansüstü eğitim grubu lehine, “Teknoloji Bilgisi” alt boyutunda ön lisans eğitim grubu ile lisansüstü eğitim grubu arasında (U=1209,

000; $Z=-6,043$; $p<,05$) lisansüstü eğitim grubu lehine, “Matematik” alt boyutunda ön lisans eğitim grubu ile lisansüstü eğitim grubu arasında ($U=2020,000$; $Z=-3,103$; $p<,05$) lisansüstü eğitim grubu lehine, “Sosyal Bilgiler” alt boyutunda ön lisans eğitim grubu ile lisansüstü eğitim grubu arasında ($U=2146,500$; $Z=-2,608$; $p<,05$) lisansüstü eğitim grubu lehine, “Fen Bilgisi” alt boyutunda ön lisans eğitim grubu ile lisansüstü eğitim grubu arasında ($U=1224,000$; $Z=-6,077$; $p<,05$) lisansüstü eğitim grubu lehine, “Okur Yazarlık” alt boyutunda ön lisans eğitim grubu ile lisansüstü eğitim grubu arasında ($U=1208,000$; $Z=-6,70$; $p<,05$) lisansüstü eğitim grubu lehine, “Pedagoji Bilgisi” alt boyutunda ön lisans eğitim grubu ile lisansüstü eğitim grubu arasında ($U=1296,500$; $Z=-5,689$; $p<,05$) lisansüstü eğitim grubu lehine, “Pedagojik İçerik Bilgisi” alt boyutunda ön lisans eğitim grubu ile lisansüstü eğitim grubu arasında ($U=1619,500$; $Z=-4,484$; $p<,05$) lisansüstü eğitim grubu lehine, “Teknolojik İçerik Bilgisi” alt boyutunda ön lisans eğitim grubu ile lisansüstü eğitim grubu arasında ($U=1502,000$; $Z=-4,937$; $p<,05$) lisansüstü eğitim grubu lehine, “Teknolojik Pedagojik Bilgi” alt boyutunda ön lisans eğitim grubu ile lisansüstü eğitim grubu arasında ($U=1480,000$; $Z=-5,081$; $p<,05$) lisansüstü eğitim grubu lehine, “Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi” alt boyutunda ön lisans eğitim grubu ile lisansüstü eğitim grubu arasında ($U=1659,000$; $Z=-4,419$; $p<,05$) lisansüstü eğitim grubu lehine anlamlı farklar bulunmuştur.

Tablo 4.16’ya göre ölçeğin tamamında lisans eğitim grubu ile lisansüstü eğitim grubu arasında ($U=11120,000$; $Z=-4,843$; $p<,05$) lisansüstü eğitim grubu lehine, “Teknoloji Bilgisi” alt boyutunda lisans eğitim grubu ile lisansüstü eğitim grubu arasında ($U=9968,500$; $Z=-5,745$; $p<,05$) lisansüstü eğitim grubu lehine, “Matematik” alt boyutunda lisans eğitim grubu ile lisansüstü eğitim grubu arasında ($U=13444,500$; $Z=-3,282$; $p<,05$) lisansüstü eğitim grubu lehine, “Sosyal Bilgiler” alt boyutunda lisans eğitim grubu ile lisansüstü eğitim grubu arasında ($U=13063,000$; $Z=-3,647$; $p<,05$) lisansüstü eğitim grubu lehine, “Fen Bilgisi” alt boyutunda lisans eğitim grubu ile lisansüstü eğitim grubu arasında ($U=11897,000$; $Z=-4,354$; $p<,05$) lisansüstü eğitim grubu lehine, “Okur Yazarlık” alt boyutunda lisans eğitim grubu ile lisansüstü eğitim grubu arasında ($U=11715,500$; $Z=-4,451$; $p<,05$) lisansüstü eğitim grubu lehine, “Pedagoji Bilgisi” alt boyutunda lisans eğitim grubu ile lisansüstü eğitim grubu arasında ($U=12092,500$; $Z=-4,132$; $p<,05$) lisansüstü eğitim grubu lehine, “Teknolojik İçerik Bilgisi” alt boyutunda lisans eğitim grubu ile lisansüstü eğitim grubu arasında ($U=11795,000$; $Z=-4,358$; $p<,05$) lisansüstü eğitim grubu lehine, “Teknolojik İçerik Bilgisi” alt boyutunda lisans eğitim grubu ile lisansüstü eğitim grubu

arasında (U=12269, 500; Z=-4, 012; p<, 05) lisansüstü eğitim grubu lehine, “Teknolojik Pedagojik Bilgi” alt boyutunda lisans eğitim grubu ile lisansüstü eğitim grubu arasında (U=12105, 000; Z=-4, 223; p<, 05) lisansüstü eğitim grubu lehine, “Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi” alt boyutunda lisans eğitim grubu ile lisansüstü eğitim grubu arasında (U=12922, 000; Z=-3, 586; p<, 05) lisansüstü eğitim grubu lehine anlamlı farklar bulunmuştur.

4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu bölümde “Sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojilerini kullanımı öz yeterlikleri ile teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” alt problemine ilişkin bulgu ve yorumlara yer verilmiştir. Sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojilerini kullanımı öz yeterlikleri ile teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri ve alt boyutları arasındaki ilişkiyi gösteren Spearman Sıra Farkları Korelasyon analizi sonuçları Tablo 4.17’da verilmiştir.

Tablo 4.17. Sınıf Öğretmenlerinin Eğitimde Bilgi Teknolojilerini Kullanımı Öz Yeterlikleri İle Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgi Düzeyleri ve Alt Boyutları Arasındaki İlişki

| Spearman | Boyut | N | r | p* |
|-------------------------------------|---------------------------------------|--------|--------|------|
| EBİTKÖ (Ölçeğin Tümü) | Temel Beceriler | 703 | ,964** | ,000 |
| | Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler | 703 | ,882** | ,000 |
| | Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi | 703 | ,832** | ,000 |
| | Sistem Bilgisi | 703 | ,795** | ,000 |
| | TPİB (Ölçeğin Tamamı) | 703 | ,708** | ,000 |
| | Teknoloji Bilgisi | 703 | ,754** | ,000 |
| | Matematik | 703 | ,485** | ,000 |
| | Sosyal Bilgiler | 703 | ,504** | ,000 |
| | Fen Bilgisi | 703 | ,889** | ,000 |
| | Okur Yazarlık | 703 | ,923** | ,000 |
| | Pedagoji Bilgisi | 703 | ,955** | ,000 |
| | Pedagojik İçerik Bilgisi | 703 | ,860** | ,000 |
| | Teknolojik İçerik Bilgisi | 703 | ,853** | ,000 |
| | Teknolojik Pedagojik Bilgi | 703 | ,589** | ,000 |
| | Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi | 703 | ,600** | ,000 |
| | EBİTKÖ (Ölçeğin Tümü) | 703 | ,964** | ,000 |
| | Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler | 703 | ,766** | ,000 |
| | Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi | 703 | ,723** | ,000 |
| | Sistem Bilgisi | 703 | ,706** | ,000 |
| | TPİB (Ölçeğin Tamamı) | 703 | ,666** | ,000 |
| Teknoloji Bilgisi | 703 | ,701** | ,000 | |
| Matematik | 703 | ,443** | ,000 | |
| Sosyal Bilgiler | 703 | ,473** | ,000 | |
| Fen Bilgisi | 703 | ,934** | ,000 | |
| Okur Yazarlık | 703 | ,950** | ,000 | |
| Pedagoji Bilgisi | 703 | ,927** | ,000 | |
| Pedagojik İçerik Bilgisi | 703 | ,734** | ,000 | |
| Teknolojik İçerik Bilgisi | 703 | ,741** | ,000 | |
| Teknolojik Pedagojik Bilgi | 703 | ,548** | ,000 | |
| Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi | 703 | ,556** | ,000 | |

Tablo 4.17. Sınıf Öğretmenlerinin Eğitimde Bilgi Teknolojilerini Kullanımı Öz Yeterlikleri İle Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgi Düzeyleri ve Alt Boyutları Arasındaki İlişki (devamı)

| Spearman | Boyut | N | r | p* | |
|---|---------------------------------------|-----------------------|--------|--------|------|
| Teknoloji Tabanlı Eğitimsel Etkinlikler | Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi | 703 | ,789** | ,000 | |
| | Sistem Bilgisi | 703 | ,698** | ,000 | |
| | TPİB (Ölçeğin Tamamı) | 703 | ,650** | ,000 | |
| | Teknoloji Bilgisi | 703 | ,701** | ,000 | |
| | Matematik | 703 | ,448** | ,000 | |
| | Sosyal Bilgiler | 703 | ,466** | ,000 | |
| | Fen Bilgisi | 703 | ,685** | ,000 | |
| | Okur Yazarlık | 703 | ,753** | ,000 | |
| | Pedagoji Bilgisi | 703 | ,812** | ,000 | |
| | Pedagojik İçerik Bilgisi | 703 | ,896** | ,000 | |
| | Teknolojik İçerik Bilgisi | 703 | ,982** | ,000 | |
| | Teknolojik Pedagojik Bilgi | 703 | ,547** | ,000 | |
| | Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi | 703 | ,559** | ,000 | |
| Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi | Sistem Bilgisi | 703 | ,616** | ,000 | |
| | TPİB (Ölçeğin Tamamı) | 703 | ,550** | ,000 | |
| | Teknoloji Bilgisi | 703 | ,609** | ,000 | |
| | Matematik | 703 | ,394** | ,000 | |
| | Sosyal Bilgiler | 703 | ,392** | ,000 | |
| | Fen Bilgisi | 703 | ,626** | ,000 | |
| | Okur Yazarlık | 703 | ,701** | ,000 | |
| | Pedagoji Bilgisi | 703 | ,874** | ,000 | |
| | Pedagojik İçerik Bilgisi | 703 | ,947** | ,000 | |
| | Teknolojik İçerik Bilgisi | 703 | ,741** | ,000 | |
| | Teknolojik Pedagojik Bilgi | 703 | ,490** | ,000 | |
| | Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi | 703 | ,492** | ,000 | |
| | Sistem Bilgisi | TPİB (Ölçeğin Tamamı) | 703 | ,614** | ,000 |
| Teknoloji Bilgisi | | 703 | ,684** | ,000 | |
| Matematik | | 703 | ,401** | ,000 | |
| Sosyal Bilgiler | | 703 | ,400** | ,000 | |
| Fen Bilgisi | | 703 | ,636** | ,000 | |
| Okur Yazarlık | | 703 | ,646** | ,000 | |
| Pedagoji Bilgisi | | 703 | ,689** | ,000 | |
| Pedagojik İçerik Bilgisi | | 703 | ,667** | ,000 | |
| Teknolojik İçerik Bilgisi | | 703 | ,673** | ,000 | |
| Teknolojik Pedagojik Bilgi | | 703 | ,509** | ,000 | |
| Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi | | 703 | ,541** | ,000 | |
| Teknoloji Bilgisi | | 703 | ,780** | ,000 | |
| TPİB (Ölçeğin Tamamı) | | Matematik | 703 | ,665** | ,000 |
| | Sosyal Bilgiler | 703 | ,719** | ,000 | |
| | Fen Bilgisi | 703 | ,632** | ,000 | |
| | Okur Yazarlık | 703 | ,649** | ,000 | |
| | Pedagoji Bilgisi | 703 | ,640** | ,000 | |
| | Pedagojik İçerik Bilgisi | 703 | ,601** | ,000 | |
| | Teknolojik İçerik Bilgisi | 703 | ,632** | ,000 | |
| | Teknolojik Pedagojik Bilgi | 703 | ,825** | ,000 | |
| | Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi | 703 | ,828** | ,000 | |
| | Teknoloji Bilgisi | Matematik | 703 | ,603** | ,000 |
| | | Sosyal Bilgiler | 703 | ,593** | ,000 |
| | | Fen Bilgisi | 703 | ,640** | ,000 |
| | | Okur Yazarlık | 703 | ,699** | ,000 |
| Pedagoji Bilgisi | | 703 | ,708** | ,000 | |
| Pedagojik İçerik Bilgisi | | 703 | ,654** | ,000 | |
| Teknolojik İçerik Bilgisi | | 703 | ,685** | ,000 | |
| Teknolojik Pedagojik Bilgi | | 703 | ,599** | ,000 | |
| Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi | | 703 | ,617** | ,000 | |
| Matematik | | Sosyal Bilgiler | 703 | ,596** | ,000 |
| | | Fen Bilgisi | 703 | ,413** | ,000 |
| | | Okur Yazarlık | 703 | ,462** | ,000 |
| | | Pedagoji Bilgisi | 703 | ,477** | ,000 |
| | Pedagojik İçerik Bilgisi | 703 | ,421** | ,000 | |
| | Teknolojik İçerik Bilgisi | 703 | ,445** | ,000 | |
| | Teknolojik Pedagojik Bilgi | 703 | ,473** | ,000 | |
| | Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi | 703 | ,468** | ,000 | |

