



ESKİŞEHİR OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI

**ÖĞRETMENLERİN ETKİLEŞİMLİ TAHTA KULLANIMINA ETKİ
EDEN FAKTÖRLER VE ÖĞRETMEN PERFORMANSINA ETKİSİ**

Şule Betül TOSUNTAŞ

Doktora Tezi

Eskişehir, 2017

ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI

**ÖĞRETMENLERİN ETKİLEŞİMLİ TAHTA KULLANIMINA
ETKİ EDEN FAKTÖRLER VE ÖĞRETMEN PERFORMANSINA
ETKİSİ**

Şule Betül TOSUNTAŞ

Doktora Tezi

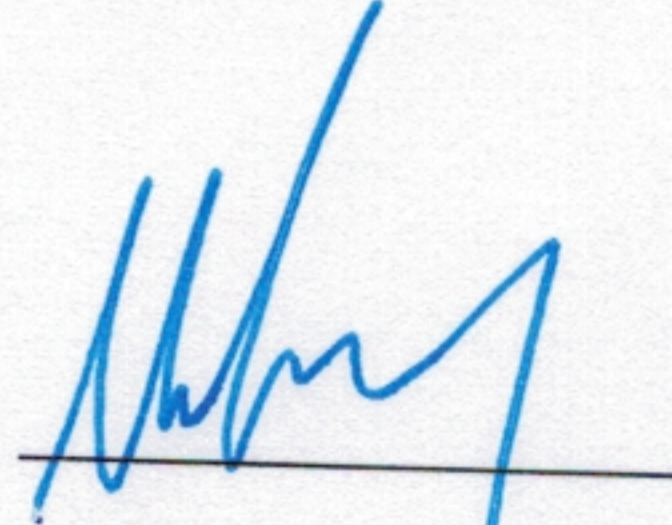
Danışman: Prof. Dr. Zühal ÇUBUKÇU

Eskişehir, 2017

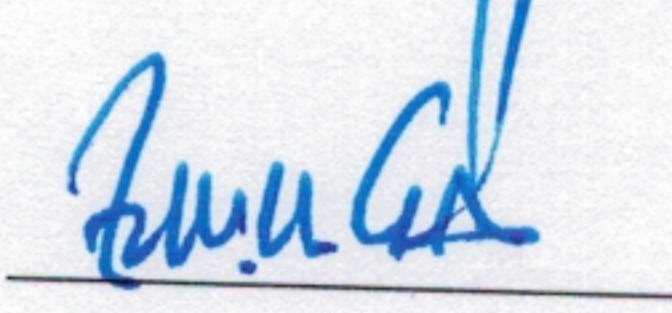
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Şule Betül TOSUNTAŞ tarafından hazırlanan “Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kullanımına Etki Eden Faktörler ve Öğretmen Performansına Etkisi” başlıklı bu çalışma, 24/08/2017 tarihinde *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği*'nin ilgili maddesi uyarınca yapılan **Tez Savunma Sınavı** sonucunda **başarılı** bulunarak, jürimiz tarafından doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

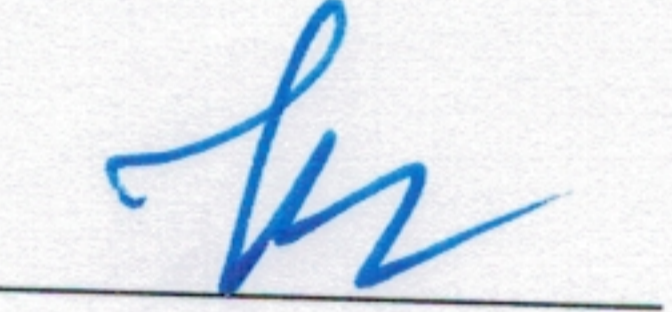
Jüri Başkanı : Prof. Dr. Meral GÜVEN



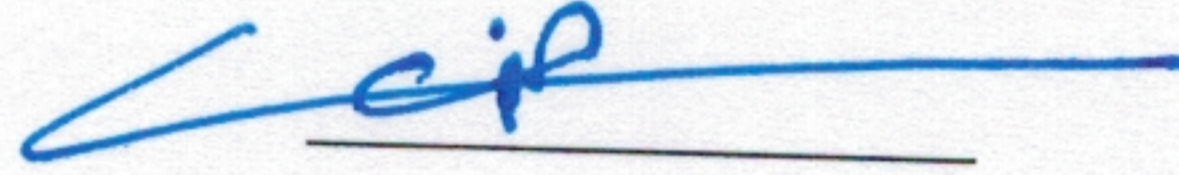
Danışman: Prof. Dr. Zühal ÇUBUKÇU



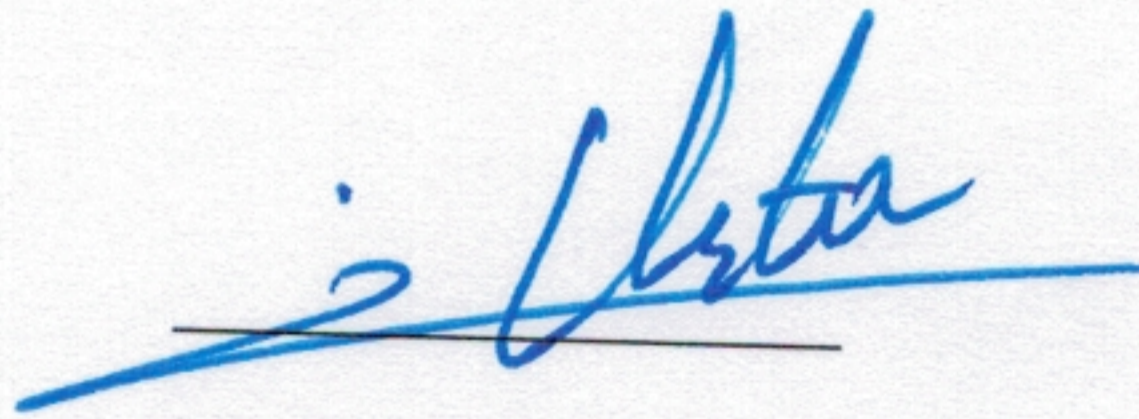
Üye: Prof. Dr. Engin KARADAĞ

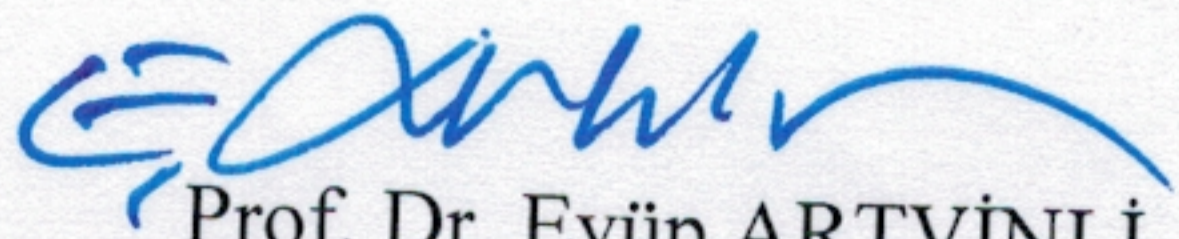


Üye: Yrd. Doç. Dr. Mehmet ERSOY



Üye: Yrd. Doç. Dr. İlker USTA



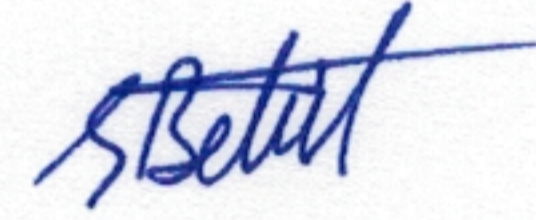

Prof. Dr. Eyüp ARTVİNLİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kullanımına Etki Eden Faktörler ve Öğretmen Performansına Etkisi başlıklı tezin bizzat tarafımda hazırlanan, özgün bir çalışma olduğunu; bu çalışmanın tüm aşamalarında (hazırlık, veri toplama, analiz, bilgilerin sunumu ve raporlaştırma vb.) bilimsel etik ilke ve kurallara uygun olarak hareket ettiğimi; bu çalışma kapsamında elde edilmeyen tüm veri, bilgi vb. için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara çalışmanın kaynakçasında yer verdiğimi; bu çalışmanın Eskişehir Osmangazi Üniversitesi tarafından kullanılan “Bilimsel İntihal Tespit Programı”yla tarandığını ve hiçbir “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, herhangi bir biçimde bu çalışmamla ilgili yukarıdaki beyanıma aykırı bir durumun saptanması halinde, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçların sorumluluğunu kabul ettiğimi bildiririm.

30/08/2017

Şule Betül TOSUNTAŞ



Teşekkür

Öncelikle bu yolculuğa başladığım günden itibaren şefkatiyle benim için bir danışmandan çok daha fazlası olan değerli hocam Prof. Dr. Zühal Çubukçu'ya gönülden teşekkür ederim. Lisans ve lisansüstü eğitimim süresince üzerimde büyük emekleri olan değerli hocam Prof. Dr. Engin Karadağ'a teşekkürlerimi sunarım. Öğrenciniz olmaktan her zaman gurur duydum ve dileğim ömrüm boyunca sizlere layık bir öğrenci olabilmektir. Araştırma sürecimde yönlendirmeleri ve fikirleri ile katkı sağlayan hocalarım Prof. Dr. Mehmet Kesim, Prof. Dr. Meral Güven, Yrd. Doç. Dr. Mehmet Ersoy ve Yrd. Doç. Dr. İlker Usta'ya teşekkür ederim. Tüm sorularıma titizlikle cevap veren ve yurtdışında araştırmamı tamamladığım süreçte evimde hissetmem için elinden geleni yapan hocam Prof. Dr. Gary Beauchamp'a teşekkürler.

Hiçbir konuda desteklerini esirgemeyen değerli çalışma arkadaşlarım Yrd. Doç. Dr. Zeynep Kılıç, Arş. Gör. Tuğba İnci, Arş. Gör. Melis Demir, Arş. Gör. Sabiha İşçi, Arş. Gör. Özge Öztekin, Arş. Gör. Ayşe Dönmez ve Yrd. Doç. Dr. Şahin Danişman'a teşekkür ederim. Lisansüstü eğitimim süresince maddi destek sağlayan TÜBİTAK'a teşekkür ederim.

Mesafelerin bizi ayıramadığı sevgili dostlarım Emrah Emirtekin, Hatice Yılmaz Özcan ve Rahime Çubuk'a sabır ve destekleri için teşekkürlerimi sunarım. Sizlerle her şey çok daha güzel, hep benimle kalın.

Bu bitmeyen yolculukta benden çok emeği olan, varlıklarıyla her daim güç veren, başarabileceğime inandıran annem Gülizar Tosuntaş, babam Mustafa Tosuntaş, kızkardeşim Beyza Tosuntaş, abim Fatih Tosuntaş, yengem Nurgül Tosuntaş ve ailemizin iki küçük neşe kaynağı Cihangir ve Duru'ya sonsuz teşekkürler. Hayattaki en büyük şansım sizlere sahip olmaktır; eğer başarabildiysem sizlerin sayesinde.

İçindekiler

Teşekkür	i
İçindekiler.....	ii
Tablolar listesi	vii
Şekiller listesi	xi
Özet	xii
Abstract	xiv
BİRİNCİ BÖLÜM	1
1. Giriş.....	1
1.1 Problem Durumu	1
1.2 Araştırmanın Amacı	4
1.3 Araştırmanın Önemi	6
1.4 Sınırlılıklar.....	6
1.5 Tanımlar.....	7
1.6 Kısaltmalar.....	7
İKİNCİ BÖLÜM	8
2. Kavramsal/Kuramsal Çerçeve.....	8
2.1 Güncel Teknolojiler ve Etkileşimli Tahta	8
2.2 Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Modeli	14
2.3 Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi	18
2.3.1 Teknopedagojik Alan Bilgisi – Uygulama Modeli	21
2.4 Etkileşimli Tahta Kullanımı Geçiş Çerçevesi	26
2.4.1 Kara tahta/etkileşimli tahta yer değiştiren	28
2.4.2 Acemi kullanıcı	29
2.4.3 Girişken kullanıcı	29
2.4.4 Gelişmiş kullanıcı	30
2.4.5 Sinerjik kullanıcı	31
2.5 Öğretmen Performansı.....	33
2.5.1 Öğrenen ve öğrenme	40
2.5.2 Alan bilgisi	40
2.5.3 Öğretimsel uygulamalar	41
2.5.4 Mesleki sorumluluk.....	42
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	45

3. Yöntem	45
3.1 Araştırma Deseni	45
3.2 Çalışma Grubu	46
3.3 Veri Toplama Araçları	48
3.3.1 Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanım Ölçeği	48
3.3.2 Teknopedagojik Alan Bilgisi – Uygulama Ölçeği	49
3.3.3 Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Ölçeği	51
3.3.3.1 Teorik çerçeve	51
3.3.3.2 Kapsam geçerliği	51
3.3.3.3 Uygulama	52
3.3.3.4 Madde ayırt ediciliği	52
3.3.3.5 Yapı geçerliği	54
3.3.3.6 Güvenirlik	57
3.3.4 Öğretmen Performansı Ölçeği	57
3.3.4.1 Teorik çerçeve	57
3.3.4.2 Kapsam geçerliği	58
3.3.4.3 Uygulama	58
3.3.4.4 Madde ayırt ediciliği	59
3.3.4.5 Yapı geçerliği	61
3.3.4.6 Güvenirlik	62
3.4 Verilerin Toplanması	64
3.5 Verilerin Çözümlemesi	64
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	68
4. Bulgular	68
4.1 Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımına İlişkin Bulgular	68
4.1.1 Etkileşimli tahta kabul ve kullanımı ölçeğine ilişkin genel bulgular	68
4.1.2 Etkileşimli tahta kabul ve kullanımı alt ölçek puanlarının cinsiyet değişkenine göre incelenmesi	69
4.1.3 Etkileşimli tahta kabul ve kullanımı alt ölçek puanlarının eğitim durumu değişkenine göre incelenmesi	70
4.1.4 Etkileşimli tahta kabul ve kullanımı alt ölçek puanlarının okul türü değişkenine göre incelenmesi	70

4.1.5 Etkileşimli tahta kabul ve kullanımı alt ölçek puanlarının branş değişkenine göre incelenmesi	71
4.1.6 Etkileşimli tahta kabul ve kullanımı alt ölçek puanlarının kıdem ve yaş değişkenlerine göre incelenmesi.....	75
4.2 Teknopedagojik Alan Bilgisi Uygulama Ölçeğine İlişkin Bulgular	78
4.2.1 Teknopedagojik alan bilgisi uygulama ölçeğine ilişkin genel bulgular	78
4.2.2 Teknopedagojik alan bilgisi – uygulama alt ölçek puanlarının cinsiyet değişkenine göre incelenmesi.....	78
4.2.3 Teknopedagojik alan bilgisi – uygulama alt ölçek puanlarının eğitim durumu değişkenine göre incelenmesi.....	79
4.2.4 Teknopedagojik alan bilgisi – uygulama alt ölçek puanlarının okul türü değişkenine göre incelenmesi.....	80
4.2.5 Teknopedagojik alan bilgisi – uygulama alt ölçek puanlarının branş değişkenine göre incelenmesi	81
4.2.6 Teknopedagojik alan bilgisi – uygulama alt ölçek puanlarının kıdem ve yaş değişkenlerine göre incelenmesi.....	85
4.3 Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Ölçeğine İlişkin Bulgular	88
4.3.1 Etkileşimli tahta geçiş çerçevesi ölçeğine ilişkin genel bulgular....	88
4.3.2 Etkileşimli tahta geçiş çerçevesi alt ölçek puanlarının cinsiyete değişkenine göre incelenmesi	88
4.3.3 Etkileşimli tahta geçiş çerçevesi alt ölçek puanlarının eğitim durumu değişkenine göre incelenmesi.....	89
4.3.4 Etkileşimli tahta geçiş çerçevesi alt ölçek puanlarının okul türü değişkenine göre incelenmesi	90
4.3.5 Etkileşimli tahta geçiş çerçevesi alt ölçek puanlarının branş değişkenine göre incelenmesi	90
4.3.6 Etkileşimli tahta geçiş çerçevesi alt ölçek puanlarının kıdem ve yaş değişkenlerine göre incelenmesi.....	93
4.4 Öğretmen Performansı Ölçeğine İlişkin Bulgular	96
4.4.1 Öğretmen performansı ölçeğine ilişkin genel bulgular.....	96
4.4.2 Öğretmen performansı alt ölçek puanlarının cinsiyete göre incelenmesi	96

4.4.3 Öğretmen performansı alt ölçek puanlarının eğitim durumu değişkenine göre incelenmesi	97
4.4.4 Öğretmen performansı alt ölçek puanlarının okul türü değişkenine göre incelenmesi	98
4.4.5 Öğretmen performansı alt ölçek puanlarının branş değişkenine göre incelenmesi	98
4.4.6 Öğretmen performansı alt ölçek puanlarının kıdem ve yaş değişkenlerine göre incelenmesi	102
4.5 Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı, Teknopedagojik Alan Bilgisi – Uygulama, Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi ve Öğretmen Performansı Alt Ölçek Puanları Arasındaki İlişkilere İlişkin Bulgular.....	104
4.6 Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı, Teknopedagojik Alan Bilgisi – Uygulama, Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Alt Ölçekleri ile Öğretmen Performansı Arasındaki Basit Doğrusal Regresyon Analizlerine İlişkin Bulgular	109
4.7 Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı Alt Ölçekleri ile Öğretmen Performansı Arasındaki Çoklu Regresyon Analizine İlişkin Bulgular	110
4.8 Teknopedagojik Alan Bilgisi – Uygulama Alt Ölçekleri ile Öğretmen Performansı Arasındaki Çoklu Regresyon Analizine İlişkin Bulgular	111
4.9 Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Alt Ölçekleri ile Öğretmen Performansı Arasındaki Çoklu Regresyon Analizine İlişkin Bulgular	112
4.10 Yapısal Eşitlik Modeli Uyum İyiliği İndekslerine İlişkin Bulgular ..	112
4.11 Yapısal Eşitlik Modeline İlişkin Hipotezlerin Özetlenmesi	117
BEŞİNCİ BÖLÜM.....	118
5. Sonuç, Tartışma ve Öneriler.....	118
5.1 Sonuç ve Tartışma	118
5.1.1 Etkileşimli tahta kabul ve kullanımının genel düzeylerine yönelik sonuçlar	118
5.1.2 Etkileşimli tahta kabul ve kullanımının demografik özelliklere göre farklılaşmasına yönelik sonuçlar	118
5.1.3 Etkileşimli tahta kabul ve kullanımı ile yaş ve kıdem arasındaki ilişkilere yönelik sonuçlar	121
5.1.4 Teknopedagojik alan bilgisi- uygulama genel düzeylerine yönelik sonuçlar	122

5.1.5 Teknopedagojik alan bilgisinin demografik özelliklere göre farklılaşmasına yönelik sonuçlar	122
5.1.6 Teknopedagojik alan bilgisi ile yaş ve kıdem arasındaki ilişkilere yönelik sonuçlar	124
5.1.7 Etkileşimli tahta geçiş genel düzeylerine yönelik sonuçlar	125
5.1.8 Etkileşimli tahta geçiş düzeylerinin demografik özelliklere göre farklılaşmasına yönelik sonuçlar	126
5.1.9 Etkileşimli tahta geçiş düzeyleri ile yaş ve kıdem arasındaki ilişkilere yönelik sonuçlar	130
5.1.10 Performans genel düzeylerine yönelik sonuçlar.....	130
5.1.11 Performans düzeylerinin demografik özelliklere göre farklılaşmasına yönelik sonuçlar	131
5.1.12 Performans düzeyleri ile yaş ve kıdem arasındaki ilişkilere yönelik sonuçlar	134
5.1.13 Etkileşimli tahta kabul ve kullanımı, teknopedagojik alan bilgisi – uygulama, etkileşimli tahta geçiş çerçevesi ve öğretmen performansı alt ölçek puanları arasındaki ilişkilere yönelik sonuçlar	134
5.1.14 Etkileşimli tahta kabul ve kullanımı, teknopedagojik alan bilgisi – uygulama, etkileşimli tahta geçiş çerçevesi alt ölçeklerinin öğretmen performansını yordama düzeylerine yönelik sonuçlar.....	136
5.1.15 Etkileşimli tahta kabul ve kullanımının öğretmen performansını yordama düzeylerine yönelik sonuçlar	137
5.1.16 Teknopedagojik alan bilgisinin öğretmen performansını yordama düzeylerine yönelik sonuçlar	137
5.1.17 Etkileşimli tahta geçiş düzeylerinin öğretmen performansını yordama düzeylerine yönelik sonuçlar	138
5.1.18 Yapısal eşitlik modeline ilişkin sonuçlar	138
5.2 Öneriler	140
5.2.1 Etkileşimli tahta kullanımı bağlamında öğretmen performansını açıklamaya yönelik bir model önerisi	140
5.2.3 İleri araştırmalara yönelik öneriler.....	144
KAYNAKÇA.....	145
EKLER.....	177
ÖZGEÇMİŞ	190

Tablolar listesi

Tablo Numarası	Başlık	Sayfa Numarası
1.1	Araştırma Hipotezleri	5
2.1	FATİH Projesi Hedefleri	9
2.2	TPAB Uygulama Modeli Pedagojik Alanlar ve Bilgi Boyutları	22
2.3	Kara Tahta/Etkileşimli Tahta Yer Değiştiren	28
2.4	Acemi Kullanıcı	29
2.5	Girişken Kullanıcı	30
2.6	Gelişmiş Kullanıcı	31
2.7	Sinerjik Kullanıcı	32
2.8	Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri	36
3.1	Katılımcıların Demografik Verileri	47
3.2	Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Ölçeği Madde Analizi Sonuçları	53
3.3	Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Ölçeği'ne İlişkin Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları	55
3.4	Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Ölçeği İç Tutarlılık Katsayıları	57
3.5	Öğretmen Performansı Ölçeği Madde Analizi Sonuçları	60
3.6	Öğretmen Performansı Ölçeği'ne İlişkin Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları	61
3.7	Öğretmen Performansı Ölçeği İç Tutarlılık Katsayıları	63
4.1	Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı Alt Ölçeklerine İlişkin Betimsel Veriler	69
4.2	Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı Alt Ölçek Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre t-Testi Sonuçları	69
4.3	Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı Alt Ölçek Puanlarının Eğitim Durumu Değişkenine Göre t-Testi Sonuçları	70
4.4	Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı Alt Ölçek Puanlarının Okul Türü Değişkenine Göre t-Testi Sonuçları	71
4.5	Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı Alt Ölçek Puanlarının	74

Branş Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları		
4.6	Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı Alt Ölçek Puanları ile Kıdem ve Yaş Değişkenleri Arasındaki Pearson Çarpım Momentler Korelasyonu Matrisi	76
4.7	Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımına İlişkin Araştırma Hipotezlerinin Kabul ve Ret Durumları	77
4.8	TPAB- Uygulama Alt Ölçeklerine İlişkin Betimsel Veriler	78
4.9	TPAB - Uygulama Alt Ölçek Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre t-Testi Sonuçları	79
4.10	TPAB - Uygulama Alt Ölçek Puanlarının Eğitim Durumu Değişkenine Göre t-Testi Sonuçları	80
4.11	TPAB - Uygulama Alt Ölçek Puanlarının Okul Türü Değişkenine Göre t-Testi Sonuçları	81
4.12	TPAB - Uygulama Alt Ölçek Puanlarının Branş Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları	84
4.13	TPAB - Uygulama Alt Ölçek Puanları ile Kıdem ve Yaş Değişkenleri Arasındaki Pearson Çarpım Momentler Korelasyonu Matrisi	85
4.14	Teknopedagojik Alan Bilgisi Uygulama Modeline İlişkin Araştırma Hipotezlerinin Kabul- Ret Durumları	87
4.15	Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Alt Ölçeklerine İlişkin Betimsel Veriler	88
4.16	Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Alt Ölçek Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre t-Testi Sonuçları	89
4.17	Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Alt Ölçek Puanlarının Eğitim Durumu Değişkenine Göre t-Testi Sonuçları	89
4.18	Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Alt Ölçek Puanlarının Okul Türü Değişkenine Göre t-Testi Sonuçları	90
4.19	Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Alt Ölçek Puanlarının Branş Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları	92
4.20	Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Alt Ölçek Puanları ile	93

	Kıdem ve Yaş Değişkenleri Arasındaki Pearson Çarpım Momentler Korelasyon Matrisi	
4.21	Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesine İlişkin Araştırma Hipotezlerinin Kabul-Ret Durumları	95
4.22	Öğretmen Performansı Alt Ölçeklerine İlişkin Betimsel Veriler	96
4.23	Öğretmen Performansı Alt Ölçek Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre t-Testi Sonuçları	97
4.24	Öğretmen Performansı Alt Ölçek Puanlarının Cinsiyete Değişkenine Göre t-Testi Sonuçları	97
4.25	Öğretmen Performansı Alt Ölçek Puanlarının Okul Türü Değişkenine Göre t-Testi Sonuçları	98
4.26	Öğretmen Performansı Alt Ölçek Puanlarının Branş Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları	101
4.27	Öğretmen Performansı Alt Ölçek Puanları ile Kıdem ve Yaş Değişkenleri Arasındaki Pearson Çarpım Momentler Korelasyon Matrisi	102
4.28	Öğretmen Performansına İlişkin Araştırma Hipotezlerinin Kabul- Ret Durumları	103
4.29	Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı, Teknopedagojik Alan Bilgisi – Uygulama, Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi ve Öğretmen Performansı Alt Ölçekleri Arasındaki Pearson Çarpım- Momentler Korelasyon Matrisi	108
4.30	Öğretmen Performansı ile Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı, Teknopedagojik Alan Bilgisi – Uygulama, Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Alt Ölçekleri Arası Basit Doğrusal Regresyon Analizleri Sonuçları	110
4.31	Öğretmen Performansı ile Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı Alt Ölçekleri Arası Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları	111
4.32	Öğretmen Performansı ile Teknopedagojik Alan Bilgisi - Uygulama Alt Ölçekleri Arası Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları	111

4.33	Öğretmen Performansı ile Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Alt Ölçekleri Arası Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları	112
4.34	Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı, Teknopedagojik Alan Bilgisi, Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi ile Öğretmen Performansına Yönelik Yapısal Eşitlik Modeline İlişkin Uyum İyiliği Parametreleri	113
4.35	Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı, Teknopedagojik Alan Bilgisi, Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi ile Öğretmen Performansına Yönelik Yapısal Eşitlik Modeline İlişkin Path Katsayıları, Anlamlılık ve Belirlilik Katsayıları	115
4.36	Yapısal Eşitlik Modeline İlişkin Araştırma Hipotezlerinin Kabul-Ret Durumları	117

Şekiller listesi

Şekil Numarası	Başlık	Sayfa Numarası
2.1	BTKK Modeli	17
2.2	TPAB Modeli Bileşenleri	21
2.3	TPAB- Uygulama Modeli	25
3.1	Teorik Model	67
4.1	Path Analizi Sonucu Oluşan Yapısal Eşitlik Modeli Diyagramı	116
5.1	Önerilen Model	143



Özet

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kullanımına Etki Eden Faktörler ve Öğretmen Performansına Etkisi

Şule Betül TOSUNTAŞ

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Zühal ÇUBUKÇU

2017

Amaç: Bu araştırmada öğretmenlerin etkileşimli tahtayı kabul ve kullanımları, teknolojik pedagojik alan bilgileri ve etkileşimli tahta kullanımı geçiş becerilerinin performanslarına etkisini incelemek amaçlanmıştır.

Yöntem: Araştırmada ele alınan faktörlerin arasındaki neden-sonuç ilişkisine dayanarak yapısal eşitlik modeli temelinde nedensel desen kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubu 2015-2016 eğitim öğretim yılında Eskişehir il sınırları içerisinde ilkököl, ortaokul ve liselerde görev yapan 305 öğretmenden oluşmuştur. Araştırmanın verileri Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanım Ölçeği, Teknopedagojik Alan Bilgisi Uygulama Ölçeği, Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Ölçeği ve Öğretmen Performansı Ölçeği olmak üzere 4 ölçme aracıyla toplanmıştır. Verilerin çözümlenmesinde betimsel analizler, t-testi, ANOVA, korelasyon, basit doğrusal regresyon analizi, çoklu regresyon analizi, kümeleme analizi ve yapısal eşitlik modelinin test edilmesinde yol analizi kullanılmıştır.

Bulgular: Teknolojik pedagojik alan bilgisinin etkileşimli tahta kabul ve kullanımı ve öğretmen performansı üzerinde olumlu yönde etkisi; etkileşimli tahta kabul ve kullanımının etkileşimli tahta geçiş becerileri ve öğretmen performansı üzerinde olumlu yönde etkisi; etkileşimli tahta geçiş düzeylerinin öğretmen performansı üzerinde olumlu yönde etkisi olduğu bulgularına ulaşılmıştır. Bu bulgular öğretmen performansı ile öğretmenlerin etkileşimli tahta kabul ve kullanımı, teknolojik pedagojik alan bilgileri, etkileşimli tahta geçiş becerileri arasındaki ilişkilere dayanan modelin oluşturulabileceğini göstermektedir.

Sonuç ve Öneriler: Bu araştırma teknoloji entegrasyonu bağlamında öğretmenlerin performanslarının teknolojik pedagojik alan bilgileri, etkileşimli tahta kabul ve kullanımı, etkileşimli tahta geçiş becerilerinin birbirleriyle ilişkili olduğu

sonucuna ulaşılmıştır. Bu açıdan teknolojik pedagojik alan bilgilerinin ve etkileşimli tahta kullanımlarının performanslarına olumlu yönde yansıdığı söylenebilir. Bu sonuçlardan hareketle öğretmen performansının geliştirilmesinde teknolojik pedagojik alan bilgisi ve etkileşimli tahta kullanımı önem taşımaktadır.

Anahtar kelimeler: Etkileşimli tahta, Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Modeli, Teknopedagojik alan bilgisi, Öğretmen performansı

Bu doktora tez çalışması, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından 201621A209 nolu proje olarak desteklenmiştir.



Abstract

Factors That Affect the Interactive Whiteboard Usage of Teachers and Its Effect on Teacher Performance

Şule Betül TOSUNTAŞ

Eskisehir Osmangazi University Institute of Educational Sciences

Department of Educational Sciences

Advisor: Prof. Dr. Zühal ÇUBUKÇU

2017

Purpose: This research aimed to explore the acceptance and usage of the teachers towards the interactive whiteboard, their technologic pedagogic content knowledge and the effect of their interactive whiteboard transition skills to their performance.

Method: The method used in the research is casual design on the basis of structural equation model, based on the cause and effect relationship between the factors discussed in the research. The study group of the research consisted of 305 teachers, who were working in primary schools, secondary schools and high schools within the borders of Eskişehir province in the academic year of 2015-2016. Data were collected through 4 measurement tools, namely “Interactive Whiteboard Acceptance and Use Scale”, “Technopedagogical Content Knowledge Practical Scale”, “Interactive Whiteboard Transition Framework Scale”, and “Teacher Performance Scale”. Descriptive analysis, t-test, ANOVA, correlation, simple linear regression analysis and multiple regression analysis were used for the analysis of the data, whereas path analysis was used for testing structural equation model.

Results: It was found that technologic pedagogic content knowledge has positive effect on the acceptance and use of interactive whiteboard and teacher performance; the acceptance and use of interactive whiteboard has positive effect on the interactive whiteboard transition skills and teacher performance; interactive whiteboard transition level has positive effect on teacher performance. These findings show that a model based on the relationships between teacher performance, teachers’ acceptance and use of interactive board, their technologic pedagogic field knowledge, and their interactive whiteboard adaptation level can be developed.

Conclusion and Suggestions: As a result of this research, it was concluded that teacher performance, teachers' acceptance and use of interactive whiteboard, technologic pedagogic content knowledge, and interactive whiteboard adaptation level are interrelated. From this perspective, it can be said that teachers' technologic pedagogic content knowledge and interactive whiteboard usage are reflected positively into their performance. According to these results, technologic pedagogic content knowledge and interactive whiteboard usage are significant on the improvement of teacher performance.

Keywords: Interactive whiteboard, Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, Technopedagogic content knowledge, Teacher performance

This dissertation was supported by Eskişehir Osmangazi University Scientific Research Projects Commission as a project numbered 201621A209.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. Giriş

Araştırmanın bu bölümünde, araştırmada ele alınan problem ve bağlamı açıklanmış, araştırmanın amacı, araştırma hipotezleri ve önemi ifade edilmiş, araştırma sınırlılıkları belirlenmiş, araştırma kapsamında kullanılan terimlerin operasyonel tanımları yapılmış, kısaltmaların açıklamaları verilmiştir.

1.1 Problem Durumu

Teknolojinin günlük yaşamda yerini hızla almasıyla birlikte eğitim ve öğretimin teknolojiden bağımsız şekilde düşünülmesi olanaksız hale gelmiştir. Dünyada yapılan eğitim reformlarında en önemli bileşenin eğitimde teknolojinin kullanımı olduğu görülmektedir. Teknolojinin hızlı gelişimi ve değişimi, teknoloji entegrasyonunun eğitim reformlarının en önemli bileşeni olma özelliğinin uzun vadede devam etmesini sağlamaktadır (Jonassen, Peck ve Wilson, 1999; Polly, Mims, Shepherd ve Inan, 2010). Birçok ülkede eğitimde teknoloji entegrasyonu amaçlı geniş bütçeli projeler yürütülmektedir. Bu projeler kapsamında okullarda etkileşimli tahta, tablet, dizüstü bilgisayar, projeksiyon cihazı gibi Bilgi ve İletişim Teknolojileri [BİT] araçlarına; yazılım, internet altyapısı ve çeşitli ekipmanlara üst düzeyde erişim sağlanmıştır (Beauchamp, 2004; Falloon, 2015; MEB, 2017a; Pamuk, Çakır, Ergun, Yılmaz ve Ayas, 2013; Slay, Siebörger ve Hodgkinson-Williams, 2008; Smith, Higgins, Wall ve Miller, 2005; Türel, 2011). ABD Geleceğin Öğretmenlerini Teknoloji Kullanımına Hazırlama (Preparing Tomorrow's Teachers to Use Technology) projesi ve Portekiz Macellan projesiyle ülke genelinde dizüstü bilgisayar dağıtımı yapılmıştır. Güney Kore, Tayland, Singapur, İskoçya, Fransa ve İsviçre gibi ülkeler projeler kapsamında farklı kademelerden öğrenci, öğretmen ve öğretim elemanlarına tablet dağıtımı yapmıştır (Pamuk vd. 2013). Birleşik Krallık'ta ise 2003 yılından itibaren ilkokullardan başlamak üzere her okula etkileşimli tahta kurulumu sağlanmıştır (Beauchamp, 2004).

Türkiye'de dünyadaki projelere benzer şekilde 2010 yılında 'Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi [FATİH]' Projesini planlayarak 2012 yılında pilot uygulamasına başlamıştır. Projenin amaçları (i) eğitim ve öğretimde fırsat eşitliğini sağlamak, (ii) okullarda kullanılan teknolojinin geliştirilmesi ve iyileştirilmesi, (iii) BİT araçlarının öğretimde daha fazla kullanılmasını sağlayarak öğrenmeyi desteklemektir.

FATİH projesi (i) donanım ve yazılım altyapısının sağlanması, (ii) eğitsel e-içeriğin sağlanması ve yönetilmesi, (iii) öğretim programlarında etkin bilişim teknolojisi (BT) kullanımı, (iv) öğretmenlere hizmet-içi eğitim verilmesi ve (v) bilinçli, güvenli, yönetilebilir, ölçülebilir BT kullanımı olmak üzere beş bileşenden oluşmaktadır. Bu kapsamda aşamalı ve öncelikli ortaöğretim, ilköğretim ve okulöncesi düzeyindeki 42.000 okuldaki 570.000 dersliğe LCD panelli etkileşimli tahta, internet ağ alt yapısı ve BT araçları -çok fonksiyonlu yazıcı, tarayıcı ve doküman kamera sağlanması, öğretmen ve öğrencilere tablet dağıtılması, sınıflara kurulan BT araçlarını etkin bir şekilde kullanabilmeleri için öğretmenlere hizmet-içi eğitim verilmesi ve süreç boyunca eğitsel e-içerikler oluşturulması planlanmıştır (MEB, 2015).