Tablo 4.17. Sınıf Öğretmenlerinin Eğitimde Bilgi Teknolojilerini Kullanımı Öz Yeterlikleri İle Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgi Düzeyleri ve Alt Boyutları Arasındaki İlişki (devamı)

| Spearman | Boyut | N | r | p* |
|----------------------------|-------------------------------------|-----|--------|------|
| Sosyal Bilgiler | Fen Bilgisi | 703 | ,488** | ,000 |
| | Okur Yazarlık | 703 | ,457** | ,000 |
| | Pedagoji Bilgisi | 703 | ,452** | ,000 |
| | Pedagojik İçerik Bilgisi | 703 | ,415** | ,000 |
| | Teknolojik İçerik Bilgisi | 703 | ,472** | ,000 |
| | Teknolojik Pedagojik Bilgi | 703 | ,521** | ,000 |
| | Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi | 703 | ,517** | ,000 |
| Fen Bilgisi | Okur Yazarlık | 703 | ,893** | ,000 |
| | Pedagoji Bilgisi | 703 | ,831** | ,000 |
| | Pedagojik İçerik Bilgisi | 703 | ,636** | ,000 |
| | Teknolojik İçerik Bilgisi | 703 | ,670** | ,000 |
| | Teknolojik Pedagojik Bilgi | 703 | ,510** | ,000 |
| Okur Yazarlık | Pedagoji Bilgisi | 703 | ,903** | ,000 |
| | Pedagojik İçerik Bilgisi | 703 | ,710** | ,000 |
| | Teknolojik İçerik Bilgisi | 703 | ,730** | ,000 |
| | Teknolojik Pedagojik Bilgi | 703 | ,538** | ,000 |
| | Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi | 703 | ,540** | ,000 |
| | Pedagoji Bilgisi | 703 | ,846** | ,000 |
| Pedagojik İçerik Bilgisi | Teknolojik İçerik Bilgisi | 703 | ,775** | ,000 |
| | Teknolojik Pedagojik Bilgi | 703 | ,531** | ,000 |
| | Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi | 703 | ,544** | ,000 |
| Pedagojik İçerik Bilgisi | Teknolojik İçerik Bilgisi | 703 | ,835** | ,000 |
| | Teknolojik Pedagojik Bilgi | 703 | ,524** | ,000 |
| Teknolojik İçerik Bilgisi | Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi | 703 | ,540** | ,000 |
| | Teknolojik Pedagojik Bilgi | 703 | ,528** | ,000 |
| Teknolojik Pedagojik Bilgi | Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi | 703 | ,533** | ,000 |
| | Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgi | 703 | ,787** | ,000 |

*Spearman Sıra Farkları Korelasyonu $p < ,01$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.17'ye göre sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojilerini kullanımı öz yeterlikleri ile teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri ve alt boyutları arasındaki ilişkiyi belirlemek için yapılan Spearman Sıra Farkları Korelasyonu analizi sonucunda sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojilerini kullanımı öz yeterlikleri ile teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki ($r = ,708$; $p < ,01$) olduğu bulunmuştur. Buna göre sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojilerini kullanımı öz yeterlikleri puanlarının artması durumunda teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri puanının artacağı söylenebilir.

Ayrıca sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojilerini kullanımı öz yeterlikleri ile teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri ile tüm alt boyut kombinasyonları arasında orta ve yüksek seviyede pozitif yönde anlamlı ilişkilere rastlanmıştır. En yüksek ilişki “Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler” alt boyutu ile “Teknolojik İçerik Bilgisi” alt boyutu arasında ($r=,982$; $p<,01$); en düşük ilişki ise “Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi” alt boyutu ile “Sosyal Bilgiler” alt boyutu arasında ($r=,392$; $p<,01$) arasında görülmüştür.

Sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojilerini kullanımı öz yeterlikleri puanlarının artması durumunda teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri ve alt boyutları arasındaki ilişkilerin katsayı ve anlamlılık değerleri Tablo 20’de ayrıntılı olarak belirtilmiştir.



5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde verilerin analizi sonucu elde edilen bulgulara yönelik tartışma, sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sınıf Öğretmenlerinin Eğitimde Bilgi Teknolojilerini Kullanımı Öz Yeterliklerine İlişkin Tartışma ve Sonuçlar

Sınıf öğretmenlerinin “Eğitimde Bilgi Teknolojilerini Kullanma Öz Yeterlikler Ölçeği”nden aldıkları ortalama puanlar incelendiğinde en yüksek ortalamanın “Temel Beceriler” alt boyutunda, en düşük ortalamanın ise “Sistem Bilgisi” alt boyutunda tüm alt boyutlarda ise iyi düzeyde ortalama değere sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Konuyla ilgili alan yazın incelendiğinde ise mevcut çalışmanın bulgularıyla örtüşen ve çelişen araştırma bulgularına rastlanmaktadır. Mevcut bulguyla örtüşen Algan’ın (2006) yaptığı çalışmada sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojileri kullanımı öz yeterliklerinin iyi olduğu bununla birlikte sınıf öğretmenlerinin yeterlik seviyelerinden en düşük alt boyutun “Sistem Bilgisi” olarak algılandığı sonucuna ulaşılmıştır. Nalçacı ve Şad (2015) da benzer sonuçlara ulaşarak, öğretmen adaylarının bilgi ve iletişim teknolojileriyle ilgili yeterlik algılarını incelediği çalışmasında öğretmen adaylarının bilgi ve iletişim teknolojileriyle ilgili performans göstergeleri açısından kendilerini yeterli olarak gördüklerini ifade etmektedir. Sağlam (2007) öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma konusunda orta düzeyde yeterli görürken Ulaş ve Ozan (2010) ise sınıf öğretmenlerinin bilgisayar teknolojilerini, internet temelli teknolojileri, görsel-ışitsel teknolojileri istedikleri yeterlikte olmadıkları için seyrek olarak kullandıklarını ifade etmektedir.

Alanyazın incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknoloji kullanım yeterliklerinin genel olarak iyi veya yüksek düzeyde ortalamaya sahip olduğu söylenebilir. Bu da sınıf öğretmenlerinin kendilerini bilgi teknolojileri anlamında iyi hissettikleri, mesleki olarak kendilerini iyi algıladıkları, eğitim öğretim sürecinde teknoloji kullanımına yönelik materyallerin nasıl kullanılacağına ilişkin farkındalıklarının ve yeterliklerinin iyi veya yüksek düzeyde olduğu kanaati oluşturabilir.

Sınıf öğretmenlerinin “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliği Ölçeği”nden aldıkları puanların cinsiyet değişkenine göre farklılaşma sonuçları incelendiğinde bütün alt boyutlar ve ölçeğin tamamında kadın ve erkek öğretmenler arasında erkek öğretmenler

lehine anlamlı farklar bulunmuştur. Buna göre erkek sınıf öğretmenleri “Temel Beceriler”, “Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler”, “Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi” ve “Sistem Bilgisi” alt boyutlarında kadın sınıf öğretmenlerinden kendilerini daha yeterli görmektedir.

Alanyazın incelendiğinde benzer ve çelişen çalışmalara raatlamak mümkündür. Algan (2006) sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojileri kullanımı öz yeterliliği ile ilgili çalışmasında benzer sonuçlara ulaşarak ölçeğin tamamında, “Sistem Bilgisi” alt boyutu ve “Temel Beceriler” alt boyutunda erkek sınıf öğretmenleri lehine anlamlı fark tespit etmiştir. Yine benzer olarak Akkoyunlu ve Orhan (2003) ile Murphy, Coover ve Owen (1989) başlangıç düzeyinde bilgisayar becerilerine yönelik öz yeterliklerde kadınlar ile erkekler arasında herhangi bir farka ulaşamazken ileri düzeyde bilgisayar becerilerine yönelik öz yeterliklerde erkekler lehine anlamlı fark tespit ederek benzer sonuçlara ulaşmışlardır. Torkzadeh ve Koufteros (1994) başlangıç düzeyi bilgisayar kullanımı ile ileri düzey bilgisayar kullanım beceri düzeylerinde anlamlı bir fark tespit etmezken yazılım geliştirme ve yazarlık dillerine yönelik erkekler lehine anlamlı farklar tespit ederek benzer sonuçlara ulaşmıştır. Kara (2011), Kocasaraç (2003) ve Gündoğan (2017) bilgi ve iletişim kullanımında, teknolojik yeterlik bağlamında erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlere göre yeterliklerinin daha yüksek olduğunu ifade etmektedir.

Diğer taraftan Demirhan, Taşkın, Kara ve Ekici (2014), Bilgin (2012) ve Karahan (2007) bilgi teknolojileri, bilişim teknolojileri yeterliklerine ilişkin yaptıkları çalışmalarında cinsiyet değişkeni açısından anlamlı fark olmadığını ifade etmişlerdir. Yine Çağtaş (2019), Timur, Yılmaz ve Timur (2013), Seferoğlu ve Abıyık (2005), Bülbül ve Çuhadar (2012) de okul yöneticilerinin, ilköğretim öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının teknoloji ve bilgi teknolojileri konusundaki yeterlik algılarının cinsiyete göre değişmediğini tespit ederken Küplü (2012) ile Şad ve Nalçacı (2015) ise kadın öğretmenler lehine anlamlı anlamlı farklar tespit etmiştir.

Alanyazında araştırmanın sonuçlarıyla uyumlu ve uyumsuz sonuçlar ortaya çıkmıştır. Teknolojinin her geçen gün hayatımıza daha da fazla yer ettiği 21. yüzyılda eğitimde bilgi teknolojileri kullanımını cinsiyet değişkeninin tek başına değişiklik oluşturmada ölçüt alınamayacağı bir gerçektir. Çünkü günümüzde hem kadın hem de erkeğin iş hayatında, eğitim hayatında, teknolojiye ulaşma ve teknolojiyi kullanmada eşit olduğunu söyleyebiliriz. Araştırma sonucunda cinsiyet değişkeninin eğitimde bilgi teknolojileri kullanımında farklılık oluşturması sınıf öğretmenlerin teknoloji kullanımı, teknoloji ve bilgi teknolojilerine olan

merakı, kişisem gelişimleri ve donanımsal farklılıklarının etki ettiği söylenebilir.

Sınıf öğretmenlerinin “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliği Ölçeği”nden aldıkları puanların yaş değişkenine göre incelenmesi sonucunda ölçeğin tamamı ve tüm alt boyutlarda istatistiksel olarak anlamlı fark belirlenmiştir. Anlamlı farkın hangi yaş grupları arasında olduğunu belirlemek için yapılan analizler sonucunda; anlamlı farkın kaynağı bütün yaş grupları kombinasyonları arasında yaşça küçük ($A>B$, $A>C$, $A>D$, $B>C$, $B>D$, $C>D$) olan sınıf öğretmenleri lehine olduğu tespit edilmiştir.

Alanyazın taraması sonucunda konuyla ilgili benzer rastlamak mümkündür. Hatipoğlu (2018) öğretmenlerin yaşlarının artmasıyla bilgi teknolojilerine yönelik tutumlarının azaldığı sonucunu tespit ederek benzer bulgular elde etmiştir. Yine Algan (2006) sınıf öğretmenlerinin yaşlarının artmasıyla birlikte bilgi teknolojiei kullanımına yönelik öz yeterliklerinin düştüğü sonucuna ulaşmıştır. Literatürde bu sonuçları da destekleyen çalışmalara rastlamak mümkündür. Williams ve Kingham (2003) tecrübeli öğretmenlerin yani yaşça büyük öğretmenlerin teknoloji kullanmada çok fazla istekli olmadığını, eğitimde bilgi teknolojilerinin kullanımında yaş ile ters yönlü bir ilişki olduğunu yaşın arttıkça öğretmenlerin eğitimde bilgi teknolojilerinin kullanımı yeterlik algılarının düştüğünü ifade etmektedir. Demirhan, Taşkın, Kara ve Ekici (2014) bilişim teknolojileriyle ilgili yapmış olduğu çalışmalarında yaş değişkeninin anlamlı bir fark göstermediği sonucuna ulaşarak farklı bir sonuca ulaşmıştır.

Alanyazın taramasında araştırmanın sonuçlarını destekleyen sonuçlara daha sık rastlanmakla birlikte araştırmanın sonuçlarıyla uyumsuz sonuçlar da tespit edilmiştir. Araştırma kapsamında yaş grubu yüksek olan sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojileri kullanım öz yeterliklerinin düşük olması teknolojinin hızlı gelişmesine ayak uyduramama, teknoloji kullanımı konusunda açık olmamaları, teknolojiyle geç tanışma, gelenekselci kalıplarda eğitim öğretimi sürdürme çabası, kişisel gelişim, eğitimde teknoloji kullanmada çok fazla istekli olmama olarak açıklanabilir.

Sınıf öğretmenlerinin “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliği Ölçeği”nden aldıkları puanların mesleki kıdem değişkenine göre incelenmesi sonucu ölçeğin tamamı ve tüm alt boyutlarda istatistiksel olarak anlamlı fark belirlenmiştir. Anlamlı farkın hangi mesleki kıdem yılları arasında olduğunu belirlemek için yapılan analizler sonucunda; anlamlı farkın kaynağı bütün kıdem yılları arasında kıdem yılı az olan ($A>B$, $A>C$ ve $B>C$)

sınıf öğretmenleri lehine olduğu tespit edilmiştir.

Smarkola (2011) eğitimde teknoloji ile ilgili yaptığı çalışmada meslekte hizmet süresi fazla olan ya da deneyimli öğretmenler lehine anlamlı farklılıklar olduğunu ifade ederken Varış (2008), Turan (2009), Küplü (2012), Bilgin (2012), Kıroğlu (2014) , Çağtaş (2019) eğitimde bilgi teknolojileri kullanımı, bilgi teknolojileri okuryazarlığı, bilgi teknolojilerine yönelik tutum gibi alanlarda yapmış oldukları araştırmalarda mesleki kıdem yılını anlamlı bir değişken olarak ifade ederek mesleki kıdem yılının artmasıyla bilgi teknoloji okur yazarlık puanlarının düştüğü, bilgi teknolojilerine olan tutunun azaldığı ve bilgi teknolojileri kullanımı yeterliklerini düştüğünü ifade ederek benzer bulgular elde etmiştir. Kocaman (2019) ise mesleki kıdem bilgisi teknolojileri öz-yeterliği üzerine herhangi bir etkisinin olmadığı sonucuna varmıştır.

Mesleki kıdem yılının düşük olması bireyin yaşı ile doğru orantılıdır. Bu sebeple genç sınıf öğretmenlerinin teknolojiye ve bilgi teknolojilerine hakim olması, bu husularda yeterliklerinin yüksek algılanması, bilgi teknolojilerine tutumlarının daha yüksek çıkması, teknoloji ve bilgi teknolojilerin eğitimde kullanmaları ve bu husularda yetkin olmaları beklenen bir sonuçtur. Ayrıca mesleki kıdem yılı düşük olan sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımı hususunda, teknolojiyi eğitime entegre etme konusunda ve bilgi teknolojileri kullanımı konusunda bilgilerinin güncel olması ve kendilerini bu alanlarda geliştirmiş olmaları bu farklılığın nedenleri arasında gösterilebilir. Bu bağlamda araştırmanın verileri bu doğrultuda sonuçlar vermiştir.

Sınıf öğretmenlerinin “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterliği Ölçeği”nden aldıkları puanların eğitim düzeyi değişkenine göre incelenmesi sonucu ölçeğin tamamı ve tüm alt boyutlarda istatistiksel olarak anlamlı fark belirlenmiştir. Anlamlı farkın hangi eğitim düzeyleri arasında olduğunu belirlemek için yapılan analizler sonucunda; anlamlı farkın kaynağı bütün eğitim düzeyleri arasında eğitim düzeyi yüksek olan (B>A, C>A ve C>B) sınıf öğretmenleri lehine olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmada eğitim fakültesi mezunlarının eğitim enstitüsü mezunlarından, lisansüstü eğitim mezunlarının da eğitim fakültesi ve eğitim enstitüsü mezunlarından daha yeterli olduğu sonucu çıkmaktadır. Bu sonucunu destekler nitelikte aynı sonuçlara Kıroğlu (2014), Varış (2008) ve Turan (2009) bilgi teknolojileri yeterlikleri, bilgi teknolojileri ve bilgi teknolojilerine yönelik tutumlarda eğitim düzeyi bakımından anlamlı farklılıklar tespit ederek

ulaşmışlardır. Varış (2008) öğretmenlerin bilgi teknolojileri okuryazarlığı ile ilgili yapmış olduğu çalışmada lisanüstü öğrenim düzeyine sahip öğretmenlerin bilgi teknolojileri okuryazarlık düzeylerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Kara (2011) öğretmenlerin bilgi iletişim teknolojileri kullanım yeterlikleri ile ilgili yapmış olduğu çalışmada öğrenim düzeyine artmasına bağlı olarak öğretmenlerin bilgi iletişim teknolojileri kullanım yeterliklerinin arttığını tespit etmiştir. Hatipoğlu (2018) ve Bilgin (2012) eğitimde bilgi teknolojilerine yönelik yapmış olduğu çalışmalarında öğretmenlerin eğitim düzeyi açısından bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Nitekim bireyin her eğitim kademesi içerisindeyken bile ihtiyaçlarını karşılayabilecek şekilde hedefler koyar ve bu bağlamda çalışır. Eğitim seviyesi yükseldikçe hedefleri, amaçları değişecek ve gelişimi için daha fazla çaba sarf edecektir. Sonuç olarak eğitim kademesinin, düzeyinin artmasına bağlı olarak öğretmenlerin eğitimde bilgi teknolojileri kullanım öz yeterliklerinin artması beklenen bir sonuçtur.

5.2. Sınıf Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgi Düzeylerine İlişkin Tartışma ve Sonuçlar

Sınıf öğretmenlerinin” “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” nden aldıkları ortalama puanları incelendiğinde (en yüksek ortalamanın “Teknolojik Pedagojik Bilgi” alt boyutunda, en düşük ortalamanın ise “Pedagojik İçerik Bilgisi” alt boyutunda) tüm alt boyutlarda yüksek düzeyde ortalama değere sahip olduklarına ulaşılmıştır. Bu sonuca benzer olarak; Çoklar (2014) sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgi yeterliklerini incelediği çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının ileri düzeyde ortalama değere sahip olduğunu ifade etmektedir. Ünal (2013) öğretmen adaylarının teknopedagojik eğitim yeterlikleriyle ilgili çalışmada öğretmen adaylarının iyi düzeyde ortalama değere sahip olduğunu ifade etmektedir. Arslan (2015) ile Semiz ve İnce (2012) çalışmalarında benzer bulgulara rastlayarak öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgilerinin ileri seviyede olduğunu ifade etmektedirler. Ceylan (2015) sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgilerini ele aldığı çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının ileri düzeyde ortalama değere sahip olduklarını ifade etmektedir.

Hiçyılmaz (2018) öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgileri öz-yeterliklerinin orta düzeyde ve olumlu yönde olduğunu ifade ederken en yüksek ortalamanın pedagojik içerik bilgisi boyutunda en düşük ortalamanın ise teknoloji bilgisi alt boyutunda

olduğunu tespit etmiştir. Bulut (2012) öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgilerinin ortanın üstünde bir ortalama değere sahip olduklarını ifade ederken Savaş (2011) orta, Bozkurt (2014) ortalamın altında bir ortaama değere sahip olduklarını ifade etmektedir.

Sınıf öğretmenlerinin teknolojik pedagojik içerik bilgilerinin iyi düzeyde olması teknolojiyi sınıflarına entegre edebildikleri, teknoloji ve pedagojiyi öğrenme öğretme sürecine dahil edebildiği aynı zamanda sınıf öğretmenlerinin öğrenme ve öğretme amacıyla teknoloji, pedagoji ve içerik bilgilerini kullanmaya hazır oldukları ifade edilebilir. Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin yaşları incelendiğinde tamamının X ve Y kuşağında olduğu görülmektedir. Aynı öğretmenlerin eğitim hayatlarını sürdüreceği kuşağın Z kuşağı (teknoloji kuşağı) olması sınıf öğretmenleri açısından olumsuz bir durum oluşturmamaktadır. Zira araştırma sonuçlarına göre sınıf öğretmenlerinin teknolojik pedagojik içerik bilgileri iyi düzeyde olduğu görülmektedir. Bu da sınıf öğretmenlerinin kendilerini teknolojik olarak yeteri hissettiğinin, içeriğe hakim olduğunun, öğrenme öğretme (yöntem bilgisine) hakim olduğunun, teknolojik gelişmeleri takip ettiği ve teknoloji kullanım düzeylerinin iyi düzeyde olduğu kanaati oluşturabilir.

Sınıf öğretmenlerinin “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği”nden aldıkları puanların cinsiyet değişkenine göre farklılaşma sonuçları incelendiğinde “Matematik” ve “Teknolojik Pedagojik Bilgisi” alt boyutu hariç ve ölçeğin tamamında kadın ve erkek öğretmenler arasında erkek öğretmenler lehine anlamlı farklar bulunmuştur. Buna göre erkek sınıf öğretmenleri “Teknoloji Bilgisi”, “Sosyal Bilgiler”, “Fen Bilgisi”, “Okur Yazarlık”, “Pedagoji Bilgisi”, “Pedagojik İçerik Bilgisi”, “Teknolojik İçerik Bilgisi” ve “Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi” alt boyutlarında kadın sınıf öğretmenlerinden kendilerini daha yeterli görmektedir.

Literatür incelendiğinde Mutluoğlu (2012), Hosseini ve Kamal (2012), Altun (2013) ve Karakaya (2013) öğretmenlerle yaptıkları çalışmalar ile Canbolat (2011), Savaş (2011), Tokmak, Konokman ve Yelken'in (2013), Horzum (2013), Öztürk (2013) öğretmen adayları ile yapmış oldukları çalışmalarında cinsiyetin fark oluşturan bir değişken olmadığını ifade ederken Toker (2005), Erdoğan ve Şahin (2010), Bal ve Karademir (2013), Gedik (2017) ve Hiçyılmaz (2018) teknolojik pedagojik içerik bilgileri öz yeterliklerinin cinsiyet değişkenine göre erkek öğretmen adayları lehine anlamlı farklılıklar oluşturduğunu ifade etmektedirler. Yine Argon, İsmetoğlu ve Çelik Yılmaz (2015) branş öğretmenleriyle teknolojik pedagojik içerik bilgisi üzerine yaptığı çalışmada erkek branş öğretmenlerinin kadın branş

ğretmenlerinden kendilerini daha yeterli bulduklarını ifade etmektedir. (Lin, Tsai, Chai ve Lee, 2012) ise fen bilgisi öğretmenlerinin teknolojik pedagojik içerik bilgisine ilişkin algılarını incelediği çalışmasında alan bilgisi alanında kendilerini yeterli görürken teknoloji bilgisi alanında erkeklerden daha yetersiz bulduklarını ifade etmektedir.

Alanyazında araştırmanın sonuçlarını destekleyen çalışmaların yanında araştırma sonuçlarını desteklemeyen araştırmaların varlığını da görmek mümkündür. Ölçeğin alt boyutları ele alındığında cinsiyetten oluşan farklılığın genel olarak teknoloji hususlarını içeren alt boyutlarda olduğu görülebilir. Sınıf öğretmenlerinin teknolojik pedagojik içerik bilgilerinin cinsiyet değişkenine göre farklılaşması genel olarak teknoloji ile ilgili boyutlarda olması cinsiyetin ölçeğin tamamından çok teknoloji ile ilgili farklılaşmalara neden olmasından kaynaklı olmuş olabilir. Teknolojiden kaynaklanan bu sebepler de öğretmenlerin teknoloji kullanımı, teknoloji ve bilgi teknolojilerine olan merakı, kişisel gelişimleri ve donanımsal farklılıklar olarak açıklanabilir.

Sınıf öğretmenlerinin “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” nden aldıkları puanların yaş değişkenine göre incelenmesi sonucunda ölçeğin tamamında ve bütün alt boyutlarda (“Sosyal Bilgiler” alt boyutu hariç) istatistiksel olarak anlamlı farklılık belirlenmiştir. Anlamlı farkın hangi yaş grupları arasında olduğunu belirlemek için yapılan analizler sonucunda; anlamlı farkın kaynağı bütün yaş grupları kombinasyonları arasında yaşça küçük $A>B$, $A>C$, $A>D$, $B>C$, $B>D$, $C>D$) olan sınıf öğretmenleri lehine olduğu tespit edilmiştir.