Teknolojinin sürekli değişen doğası ve farklı bakış açıları gereği teknoloji entegrasyonuna dair net bir tanım yapılamazken, öğrencilerin öğrenmesine katkı sağlayan bir süreç olduğu söylenebilir. Teknoloji entegrasyonu, öğrencilerin bilgiyi yapılandırmalarına yardımcı olmak amacıyla teknolojinin benimsenmesinden kaynaklanan okulların sosyal sisteminde sürdürülebilir ve devam eden bir değişim (Belland, 2009); BİT araçlarının okullarda öğretim amacıyla kullanılması (Hew ve Brush, 2007); öğrenme ve öğretme faaliyetlerini gerçekleştirmek için BİT araçlarının bütünleştirici veya aracı şeklinde kullanılması (Lim, 2007); teknolojinin öğretmen ve öğrenciler tarafından öğrenme sürecini destekleyici bir araç niteliğinde kullanılması (Polly vd., 2010) olarak çeşitli şekillerde tanımlanmaktadır.

Bir yandan okullarda teknoloji entegrasyonu çalışmaları hız kazanırken, literatürde de teknoloji entegrasyonu üzerine yapılan araştırmaların yoğunlaştığı görülmektedir. Çeşitli teknolojilerin öğretimde kullanımının etkilerini inceleyen birçok araştırmada teknolojinin uygun pedagojik yöntemler ile birlikte kullanıldığında öğrenmeyi ve başarıyı olumlu yönde etkilediği sonuçlarına ulaşılmıştır (Albaaly ve Higgins, 2012; Almekhlafi, 2006; Erbas, Ince ve Kaya, 2015; Lei ve Zhao, 2007; Malik ve Shanwal, 2015; Mouza, 2008). Ancak bu araştırma sonuçlarının teknoloji kullanımının öğretim kalitesini artırdığı ve öğrenmeyi geliştirdiğini söylemek için yetersiz olduğu düşünülmektedir (Inan ve Lowther, 2010). Aynı zamanda okullarda teknolojiye erişimin kolaylaşmasına rağmen, teknolojinin öğretimde istenilen sıklıkta kullanılmadığı (Belland, 2009; Inan ve Lowther, 2010) ve henüz sınıflarda öğretim uygulamalarının gelişmesini sağlayamadığı (Lim ve Chai, 2008; Lowther, Inan, Strahl ve Ross, 2008) görülmektedir.

Eğitimde teknoloji entegrasyonu zor ve problematik (Cuban, Kirkpatrick ve Peck, 2001; Ertmer, 1999; Voogt ve Mckenney, 2017); aynı zamanda birçok faktörden etkilenen yavaş ve karmaşık bir süreç (Ertmer, Ottenbreit- Leftwich, Sadik, Sendurur ve Sendurur, 2012; Kim, Kim, Lee, Spector ve DeMeester, 2013; Valcke, Rots, Verbeke ve Van Braak, 2007; Webb ve Cox, 2004) olarak ele alınmaktadır. Teknoloji entegrasyonunun tam olarak gerçekleştirilemediği konusunda literatürde bir uyuşma söz konusudur (Bauer ve Kenton, 2005; Ertmer, 2005; Hew ve Brush, 2007; Inan ve Lowther, 2010; Lawless ve Pellegrino, 2007; Ilgaz ve Usluel, 2011; Thompson, Schmidt ve Davis, 2003). Özellikle yüksek bütçeli projeler ve girişimlerle birçok teknolojinin okullarda yaygınlaşmasıyla, okullarda teknoloji kullanımının artması beklenmektedir. Ancak öğretmenlerin teknolojiyi çoğunlukla öğretimsel olmayan amaçlarla kullandıkları (Cuban vd., 2001; Gray, Thomas ve Lewis, 2010; Hur, Shannon ve Wolf, 2016; Russell, Bebell, O'Dwyer ve O'Connor, 2003) ve öğretmenlerin teknoloji kullanımına ilişkin veri toplama araçlarına abartılmış cevaplar verdikleri (Kopcha ve Sullivan, 2007) şeklindeki araştırma sonuçları göz önünde bulundurulduğunda teknoloji entegrasyonunun beklenen nitelik ve nicelikte olmadığı söylenebilir.

Teknoloji entegrasyonu girişimlerinin mutlak bir amacının olması mümkün görülmemekle birlikte, bu entegrasyon sürecinin daha etkili ve verimli olması adına araştırmalar yapılmakta ve uygulama örnekleri tasarlanmaktadır. Literatürde teknoloji entegrasyonu ile mesleki gelişim (Kopcha, 2012; Ottenbreit-Leftwich, Glazewski, Newby ve Ertmer, 2010), konu alanı (Hennessy, Ruthven ve Brindley, 2005; Howard, Chan, Mozejko ve Caputi 2015), eğitim politikaları (Lim, 2007), özyeterlik inancı (Abbitt, 2011; Wang, Ertmer ve Newby, 2004), tutum (Van Braak, 2001) pedagojik inançlar (Inan ve Lowther, 2010; Lim ve Chai, 2008; Liu, 2011; Sang, Valcke, Van Braak ve Tondeur, 2010), epistemolojik inançlar (Maor ve Taylor, 1995), TPAB (Ay, Karadag ve Acat, 2015; Polly, Mims, Shepherd ve Inan, 2010), habitus (Belland, 2009), öğretmen eğitimi (Lawless ve Pellegrino, 2007), öğretim etkinlikleri (Liu, 2011; Teo, Chai, Hung ve Lee, 2008; Yen ve Lee, 2011), eğitim programları (Pac, 2008), teknik veya yönetsel destek (Bradshaw, 2002; Glazer, Hannafin ve Song, 2005; Glazer, Hannafin, Polly ve Rich, 2009), etkileşimli tahta, tablet gibi teknolojiler (Moran, Hawkes ve Gayar, 2010; Pamuk vd., 2013) faktörleri ile ilişkisini ele alan birçok çalışma bulunmaktadır. Bu araştırmaların birçoğunun odak noktası teknoloji entegrasyonunun önündeki engelleri belirlemek ve çözüm yolları sunmaktır.

Teknoloji entegrasyonu birçok ülkede doğrusal bir sıra izlemese de, bilgisayar, akıllı veya etkileşimli tahta, tabletlerin öğretime entegre edilmesi şeklinde ilerlemektedir. Ülkemizde MEB tarafından tabletlerin dağıtımı henüz tamamlanmadığından, günümüzde tüm eğitim kademelerinde erişilebilir ve kullanılabilir teknoloji etkileşimli tahtadır. FATİH projesinde teknoloji entegrasyonunu sağlama adına en önemli rolün öğretmenlerde olduğu düşünüldüğünde, öğretimin en önemli araçlarından etkileşimli tahtanın öğretmenler tarafından kullanımını açıklamak önemlidir. Özellikle çok hızlı bir şekilde yeni bir teknolojiyi kullanmak zorunda kalan öğretmenlerin bu süreçte yaşadıklarının ortaya konulması gerekmektedir. Projenin başlamasıyla öğretmen ve öğrencilerin teknolojiye yönelik tutumlarında (Pamuk vd., 2013) ve kullanma süreleri arttıkça etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarında olumlu yönde artış olduğu görülmektedir (Koçak ve Gülcü, 2013). Ancak bu artışa rağmen öğretmenler etkileşimli tahtayı internet destekli projeksiyon cihazı olarak görmektedir (Pamuk vd., 2013; Birişçi ve Çalık Uzun, 2014). Benzer şekilde İngiltere’de yürütülen proje sonucunda ilk aşamalarda öğretmenlerin etkileşimli tahtayı geleneksel tahta gibi kullanma eğiliminde oldukları sonucuna ulaşılmıştır (Beauchamp, 2004).

Literatüre bakıldığında etkileşimli tahta kullanımını açıklamaya yönelik yeterli çalışma olmadığı görülmektedir. Bu nedenle ülkemizde öğretmenler açısından etkileşimli tahtanın eğitim öğretime entegrasyonunu etkileyen faktörlerin açıklanması gereklidir. Aynı zamanda etkileşimli tahta ve teknoloji entegrasyon sürecinin öğretmen performansını nasıl etkilediğine yönelik araştırmalara da ihtiyaç duyulmaktadır.

1.2 Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı öğretmenlerin etkileşimli tahtayı kabul ve kullanımları, teknolojik pedagojik alan bilgileri ve etkileşimli tahta kullanımı geçiş becerilerinin performanslarına etkisini incelemektir. Bu bağlamda test edilecek hipotezler şunlardır:

Tablo 1.1

Araştırma Hipotezleri

	Öğretmenlerin etkileşimli tahta kabul ve kullanımı puanları;
H _{1a}	<i>cinsiyetlerine</i> göre farklılaşmaktadır.
H _{1b}	<i>eğitim durumuna</i> göre farklılaşmaktadır.
H _{1c}	<i>okul türüne</i> göre farklılaşmaktadır.
H _{1d}	<i>branşına</i> göre farklılaşmaktadır.
H _{1e}	ile <i>yaşları</i> arasında ilişki vardır.
H _{1f}	ile <i>kıdemleri</i> arasında ilişki vardır.
	Öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi puanları;
H _{2a}	<i>cinsiyetlerine</i> göre farklılaşmaktadır.
H _{2b}	<i>eğitim durumuna</i> göre farklılaşmaktadır.
H _{2c}	<i>okul türüne</i> göre farklılaşmaktadır.
H _{2d}	<i>branşına</i> göre farklılaşmaktadır.
H _{2e}	ile <i>yaşları</i> arasında ilişki vardır.
H _{2f}	ile <i>kıdemleri</i> arasında ilişki vardır.
	Öğretmenlerin etkileşimli tahta geçiş düzeyi puanları;
H _{3a}	<i>cinsiyetlerine</i> göre farklılaşmaktadır.
H _{3b}	<i>eğitim durumuna</i> göre farklılaşmaktadır.
H _{3c}	<i>okul türüne</i> göre farklılaşmaktadır.
H _{3d}	<i>branşına</i> göre farklılaşmaktadır.
H _{3e}	ile <i>yaşları</i> arasında ilişki vardır.
H _{3f}	ile <i>kıdemleri</i> arasında ilişki vardır.
	Öğretmenlerin performans puanları;
H _{4a}	<i>cinsiyetlerine</i> göre farklılaşmaktadır.
H _{4b}	<i>eğitim durumuna</i> göre farklılaşmaktadır.
H _{4c}	<i>okul türüne</i> göre farklılaşmaktadır.
H _{4d}	<i>branşına</i> göre farklılaşmaktadır.
H _{4e}	ile <i>yaşları</i> arasında ilişki vardır.
H _{4f}	ile <i>kıdemleri</i> arasında ilişki vardır.
H ₅	Öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin etkileşimli tahta kabul ve kullanımları üzerine olumlu bir etkisi vardır.
H ₆	Öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin performansları üzerine olumlu bir etkisi vardır.
H ₇	Öğretmenlerin etkileşimli tahta kabul ve kullanımlarının etkileşimli tahta geçiş düzeyleri üzerine olumlu bir etkisi vardır.
H ₈	Öğretmenlerin etkileşimli tahta kabul ve kullanımlarının performansları üzerine olumlu bir etkisi vardır.
H ₉	Öğretmenlerin etkileşimli tahta geçiş düzeylerinin performansları üzerine olumlu bir etkisi vardır.

1.3 Araştırmanın Önemi

Türkiye'nin en önemli teknoloji entegrasyonu reformu olarak FATİH Projesi kapsamında okullara gerekli teknoloji altyapısının sağlanması adına önemli adımlar atılmıştır. Ancak projenin yalnızca ilk bileşeni donanım ve yazılım altyapısının oluşturulmasıdır; geriye kalan dört bileşeninde öğretmenlerin katılımı ön plandadır. Sürdürülebilir bir teknoloji entegrasyonu süreci oluşturabilmesi için öğretmenlerin bu konuda farkındalık sahibi olması ve teknoloji kullanımını rutin haline getirebilmesi gereklidir. Teknoloji entegrasyonu zor ve karmaşık bir süreç olarak yalnızca teknolojik altyapının sağlanmasıyla gerçekleştirilemez. Bu bağlamda öğretmenlerin teknoloji entegrasyon sürecini etkileyen faktörlerin incelenmesiyle FATİH Projesi'nin başarıya ulaşabilmesi adına önemli sonuçlar ve öneriler getirilebileceği düşünülmektedir. Teknoloji entegrasyonunun eğitim öğretim sürecini yeniden şekillendirmesi nedeniyle öğretmen performansı da doğal olarak etkilenmektedir. Ancak ülkemizde öğretmen performansının teknoloji kullanımıyla nasıl etkilendiğine yönelik araştırmalar bulunmadığı gibi, öğretmen performans değerlendirme üzerinde yeterince durulmayan alanlardan biridir. Aynı zamanda Türkiye'de var olan öğretmen performans değerlendirme çalışmalarının amacına hizmet edemediğine ilişkin birçok eleştiri bulunmaktadır. Dünyada oldukça gelişmiş olan performans değerlendirme sistemlerinin ülkemizde aynı şekilde ilerleyememesinin nedenlerinden biri belki de değerlendirmenin yapılma amacıdır. Bu değerlendirme öğretmenleri yargılayıcı bir nitelikten çok, yapıcı ve geliştirici bir nitelik taşıdığına amacına hizmet edebilecektir. Bu bağlamda araştırmada öğretmen performans değerlendirmesine yönelik yeni bir çerçeve geliştirilmesinin faydalı olacağına inanılmaktadır. Sonuç olarak bu araştırmanın hem öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımını etkileyen faktörlerin incelenmesi ve bu faktörlerin öğretmen performansına etkisinin incelenmesini sağlayarak bir teknoloji entegrasyonu süreci olarak FATİH Projesi'nin başarıya ulaşmasında hem de öğretmen performansının farklı bir yönden ele alınması açısından önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

1.4 Sınırlılıklar

Araştırma 2015-2016 eğitim-öğretim yılında Eskişehir ili merkez ilçelerinde Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı ilkokul, ortaokul ve liselerde görev yapan öğretmenlerin etkileşimli tahta kabul ve kullanımı, teknopedagojik alan bilgisi ve etkileşimli tahta

kullanımı becerilerine ilişkin görüşleri; araştırmacı tarafından gerçekleştirilen öğretmen performans gözlemleriyle sınırlıdır.

1.5 Tanımlar

Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Modeli: Yeni bir teknolojinin kabul ve kullanımını açıklamak adına bağımlı değişken olarak kullanım ve kullanımın belirleyicisi olarak davranışsal niyetin ele alındığı, 6 değişken ve 4 moderatörden oluşan deneysel olarak test edilmiş model (Venkatesh, Morris, Davis ve Davis, 2003).

Etkileşimli tahta: Yeşil Tahta, Beyaz Tahta, LED Ekran ve Bilgisayardan oluşan, sürgülü beyaz tahta sayesinde LED Ekran ve Bilgisayarı dış etkenlerden koruyan ve aynı zamanda yazma alanı genişleyebilen kendi bilgisayarını veya harici bir bilgisayar ile elektronik içerik ve medyaların LED ekran üzerinden her türlü yazılımın çalıştırılabildiği ve kullanıcı ile etkileşimi olan eğitim aracı (MEB, 2017a).

Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi: Öğretmenlerin geleneksel tahta kullanımından etkileşimli tahta kullanımına geçişinde sahip olması gereken becerileri açıklayan; bu becerilere göre öğretmenleri 5 kategoriye ayıran bir gelişim modeli ve genel bir çerçeve.

Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Uygulama Modeli: Teknopedagojik alan bilgisi modeline ek olarak öğretmenlik deneyimleri ve öğretmenlik uygulamalarına önem verilen bir teknoloji entegrasyonu modeli (Yeh, Hsu, Wu, Hwang ve Lin, 2013)

Öğretmen performansı: Öğretmen yeterliklerinin belli standartlara dayalı olarak gözlenebilen göstergeleri.

1.6 Kısaltmalar

BİT: Bilgi İletişim Teknolojileri

BTTK: Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Modeli

EBA: Eğitim Bilişim Ağı

EARGED: Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi

FATİH Projesi: ‘Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi’ Projesi

InTASC: Interstate New Teacher Assessment and Support Consortium

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

TPAB: Teknopedagojik Alan Bilgisi

TTKB: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.

YÖK: Yükseköğretim Kurulu

İKİNCİ BÖLÜM

2. Kavramsal/Kuramsal Çerçeve

Araştırmanın bu bölümünde, araştırmayı oluşturan kavramsal çerçeve ele alınmıştır. Bu bağlamda araştırmada yararlanılan teorik modeller açıklanmıştır.

2.1 Güncel Teknolojiler ve Etkileşimli Tahta

Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) 2012 yılında eğitim ve öğretimde fırsat eşitliğini sağlamak ve okullardaki teknolojiyi iyileştirmek amacıyla bilişim teknolojileri araçlarının öğrenme-öğretme sürecinde daha fazla duyu organına hitap edilecek şekilde, derslerde etkin kullanımı amacıyla başlatılmış olan dünyada en büyük ve kapsamlı eğitim hareketlerinden biridir (MEB, 2017a). Teknoloji entegrasyonunun dünyadaki en önemli eğitim reformlarından biri olması nedeniyle birçok ülke bu kapsamda çeşitli projeleri uygulamaya koymuştur. ABD Apple'ın Geleceğin Sınıfları (Apple's Classrooms of Tomorrow) ve Geleceğin Öğretmenlerini Teknoloji Kullanımına Hazırlama (Preparing Tomorrow's Teachers to Use Technology) vb. birçok geniş çaplı projeye okullarda teknoloji erişimi ve fırsat eşitliğini sağlama çabasıdadır. Bu projelerle öğretmen ve öğrencilere dizüstü bilgisayar ve tablet dağıtılmış ve okullara internet erişimi sağlanmıştır. Birleşik Krallık ise 'Okullara Etkileşimli Tahta Dağıtımı (SWE) Girişimi' ile her ilkokula bir, ortaokullara üçer tane beyaz tahta, bilgisayar ve projeksiyon sağlanacağını ilan etmiş ve sonrasında projenin yaygınlaştırılmasıyla her sınıfa etkileşimli tahta kurulumu yapılmıştır. Donanım altyapısının sağlanmasıyla birlikte 'Ulusal Etkileşimli Tahta Ağı' kurulmuştur (Beauchamp, 2004). Günümüzde Birleşik Krallık'ta her okulda internet ağ altyapısı, her sınıfta etkileşimli veya akıllı tahta, sınıflarda her öğrencinin kullanabileceği tablet veya dizüstü bilgisayar ve bazı sınıflarda Apple TV bulunmaktadır. Teknoloji entegrasyonu konusunda öncülük eden ABD ve Birleşik Krallık dışında birçok ülke çeşitli açılardan teknolojiye yatırım yapmaktadır. Portekiz Macellan projesiyle her bir öğrenciye dizüstü bilgisayar dağıtırken; Tayland 2012'de "Her Çocuğa Bir Tablet Bilgisayar" projesiyle, Güney Kore'de "Akıllı Eğitim" projesiyle öğrencilere tablet bilgisayarlar dağıtılmıştır.

FATİH Projesi TÜBİTAK, Bilim, Sanayi Teknoloji Bakanlığı, Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı tarafından desteklenerek 2011- 2012 öğretim yılında 17 il ve 52 okulda yapılan pilot uygulamayla başlatılmış ve 5 yıl içerisinde

tamamlanması planlanmıştır. Şu ana kadar projenin donanım altyapısını sağlamak açısından belirlenen takvimin kısmen gerisinde kaldığı bilinmektedir (MEB, 2017b). Proje Kapsamında 1. Faz ve 2. Faz liseler ve ortaokullara etkileşimli tahtaların kurulumu sağlanmış, 3. Faz sürecinde temel eğitime etkileşimli tahta dağıtımı devam etmektedir. FATİH Projesinin temel amacı; (i) eğitim ve öğretimde fırsat eşitliğini sağlamak, (ii) okullarda kullanılan teknolojiyi geliştirip iyileştirmek ve (iii) BİT araçlarını öğrenme ortamının merkezine yerleştirerek öğrencilerin öğrenmelerini desteklemek olarak açıklanmıştır (MEB, 2015). Projenin başarı faktörleri *erişilebilirlik, verimlilik, eşitlik (fırsat eşitliği), ölçülebilirlik ve kalite* olmak üzere 5 temel esasa dayandırılmış sayısal uçurum kapatılırken toplam kalitenin artırılması hedeflenmiştir (MEB, 2017a). Projenin 5 temel bileşenden oluşan tüm faaliyetleri finanse edeceği belirtilmiş ve FATİH Projesinin yalnız bir donanım veya eğitim projesi olmaktan çok ülke ekonomisine dinamizm katacak bir hizmet olduğu vurgulanmıştır (MEB, 2017a). Projenin hedefleri olarak öngörülenler Tablo 2.1 de özetlenmiştir.

Tablo 2.1

FATİH Projesi Hedefleri

Her Okul için	Her Derslik için	Her Öğretmen için	Her Öğrenci için
Bir adet çok fonksiyonlu yazıcı	Etkileşimli tahta	Tablet bilgisayar	Tablet bilgisayar
Altyapı	Kablolu/Kablosuz internet bağlantısı	EBA Portal	EBA Portal
Yüksek hızlı erişim	Sınıf yönetimi	EBA Market	EBA Market
		E-posta hesabı	Bulut hesabı
		İçerik geliştirme stüdyosu	Dijital kimlik
		Bulut hesabı	Ödev paylaşımı
		Öğrenme Yönetim Sistemi	E-posta hesabı
		Ders notları paylaşımı	Bireysel öğrenim materyalleri

Not. Milli Eğitim Bakanlığı'nın "Eğitimde FATİH Projesi" (2017, <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/proje-hakkinda>) adlı websitesinden uyarlanmıştır.

FATİH Projesi kapsamında eğitsel e-çeriklerin sağlanması ve yönetilmesi amacıyla Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafından Eğitim Bilişim Ağı [EBA] ücretsiz olarak bireylerin kullanımına sunulmuştur (EBA, 2017). EBA; okulda, evde zamandan ve mekândan bağımsız olarak ihtiyaç duyulan her yerde ve her zaman kullanılabilir bir ortam sağlayarak bilgi teknolojileri aracılığıyla etkili materyal kullanımını destekleyip teknolojinin eğitime entegrasyonunu gerçekleştirmeyi amaçlamaktadır (EBA, 2017). Dünyanın en büyük içerik hizmeti sağlayan platformlarından biri haline gelen EBA, metin, ses, resim ve video gibi çeşitli türlerde içerikleri barındırmakta ve aynı zamanda kullanıcılarına dosya yükleme ve bulut alanı, yarışma düzenleme, dersler ve duyurular yapma, paylaşım yapabilme ve içerik geliştirebilme gibi birçok olanak sağlamaktadır (Aktay ve Keskin, 2016). Öğretmen ve öğrenciler başta olmak üzere eğitimin tüm paydaşları için sosyal bir eğitim platformu olarak tasarlanan Eğitim Bilişim Ağı'nın amaçları şu şekilde sıralanabilir:

- Farklı, zengin ve eğitici içerikler sunmak,
- Bilişim kültürünü yaygınlaştırarak eğitimde kullanılmasını sağlamak,
- İçerikle ilgili ihtiyaçlara cevap vermek,
- Sosyal ağ yapısıyla bilgi alışverişinde bulunmak,
- Zengin ve gittikçe büyüyen arşiviyle derslere katkı sağlamak,
- Bilgiyi öğrenirken aynı zamanda yeniden yapılandırabilmek ve bilgidan bilgi üretmek,
- Farklı öğrenme stillerine (sözel, görsel, sayısal, sosyal, bireysel, işitsel öğrenme) sahip öğrencileri de kapsamak,
- Bütün öğretmenleri ortak bir paydada buluşturarak eğitime el birliğiyle yön vermelerini sağlamak,
- Teknolojiyi bir amaç olarak değil bir araç olarak kullanmak.

EBA 2012 yılında yayınlanmaya başlamasına rağmen FATİH Projesi'nin önemli araçlarından biri olarak literatürde araştırmaların odak noktası haline gelmiştir. Yapılan araştırmaların öğretmenleri EBA'yı dersi pekiştirme, görsellik katma (Türker ve Güven, 2016); sınavlara hazırlanma, konu tekrarı yapma (Tüysüz ve Çimen, 2016); tersyüz eğitim (Bolat, 2016); bilgiye kolay erişim (Çiftçi, Taşkaya ve Alemdar, 2013); öğrenmenin kalıcı hale getirilmesi ve somutlaştırılması (Karatekin, Elvan ve Öztürk,

2015; Tutar, 2015) amaçlarıyla kullandıkları sonucuna ulaşmıştır. EBA kullanımında yaşanan sorunlar videoların açılmaması, nedensiz şekilde sistemde atılma (Tüysüz ve Çimen, 2016); site haritasının karmaşıklığı (Ekici, Arslan ve Tüzün, 2016); içeriklerin belirtilen sınıf düzeylerine uygun olmaması (Ateş, Çerçi ve Derman, 2015) olarak belirtilmiştir. Birçok araştırma EBA kullanım sıklıklarının yeterli düzeye ulaşmadığını ifade etmektedir (Alabay, 2015; Kurtde Fidan, Erbasan ve Kolsuz, 2016; Tutar, 2015). Aynı zamanda öğretmenlerin içerik geliştirme konusunda kaygılı olduğu (Polat, 2014), içerik geliştirmek ve paylaşmaktan çok var olan içeriği kullanmayı tercih ettikleri (Güvendi, 2014; Tüysüz ve Çümen, 2016) sonuçlarına ulaşmıştır.

FATİH Projesi pilot uygulamaların başlamasıyla büyük bir gündem haline gelmiş ve birçok araştırmaya konu olmuştur. Özellikle öğretmen (Çiftçi vd., 2013; Gürol, Donmuş ve Arslan, 2012; Kurt, Kuzu, Dursun, Güllüpinar ve Gültekin, 2013) , öğrenci (Pamuk vd., 2013), veli (Güllüpinar, Kuzu, Dursun, Kurt ve Gültekin, 2013) ve yöneticilerin (Dursun, Kuzu, Kurt, Güllüpinar ve Gültekin, 2013) projeye ilgili görüşleri incelenmiş; projenin sürdürülebilirliği ve geliştirilmesine yönelik öneriler ortaya konulmuştur. Yapılan araştırmalar neticesinde projenin paydaşlar tarafından tam olarak olumlu veya olumsuz karşılandığına ilişkin net sonuçlara ulaşılamamıştır. Elbette bu kadar geniş çaplı bir projenin hızlı bir şekilde etki etmesi beklenmemektedir. Nihayetinde teknoloji entegrasyonu karmaşık ve zor bir süreçtir. Bu açıdan birçok araştırmada da belirtildiği gibi teknoloji entegrasyonu sürecinde en önemli sorumluluk öğretmenlere düşmektedir.

Etkili teknoloji entegrasyonunu sağlamak adına yapılan birçok araştırma teknoloji entegrasyonunu etkileyen faktörler ve engellere odaklanmaktadır. Literatürde ilk olarak Ertmer (1999) tarafından kavramsallaştırılan bu engeller içsel ve dışsal olmak üzere ikiye ayrılmış devamında gelen araştırmalarda da benzer sınıflamalar kullanılarak incelenmiştir. Nispeten daha soyut ve aşılması zor olan içsel engeller bireyin inanç, tutum, bilgi ve becerilerini ifade etmekle birlikte daha çok öğretmenlerle ilintili olarak görülmektedir (Ertmer, 1999; Hew ve Brush, 2007). Dışsal engeller ise teknolojiye erişim, zaman, destek, eğitim gibi dışardan sağlanan kaynakların var olmaması ya da yetersizliği olarak açıklanmakta ve içsel engellere göre daha kolay çözüme ulaştırılabildiği düşünülmektedir (Ertmer, 1999). Dünyada teknoloji entegrasyonu açısından dışsal engellerin kısmen aşılmasıyla sürecin ilerlemesi üzerine, araştırmacıların odak noktası entegrasyonun niteliği ve içsel engellere doğru kaymıştır. Zira donanım altyapısının sağlanmasıyla ortadan kaldırılan dışsal engeller tek başına

başarılı teknoloji entegrasyonu için yeterli değildir. Benzer şekilde ülkemizde de FATİH Projesi'nin teknoloji entegrasyonunun donanım altyapısını sağlamak adına büyük ilerleme kaydettiği görülmektedir. Ancak FATİH Projesi'ni sadece altyapı geliştirme projesinden farklı kılacak olan öğretmenlerin entegrasyonu başarılı bir şekilde gerçekleştirebilmesine bağlıdır.

Etkileşimli tahtalar, teknoloji entegrasyonu kapsamında Türkiye'de FATİH Projesi ve çeşitli ülkelerde büyük çaplı projelerle okullardaki yerini almıştır. Etkileşimli tahta bilgisayar ve projeksiyonun bağlı olduğu büyük, dokunmatik yüzeye sahip bir tahta olarak tanımlanmaktadır (BECTA, 2003). Türkiye'de FATİH projesi kapsamında okullara sağlanan etkileşimli tahtalar daha farklı bir yapıdadır. MEB (2017a) proje kapsamında temin edilen etkileşimli tahtaları “Yeşil Tahta, Beyaz Tahta, LED Ekran ve Bilgisayardan oluşan, sürgülü beyaz tahta sayesinde LED Ekran ve Bilgisayarı dış etkenlerden koruyan ve aynı zamanda yazma alanı genişleyebilen kendi bilgisayarını veya harici bir bilgisayar ile elektronik içerik ve medyaların LED ekran üzerinden her türlü yazılımın çalıştırılabildiği ve kullanıcı ile etkileşimi olan eğitim aracı” şeklinde tanımlamaktadır. Bu tahtaların daha az teknik bilgi ile kullanılabilir ve sade bir yapısının olduğu belirtilmektedir. Yeni bir tahta tasarlama gereksinimi ise akıllı tahtaların kullanım zorluğu, harici bir bilgisayar ile birlikte kullanma gereksinimi, projeksiyon cihazlarının maliyetinin fazlalığı ve kullanım ömrünün nispeten az olması olarak gösterilmiştir (MEB, 2017a). Dünyada çeşitli ülkelerde büyük LCD ekranlara sahip hepsi bir arada dokunmatik bilgisayarların (All in one touchscreen computers) kullanıldığı görülsede beyaz ve yeşil tahtayı da içeren bu etkileşimli tahtaların Türkiye'ye özgü olduğunu söylemek mümkündür.

Etkileşimli tahta herhangi bir bilgisayar gibi kullanılabilirken içerisindeki yazılımlar sayesinde internet üzerinde metin inceleme, bölünmüş ekran, sürükle bırak tipi uygulamalarıyla etkileşimli bir öğretim yapılmasına da imkân sağlamaktadır (Marzano, 2009). Birçok etkileşimli tahta üreticisi farklı çeşitlerde ve fiyatlarda etkileşimli tahta sunsa da, etkileşimli tahtaların genel özelliklerinin web tabanlı kaynakları kullanma, video klip izleyerek kavramları açıklama, yazılımın bir parçasını gösterme, öğrenci çalışmalarını sınıfın geri kalanına sunma, dijital yazı tahtası oluşturma, metin yazma ve el yazısı uygulaması yapma, tahtadaki notları gelecekte kullanmak için saklama, hızlı ve sorunsuz düzeltme olduğu ifade edilmiştir (BECTA, 2003). Etkileşimli tahtayı sunum yansıtılmış sıradan bir beyaz tahtadan ayıran; tahta sayfaları arasında hızlı ve kolayca hareket edebilme, açıklama ekleyebilme ve sınırsız

sayıdaki sayfalarda önceden hazırlanmış video, ses, metin ve grafik kaynaklarını kullanabilme ve doğrudan internete bağlanabilmedir (Beauchamp ve Parkinson, 2005). Etkileşimli tahta yazılım araçlarının öğretim stratejileri için sağladığı fırsatlar; kopyala-yapıştır yapabilme veya ekran görüntüsü alabilme, bir metnin sürekli ekranda hareket etmesi, büyütülmesi, altının çizilmesi yoluyla vurgulayabilme, sonraki dersler için tahtadakileri ve bağlantıları saklayabilme, kalemi yardımıyla işaretler, resimler, açıklamalar ekleyebilme, sayfaları (flipchart) birbirine bağlayabilme olarak özetlenmiştir (Beauchamp ve Parkinson, 2005).

Yapılan araştırmalar etkileşimli tahtanın öğrenme ve öğretime pozitif yönlü katkıları olduğunu göstermektedir (BECTA, 2003). Bir yandan da etkileşimli tahtanın pahalı bir teknoloji olması, bir yandan da hızla gelişmeye devam etmesinden dolayı hangi teknolojinin kullanıldığından çok nasıl kullanıldığını ön plana çıkarmaktadır. Literatürde yer alan çalışmalarda etkileşimli tahtanın katkıları esneklik ve çok yönlülük, multimedya sunumları, yeterlik, ders planlama ve materyal geliştirme desteği, BİT becerilerini geliştirme, derste etkileşim ve katılım, motivasyon başlıkları altında toplanmıştır (Smith vd., 2005).

Farklı ülkelerde, branşlarda, öğretim kademelerinde etkileşimli tahtaya yönelik görüşlerin incelendiği çalışmalarda öğretmen ve öğrencilerin görüşlerinin olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Bell, 1998; Elaziz, 2008; Glover ve Miller, 2001; Hall ve Higgins, 2005; Slay vd., 2008; Smith vd., 2005; Wall, Higgins ve Smith, 2005; Teo, 2014; Türel ve Johnson, 2012). Etkileşimli tahta ile öğretimin öğrencilerin akademik başarısına etkisinin incelendiği deneysel araştırma bulgularında öğrencilerin etkileşimli tahta ile öğretimde geleneksel öğretime göre daha başarılı olduğu görülmüştür (Bell, 2000; Link, 2012; Özerbaş, 2012; Öztan, 2012; Sarı ve Güven, 2013; Stout, 2013; Swan, Schenker ve Kratoski, 2008; Yorgancı ve Terzioğlu, 2013).

Literatürde geleneksel öğretim ile etkileşimli tahta ile öğretim arasında anlamlı fark bulunmayan araştırmalarda (Akbaş ve Pektaş, 2011; Albaaly ve Higgins, 2012; Johnson, 2012; Tataroğlu, 2009; Uzun, 2013) yer alması bu konuda tam bir uyuşma bulunmadığını göstermektedir. Öğrenciler etkileşimli tahta ile öğretimin özellikle pratik ve ekonomik kullanım, daha iyi görsel sunumlar, hijyen, zaman tasarrufu, multimedya kullanımı ve daha iyi öğrenme fırsatı sunduğunu düşünmekle birlikte güç kesintisi, bozuk ayarlar, zayıf renk ayarları, beklenmedik kapanmalar ve virüs programının bilgisayarı bloke etmesi dışında etkileşimli tahtayla öğretime motive olmuştur (Şad ve Özhan, 2012). Ancak etkileşimli tahtanın bir sunum aracı olarak aşırı kullanımı

öğrencilerin dikkat ve motivasyonunu, öğretimin etkililiğini azaltmaktadır (Hall ve Higgins, 2005). Öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutumları yüksek olmasına rağmen; teknolojik ve pedagojik alandaki yeterliklere sahip olmamaları teknik problemlere (Hall ve Higgins, 2005), etkileşimli tahtanın beyaz tahta veya projeksiyon gibi kullanımına (Beauchamp, 2004; Beauchamp ve Parkinson, 2005; Digregorio ve Sobel-Lojeski, 2010; Glover , Miller, Averis ve Door, 2005; Slay ve diğ., 2008) ve öğrencilerin etkileşimli tahtaya erişimine engel olmalarına (Hall ve Higgins, 2005; Shenton ve Pagett, 2007; Şad ve Özhan, 2012) neden olmaktadır .