Alanyazın taraması sonucunda konuyla ilgili benzer çalışmalara rastlamak mümkündür. Ünal (2013) öğretmen adaylarının teknopedagojik eğitim yeterliklerinin cinsiyete göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığını tespit etmiştir. Mutluoğlu'nun (2012 , Hosseini ve Kamal (2012), Bal ve Karademir (2013), Karakaya (2013), Lin, Tsai, Chai ve Lee (2013) teknolojik pedagojik içerik bilgileri ile ilgili yapmış olduğu çalışmalarında yaşın artmasına bağlı olarak öğretmenlerin teknolojik pedagojik içerik bilgisi ve yeterlikler algılarında azalmalar olduğunu tespit etmiştir. Ancak Burmabıyık (2014) öğretmenlerin teknolojik pedagojik içerik bilgilerinin kabul düzeylerini incelediği çalışmasında yaş değişkenininin teknolojik pedagojik içerik bilgisi ve yeterliliği husularında herhangi bir etkisinin olmadığını sonucuna ulaşmıştır. Altun (2013) da öğretmenlerin teknolojik pedagojik içerik bilgilerine yaş değişkenininin herhangi bir etkisinin olmadığını ve yaşa göre öğretmenlerin teknolojik pedagojik içerik bilgilerinin farklılaşmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Alanyazın incelemesinde öğretmenlerin teknolojik pedagojik içerik bilgilerine yaş değişkeninin etki etmediği çalışmaların varlığı daha fazla olsa da araştırma sonuçlarını destekleyen çalışmalar da vardır. Ölçeğin tüm boyutları ele alındığında yaşın daha çok teknoloji ile ilgili alt boyutlarda farklılaşmalar oluşturduğu görülebilir. Bunun sebebi olarak da teknolojinin hızlı gelişmesine ayak uyduramama, teknoloji kullanımı konusunda kendini kapatma, teknolojiyle geç tanışma, gelenekselci kalıplarda eğitim öğretimi sürdürme noktasında direnç gösterme, kişisel gelişim, eğitimde teknoloji kullanmada çok fazla istekli olmama olarak açıklanabilir.

Sınıf öğretmenlerinin “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” nden aldıkları puanların mesleki kıdem değişkenine göre incelenmesi sonucu ölçeğin tamamında ve bütün alt boyutlarda (“Matematik” ile “Sosyal Bilgiler” alt boyutu hariç) anlamlı farklar bulunmuştur. Anlamlı farkın hangi mesleki kıdem yılları arasında olduğunu belirlemek için yapılan analizler sonucunda; anlamlı farkın kaynağı bütün kıdem yılları arasında kıdem yılı az olan ($A > B$, $A > C$ ve $B > C$) sınıf öğretmenleri lehine olduğu tespit edilmiştir.

Burmabıyık (2014) öğretmenlerin teknolojik pedagojik içerik bilgilerinin kabul düzeylerini incelediği çalışmasında mesleki kıdem yılı değişkenine göre anlamlı bir ilişki bulamazken Mutluoğlu (2012), Hosseini ve Kamal (2012), Bal ve Karademir (2013), Karakaya (2013), Lin, Tsai, Chai ve Lee (2013) teknolojik pedagojik içerik bilgileri ile ilgili yapmış olduğu çalışmalarında mesleki kıdem yılının artmasına bağlı olarak öğretmenlerin teknolojik pedagojik içerik bilgi ve yeterlik algılarında azalmalar olduğunu tespit etmişlerdir.

Alanyazında araştırma sonuçlarını destekleyen çalışmaların varlığını rastlanmaktadır. Ölçeğin tüm boyutları ele alındığında kıdem yılının daha çok teknoloji ile ilgili alt boyutlarda farklılaşmalar oluşturduğu görülebilir. Bunun sebebi olarak da teknolojinin hızlı gelişmesine ayak uyduramama, teknoloji kullanımı konusunda kendini kapatma, teknolojiyle geç tanışma, gelenekselci kalıplarda eğitim öğretimi sürdürme noktasında direnç gösterme, kişisel gelişim, eğitimde teknoloji kullanmada çok fazla istekli olmama olarak açıklanabilir.

Sınıf öğretmenlerinin “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” nden aldıkları puanların eğitim düzeyi değişkenine göre incelenmesi sonucu ölçeğin tamamı ve tüm alt boyutlarda istatistiksel olarak anlamlı fark belirlenmiştir. Anlamlı farkın hangi eğitim düzeyleri arasında olduğunu belirlemek için yapılan analizler sonucunda;

anlamli farkin kaynagi bütun eğitim düzeyleri arasında eğitim düzeyi yüksek olan (B>A, C>A ve C>B) sınıf öğretmenleri lehine olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmada eğitim fakültesi mezunlarının eğitim enstitüsü mezunlarından, lisansüstü eğitim mezunlarının da eğitim fakültesi ve eğitim enstitüsü mezunlarından daha yeterli olduğu sonucu çıkmaktadır. Bu sonucu destekler nitelikte, Yusufoglu (2021) öğretmenlerin teknolojik pedagojik içerik alan bilgilerini incelediği çalışmasında yüksek lisans öğretmenlerin teknolojik pedagojik içerik alan bilgilerinin lisans mezunu öğretmenlerden daha yüksek çıktığını ifade etmektedir. Bal ve Karademir (2013), Bilici ve Güler (2016) ve Topçu (2020) de öğretmenlerin teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeylerinin eğitim düzeylerine göre farklılık gösterdiğini ifade ederek araştırmayla benzer sonuçlara ulaşmışlardır.

Burmabıyık (2014) ise öğretmenlerin eğitim fakültesi mezunu olup olmama durumuna göre öğretmenlerin teknolojik pedagojik içerik bilgi çerçevelerini incelediği çalışmasında öğretmenlerin mezun oldukları okul türü ve seviyesinin teknolojik pedagojik içerik bilgi çerçevelerinde anlamlı farklılıklar oluşturmadığı sonucuna ulaşmıştır. Yine Erzengin (2017) öğretmenlerin eğitim düzeyleri ile teknolojik pedagojik içerik bilgileri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Usta (2021) sınıf öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi ile ilgili çalışmasında sınıf öğretmenlerinin teknolojik pedagojik içerik bilgileri ve eğitim durumları arasında anlamlı bir farklılık tespit edememiştir.

Alanyazında araştırmanın sonuçlarıyla uyumlu ve uyumsuz çalışmalara rastlamak mümkündür. Eğitim fakültesinden mezun olanların eğitim enstitülerinden, lisansüstü eğitim alanların lisans mezunlarından teknolojik olarak, pedagojik olarak ve muhteviyat bilgisi olarak eğitim seviyesi yüksek olan öğretmenler lehine farklılaşmaktadır. Bu da her bir üst kademe eğitim kurumunun daha nitelikli, güncel, teknolojik bir şekilde öğrencilerini eğitim öğretim sürecinden geçirdiğini düşündürebilir. Ayrıca eğitim düzeyi arttıkça öğretmenlerin öğrenme ihtiyaçları doğrultusunda kendilerini geliştirdikleri ve güncelledikleri, teknoloji, pedagoji ve içerik olarak son gelişmeleri takip ettikleri sonucuna da ulaşılabilir. Bu sonuç araştırmada beklenen bir sonuçtur.

5.3. Sınıf Öğretmenlerinin Eğitimde Bilgi Teknolojilerini Kullanımı Öz Yeterlikleri İle Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgi Düzeyleri ve Alt Boyutları Arasındaki İlişkiye Yönelik Tartışma ve Sonuçlar

Sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojilerini kullanımı öz yeterlikleri ile teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri ve alt boyutları arasındaki ilişkiyi belirlemek için yapılan analizler sonucunda sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojilerini kullanımı öz yeterlikleri ile teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Ayrıca sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojilerini kullanımı öz yeterlikleri ile teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri ile tüm alt boyut kombinasyonları arasında orta ve yüksek seviyede pozitif yönde anlamlı ilişkilere rastlanmıştır. En yüksek ilişki “Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler” alt boyutu ile “Teknolojik İçerik Bilgisi” alt boyutu arasında; en düşük ilişki ise “Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi” alt boyutu ile “Sosyal Bilgiler” alt boyutu arasında görülmüştür.

Bu araştırmanın sonuçları ile alanyazında yapılan araştırmaların sonuçlarının birbirlerini destekler nitelikte olduğu tespit edilmiştir. Saraç (2015) öğretmenlerin teknolojik pedagoji alan bilgileri ile akıllı tahta kullanımına yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmada orta düzeyde ve pozitif yönlü bir ilişki, Albayrak Sarı, Canbazoglu Bilici, Baran ve Özbay (2016) öğretmenlerin teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri ile bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımına yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmada pozitif yönlü bir ilişki, Khine, Ali ve Afari(2016) öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgileriyle bilgi ve iletişim teknolojileri arasında ilişkiyi incelediği çalışmada orta düzeyde pozitif ilişki, Cin ve Yanpar Yelken (2019) öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgileri ile bilişim teknolojisi kullanım düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmada yüksek düzeyde ve pozitif yönlü bir ilişki, Kandemir (2019) öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgileri ile eğitimde teknoloji kullanım düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmada orta düzeyde ve pozitif yönde anlamlı bir ilişki, Demircan (2021) öğretmenlerin teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri ile bilgi ve iletişim teknolojileri arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmada orta düzeyde pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit etmiştir.

Alanyazın incelendiğinde araştırmanın sonuçlarıyla çelişen araştırmalara da rastlamak mümkündür. Hanbay Tiryaki (2018) ve Bayyigit Teker (2019) öğretmenlerin teknolojik pedagojik içerik düzeyleri ile eğitim bilişim ağına yönelik ilişkilerini inceledikleri çalışmalarında herhangi bir ilişki bulamamışlardır.

Çalışma sonucunda elde edilen araştırma sonuçları yukardaki gibidir. Araştırmanın iki ana değişkeninin birbiriyle olan ilişkilerinde dikkat çekici sonuçlar elde edilmiş, sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojilerini kullanımı öz yeterlikleri ile teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri ve alt boyutları arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki saptanmıştır

5.4. Öneriler

5.4.1. Araştırmaya Dayalı Öneriler

Araştırma sonuçlarında görüldüğü üzere; sınıf öğretmenleri kendilerini eğitimde bilgi teknolojileri kullanımı öz yeterliği hususlarında çok iyi veya çok yeterli görmediği, yaş ve kıdem yılı arttıkça ve eğitim düzeyi düştükçe eğitimde bilgi teknolojileri kullanım öz yeterliklerinin azaldığı ortaya çıkmıştır. Yaş ve kıdem yılı artan sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojileri kullanımı öz yeterliklerinin artırılması için hizmetiçi eğitim vasıtasıyla bilgi teknolojileri kullanımı konusunda uygulamalı eğitimler yapılabilir okullarda mentörlük hizmetleri sunulabilir ve bilgi teknolojilerine yönelik tutumları değiştirilebilir. Ayrıca eğitim düzeyine bağlı olarak artan bilgi teknolojileri kullanımı öz yeterliliği MEB, İl Milli Eğitim ve İlçe Milli Eğitim Müdürlükleri tarafından değerlendirilerek öğretmenler lisansüstü eğitime, akademik yayınlara yönlendirilerek öğretilerin lisansüstü eğitim ihtiyaçları ve olanakları kolaylaştırılmalıdır.

Araştırma sonuçlarına göre sınıf öğretmenleri kendilerini teknolojik pedagojik içerik bilgileri hususlarında çok yüksek görmediği, yaş ve kıdem yılı arttıkça ve eğitim düzeyi düştükçe teknolojik pedagojik içerik bilgilerinin azaldığı ortaya çıkmıştır. Yaş ve kıdem yılı artan sınıf öğretmenlerinin teknolojik pedagojik içerik bilgilerinin artırılması için Üniversitesi MEB iş birliğinin artırılarak özellikle teknoloji ve pedagoji konularında sınıf öğretmenleri hizmet içi eğitimlere, akademik kongre ve seminerlere yönlendirilerek konuyla ilgili ihtiyaç ve eksiklikleri giderilmelidir. Eğitim düzeyinin artmasına bağlı olarak sınıf öğretmenlerinin teknolojik pedagojik içerik bilgileri artmaktadır. Bu doğrultuda sınıf öğretmenlerinin lisansüstü eğitim olanakları artırılmalı, lisansüstü eğitim yapabilmeleri için

ders saatleri düzenlenmeli, lisansüstü eğitim yapan, akademik yayın yapan, kongrelere katılım sağlayan sınıf öğretmenleri maddi ve manevi olarak desteklenmeli ve lisansüstü eğitim özendirilmelidir.