2.2 Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Modeli

Teknolojinin günlük hayatımızda geniş bir yer bulmasıyla, bireylerin yeni teknolojileri benimseme ve uyum sürecini açıklamak üzere birçok teori ortaya konulmuştur. Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Modeli (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, UTAUT), Venkatesh ve diğerleri (2003) tarafından yeni bir teknolojinin kabul ve kullanımına ilişkin 8 temel model ve teorinin deneysel olarak birleştirilmesiyle oluşturulmuştur. Modeli oluşturan 8 model ve teori şunlardır:

(i) Sebepli Davranış Teorisi (TRA) (Fishbein ve Ajzen, 1975) : Sosyal psikolojiden yola çıkarak insan davranışını açıklayan en temel ve etkileyici teorilerden biridir. Teori çok geniş çerçevede birçok insan davranışının açıklanmasında kullanılmıştır (Sheppard, Hartwick ve Warshaw, 1988). Bireyin davranışı sergilemesinin niyete bağlı olduğu niyetin ise davranışa yönelik tutum ve öznel normlar tarafından belirlendiği ifade edilmiştir. *Niyet*, bir davranışı sergilemeye yönelik hazır bulunuşluk; *tutum*, davranışın gerçekleştirilmesine yönelik olumlu veya olumsuz duygular; *öznel norm* ise davranışın gerçekleştirilmesine yönelik algılanan olumlu veya olumsuz sosyal etki olarak açıklanmıştır.

(ii) Teknoloji Kabul Modeli (TAM) (Davis, 1989) : Bilgi teknolojilerinin kabul ve kullanımını açıklamak adına Sebepli Davranış Teorisi temel alınarak geliştirilmiştir. Sebepli Davranış Teorisi'ne benzer şekilde bireyin yeni bir teknolojiyi kullanma davranışı göstermesi niyet ile belirlenmekte ve niyet üzerindeki doğrudan etkinin tutum olduğu ifade edilmiştir. Tutumu oluşturan iki temel faktör ise algılanan kullanılabilirlik ve algılanan kullanım kolaylığıdır. *Algılanan kullanılabilirlik*, bireyin yeni bir teknolojiyi kullanmasıyla performansının ne ölçüde artacağına olan inancı; *algılanan kullanım kolaylığı* ise yeni bir teknolojiyi kullanımın ne ölçüde çaba sarfetmeden olacağına dair

inancı olarak açıklanmıştır. Teknoloji Kabul Modeli 2, Sebepli Davranış Teorisi'nden uyarlanan öznel norm modele eklenerek genişletilmiştir (Venkatesh ve Davis, 2000).

(iii) Motivasyonel Model (MM) (Davis, Bagozzi ve Warshaw, 1992) : Psikoloji alanında yapılan birçok araştırmanın motivasyonun davranış üzerindeki etkisini göstermesi üzerine temellendirilen bu model yeni teknolojilerin benimsenme ve kullanımını dışsal ve içsel motivasyonla açıklamaktadır. *Dışsal motivasyon*, davranış gerçekleştirilmesi haricinde ilerleme kaydedecek olan performans veya teşvik gibi değer verilen çıktılar nedeniyle davranışı sergileme isteği olarak; *içsel motivasyon* ise davranışının sonucunda ortaya çıkacak herhangi bir sonucun neden olduğu istekten çok davranışın kendisini gerçekleştirme isteği olarak ifade edilmektedir.

(iv) Planlı Davranış Teorisi (TPB) (Ajzen,1991) : Sebepli Davranış Teorisi'nde davranış ve niyetin belirleyicileri olarak var olan davranışa yönelik tutum ve öznel norm faktörlerine, algılanan davranışsal kontrolün eklenmesiyle oluşturulan modeldir. *Algılanan davranışsal kontrol*, davranışın gerçekleştirilmesinin kolay ve zorluğuna yönelik algı olarak açıklanabilir.

(v) Teknoloji Kabul Modeli ve Planlı Davranış Teorisinin Birleştirilmiş Modeli (C-TAM-TPB) (Taylor ve Todd, 1995) : Model adından anlaşılacağı gibi, Planlı Davranış Teorisi'nde yer alan davranışa yönelik tutum, öznel norm ve algılanan davranışsal kontrol değişkenlerine Teknoloji Kabul Modeli'nde yer alan algılanan kullanılabilirlik değişkeninin eklenmesiyle oluşturulmuştur.

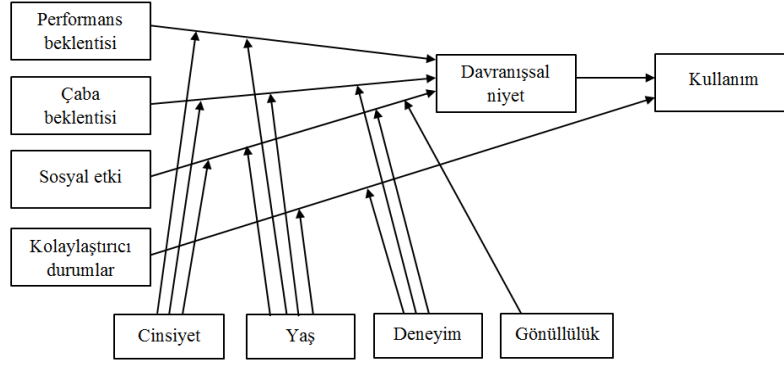
(vi) PC Kullanım Modeli (MPCU) (Thompson, Higgins ve Howell, 1991) : Triandis (1977) 'in İnsan Davranışı Teorisi'nden yola çıkarak uyarlanan model bilgisayar kullanımına yönelik niyet ve davranışını, iş uyumu, karmaşıklık, uzun vadeli çıktılar, kullanıma yönelik duygu, sosyal faktörler ve kolaylaştırıcı durumlar değişkenleri ile açıklamaktadır. *İş uyumu*, teknolojinin kullanımın bireyin iş performansını nasıl artıracığına yönelik inançları; *karmaşıklık* yeniliğin anlama ve kullanmanın göreceli olarak algılanan zorluk derecesi; *uzun vadeli sonuçlar* gelecekte beklenen çıktılar; *kullanıma yönelik duygu* bireyin bir davranışı gerçekleştirilmesiyle ilişkilendirdiği haz, tatmin ve nefret gibi duygular; *sosyal faktörler* bireyin referans grubun öznel normlarını içselleştirmesi; *kolaylaştırıcı durumlar* bireyin davranışı gerçekleştirilmesini kolaylaştıran destek gibi nesnel faktörler olarak tanımlanmaktadır.

(vii) Yeniliğin Yayılımı Teorisi (IDT) (Moore ve Benbasat, 1991; Rogers, 2003): Rogers'ın (2003) sosyolojiye dayanan bu teorisi birçok alanda çalışılmış, Moore ve Benbasat (2001) tarafından bireysel teknoloji kabulüne uyarlanmıştır. Bu modele

göre bir yeniliğin yayılması göreceli avantaj, kullanım kolaylığı, imaj, gözlemlenebilirlik, uygunluk, denenebilirlik ve gönüllülük faktörlerinden etkilenmektedir. Bireyleri yenilikleri kabul etme hızına göre sınıflayan teori, yenilik, iletişim kanalı, zaman ve sosyal sistem olmak üzere 4 temel ögeden oluşmaktadır. *Göreceli avantaj*, yeniliğin diğerlerinden göreceli olarak daha yararlı olarak algılanması; *kullanım kolaylığı*, yeniliğin kullanımının kolaylığına ilişkin algı; *imaj*, yeniliği kullanan bireyin sosyal sistemde imaj ve statü düzeyine ilişkin algı; *gözlemlenebilirlik*, yeniliğin örgüt içinde diğerleri tarafından kullanımının görülebilme düzeyi; *uygunluk*, yeniliğin bireyin varolan değerleri, ihtiyaçları, deneyimlerine uygunluğu; *denenebilirlik*, yeniliğin kullanım sonuçlarının görülebilir ve erişilebilir olması; *gönüllülük* ise yeniliğin gönüllü ve özgür irade ile kullanım düzeyine ilişkin algı olarak ifade edilmektedir.

(viii) Sosyal Biliş Teorisi (Bandura, 1986; Compeau ve Higgins, 1995) : İnsan davranışı üzerine en etkili teorilerden biri olan Sosyal Biliş Teorisi, Compeau ve Higgins (1995) tarafından bilgisayar kullanımını açıklamak üzere uyarlanmıştır. Model oluşturan yapılar *çıktı beklentileri* (performans), davranışın performansla ilgili sonuçları; *çıktı beklentileri* (kişisel) davranışın bireysel sonuçları; öz-yeterlik, bireyin teknolojiyi kullanarak herhangi bir işi başarabilmeye yönelik öz değerlendirmesi; *duyuş* bireylerin davranışı sevmesi veya hoşlanması; *endişe* davranışı gerçekleştirirken ortaya çıkan endişeli ve duygusal reaksiyonlar olarak açıklanan değişkenlerdir.

Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Modeli yeni bir teknolojinin kabul ve kullanımını açıklamak adına bağımlı değişken olarak kullanım ve kullanımın belirleyicisi olarak davranışsal niyet üzerine temellendirilmiştir. Kullanım ve davranışsal niyet üzerinde etkisi olduğu düşünülen 32 değişken ve yaş, cinsiyet, deneyim ve gönüllülük olmak üzere 4 moderatör adı geçen modellerden alınmıştır. Modelin deneysel olarak test edilmesi sonucunda davranışsal niyet üzerinde *performans beklentisi*, *çaba beklentisi*, *sosyal etkinin*, kullanım üzerinde ise *kolaylaştırıcı durumlar* ve *davranışsal niyetin* etkisi olduğu kanıtlanmıştır. Modelin anlamlı moderatörleri ise *yaş*, *cinsiyet*, *deneyim* ve *gönüllülük* olarak belirlenmiştir. Sonuç olarak Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Modeli, yeni bir teknolojinin kullanım varyansının %70'ini açıklamaktadır (Venkatesh vd., 2003). Modelin formüle edilmiş hali Şekil 2.1 de sunulmuştur.



Şekil 2.1 BTKK modeli (Venkatesh ve diğ., 2003: 447)

Modeli oluşturan bileşenler farklı modellerde farklı isimlerle anılsada, modellerin geliştirilmesi süreci ve kronolojisine bakıldığında birikimli ilerlediği görülmekte, bu nedenle farklı isimlendirilen bileşenlerin büyük oranda aynı yapıyı ölçtüğü bilinmektedir. Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Modeli'ni oluşturan bileşenler ve ayrıntıları aşağıda sunulmuştur (Venkatesh vd., 2003).

(i) Performans Beklentisi: Bireyin teknolojiyi kullanımının mesleki performansına katkı sağlayacağına inanma düzeyi olarak tanımlanmaktadır. Performans beklentisi, farklı modellerden alınan algılanan kullanılabilirlik (TAM/TAM2, C-TAM-TPB), dışsal motivasyon (MM), iş uyumu (MPCU), görece avantaj (IDT), çıktı beklentileri (SCT) olmak üzere 5 temele dayanmaktadır. Bu değişken her modelde niyetin en büyük belirleyicisi olup, gönüllü veya zorunlu kullanım durumlarında anlamlılığını sürdürmektedir. Niyet üzerindeki etkisinde yaş ve cinsiyetin moderatör rol oynadığı belirlenmiştir.

(ii) Çaba Beklentisi: Bireyin teknolojiyi kullanmanın kolaylığına ilişkin inanma düzeyi olarak tanımlanmakta ve algılanan kullanım kolaylığı (TAM/TAM2), karmaşıklık (MPCU), kullanım kolaylığı (IDT) olmak üzere 2 temel üzerine şekillendirilmiştir. Niyet üzerinde var olan yordayıcı etkisinde yaş, cinsiyet ve deneyim moderatör olarak ele alınmıştır.

(iii) Sosyal Etki: Birey açısından önemli diğer kişilerin teknolojiyi kullanması gerektiğine inanmalarına ilişkin algı düzeyi olarak açıklanmaktadır. Sosyal etki davranışsal niyetin doğrudan bir belirleyicisi olup, öznel norm (TRA, TAM2, TPB/DTBP, C-TAM-TPB), sosyal faktörler (MPCU) ve imaj (IDT) tarafından temellendirilmiştir. Davranışsal niyet üzerindeki etkisinde yaş, cinsiyet, gönüllülük ve deneyim moderatör rol oynamaktadır.

(iv) Kolaylaştırıcı Durumlar: Bireyin teknoloji kullanımını desteklemek için kurumsal ve teknik bir alt yapının varlığına inanma düzeyi olarak tanımlanmaktadır. Bu kavram algılanan davranışsal kontrol (TPB/DTPB, C-TAM-TPB), kolaylaştırıcı durumlar (MPCU) ve uygunluk (IDT) temellerine dayanmaktadır. Kolaylaştırıcı durumların doğrudan teknoloji kullanımı üzerinde etkisi olup, bu etki üzerinde yaş ve deneyim moderatördür.

(v) Davranışsal Niyet: Bireyin gelecekte teknolojiyi kullanmayı bilincinde şekillendirmesi olarak tanımlanabilir. Tüm modellerde altı çizildiği gibi davranışsal niyetin teknoloji kullanımı üzerinde etkisi vardır (Sheppard vd., 1988).

(vi) Kullanım: Bireyin teknolojiyi kullanım düzeyidir. Kullanım üzerinde doğrudan etkisi olan değişkenler davranışsal niyet ve kolaylaştırıcı faktörlerdir.

(vii) Moderatörler: Modelde anlamlı olarak etkisi kabul edilen moderatörler cinsiyet, yaş, gönüllülük ve deneyimdir.

Venkatesh ve diğerleri (2003) tarafından deneysel olarak test edilen BTKK modelinin teknoloji kullanımının %70'ini açıklaması nedeniyle araştırmacılara her türlü yeni teknolojinin benimsenmesi ve başarılı şekilde kullanılması açısından kullanışlı bir değerlendirme çerçevesi sağlamaktadır. Literatürde BTKK modeli ile test edilen teknolojilerden bazıları bilgisayar (Teo, Lee ve Chai, 2008) tablet bilgisayarlar (Anderson, Schwager ve Kerns, 2006; El-Gayar, Moran ve Hawkes, 2011, Garfield, 2005; Ifenthaler ve Schweinbenz, 2013; Moran, Hawkes ve El-Gayar, 2010), mobil cihazlar/hizmetler (Carlsson, Carlsson, Hyvonen, Puhakainen ve Walden, 2006; Shin, Shin, Choo ve Beom, 2011; Wang ve Shih, 2009; Zhou, Lu ve Wang, 2010), web siteleri (Van Schaik, 2009), Moodle ya da ders yönetim sistemleri (Hsu, 2012; Marchewka ve Kostiwa, 2007; Sumak, Polancic ve Hericko, 2010), mobil öğrenme (Williams, 2009), sanal öğrenme ortamları (Van Raaij ve Schepers, 2008) ve bulut depolama (Behrend, Wiebe, London ve Johnson, 2011) olduğu görülmektedir. Yapılan araştırmalar BTKK modeliyle yeni bir teknolojinin kabul ve kullanımının bireysel ve örgütsel bağlamlarda başarılı şekilde açıklandığını göstermektedir.

2.3 Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi

Eğitimde teknoloji entegrasyonuna yönelik Teknoloji Entegrasyonu Planlama Modeli, Sosyal Model, Sistemik BİT Entegrasyonu Modeli, Geliştirilmiş Pierson Modeli, Apple Geleceğin Sınıfları Modeli, Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Modeli [TPAB] olmak üzere çeşitli modeller bulunmaktadır. Shulman (1986) tarafından ortaya

atılan Pedagojik Alan Bilgisi modeline teknoloji boyutunun eklenmesiyle Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi [TPAB] oluşmuştur (Mishra ve Koehler, 2006). Pedagojik alan bilgisi, en etkili öğretim için başvuru yolları ifade ederken (Shulman, 1986), teknopedagojik alan bilgisi; alan bilgisi, pedagojik bilgi ve teknolojik bilginin birleşimi veya teknoloji entegrasyonu (Pierson, 1999) ve teknolojik ve pedagojik açıdan yeterli ve dersin öğretim programının gerekleri doğrultusunda öğretim yapan öğretmenlerin kullandıkları mesleki bir bilgi (Harris, Mishra ve Koehler, 2009) olarak çeşitli şekillerde tanımlanmıştır. Öğretmenlerin etkili teknoloji entegrasyonu için gereken bilgilerin bir çerçevesi olarak geliştirilen TPAB Modeli eğitim programı içeriği ve pedagojik yaklaşımların teknolojiye bağlanmasını ve eğitim teknolojileri ile öğretimde bu üç bilgi alanının diğerleriyle nasıl etkileşim içerisinde olduğunu açıklamaktadır. Mishra ve Koehler (2006) pedagojik bilgi ve alan bilgisine teknolojik bilgiye ekleyerek *Alan Bilgisi, Pedagoji Bilgisi, Teknoloji Bilgisi, Pedagojik Alan Bilgisi, Teknolojik Alan Bilgisi, Teknolojik Pedagoji Bilgisi ve Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi* olmak üzere toplam yedi bilgi alanı oluşturmuşlardır. Bu alanlara ilişkin açıklamalar aşağıda sunulmuştur (Harris vd., 2009; Koehler ve Mishra, 2005a, 2005b, 2008; Mishra ve Koehler, 2006):

(i) Alan Bilgisi (AB): Öğretmenlerin öğretilecek konu alanında sahip olması gereken bilgiyi ifade etmektedir. Öğretmenlerin alan bilgisi, öğretimi önemli şekilde etkileyeceğinden, kaliteli bir eğitim için derin alan bilgisinin şart olduğu belirtilmektedir (Kahan, Cooper ve Bethea, 2003). Halen alan bilgisinin etkili öğretim için yeterli olduğuna ilişkin ‘bilen öğretir’ tartışmaları da varlığını sürdürmektedir (Baki, 2010). Alan bilgisi, her alanın kendine özgü bilgilerini içermektedir. Teknoloji entegrasyonu açısından bazı alanların dezavantajlı durumda olması da, teknoloji entegrasyonun önündeki engellerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır (Selwyn, 1999).

(ii) Pedagojik Bilgi (PB): Öğretmenlerin öğrenme ve öğretme süreçleri ve uygulamalarına ilişkin derinlikli bilgi olarak tanımlanmaktadır (Mishra ve Koehler, 2006). Pedagojik bilgi, öğrenen ve öğrenme süreci, öğretimi planlama, öğrenme ve öğretme süreci, öğretimde ölçme ve değerlendirmeye yönelik bilgi sahibi olmayı ifade etmektedir. Pedagojik bilgi, öğrenenlerin öğrenme sürecinde yaşadıklarını anlamak adına bilişsel, sosyal ve gelişimsel teorileri bilmeyi ve işe koşmayı gerektirmektedir (Koehler ve Mishra, 2008; 2009).

(iii) Teknoloji Bilgisi (TB): Bireyin teknolojik araçların kullanması için sahip olması gereken bilgi türüdür. Genel olarak bu bilginin işletim sistemi, ofis gibi temel

yazılımlar, temel donanımlar hakkında olduğu söylenebilir (Mishra ve Koehler, 2006). Öğretmenler açısından da öğretimde kullanılacak etkileşimli tahta, tablet gibi araçların veya eğitim yazılımlarının kullanımı hakkında bilgi sahibi olması şeklinde örneklendirilebilir. Öğretmenlerin öncelikle bu araç ve yazılımların kullanımı hakkında bilgi sahibi olması gerekmektedir.

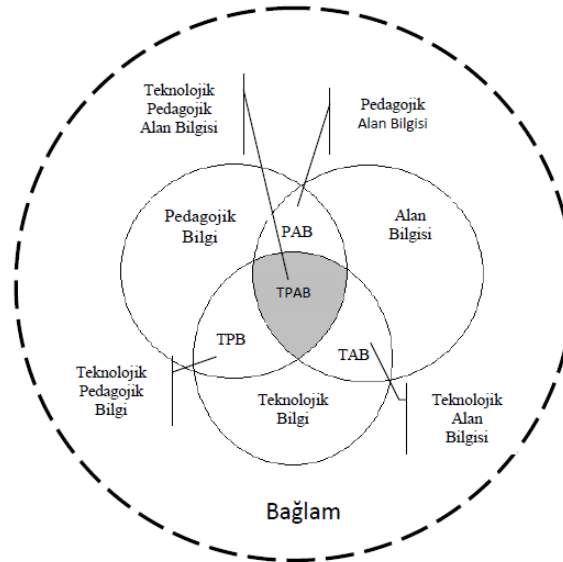
(iv) Pedagojik Alan Bilgisi (PAB): Belirli bir alana ilişkin en etkili öğretim yolları bilgisi; belirli bir alana ilişkin öğrenme ve öğretme süreçlerine ilişkin pedagoji bilgisi veya en faydalı temsilleri, en güçlü benzetmeleri, resimlemeleri, örnekleri hakkındaki bilgi (Shulman, 1986) olarak çeşitli şekillerde tanımlanabilir. Bu bilgi alana özgü pedagojik bilgileri içerebileceği gibi, alanlar arasından ortak bilgileri içerebilmektedir (Mishra ve Koehler, 2006). Pedagojik alan bilgisi, alana özgü kavram yanılgıları ve olası yanlış uygulamalara yönelik stratejilere de sahip olmayı gerektirmektedir.

(v) Teknolojik Alan Bilgisi (TAB): Teknolojinin ve alan bilgisinin karşılıklı olarak nasıl ilişkilendirildiğine ilişkin bilgidir. Öğretmenlerin sadece konu alanı hakkında bilgi sahibi olması yeterli görülmeyip, konu alanının teknolojiyle nasıl sunulduğuna dair bilgi sahibi olmasının önemi vurgulanmaktadır (Mishra ve Koehler, 2006).

(vi) Teknolojik Pedagoji Bilgisi (TPB): Öğrenme ve öğretme sürecinde kullanılan çeşitli teknolojiler, bileşenleri ve özelliklerine ilişkin ve öğretimin bu teknolojileri kullanımı sonucunda nasıl değişebileceğine ilişkin bilgi olarak ifade edilmektedir (Mishra ve Koehler, 2006). Özellikle sınıf yönetimi uygulamalarında kullanılacak bir bilgi olarak görülen teknolojik pedagoji bilgisine örnek olarak; yoklama, sınıfa yönelik kayıtlar tutma, puanlandırma ve notlandırma gibi işlemlerin teknoloji destekli olarak yapılması gösterilebilir.

(vii) Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB): Alan bilgisi, pedagoji bilgisi ve teknoloji bilgisinden oluşan teknopedagojik alan bilgisi (Bkz. Şekil 2.2), bu üç bilginin ötesine geçmektedir. Bu bilgi, alan veya teknoloji uzmanlığı bilgisinden, öğretmenlerin paylaştığı pedagojik bilgilerden çok daha farklıdır. Teknopedagojik alan bilgisi, teknolojiyle etkili öğretimin temelini oluşturmaktadır (Mishra ve Koehler, 2006). Yani diğer bir deyişle, öğretime etkili teknoloji entegrasyonunu ifade etmektedir. Teknopedagojik alan bilgisi, teknoloji kullanarak kavramların sunumunu anlama; alan öğretiminde teknolojinin yapıcı şekilde kullanıldığı pedagojik tekniklere sahip olma; kavramların öğrenilmesini kolay veya zor kılan durumları bilme ve öğrencilerin

karşılaştığı sorunların çözümünde teknolojinin nasıl kullanılacağını bilme; öğrencilerin mevcut bilgi ve epistemolojik inançlarını bilme; teknolojiyle mevcut bilgi ve epistemolojik inançların geliştirilmesini bilmeyi gerektirmektedir (Mishra ve Koehler, 2006).



Şekil 2.2 TPAB Modeli Bileşenleri (Ay, 2015; Koehler ve Mishra, 2008)

Teknolojik pedagojik alan bilgisi üzerine yapılan birçok çalışma ve birçok farklı bakış açısı sonucunda ortaya farklı TPAB modelleri çıkmıştır. *TPACK-deep* Modeli mevcut TPAB bileşenlerine *öğretim tasarımı, uygulama, etik ve uzmanlaşma* faktörlerinin eklenmesiyle oluşturulmuş ve bu faktörlerin öğretmenlerin kazanması gereken yeterliklerden olduğu belirtilmiştir (Kabakci Yurdakul, Odabasi, Kilicer, Coklar, Birinci ve Kurt, 2012). Bütünleştirici modele eleştiri olarak ortaya çıkan dönüştürücü modellerden biri olan ICT-TPCK Modeli *BİT, alan bilgisi, pedagoji bilgisi, öğrenen bilgisi ve bağlam bilgisinden* oluşmaktadır (Angeli ve Valanides, 2009). Araştırma kapsamında ele alınan Teknopedagojik Alan Bilgisi – Uygulama Modeli ise yine TPAB modeline getirilen farklı bir bakış açısının ürünüdür.

2.3.1 Teknopedagojik Alan Bilgisi – Uygulama Modeli

TPAB Uygulama modeli ise TPAB modeline ek olarak öğretmenlerin deneyimlerinin ve öğretmenlik uygulamalarının önemli olduğuna dayanarak ortaya konulmuştur. Öğrenenler, konu içeriği, program tasarımı, uygulamalı öğretim ve değerlendirme olmak üzere 5 pedagojik alana ait 8 bilgi boyutundan oluşmaktadır. Bilgi boyutları ise (i) BİT'i öğrencileri anlamada kullanma, (ii) BİT'i içeriği anlamada kullanma, (iii) BİT ile yoğrulmuş program planlama, (iv) BİT tasarımları kullanma,

(v)BİT ile bütünleşmiş öğretim stratejileri kullanma, (vi) öğretim yönetiminde BİT'i kullanma, (vii) öğretim içeriğini BİT ile yoğurma ve (viii) BİT'i öğrencileri değerlendirmede kullanma boyutlarıdır (Yeh vd., 2014). TPAB Uygulama Modeline ilişkin alanlar ve bu alanlara ait bilgi boyutları Tablo 2.2 de sunulmuştur.

Tablo 2. 2

TPAB Uygulama Modeli Pedagojik Alanlar ve Bilgi Boyutları

Alan	Bilgi Boyutu
Öğrenenler	BİT'i öğrencileri anlamada kullanma
Konu İçeriği	BİT'i konu alanını anlamada kullanma
Eğitim Programı Tasarımı	Eğitim programının planlanması → BİT ile yoğrulmuş program planlama
	Tasarımlar→ BİT tasarımlarını kullanma.
Uygulamalı Öğretim	Öğretim stratejileri → BİT ile bütünleşmiş öğretim stratejilerini kullanma
	Öğretim yönetimi → Öğretim yönetiminde BİT'i kullanma
Değerlendirme	Öğretim uygulamaları → Öğretim içeriğini BİT ile yoğurmak
	Değerlendirme → Öğrencileri değerlendirmek için BİT'i kullanma

TPAB Uygulama Modeli'nde yer alan 5 pedagojik alana ilişkin açıklamalar ve göstergeleri aşağıda yer almaktadır (Ay, 2015).

(i) Öğrenenler: Öğrenenler hakkında bilgi; öğretmenlerin, öğrencilerin öğrenecekleri konuyu anlayabilmeleri için sahip olması gereken ön bilgi, donanım ve ilgili konuyu öğrenmede yaşayacakları zorluklara ilişkin bilgileri ifade etmektedir (Ay, 2015). Öğrenenlere ilişkin bu pedagojik alan, aynı zamanda öğretmen yeterlikleri bağlamında da önemli bir yere sahiptir (MEB, 2008). Nitelikli öğretmenlerin, öğrencilerin hangi konuları kolay veya zor öğreneceklerini ve bu zorlukların nedenlerini de bilmeleri gerektiği vurgulanmıştır (Ay, 2015). Bu pedagojik alana ilişkin göstergeler aşağıda sunulmuştur:

(A) BİT'i öğrencileri anlamada kullanma

(A1) Öğrenciler hakkında daha fazla şey öğrenmek için BİT'in nasıl kullanılacağını bilme

(A2) Öğrencilerin öğrenme zorluklarını saptamak için BİT'in nasıl kullanılacağını bilme

(A3) Farklı öğrenme karakterlerine sahip öğrencilere yardım için farklı teknoloji içerikli öğretimleri kullanabilme

(ii) Konu İçeriği: Öğretmenlerin konu alanına uygun teknolojileri bilme ve süreçte kullanmasına ilişkin bilgileri öne çıkaran bu pedagojik alan, her konu alanına uygun teknolojilerin belirlenebilmesi gerektiğini işaret etmektedir (Ay, 2015). Benzer şekilde konu alanı ve teknoloji etkileşiminde maksimum verim alınabilmesi için, öğrencilerin kolay bir şekilde kavrayamadıkları ya da öğretmenlerin etkili bir şekilde öğretmekte zorlandıkları konularda teknolojik araçların konunun öğretimine olan katkıları belirlenmelidir (Angeli ve Valanides, 2009). Bu pedagojik alana ilişkin göstergeler aşağıda sunulmuştur:

(B) BİT' i konu alanını anlamada kullanma

(B1) Konu alanını daha iyi anlamak için BİT'i kullanabilme

(B2) BİT ile daha iyi bir şekilde sunulan konu temalarını saptayabilme

(iii) Eğitim Programı Tasarımı: Bu alan planlama, tasarım ve strateji olmak üzere 3 alt pedagojik alandan oluşmaktadır.

Planlama alanı teknopedagojik alan bilgisinin teknoloji entegrasyonu kapsamında eğitim programlarına makro, orta ve mikro düzeyde entegre edilmesine yönelik bilgileri açıklamaktadır. Teknoloji entegrasyonu kapsamında öğretmenden beklenen, öğrencilerin gelişimine uygun olarak öğrenme fırsatları tasarlaması, öğrenme etkinliklerine uygun teknoloji kaynaklarını belirlemesi, onlara erişmesi ve etkin kullanımına yönelik stratejiler belirlemesidir (Ay, 2015; Yeh vd., 2014). Bu alt pedagojik alana ilişkin göstergeler aşağıda sunulmuştur:

(C) BİT ile yoğrulmuş program planlama

(C1) BİT içerikli eğitim programının planlamasını etkileyecek faktörleri değerlendirebilme.

(C2) Teknoloji içerikli dersler veya program dizayn edebilme

(C3) Başarılması zor öğretim amaçlarını çözmek için hangi tip teknoloji içerikli program tasarımı kullanılabileceğini seçebilme

Tasarım alanı programda belirlenen hedeflere ulaşılması sürecinde içeriğin nasıl oluşturulacağı, kazanımlara ulaşmak için hangi etkinliklerin yapılacağı ve hangi teknolojilerin kullanılacağı belirlendiği tasarım sürecinde öğretmenin sahip olması gereken yeterlikleri vurgulamaktadır (Ay, 2015). Eğitim programı tasarımı sürecinde öğretmenin gerçek yaşamla bağlantılı öğrenme ortamları ve etkinlikleri hazırlamaları

beklenmektedir (Becit İşçitürk, 2013). Bu alt pedagojik alana ilişkin göstergeler aşağıda sunulmuştur:

(D) BİT tasarımlarını kullanma

(D1) BİT tasarımlarını (sunumlarını) bilmek

(D2) Öğretim içeriğini sunmak için uygun BİT tasarımlarını seçebilme

(D3) Öğretim içeriğini sunmak için uygun BİT tasarımını kullanabilme

Strateji alanı dersin amaçlarına ulaşmada öğretim yöntem ve tekniklerini de kapsayan daha genel bir kavram olarak, öğretim sürecinin şekillendirilmesinde BİT'in işe koşulması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu alt pedagojik alana ilişkin göstergeler aşağıda sunulmuştur:

(E) BİT ile bütünleşmiş öğretim stratejilerini kullanma

(E1) BİT içerikli öğretime uygun stratejileri gösterebilme

(E2) Teknoloji içerikli uygun öğretim stratejilerini uygulayabilme

(iv) Uygulamalı Öğretim: Bu pedagojik alan öğretim yönetimi ve öğretim uygulamaları olmak üzere 2 alt pedagojik alandan oluşmaktadır.

Öğretim yönetimi alanı öğretim sürecinde etkinlik ve materyallerin hazırlanması, sınıf yönetiminin sağlanmasında BİT olanaklarından faydalanılması şeklinde açıklanabilir. Özellikle sınıf yönetimi alanında öğretmenlerin işini kolaylaştıran birçok yazılımın hızla yaygınlaştığı bilinmektedir. Bu alt pedagojik alana ilişkin göstergeler aşağıda sunulmuştur:

(F) Öğretim yönetiminde BİT'i kullanma

(F1) Öğretim yönetiminde BİT'in avantaj ve dezavantajlarını gösterebilme

(F2) Öğretim yönetimini kolaylaştırmak için BİT'i kullanabilme

Öğretim uygulamaları öğretme-öğrenme sürecinin merkeze alındığı, öğrenci, öğretmen ve bağlamın en çok etkileşimde olduğu süreç olarak tanımlanmaktadır (Ay, 2015). Teknolojinin etkisinin en yüksek düzeyde hissedildiği basamak olarak, teknolojinin öğrenme-öğretme sürecinde nasıl kullanılacağı ayrıntılı şekilde planlanmış olmalıdır (Akay, 2013). Bu alt pedagojik alana ilişkin göstergeler aşağıda sunulmuştur:

(G) Öğretim içeriğini BİT ile yoğurmak

(G1) Geleneksel öğretim ile BİT içerikli öğretim arasındaki farklı gösterebilme

(G2) Öğretim amaçlarında başarıyı kolaylaştırmak için BİT'i kullanabilme

(G3) Farklı BİT'lerin öğretime etkisini belirtebilme

(G4) Teknoloji içerikli öğretim için yedek planlar belirtebilme

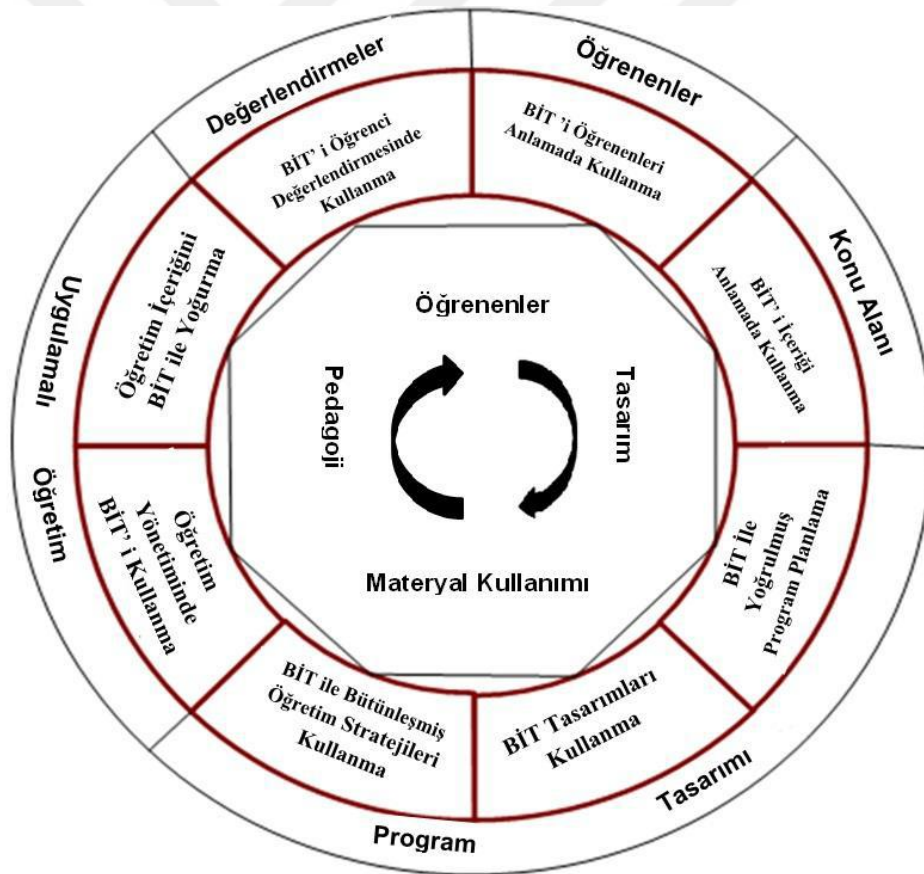
(v) Değerlendirme: TPAB merkezli öğretimde değerlendirme; gerçekleştirilen etkinliklere yönelik öğrenci performanslarının bir dizi performans ölçütü yardımıyla değerlendirilmesini kapsamakta, ve hem süreç hem sonuç odaklı alternatif değerlendirme yaklaşımlarının kullanılmasını gerektirmektedir (Ay, 2015). Bu alana ilişkin bilgi, yalnızca öğretmenlerin öğrencilerin öğrenme süreçlerine ilişkin değerlendirmesinin değil öğretimin etkililiğinin değerlendirilmesinde gerekli olduğunu ortaya koymaktadır (Yeh vd., 2014). Bu pedagojik alana ilişkin göstergeler aşağıda sunulmuştur:

(H) Öğrencileri değerlendirmek için BİT'i kullanma

(H1) Teknoloji içerikli değerlendirme yaklaşımı türlerini bilme

(H2) Geleneksel değerlendirme ve BİT içerikli değerlendirme arasındaki farkı ayırt edebilme

(H3) Öğrencilerin öğrenme süreçlerini değerlendirmede BİT'i kullanabilme



Şekil 2.3 TPAB - Uygulama Modeli (Ay, 2015; Yeh vd., 2014)

Literatürde öğretmen adaylarının teknoloji kullanımı ve eğitimde teknoloji entegrasyonuna ilişkin görüşlerinin olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Choy, Wong ve Gao, 2009; Gülbahar, 2008, Kabakçı Yurdakul, 2011). Öğretmenlerin BİT

entegrasyonunu sağladığı derslerde daha olumlu çıktılara ulaşıldığı görülmektedir (Angeli ve Valanides, 2005, 2009; Chai, Koh ve Tsai, 2010; Jimoyiannis, 2010; Koehler ve Mishra, 2005a; Niess, 2005). Literatür değerlendirme çalışmalarında teknopedagojik alan bilgisi ile yapılan kuramsal çalışmaların çoğunluğunun Amerika Birleşik Devletleri'nde yapıldığı vurgulanmıştır (Chai, Koh ve Tsai, 2013; Voogt, Fisser, Pareja Roblin, Tondeur ve Braak, 2011). Bu açıdan teknoloji entegrasyonu ile ilgili teorik ve kavramsal çerçevelerin yapılan birçok araştırmaya rağmen henüz yetersiz olduğu görülmektedir (Angelina ve Valanides, 2009; Mishra ve Koehler, 2006).

TPAB düzeylerinin belirlenmesi konusunda farklılaşmalara neden olan temel sorun TPAB çerçevesinin yalnızca bilgi kavramıyla sınırlandırılmasıdır. Her ne kadar alan bilgisi, pedagoji bilgisi ve teknoloji bilgisinden bahsedilebilse de öğretmenlerin bu üç bilgiyi entegre ederek öğretim yapmaları beklenmektedir (Şad, Açıkgül ve Delican, 2015). Öğretmenler tarafından bu bilgi alanlarının uygulamaya göre nispeten daha az önemsiz olduğu belirtilse de, yapılan araştırmalara göre teknopedagojik alan bilgi ve becerilerin eksikliği veya yetersizliği teknoloji entegrasyonunun önündeki en büyük engel olarak tanımlanmaktadır (Hew ve Brush, 2007).

2.4 Etkileşimli Tahta Kullanımı Geçiş Çerçevesi

Birleşik Krallık'ta 2002 yılında Welsh Assembly Government yaklaşık £10 milyonluk yatırımla her ilkokula bir, ortaokullara üçer tane beyaz tahta, bilgisayar ve projeksiyon sağlanacağını duyurmuştur. Pilot çalışmalar sonrasında 2003 Eylül ayında 'Okullara Etkileşimli Tahta Dağıtımı (SWE) Girişimi' duyurusu yapıldı ve bu kapsamda £25 milyon bütçe harcanarak etkileşimli tahta dağıtımı ve 'Ulusal Etkileşimli Tahta Ağı' kuruluşu sağlandı (Beauchamp, 2004). Birleşik Krallık ve diğer ülkelerde de yaygınlaşmaya başlayan bu hareket, etkileşimli tahtayı eğitim açısından önemli tartışmalardan biri haline getirdi. Etkileşimli tahtanın okullarda yaygınlaşması sürecinde öğretmenlerin uygulama ve pedagojilerini adapte edebilmesi açısından farklı modeller öne sürülmüştür. Haldane (2005), öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımlarını 5 aşamada incelemiş ve *temel* (foundation) aşamasında öğretmen etkileşimli tahtayı genellikle sunum aracı ve projeksiyon olarak kullandıkları, *gelişme* (formative) aşamasında etkileşimli tahtanın basit fonksiyonlarını ve bilgisayar işlevlerini kullandıkları, *ustalık* (facility) aşamasında etkileşimli tahtanın bütün ek işlevlerinde uzmanlaştıkları, *akıcılık* (fluency) aşamasında etkileşimli tahtayı yaratıcı şekilde kullandıkları ve yeni keşiflere açık oldukları, *uçuş* (flying) aşamasında araçlar, teknikler

ve öğrenci etkileşimi açısından geniş bir repartuara sahip oldukları ve etkileşimli tahtayı akılcı şekilde kullandıklarını belirtmiştir. Miller ve Glover (2007) geçmiş çalışmalarından yola çıkarak derse etkileşimli tahta yalnızca görsel destek sağlayan *destekleyici öğretim yaklaşımı* (supported didactic), derste çeşitli sözel, görsel ve kinestetik uyarıcıların sağlandığı *etkileşimli yaklaşım* (interactive) ve derste teknolojinin bilişsel ve kavramsal gelişim açısından en önemli parçalarından olduğu *gelişmiş etkileşimli yaklaşım* (enhanced interactive) olmak üzere 3 aşamalı bir model ortaya koymuştur. Lewin, Somekh ve Steadman (2008) öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımında pedagojik değişimleri inceleyen çalışmalarında *1.aşamada* öğretmenlerin varolan pedagojileri üzerine yeni teknolojileri uydurmaya çalıştıklarını, *2.aşamada* yeni teknolojilerin sunduğu fırsatları keşfettiklerini, *3.aşamada* ise varolan pedagojilerini genişletip veya dönüştürüp etkileşimli tahtayı ustalıklı ve sezgisel olarak kullandıklarını ifade etmiştir. Jones ve Vincent (2010) çalışmalarında Beauchamp'ın (2004) çerçevesine benzer şekilde *yerine koyan, deneysel, etkileşimsel ve sinerjik* olmak üzere 4 aşama; öğretmen becerileri, BİT kullanımı ve sınıf yönetimi ve pedagojiden oluşan 3 bileşen üzerinde durmuştur.

Beauchamp (2004), çalışmasında ilkokulların yeni tanıştığı etkileşimli tahtaya yönelik genel bir çerçeve ve bir gelişim modeli geliştirmek adına sınıf gözlemleri ve yarı yapılandırılmış görüşmeler yaparak bu çerçeveyi geliştirmiştir. Bu çerçeve öğretmen gelişimini değerlendirmek ve sinerjik kullanıcılar olması yolunda rehberlik etmek amacıyla kullanılabilir. Öğretmenlerin etkileşimli tahtanın etkili kullanımına geçişinde en temel gereklilik BİT becerilerinin kademeli olarak artmasının yanında etkileşimli öğretim stillerine de uyum sağlanması olarak görülmektedir. Bazı ülkeler öğretmenlerin geçişini sağlamada daha planlı bir süreç izlerken bazı ülkeler ise maddi kaynaklar hazır olduğunda büyük yatırımlar yaparak girişimde bulunmuştur. Her ne kadar öğretim stilleri her duruma göre değişken olsa da bu geçiş çerçevesinin genel olarak öğretmenlerin geçiş süreci ve kazanmaları gereken becerilerin altını çizdiği görülmektedir.

Beauchamp (2004) etkileşimli tahta kullanımı için geliştirdiği çerçevesinde öğretmenlerin sırasıyla (i) kara tahta/etkileşimli tahta yer değiştiren, (ii) acemi kullanıcı, (iii) girişken kullanıcı (initiate), (iv) gelişmiş kullanıcı ve (v) sinerjik kullanıcı aşamalarından geçerek ilerlediğini belirtmiştir. Bu aşamalarda öğretmenlerin sahip olması gereken becerileri (i) işletim sistemi kullanımı ve dosya yönetimi, (ii) mekanik

beceriler, (iii) program değişkenleri ve (iv) sınıf yönetimi ve pedagoji değişkenlerine göre sınıflamıştır.

2.4.1 Kara tahta/etkileşimli tahta yer değiştiren

İlk aşamada öğretmenler etkileşimli tahtayı geleneksel tahta gibi sadece yazma çizme amacıyla kullanmaya devam etmektedir. Bu durum öğretmenlerin öğretim stillerini aynı şekilde sürdürdüklerini, yeni teknolojileri pedagojilerine entegre etmeye ihtiyaç duymadıkları veya izin vermedikleri söylenebilir (Beauchamp, 2004). Öğretmenliğin 2. aşamasında öğretmenlerin soru sormaktan çok bilgi aktarmaya daha fazla zaman harcaması (Galton, Hargreaves, Comber, Wall ve Pell, 1999), etkileşimli tahta kullanımında sadece sunum aracı olarak kullanılan bu aşama ile ilişkilendirilebilir. Tablo 2.3'te ilk aşamadaki öğretmenlerin 4 değişkene göre sırasıyla sahip olması gereken beceriler ifade edilmiştir (Beauchamp, 2004).

Tablo 2.3

Kara Tahta/Etkileşimli Tahta Yer Değiştiren

İşletim Sistemi Kullanımı ve Dosya Yönetimi (İS)	Mekanik Beceriler (MB)	Program Değişkenleri (PD)	Sınıf Yönetimi ve Pedagoji (SYP)
1.1. Ağırlıklı olarak yazım ve çizim amacıyla kullanım	1.1. Öğretmen etkileşimli tahta üzerinde yazma ve çizmeyi öğrenir.	1.1. Ağırlıklı olarak etkileşimli tahta yazılımı ve belki ek olarak Word programı kullanılır.	1.1. Tahta sadece öğretmen tarafından kullanılır.
1.2. Depolanan dosyaların sınırlı kullanımı (Örneğin: Word belgesi ile gramer alıştırmaları)	1.2. Fare yerine etkileşimli tahta kalemiyle işletim sistemini kullanır.		1.2. Dersler daha hızlı tempodadır.
1.3. Dosyada yapılan değişiklikler ve yorumlar nadiren kaydedilir.			1.3. Sınıfla daha fazla göz kontağı kurulur.
			1.4. Bilgilerin sunumu sonrası sorular sorulur.

2.4.2 Acemi kullanıcı

Bu aşamada ki ilerleme, varolan bilgisayar becerilerinin öğretim bağlamında daha geniş kapsamlı kullanımıyla ifade edilmektedir. Öğretmenlerin var olan bilgisayar becerilerinin etkileşimli tahta kullanımı özellikle işletim sistemi ve dosya yönetimi becerilerine aktarıldığı görülmektedir. Bu açıdan öğretmenlerin bilgisayar kullanımında kendine güvenmelerinin etkileşimli tahta kullanımında en önemli gerekliliklerden biri olduğu ortaya konmuştur. Tablo 2.4'te öğretmenlerin bu aşamada sahip olması gereken beceriler yer almaktadır (Beauchamp, 2004).

Tablo 2.4

Acemi Kullanıcı

İşletim Sistemi Kullanımı ve Dosya Yönetimi (İS)	Mekanik Beceriler (MB)	Program Değişkenleri (PD)	Sınıf Yönetimi ve Pedagoji (SYP)
2.1. Ağırlıklı olarak depolanmış öğretim materyallerinin kullanımı	2.1. Öğrenciler yazmayı, vurgulamayı ve sürükleyip bırak uygulamalarını öğrenirler.	2.1. Powerpoint programına giriş	2.1. Öğretmenin planlı şekilde öğrencilere etkileşimli tahtayı kullanması
2.2. Derslerde kullanılan dosyalar referans olarak kaydedilir- <i>Kaydet</i> yerine <i>farklı kaydet</i> komutu kullanılır.		2.2. Dersin tamamı veya bir kısmında metin sunumu amaçlı Powerpoint programının kullanımı (sınırlı geçişler ve efektler)	2.2. Özellikle önemli konularda etkileşimli tahta kullanımı
2.3. Sınırlı olarak dışsal materyaller kullanılır (internet, okul ağındaki materyaller vb.)		2.3. Var olan grafiklerin (clip art, resim vb.) Powerpointe aktarılması veya farklı şekillerde sunumun görsel açıdan zenginleştirilmesi	2.3. Öğrenciler <i>etkileşimli tahta</i> kelimesini kullanırken öğretmenlerin <i>BİT</i> kelimesini kullanması

2.4.3 Girişken kullanıcı

Bir önceki aşamanın geçilmesiyle öğretmen teknik açıdan belli bir yeterliliğe sahip olmaktadır. Ancak bu aşamadaki en temel gelişme öğretmenin etkileşimli tahtanın öğretim uygulamasını değiştirme ve iyileştirme potansiyelinin farkına varmasıdır.

Öğretmenler bu aşamada teknolojiyi var olan pedagojilerine entegre etmeye ve yeni pedagojiler geliştirmeye başlamaktadır. Tablo 2.5’ te öğretmenlerin bu aşamada sahip olması gereken becerilere yer verilmiştir (Beauchamp, 2004).

Tablo 2.5

Girişken Kullanıcı

İşletim Sistemi Kullanımı ve Dosya Yönetimi (İS)	Mekanik Beceriler (MB)	Program Değişkenleri (PD)	Sınıf Yönetimi ve Pedagoji (SYP)
3.1. Birden fazla dosya penceresini tam ekran veya simge durumuna küçülterek kullanabilme ve aralarında geçiş yapabilme	3.1. Öğrenciler araç seçimi yapıp kullanabilir.	3.1. Daha geniş sayıda program kullanabilme	3.1. Planlı bir şekilde öğrencilerin araçları seçip kullanmasını sağlayabilme
3.2. Depolanmış dosyaları art arda kullanabilme		3.2. Powerpointte daha geniş sayıda efektler kullanabilme (ses dosyaları vb.)	3.2. Çok daha geniş sayıda konu ve alanda etkileşimli tahta kullanımı
3.3. İnternet sayfalarını favorilerine atarak çalışmalarını organize etmeye başlama		3.3. Belli bir amaca yönelik internet gibi çeşitli kaynaklardan daha geniş sayıda grafikler kullanabilme	3.3. Dışsal materyalleri daha fazla kullanabilme

2.4.4 Gelişmiş kullanıcı

Bu aşamaya geçiş öğretmenin teknik olarak yeterliklerini görmesinin ötesinde etkileşimli tahtanın öğrenme ve öğretime etkisiyle karşılaşmasını sağlamaktadır. Gelişmiş kullanıcılar yazılımların ses dosyalarının kullanımı, gömülü dosyalar, tıklanabilir görseller veya dosyalar arasında bağlantı kurma gibi farklı özelliklerini keşfetmeye başlar. Tablo 2.6’ da bu aşamada sahip olunması gereken beceriler bulunmaktadır (Beauchamp, 2004).

Tablo 2.6

Gelişmiş Kullanıcı

İşletim Sistemi Kullanımı ve Dosya Yönetimi (İS)	Mekanik Beceriler (MB)	Program Değişkenleri (PD)	Sınıf Yönetimi ve Pedagoji (SYP)
4.1. Öğrenci çalışmaları, önceki dersler, ders veya çalışma kitabı sayfalarını tarayıp etkileşimli tahta ortamına aktarabilme	4.1. Öğrenciler dersin bir parçası olarak sıklıkla kendinden emin şekilde tahtayı kullanır (ne anlatmak istediğini tahtada ifade eder vb.).	4.1. Video klipler ve ses dosyalarını kullanabilme	4.1. Öğrenciler dersin bir parçası olarak sıklıkla kendinden emin şekilde tahtayı kullanır (ne anlatmak istediğini tahtada ifade eder vb.).
	4.2. Farklı giriş araçlarıyla (tablet vb.) bütünleşik olarak kullanabilme	4.2. Programlar veya internet sayfaları gibi dışsal kaynaklar arasında bağlantılar veya bağlantılı metinler oluşturma	4.2. Teknik kolaylıktan çok öğrencilerin öğrenmesi üzerinde durarak kaydedilmiş derslerin revize edilmiş ve geliştirilmiş versiyonlarını kullanır.
			4.3. Farklı giriş araçlarıyla (tablet vb.) bütünleşik olarak kullanabilme

2.4.5 Sinerjik kullanıcı

Geçiş çerçevesinin son aşamasında öğretmenler teknik becerilerle pedagojik vizyonlarını bütünleştirip öğrencilerle öğrenme sinerjisi oluşturup yeni öğrenme uygulamaları geliştirmektedir. Etkileşimli tahtanın pedagojide yeni bir özgürlük alanı oluşturduğu anlaşılmaktadır. Öğretmenler kendilerine sunulan fırsatları değerlendirip varolan sunum fırsatları yerine yeni öğrenme senaryoları oluşturur. Sinerjistik kullanıcılar akıcı bir ders yapısıyla öğrenciye etkileşimli bir ortam sunar. Tablo 2.7' de son aşamada sahip olunması gereken beceriler görülmektedir (Beauchamp, 2004).

Tablo 2.7

Sinerjik Kullanıcı

İşletim Sistemi Kullanımı ve Dosya Yönetimi (İS)	Mekanik Beceriler (MB)	Program Değişkenleri (PD)	Sınıf Yönetimi ve Pedagoji (SYP)
5.1. Öğretmen ve öğrencilerde yüksek seviyede yeterlik	5.1. Öğretmen ve öğrencilerde yüksek seviyede yeterlik	5.1. Öğretmen ve öğrencilerde yüksek seviyede yeterlik	5.1. Teknoloji ile sezgisel etkileşim akıcı bir ders sağlar. 5.2. Öğretmen ve öğrenciler bilgiyi yapılandırır ve dersin bir sonraki adımının yönünü, yoğunluğunu belirler.

Eğitim teknolojilerine yatırımlar yapılırken öğretmenlerin teknik yeterlikler ve sınıf pedagojisi açısından yeni rollerine hazır olması gerekmektedir. Öncelikle öğretmenlerin bilgisayar kullanma becerilerinin geliştirilmesi sağlanırsa bu beceriler etkileşimli tahta kullanımına geçişte transfer edilebilmektedir (Beauchamp, 2004). Van Laer, Beauchamp ve Colpaert (2014) çalışmalarında Fin eğitim sistemindeki öğretmenlerin ilk iki aşamada yoğunlaştığı ve BİT becerilerinde kendilerine güvendikleri fakat etkileşimli tahtayı potansiyeline uygun kullanma ve yeni pedagojiler geliştirme açısından daha az kendilerine güvendikleri sonucuna ulaşmıştır.

Teknopedagojik alan bilgi ve becerilerinin yetersizliği, teknoloji entegrasyonunun önündeki en büyük engel olarak tanımlanmaktadır (Hew ve Brush, 2007). Öğretmenlerin bu yetersizlikten duydukları endişe ve güvensizlik nedeniyle öğretimde teknoloji kullanımını tercih etmedikleri bilinmektedir (Wachira ve Keengwe, 2011). Öğretimde teknoloji kullanımı, öğretmenlerin hali hazırda var olan pedagoji ve sınıf yönetimi bilgilerini değiştirmelerini gerektirmektedir. Bir yandan da teknoloji kullanımı hem öğretim esnasında kullanımı açısından hem de öğrenilmesi gereken pedagoji ve teknik bilgi açısından bir yük olarak görülmektedir (Belland, 2009; Kopcha, 2012). Bu durumda değişimi tercih etmeyen öğretmenler, tahtaya çizeceği şekli projeksiyon cihazı aracılığıyla yansıtmakta ve Beauchamp (2011)'in kavramsallaştırdığı gibi teknolojiyi yalnızca pasif bir araç olarak kullanmaktadır. Teknoloji entegrasyonu teknolojinin öğrenme- öğretim sürecinde kullanılması yoluyla gerçekleşen mutlak bir amacı olmayan, zor ve karmaşık bir süreç olarak açıklanıyorsa,

bu zahmetli sürecin öğrenen veya öğretmen açısından herhangi bir olumlu sonuç getirmesini beklememek mümkün müdür? Elbette öğrenme-öğretme sürecinde öğrenci başarısı veya öğretmen performansını arttırmaya yönelik kazanımları olmalıdır ki bu süreçte sarfedilen çabanın karşılığı alınabilmeli ve entegrasyon sürecinin sürdürülebilirliği sağlanabilmelidir.

2.5 Öğretmen Performansı

Performans, örgüt amaçlarının gerçekleştirilmesi için gösterilen tüm çabaların değerlendirilmesi (Palmer ve Winters, 1993); örgütün belli bir zaman sonucundaki çıktısı (Akal, 1992); amaçlı ve planlanmış bir etkinlik sonucunda elde edileni nicel ya da nitel olarak belirleyen bir kavram (Şimşek ve Nursoy, 2002) olarak farklı şekillerde tanımlanmıştır. İnsan kaynakları yönetimi alanında sık sık kullanılsa da sınırları ve içeriği yeterince açıklanmamış bir kavramdır (Açıkalin, 1999). Barutçugil (2002) performansı oluşturan unsurları odaklanmak, yetkinlik ve adanmak olarak ifade etmektedir. Performansı etkileyen faktörler ise kişisel faktörler, liderlik, takım, sistem ve çevre faktörlerinden oluşmaktadır (Öztürk, 2006).

Performans değerlendirme, yöneticinin çalışanların performansını önceden belirlenmiş standartlarla karşılaştırması ve ölçmesi yoluyla değerlendirmesidir (Palmer ve Winters, 1993). Ayrıca performans standartları ya da etkililik düzeyleri açısından somut performans ölçümlerinin yorumlanması olarak tanımlanmaktadır (Aydın, 2012). Örgütsel amaçların gerçekleştirilmesinde örgütü oluşturan bireylerin performans değerlendirmeleri önemlidir. Aynı zamanda performans değerlendirme örgütlerde performans değerlendirme terfi, eğitim ihtiyacının belirlenmesi, ücretlendirme, ödüllendirme, rotasyon, kariyer yönetimi, iş geliştirme, iş zenginleştirme ya da işten uzaklaştırma gibi amaçlarla kullanılmaktadır (Alpaslan, 2015; Çelik Uyanıktürk, 2009). Günümüze kadar performans değerlendirme sürecinde yapılan hatalar *kişisel önyargılar, tek yönlü ölçüm, ortalama eğilim, ölçme aracı hatası, hale etkisi ve yakın zaman etkisi* olarak vurgulanmaktadır (Alpaslan, 2015). Robbins, DeCenzo ve Wolter 'a (2015) göre performans değerlendirme sürecinin basamakları aşağıdaki gibidir:

- (i) Performans standartlarının oluşturulması
- (ii) Standartlar ve beklentiler arasında bağlantı sağlanması
- (iii) Performansın ölçümü
- (iv) Gerçek performansın standartlara göre yorumlanması
- (v) Değerlendirmenin çalışanlar ile paylaşılması

(vi) Gerekli düzeltici ve geliştirici eylemlerin planlanması.

MEB (2008), performans değerlendirmenin amacını çalışanların performansları hakkında edinilen bilgilerle geleceğe yönelik yönetsel kararların alınmasında ve uygulanmasında politikalar ve stratejiler oluşturmak, personelin örgütün amaçlarına ilişkin çalışmaları hakkında dönüt alabilmek, alınan bu dönütlerle personelin ihtiyacı olan hizmet içi eğitim faaliyetlerini saptamak olarak tanımlamaktadır. Örgütsel yapının hızla değişmesiyle öğretmenlerden beklenen örgütsel davranışlarında değiştiği ve örgütün amaçlarına ulaşma etkililiği ve performansının öğretmen performansı ile doğrudan ilişkili olduğu ortaya konulmuştur (EARGED, 2006). Okulun etkililik ve verimliliğin okul yöneticileri, öğretmenler ve diğer çalışanların performansına bağlı olduğuna ve bu bağlamda performans değerlendirme sisteminin gerekliliğine dikkat çekilmiştir. Öğretmenlerin performanslarının değerlendirilmesi her meslek alanında olduğu gibi farklı ve kendine özgüdür. Bu açıdan eğitim örgütlerinde yapılacak bu performans değerlendirme öğretmenlerin mesleki başarılarını değerlendirmeyi gerektirmektedir (EARGED, 2006). Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi [EARGED] (2006) bir anlamda kurumsal bir özelleştirme yaparak geçmiş değerlendirme sisteminin etkili ve işlevsel olmadığını vurgulamış ve bunu daha da ileriye taşıyarak okulların ve öğretmenlerin performansı ile ilgili giderek yoğunlaşan eleştirileri göz önünde bulundurarak etkili bir performans değerlendirme sistemi oluşturulacağı belirtmiştir. Bunun yanı sıra etkili bir performans değerlendirme sisteminin gerçekleştirilmesi gereken amaçları şu şekilde sıralamıştır:

- Öğrencilere nitelikli bir öğretim sağlamak,
- Yüksek performansı takdir etmek,
- Öğretmenlere meslekî bilgi ve becerilerini geliştirebilecekleri fırsatlar oluşturmak,
- Okulun amaçları ve öğretmenlerin meslekî hedef ve beklentilerine ilişkin iki yönlü bir iletişim ortamı oluşturmak,
- Öğretmenlerin görevlendirme, terfi ve ödüllendirilmelerinde verilecek kararları destekleyecek güvenilir ve objektif bilgiler sağlamak.
- Kamuoyuna öğretmenlerin performansının uygun biçimde değerlendirildiğini ve okulda kalitenin geliştirilmesi için öğretmen yeterliklerine önem verildiğini gösteren kanıtlar sağlayarak, okulun gelişimine çevrenin desteğini

sağlamak ve öğretmenlik mesleğinin statüsünün geliştirilmesine katkıda bulunmak.

Türkiye’de 8., 9., 10. Kalkınma Planları’nda performans değerlendirmeye dikkat çekilmiş ve performansa dayalı bir sisteme geçilebileceğinin sinyalleri verilmiştir (DPT, 2000; 2006; Kalkınma Bakanlığı, 2013). 2002-2003 öğretim yılında 23 ilde 208 okulda Okulda Performans Yönetimi Modeli’nin pilot uygulamalarına başlanmıştır. Okulda Performans Yönetimi Modeli’nde, öğretmenlerin performans değerlendirme sürecinde yer alacak olan çoklu veri kaynakları öğrenci (%5), veli (%5), öğretmenin kendisi (öz değerlendirme) (%10) meslektaşları (zümre öğretmenleri) (%5), okul yöneticisi (%35), müfettiş (%40) olarak belirlenmiştir (EARGED, 2006).

Bir mesleğin gerekliliklerinin başarılı bir biçimde yapılabilmesi için sahip olunması gereken özellikler olarak tanımlanan (Şişman, 2002) *yeterlik* kavramının mesleki performans olarak önemsenmesi ve bir işe yönelik minimum standartlar olarak düşünülmesi gerektiği belirtilmiştir (Şahin, 2004). Milli Eğitim Bakanlığı Okulda Performans Yönetimi Modeli’nde yeterlik kavramını istenilen yüksek performansı önceden bildiren karakteristik özellikler olarak ele almış ve bu bağlamda belirlenen öğretmen yeterlikleri; öğretmende genel anlamda bulunması gereken yeterlik alanları, her alanın gerektirdiği alt yeterlikler ve bu yeterliklerin gözleneceği performans göstergelerinden oluşmaktadır (EARGED, 2006). Milli Eğitim Bakanlığı 2008 yılında Öğretmenlik Mesleği Genel ve Özel Alan Yeterliklerini belirlemiş, Okulda Performans Yönetimi Modeli’nden daha kapsamlı bir hale getirmiştir (MEB, 2008). Öğretmen yeterliklerin hazırlanma amaçları şu şekilde sıralanmıştır (MEB, 2008):

- Milli eğitim hedeflerinin desteklenmesine katkı sağlamak,
- Ulusal iş birliği ve bilgi paylaşımını daha etkin olarak gerçekleştirmek,
- Öğretmenlerin niteliği ve kalitesi için kıyaslama, karşılaştırma yapılabilecek bir yapı/sistem oluşturmak,
- Öğretmenlik mesleğinin statüsü ve kalitesi açısından toplumsal beklentilerde tutarlılık oluşturmak,
- Öğretmenlerin mesleki gelişimlerinde esas alınacak açık, anlaşılır ve güvenilir bir kaynak oluşturmak,
- Ulusal düzeyde profesyonel öğretmenlik seviyesinin tartışılmasında kullanılacak ortak terim ve tanımlamaları içeren bir dil birliği sağlamak,

- Öğretmenlerin bilgi, beceri, tutum ve değerlerini tanımlayarak, toplum tarafından fark edilmesini ve toplumun gözünde statülerinin yükseltilmesini sağlamak,
- Öğrencilerin “öğrenmeyi öğrenmesi” için fırsatlar sağlamak,
- Öğretmenlerin görevlerini şeffaflaştırarak veliler ve toplum için kalite güvencesi oluşturmak.

Öğretmenlik Mesleği Genel Alan Yeterlikleri 6 ana yeterlik, 31 alt yeterlik ve 233 performans göstergesinden oluşmaktadır. Tablo 2.8’ de yeterlik alanları ve bunlara bağlı 31 alt yeterlik yer almaktadır (MEB, 2008).

Tablo 2.8

Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri

A. Kişisel ve Mesleki Değerler – Mesleki Gelişim	A1 Öğrencilere değer verme, anlama ve saygı gösterme
	A2 Öğrencilerin öğrenebileceğine ve başaracağına inanma
	A3 Ulusal ve evrensel değerlere önem verme
	A4 Öz değerlendirme yapma
	A5 Kişisel gelişimi sağlama
	A6 Mesleki gelişmeleri izleme ve katkı sağlama
	A7 Okulun iyileştirilmesine ve geliştirilmesine katkı sağlama
	A8 Mesleki yasaları izleme, görev ve sorumlulukları yerine getirme
B. Öğrenciyi Tanıma	B1 Gelişim özelliklerini tanıma
	B2 İlgı ve ihtiyaçları dikkate alma
	B3 Öğrenciyeye değer verme
	B4 Öğrenciyeye rehberlik etme
C. Öğretme ve Öğrenme Süreci	C1 Dersi planlama
	C2 Materyal hazırlama
	C3 Öğrenme ortamlarını düzenleme
	C4 Ders dışı etkinlikleri düzenleme
	C5 Bireysel farklılıkları dikkate alarak öğretimi çeşitlendirme
	C6 Zaman yönetimi
	C7 Davranış yönetimi
D. Öğrenmeyi, Gelişimi İzleme ve Değerlendirme	D1 Ölçme ve değerlendirme yöntem ve tekniklerini belirleme
	D2. Değişik ölçme tekniklerini kullanarak öğrencinin öğrenmelerini ölçme
	D3 Verileri analiz ederek yorumlama, öğrencinin gelişimi ve öğrenmesi hakkında geri bildirim sağlama
	D4 Sonuçlara göre öğretme-öğrenme sürecini gözden geçirme
E. Okul, Aile ve Toplum İlişkileri	E1 Çevreyi tanıma
	E2 Çevre olanaklarından yararlanma
	E3 Okulu kültür merkezi durumuna getirme
	E4 Aileyi tanıma ve ailelerle ilişkilerde tarafsızlık
	E5 Aile katılımı ve işbirliği sağlama
F. Program ve İçerik Bilgisi	F1 Türk Milli Eğitiminin amaçları ve ilkeleri
	F2 Özel alan öğretim programı bilgisi ve uygulama becerisi
	F3 Özel alan öğretim programını izleme değerlendirme ve geliştirme

MEB (2008), tarafından hazırlanan öğretmen yeterliklerinin *öğretmen yetiştirme politikalarının belirlenmesinde, öğretmen yetiştiren yüksek öğretim kurumlarının hizmet öncesi öğretmen yetiştirme kurumlarında, öğretmenlerin hizmet içi eğitiminde, öğretmenlerin seçiminde, öğretmenlerin iş başarımlarının, performanslarının değerlendirilmesinde, öğretmenlerin kendilerini tanıma ve kariyer gelişimlerinde* kullanılması öngörülmüştür. Ancak bu amaçlarla yeterliklerin nasıl kullanılacağına yönelik çalışmalar bulunmamakta (Atik Kara, 2012) ve yeterliklerin nasıl uygulamaya geçirileceği de bilinmediğinden belirsizliğini sürdürmektedir (Özoğlu, 2010). Yükseköğretim Kurulu tarafından 2011 yılında kabul edilen Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi kapsamında önlisans, lisans, yüksek lisans ve doktora seviyesinde yeterlikler belirlenmiş; ve bilgi, beceriler ve yetkinlikler başlıklarından oluşmak üzere Öğretmen Yetiştirme ve Eğitim Bilimleri Alanı Temel Alan Yeterlilikleri ortaya konulmuştur (YÖK, 2011). En çarpıcı olan durum ise YÖK tarafından belirlenen yeterlikler ile MEB tarafından belirlenen yeterliklerin ilişkilendirilmemiş olmasıdır. Ülkemize öğretmen yetiştiren kurumların öğretmenleri istihdam edecek kurumun yeterliklerini karşılama açısından bir girişimde bulunmamış olması dikkat çekicidir. Zira öğretimin niteliğinin geliştirilmesinde en önemli noktalardan birisi MEB ve YÖK işbirliğinin sağlanmasıdır. Hizmet öncesi öğretmen eğitiminde yeterliklerin kazandırılması adına düzenlenecek eğitim programlarının geliştirilmesi bu işbirliğini zorunlu kılmaktadır (TED, 2009). Nitekim yurtdışında öğretmen yetiştiren kurumların istenen standartları karşılama zorunluluğu bulunduğu bilinmektedir. Ek olarak merkezi şekilde hazırlanan öğretmen yeterliklerinin yerel düzeyde beklenen değişimi sağlayamayacağından endişe edilmektedir (Şişman, 2009).