5.4.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

“Sınıf Öğretmenlerinin Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterlikleri İle Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi” başlıklı çalışmada analiz edilen veriler sınıf öğretmenlerini hedefleyen ve bu doğrultuda hazırlanan ölçekler vasıtasıyla toplanmıştır. Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar benzer bir çalışma evrenine uygulanarak ölçüt geçerliliği tespit edilebilir.

Araştırma nicel desende tasarlanmıştır. İleride yapılacak çalışmalar karma veya nitel desende tasarlanarak bu çalışmanın güvenilirliği test edilebilir, daha derin ve detaylı bilgiler toplanabilir.

5.4.3. Uygulayıcılara Yönelik Öneriler

Sınıf öğretmenleri alanlarıyla ilgili son gelişmeleri yakından takip etmeli, kendi eksiklerinin farkında olarak bunlara yönelik etkinlik, faaliyet ve kurslara katılmalıdır.

6. KAYNAKLAR

- Ada, N. (2007). Örgütsel iletişim ve yeni bilgi teknolojileri; Örgütsel iletişim ağları. *Ege Akademik Bakış*, 7 (2), 543-551.
- Adıgüzel, H. Ö. (1993). *Oyun ve yaratıcı drama ilişkisi*. (Tez No:26018). [Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Akbaba-Altun, S. (2005). Bilgi Teknolojisi Sınıflarında Denetim. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, (18), 1-16.
- Akbunar, Ş. (2012). *Yükseköğretimdeki bilgi teknolojileri kullanımı dersinin öğrenci ihtiyaçlarına göre incelenmesi (Akdeniz Üniversitesi örneği)* (Tez No:325164). [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Akbunar, Ş. (2012). *Yükseköğretimdeki bilgi teknolojileri kullanımı dersinin öğrenci ihtiyaçlarına göre incelenmesi (Akdeniz Üniversitesi örneği)* (Tez No:325164). [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Akkoyunlu, B. (1995). Bilgi teknolojilerinin okullarda kullanımı ve öğretmenlerin rolü. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(11), 105-109.
- Akkoyunlu, B. ve İmer, G. (1998). Türkiyede eğitim teknolojisinin görünümü, çağdaş eğitimde yeni teknolojiler ünite-10. In B. Özer (Ed.), *Çağdaş eğitimde yeni teknolojiler: Ünite 1-10* (pp. 159-176). Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Akkoyunlu, B. ve Kurbanoglu, S., (2003). Öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı ve bilgisayar öz-yeterlik algıları üzerine bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Ankara*, 24, 1 – 10.
- Akkoyunlu, B. ve Orhan, F. (2003). Öğrencilerinin bilgisayar kullanma öz yeterlik inancı ile demografik özellikleri arasındaki ilişki. *The Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET)*. 2(3), 86-93.
- Akpınar, Y. (2003). Öğretmenlerin yeni bilgi teknolojileri kullanımında yükseköğretimin etkisi: İstanbul okulları örneği. *The Turkish Online Journal of Educational*

Technology, 2(2), 79-96.

- Akpınar, Y. ve Altun, A. (2014). Bilgi toplumu okullarında programlama eğitimi gereksinimi. *Elementary Education Online*, 13(1), 1-4.
- 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.
- Algan, C., E. (2006). *Özel okullarda görev yapan sınıf öğretmenlerinin eğitimde ilgi teknolojileri kullanımı öz yeterlikleri ve derslerinde bilgi teknolojilerinden yararlanma durumları*. (Tez No:191626). [Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Alkan, C. (1979). *Eğitim ortamları*. Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları.
- Alkan, C. (1997). *Eğitim teknolojisinin ikibinli yıllarda yapılandırılması*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Alpar, D., Batdal, G. ve Avcı, Y. (2007). Öğrenci merkezli eğitimde eğitim teknolojileri uygulamaları. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7, 19-31.
- Altun, T. (2013). Examination of Classroom Teachers' Technological Pedagogical and Content Knowledge on the Basis of Their Demographic Profiles. *Croatian Journal of Education*, 15(2), 365-397.
- Argon, T., İsmetoğlu, M. ve Çelik Yılmaz, D. (2015). Branş öğretmenlerinin teknopedagojik eğitim yeterlikleri ile bireysel yenilikçilik düzeylerine ilişkin görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 319-333.
- Arslan, Y. (2015). Determination of technopedagogical content knowledge competencies of preservice physical education teachers: a Turkish sample. *Journal of Teaching in physical Education (JTPE)*, 34(2), 225-241
- Artul, O. (2003). *İlköğretim okul yneticilerinin bilgi teknolojileri konusundaki yeterlik düzeyleri*. (Tez No: 136880). [Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

- Ayyıldız, G. (2019) *Öğretmenlerin bilgi teknolojileri özyeterlikleri düzeylerinin incelenmesi*. (Tez No: 559375). [Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Bacanak, A., Karamustafaoğlu, O. ve Sacit, K. (2003). Yeni Bir Bakış: Eğitimde Teknoloji Okuryazarlığı. *Pamukkale üniversitesi eğitim fakültesi dergisi*, 14(14), 191-196.
- Bahçekapılı, YT. (2011). *Teknoloji destekli öğretim konusunda bilişim teknolojileri öğretmen adayları ile sınıf öğretmeni adaylarının işbirliği süreci ve bu süreçteki deneyimleri*. (Tez No:276456). [Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- 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(2), 15-32.
- Baloğlu Uğurlu, N. (2008). Eğitimde bilgi teknolojilerinin kullanımına yeni bir örnek: coğrafi bilgi sistemleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 41(2), 81-95.
- Bandura, A (1992). Exercise of personel agency through the self mechanism R. Schwarzer (Ed.), *Self efficacy. Though control of action* (pp. 3-38). USA. Taylor and Francis.
- Bandura, A. (1977). *Salf-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change*. *Psychological Review*, 64, 359-372
- Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action*. Englewood Cliffs, NJ:Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. In V. S. Ramachaudran (ED.), *Encyclopedia of Human Behavior*, 4, 71-81. New York: Academic Press.
- Baran, E. ve Canbazoğlu Bilici, S. (2015). Teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) üzerine alanyazın incelemesi: Türkiye örneği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30 (1), 15-32.
- Başduvar, C. (2013). *Öğretmenlerin bilgi teknolojilerine ve fatih (fırsatları arttırma ve teknolojiyi iyileştirme hareketi) projesine bakış açısı, projeden beklentileri (Ankara*

İli Örneği). (Tez No: 355554). [Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Bayyığıt Teker, Ş. (2019). *Öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterlikleri il eğitim bilişim ağı kullanımına yönelik tutumları arasındaki ilişki*. (Tez No: 561578). [Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Bilgin, H. (2012). *Teknik öğretmenlerin eğitimde bilgi teknolojileri kullanımyeterliklerinin belirlenmesi*. (Tez No: 351885). [Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Bilici, S. ve Çetin G. (2016). Ortaöğretim öğretmenlerinin tıab düzeylerinin öğretim teknolojilerini kullanma durumlarına göre incelenmesi. *İlköğretim Online*, 15 (3), 898-921.

Bozkurt, E. (2014). TPACK levels of physics and science teacher candidates: Problems

Bulut, A. (2012). Investigating perceptions of preservice mathematics teachers on their technological pedagogical content knowledge (tpack) regarding geometry. (Tez:321082).[Yüksek Lisans Tezi, ODTÜ Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Burmabıyık, Ö. (2014). *Öğretmenlerin teknolojik pedagojik içerik bilgilerine yönelik öz-yeterlik algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* (Yalova ili örneği). (Tez No:363451). [Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Bülbül, T. ve Çuhadar, C. (2012). Okul yöneticilerinin teknoloji liderliği öz-yeterlik algıları ile bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik kabulleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(23), 474 – 499.

Büyüköztürk (2017). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem akademi.

Canan Ö. ve Topaloğlu S. (2006). 4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Bilgi Teknolojileri Sınıflarını Aktif Kullanımına Yönelik Tutumları. 6. International Educational Technology

Conference 19-21 April 2006. Proceedings Vol. 1, 349-356.

- Canbolat, N. (2011). *Matematik öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgileri ile düşünme stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Tez No:294158). [Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Ceylan, B. (2015). *Öğrenme nesnelерinin öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgisi becerilerine etkisinin değerlendirilmesi*. (Tez No:415876). [Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Cin, A. ve Yanpar Yelken, T. (2019). Ortaokul öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgileri ile bilişim teknolojisi kullanım düzeylerinin incelenmesi. *Journal of International Social Research*, 12(65), 742-755.
- Cleary, A. Mayes, T. and Packham, D (1976). *Educational Tecnology:Implication or Early and Secial Education*. New York: John Wiley.
- Çağtaş, Ö. (2019). *Okul yöneticilerinin bilgi teknolojileri kullanım öz yeterliklerinin incelenmesi*. (Tez No: 530248). [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Çam, E. (2017). *İlköğretim öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) düzeylerinin yaşam boyu öğrenme, özyeterlik düzeyleri ve hizmet içi eğitim gereksinimleri açısından incelenmesi: Muş/Bulanık örneği*. (Tez No:477550). [Yüksek Lisans Tezi, Amasya Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Çepni, S. (2006). *Kuramdan uygulamaya fen ve teknoloji öğretimi*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Çil, E. ve Çakmak, G. (2014). Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgisi yeterliklerinin bazı değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Educational Studies (TURK-JES)*, 1(1), 140-170.
- Çoklar, A. N. (2014). Sınıf Öğretmenliği öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgisi yeterliklerinin cinsiyet ve bit kullanım aşamaları bağlamında incelenmesi.

Eğitim ve Bilim, 39, 175, 319-330.

Dargut, T. ve Çelik, G. (2014). Türkçe öğretmeni adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutum ve düşünceleri. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 2 (2), 28-41.

Demircan, N. (2021). *Okulöncesi öğretmenlerinin teknolojik pedagojik içerik bilgisi ile bilgi iletişim teknolojisi kullanımı arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Tez No:686352). [Yüksek Lisans Tezi, Trabzon Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Demirhan, S., Taşkın E. F., Kara, İ. ve Ekici, E. (2014). Fen bilgisi öğretmenlerinin bilişim teknolojilerini kullanma sıklıkları ve karşılaştıkları engeller. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 1 (1-2), 26-46.

Deniz, L. ve Algan, C. (2013). Eğitimde bilgi teknolojileri kullanımı öz-yeterlikleri ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 25 (25), 87-107.

Dieuzcide, H. (1971). *Educational Technology: Sophisticated, Adapted and Rational Technology* Paris International Commission on the Development of Education. UNESCO.

Doğru, E. ve Aydın, F. (2017). Coğrafya öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi ile ilgili yeterliklerinin incelenmesi/examining the skills of geography teachers' technological pedagogical content knowledge. *Journal of History Culture and Art Research*, 6(2), 485-506.

Erdogan, A. ve Sahin, I. (2010). Relationship between math teacher candidates' technological pedagogical and content knowledge (TPACK) and achievement levels. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 2707-2711.

Ergüner Tekinalp, B. ve Işık, Ş. (2021) Eğitimde pozitif psikoloji uygulamaları. Ankara: Pegem Akademi.

Ertük, S. (1997). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Meteksan Matbaacılık.

Ertürk, S. (2013). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Edge Akademi Yayıncılık.

Erzengin, N. (2017). *Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgilerinin*

İncelenmesi. (Tez:471026).[Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Üniversitesi
Üniversitesi Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Fidan, N. (2012). *Okulda öğrenme ve öğretme.* Ankara: Peygem Akademi Yayınları.

Gedik, O. (2017). *Sınıf eğitimi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgileri ve bilgisayar destekli eğitime ilişkin tutumlarının incelenmesi.* (Tez No:464590). [Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Mart Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

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

Görgülü, D., Küçükali, R. ve Şükrü, A. (2013). Okul yöneticilerinin bilgi teknolojileri ile ilgili eğitimleri alma ve kullanma durumlarının incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(3), 1-20.

Gülcü, A., Solak, M., Aydın, S. ve Koçak, Ö. (2013). ilköğretimde görev yapan branş öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin görüşleri. *Electronic Turkish Studies*, 8(6), 195-213.

Gündoğan, M. (2017). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknoloji yeterlik düzeyleri (bursa ili örneği).* (Tez:479306).[Yüksek Lisans Tezi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Güneş, A. M. ve Buluç, B. (2017). Sınıf Öğretmenlerinin teknoloji kullanımları ve öz yeterlik inançları arasındaki ilişki. *Türk Bilim Araştırma Vakfı Dergisi*, 10 (1), 94-113.

Hacer, T. ve Erden, O. (2004). İlköğretim öğrencilerinin bilgi teknolojilerinden yararlanma düzeyleri üzerine bir araştırma. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(1).

Harris, J.B., Mishra, P. and Koehler, M.J. (2007). Teachers' technological pedagogical content knowledge: Curriculum-based technology integration reframed. Annual Meeting of the American Educational Research Association, Chicago, IL.

Hatıplı, M. (2019). Sosyal Politikanın Çalışma Alanı Olarak Eğitim Ve Eğitimde Bilgi

Teknolojisi Eğitim Programları Ve Eğitim-Öğretim Program Tasarımı. *Meriç Uluslararası Sosyal ve Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 3(6), 36-50.

Hatipoğlu, S. (2018). *Öğretmenlerin bilgi teknolojileri kullanımında demografik farklılıkla: konya meslek liseleri araştırması*. (Tez No: 516766). [Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Hatunoğlu, Z. (2006). Muhasebe eğitiminde bilgi teknolojisi kullanımının sunum kalitesine olan etkilerinin tespitine ilişkin bir araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (30), 190-200.

Fletcher, J. D., Hawley, D. E. and Piele, P. K. (1990). Costs, effects, and utility of microcomputer assisted instruction in the classroom. *American Educational Research Journal*, 27(4), 784-803.

Heinich, R., Molenda, M., Russell, J.D. and Smaldino, S. (2002). *Instructional media and technologies for learning*, 7th ed. Columbus: Merrill/Prentice Hall.

Hiçyılmaz, Y. (2018). *Görsel Sanatlar Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Öz Yeterlikleri*. (Tez:492294).[Doktora Tezi, On Dokuz Mayıs Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Horzum, M. B. (2011). Web pedagojik içerik bilgisi ölçeği'nin türkçeye uyarlanması. *İlköğretim Online*, 10(1), 257-272.

Horzum, M. B. (2013). The investigation of technological pedagogical content knowledge of pre-service teachers. *Technology, Pedagogy and Education*, 22(3), 303-317.

Hosseini, Z. and Kamal, A. (2012). A Survey on pre-service and in-service teachers' perceptions of technological pedagogical content knowledge (TPCK). *The Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 1(2), 1-7.

İraz, R. (1999). *Bilim Teknolojisi ve Örgütsel Değişim: Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama*. (Tez No: 87267). [Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

- İşman, A. (2002). Sakarya ili öğretmenlerinin eğitim teknolojileri yönündeki yeterlikleri. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 1(1), 72-91.
- İşman, A.(2003). Technology. *The Turkish Online Journal of Educational*, 2 (1). 28-33.
- Kabakçı Yurdakul, I. ve Odabasi, H. F., (2013). *Teknopedagojik Eğitim Modeli*. I., Kabakçı Yurdakul (Ed). Teknopedagojik Eğitime Dayalı Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Kaleli Yılmaz, G. (2015). Türkiye'deki teknolojik pedagojik alan bilgisi çalışmalarının analizi: Bir meta-sentez çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 40(178), 103-122.
- Kandemir, M. (2019). *Öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgileri, mesleğe adanmışlıkları ve teknoloji kullanım düzeyleri arasındaki ilişki*. (Tez:593028).[Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Kara, S. (2011). *İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojileri yeterliklerinin belirlenmesi, istanbul örneği*. (Tez:292796).[Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Karadeniz, Ş. ve Vatanartıran, S. (2015). Sınıf öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin incelenmesi. *Ilkogretim Online*, 14(3), 1017-1028.
- Karakaya, Ç. (2013). *Fatih Projesi kapsamında pilot okul olarak belirlenen ortaöğretim kurumlarında çalışan kimya öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterlikleri*. (Tez No:333559). [Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Karasar, Ş. (2004). Eğitimde yeni iletişim teknolojileri-internet ve sanal yüksek eğitim. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(4), 117-125.
- Karhan, İ. (2007). *İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin epistemolojik inançlarının demografik özelliklerine ve bilgi teknolojilerini kullanma durumlarına göre incelenmesi*. (Tez:219319).[Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

- Kasap T. B. (2007) Müzik Eğitiminde Teknolojik Yaklaşımlar. Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi, Ankara.
- Kaya, S. ve Dağ, F. (2013). Sınıf Öğretmenlerine yönelik teknolojik pedagojik içerik bilgisi ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri [Educational Sciences: Theory & Practice]*, 13(1), 291-306.
- Kaya, Z. ve Yılayaz, Ö. (2013). Öğretmen eğitime teknoloji entegrasyonu modelleri ve teknolojik pedagojik alan bilgisi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(8), 57-83.
- Kaya, Z.(2002). Uzaktan eğitim. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Kaya, Z., Kaya, O. N. ve Emre, İ. (2013). Teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(4), 2355-2377.
- Keleş, E., Öksüz, B. D. ve Bahçekapılı, T. (2013). Teknolojinin eğitimde kullanılmasına ilişkin öğretmen görüşleri: fatih projesi örneği. *Gaziantep University Journal of Social Sciences* 12 (2), 353-366.
- Kepçeoğlu, M. (1993). *Psikolojik Danışma ve Rehberlik*. Ankara: Kadioğlu Matbaası.
- Khine, M. S., Ali, N. and Afari, E. (2016). Exploring relationships among TPACK constructs and ict achievement among trainee teachers. *Education and Information Technologies*, 22(4), 1605–1621.
- Kıroğlu, O. (2014). *Okul yöneticilerinin bilgi teknolojilerindeki yeterliklerinin değerlendirilmesi*. (Tez:36578).[Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi], Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Kıyık, D. (2016). Sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi seviyelerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. (Tez No:435316). [Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Klein, S. J. (1985). What is technology? *Bulletin of Science, Technology and Society*, 5(3), 215-218.

- Kocaman, M. (2019). *İlkokul yöneticilerinin bilgi teknolojilerini kullanımına ilişkin öz-yeterlik algıları*. (Tez No: 563025). [Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Kocasaraç, H. (2003). Bilgisayarların öğretim alanında kullanımına ilişkin öğretmen yeterlikleri. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(3), 77-85.
- Koehler, M. J. and Mishra, P. (2008). *Introducing Technological Pedagogical Knowledge*. In AACTE (Eds.), *The Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge for Educators* (p.3-30). New York: Routledge.
- Koehler, M.J. and Mishra, P. (2005a). Teachers learning technology by design. *Journal of Computing in Teacher Education*, 21(3), 94–102.
- Koehler, M.J. and Mishra, P. (2005b). What Happens when Teachers Design Educational Technology? The Development of Technological Pedagogical Content Knowledge. *Journal of Educational Computing Research*, 32(2), 131-152.
- Koehler, M.J., Mishra, P. and Yahya, K. (2007). Tracing the development of teacher knowledge in a design seminar: Integrating content, pedagogy and technology. *Computers & Education*, 49(3), 740-762.
- Koehler, M.J. and Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9 (1), 60-70.
- Kula, A. (2015). Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) yeterliklerinin incelenmesi: Bartın Üniversitesi örneği. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(12), 395-412.
- Küçükahmet, L. (2008). *Öğretimde Planlama ve Değerlendirme*. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Küplü, N. (2012). *Devlet ilköğretim ve özel ilköğretim okullarının teknoloji yeterlikleri ve bu okullarda görev yapan sınıf öğretmenlerinin bilgi teknolojileri okuryazarlık düzeylerinin karma metot yöntemiyle değerlendirilmesi (Çanakkale İli Örneği)*. (Tez No: 245908). [Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

- Lin, T. C. Tsai C. C. Chai, C.S. and Lee, M.H.(2012) Identifying science teachers perceptions of technological pedagogical and content knowledge (TPACK). *Journal of Science Education Technology*, 22/(3), 325-336.
- Martin, M. W.(2002). Personal meaning and ethics in engineering. *Science and Engineering Ethics*, 8(4), 545-560.
- Mishra, P. and Koehler, M. (2007). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK): Confronting the Wicked Problems of Teaching with Technology. In C. Crawford et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference* (pp. 2214-2226). Chesapeake, VA: AACE.
- Mishra, P. and Koehler, M.J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *The Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Mishra, P. and Koehler, M.J. (2008). Introducing technological pedagogical content knowledge. *Annual Meeting of the American Educational Research Association*, New York.
- Murphy, C.A., Coover, D. and Owen, S.V. (1989). Development and validation of the computer self-efficacy scale. *Education and Psychological Measurement*, 49(4), 893-899.
- Mutluoğlu, A. (2012). *İlköğretim matematik öğretmenlerinin öğretim stili tercihlerine göre teknolojik pedagojik alan bilgilerinin incelenmesi*. (Tez No:311792). [Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Niess, M. (2005). Preparing Teachers to Teach Science and Mathematics with Technology: Developing a Technology Pedagogical Content Knowledge. *Teaching and Teacher Education: An International Journal of Research and Studies*, 21(5), 509-523.
- Önal, N. ve Çakir, H. (2015). Eğitim Fakültesi Öğretim Elemanlarının Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgilerine İlişkin Özgüven Algıları/Self Confidence Perceptions Of Faculty Of Education Academic Staff On Technological Pedagogical Content Knowledge. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 117.

- Özar, M. (1997). Eğitimde bilgi teknolojileri ve politika dökümanları. *Eğitim ve Bilim*, 21(106).
- Özkul, E., Girginer, N. (2001). Uzaktan Eğitimde Teknoloji ve Etkinlik. I. Uluslar
- Öztürk, E. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerinin bazı değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), 223-228.
- Öztürk, E. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerinin bazı değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2).
- Öztürk, E. ve Horzum, M. B. (2011). Teknolojik pedagojik içerik bilgisi ölçeği'nin türkçeye uyarlaması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(3), 255-278.
- Öztürk, M. S. ve Erdoğan, M. (2018). Muhasebe Eğitiminde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Üzerine Bir Araştırma. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 18(38), 173-196.
- Pamuk, S., Ülken, A. ve Dilek, N. (2012). Öğretmen adaylarının öğretimde teknoloji kullanım yeterliklerinin teknolojik pedagojik içerik bilgisi kuramsal perspektifinden incelenmesi/The investigation of preservice teachers' technology integration competencies from technological pedagogical cont. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(17).
- Pekdağ, B. (2005). Fen eğitiminde bilgi ve iletişim teknolojileri. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 7(2), 86-94.
- Pollock, B. and Al-Bataineh, A. (2018). Benefits of current educational technology: a comparison of student and teacher preparations in rural illinois school district. *The Online Journal of Distance Education And e-Learning*, 6(1), 17-32.
- Sağlam, F. (2007). *İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin derslerinde bilgi teknolojisi kaynaklarından yararlanma öz-yeterlikleri ve etki algılarının değerlendirilmesi*. (Tez No:206547). [Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

- Sancar Tokmak, H., Yavuz Konokman, G. ve Yanpar Yelken, T. (2013, 04). 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.
- Saraç, M. (2015). An explanatory investigation on the turkish efl teachers' tpack and their attitudes toward the use of interactive whiteboards. (Tez No: 395176). [Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Savaş, M. (2011). Investigating pre-service science teachers' perceived technological
- Schmidt, D., Baran, E., Thompson, A., Koehler, M., Punya, M. and Shin, T. (2009b). Examining Preservice Teachers' Development of Technological Pedagogical Content Knowledge in an Introductory Instructional Technology Course. In I. Gibson et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 4145-4151). Chesapeake, VA: AACE.
- Schmidt, D.A., Baran, E., Thompson, A.D., Mishra, P., Koehler, M.J. and Shin, T.S. (2009a). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): The Development and Validation of an Assessment Instrument for Preservice Teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), 27.
- Semiz, K. and İnce, M.L. (2012). Pre-service physical education teachers' technological pedagogical content knowledge, technology integration self-efficacy and instructional technology outcome expectations. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(7), 1248-1265.
- Senemoğlu, N. (2018). *Gelişim öğrenme ve öğretim, kuramdan uygulamaya*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-22.
- Shulman, L.S. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.