Türkiye Eğitim Derneği [TED] 2009 yılında Türkiye’de mevcut durumun değerlendirilmesi, uluslar arası uygulama örnekleri ve kavramsal dokümanların incelenmesine dayalı olarak yaptıkları araştırma sonucunda öğretmenlerin mesleğinde başarılı olabilmesi için sahip olması gereken yeterlikleri 8 başlık altında şu şekilde toplamıştır:

- (i) Öğretmenlerin öğrencilerine ve öğrencilerin öğrenmesine adanmış olması
- (ii) Teknolojik pedagojik alan bilgisi
- (iii) Öğretimi planlama ve uygulama
- (iv) Değerlendirme ve izleme
- (v) Öğretme öğrenme ortamında etkili bir iletişim sağlayabilme ve öğrenci davranışlarını yönetme

- (vi) Bireysel ve mesleki gelişimi planlama ve gerçekleştirme
- (vii) Diğer öğretmenler, veliler ve okul çalışanları ile işbirliği içinde çalışabilme, takım çalışması ve işbirliği
- (viii) Mesleki görevleri ve işiyle ilgili mevzuatı bilme ve anlama

Dünyada gerçekleştirilen öğretmen yeterlikleri ve performans değerlendirme çalışmalarını incelendiğinde öncelikle terminolojik açıdan farklılıklar göze çarpmaktadır (Şişman, 2009). ABD, İngiltere, Avustralya ve Avrupa Birliği kaynakları öğretmen yeterlikleri yerine *standart* kavramını kullanmaktadır. Bu ayrışmanın temelinde yeterliklerin öğretmenin işini yapay olarak parçalara ayırması, teknik bir düzeye indirilmesi ve kendi bağlamından uzaklaştırmasının olduğu ifade edilmektedir (TED, 2009). ABD öğretmenlik standartları uzman kuruluşlar tarafından hazırlanmakta ve eyaletler kendi standartlarını geliştirirken bu kuruluşlar tarafından hazırlanan standartları kullanmaktadır. Eyaletlere özgü hazırlanan bu standartlar öğretmen yetiştiren kurumlar tarafından dikkate alınmakta ve istihdam edilecek öğretmenlerin bu standartları karşılaması beklenmektedir. Aynı zamanda standartlar eyaletlerin performans değerlendirme sistemlerini şekillendirmekte ve okulların bu süreçte kullanacağı performans göstergeleri ve değerlendirme formlarını içermektedir. Örneğin Kaliforniya eyaletinde öğretmen performansını değerlendirmek amacıyla “Kaliforniya Öğretmenleri İçin Performans Değerlendirme” (Performance Assessment for California Teachers- PACT) hazırlanmıştır (Pecheone ve Chung, 2006). Benzer şekilde birçok eyalette ve bölgede performans standartları ve performans göstergeleri belirlenmiş; yönetici, öğretmen, öğrenci ve veliler olmak üzere paydaşlardan görüşler toplanmaktadır. Öğretmenler performans değerlendirme süreci sonunda çeşitli yaptırımlarla karşı karşıya kalabilmektedir. ABD’de Eyaletlerarası Öğretmen Değerlendirme ve Destek Komisyonu (Interstate Teacher Assessment and Support Consortium [InTASC]) öğretim standartları ve yeterlikleri belirlemiş ve birçok eyalette uygulamaya konulmuştur (Yıldırım, 2013). İlk olarak 1992 yılında belirlenen bu standartlar yıllar geçtikçe güncellenmiştir. Benzer şekilde hazırlanan bölgesel ve okul temelli standartlara göre en çok kabul gören InTASC tarafından hazırlanan Temel Öğretim Standartları (Core Teaching Standards)’dır. Son olarak 2013 yılında hazırlanan Temel Öğretim Standartları günümüz öğrenenleri için ihtiyaç duyulan yeni vizyonu ve bu vizyona uyumlu öğretim uygulamalarını ve öğretmenlerin gelişim için hangi stratejileri kullanabileceklerini açıklamayı amaçlamaktadır (InTASC, 2013). Bu araştırma kapsamında InTASC tarafından geliştirilen standartların kullanılmasının en

büyük nedeni, ülkemiz öğretmen yeterlikleriyle karşılaştırıldığında performans göstergelerinin bir öğretmenin neleri yapabilmesi gerektiğini daha somut, ölçülebilir ve gözlenebilir biçimde ortaya koymasındır.

Temel Öğretim Standartları kapsamında (i) öğrenen gelişimi, (ii) öğrenme farklılıkları, (iii) öğrenme ortamları, (iv) alan bilgisi, (v) içeriğin uygulanması, (vi) değerlendirme, (vii) öğretim planlaması, (viii) öğretim stratejileri, (ix) profesyonel öğrenme ve etik uygulama, (x) liderlik ve işbirliği olmak üzere 10 performans standardı bulunmaktadır (InTASC, 2013). Performans standartları öğretmenler ve uygulayıcılara kolaylık olması açısından 4 temel alan altında toplanmıştır. Her bir standart performans göstergeleri, temel bilgiler ve önemli noktalar olmak üzere 3 ayrı başlıkta ayrıntılandırılmıştır. Standartların bu başlıklar altında toplanmasının nedeni karmaşık olarak nitelendirdikleri öğretmen uygulamalarının derinlemesine incelenebilmesidir. *Temel bilgiler* etkili öğretim gerekli bilgileri açıklamakta, *önemli noktalar* profesyonel davranışlar ve etik kodların altını çizmekte ve *performans göstergeleri* tüm bunların nasıl uygulamaya konabileceğini açıklamaktadır (InTASC, 2013). Doküman kapsamında öğrenci kavramının daha pasif bir anlamı işaret etmesiyle nedeniyle *öğrenen* kavramının kullanıldığına değinilmiştir. Benzer şekilde öğrenmenin gerçekleşebileceği her ortamı temsil etmesi açısından sınıf yerine *öğrenme ortamı* ifadesine yer verilmiştir. Baştan sona kadar tüm öğretmenlerin gelişimini sağlamak amacıyla hazırlanan bu standartlar gelişmenin altında yer alan temel varsayımları şu şekilde sıralamaktadır (InTASC, 2013):

(i) Öğrenme ve öğretim karmaşıktır.

(ii) Öğretim öğrenilebilen bir uzmanlık alanıdır, zamanla gelişir ve doğrusal değildir.

(iii) Gelişim bireysel veya grupta gerçekleştirilen mesleki öğrenme sonrasında geribildirimler ve deneyimlerle ortaya çıkar.

(iv) Gelişim bağlama ve özellikle destek düzeylerine bağlıdır.

(v) Tüm standartlar öğretim ile ilgilidir ve bireysel olarak öğretmenle ilgili değildir.

Temel alanlar ve içerdikleri performans göstergeleri hakkında ayrıntılı bilgiler aşağıdaki başlıklarda ele alınmıştır.

2.5.1 Öğrenen ve öğrenme

Öğretmenlerin her öğrencinin yeni bilgi ve beceriler kazandığından emin olunması adına, öğretmenler öğrencilerin gelişme ve öğrenme örüntülerini bilmek zorundadır. Etkili öğretmenler her bir öğrencinin gelişim düzeyine uygun olacak yüksek beklentilere sahip olmalıdır. Yüksek beklentilerin öğrencilerin potansiyelinin tamamını kullanmasını sağlayacağı ve onları yüksek standartlara erdirtireceği öngörülmektedir. Öğretmenler birçok standart gibi bu standartlara erişmek için öğrenci, meslektaş, okul yöneticileri, aileler ve topluluk vb. paydaşlarla işbirliği yapmalı ve öğrenmeyi en üst düzeye ulaştırmalıdır. Aynı zamandan öğrenciye kendi öğrenme sorumluluğunu alması sağlanarak bireysel ve işbirlikli öğrenmeleri teşvik edilmelidir. Bu kategori altında yer alan standartlar şu şekildedir (InTASC, 2013):

- (i) Öğrenen gelişimi: Bu standarda göre öğretmenlerin öğrenenlerin nasıl büyüdüğü ve geliştiğini anlamakla birlikte, her bireyin öğrenme ve gelişmesinin bilişsel, dilsel, duygusal ve fiziksel alanlarda nasıl çeşitlenebileceğini bilmesi gerekir. Bu farklılıklara göre öğrenenlere güdüleyici ve mücadele etmelerini gerektiren öğrenme deneyimleri tasarlaması ve uygulaması beklenmektedir.
- (ii) Öğrenme farklılıkları: Öğretmenlerin her öğrenenin yüksek standartlara ulaşmasını sağlayabilmek adına bireysel farklılıkları, çeşitli kültürleri ve toplulukları kapsayan öğrenme ortamları sunmaları beklenmektedir.
- (iii) Öğrenme ortamları: Bu standarda göre öğretmenler bireysel ve işbirlikli öğrenme ortamları oluşturmak adına meslektaşlarıyla birlikte çalışmalıdır. Aynı zamanda öğrenme ortamlarının olumlu sosyal etkileşim, öğrenmeye etkin katılım ve öz düzenlemelerine uygun olarak düzenlenmesi beklenmektedir.

2.5.2 Alan bilgisi

Bu kategori öğretmenlerin derin ve esnek alan bilgisine sahip olmalarını öngörmekte ve bu bilgileri öğrenenlere gerçek hayattan anlamlı öğrenmelere yoluyla aktarmaları beklenmektedir. Dijital medya ve bilgi teknolojilerini içeren çeşitli şekillerde bilgiyi erişilebilir hale getirmelidir. Disiplinlerarası beceriler yardımıyla öğrenme gerçekleşmeli ve içerik yerel, ulusal, küresel bağlamlarla ilişkilendirilmelidir. Bu kategori altında yer alan standartlar şu şekildedir (InTASC, 2013):

- (iv) Alan bilgisi: Öğretmenler temel kavramları, sorgulama araçlarını ve disiplinlerinin yapılarını bilmesi beklenmektedir. Öğrenenlerin alanda uzmanlığını sağlamak adına içeriği anlamlı ve ulaşılabilir hale getirmeli ve öğrenme deneyimleri oluşturmalarıdır.
- (v) İçeriğin uygulanması: Öğretmenler kavramları nasıl ilişkilendireceğini ve farklılaşan bakış açıları kullanarak öğrenenlerin özgün yerel ve küresel konularda eleştirel düşünme, yaratıcılık ve işbirlikli problem çözmeye katılımını sağlar.

2.5.3 Öğretimsel uygulamalar

Etkili öğretim öğretmenlerin değerlendirme, planlama ve öğretim yöntemlerini koordineli şekilde bütünleştirmesine bağlıdır. Öncelikle öğretmenlerin kazanımları belirlenmesi ve bu kazanımlarla uyumlu değerlendirme yapması beklenmektedir. Toplam ve biçimlendirici değerlendirmelerin tasarlanması, uygulanması ve raporlaştırılması konusunda uzman olması beklenen öğretmenler, öğretim esnasında da öğrenenlere anında geribildirim ve pekiştirici sağlamalı ve gerektiğinde öğretimi değiştirebilmelidir. Öğretimi planlamada teknolojinin bireysel öğrenmeyi artırıcı etkisinden faydalanmalı ve aynı zamanda öğrenenlerin kendi öğrenme sorumluluklarını aldıklarından emin olmalıdır. Bu kategori altında yer alan standartlar şu şekildedir (InTASC, 2013):

- (vi) Değerlendirme: Bu standart değerlendirmeyi öğrenenlerin katılımıyla gelişim süreçlerinin izlenmesi ve sonraki aşamalarda verilecek kararlara bir kaynak olarak nitelendirmektedir. Bu açıdan öğretmenlerin alternatif değerlendirme yöntemlerini bilmesi ve kullanması beklenmektedir.
- (vii) Öğretim planlaması: Öğretmenler her öğrenenin konu alanı, eğitim programı, toplumsal bağlam ve disiplinler arası becerileri aracılığıyla öğrenme amaçlarına ulaşması adına öğretimi planlamalıdır.
- (viii) Öğretim stratejileri: Bu standartta öğretmenlerin öğrenenleri teşvik etmek, konu alanında ve bağlantılarında derin bilgiler geliştirmek ve bilginin anlamlı şekillerde uygulanmasına yönelik beceriler oluşturmak için çeşitli öğretim stratejilerini bilmesi ve kullanması beklenmektedir.

2.5.4 Mesleki sorumluluk

Güvenli ve verimli öğrenme ortamlarının oluşturulması ve desteklenmesinin öğrenenlerin başarılarının en düzeye çıkmasıyla sonuçlanacağı öngörüldüğünden bu ortamları sağlamak öğretmenin ilk sorumluluğu olarak nitelendirilmektedir. Bu durum öğretmenlerin sürekli gelişimi ve yenilenmesini gerektirmektedir. Öğretmenler yönetim ve kurumsal destek ile mesleki gelişim döngüsü içine girebilir ve aynı zamanda okulların misyonlarına katkıda bulunabilirler. Bu kategori altında yer alan standartlar şu şekildedir (InTASC, 2013):

- (ix) Mesleki gelişim ve etik uygulamalar: Öğretmenlerin mesleki öğrenmeye katılımı önemli olmakla birlikte sürekli olarak kendi uygulamalarını özellikle kendi seçimleri ve uygulamalarının paydaşlar üzerine etkisi değerlendirmekle sorumludur. Gerektiğinde uygulamalarını her öğrenenin ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla düzenleyebilmelidir.
- (x) Liderlik ve işbirliği: Öğretmenler öğrenenler, aileler, meslektaşlar, diğer okul uzmanları ve topluluk üyeleriyle işbirliği yapmaya; liderlik rolleri üstlenmeye açık olmalıdır. Bunlar, öğrenenlerin ilerlemesini güvence altına almak ve mesleğinde ilerlemek için yapılması gerekenlerdendir.

Performansın sağlıklı bir şekilde değerlendirilmesinin önkoşulu görev tanımlarının net bir şekilde yapılmasına bağlıdır (Koçak, 2006). Bu açıdan öğretmenliğin çok boyutlu bir meslek olması görev tanımlarının yapılmasını zorlaştırmaktadır. Taylor'un (1997) bilimsel yönetim ilkelerinin eğitimde performans değerlendirmeye uyarlanması, öğretmenlerin öğrencilerin girdiği standart sınavların sonuçlarıyla değerlendirilmesine neden olmuştur. Klasik performans değerlendirme yaklaşımları, performansa dayalı ücret ve terfi gibi kararların alınmasında kullanılmaktadır. Bu sonuç odaklı değerlendirme sistemi yıkıcı rekabet kültürünü artırmakta ve dolayısıyla eğitim ortamında olumsuzluklara yol açmaktadır. Bu açıdan öğretmenlerin, farklı şekillerde etkileşimlerin yaşandığı ve öğrencilerin çok yönlü gelişmelerine olanak tanıyan bir süreçte sonuçların ölçülmesiyle değerlendirilmesi doğru görülmemektedir (Buyruk, 2014; Yıldırım, 2013). Peterson (2000), tipik öğretmen değerlendirmelerinin öğretmen davranışını geliştirmediği ve sınıfta neler olduğunu temsil etmediğini belirtmektedir. Benzer şekilde öğretmen değerlendirme yöntemlerinin düşük geçerlik ve güvenilirliğe sahip olduğu (Darling- Hammond, Wise, ve Pease, 1983), öğretmen değerlendirmenin yüzeyselliği (Stiggins ve Duke, 1988), öğretmenlerin yapması gerekenleri asgari düzeyde ölçmesi (Danielson ve McGreal,

2000) gelen eleştirilerdendir. Çağdaş performans değerlendirme yaklaşımları ise bireyin kişisel gelişimini sağlama ve örgütün verimliliğini artırmaya yöneliktir. Çağdaş performans değerlendirmenin gerekliliği kabul görse de (Koçak, 2006); değerlendirme hataları ve haksız yargılar (Kozlowski, Chao ve Morrison, 1998), politik ve kişisel düşüncelerin karışması (Cooper, Ehrensall ve Bromme, 2005), çalışanların kötü davranışlarının sorgulanmasındaki zorluklar (Remington, 2002) nedeniyle performans değerlendirme sorunlu bir alan olarak kalmaya devam etmektedir.

Öğretmen performansının en önemli çıktısı olarak öğrenci başarısının görülmesi kamuoyunda oldukça güçlü bir destek görmektedir. Okulların ve öğretmenlerin kalitesi öğrencilerin sınavlarda ne kadar başarılı olduğuna bağlı görülmekte ve bunun sonucunda okullar ve öğretmenler öğrencilerin başarılı olması adına büyük baskı altında kalmaktadır (Archer, 2000; Popham, 2000). Birçok uzmanın öğrencilerin standart testlerden aldıkları puanların öğretmenler tarafından kontrol altına alınamayan birçok değişkenden etkilendiği ve öğretmenlerin performansını yansıtmayacağı konusunda hemfikir olduğu görülmektedir (Kohn, 2000; Neill, 1999; Tell, 2001). Ancak literatürde öğretmen performansı ile öğrenci başarısı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda sadece müdür tarafından yapılan klasik performans değerlendirme ile öğrenci başarısı arasında daha düşük düzeyde ilişki olduğu sonuçlarına ulaşıırken (Medley ve Cooker, 1987), standartlara dayalı değerlendirmelerde öğretmen performansı ile öğrenci başarısı arasında daha yüksek düzeyde ilişki (Bommer, Johnson, Rich, Podsakoff ve MacKenzie, 1995; Fritsche, Weerasinghe ve Babu, 2003; Heneman, 1986; Milanovsk, 2004) olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Literatür incelendiğinde performans ve performans değerlendirmenin; örgütsel bağlılık (Swales, 2002); örgütsel vatandaşlık (Podsakoff, MacKenzie, Paine ve Bachrach, 2000); örgüt kültürü (Biswas, 2009; Harwiki, 2013; Jung ve Takeuchi, 2010; Ogbonna ve Harris, 2000); örgüt iklimi (Litwin ve Stringer, 1968); stres (Kakkos ve Trivellas, 2011; Kazmi, Amjad, ve Khan, 2008; Khalid, Murtaza, Zafar, Zafar, Saqib ve Mushtaq, 2012); tükenmişlik (Garden, 1991; Nowack ve Hanson, 1983; Tavis, 2006); motivasyon (Harackiewicz, Abrahams ve Wageman, 1987; Kunz ve Pfaff, 2002); örgütsel öğrenme (Garcia-Morales, Jimenez-Barrionuevo ve Gutierrez-Gutierrez, 2012, Montes, Moreno ve Garcia-Morales, 2005); çatışma yönetimi (Kotlyar, 2001; Wakefield, Leidner ve Garrison, 2008); örgütsel adalet (Williams, 1999; Zehir, Akyüz, Eren ve Turhan, 2013); okul kültürü (Heck ve Marcoulides, 1996; Maslowski, 2001), örgütsel güven (İşleyen, 2011), öğretmen eğitimi (Ferguson ve Womack, 1993;

Pecheone ve Chung, 2006), liderlik stili (Danışman, Tosuntaş ve Karadağ, 2015) iş yaşamı kalitesi (Bektaş, 2013) gibi birçok kavramla birlikte ele alındığı görülmektedir. Aynı zamanda literatürde performans değerlendirmeye yönelik öğretmen ve yönetici görüşlerinin değerlendirilmesi (Altun ve Memişoğlu, 2008; Alpaslan, 2015; Soydan, 2012; Süzen, 2007; Tamam, 2005; Yariv, 2009); performans değerlendirme araçları (Flowers ve Hancock, 2003; Gün, 2012; Koçak, 2006); performans değerlendirme yöntemleri (Anagün, 2002; Kantos, 2013) gibi konularda yapılan araştırmalar bulunmaktadır.

Öğretmen performansının değerlendirilmesine ilişkin görüşlerin alındığı birçok çalışmada çağdaş performans değerlendirmenin gerekliliği kabul görmekle birlikte olumlu veya olumsuz çeşitli görüşlere ulaşılmış ve bu konuda bir netlik sağlanamamıştır. Yapılan araştırmalar öğretmenlerin performans değerlendirme standartları ve süreci hakkında bilgi ve anlayış sahibi olmasının performans değerlendirmeye olumlu yaklaşımlarını sağladığını göstermektedir. Öğretmenlerin olumsuz görüşlerinin azaltılması ve performans değerlendirme sisteminin sağlıklı çalışabilmesi açısından nesnel standartlar, göstergeler oluşturmak ve değerlendirme sürecinin şeffaflığını sağlamak önem arz etmektedir (Buyruk, 2014; Erken, 1990; Koçak, 2006).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. Yöntem

Araştırmanın bu bölümünde araştırma deseni, çalışma grubu, veri toplama araçlarının hazırlanması, geliştirilmesi, geçerlik ve güvenirlik ölçümleri, verilerin toplanması ve çözümlenmesine ilişkin ayrıntılı bilgiler yer almaktadır.

3.1 Araştırma Deseni

Bu araştırma öğretmenlerin etkileşimli tahta kabul ve kullanımları, teknolojik pedagojik alan bilgileri ve etkileşimli tahta kullanımında geçiş seviyelerinin performanslarını etkilediği şeklinde oluşturulan yapısal eşitlik modelini test etmeyi amaçlamaktadır. Bu amaçla araştırmada nedensel desen kullanılmıştır. Nedensel araştırma deseni, araştırma değişkenleri arasındaki ilişkinin neden-sonuç ilişkisi olduğu düşünüldüğünde kullanılır (Karadağ, 2009). Modelde etkileşimli tahta kabul ve kullanımı, teknopedagojik alan bilgisi ve etkileşimli tahta kullanım bileşenleri neden, performans ise sonuç değişkeni olarak ele alınacaktır. Bu değişkenler arasında neden – sonuç ilişkisi kurabilmek için gerekli olan ön koşullar şunlardır: (Neuman, 2007).

(i) Zaman sırası: Nedenin sonuçtan önce gelmesi anlamında nedenselliğin yönünü belirleyen ön koşuldur. Öğretmenlerin etkileşimli tahtayı kabul ve kullanımları, teknopedagojik alan bilgileri ve etkileşimli tahta kullanımı seviyelerinin performanslarını etkileyeceğine yönelik araştırmalar bulunmaktadır (Ertmer vd., 2012).

(ii) İlintileme: En az iki olgunun birlikte gerçekleşmesi anlamına gelen nedenselliğin ön koşuldur. İlintilemenin belirlenmesi için çeşitli yöntemlerin yanı sıra korelasyon kat sayılarından yararlanır. Bu araştırmada değişkenler arasındaki ilintinin tanımlanmasında regresyon sonuçlarından yararlanılmıştır.

(iii) Alternatifleri elemek: Çalışmada ulaşılan/ulaşılacak sonucun nedensel değişkene bağlı olup olmadığının gösterilmesi anlamına gelen nedenselliğin ön koşuludur. Literatürde alternatifleri elemek aynı zamanda sahte olmama olarak da bilinmektedir. Çünkü görünüşte nedensel bir ilişki olan, aslında fark edilmeyen gizli bir nedene bağlı bir ilişki sahte ilişkidir. Araştırmalarda alternatifleri gözlemek ve bütün alternatiflerin elenmesi mümkün olmadığı için bu durum ancak dolaylı olarak gösterilebilir. Bu araştırmada alternatifleri elemek amacıyla oluşturulan yapısal eşitlik modeli test edilmiştir.

3.2 Çalışma Grubu

Araştırmanın ilk basamağında Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi ve Öğretmen Performansı ölçeklerinin geliştirilmesi ve ikinci basamağında öğretmenlerin etkileşimli tahta kabul ve kullanımları, teknolojik pedagojik alan bilgileri ve etkileşimli tahta kullanımında geçiş düzeylerinin performanslarını etkilediği şeklinde oluşturulan yapısal eşitlik modelinin test edilmesi amaçlanmaktadır. Bu bağlamda çalışma grubu 2015-2016 eğitim öğretim yılında Eskişehir il sınırları içerisinde ilkokul, ortaokul ve liselerde görev yapan 305 öğretmenden oluşmuştur.

Literatürde örneklem grubu büyüklüğü konusunda farklı görüşler bulunmasına rağmen 300 kişilik bir örneklemin ölçek geliştirme çalışmaları açısından yeterli (Tabachnick ve Fidell, 1996) ve iyi (Comrey ve Lee, 1992) düzeyde olduğu bilinmektedir. Aynı zamanda yapısal eşitlik modellemesi açısından bakıldığında 200-500 aralığında örneklem büyüklüğünün yeterli olması (Kline, 2005) nedeniyle, çalışma grubunun araştırma için uygun olduğu görülmektedir. Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin bilgiler Tablo 3.1' de sunulmuştur.

Tablo 3.1

Katılımcıların Demografik Verileri

Seçenekler		1	2	3	4	5	6	7	8	Toplam
Cinsiyet		Kadın	Erkek							-
	<i>n</i>	171	134							305
	%	56.1	43.9							100
Eğitim Durumu		Lisans	Lisansüstü							-
	<i>n</i>	262	43							305
	%	85.9	14.1							100
Okul Türü		Temel Eğitim	Ortaokul	Lise						-
	<i>n</i>	4	154	147						305
	%	1.3	50.5	48.2						100
Branş		Temel Eğitim	Fen-Matematik	Türkçe-Edebiyat	Sosyal Alanlar	Meslek	Sanat-Spor	Bilişim	Yabancı Dil	-
	<i>n</i>	4	106	52	56	38	10	21	18	305
	%	1.3	34.8	17.0	18.4	12.5	3.3	6.9	5.9	100
Yaş		20-30	31-40	41-50	51+					-
	<i>n</i>	51	140	81	33					305
	%	16.7	45.9	26.6	10.8					100
Kıdem		0-10	11-20	21-30	30+					-
	<i>n</i>	116	116	57	16					305
	%	38.0	38.0	18.7	5.2					100

3.3 Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada, çalışma kapsamında geliştirilen iki ölçek ve literatürde var olan iki ölçek olmak üzere toplam 4 ölçek kullanılmıştır. Öğretmenlerin etkileşimli tahta kabul ve kullanımları; teknopedagojik alan bilgilerine yönelik algıları literatürde var olan ölçekler ile toplanmıştır. Yapılan incelemeler sonucunda literatürde çalışmanın amaçlarına hizmet edecek nitelikte ölçekler bulunamadığından etkileşimli tahta geçişi ve öğretmen performansı ölçekleri geliştirilmiştir. Ölçeklerin psikometrik özellikleri aşağıda sunulmuştur.

3.3.1 Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanım Ölçeği

Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanım Ölçeği, Tosuntaş, Karadağ ve Orhan (2015) tarafından Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Modeli temel alınarak öğretmenlerin etkileşimli tahtayı kabul ve kullanımlarına yönelik algılarını belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçek 6 demografik bilgi, 3 soru ve ‘tamamen katılıyorum’ ile ‘hiç katılmıyorum’ arasında değişen 7’li Likert tipinde 24 maddeden oluşmaktadır. Alt ölçekler (i) performans beklentisi, (ii) çaba beklentisi, (iii) sosyal etki, (iv) kolaylaştırıcı faktörler, (v) davranışsal niyet olarak belirlenmiş; aynı zamanda etkileşimli tahta kullanım sıklıklarına yönelik sorular *kullanım* boyutunda toplanmıştır. Ölçeğin yapı geçerliğine ilişkin uyum iyiliği indeksleri [RMSEA=.09, AGFI=.68, GFI=.74, CFI=.87] ve güvenirlik katsayısı (.89) ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğunu göstermektedir. Alt ölçeklerin içeriğine ilişkin bilgiler ve madde örnekleri aşağıda sunulmuştur.

- (i) Performans Beklentisi: Bu alt ölçekten alınan yüksek puan, öğretmenin etkileşimli tahtanın öğretim performansını geliştirdiği böylelikle olumlu şekilde etkilediğine yönelik inancının yüksek olduğunu göstermektedir. Bu alt ölçeğe ilişkin örnek maddeler aşağıdaki gibidir:
 - (1) Etkileşimli tahta öğretme performansımı geliştirir.
 - (2) Etkileşimli tahta öğretme sürecimi hızlandırır.
- (ii) Çaba Beklentisi: Bu alt ölçekten alınan yüksek puan, öğretmenin etkileşimli tahtanın kullanım kolaylığına yönelik inancının yüksek olduğunu göstermektedir. Bu alt ölçeğe ilişkin örnek maddeler aşağıdaki gibidir:
 - (1) Etkileşimli tahta kullanması basit, anlaması kolaydır.
 - (2) Etkileşimli tahtayı profesyonelce kullanmak benim için kolaydır.
- (iii) Sosyal Etki: Bu alt ölçekten alınan yüksek puan, öğretmenin çevresinde etkileşimli tahta kullanılması gerektiğine inanan kişilere yönelik algılarının

yüksek olduğunu göstermektedir. Bu alt ölçeğe ilişkin örnek maddeler aşağıdaki gibidir:

- (1) Okulumdaki idareciler genelde etkileşimli tahta kullanmamı destekler.
 - (2) Diğer öğretmenler etkileşimli tahta kullanmam gerektiğini düşünürler.
- (iv) Kolaylaştırıcı Faktörler: Bu alt ölçekten alınan yüksek puan, öğretmenin etkileşimli tahta kullanımını destekleyen kurumsal ve teknik altyapının varlığına olan inancının yüksek olduğunu göstermektedir. Bu alt ölçeğe ilişkin örnek maddeler aşağıdaki gibidir:
- (1) Etkileşimli tahta kullanmayı öğrenmek için gerekli kaynaklara sahibim.
 - (2) Okulumda etkileşimli tahta kullanırken sıkıntı yaşadığım zaman yardımcı olacak bir uzman vardır.
- (v) Davranışsal Niyet: Bu alt ölçekten alınan yüksek puan, öğretmenin gelecekte etkileşimli tahta kullanmaya yönelik niyetinin olduğunu göstermektedir. Bu alt ölçeğe ilişkin örnek maddeler aşağıdaki gibidir:
- (1) Gelecekte etkileşimli tahta kullanma niyetim var.
 - (2) Şartlar elverdiği ölçüde etkileşimli tahta kullanmayı planlarım.

3.3.2 Teknopedagojik Alan Bilgisi – Uygulama Ölçeği

Teknopedagojik Alan Bilgisi – Uygulama Ölçeği, öğretmenlerin teknopedagojik alan bilgilerini öğretimde uygulama yeterlilikleri açısından belirlemek amacıyla Yeh ve arkadaşları (2013) tarafından geliştirilmiş ve Ay (2015) tarafından Türkçe'ye uyarlanmıştır. Teknopedagojik alan bilgisi yeterliklerine ilişkin 'Tamamen yeterliyim' ile 'Tamamen yetersizim' arasında derecelendirilen 5'li Likert tipinde 22 maddeden oluşmaktadır. Ölçek (i) öğrenenler, (ii) konu alanı, (iii) program tasarımı, (iv) uygulamalı öğretim ve (v) değerlendirme olmak üzere 5 pedagojik alan ve (i) BİT'i öğrencileri anlamada kullanma, (ii) BİT'i içeriği anlamada kullanma, (iii) BİT ile yoğrulmuş program planlama, (iv) BİT tasarımları kullanma, (v) BİT ile bütünleşmiş öğretim stratejileri kullanma, (vi) öğretim yönetiminde BİT'i kullanma, (vii) öğretim içeriğini BİT ile yoğurma ve (viii) BİT'i öğrencileri değerlendirmede kullanma olmak üzere 8 bilgi boyutundan oluşmaktadır. Ölçeğin yapı geçerliğine ilişkin uyum iyiliği indeksleri [RMSEA=0.06, AGFI=0.86, GFI=0.89, CFI=0.92, NFI= 0.87] ölçeğin modellenen faktör yapısının uygun olduğunu gösterirken; Cronbach Alpha güvenilirlik

katsayısının .89 olması ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğunu ortaya koymaktadır. Alt ölçeklerin içeriğine ilişkin bilgiler ve madde örnekleri aşağıda sunulmuştur.

(i) Öğrenenler: Bu alt ölçekten alınan yüksek puan öğretmenlerin BİT'i kullanarak öğrencileri tanıma, öğrenme stilleri ve kavram yanılgılarını belirleme, gelişimlerini izleme gibi becerilere sahip olduklarını ifade etmektedir. Bu alt ölçeğe ilişkin örnek maddeler aşağıdaki gibidir:

- (1) Öğrenciler hakkında daha fazla bilgi öğrenmek için BİT'in nasıl kullanılacağını bilme
- (2) Farklı öğrenme karakterlerine sahip öğrencilere yardım için farklı teknoloji içerikli öğretimleri kullanabilme

(ii) Konu Alanı: Bu alt ölçekten alınan yüksek puan öğretmenlerin BİT'i konu alanını anlama ve konu alanını BİT'i ile daha iyi öğretebilme becerilerine sahip olduklarını ifade etmektedir. Bu alt ölçeğe ilişkin örnek maddeler aşağıdaki gibidir:

- (1) Konu içeriğini daha iyi anlamak için BİT'i kullanabilme
- (2) BİT ile daha iyi bir şekilde sunulan konu temalarını saptayabilme

(iii) Program Tasarımı: Bu alt ölçekten alınan yüksek puan öğretmenlerin BİT ile program tasarlama, var olan BİT tasarımlarını ve öğretim stratejilerini kullanma becerilerine sahip olduklarını göstermektedir. Bu alt ölçeğe ilişkin örnek maddeler aşağıdaki gibidir:

- (1) BİT içerikli eğitim programının planlamasını etkileyecek faktörleri değerlendirebilme
- (2) Öğretim içeriğini sunmak için uygun BİT tasarımlarını kullanma
- (3) Teknoloji içerikli uygun öğretim stratejilerini uygulayabilme

(iv) Uygulamalı Öğretim: Bu alt ölçekten alınan yüksek puan öğretmenlerin BİT'i öğretim sürecine yönetim, öğrenme ve öğretimi kolaylaştırma gibi çeşitli amaçlarla bütünleştirme becerilerine sahip olduklarını göstermektedir. Bu alt ölçeğe ilişkin örnek maddeler aşağıdaki gibidir:

- (1) Öğretim amaçlarında başarıyı kolaylaştırmak için BİT'i kullanabilme
- (2) Farklı BİT'lerin öğretime etkisini belirtebilme

(v) Değerlendirme: Bu alt ölçekten alınan yüksek puan öğretmenlerin öğrencileri değerlendirme sürecinde BİT'i kullanma becerilerine sahip olduklarını göstermektedir. Bu alt ölçeğe ilişkin örnek maddeler aşağıdaki gibidir:

- (1) Teknoloji içerikli değerlendirme yaklaşımları türlerini bilme
- (2) Öğrencilerin öğrenme süreçlerini değerlendirmede BİT'i kullanabilme.

3.3.3 Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Ölçeği

Etkileşimli tahtaların okullarda geleneksel kara tahtaların yerini almasıyla öğretmenlerin bu değişime uyum sağlama sürecine yönelik bir çerçeve ve gelişim modeli olarak geliştirilen Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi, öğretmenlerin belli boyutlarda sahip olmaları gereken becerileri ortaya koymaktadır. Beauchamp (2004), bu çerçeveyi yarı yapılandırılmış gözlemler sonucunda geliştirmiştir. Türkiye’de de Birleşik Krallık’ta gerçekleşen bu sürece benzer şekilde etkileşimli tahta kullanıma başlanmış olması nedeniyle, bu çerçevenin kullanımının uygun olduğuna karar verildi. Ancak literatürde bu çerçeve temel alınarak geliştirilmiş bir ölçek bulunmadığından, araştırmanın amacına hizmet edecek bir ölçek geliştirilmesinin gerekli olduğu düşünüldü.

3.3.3.1 Teorik çerçeve

Ölçek geliştirilme sürecinde Beauchamp (2004)’ın geliştirdiği Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi teorik çerçeve olarak kullanıldı. Bu çerçeveye göre öğretmenlerin sahip olması gereken beceriler (i) işletim sistemi kullanımı ve dosya yönetimi, (ii) mekanik beceriler, (iii) program değişkenleri ve (iv) sınıf yönetimi ve pedagoji alt boyutlarında incelenirken; öğretmenler sahip oldukları becerilere göre sırasıyla (i) kara tahta/etkileşimli tahta yer değiştiren, (ii) acemi kullanıcı, (iii) yeni kullanıcı (initiate), (iv) gelişmiş kullanıcı ve (v) sinerjik kullanıcı kategorilerine ayrılmaktadır. Buna göre ölçeğin 4 alt ölçekten oluşması planlandı.

3.3.3.2 Kapsam geçerliği

Madde havuzu, Beauchamp (2004), tarafından her bir boyutta yer alan becerilerin ölçek maddesi olarak yazılmasıyla oluşturuldu. Her bir boyutta yer alan becerileri kapsayan 44 maddeden oluşan madde havuzu bir Türk dilbilim uzmanıyla birlikte gözden geçirildi ve anlaşılmayan maddeler düzeltilerek taslak ölçek formu oluşturuldu.

Taslak ölçek formunda her bir alt ölçeğin içinde yer alan maddeler gruplanarak ve alt ölçeklerin açıklamaları da eklenerek kapsam geçerliğine yönelik uzman görüşü

formu oluşturuldu ve bu alanda çalışan 3 uzmanın görüşüne sunuldu. Uzmanlardan her taslak maddenin ait oldukları alt ölçeği ölçekbilme derecesini değerlendirmeleri ve varsa önerilerini belirtmeleri istendi. Uzman görüşleri sonucunda taslak ölçek formundan aynı beceriyi ölçtüğü düşünülen 1 madde çıkarıldı ve geri kalan maddeler üzerinde yalnızca düzeltme yapıldı. Bu düzenlemeler sonucunda ‘her zaman’ dan ‘hiçbir zaman’ a uzanan 7’li Likert tipinde 43 maddeden oluşan ölçeğe son şekli verildi.

3.3.3.3 Uygulama

Araştırma kapsamında öğretmenlerden toplanan 305 veri üzerinden analizler yapıldı. Öncelikle ölçeklerin samimi bir şekilde doldurulup doldurulmadığı kontrol edildi. Her bir maddenin z skorlarının +3.29 ve -3.29 arasında olup olmadığı incelenerek uç değerlerin olmadığı sonucuna ulaşıldı. Veri setinde kayıp verilere sıra ortalamaları atandı ve verilerin normalliği test edildi. Basıklık ve çarpıklık değerlerinin +1.5 ile -1.5 arasında olduğunda verinin normal dağılım gösterdiği (Tabachnick ve Fidell, 2013) bilindiğinden, her bir madde için verilerin normal dağılım gösterdiği sonucuna ulaşıldı. Elde edilen eksiksiz veri seti üzerinden ölçeğin psikometrik özellikleri incelendi.

Ölçek maddelerin madde ayırt edicilik, yapı geçerliği ve güvenilirlik analizleri yapıldı. Madde ayırt ediciliği; madde-toplam, madde-kalan analizleri *Pearson çarpım momentler korelasyon analizi*, %27’lik alt üst grup karşılaştırmasında ise *bağımsız grup t-testi* kullanılarak belirlendi. Ölçeğin yapı geçerliği *açımlayıcı faktör analizi*, güvenilirliği ise iç tutarlılık yöntemiyle *Cronbach Alpha katsayısı* kullanılarak belirlendi.

3.3.3.4 Madde ayırt ediciliği

Veri seti üzerinde madde ayırt ediciliğinin belirlenmesi adına madde-toplam, madde-kalan, %27’lik alt üst grup karşılaştırma analizleri yapıldı. Madde-toplam ve madde-kalan korelasyonları -.51 ile .81 arasında değişmekte olup istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Benzer şekilde %27’lik alt üst grup karşılaştırma analizinde tüm maddeler açısından alt ve üst grup anlamlı şekilde farklılaşmaktadır ($p < .01$). Analizler sonucunda her bir maddenin ayırt edicilik değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Her bir madde için yapılan madde-toplam, madde-kalan, %27’lik alt üst grup karşılaştırma analizleri analiz sonuçları Tablo 3.2 de sunulmuştur.

Tablo 3.2

Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Ölçeği Madde Analizi Sonuçları

Madde	<i>MT-r</i>	<i>MK-r</i>	<i>t</i>	Madde	<i>MT-r</i>	<i>MK-r</i>	<i>t</i>
Madde 1	-.51*	-.54*	-29.56*	Madde 23	.70*	.69*	-34.02*
Madde 2	.72*	.70*	-28.31*	Madde 24	.75*	.73*	-37.17*
Madde 3	.69*	.67**	-29.37*	Madde 25	.76*	.74*	-36.06*
Madde 4	.74*	.72*	-32.47*	Madde 26	.72*	.70*	-42.56*
Madde 5	.59*	.56*	-36.71*	Madde 27	.74*	.72*	-34.20*
Madde 6	.79*	.78*	-34.60*	Madde 28	.75*	.73*	-31.45*
Madde 7	.79*	.78*	-38.44*	Madde 29	.75*	.73*	-44.17*
Madde 8	.65*	.63*	-45.32*	Madde 30	.76*	.74*	-33.94*
Madde 9	.68*	.66*	-44.65*	Madde 31	.68*	.66*	-31.17*
Madde 10	.67*	.65*	-48.57*	Madde 32	-.32*	-.35*	-36.65*
Madde 11	.77*	.76*	-40.33*	Madde 33	-.36*	-.39*	-36.77*
Madde 12	.66*	.64*	-33.13*	Madde 34	.66*	.64*	-30.75*
Madde 13	.66*	.63*	-43.52*	Madde 35	.53*	.50*	-38.57*
Madde 14	.77*	.76*	-33.64*	Madde 36	.78*	.76*	-28.76*
Madde 15	.75*	.73*	-33.66*	Madde 37	.79*	.78*	-30.89*
Madde 16	.75*	.74*	-34.27*	Madde 38	.79*	.77*	-29.84*
Madde 17	.81*	.79*	-26.63*	Madde 39	.77*	.75*	-28.67*
Madde 18	.77*	.76*	-28.72*	Madde 40	.72*	.70*	-29.82*
Madde 19	.69*	.67*	-52.69*	Madde 41	.81*	.80*	-29.92*
Madde 20	.80*	.78*	-26.81*	Madde 42	.80*	.79*	-30.06*
Madde 21	.79*	.77*	-32.51*	Madde 43	-.24*	-.28*	-60.14*
Madde 22	.71*	.69*	-29.47*				

n= 305, **p*<.01

3.3.3.5 Yapı geçerliği

Ölçeğin yapı geçerliliğinin belirlenmesi amacıyla *maksimum olabilirlik yöntemi* kullanılarak doğrulayıcı faktör analizi yapılmış ve uyum indeksleri incelenmiştir. Doğrulayıcı faktör analizine yönelik Ki-kare (χ^2) değeri ve istatistikî anlamlılık düzeyleri belirlendi [$\chi^2=2487.11$, $sd=854$, $p<.01$]. Ki-karenin serbestlik derecesine oranı, önerilen modelin toplanan veriye uygun olduğunu gösterdi. Modele ait diğer uyum iyiliği indeksleri [RMSEA=0.09, GFI=0.70, AGFI=0.70, CFI=0.77, NFI=0.70] ölçek için önerilen modelin uygun olduğunu göstermektedir. Elde edilen veriler modellenen faktör yapısını doğruladığı sonucuna ulaşılsa da, uyum iyiliği indekslerinin yeterince mükemmel olmaması nedeniyle veri seti üzerinde açımlayıcı faktör analizi yapılmasına karar verildi.

Açımlayıcı faktör analizi ile ölçeğin faktör yapısını belirlemek için *temel bileşenler analizi* kullanıldı. Açımlayıcı faktör analizi, ölçek faktörlerinin birbiriyle ilişkili olabileceği düşüncesiyle Oblimin döndürme tekniği ile temel eksen faktör analizi kullanılarak gerçekleştirildi. Maddelerin faktörlere atanmasında bir önceki aşamada da kullanılan teorik modele uygunluk göz önünde bulunduruldu. Analiz sürecinde faktör yükleri $|.30|$ 'ın altında olan veya faktör yükü en az iki faktör için $|.30|$ 'ın üstünde olan veya en yüksek iki faktör yükü arasındaki farkı $|.10|$ 'dan küçük olan maddeler herhangi bir faktöre atanmayarak elendi.

Öncelikle KMO =.93 ve Bartlett ($p<.01$) test analizleri sonuçları veri setinin açımlayıcı faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir. Yapılan faktör analizi sonucunda 29 maddeden özdeğeri 1'den büyük 4 alt ölçek elde edildi. Alt ölçeklerin özdeğer toplamının 19.56 olduğu ve toplam varyansın %67.45'ini açıkladığı sonucuna ulaşıldı. Ölçek maddelerinin faktör yükleri ise $|.34|$ ile $|.87|$ arasında değişmektedir. Ölçeğin faktör yapısı, doğrulayıcı faktör analizinde de doğrulanan teorik model ile aynı olduğu ancak açıklama gücü az olan maddelerin elendiği görüldü. Faktör analizine ilişkin sonuçlar Tablo 3.3'de sunulmuştur.

Tablo 3.3

Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Ölçeği'ne İlişkin Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Faktörler	Program Değişkenleri	Sınıf Yönetimi ve Pedagoji	İşletim Sistemi ve Dosya Yönetimi	Mekanik Beceriler
Madde No	<i>Faktör Yüğü</i>	<i>Faktör Yüğü</i>	<i>Faktör Yüğü</i>	<i>Faktör Yüğü</i>
Madde 24	.84	-	-	-
Madde 23	.82	-	-	-
Madde 22	.72	-	-	-
Madde 26	.64	-	-	-
Madde 21	.59	-	-	-
Madde 25	.58	-	-	-
Madde 20	.34	-	-	-
Madde 40	-	.87	-	-
Madde 39	-	.87	-	-
Madde 43	-	.84	-	-
Madde 34	-	.82	-	-
Madde 37	-	.79	-	-
Madde 42	-	.75	-	-
Madde 36	-	.71	-	-
Madde 38	-	.58	-	-
Madde 35	-	.45	-	-
Madde 2	-	-	.87	-
Madde 3	-	-	.86	-
Madde 4	-	-	.77	-
Madde 7	-	-	.54	-
Madde 6	-	-	.51	-
Madde 1	-	-	.50	-
Madde 11	-	-	.45	-
Madde 13	-	-	-	.78
Madde 15	-	-	-	.65
Madde 19	-	-	-	.61
Madde 12	-	-	-	.54
Madde 14	-	-	-	.53
Madde 16	-	-	-	.51
Özdeğer	14.55	2.09	1.64	1.27
Açıklanan Varyans	50.19	7.19	5.66	4.40

Yapı geçerliği sonucunda *Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Ölçeği'nin* 'her zaman' dan 'hiçbir zaman'a uzanan 7'li Likert tipinde toplam 29 madde ve (i) İşletim Sistemi ve Dosya Yönetimi (ii) Program Değişkenleri, (iii) Mekanik Beceriler ve (iv)

Sınıf Yönetimi ve Pedagoji alt ölçeklerinden oluştuğu görüldü. Alt ölçeklere ilişkin açıklamalar ve madde örnekleri şu şekildedir:

(i) İşletim Sistemi ve Dosya Yönetimi: Bu alt ölçekten alınan yüksek puan öğretmenlerin etkileşimli tahta üzerinde dosyaları sorunsuz şekilde kullanabildiğini ve organize edebildiğini göstermektedir. Bu alt ölçeğe ilişkin örnek maddeler aşağıdaki gibidir:

(1) Etkileşimli tahtada birden fazla uygulama açıp aralarında sorunsuz geçiş yapabilme

(2) Etkileşimli tahta üzerinde kullanmak için dosyaları organize etme

(ii) Program Değişkenleri: Bu alt ölçekten alınan yüksek puan öğretmenlerin etkileşimli tahta üzerinde ofis programlarını ve diğer programları ileri düzeyde kullanabildiğini göstermektedir. Bu alt ölçeğe ilişkin örnek maddeler aşağıdaki gibidir:

(1) Etkileşimli tahta üzerinde Word programını kullanma

(2) Etkileşimli tahtada ofis programları dışında çeşitli programlar kullanma

(iii) Mekanik Beceriler: Bu alt ölçekten alınan yüksek puan öğretmenlerin etkileşimli tahtaya özgü yazma, çizme, sürükle-bırak gibi özellikleri kullanabildiğini göstermektedir. Bu alt ölçeğe ilişkin örnek maddeler aşağıdaki gibidir:

(1) Etkileşimli tahta üzerinde vurgulama ve sürükle-bırak uygulamaları yapma

(2) Etkileşimli tahtayı tablet veya cep telefonu gibi farklı cihazlarla bağlantılı şekilde kullanma

(iv) Sınıf Yönetimi ve Pedagoji: Bu alt ölçekten alınan yüksek puan öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımının öğretimlerinin bir parçası haline geldiğini göstermektedir. Bu alt ölçeğe ilişkin örnek maddeler aşağıdaki gibidir:

(1) Etkileşimli tahta ile dersleri daha kolay yapılandırma

(2) Öğrencilerin etkileşimli tahtayı kullanabileceği şekilde ders planları yapma

3.3.3.6 Güvenirlik

Ölçeğin güvenirligi, iç tutarlılık yöntemiyle incelenmiş olup, ölçeğin tamamının Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı 0.97 iken alt ölçeklerin iç tutarlılık katsayısı 0.89 ile 0.94 arasında değişmektedir. Alt ölçeklerin madde sayıları ve Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayıları Tablo 3.4'de sunulmuştur.

Tablo 3.4

Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Ölçeği İç Tutarlılık Katsayıları

Faktörler	Madde Sayısı	Cronbach Alpha
1-İşletim Sistemi ve Dosya Yönetimi	7	.91
2-Program Değişkenleri	7	.93
3-Mekanik Beceriler	6	.89
4-Sınıf Yönetimi ve Pedagoji	9	.94
Toplam	29	.97
<i>n=305</i>		

3.3.4 Öğretmen Performansı Ölçeği

Literatürde araştırmanın amaçlarına hizmet edecek bir öğretmen performansı ölçeği olup olmadığı incelenmiş ve var olan ölçeklerin öğretmen performansının bütün alt boyutlarını kapsamadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda öğretmen performansının ölçülmesine yönelik kapsamlı bir ölçme aracının geliştirilmesinin gerekli olduğu görülmüştür. Ölçme aracının geliştirilmesinde izlenen adımlar aşağıdaki başlıklarda ayrıntılı şekilde açıklanmıştır.

3.3.4.1 Teorik çerçeve

Öğretmen performansının ölçülebilmesi için literatürde var olan öğretmen performans standartları ve yeterlikleri incelenmiştir. Türkiye'de Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen *Öğretmenlik Mesleği Genel ve Özel Alan Yeterlikleri*, ABD'de Eyaletlerarası Öğretmen Değerlendirme ve Destek Komisyonu tarafından geliştirilen *Temel Öğretim Standartları*, model, kapsam ve göstergeler açısından değerlendirmeye alınmıştır. *Öğretmenlik Mesleği Genel ve Özel Alan Yeterlikleri* 6 yeterlik alanı, bunlara bağlı 31 alt yeterlik ve 233 performans göstergesinden oluşmakta iken (MEB, 2008); *Temel Öğretim Standartları* 4 genel kategori, 10 standart ve 74 performans

göstergesinden oluşmaktadır (InTASC, 2013). Değerlendirmeye alınan bu modeller arasından Temel Öğretim Standartları'nın öğretmen performansını daha kapsamlı ve güncel şekilde ele alması nedeniyle ölçek geliştirme aşamasında teorik çerçeve olarak kullanılması uygun görülmüştür. Bu çerçeveye göre ölçeğin (i) öğrenci ve öğrenme, (ii) içerik, (iii) öğretim uygulamaları ve (iv) mesleki sorumluluk olmak üzere 4 alt ölçekten oluşması planlanarak 4 alt ölçeği oluşturan (i) öğrenen gelişimi, (ii) öğrenme farklılıkları, (iii) öğrenme ortamları, (iv) alan bilgisi, (v) içeriğin uygulanması, (vi) değerlendirme, (vii) öğretim planlaması, (viii) öğretim stratejileri, (ix) profesyonel öğrenme ve etik uygulama, (x) liderlik ve işbirliği olmak üzere 10 performans standardına yer verilmiştir.

3.3.4.2 Kapsam geçerliği

Temel Öğretim Standartları altında yer alan 74 performans göstergesinin ölçek maddesi olarak hazırlanmasıyla madde havuzu oluşturuldu. Her bir boyutta yer alan bütün göstergeleri kapsayan madde havuzu bir Türk dilbilim uzmanıyla birlikte gözden geçirildi. Bunun sonucunda anlaşılmayan ve birden fazla performans göstergesini ifade ettiği düşünülen maddeler düzeltilerek taslak ölçek formu oluşturuldu.

Taslak ölçek formu alt ölçekler ve içerdiği maddelere göre gruplandırıldı. Alt ölçeklere ilişkin açıklamaların yapılmasıyla kapsam geçerliğine yönelik uzman görüşü formu oluşturuldu ve bu alanda çalışan 3 uzmanın görüşüne sunuldu. Uzmanlardan her taslak maddenin ait oldukları alt ölçeği ölçebilme derecesini değerlendirmeleri ve varsa önerilerini belirtmeleri istendi. Uzman görüşlerine göre taslak ölçek formundan hiçbir madde çıkarılmazken yalnızca maddeler üzerinde düzeltme yapıldı. Nihayetinde 'her zaman', 'çoğu zaman', 'ara sıra', 'çok seyrek' ve 'hiçbir zaman' şeklinde derecelendirmiş 5'li Likert tipinde 71 maddelik ölçek formu oluşturuldu. Ölçeğin 4 alt ölçekleri kapsamında 14-22 arasında madde bulunmaktadır.

3.3.4.3 Uygulama

Araştırma kapsamında öğretmen performansı sınıf gözlemleri aracılığıyla ölçüldü. Araştırmacının gözlemlerine ek olarak, öğretmen adaylarının gözlemleri yoluyla 867 form elde edildi. Ölçeklerin samimi bir şekilde doldurulup doldurulmadığı kontrol edildi. Her bir maddenin z skorları incelenerek uç değerlere sahip olan veriler ($n= 52$) veri setinden çıkarıldı. Kayıp verilere sıra ortalamaları atandı. Verilerin normalliği basıklık ve çarpıklık değerlerine göre kontrol edildi ve verilerin normal

dağıldığı sonucuna ulaşıldı. 815 formdan oluşan eksiksiz veri kullanılarak ölçeğin psikometrik özellikleri incelendi.

Ölçek maddelerin madde ayırt edicilik, yapı geçerliği ve güvenirlik analizleri yapıldı. Madde ayırt ediciliğin belirlenmesi adına gerçekleştirilen madde-toplam, madde-kalan analizlerinde *Pearson çarpım momentler korelasyon analizi*, %27'lik alt üst grup karşılaştırmasında ise *bağımsız grup t-testi* kullanıldı. Ölçeğin yapı geçerliği *doğrulayıcı faktör analizi*, güvenirliği ise iç tutarlılık yöntemiyle *Cronbach Alpha katsayısı* kullanılarak belirlendi.

3.3.4.4 Madde ayırt ediciliği

Madde ayırt ediciliği belirlemek için madde-toplam, madde-kalan, %27'lik alt üst grup karşılaştırma analizleri yapıldı. Madde-toplam ve madde-kalan korelasyon değerleri .49 ile .75 arasında değişmekte olup istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Aynı zamanda her bir maddenin %27'lik alt üst grup karşılaştırma analizinde alt ve üst grupların anlamlı şekilde farklılaştığı görüldü ($p < .01$). Analizler sonucunda her bir maddenin ayırt edicilik değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tüm maddelerin madde-toplam, madde-kalan, %27'lik alt üst grup karşılaştırma analizleri sonuçları Tablo 3.5 de sunulmuştur.

Tablo 3.5

Öğretmen Performansı Ölçeği Madde Analizi Sonuçları

Madde	<i>MT-r</i>	<i>MK-r</i>	<i>t</i>	Madde	<i>MT-r</i>	<i>MK-r</i>	<i>t</i>
Madde 1	.60*	.59*	-50.14*	Madde 37	.69*	.67*	-64.49*
Madde 2	.58*	.57*	-31.94*	Madde 38	.64*	.63*	-43.14*
Madde 3	.64*	.62*	-55.17*	Madde 39	.65*	.64*	-37.19*
Madde 4	.57*	.55*	-34.84*	Madde 40	.73*	.72*	-55.13*
Madde 5	.65*	.64*	-38.01*	Madde 41	.63*	.62*	-55.87*
Madde 6	.68*	.67*	-49.54*	Madde 42	.64*	.62*	-37.98*
Madde 7	.68*	.66*	-53.12*	Madde 43	.71*	.69*	-53.84*
Madde 8	.56*	.55*	-37.48*	Madde 44	.69*	.68*	-46.83*
Madde 9	.59*	.58*	-47.55*	Madde 45	.72*	.71*	-40.66*
Madde 10	.64*	.62*	-56.15*	Madde 46	.67*	.66*	-48.79*
Madde 11	.64*	.63*	-33.74*	Madde 47	.71*	.70*	-55.87*
Madde 12	.71*	.70*	-56.70*	Madde 48	.73*	.72*	-45.11*
Madde 13	.63*	.61*	-57.74*	Madde 49	.73*	.72*	-51.08*
Madde 14	.64*	.63*	-32.61*	Madde 50	.71*	.70*	-53.18*
Madde 15	.67*	.66*	-58.40*	Madde 51	.75*	.75*	-44.62*
Madde 16	.50*	.49*	-36.84*	Madde 52	.70*	.69*	-41.09*
Madde 17	.65*	.63*	-51.92*	Madde 53	.74*	.73*	-54.40*
Madde 18	.75*	.74*	-48.57*	Madde 54	.70*	.68*	-53.37*
Madde 19	.71*	.70*	-46.99*	Madde 55	.74*	.73*	-53.14*
Madde 20	.70*	.69*	-38.32*	Madde 56	.59*	.57*	-50.78*
Madde 21	.68*	.67*	-57.03*	Madde 57	.67*	.66*	-61.61*
Madde 22	.66*	.65*	-40.17*	Madde 58	.72*	.71*	-53.55*
Madde 23	.63*	.62*	-52.21*	Madde 59	.64*	.62*	-47.77*
Madde 24	.64*	.63*	-55.05*	Madde 60	.62*	.61*	-36.93*
Madde 25	.62*	.60*	-60.91*	Madde 61	.52*	.51*	-37.04*
Madde 26	.66*	.64*	-52.20*	Madde 62	.61*	.59*	-53.14*
Madde 27	.67*	.66*	-57.39*	Madde 63	.68*	.67*	-63.74*
Madde 28	.70*	.70*	-55.80*	Madde 64	.66*	.65*	-56.40*
Madde 29	.72*	.71*	-60.15*	Madde 65	.70*	.69*	-58.16*
Madde 30	.75*	.74*	-58.52*	Madde 66	.65*	.63*	-59.95*
Madde 31	.75*	.74*	-54.86*	Madde 67	.67*	.65*	-55.33*
Madde 32	.68*	.66*	-54.82*	Madde 68	.64*	.63*	-45.35*
Madde 33	.73*	.72*	-62.50*	Madde 69	.66*	.65*	-53.36*
Madde 34	.64*	.63*	-51.43*	Madde 70	.71*	.70*	-45.39*
Madde 35	.73*	.72*	-47.20*	Madde 71	.59*	.58*	-36.94*
Madde 36	.71*	.70*	-59.07*				

n= 815, **p*<.01

3.3.4.5 Yapı geçerliği

Ölçeğin yapı geçerliliğini belirlemek amacıyla LISREL 8.51 programı ile *maksimum olabilirlik yöntemi* kullanılarak doğrulayıcı faktör analizi yapılmış ve uyum indeksleri incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre teorik limitleri aşmayan değerler tespit edilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizine yönelik Ki-kare (χ^2) değeri ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri belirlenmiştir [$\chi^2=10632.62$, $sd=2369$, $p<.01$]. Ki-karenin serbestlik derecesine oranı, önerilen modelin toplanan veriye uygun olduğunu göstermektedir. Modele ait diğer uyum iyiliği indeksleri [RMSEA=0.06, GFI=0.71, AGFI=0.70, CFI=0.85, NFI=0.80] ölçek için önerilen modelin uygun olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlara göre standart uyum değerleri kapsamında modellenen faktör yapısının doğrulandığı görülmektedir. Faktör analizine ilişkin sonuçlar Tablo 3.6'da sunulmuştur.

Tablo 3.6

Öğretmen Performansı Ölçeği'ne İlişkin Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Uyum Parametresi	Katsayı
GFI	.71
AGFI	.70
NFI	.80
CFI	.85
RMSEA	.06
<i>Sd</i>	2369
χ^2	10632.62
χ^2/sd	4.48

Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda *Öğretmen Performansı Ölçeği'nin* 'her zaman', 'çoğu zaman', 'ara sıra', 'çok seyrek' ve 'hiçbir zaman' şeklinde derecelendirmiş 5'li Likert tipinde toplam 71 madde ve (i) öğrenci ve öğrenme, (ii) içerik, (iii) öğretim uygulamaları ve (iv) mesleki sorumluluk olmak üzere 4 alt ölçekten oluştuğu sonucuna ulaşıldı. Bu bağlamda,

- (i) Öğrenci ve Öğrenme: Bu alt ölçekten alınan yüksek puan öğretmenlerin öğrencilerin gelişimlerini takip edebildiklerini, öğrencilerin bireysel farklılıklarını bilip buna uygun öğretim fırsatları ve ortamları sunabildiklerini göstermektedir. Bu alt ölçeğe ilişkin örnek maddeler aşağıdaki gibidir:

- (1) Öğrencilerin gelişim düzeylerine uygun bir öğretim yapma
 - (2) Öğrencilerin güçlü yanları ve ihtiyaçlarına uygun öğrenme fırsatları sunma
- (ii) İçerik: Bu alt ölçekten alınan yüksek puan öğretmenlerin alan temelli çeşitli bakış açılarını üst düzey düşünme becerileri aracılığıyla öğretebildiğini göstermektedir. Bu alt ölçeğe ilişkin örnek maddeler aşağıdaki gibidir:
- (1) Öğrencilerin sorunlara yaratıcı çözümler bulmasını sağlama
 - (2) Öğrencilerin konu alanı okuryazarlığını (matematik okuryazarlığı, fen okuryazarlığı vb.) geliştirmesini destekleme
- (iii) Öğretim Uygulamaları: Bu alt ölçekten alınan yüksek puan öğretmenlerin öğrenme ihtiyaçları ve amaçlarına yönelik plan yapabildiğini, değerlendirme sürecinde çeşitli yöntemler kullanıp öğrencilerin sürece katılımını sağladığını, öğrenme amaçlarını gerçekleştirmek adına çok çeşitli ve uygun öğretim stratejileri kullandığını göstermektedir. Bu alt ölçeğe ilişkin örnek maddeler aşağıdaki gibidir:
- (1) Öğretimi farklılaştırmaya yönelik çeşitli stratejiler, kaynaklar ve materyaller kullanma
 - (2) Öğrencilerin farklılıklarını göz önünde bulundurarak çeşitli değerlendirme yöntemleri kullanma
- (iv) Mesleki Sorumluluk: Bu alt ölçekten alınan yüksek puan öğretmenlerin mesleki standartlar, etik kurallar ve yasalar konusunda bilinçli olduğunu, mesleki gelişimini sürdürdüğünü göstermektedir. Bu alt ölçeğe ilişkin örnek maddeler aşağıdaki gibidir:
- (1) Öğretimi geliştirmek için mesleki ve teknolojik kaynaklarda araştırma yapma
 - (2) Mesleğinin gerektirdiği etik kurallar, yasa ve politikalar, mesleki standartlar hakkında bilgi sahibi olma

3.3.4.6 Güvenirlilik

Ölçeğin güvenirliliği, iç tutarlılık yöntemiyle incelendi ve ölçeğin tamamının Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı 0.98 iken alt ölçeklerin iç tutarlılık katsayısı 0.93 ile 0.96 arasında değiştiği sonucuna ulaşıldı. Alt ölçeklerin madde sayıları ve Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayıları Tablo 3.7'de sunulmuştur.

Tablo 3.7

Öğretmen Performansı Ölçeği İç Tutarlılık Katsayıları

Faktörler	Madde Sayısı	Cronbach Alpha
1-Öğrenci ve Öğrenme	19	.94
2-İçerik	14	.93
3-Öğretim Uygulamaları	22	.96
4-Mesleki Sorumluluk	16	.93
Toplam	71	.98
<i>n</i> =815		

3.4 Verilerin Toplanması

Araştırmada veri toplama süreci Etik Kurul ve Milli Eğitim Müdürlüğü'nden izin alınarak başlatıldı. Sonrasında katılımcıların kendilerinden ve okul yöneticilerinden izin alındı; katılımcılar araştırmaya katılımın isteğe bağlı olduğu ve istedikleri zaman araştırmadan ayrılacakları konusunda bilgilendirildi. Araştırmaya katılmayı kabul eden katılımcılardan veriler iki aşamada toplandı:

- (i) Öğretmenlerin performanslarının belirlenmesi adına, sınıf içi gözlemler yapıldı. Bu gözlemlerin bir kısmı araştırmacı tarafından, bir kısmı ise *Öğretmenlik Uygulaması* dersi kapsamında 14 hafta gözlem yapan öğretmen adayları tarafından yapıldı. Öğretmen adayları veri toplama süreci öncesinde araştırmacı tarafından gözlemin nasıl yapılacağı konusunda bilgilendirildi. Olası bir yanlılığı önlemek adına her bir katılımcının en az 3 öğretmen adayı tarafından gözlemlenmiş olması bir kriter olarak ele alındı. Aynı zamanda öğretmen performans puanları, her bir ölçeğin ortalaması alınarak hesaplandı.
- (ii) Performanslarına ilişkin veri toplanan tüm katılımcılara araştırmacı tarafından ulaşıldı. *Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı Ölçeği*, *Teknopedagojik Alan Bilgisi – Uygulama Ölçeği* ve *Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Ölçeği'nin* doldurulması sağlandı. Her katılımcıya verilen kodlar ile Öğretmen Performansı ve bu diğer ölçeklerin eşleştirilmesi yapıldı.

3.5 Verilerin Çözümlemesi

Bu araştırmanın amacı, öğretmenlerin etkileşimli tahta kabul ve kullanımları, teknolojik pedagojik alan bilgileri ve etkileşimli tahta kullanımında geçiş düzeylerinin performanslarını etkilediği şeklinde oluşturulan yapısal eşitlik modelini test etmektir. Teorik modele uygun olarak kabul edilen neden-sonuç değişkenleri ve bu değişkenlerin aralarındaki ilişkiyi belirlemek için yapısal eşitlik modeli kullanılmıştır. Yapısal eşitlik modeli araştırmacılara, elde edilen verinin teorik modele uygunluğunu test edebilmelerini sağlamaktadır. Araştırma bağlamında oluşturulan hipotezler, iki aşamada test edilmiştir. İlk aşamaya (H_1 , H_2 , H_3 ve H_4) ilişkin ayrıntılar aşağıda sunulmuştur:

- (i) Araştırmada kullanılan ölçeklerin tüm alt ölçek puanları için ortalama (X) ve standart sapma (SS) puanları hesaplandı.
- (ii) Alt ölçek puanlarının demografik değişkenlere göre karşılaştırılması öncesinde verilerin normalliği basıklık-çarpıklık değerlerine göre kontrol

edildi. Verilerin normal dağıldığı tespit edildiğinden, parametrik analiz teknikleri kullanıldı. Bu bağlamda,

- Öğretmenlerin alt ölçek puanlarının; *cinsiyet, eğitim durumu ve okul türü* değişkenlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere *bağımsız grup t-testi*;
 - Öğretmenlerin alt ölçek puanlarının; *branş* değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere *ANOVA*;
 - ANOVA sonrasında elde edilen farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek üzere çeşitli post-hoc testleri kullanıldı.
- (iii) Alt ölçek puanları ile öğretmenlerin *yaş ve kıdemleri* arasındaki ilişki; tüm alt ölçeklerin aralarındaki ilişkiyi belirlemek üzere *Pearson Momentler Çarpımı Korelasyonu* kullanıldı.
- (iv) Öğretmenlerin etkileşimli tahta kabul ve kullanımlarının, teknopedagojik alan bilgilerinin ve etkileşimli tahta geçiş düzeylerinin performanslarını yordama düzeyini belirlemek üzere *Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi* kullanıldı. Etkileşimli tahta kabul ve kullanım, teknopedagojik alan bilgisi ve etkileşimli tahta geçiş düzeyi alt ölçekleri *bağımsız değişken*; öğretmen performansı *bağımlı değişken* olarak tanımlanmıştır.

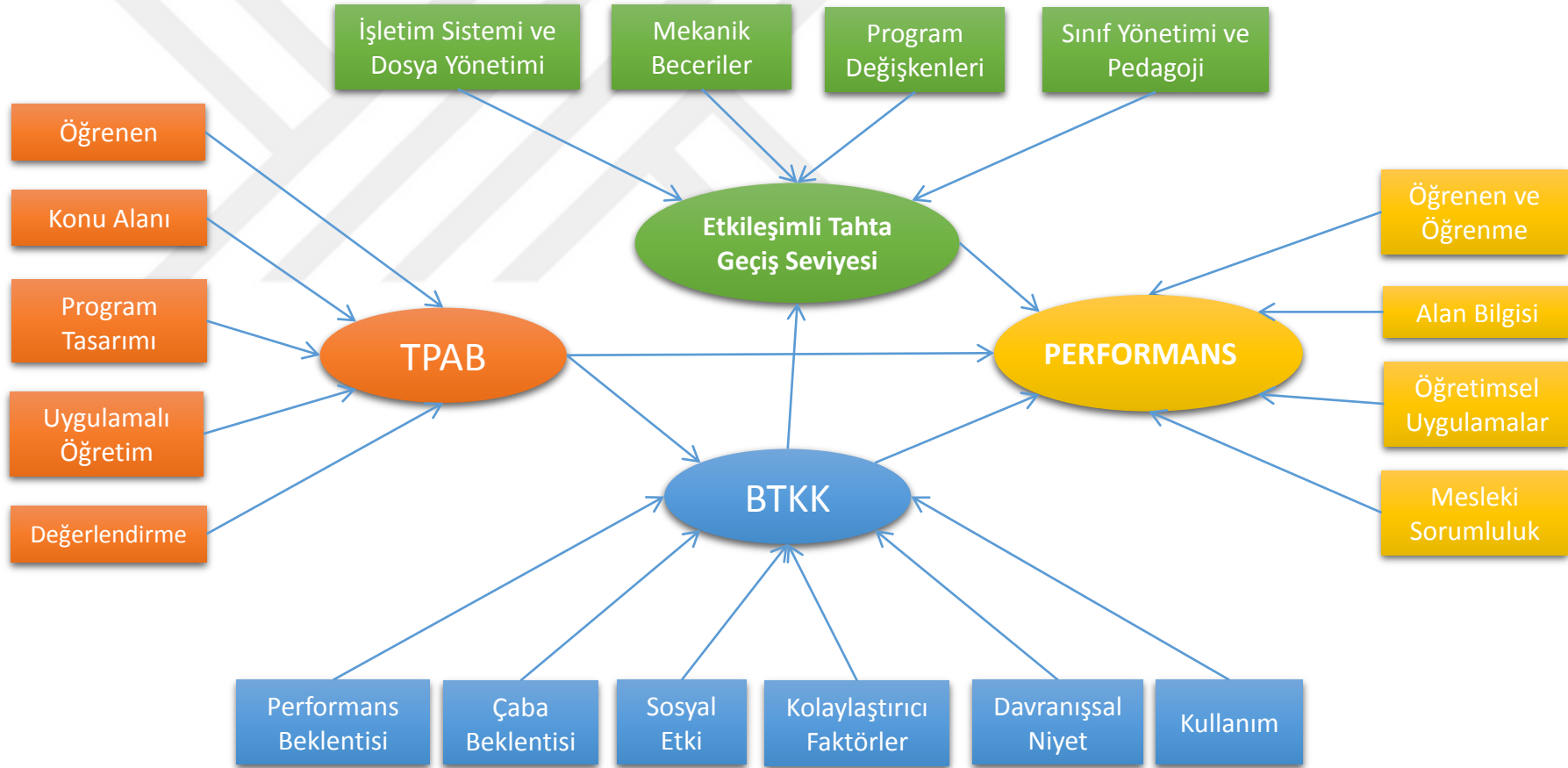
Araştırmanın en temel amacı olan yapısal eşitlik modelinin test edilmesinde (H₅, H₆, H₇, H₈ ve H₉) yol analizi kullanılmıştır. Araştırmanın ikinci aşamasının metodolojisi aşağıdaki aşamaları içermektedir:

- (i) Teorik modelin oluşturulması: Araştırmada BTKK modelinde yer alan *performans beklentisi, çaba beklentisi, sosyal etki, kolaylaştırıcı durumlar* belirleyici faktörleri ile *davranışsal niyet ve kullanım* değişkenleri, Uygulamalı TPAB modelinde yer alan *öğrenen, konu alanı, program tasarımı, uygulamalı öğretim ve değerlendirme* boyutları, etkileşimli tahta kullanımı geçiş çerçevesinde yer alan *işletim sistemi ve dosya yönetimi, mekanik beceriler, program değişkenleri ve sınıf yönetimi ve pedagoji* bileşenleri ile *öğretmen performansı* arasındaki ilişkileri gösteren yapısal eşitlik modeli oluşturulmuştur. Oluşturulan modelde etkileşimli tahta kabul ve kullanımlarının *etkileşimli tahta kullanım seviyeleri* üzerinde etkisi; teknopedagojik alan bilgisi uygulama düzeylerinin *etkileşimli tahta kabul ve kullanımları* üzerinde etkisi; etkileşimli tahta kabul ve kullanımları, teknolojik pedagojik alan bilgisi ve etkileşimli tahta geçiş düzeylerinin

öğretmen performansı üzerinde etkisi olduğu varsayılmıştır. Model gözlenen ve gizil değişkenlerden oluştuğundan gözlenen değişkenler dikdörtgen, gizil değişkenler yuvarlak, değişkenlerin diğer değişkenler üzerindeki etkileri tek yönlü doğrusal çizgiler ile temsil edilmiştir. Modeldeki gözlenen değişkenler hata terimlerini de içermektedir.