- Shulman, L.S. (1987). Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. Harvard Educational Review, 57(1), 1-22.
- Smarkola, C. (2007). Technology acceptance predictors among student teachers and experienced classroom teachers. *Journal Educational Computing Research*, 37(1), 65-82.
- Sönmez, V. (2010). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Şad, S. N. ve Nalçacı, Ö. İ. (2015). Öğretmen adaylarının eğitimde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmaya ilişkin yeterlik algıları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 11(1), 177-197.
- Şimşek, A. (2000). Eğitim iletişimi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi İletişim Bilimleri Fakültesi (Yayın No:1251/39).
- Şişman, M. (2011). *Eğitim bilimine giriş* (7. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Tandoğan, M. (1998). *Öğretmen ve teknoloji*. (Ed: B Özer) Çağdaş Eğitimde Yeni Teknolojiler. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Tatlı, Z., Akbulut, H. İ. ve Altınışik, D. (2016). Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi özgüvenlerine web 2.0 araçlarının etkisi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 7(3), 659.
- Timur, B. ve Taşar, M. F. (2011). Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güven Ölçeğinin (TPABÖGÖ) Türkçe'ye Uyarlanması. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 10(2), 839 -856.
- Timur, B., Yılmaz, Ş. ve Timur, S. (2013). Öğretmen adaylarının bilgisayar kullanımına yönelik öz-yeterlik inançları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1). 165-174.
- Tiryaki, S.H. (2018). *Fatih projesi uygulanan liselerdeki öğretmenlerin pedagojik alan bilgisi ve eğitim bilişim ağını kullanımlarına yönelik özyeterlik algılarının düzeylerinin incelenmesi*. (Tez No:517830). [Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Paşa Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

- Toker, S. (2005). Öğretmen yetiştirme programının gelecekteki teknoloji kullanımına Yönelik teknoloji eğitimi bakımından değerlendirilmesi. I. Burdur Sempozyum, Burdur, 1053-1056.
- Topaloğlu, S. (2008). *Bilgi Teknolojisi Sınıflarının Kullanımına Yönelik Öğretmen Tutumları: Adapazarı örneği*. (Tez No:228733). [Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Topçu. E. (2020). *Matematik öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi algılarının incelenmesi*. (Tez:638810).[Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Torkzadeh, G. and Koufterous, X. (1994). Factorial validity of a computer selfefficacy scale and the impact of computer training. *Education and Psychological Measurement*, 54(3), 813-821.
- Turan, İ. (2009). *İlköğretim okullarında 1. kademe sınıf öğretmenlerinin bilgi teknolojilerine yönelik tutumu*. (Tez:262393).[Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Tutkun, Ö. F. (2010). 21. yüzyılda eğitim programının felsefi boyutları. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(3), 993-1016.
- Ulaş, H. ve Ozan C. (2010). Sınıf öğretmenlerinin eğitim teknolojileri açısından yeterlik düzeyi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(1), 63-84.
- Usluel, Y. K., Özmen, B. ve Çelen, F. (2015). Bit'in Öğrenme Öğretme Sürecine Entegrasyonu ve Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Modeline Eleştirel Bir Bakış. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 5(1), 34-54.
- Usta, B. (2021). *Sınıf öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) ve hizmet içi eğitim durumlarının incelenmesi*. (Tez No:683533). [Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Uzay, N. (2001). Bilgi teknolojilerindeki gelişme ve verimlilik artışı. *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25, 260.
- Ünal, E. (2013). *Öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları ve*

teknolojik pedagojik içerik bilgisi yeterlikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. (Tez No:342457). [Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Ünal, E. (2013). *Öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları ve teknolojik pedagojik içerik bilgisi yeterlikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi.* (Tez No: 342457). [Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Varış, Z. (2008). *İlköğretim okullarındaki öğretmenlerin bilgi teknolojileri okuryazarlık düzeyleri ve bunları kullanma durumlarının belirlenmesi.* (Tez:218884).[Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Williams, H.S. and Kingham, M. (2003). Infusion of technology into the curriculum. *Journal of Instructional Psychology.* 30(3), 178–84.

Yalın, H.İ. (2000). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme.* Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Yanpar Yelken, T. (2011). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı.* Ankara: Anı Yayıncılık.

Yaşar, Ş. (1998). (1998). Eğitimde bilgisayarın etkili kullanımı. Bilgisayar. Eskişehir: Açıköğretim Fakültesi Yayınları No: 582.

Yılmaz, K. ve Horzum, M. B. (2005). Küreselleşme, bilgi teknolojileri ve üniversite. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,* 6(10), 103-121.

Yılmaz, M. U. (2020). Sınıf öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi ile mesleki profesyonelliği arasındaki ilişkinin incelenmesi. (Tez No:625330). [Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Yusufoğlu, A. (2021). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliklerinin incelenmesi.* (Tez:697205).[Yüksek Lisans Tezi, Trabzon Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Yücel, A. (2012). Spor eğitiminde bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı.

Ek 2. Veri Toplama Araçları

Değerli Öğretmenlerimiz,

Bu araştırmanın amacı sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojileri kullanımı öz-yeterlikleri ile teknolojik pedogolojik içerik bilgisinin arasındaki ilişkiyi saptamaktır.

Çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Araştırmada sizden hiçbir kimlik bilgisi istenmemektedir. Araştırma ile elde edilecek sonuçlar, kişiler deşifre edilmeden genel bir çerçevede değerlendirilecektir. Araştırmanın güvenilir sonuçlar vermesi için ölçekte verilen bütün sorulara içtenlikle cevap verilmesi, tüm soruların yanıtlanması gerektiği unutmayınız. Toplanan veriler araştırmacı tarafından gizli tutulacak ve amacı dışında kesinlikle kullanılmayacaktır.

Araştırmaya ayıracağınız zaman için şimdiden çok teşekkür ederim.

Rukiye GÖZEL

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Sınıf Eğitimi Yüksek Lisans Öğrencisi

BÖLÜM 1: KİŞİSEL BİLGİLER FORMU

1. Cinsiyetiniz : K () E ()

2. Yaşınız :

3. Medeni durumunuz : () Evli () Bekar

4. Öğrenim Durumunuz :

Önlisans Lisans Yüksek Lisans Doktora Diğer.....

5. Mezun olduğunuz okul / bölüm :

6. Meslekteki Kıdeminiz :

1-5 yıl 6-10 yıl 11- 15 yıl 16- 20 yıl 21 yıl ve üzeri

7. Çalıştığınız Kurum Türü: Özel Devlet

8. Bilgisayarla günde kaç saat vakit geçiriyorsunuz?

Hiç kullanmıyorum 1 saat 1-3 saat 3-5 saat 6 ve üstü.....(Lütfen belirtiniz)

9. İnterneti günlük kullanım süreniz ne kadardır?

Hiç kullanmıyorum 1 saat 1-3 saat 3-5 saat 6 ve üstü.....(Lütfen belirtiniz.

10. İlk bilgisayar kullanma deneyiminiz ne zaman oldu?

Anaokulu İlkokul Ortaokul Lise Üniversite Diğer.....(Lütfen Belirtiniz)

Aşağıdaki ifadeleri inceleyerek size en uygun seçeneği işaretleyiniz..

| Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz-Yeterliliği Öğretmen Değerlendirme Formu (EBTKÖ-ÖDF) | | | | | | |
|--|--|-----------------|------------------|------------|--------------------|----------------|
| Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı İle İlgili Öz-Yeterlik Önergeleri | | Yeterli değilim | Biraz yeterliyim | Yeterliyim | Oldukça yeterliyim | Çok yeterliyim |
| 1 | Çevre birimlerinin de bulunduğu bir bilgisayar sistemini kurmak (fare, klavye, monitor, kasa, hoparlör vb.) | | | | | |
| 2 | Basit donanım problemleriyle başa çıkmak | | | | | |
| 3 | Basit yazılım problemleriyle başa çıkmak | | | | | |
| 4 | Bilgisayarın ana donanım birimlerinin işlevlerini tanımlamak (fare, klavye, monitör vb.) | | | | | |
| 5 | Klasör oluşturmak | | | | | |
| 6 | Sabit diske ya da diskete dosya kaydetmek | | | | | |
| 7 | Bir dosyayı kaydettiğim zaman bilgisayarda nereye sakladığımı bilmek | | | | | |
| 8 | Bilgisayarımdan başka bir bilgisayardaki dosyayı bulmak ve kullanmak (Ağ üzerinden çalışmak) | | | | | |
| 9 | Kayıtlı bir dosyayı açmak | | | | | |
| 10 | Farklı sürücülerden sabit diske dosya aktarmak | | | | | |
| 11 | İhtiyacım olmayan dosyaları bilgisayardan temizlemek | | | | | |
| 12 | Yazıcıdan çıktı almak | | | | | |
| 13 | Tarayıcıyı kullanarak resim taramak | | | | | |
| 14 | İnternette arama motorlarını kullanarak bilgiye ulaşmak | | | | | |
| 15 | İnternette dosya indirmek | | | | | |
| 16 | E-posta'ya dosya ekleyerek göndermek | | | | | |
| 17 | Gerçekleştireceğim uygulamanın amacına göre hangi uygulama yazılımını kullanacağımı bilmek (word, excel, access, powerpoint vb.) | | | | | |
| 18 | Bir kelime işlem programını (Word vb.) kullanarak dersime ait çalışma kağıtları hazırlamak (Matematik, Türkçe, Fen vb..) | | | | | |
| 19 | Bir kelime işlem programını (Word vb.) kullanarak günlük plan hazırlamak | | | | | |
| 20 | Bir kelime işlem programını kullanarak (Word vb.) tablo eklemek | | | | | |
| 21 | Bir kelime işlem programında metin üzerinde düzenleme (kesme, kopyalama, yapıştırma) yapmak | | | | | |
| 22 | Bir kelime işlem programında (Word vb.) belge üzerine eklenen nesnelere (metin, resim, tablo vb.) hizalamak | | | | | |
| 23 | Bir kelime işlem programında (Word vb.) numaralı ve madde işaretli listeler oluşturmak | | | | | |
| 24 | Bir hesap tablosu programını (Excel vb.) kullanarak yıllık plan hazırlamak | | | | | |
| 25 | Bir hesap tablosu programını (Excel vb.) kullanarak öğrencilerin istatistiksel verileri üzerinde çalışmak (sınav sonuçlarını hesaplamak, dönem ortalaması almak vb.) | | | | | |
| 26 | Bir hesap tablosu programını (Excel vb.) kullanarak öğrenci bilgilerini belirli kriterlere göre sıralatmak | | | | | |
| 27 | Bir hesap tablosu programını (Excel vb.) kullanarak öğrencilerin başarı grafiğini çıkarmak | | | | | |
| 28 | Bilgisayarları kullanarak araştırma tabanlı eğitsel etkinlikler düzenlemek | | | | | |
| 29 | İş birlikli öğrenme kapsamında gruplara yönelik aktiviteleri desteklemek için bilgi teknolojisi kaynaklarını kullanmak | | | | | |
| 30 | Öğrencilere ders dışında gerçekleştirecekleri bilgi teknolojileri tabanlı projeler vermek | | | | | |
| 31 | Öğrencilerin seviyeleri ve bireysel öğrenme özelliklerini dikkate alarak uygun eğitsel yazılımı seçmek | | | | | |
| 32 | Öğrencilerin derste kullanabilecekleri web siteleri bulmak | | | | | |
| 33 | Bilgi teknolojileri tabanlı eğitsel etkinliklerin planlanmasında farklı öğretmenlerle işbirlikli çalışmak | | | | | |
| 34 | Dersin amaçlarıyla bilgi teknolojisi kullanımını amaçlarını eşleştirmek | | | | | |

Aşağıdaki ifadeleri inceleyerek size en uygun seçeneği işaretleyiniz.

| Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği | | Kesinlikle katılmıyorum (1) | Katılmıyorum (2) | Kararsızım (3) | Katılıyorum (4) | Kesinlikle katılıyorum (5) |
|--|---|------------------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------------------|
| Ölçek Maddeleri | | | | | | |
| 1 | Teknolojik sorunlarımı nasıl çözeceğimi bilirim. | | | | | |
| 2 | Teknolojiyi kolaylıkla öğrenebilirim. | | | | | |
| 3 | Önemli yeni teknolojileri takip ederim. | | | | | |
| 4 | Teknolojiyle sık sık vakit geçiririm. | | | | | |
| 5 | Pek çok farklı teknoloji hakkında bilgi sahibiyim. | | | | | |
| 6 | Teknolojiyi kullanmak için gerekli teknik becerilere sahibim. | | | | | |
| 7 | Matematik hakkında yeterli bilgiye sahibim. | | | | | |
| 8 | Matematiksel bir düşünme biçimi kullanabilirim. | | | | | |
| 9 | Matematik anlayışımı geliştirmek için çeşitli yol ve stratejilerim vardır. | | | | | |
| 10 | Sosyal bilgiler hakkında yeterli bilgiye sahibim. | | | | | |
| 11 | Tarihsel bir düşünme biçimi (dün-bugün-gelecek ilişkisini kurmaya yönelik eleştirel düşünce sistemi) kullanabilirim. | | | | | |
| 12 | Sosyal bilgiler anlayışımı geliştirmek için çeşitli yol ve stratejilerim vardır. | | | | | |
| 13 | Fen bilgisi hakkında yeterli bilgiye sahibim. | | | | | |
| 14 | Bilimsel bir düşünme biçimi kullanabilirim. | | | | | |
| 15 | Fen bilgisi anlayışımı geliştirmek için çeşitli yol ve stratejilerim vardır. | | | | | |
| 16 | Okuryazarlık hakkında yeterli bilgiye sahibim. | | | | | |
| 17 | Edebi (Yazınsal) bir düşünme biçimi kullanabilirim. | | | | | |
| 18 | Okuryazarlığımı geliştirmek için çeşitli yol ve stratejilerim vardır. | | | | | |
| 19 | Bir sınıfta öğrenci performansını nasıl değerlendireceğimi biliyorum. | | | | | |
| 20 | Öğretimimi öğrencilerin ders sırasında neyi anlayıp anlamadıklarına göre uyarlayabilirim. | | | | | |
| 21 | Öğretim biçimimi farklı öğrencilere göre uyarlayabilirim. | | | | | |
| 22 | Öğrencinin öğrenmesini çeşitli yollarla değerlendirebilirim. | | | | | |
| 23 | Bir sınıf ortamında çok çeşitli öğretim yaklaşımlarını (Proje temelli öğrenme, problem temelli öğrenme, işbirlikli öğrenme, düz anlatım, vb.) kullanabilirim. | | | | | |
| 24 | Öğrencilerin genel kavrayışları ve kavram yanılgılarından haberdarım. | | | | | |
| 25 | Sınıf yönetiminin nasıl düzenlenmesi ve sürdürülmesi gerektiğini biliyorum. | | | | | |
| 26 | Öğrencinin matematikte düşünmesine ve öğrenmesine rehberlik edecek etkili öğretim yaklaşımlarını seçebilirim. | | | | | |
| 27 | Öğrencinin okuma yazmada düşünmesine ve öğrenmesine rehberlik edecek etkili öğretim yaklaşımlarını seçebilirim. | | | | | |
| 28 | Öğrencinin fen bilgisinde düşünmesine ve öğrenmesine rehberlik edecek etkili öğretim yaklaşımlarını seçebilirim. | | | | | |
| 29 | Öğrencinin sosyal bilgilerde düşünmesine ve öğrenmesine rehberlik edecek etkili öğretim yaklaşımlarını seçebilirim. | | | | | |
| 30 | Matematiği anlama ve uygulamaya yönelik teknolojiler hakkında bilgi sahibiyim. | | | | | |
| 31 | Okuryazarlığı anlama ve uygulamaya yönelik teknolojiler hakkında bilgi sahibiyim. | | | | | |
| 32 | Fen bilgisini anlama ve uygulamaya yönelik teknolojiler hakkında bilgi sahibiyim. | | | | | |
| 33 | Sosyal bilgileri anlama ve uygulamaya yönelik teknolojiler hakkında bilgi sahibiyim. | | | | | |
| 34 | Bir ders için öğretim yaklaşımlarını geliştirecek teknolojileri seçebilirim. | | | | | |
| 35 | Bir derste öğrencilerin öğrenmelerini geliştirecek teknolojileri seçebilirim. | | | | | |
| 36 | Öğretmen yetiştirme programım, teknolojinin sınıfta kullandığım öğretim yaklaşımlarını nasıl etkileyebileceğini derinlemesine düşünmeme neden oldu. | | | | | |
| 37 | Sınıfta teknolojiyi nasıl kullanacağım hakkında eleştirel bir biçimde düşünüyorum. | | | | | |
| 38 | Öğrendiğim teknolojilerin kullanımını farklı öğretim etkinliklerine uyarlayabilirim. | | | | | |
| 39 | Ne öğrettiğimi, nasıl öğrettiğimi ve öğrencilerin ne öğrendiğini geliştirecek teknolojileri, sınıfta kullanmak üzere seçebilirim. | | | | | |
| 40 | Derslerde öğrendiğim içeriği, teknolojiyi ve öğretim yaklaşımlarını birleştiren stratejileri sınıfta kullanabilirim. | | | | | |
| 41 | Kendi okulda ve/veya farklı okullardakilere içeriğim, teknolojinin ve öğretim yaklaşımlarının kullanımını düzenlemede liderlik yapabilirim. | | | | | |
| 42 | Bir dersin içeriğini geliştirecek teknolojileri seçebilirim. | | | | | |
| 43 | Matematiği, teknolojiyi ve öğretim yaklaşımlarını uygun biçimde birleştiren dersler işleyebilirim. | | | | | |

| | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|
| 44 | Okuryazarlığı, teknolojiyi ve öğretim yaklaşımlarını uygun biçimde birleştiren dersler işleyebilirim. | | | | | |
| 45 | Fen bilgisini, teknolojiyi ve öğretim yaklaşımlarını uygun biçimde birleştiren dersler işleyebilirim. | | | | | |
| 46 | Sosyal bilgileri, teknolojiyi ve öğretim yaklaşımlarını uygun biçimde birleştiren dersler işleyebilirim. | | | | | |



Ek 3. Etik Kurul Kararı

ADÜ Evrak Tarih ve Sayısı: 01.10.2021-79524



T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Eğitim Araştırmaları Etik Kurulu

Sayı : E-84982664-050.01.04-79524
Konu : 2021/22-III Sayılı Karar (Rukiye
GÖZEL)

Sayın Doç. Dr. Serdar ÇİFTÇİ
Öğretim Üyesi

Danışmanlığını Doç.Dr. Serdar ÇİFTÇİ'nin yürüttüğü Rukiye GÖZEL'e ait "Sınıf Öğretmenlerinin Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz yeterlilikleri ile Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgilerinin Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" başlıklı araştırma için 23.09.2021 tarih ve 2021/22 sayılı Eğitim Araştırmaları Etik Kurulu Toplantımızda alınan III nolu karar ekte gönderilmiştir. Bilgilerinizi rica ederim.

Doç. Dr. Sezai KOÇYIĞIT
Kurul Başkanı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BS4LN14297 Pin Kodu :36322 Belge Takip Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5740&eD=BS4LN14297&eS=79524>
Adres:Eğitim Fakültesi Merkez Kampüs Aytepe Mevkii 09010 Efeler/Aydın Bilgi için: Yeliz BABACAN YAĞCI
Telefon:0256 214 20 23 Faks:0256 214 10 61 Unvanı: Şef
e-Posta:egitimetik@adu.edu.tr Web:site.adu.edu.tr/etikkurulu/caek/ Tel No: 3111
Kep Adresi:adnanmenderesuniversitesi@hs01.kep.tr



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

T.C.

ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU KARARI

| OTURUM TARİHİ | OTURUM SAYISI | KARAR NUMARASI |
|---------------|---------------|----------------|
| 23.09.2021 | 22 | III |

Danışmanlığını Dr. Öğretim Üyesi Serdar ÇİFTÇİ'nin yürüttüğü Rukiye GÖZEL'e ait "Sınıf Öğretmenlerinin Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz yeterlikleri ile Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgilerinin Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" başlıklı araştırmanın etik açıdan uygunluğu konusu görüşüldü.

Danışmanlığını Dr. Öğretim Üyesi Serdar ÇİFTÇİ'nin yürüttüğü Rukiye GÖZEL'e ait "Sınıf Öğretmenlerinin Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz yeterlikleri ile Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgilerinin Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" başlıklı araştırmanın etik açıdan uygun olduğuna, oy birliği ile karar verildi.

Ek 4. Araştırma Uygunluk Yazıları (Valilik&İl Mill Eğitim Müdürlüğü)

ADÜ Evrak Tarih ve Sayısı: 15.11.2021-100009



T.C.
AYDIN VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-74083975-605.01-36329223
Konu : Rukiye GÖZEL
Araştırma İzni

05.11.2021

AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü)

- İlgi: a) Millî Eğitim Bakanlığının 21/01/2021 tarihli ve 1563890 sayılı 2020/2 Sayılı Genelgesi.
b) 13/10/2021 tarihli ve E.87974 sayılı yazımız.
c) Valilik Makamının 04/11/2021 tarihli ve 36252035 sayılı Olurları.

İlgi (b) yazıda; Üniversiteniz Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü Temel Eğitim Anabilim Dalı Öğretim üyelerinden Doç. Dr. Serdar ÇİFTÇİ' nin danışmanlığını yaptığı Sınıf Eğitimi Yüksek Lisans Programı öğrencisi Rukiye GÖZEL' in tez çalışması kapsamında İlimiz Efeler İlçesi İl Millî Eğitim Müdürlüğü' ne bağlı ekte türü belirtilen okullarda görev yapmakta olan öğretmenlere ölçek uygulama isteği, Millî Eğitim Bakanlığı ilgi (a) genelgesi doğrultusunda incelenmiş olup, inceleme sonucunda; çalışmanın (Covid-19 pandemi sürecinde okullar kapalı olursa çevrimiçi) okul idaresinin gözetiminde ve denetiminde uygun göreceği zamanlarda ve mühürlü anketin kullanılarak yapılmasını uygun gören Valilik Makamının ilgi (c) Olurları ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Seyfullah OKUMUŞ
İl Millî Eğitim Müdürü

- Eki: 1- İlgi (b) yazı ve ekleri
2- İlgi (c) Olur

Bu belge güvenli elektronik imzayla onaylanmıştır.

Adres :

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>

Telefon No : 0 () _____

Bilgi için: Yükseköğretim ve Yurt Dışı Eğitim Şubesi

E-Posta:

Unvan : Tekniker

İnternet Adresi:

Faks: _____



ADÜ Evrak Tarih ve Sayısı: 15.11.2021-100009



T.C.
AYDIN VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-74083975-605.01-36252035
Konu : Rukiye GÖZEL'in Araştırma İzni

04/11/2021

VALİLİK MAKAMINA

İlgi: a) Millî Eğitim Bakanlığının 21.01.2020 tarihli ve 1563890 sayılı 2020/2 Sayılı Genelgesi.
b) Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Rektörlüğü Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'nün 13.10.2021 tarihli ve E.87974 sayılı yazısı.

İlgi (b) yazıda; Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü Temel Eğitim Anabilim Dalı Öğretim üyelerinden Doç. Dr. Serdar ÇİFTÇİ'nin danışmanlığını yaptığı Sınıf Eğitimi Yüksek Lisans Programı öğrencisi Rukiye GÖZEL'in tez çalışması kapsamında İlimiz Efeler İlçesi İl Millî Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı ekte türü belirtilen okullarda görev yapmakta olan öğretmenlere ölçek uygulama isteği Millî Eğitim Bakanlığı ilgi (a) genelgesi doğrultusunda incelenmiş olup, inceleme sonucunda; **çalışmanın (Covid-19 pandemi sürecinde okullar kapalı olursa çevrimiçi) okul idaresinin gözetiminde ve denetiminde uygun göreceği zamanlarda ve mühürlü anketin kullanılarak yapılması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.**

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde Olurlarınıza arz ederim.

Seyfullah OKUMUŞ
İl Millî Eğitim Müdürü

Eki:

- 1- İlgi (b) yazı ve ekleri
- 2- Komisyon Tutanağı (1 sayfa)

OLUR
Mustafa Hulusi ARAT
Vali a.
Vali Yardımcısı

Adres :

Telefon No : 0 () _____

E-Posta :

Keş Adresi : meb@hu01.kep.tr

Bu belge güvenli elektronik imza ile onaylanmıştır.

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ehys>

Bilgi için: Yükseköğretim ve Yurt Dışı Eğitim Şubesi

Unvan : Tekniker

İnternet Adresi :

Faks : _____

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evrakonuz.meb.gov.tr> adresinden 2ea3-f144-39b7-b341-3d3e kodu ile teyit edilebilir.