- (ii) Modelin test edilmesi: Bu aşamada değişkenler arası ilişkilerin tanımlandığı istatistiksel açıdan uyumlu bir model elde edilmiştir. Araştırmada kullanılan bu uyum iyiliği indeksleri şunlardır: Uyum iyiliği indeksi [GFI, Goodness-of-fit index], düzeltilmiş uyum iyiliği indeksi [AGFI, Adjusted goodness-of-fit index], ortalama hataların karekök ortalaması [RMSEA, Root mean square error of approximation], ki-kare istatistiği [χ^2 , Chi square], serbestlik derecesi [df, degrees of freedom] ve χ^2/df 'nin oranı ve t kat sayısı. Bu indekslerin standart uyum ölçü değerleri ise şunlardır: GFI, AGFI'den elde edilen katsayısı 0 ile 1 değerleri arasında değişmektedir. Literatürde tam bir uyuşma olmamakla birlikte elde edilen kat sayının .85 (Anderson ve Gerbing, 1984; Cole, 1987; Marsh, Balla ve McDonald, 1988) ya da .90 (Kline, 2005; Schumacker ve Lomax, 1996) üzerinde olması iyi bir uyum olarak kabul edilmektedir. RMSEA'dan elde edilen değerler de 0 ile 1 arasında değişmektedir. Gözlenen ve üretilen matrisler arasından hata payını ifade eden RMSEA'da, GFI ve AGFI deki durumun tersine elde edilen değer 0'a yakın olması uyumluluk için gereklidir. RMSEA'da elde edilen .10 ve daha küçük değerler uyumluluk için yeterlidir. χ^2/df 'nin oranının 2-5 arasında olması iyi uyumu, 2'den küçük değerler ise mükemmel uyumu ifade etmektedir (Jöreskog ve Sörbom, 2001). T değeri ise 2'den daha büyükse uyum iyiliği indeksi istatistiksel olarak anlamlıdır. Ayrıca değişkenler istatistiksel olarak belirlenen yapılar ile ilişkilidir. Böylece oluşturulan modeldeki değişkenler ve yapılar arasındaki ilişkiler doğrulanmaktadır.

Araştırma kapsamında değişkenler arasındaki ilişkilere dayanarak oluşturulan yapısal eşitlik modeli Şekil 3.1'de sunulmuştur. Yapısal eşitlik modelinin analizinde LISREL 8.51 [Linear Structural Relationship] programı; diğer analizlerde ise IBM SPSS Statistics 20 [Statistical Package for the Social Sciences] programı kullanılmıştır.



Şekil 3.1 Teorik Model

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. Bulgular

Bu bölümde araştırmanın amaçlarına yönelik yapılan analizlerden elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Elde edilen bulgular araştırma hipotezlerine uygun olarak sınıflandırılmıştır.

Analiz öncesinde araştırma verilerinin düzenlenmesi ve eşleştirilmesi yapılmıştır. Süreçteki aşamalar şu şekildedir: (i) Bir öğretmene ilişkin birden fazla Performansı Ölçeği varsa ölçek puanlarının ortalaması alındı. (ii) Öğretmen Performansı Ölçeği, Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanım Ölçeği, Teknopedagojik Alan Bilgisi – Uygulama Ölçeği ve Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Ölçeği verileri eşleştirildi. (iii) Toplam 305 veri üzerinden analizler yapıldı.

Bazı değişkenlerde örneklem sayısının değişimi, değişkenlerin eksik ve hatalı işaretlenmesinden kaynaklanmaktadır. Ayrıca örneklemdeki öğretmenlerden yalnızca 4'ünün temel eğitim düzeyinde çalışmasından dolayı okul türü değişkenine bağlı yapılan analizlerde sadece ortaokul ve lise kategorileri kullanıldı. Benzer şekilde branş değişkenine bağlı yapılan analizlerde sınıf öğretmeni kategorisi analize dahil edilmedi.

4.1 Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımına İlişkin Bulgular

4.1.1 Etkileşimli tahta kabul ve kullanımı ölçeğine ilişkin genel bulgular

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı alt ölçeklerinden aldıkları puanlara ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4.1'de sunulmuştur. Tablo incelendiğinde alt ölçeklere ait puanlara ilişkin ortalamaların 4.17 ile 6.02 arasında değiştiği görülmektedir. *Kullanım* alt ölçeği ($X= 4.17$, $SS= 1.79$) en düşük ortalamaya sahip iken, *davranışsal niyet* alt ölçeği ($X= 6.02$, $SS= 1.21$) en yüksek ortalamaya sahiptir. En yüksek ve en düşük ortalamalara bakıldığında, ortalamaların birbirine yakın olduğu görülmektedir. Ortalamalar birbirine yakın olmasına rağmen, öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik davranışsal niyetinin yüksek olmasına rağmen, kullanım düzeylerinin daha düşük olduğu söylenebilir.

Tablo 4.1

Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı Alt Ölçeklerine İlişkin Betimsel Veriler

Alt Ölçekler	<i>n</i>	<i>X</i>	<i>SS</i>
1-Performans Beklentisi	305	5.70	1.24
2-Çaba Beklentisi	305	5.44	1.28
3-Sosyal Etki	305	4.88	1.26
4-Kolaylaştırıcı Faktörler	305	5.23	1.19
5-Davranışsal Niyet	305	6.02	1.21
6-Kullanım	305	4.17	1.79

4.1.2 Etkileşimli tahta kabul ve kullanımı alt ölçek puanlarının cinsiyet değişkenine göre incelenmesi

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı alt ölçeklerinden aldıkları puanların cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan bağımsız gruplar t-testi sonuçları Tablo 4.2’de sunulmuştur. Yapılan bağımsız gruplar t-testi sonucunda *performans beklentisi*, *çaba beklentisi*, *sosyal etki*, *davranışsal niyet* ve *kullanım* alt ölçeklerinden alınan puanların cinsiyete göre anlamlı şekilde farklılaşmadığı görülmektedir [$p>.05$]. Yalnızca *kolaylaştırıcı faktörler* alt ölçeğinden alınan puanların erkek öğretmenlerin lehine anlamlı şekilde farklılaştığı belirlenmiştir [$p<.05$]. Bu sonuca göre kadın öğretmenler, etkileşimli tahta kabul ve kullanımı açısından çevrelerinde var olan teknik desteğin daha az olduğunu düşünmektedir.

Tablo 4.2

Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı Alt Ölçek Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre t-Testi Sonuçları

Alt Ölçekler	Cinsiyet	<i>n</i>	<i>X</i>	<i>SS</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
1- Performans Beklentisi	Erkek	134	5.59	1.29	-1.37	.17
	Kadın	171	5.78	1.19		
2- Çaba Beklentisi	Erkek	134	5.43	1.32	-.38	.97
	Kadın	171	5.44	1.25		
3- Sosyal Etki	Erkek	134	4.80	1.38	-1.03	.30
	Kadın	171	4.95	1.16		
4- Kolaylaştırıcı Faktörler	Erkek	134	5.40	1.16	2.28	.02
	Kadın	171	5.09	1.20		
5- Davranışsal Niyet	Erkek	134	5.90	1.34	-1.51	.12
	Kadın	171	6.11	1.20		
6- Kullanım	Erkek	134	4.15	1.80	-.07	.94
	Kadın	171	4.17	1.78		

SD=303

4.1.3 Etkileşimli tahta kabul ve kullanımı alt ölçek puanlarının eğitim durumu değişkenine göre incelenmesi

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı alt ölçeklerinden aldıkları puanların eğitim durumu değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan bağımsız gruplar t-testi sonuçları Tablo 4.3’de sunulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre *performans beklentisi*, *çaba beklentisi*, *sosyal etki*, *kolaylaştırıcı faktörler*, *davranışsal niyet* ve *kullanım* alt ölçeklerinden alınan puanların eğitim durumuna göre farklılaşmadığı görülmektedir [$p>.05$]. Bu açıdan lisansüstü eğitim almış öğretmenler ile sadece lisans eğitimi almış öğretmenler etkileşimli tahta kabul ve kullanımına yönelik benzer görüşlere sahiptir.

Tablo 4.3

Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı Alt Ölçek Puanlarının Eğitim Durumu Değişkenine Göre t-Testi Sonuçları

Alt Ölçekler	Eğitim Durumu	<i>n</i>	<i>X</i>	<i>SS</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
1- Performans Beklentisi	Lisans	262	5.69	1.25	-.32	.36
	Lisansüstü	43	5.75	1.15		
2- Çaba Beklentisi	Lisans	262	5.39	1.30	-1.15	.75
	Lisansüstü	43	5.71	1.12		
3- Sosyal Etki	Lisans	262	4.89	1.28	.12	.91
	Lisansüstü	43	4.86	1.19		
4- Kolaylaştırıcı Faktörler	Lisans	262	5.22	1.19	-.10	.94
	Lisansüstü	43	5.24	1.21		
5- Davranışsal Niyet	Lisans	262	5.98	1.23	-1.13	.92
	Lisansüstü	43	6.21	1.06		
6- Kullanım	Lisans	262	4.13	1.80	-.92	.26
	Lisansüstü	43	4.40	1.73		

SD=303

4.1.4 Etkileşimli tahta kabul ve kullanımı alt ölçek puanlarının okul türü değişkenine göre incelenmesi

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı alt ölçeklerinden aldıkları puanların okul türü değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan bağımsız gruplar t-testi sonuçları Tablo 4.4’te sunulmuştur. Elde edilen istatistiksel sonuçlara göre performans beklentisi, çaba beklentisi, sosyal etki, kolaylaştırıcı faktörler, davranışsal niyet ve kullanım alt ölçeklerinden alınan puanlar ortaokulda görev yapan öğretmenlerin lehine anlamlı şekilde farklılaşmaktadır [$p<.05$].

Bu sonuca göre ortaokulda görev yapan öğretmenlerin etkileşimli tahtayı benimseme ve kullanma düzeylerinin liselerde görev yapan öğretmenlere oranla daha yüksek seviyede olduğu söylenebilir.

Tablo 4.4¹

Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı Alt Ölçek Puanlarının Okul Türü Değişkenine Göre t-Testi Sonuçları

Alt Ölçekler	Okul Türü	<i>n</i>	<i>X</i>	<i>SS</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
1- Performans Beklentisi	Ortaokul	154	5.90	1.06	3.01	.03
	Lise	147	5.47	1.37		
2- Çaba Beklentisi	Ortaokul	154	5.80	.94	5.16	.00
	Lise	147	5.05	1.48		
3- Sosyal Etki	Ortaokul	154	5.11	1.06	3.09	.02
	Lise	147	4.66	1.42		
4- Kolaylaştırıcı Faktörler	Ortaokul	154	5.49	.96	4.03	.00
	Lise	147	4.94	1.35		
5- Davranışsal Niyet	Ortaokul	154	6.15	1.05	1.98	.04
	Lise	147	5.87	1.36		
6- Kullanım	Ortaokul	154	4.75	1.19	5.95	.00
	Lise	147	3.56	2.11		

SD=303

4.1.5 Etkileşimli tahta kabul ve kullanımı alt ölçek puanlarının branş değişkenine göre incelenmesi

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı ölçek puanlarının branş değişkenine anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizinin sonuçları Tablo 4.5'te sunulmuştur. Elde edilen istatistiksel sonuçlara göre, *performans beklentisi* ve *davranışsal niyet* alt ölçeklerinden alınan puanlar öğretmenlerin görev yaptıkları branşa göre anlamlı şekilde farklılaşmazken [$p > .05$]; *çaba beklentisi* [$F=5.36$] *sosyal etki* [$F=2.49$], *kolaylaştırıcı faktörler* [$F=4.66$] ve *kullanım* [$F=5.90$] alt ölçeklerinden alınan puanlar öğretmenlerin görev yaptıkları branşa göre anlamlı şekilde farklılaşmaktadır [$p < .05$]. Bu işlemin ardından ANOVA sonrası *çaba beklentisi*, *sosyal etki*, *kolaylaştırıcı faktörler* ve *kullanım* alt ölçeklerinde

¹ Örneklemdeki öğretmenlerden yalnızca 4'ünün temel eğitim düzeyinde çalışmasından dolayı okul türü değişkenine bağlı yapılan analizlerde sadece ortaokul ve lise kategorileri kullanıldı.

belirlenen anlamlı farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek üzere tamamlayıcı post-hoc analizlerine geçilmiştir.

ANOVA sonrasında hangi post-hoc çoklu karşılaştırma tekniğinin kullanılacağına karar vermek için öncelikle Levene's testi ile grup dağılımlarının varyanslarının homojen olup olmadığı hipotezi sınanmıştır. *Çaba beklentisi*, *kolaylaştırıcı faktörler* ve *kullanım* alt ölçeklerinde varyansların homojen olmadığı [$p < .05$], *sosyal etki* alt ölçeğinde varyansların homojen olduğu [$p > .05$] saptanmıştır.

Çaba beklentisi, *kolaylaştırıcı faktörler* ve *kullanım* alt ölçeklerine ilişkin farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla, varyansların homojen olmadığı durumlarda tercih edilen Tamhane's T2 testi kullanılmıştır. Tamhane's T2 testinin tutucu olması ve dikkatli karşılaştırmalar yapması tercih nedenlerindedir (Hochberg ve Tamhane, 1987). *Çaba beklentisi* alt ölçeği puanlarının öğretmenlerin branşına göre hangi gruplar arasında anlamlı farklılaşma olduğunu belirlemek amacıyla yapılan Tamhane's T2 çoklu karşılaştırma analizi sonucunda bilişim öğretmenleriyle; fen matematik, türkçe-edebiyat, sosyal alanlar ve meslek dersleri öğretmenleri arasında bilişim öğretmenleri lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur [$p < .05$]. Bu durum bilişim öğretmenlerinin etkileşimli tahta kullanımında daha az çabaya ihtiyaç duyduklarını göstermektedir. *Kolaylaştırıcı faktörler* alt ölçeği puanlarının öğretmenlerin branşına göre hangi gruplar arasında anlamlı farklılaşma olduğunu belirlemek amacıyla yapılan Tamhane's T2 çoklu karşılaştırma analizi sonucunda bilişim öğretmenleriyle; fen matematik, türkçe-edebiyat, sosyal alanlar, meslek dersleri ve yabancı dil öğretmenleri arasında bilişim öğretmenleri lehine; sanat-spor öğretmenleriyle; türkçe-edebiyat öğretmenleri arasında sanat-spor öğretmenleri lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur [$p < .05$]. *Kullanım* alt ölçeği puanlarının öğretmenlerin branşına göre hangi gruplar arasında anlamlı farklılaşma olduğunu belirlemek amacıyla yapılan Tamhane's T2 çoklu karşılaştırma analizi sonucunda bilişim öğretmenleriyle; fen matematik, türkçe-edebiyat, sosyal alanlar, meslek dersleri, sanat-spor ve yabancı dil öğretmenleri arasında bilişim öğretmenleri lehine; fen-matematik öğretmenleriyle; türkçe-edebiyat öğretmenleri arasında fen-matematik öğretmenleri lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Sosyal etki alt ölçeğine ilişkin farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla, varyansların homojen olduğu durumlarda yaygın olarak tercih edilen Scheffe çoklu karşılaştırma tekniği kullanılmıştır. Scheffe testi, Alpha tipi hataya duyarlı olması, gruplardaki gözlem sayılarının eşit olması varsayımını dikkate

almaması ve karşılaştırılacak grup sayılarının çok olması durumunda kullanılabilmesi nedeniyle tercih edilmektedir (Scheffe, 1953). *Sosyal etki* alt ölçeği puanlarının branş değişkenine göre hangi alt gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan Scheffe çoklu karşılaştırma testi sonucunda, gruplar arası farklılaşmalara ilişkin sonuç alınamamıştır. Gruplar arası farklılıkları belirlemek için kullanılan bir diğer test olan LSD çoklu karşılaştırma testi ile yeniden analiz yapılmıştır. LSD çoklu karşılaştırma testi sonucunda, sanat-spor öğretmenleriyle; fen-matematik, türkçe-edebiyat, sosyal alanlar ve meslek dersleri öğretmenleri arasında sanat-spor öğretmenleri lehine; sosyal alanlar öğretmenleriyle; fen-matematik ve bilişim öğretmenleri arasında sosyal alanlar öğretmenleri aleyhine anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Bu durumda fen-matematik ve bilişim öğretmenlerinin, sosyal alanlar öğretmenlerine göre sosyal çevrelerinden etkileşimli tahta kullanmaları gerektiğine yönelik daha çok dönüt aldıklarını düşündükleri görülmektedir. Benzer şekilde sanat-spor öğretmenlerinin de, fen-matematik, türkçe-edebiyat, sosyal alanlar ve meslek dersleri öğretmenlerine göre sosyal çevrelerinden etkileşimli tahta kullanımının katkılarına yönelik daha çok geribildirim aldıklarını düşündükleri görülmektedir.

Tablo 4.5²

Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı Alt Ölçek Puanlarının Branş Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

n, X ve SS Değerleri		ANOVA Sonuçları								
Alt Ölçek	Branş	n	X	SS	Var. K.	K.T.	SD	K.O.	F	p
1-Performans Beklentisi	Fen-Matematik	106	5.80	1.09	G. Arası	18.18	6	3.03	2.02	.06
	Türkçe-Edebiyat	52	5.44	1.32	G. İçi	441.89	294	1.50		
	Sosyal Alanlar	56	5.38	1.36	Toplam	460.07	300			
	Mesleki	38	5.66	1.40						
	Sanat-Spor	10	6.18	.88						
	Bilişim	21	6.12	1.13						
	Yabancı Dil	18	6.01	1.14						
	Toplam	301	5.69	1.24						
2-Çaba Beklentisi	Fen-Matematik	106	5.00	1.11	G. Arası	49.00	6	8.17	5.36	.00
	Türkçe-Edebiyat	52	4.67	1.18	G. İçi	447.95	294	1.52		
	Sosyal Alanlar	56	4.52	1.38	Toplam	496.94	300			
	Mesleki	38	4.92	1.63						
	Sanat-Spor	10	5.84	.89						
	Bilişim	21	5.21	1.13						
	Yabancı Dil	18	5.06	1.19						
	Toplam	301	4.89	1.27						
3-Sosyal Etki	Fen-Matematik	106	4.83	1.16	G. Arası	23.39	6	3.90	2.49	.02
	Türkçe-Edebiyat	52	4.52	1.24	G. İçi	459.64	294	1.56		
	Sosyal Alanlar	56	4.41	1.44	Toplam	483.03	300			
	Mesleki	38	4.84	1.71						
	Sanat-Spor	10	5.78	.95						
	Bilişim	21	5.08	1.25						
	Yabancı Dil	18	4.84	1.39						
	Toplam	301	4.75	1.34						
4-Kolaylaştırıcı Faktörler	Fen-Matematik	106	5.38	1.01	G. Arası	37.37	6	6.23	4.66	.00
	Türkçe-Edebiyat	52	4.81	1.32	G. İçi	393.38	294	1.34		
	Sosyal Alanlar	56	5.06	1.09	Toplam	430.75	300			
	Mesleki	38	4.96	1.62						
	Sanat-Spor	10	5.90	.67						
	Bilişim	21	6.13	.87						
	Yabancı Dil	18	5.15	.94						
	Toplam	301	5.22	1.20						
5-Davranışsal Niyet	Fen-Matematik	106	6.10	1.07	G. Arası	9.01	6	1.50	1.01	.42
	Türkçe-Edebiyat	52	6.00	1.04	G. İçi	435.21	294	1.48		
	Sosyal Alanlar	56	5.82	1.29	Toplam	444.22	300			
	Mesleki	38	5.78	1.70						
	Sanat-Spor	10	6.40	.80						
	Bilişim	21	6.37	1.19						
	Yabancı Dil	18	5.96	1.28						
	Toplam	301	6.01	1.22						
6-Kullanım	Fen-Matematik	106	4.59	1.66	G. Arası	104.36	6	17.39	5.90	.00
	Türkçe-Edebiyat	52	3.61	1.89	G. İçi	867.19	294	2.95		
	Sosyal Alanlar	56	3.88	1.97	Toplam	971.55	300			
	Mesleki	38	3.72	1.87						
	Sanat-Spor	10	2.98	1.60						
	Bilişim	21	5.59	.67						
	Yabancı Dil	18	4.16	1.15						
	Toplam	301	4.17	1.80						

² Örnekleme'deki öğretmenlerden yalnızca 4'ünün temel eğitim düzeyinde çalışmasından dolayı branş değişkenine bağlı yapılan analizlerde sınıf öğretmeni kategorisi ele alınmadı.

4.1.6 Etkileşimli tahta kabul ve kullanımı alt ölçek puanlarının kıdem ve yaş değişkenlerine göre incelenmesi

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı alt ölçeklerinden aldıkları puanlar ile kıdem ve yaş değişkenleri arasında anlamlı ilişkiler olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Pearson Momentler Çarpımı Korelasyonu'na ilişkin sonuçlar Tablo 4.6'da sunulmuştur.

Öğretmenlerin kıdem değişkeniyle, Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı alt ölçeklerinden aldıkları puanlar arasındaki korelasyonlar incelendiğinde, kıdem değişkeni ile *performans beklentisi* [$r=-.20$], *çaba beklentisi* [$r=-.24$], *sosyal etki* [$r=-.15$], *kolaylaştırıcı faktörler* [$r=-.14$], *davranışsal niyet* [$r=-.18$] ve *kullanım* [$r=-.14$] alt ölçeklerinden alınan puanlar arasında negatif yönlü anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Bu sonuçlar öğretmenlerin kıdeminin artmasıyla etkileşimli tahta kullanımından performans beklentisinin azaldığını; etkileşimli tahta kullanmak için daha çok çaba sarfetmeleri gerektiği görüşünde olduklarını; etkileşimli tahta kullanımının gerekli olduğu yönünde düşüncelerle karşılaşmadıklarını; etkileşimli tahta kullanmaya yönelik çevrelerinden daha az destek gördüklerini; gelecekte etkileşimli tahta kullanmaya yönelik niyetlerinin azaldığını ve hali hazırda etkileşimli tahtayı daha az kullandıklarını göstermektedir.

Öğretmenlerin yaş değişkeniyle, Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı alt ölçeklerinden aldıkları puanlar arasındaki korelasyonlar incelendiğinde, yaş değişkeniyle *performans beklentisi* [$r=-.19$], *çaba beklentisi* [$r=-.25$], *sosyal etki* [$r=-.16$], *kolaylaştırıcı faktörler* [$r=-.15$], *davranışsal niyet* [$r=-.18$] ve *kullanım* [$r=-.13$] alt ölçeklerinden alınan puanlar arasında negatif yönlü anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Bu durum öğretmenlerin yaşları arttıkça etkileşimli tahta kullanımından performans beklentisinin azaldığını; etkileşimli tahta kullanımında daha çok çaba sarfetmeleri gerektiğini düşündüklerini; sosyal çevrelerinde etkileşimli tahta kullanmaları gerektiğini düşünenlerin olmadığını; etkileşimli tahta kullanmaya yönelik çevrelerinden daha az destek gördüklerini; gelecekte etkileşimli tahta kullanmaya yönelik niyetlerinin daha az olduğunu ve hali hazırda etkileşimli tahtayı daha az kullandıklarını göstermektedir.

Tablo 4.6

Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı Alt Ölçek Puanları ile Kıdem ve Yaş Değişkenleri Arasındaki Pearson Çarpım Momentler Korelasyonu Matrisi

Alt Ölçekler	Kıdem	Yaş
1- Performans Beklentisi	-.20**	-.19**
2- Çaba Beklentisi	-.24**	-.25**
3- Sosyal Etki	-.15**	-.16**
4- Kolaylaştırıcı Faktörler	-.14*	-.15**
5- Davranışsal Niyet	-.18**	-.18**
6- Kullanım	-.14*	-.13*

$n = 305$, * $p < .05$, ** $p < .01$

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kabul ve kullanımı alt ölçek puanlarının cinsiyet, eğitim durumu, okul türü ve branş değişkenlerine göre farklılaşmasını; kıdem ve yaş değişkenleriyle ilişkisini ifade eden H_1 hipotezlerinin testine ilişkin sonuçlar Tablo 4.7’de sunulmuştur.

Tablo 4.7

Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımına İlişkin Araştırma Hipotezlerinin Kabul ve Ret Durumları

Hipotez	Alt Ölçek	Sonuç	Bulgu	Hipotez	Alt Ölçek	Sonuç	Bulgu
<i>H_{1a}</i> <i>Cinsiyet</i>	1- Performans Beklentisi	Ret	-	<i>H_{1d}</i> <i>Branş</i>	1- Performans Beklentisi	Ret	-
	2- Çaba Beklentisi	Ret	-		2- Çaba Beklentisi	Kabul	B>FM, B>TE, B>SA, B>MD
	3- Sosyal Etki	Ret	-		3- Sosyal Etki	Kabul	SS>FM, SS>TE, SS>SA, SS>MD, B>SA, FM>SA
	4- Kolaylaştırıcı Faktörler	Kabul	Erkek>Kadın		4- Kolaylaştırıcı Faktörler	Kabul	B>FM, B>TE, B>SA, B>MD, B>YD, SS>TE
	5- Davranışsal Niyet	Ret	-		5- Davranışsal Niyet	Ret	-
	6- Kullanım	Ret	-		6- Kullanım	Kabul	B>FM, B>TE, B>SA, B>MD, B>SS, B>YD, FM>TE
<i>H_{1b}</i> <i>Eğitim Durumu</i>	1- Performans Beklentisi	Ret	-	<i>H_{1e}</i> <i>Kıdem</i>	1- Performans Beklentisi	Kabul	-.20**
	2- Çaba Beklentisi	Ret	-		2- Çaba Beklentisi	Kabul	-.24**
	3- Sosyal Etki	Ret	-		3- Sosyal Etki	Ret	-.15**
	4- Kolaylaştırıcı Faktörler	Ret	-		4- Kolaylaştırıcı Faktörler	Kabul	-.14*
	5- Davranışsal Niyet	Ret	-		5- Davranışsal Niyet	Kabul	-.18**
	6- Kullanım	Ret	-		6- Kullanım	Kabul	-.14*
<i>H_{1c}</i> <i>Okul Türü</i>	1- Performans Beklentisi	Kabul	Ortaokul>Lise	<i>H_{1f}</i> <i>Yaş</i>	1- Performans Beklentisi	Kabul	-.19**
	2- Çaba Beklentisi	Kabul	Ortaokul>Lise		2- Çaba Beklentisi	Kabul	-.25**
	3- Sosyal Etki	Kabul	Ortaokul>Lise		3- Sosyal Etki	Kabul	-.16**
	4- Kolaylaştırıcı Faktörler	Kabul	Ortaokul>Lise		4- Kolaylaştırıcı Faktörler	Kabul	-.15**
	5- Davranışsal Niyet	Kabul	Ortaokul>Lise		5- Davranışsal Niyet	Kabul	-.18**
	6- Kullanım	Kabul	Ortaokul>Lise		6- Kullanım	Kabul	-.13*

4.2 Teknopedagojik Alan Bilgisi Uygulama Ölçeğine İlişkin Bulgular

4.2.1 Teknopedagojik alan bilgisi uygulama ölçeğine ilişkin genel bulgular

Öğretmenlerin Teknopedagojik Alan Bilgisi - Uygulama alt ölçeklerinden aldıkları puanlara ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4.8'de sunulmuştur. Tablo incelendiğinde alt ölçeklerden alınan puanlara ilişkin ortalamaların 3.46 ile 3.80 arasında değiştiği görülmektedir. *BİT ile yoğrulmuş program planlama* alt boyutu ($X= 3.46$, $SS= .87$) en düşük ortalamaya sahip iken, *BİT'i içeriği anlamada kullanma* boyutu ($X= 3.80$, $SS=.86$) en yüksek ortalamaya sahiptir. Ortalamaların tamamına bakıldığında, ortalamaların birbirine yakın olduğu görülmektedir.

Tablo 4.8

TPAB- Uygulama Alt Ölçeklerine İlişkin Betimsel Veriler

Alt Ölçekler	Boyutlar	<i>n</i>	<i>X</i>	<i>SS</i>
1- Öğrenen	BİT'i öğrenenleri anlamada kullanma	305	3.61	.81
2- Konu Alanı	BİT'i içeriği anlamada kullanma	305	3.80	.86
3-Program Tasarımı	BİT ile yoğrulmuş program planlama	305	3.46	.87
	BİT tasarımlarını kullanma	305	3.57	.86
4-Uygulamalı Öğretim	BİT ile bütünleşmiş öğretim stratejileri kullanma	305	3.70	.87
	Öğretim yönetiminde BİT'i kullanma	305	3.61	.84
	Öğretim içeriğini BİT ile yoğurma	305	3.52	.84
5- Değerlendirme	BİT'i öğrenci değerlendirmesinde kullanma	305	3.55	.83

4.2.2 Teknopedagojik alan bilgisi – uygulama alt ölçek puanlarının cinsiyet değişkenine göre incelenmesi

Öğretmenlerin Teknopedagojik Alan Bilgisi - Uygulama alt ölçeklerinden aldıkları puanların cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan bağımsız gruplar t-testi sonuçları Tablo 4.9'da sunulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre, *öğrenen*, *konu alanı*, *program tasarımı*, *uygulamalı öğretim* ve *değerlendirme* alt ölçeklerinden alınan puanların cinsiyete göre anlamlı şekilde farklılaşmadığı görülmektedir [$p>.05$]. Bu durum, kadın ve erkek öğretmenlerin teknopedagojik alan bilgisini uygulamaya yönelik görüşlerinin benzer olduğunu göstermektedir.

Tablo 4.9

TPAB - Uygulama Alt Ölçek Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre t-Testi Sonuçları

Alt Ölçekler	Cinsiyet	<i>n</i>	<i>X</i>	<i>SS</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
1- Öğrenen	Erkek	134	3.67	.84	1.15	.25
	Kadın	171	3.56	.79		
2- Konu Alanı	Erkek	134	3.87	.88	1.33	.18
	Kadın	171	3.74	.85		
3- Program Tasarımı	Erkek	134	3.68	.83	1.90	.06
	Kadın	171	3.50	.79		
4- Uygulamalı Öğretim	Erkek	134	3.66	.84	1.87	.06
	Kadın	171	3.49	.79		
5- Değerlendirme	Erkek	134	3.65	.83	1.83	.07
	Kadın	171	3.47	.83		

SD=303

4.2.3 Teknopedagojik alan bilgisi – uygulama alt ölçek puanlarının eğitim durumu değişkenine göre incelenmesi

Öğretmenlerin Teknopedagojik Alan Bilgisi - Uygulama alt ölçeklerinden aldıkları puanların eğitim durumu değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan bağımsız gruplar t-testi sonuçları Tablo 4.10'da sunulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre, *konu alanı* alt ölçeğinden alınan puanlar eğitim durumuna göre anlamlı şekilde farklılaşmazken [$p>.05$]; *öğrenen*, *program tasarımı*, *uygulamalı öğretim* ve *değerlendirme* alt ölçeklerinden alınan puanlar lisansüstü eğitim almış öğretmenlerin lehine anlamlı şekilde farklılaşmaktadır [$p<.05$]. Bu nedenle BİT'i öğrenenleri anlama, program tasarımı, öğretim ve değerlendirmede kullanma açısından lisansüstü eğitimin öğretmenlere katkı sağladığı söylenebilir. Ancak BİT'in konu alanını anlamada kullanımı açısından, lisansüstü eğitim almış öğretmenler ile lisans eğitimi almış öğretmenler benzer görüşlere sahiptir.

Tablo 4.10

TPAB - Uygulama Alt Ölçek Puanlarının Eğitim Durumu Değişkenine Göre t-Testi Sonuçları

Alt Ölçekler	Eğitim Durumu	<i>n</i>	<i>X</i>	<i>SS</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
1- Öğrenen	Lisans	262	3.57	.80	-2.40	.02
	Lisansüstü	43	3.88	.83		
2- Konu Alanı	Lisans	262	3.77	.87	-1.49	.14
	Lisansüstü	43	3.98	.77		
3- Program Tasarımı	Lisans	262	3.53	.80	-2.55	.01
	Lisansüstü	43	3.87	.81		
4- Uygulamalı Öğretim	Lisans	262	3.51	.81	-3.09	.00
	Lisansüstü	43	3.92	.76		
5- Değerlendirme	Lisans	262	3.50	.82	-2.62	.01
	Lisansüstü	43	3.86	.84		

SD=303

4.2.4 Teknopedagojik alan bilgisi – uygulama alt ölçek puanlarının okul türü değişkenine göre incelenmesi

Öğretmenlerin Teknopedagojik Alan Bilgisi - Uygulama alt ölçeklerinden aldıkları puanların okul türü değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan bağımsız gruplar t-testi sonuçları Tablo 4.11’de sunulmuştur. Elde edilen istatistiksel sonuçlara göre *öğrenen*, *konu alanı*, *program tasarımı*, *uygulamalı öğretim* ve *değerlendirme* alt ölçeklerinden alınan puanlar ortaokulda görev yapan öğretmenlerin lehine anlamlı şekilde farklılaşmaktadır [$p < .05$]. Bu sonuca göre ortaokulda görev yapan öğretmenlerin teknopedagojik alan bilgisini uygulama düzeylerinin liselerde görev yapan öğretmenlere daha yüksek seviyede olduğu söylenebilir.

Tablo 4.11

TPAB - Uygulama Alt Ölçek Puanlarının Okul Türü Değişkenine Göre t-Testi Sonuçları

Alt Ölçekler	Okul Türü	<i>n</i>	<i>X</i>	<i>SS</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
1- Öğrenen	Ortaokul	154	3.77	.71	3.70	.00
	Lise	147	3.43	.88		
2- Konu Alanı	Ortaokul	154	4.01	.76	4.54	.00
	Lise	147	3.57	.91		
3- Program Tasarımı	Ortaokul	154	3.73	.73	3.48	.00
	Lise	147	3.41	.86		
4- Uygulamalı Öğretim	Ortaokul	154	3.70	.75	3.01	.00
	Lise	147	3.42	.86		
5- Değerlendirme	Ortaokul	154	3.67	.76	2.71	.01
	Lise	147	3.42	.89		

SD=299

4.2.5 Teknopedagojik alan bilgisi – uygulama alt ölçek puanlarının branş değişkenine göre incelenmesi

Öğretmenlerin Teknopedagojik Alan Bilgisi - Uygulama ölçek puanlarının branş değişkenine anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizinin sonuçları Tablo 4.12’de sunulmuştur. Elde edilen istatistiksel sonuçlara göre, *öğrenen* [$F=5.91$], *konu alanı* [$F=5.72$], *program tasarımı* [$F=6.55$], *uygulamalı öğretim* [$F=5.48$] ve *değerlendirme* [$F=5.22$], alt ölçeklerinden alınan puanlar öğretmenlerin görev yaptıkları branşa göre anlamlı şekilde farklılaşmaktadır [$p<.05$]. Bu işlemin ardından ANOVA sonrası *konu alanı*, *program tasarımı*, *uygulamalı öğretim* ve *değerlendirme* alt ölçeklerinde belirlenen anlamlı farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek üzere tamamlayıcı post-hoc analizlerine geçilmiştir.

ANOVA sonrasında hangi post-hoc çoklu karşılaştırma tekniğinin kullanılacağına karar vermek için öncelikle Levene’s testi ile grup dağılımlarının varyanslarının homojen olup olmadığı hipotezi sınanmıştır. *Öğrenen* alt ölçeğinde varyansların homojen olmadığı [$p<.05$], *konu alanı*, *program tasarımı*, *uygulamalı öğretim* ve *değerlendirme* alt ölçeğinde varyansların homojen olduğu [$p>.05$] saptanmıştır.

Öğrenen alt ölçeğine ilişkin farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla, varyansların homojen olmadığı durumlarda tercih edilen Tamhane's T2 testi kullanılmıştır. *Öğrenen* alt ölçeği puanlarının öğretmenlerin branşına göre hangi gruplar arasında anlamlı farklılaşma olduğunu belirlemek amacıyla yapılan Tamhane's T2 çoklu karşılaştırma analizi sonucunda bilişim öğretmenleriyle; fen matematik, türkçe-edebiyat, sosyal alanlar, meslek ve yabancı dil dersleri öğretmenleri arasında bilişim öğretmenleri lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur [$p<.05$]. Bu durum, bilişim öğretmenlerinin öğrenenler açısından teknopedagojik alan bilgisi uygulama düzeylerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Konu alanı, program tasarımı, uygulamalı öğretim ve değerlendirme alt ölçeklerine ilişkin farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla, varyansların homojen olduğu durumlarda yaygın olarak tercih edilen Scheffe çoklu karşılaştırma tekniği kullanılmıştır. *Konu alanı* alt ölçeği puanlarının branş değişkenine göre hangi alt gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan Scheffe çoklu karşılaştırma testi sonucunda, bilişim öğretmenleriyle; türkçe-edebiyat, sosyal alanlar ve meslek dersleri öğretmenleri arasında bilişim öğretmenleri lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur [$p<.05$]. Bu sonuca göre bilişim öğretmenleri, türkçe-edebiyat, sosyal alanlar ve meslek dersleri öğretmenlerine göre konu alanını anlamada BİT'i daha yüksek düzeyde kullanabilmektedir.

Program tasarımı alt ölçeği puanlarının branş değişkenine göre hangi alt gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan Scheffe çoklu karşılaştırma testi sonucunda, bilişim öğretmenleriyle; fen-matematik, türkçe-edebiyat, sosyal alanlar, meslek dersleri ve yabancı dil branşı öğretmenleri arasında bilişim öğretmenleri lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur [$p<.05$]. Bu açıdan bilişim öğretmenleri program planlama, tasarım ve öğretim stratejileri kullanma süreçlerinde fen-matematik, türkçe-edebiyat, sosyal alanlar, meslek dersleri ve yabancı dil branşı öğretmenlerine göre BİT'i daha yüksek düzeyde kullanabilmektedir.

Uygulamalı öğretim alt ölçeği puanlarının branş değişkenine göre hangi alt gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan Scheffe çoklu karşılaştırma testi sonucunda, bilişim öğretmenleriyle; fen-matematik, türkçe-edebiyat, sosyal alanlar, meslek dersleri ve yabancı dil branşı öğretmenleri arasında bilişim öğretmenleri lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur [$p<.05$]. Bu durumda, bilişim öğretmenlerinin öğretim sürecinde BİT'i kullanımının fen-matematik, türkçe-edebiyat, sosyal alanlar, meslek

dersleri ve yabancı dil branşı öğretmenlerine göre daha yüksek düzeyde olduğu görülmektedir.

Değerlendirme alt ölçeği puanlarının branş değişkenine göre hangi alt gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan Scheffe çoklu karşılaştırma testi sonucunda, bilişim öğretmenleriyle; fen-matematik, türkçe-edebiyat, sosyal alanlar, meslek dersleri ve yabancı dil branşı öğretmenleri arasında bilişim öğretmenleri lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur [$p < .05$]. Bu sonuçlara göre, diğer alt ölçeklerde de olduğu gibi bilişim öğretmenlerinin BİT'i değerlendirme amaçlı kullanımlarının fen-matematik, türkçe-edebiyat, sosyal alanlar, meslek dersleri ve yabancı dil branşı öğretmenlerine göre daha yüksek düzeyde olduğu görülmektedir.



Tablo 4.12

TPAB - Uygulama Alt Ölçek Puanlarının Branş Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

n, X ve SS Değerleri					ANOVA Sonuçları					
Alt Ölçek	Branş	n	X	SS	Var. K.	K.T.	SD	K.O.	F	p
1-Öğrenen	Fen-Matematik	106	3.64	.77	G. Arası	21.48	6	3.58	5.91	.00
	Türkçe-Edebiyat	52	3.40	.74	G. İçi	178.08	294	.61		
	Sosyal Alanlar	56	3.48	.79	Toplam	199.55	300			
	Mesleki	38	3.43	1.00						
	Sanat-Spor	10	3.87	.53						
	Bilişim	21	4.49	.55						
	Yabancı Dil	18	3.61	.71						
	Toplam	301	3.61	.82						
2-Konu Alanı	Fen-Matematik	106	3.93	.87	G. Arası	23.58	6	3.93	5.72	.00
	Türkçe-Edebiyat	52	3.55	.78	G. İçi	202.14	294	.69		
	Sosyal Alanlar	56	3.60	.82	Toplam	225.73	300			
	Mesleki	38	3.53	.97						
	Sanat-Spor	10	4.10	.66						
	Bilişim	21	4.57	.55						
	Yabancı Dil	18	3.81	.77						
	Toplam	301	3.79	.87						
3-Program Tasarımı	Fen-Matematik	106	3.63	.78	G. Arası	23.46	6	3.91	6.55	.00
	Türkçe-Edebiyat	52	3.37	.75	G. İçi	175.39	294	.60		
	Sosyal Alanlar	56	3.46	.74	Toplam	198.84	300			
	Mesleki	38	3.36	.97						
	Sanat-Spor	10	3.79	.72						
	Bilişim	21	4.50	.57						
	Yabancı Dil	18	3.48	.66						
	Toplam	301	3.58	.81						
4-Uygulamalı Öğretim	Fen-Matematik	106	3.60	.76	G. Arası	20.11	6	3.35	5.48	.00
	Türkçe-Edebiyat	52	3.40	.75	G. İçi	179.91	294	.61		
	Sosyal Alanlar	56	3.45	.73	Toplam	200.02	300			
	Mesleki	38	3.40	1.03						
	Sanat-Spor	10	3.61	.79						
	Bilişim	21	4.45	.59						
	Yabancı Dil	18	3.44	.72						
	Toplam	301	3.56	.82						
5-Değerlendirme	Fen-Matematik	106	3.63	.76	G. Arası	20.16	6	3.36	5.22	.00
	Türkçe-Edebiyat	52	3.36	.83	G. İçi	189.22	294	.64		
	Sosyal Alanlar	56	3.34	.79	Toplam	209.39	300			
	Mesleki	38	3.46	.98						
	Sanat-Spor	10	3.73	.72						
	Bilişim	21	4.37	.66						
	Yabancı Dil	18	3.37	.79						
	Toplam	301	3.55	.84						

4.2.6 Teknopedagojik alan bilgisi – uygulama alt ölçek puanlarının kıdem ve yaş değişkenlerine göre incelenmesi

Öğretmenlerin Teknopedagojik Alan Bilgisi - Uygulama alt ölçeklerinden aldıkları puanlar ile kıdem ve yaş değişkenleri arasında anlamlı ilişkiler olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Pearson Momentler Çarpımı Korelasyonu'na ilişkin sonuçlar Tablo 4.13'te sunulmuştur.

Öğretmenlerin kıdem değişkeniyle, Teknopedagojik Alan Bilgisi - Uygulama alt ölçeklerinden aldıkları puanlar arasındaki korelasyonlar incelendiğinde, kıdem değişkeni ile *öğrenen* [$r=-.16$], *konu alanı* [$r=-.16$], *program tasarımı* [$r=-.14$], *uygulamalı öğretim* [$r=-.15$] ve *değerlendirme* [$r=-.11$] alt ölçeklerinden alınan puanlar arasında negatif yönlü anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Bu sonuçlar öğretmenlerin kıdeminin artmasıyla teknopedagojik alan bilgisi uygulama düzeylerinin azaldığını göstermektedir.

Öğretmenlerin yaş değişkeniyle, Teknopedagojik Alan Bilgisi - Uygulama alt ölçeklerinden aldıkları puanlar arasındaki korelasyonlar incelendiğinde, yaş değişkeniyle *değerlendirme* alt ölçeğinden alınan puanlar arasında anlamlı korelasyon saptanmazken [$p>.05$]; *öğrenen* [$r=-.17$], *konu alanı* [$r=-.15$], *program tasarımı* [$r=-.13$] ve *uygulamalı öğretim* [$r=-.14$] alt ölçeklerinden alınan puanlar arasında negatif yönlü anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Bu durum öğretmenlerin yaşları arttıkça BİT'i öğrenenleri anlama, konu alanını anlama, program planlama, tasarım ve öğretim süreçlerinde daha az kullandıklarını göstermektedir.

Tablo 4.13

TPAB - Uygulama Alt Ölçek Puanları ile Kıdem ve Yaş Değişkenleri Arasındaki Pearson Çarpım Momentler Korelasyonu Matrisi

Alt Ölçekler	Kıdem	Yaş
1- Öğrenen	-.16**	-.17**
2- Konu Alanı	-.16**	-.15**
3- Program Tasarımı	-.14*	-.13*
4- Uygulamalı Öğretim	-.15**	-.14*
5- Değerlendirme	-.11*	-.10

$n = 305$, * $p < .05$, ** $p < .01$

Öğretmenlerin teknopedagojik alan bilgisi uygulama alt ölçek puanlarının cinsiyet, eğitim durumu, okul türü ve branş değişkenlerine göre farklılaşmasını; kıdem

ve yaş değişkenleriyle ilişkisini ifade eden H_2 hipotezlerinin testine ilişkin sonuçlar Tablo 4.14'te sunulmuştur.



Tablo 4.14

Teknopedagojik Alan Bilgisi Uygulama Modeline İlişkin Araştırma Hipotezlerinin Kabul- Ret Durumları

Hipotez	Alt Ölçek	Sonuç	Bulgu	Hipotez	Alt Ölçek	Sonuç	Bulgu
<i>H_{2a}</i> <i>Cinsiyet</i>	1- Öğrenen	Ret	-	<i>H_{2d}</i> <i>Branş</i>	1- Öğrenen	Kabul	B>FM, B>TE, B>SA, B>MD, B>YD
	2- Konu Alanı	Ret	-		2- Konu Alanı	Kabul	B>TE, B>SA, B>MD,
	3- Program Tasarımı	Ret	-		3- Program Tasarımı	Kabul	B>FM, B>TE, B>SA, B>MD, B>YD
	4- Uygulamalı Öğretim	Ret	-		4- Uygulamalı Öğretim	Kabul	B>FM, B>TE, B>SA, B>MD, B>YD
	5- Değerlendirme	Ret	-		5- Değerlendirme	Kabul	B>FM, B>TE, B>SA, B>MD, B>YD
<i>H_{2b}</i> <i>Eğitim Durumu</i>	1- Öğrenen	Kabul	Lisansüstü>Lisans	<i>H_{2e}</i> <i>Kıdem</i>	1- Öğrenen	Kabul	-.16**
	2- Konu Alanı	Ret	-		2- Konu Alanı	Kabul	-.16**
	3- Program Tasarımı	Kabul	Lisansüstü>Lisans		3- Program Tasarımı	Kabul	-.14*
	4- Uygulamalı Öğretim	Kabul	Lisansüstü>Lisans		4- Uygulamalı Öğretim	Kabul	-.15**
	5- Değerlendirme	Kabul	Lisansüstü>Lisans		5- Değerlendirme	Kabul	-.11*
<i>H_{2c}</i> <i>Okul Türü</i>	1- Öğrenen	Kabul	Ortaokul>Lise	<i>H_{2f}</i> <i>Yaş</i>	1- Öğrenen	Kabul	-.17**
	2- Konu Alanı	Kabul	Ortaokul>Lise		2- Konu Alanı	Kabul	-.15**
	3- Program Tasarımı	Kabul	Ortaokul>Lise		3- Program Tasarımı	Kabul	-.13*
	4- Uygulamalı Öğretim	Kabul	Ortaokul>Lise		4- Uygulamalı Öğretim	Kabul	-.14*
	5- Değerlendirme	Kabul	Ortaokul>Lise		5- Değerlendirme	Ret	-

4.3 Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Ölçeğine İlişkin Bulgular

4.3.1 Etkileşimli tahta geçiş çerçevesi ölçeğine ilişkin genel bulgular

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi alt ölçeklerinden aldıkları puanlara ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4.15'te sunulmuştur. Tablo incelendiğinde alt ölçeklere ait puanlara ilişkin ortalamaların 3.32 ile 3.56 arasında değiştiği görülmektedir. *Mekanik beceriler* alt ölçeği ($X= 3.32$, $SS= 1.02$) en düşük ortalamaya sahip iken, *sınıf yönetimi ve pedagoji* alt ölçeği ($X= 3.56$, $SS= .93$) en yüksek ortalamaya sahiptir. En yüksek ve en düşük ortalamalara bakıldığında, ortalamaların birbirine yakın olduğu görülmektedir. Ortalamalar birbirine yakın olmasına rağmen, öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik mekanik becerileri kısmen daha az kullanabildiği, ancak etkileşimli tahta kullanımında sınıf yönetiminin daha üst düzeyde olduğu söylenebilir.

Tablo 4.15

Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Alt Ölçeklerine İlişkin Betimsel Veriler

Alt Ölçekler	<i>n</i>	<i>X</i>	<i>SS</i>
1- İşletim Sistemi ve Dosya Yönetimi	305	3.41	.94
2- Mekanik Beceriler	305	3.32	1.02
3- Program Değişkenleri	305	3.47	1.01
4- Sınıf Yönetimi ve Pedagoji	305	3.56	.93

4.3.2 Etkileşimli tahta geçiş çerçevesi alt ölçek puanlarının cinsiyete değişkenine göre incelenmesi

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi alt ölçeklerinden aldıkları puanların cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan bağımsız gruplar t-testi sonuçları Tablo 4.16'da sunulmuştur. Yapılan bağımsız gruplar t-testi sonucunda *mekanik beceriler* ve *sınıf yönetimi ve pedagoji* alt ölçeklerinden alınan puanların cinsiyete göre anlamlı şekilde farklılaşmadığı [$p>.05$], *işletim sistemi ve dosya yönetimi* ve *program değişkenleri* alt ölçeklerinden alınan puanların erkek öğretmenlerin lehine anlamlı şekilde farklılaştığı belirlenmiştir [$p<.05$]. Bu sonuca göre erkek öğretmenler, etkileşimli tahta üzerinde işletim sistemi uygulamaları, dosya yönetimi ve ofis programlarını kadın öğretmenlere göre daha sıklıkla kullanabilmektedir.

Tablo 4.16

Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Alt Ölçek Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre t-Testi Sonuçları

Alt Ölçekler	Cinsiyet	<i>n</i>	<i>X</i>	<i>SS</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
1- İşletim Sistemi ve Dosya Yönetimi	Erkek	134	3.56	.96	2.35	.02
	Kadın	171	3.30	.91		
2- Mekanik Beceriler	Erkek	134	3.41	1.03	1.43	.15
	Kadın	171	3.25	1.02		
3- Program Değişkenleri	Erkek	134	3.61	1.05	2.25	.03
	Kadın	171	3.35	.96		
4- Sınıf Yönetimi ve Pedagoji	Erkek	134	3.61	.95	.80	.42
	Kadın	171	3.53	.92		

SD=303

4.3.3 Etkileşimli tahta geçiş çerçevesi alt ölçek puanlarının eğitim durumu değişkenine göre incelenmesi

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi alt ölçeklerinden aldıkları puanların eğitim durumu değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan bağımsız gruplar t-testi sonuçları Tablo 4.17’de sunulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre *işletim sistemi ve dosya yönetimi, mekanik beceriler, program değişkenleri ve sınıf yönetimi ve pedagoji* alt ölçeklerinden alınan puanların cinsiyete göre farklılaşmadığı görülmektedir [$p>.05$]. Bu nedenle lisansüstü eğitim almış öğretmenler ile lisans eğitimi almış öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımında işletim sistemi uygulamaları, mekanik beceriler, ofis uygulamaları ve sınıf yönetimi ve pedagoji süreci açısından benzer görüşlere sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 4.17

Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Alt Ölçek Puanlarının Eğitim Durumu Değişkenine Göre t-Testi Sonuçları

Alt Ölçekler	Eğitim Durumu	<i>n</i>	<i>X</i>	<i>SS</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
1- İşletim Sistemi ve Dosya Yönetimi	Lisans	262	3.41	.90	-.23	.78
	Lisansüstü	43	3.45	1.16		
2- Mekanik Beceriler	Lisans	262	3.29	.99	-1.18	.24
	Lisansüstü	43	3.49	1.20		
3- Program Değişkenleri	Lisans	262	3.44	.99	-1.14	.26
	Lisansüstü	43	3.63	1.11		
4- Sınıf Yönetimi ve Pedagoji	Lisans	262	3.53	.91	-1.63	.10
	Lisansüstü	43	3.78	1.03		

SD=303

4.3.4 Etkileşimli tahta geçiş çerçevesi alt ölçek puanlarının okul türü değişkenine göre incelenmesi

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi alt ölçeklerinden aldıkları puanların okul türü değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan bağımsız gruplar t-testi sonuçları Tablo 4.18’de sunulmuştur. Elde edilen istatistiksel sonuçlara göre *işletim sistemi ve dosya yönetimi*, *mekanik beceriler*, *program değişkenleri* ve *sınıf yönetimi ve pedagoji* alt ölçeklerinden alınan puanlar ortaokulda görev yapan öğretmenlerin lehine anlamlı şekilde farklılaşmaktadır [$p<.05$]. Bu sonuca göre ortaokulda görev yapan öğretmenlerin işletim sistemi uygulamaları, mekanik beceriler, ofis uygulamaları ve sınıf yönetimi süreci açısından etkileşimli tahtayı daha sıklıkla kullandıkları söylenebilir.

Tablo 4.18

Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Alt Ölçek Puanlarının Okul Türü Değişkenine Göre t-Testi Sonuçları

Alt Ölçekler	Okul Türü	<i>n</i>	<i>X</i>	<i>SS</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
1- İşletim Sistemi ve Dosya Yönetimi	Ortaokul	154	3.62	.77	2.69	.00
	Lise	147	3.22	1.04		
2- Mekanik Beceriler	Ortaokul	154	3.58	.90	4.30	.00
	Lise	147	3.09	1.07		
3- Program Değişkenleri	Ortaokul	154	3.66	.88	3.30	.00
	Lise	147	3.28	1.10		
4- Sınıf Yönetimi ve Pedagoji	Ortaokul	154	3.80	.70	4.22	.00
	Lise	147	3.36	1.05		

SD=299

4.3.5 Etkileşimli tahta geçiş çerçevesi alt ölçek puanlarının branş değişkenine göre incelenmesi

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi ölçek puanlarının branş değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 4.19’da sunulmuştur. Elde edilen istatistiksel sonuçlara göre, işletim sistemi ve dosya yönetimi [$F=5.11$], mekanik beceriler [$F=5.06$], program değişkenleri [$F=3.77$] ve sınıf yönetimi ve pedagoji [$F=3.81$] alt ölçeklerinden alınan puanlar öğretmenlerin görev yaptıkları branşa göre anlamlı şekilde farklılaşmaktadır [$p<.05$]. Bu işlemin ardından ANOVA sonrası işletim sistemi ve dosya yönetimi, mekanik beceriler, program değişkenleri ve sınıf yönetimi ve

pedagoji alt ölçeklerinde belirlenen anlamlı farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek üzere tamamlayıcı post-hoc analizlerine geçilmiştir.

ANOVA analizi sonrasında hangi post-hoc çoklu karşılaştırma tekniğinin kullanılacağına karar vermek için öncelikle Levene's testi ile grup dağılımlarının varyanslarının homojen olup olmadığı hipotezi sınanmıştır. İşletim sistemi ve dosya yönetimi, mekanik beceriler, program değişkenleri ve sınıf yönetimi ve pedagoji alt ölçeklerinde varyansların homojen olduğu saptanmıştır [$p > .05$].

İşletim sistemi ve dosya yönetimi, mekanik beceriler, program değişkenleri ve sınıf yönetimi ve pedagoji alt ölçeklerine ilişkin farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla, varyansların homojen olduğu durumlarda yaygın olarak tercih edilen Scheffe çoklu karşılaştırma tekniği kullanılmıştır. İşletim sistemi ve dosya yönetimi alt ölçeği puanlarının branş değişkenine göre hangi alt gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan Scheffe çoklu karşılaştırma testi sonucunda, bilişim öğretmenleriyle; fen-matematik, türkçe-edebiyat, sosyal alanlar ve meslek dersleri öğretmenleri arasında bilişim öğretmenleri lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur [$p < .05$]. Bu sonuca göre bilişim öğretmenleri, fen-matematik, türkçe-edebiyat, sosyal alanlar ve meslek dersleri öğretmenlerine göre işletim sistemi ve dosya yönetimi uygulamalarını daha sıklıkla kullanabilmektedir.

Mekanik beceriler alt ölçeği puanlarının branş değişkenine göre hangi alt gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan Scheffe çoklu karşılaştırma testi sonucunda, bilişim öğretmenleriyle; fen-matematik, türkçe-edebiyat, sosyal alanlar, meslek ve yabancı dil öğretmenleri arasında bilişim öğretmenleri lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur [$p < .05$]. Bu sonuca göre bilişim öğretmenleri, fen-matematik, türkçe-edebiyat, sosyal alanlar, meslek dersleri ve yabancı dil öğretmenlerine göre etkileşimli tahta üzerinde yazma, çizme, sürükle-bırak gibi mekanik beceriler gerektiren uygulamaları daha sıklıkla kullanabilmektedir.

Program değişkenleri alt ölçeği puanlarının branş değişkenine göre hangi alt gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan Scheffe çoklu karşılaştırma testi sonucunda, bilişim öğretmenleriyle; fen-matematik, türkçe-edebiyat, sosyal alanlar ve meslek dersleri öğretmenleri arasında bilişim öğretmenleri lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur [$p < .05$]. Bu sonuca göre bilişim öğretmenleri, fen-matematik, türkçe-edebiyat, sosyal alanlar ve meslek dersleri öğretmenlerine göre, etkileşimli tahtada ofis programlarını daha sıklıkla kullanabilmektedir.

Sınıf yönetimi ve pedagoji alt ölçeği puanlarının branş değişkenine göre hangi alt gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan Scheffe çoklu karşılaştırma testi sonucunda, bilişim öğretmenleriyle; türkçe-edebiyat, sosyal alanlar ve meslek dersleri öğretmenleri arasında bilişim öğretmenleri lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur [$p < .05$]. Bu sonuca göre bilişim öğretmenleri, türkçe-edebiyat, sosyal alanlar ve meslek dersleri öğretmenlerine göre daha sıklıkla etkileşimli tahta ile derslerini yapılandırmaktadır.

Tablo 4.19

Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Alt Ölçek Puanlarının Branş Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

n, X ve SS Değerleri					ANOVA Sonuçları					
Alt Ölçek	Branş	n	X	SS	Var. K.	K.T.	SD	K.O.	F	p
1- İşletim Sistemi ve Dosya Yönetimi	Fen-Matematik	106	3.49	.87	G. Arası	24.71	6	4.12	5.11	.00
	Türkçe-Edebiyat	52	3.16	.89	G. İçi	237.09	294	.81		
	Sosyal Alanlar	56	3.26	.98	Toplam	261.80	300			
	Mesleki	38	3.31	.93						
	Sanat-Spor	10	3.40	1.39						
	Bilişim	21	4.37	.58						
	Yabancı Dil	18	3.44	.63						
Toplam	301	3.42	.93							
2-Mekanik Beceriler	Fen-Matematik	106	3.46	1.00	G. Arası	28.87	6	4.81	5.06	.00
	Türkçe-Edebiyat	52	3.11	.97	G. İçi	279.38	294	.95		
	Sosyal Alanlar	56	3.17	.95	Toplam	308.25	300			
	Mesleki	38	3.13	1.02						
	Sanat-Spor	10	3.39	1.21						
	Bilişim	21	4.30	.78						
	Yabancı Dil	18	3.04	.86						
Toplam	301	3.34	1.01							
3-Program Değişkenleri	Fen-Matematik	106	3.52	.98	G. Arası	21.85	6	3.64	3.77	.00
	Türkçe-Edebiyat	52	3.22	.87	G. İçi	284.29	294	.97		
	Sosyal Alanlar	56	3.37	1.09	Toplam	306.15	300			
	Mesleki	38	3.36	1.03						
	Sanat-Spor	10	3.27	1.09						
	Bilişim	21	4.37	.85						
	Yabancı Dil	18	3.57	.94						
Toplam	301	3.47	1.01							
4-Sınıf Yönetimi ve Pedagoji	Fen-Matematik	106	3.66	.84	G. Arası	18.05	6	3.01	3.81	.00
	Türkçe-Edebiyat	52	3.45	.82	G. İçi	232.35	294	.79		
	Sosyal Alanlar	56	3.39	1.04	Toplam	250.39	300			
	Mesleki	38	3.41	1.01						
	Sanat-Spor	10	3.42	1.01						
	Bilişim	21	4.37	.60						
	Yabancı Dil	18	3.62	.78						
Toplam	301	3.58	.91							

4.3.6 Etkileşimli tahta geçiş çerçevesi alt ölçek puanlarının kıdem ve yaş değişkenlerine göre incelenmesi

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi alt ölçeklerinden aldıkları puanlar ile kıdem ve yaş değişkenleri arasında anlamlı ilişkiler olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Pearson Momentler Çarpımı Korelasyonu'na ilişkin sonuçlar Tablo 4.20'de sunulmuştur.

Öğretmenlerin kıdem değişkeniyle, Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi alt ölçeklerinden aldıkları puanlar arasındaki korelasyonlar incelendiğinde, kıdem değişkeni ile *işletim sistemi ve dosya yönetimi* [$r=-.15$], *mekanik beceriler* [$r=-.18$], *program değişkenleri* [$r=-.15$] ve *sınıf yönetimi ve pedagoji* [$r=-.16$] alt ölçeklerinden alınan puanlar arasında negatif yönlü anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Bu sonuçlar öğretmenlerin kıdeminin artmasıyla işletim sistemi uygulamaları, mekanik beceriler, ofis uygulamaları ve sınıf yönetimi ve pedagoji süreci açısından etkileşimli tahtayı daha az sıklıkta kullandıklarını göstermektedir.

Öğretmenlerin yaş değişkeniyle, Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi alt ölçeklerinden aldıkları puanlar arasındaki korelasyonlar incelendiğinde, yaş değişkeni ile *işletim sistemi ve dosya yönetimi* alt ölçeğinden alınan puanlar arasında anlamlı ilişki saptanmazken [$p>.05$]; *mekanik beceriler* [$r=-.17$], *program değişkenleri* [$r=-.12$] ve *sınıf yönetimi ve pedagoji* [$r=-.14$] alt ölçeklerinden alınan puanlar arasında negatif yönlü anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Bu durum öğretmenlerin yaşları arttıkça etkileşimli tahta kullanımında yazma, çizme, sürükle-bırak gibi mekanik becerileri ve ofis programlarını daha az kullandıkları; dersi yapılandırma ve yönetme sürecinde etkileşimli tahtaya daha az yer verdikleri söylenebilir.

Tablo 4.20

Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Alt Ölçek Puanları ile Kıdem ve Yaş Değişkenleri Arasındaki Pearson Çarpım Momentler Korelasyon Matrisi

Alt Ölçekler	Kıdem	Yaş
1- İşletim Sistemi ve Dosya Yönetimi	-.15*	-.11
2- Mekanik Beceriler	-.18**	-.17**
3- Program Değişkenleri	-.15*	-.12*
4- Sınıf Yönetimi ve Pedagoji	-.16**	-.14**

$n = 305$, * $p < .05$, ** $p < .01$

Öğretmenlerin etkileşimli tahta geçiş çerçevesi alt ölçek puanlarının cinsiyet, eğitim durumu, okul türü ve branş değişkenlerine göre farklılaşmasını; kıdem ve yaş değişkenleriyle ilişkisini ifade eden H₃ hipotezlerinin testine ilişkin sonuçlar Tablo 4.21’de sunulmuştur.



Tablo 4.21

Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesine İlişkin Araştırma Hipotezlerinin Kabul-Ret Durumları

Hipotez	Alt Ölçek	Sonuç	Bulgu	Hipotez	Alt Ölçek	Sonuç	Bulgu
<i>H_{3a}</i> <i>Cinsiyet</i>	1-İşletim Sistemi ve Dosya Yönetimi	Kabul	Erkek>Kadın	<i>H_{3d}</i> <i>Branş</i>	1-İşletim Sistemi ve Dosya Yönetimi	Kabul	B>FM, B>TE, B>SA, B>MD
	2-Mekanik Beceriler	Ret	-		2-Mekanik Beceriler	Kabul	B>FM, B>TE, B>SA, B>MD, B>YD
	3-Program Değişkenleri	Kabul	Erkek>Kadın		3-Program Değişkenleri	Kabul	B>FM, B>TE, B>SA, B>MD
	4-Sınıf Yönetimi ve Pedagoji	Ret	-		4-Sınıf Yönetimi ve Pedagoji	Kabul	B>TE, B>SA, B>MD
<i>H_{3b}</i> <i>Eğitim Durumu</i>	1-İşletim Sistemi ve Dosya Yönetimi	Ret	-	<i>H_{3e}</i> <i>Kıdem</i>	1-İşletim Sistemi ve Dosya Yönetimi	Kabul	-.15*
	2-Mekanik Beceriler	Ret	-		2-Mekanik Beceriler	Kabul	-.18**
	3-Program Değişkenleri	Ret	-		3-Program Değişkenleri	Kabul	-.15*
	4-Sınıf Yönetimi ve Pedagoji	Ret	-		4-Sınıf Yönetimi ve Pedagoji	Kabul	-.16**
<i>H_{3c}</i> <i>Okul Türü</i>	1-İşletim Sistemi ve Dosya Yönetimi	Kabul	Ortaokul>Lise	<i>H_{3f}</i> <i>Yaş</i>	1-İşletim Sistemi ve Dosya Yönetimi	Ret	-
	2-Mekanik Beceriler	Kabul	Ortaokul>Lise		2-Mekanik Beceriler	Kabul	-.17**
	3-Program Değişkenleri	Kabul	Ortaokul>Lise		3-Program Değişkenleri	Kabul	-.12*
	4-Sınıf Yönetimi ve Pedagoji	Kabul	Ortaokul>Lise		4-Sınıf Yönetimi ve Pedagoji	Kabul	-.14**

4.4 Öğretmen Performansı Ölçeğine İlişkin Bulgular

4.4.1 Öğretmen performansı ölçeğine ilişkin genel bulgular

Öğretmenlerin Öğretmen Performansı alt ölçeklerinden aldıkları puanlara ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4.22’de sunulmuştur. Tablo incelendiğinde alt ölçeklere ait puanlara ilişkin ortalamaların 3.84 ile 4.15 arasında değiştiği görülmektedir. *İçeriğin uygulanması* standardı ($X= 3.84$, $SS= .68$) en düşük ortalamaya sahip iken, *öğrenen gelişimi* standardı ($X= 4.15$, $SS= .60$) en yüksek ortalamaya sahiptir. En yüksek ve en düşük ortalamalara bakıldığında, ortalamaların birbirine yakın olduğu görülmektedir. Ortalamalar birbirine yakın olmasına rağmen, öğretmenlerin içeriğin uygulanmasına yönelik performansının kısmen daha az olduğu, ancak öğrenen gelişimine yönelik performanslarının daha üst düzeyde olduğu söylenebilir.

Tablo 4.22

Öğretmen Performansı Alt Ölçeklerine İlişkin Betimsel Veriler

Alt Ölçekler	Standartlar	<i>n</i>	<i>X</i>	<i>SS</i>
1-Öğrenen ve Öğrenme	Öğrenen Gelişimi	305	4.15	.60
	Öğrenme Farklılıkları	305	3.89	.66
	Öğrenme Ortamları	305	4.11	.62
2- Alan Bilgisi	Alan Bilgisi	305	4.02	.66
	İçeriğin Uygulanması	305	3.84	.68
3-Öğretimsel Uygulamalar	Değerlendirme	305	3.99	.62
	Öğretim Planlaması	305	3.99	.67
	Öğretim Stratejileri	305	3.96	.66
4-Mesleki Sorumluluk	Mesleki Gelişim ve Etik Uygulamalar	305	4.09	.63
	Liderlik ve İşbirliği	305	3.87	.67

4.4.2 Öğretmen performansı alt ölçek puanlarının cinsiyete göre incelenmesi

Öğretmenlerin Öğretmen Performansı alt ölçeklerinden aldıkları puanların cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan bağımsız gruplar t-testi sonuçları Tablo 4.23’te sunulmuştur. Yapılan bağımsız gruplar t-testi sonucunda *öğrenen ve öğrenme*, *alan bilgisi*, *öğretimsel uygulamalar* ve *mesleki sorumluluk* alt ölçeklerinden alınan puanların cinsiyete göre anlamlı şekilde farklılaşmadığı belirlenmiştir [$p>.05$]. Bu sonuca göre kadın öğretmenler ile erkek öğretmenlerin performanslarının değişmediği görülmektedir.

Tablo 4.23

Öğretmen Performansı Alt Ölçek Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre t-Testi Sonuçları

Alt Ölçekler	Cinsiyet	<i>n</i>	<i>X</i>	<i>SS</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
1- Öğrenen ve Öğrenme	Erkek	134	3.98	.57	-1.80	.07
	Kadın	171	4.10	.60		
2- Alan Bilgisi	Erkek	134	3.89	.64	-.87	.38
	Kadın	171	3.95	.65		
3- Öğretimsel Uygulamalar	Erkek	134	3.93	.60	-1.30	.20
	Kadın	171	4.02	.63		
4- Mesleki Sorumluluk	Erkek	134	3.93	.62	-1.22	.23
	Kadın	171	4.01	.60		

SD=303

4.4.3 Öğretmen performansı alt ölçek puanlarının eğitim durumu değişkenine göre incelenmesi

Öğretmenlerin Öğretmen Performansı alt ölçeklerinden aldıkları puanların eğitim durumu değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan bağımsız gruplar t-testi sonuçları Tablo 4.24'te sunulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre *öğrenen ve öğrenme*, *alan bilgisi*, *öğretimsel uygulamalar* ve *mesleki sorumluluk* alt ölçeklerinden alınan puanların eğitim durumlarına göre farklılaşmadığı görülmektedir [$p > .05$]. Bu nedenle lisansüstü eğitim almış öğretmenler ile sadece lisans eğitimi almış öğretmenlerin genel olarak performanslarının değişmediği görülmektedir.

Tablo 4.24

Öğretmen Performansı Alt Ölçek Puanlarının Cinsiyete Değişkenine Göre t-Testi Sonuçları

Alt Ölçekler	Eğitim Durumu	<i>n</i>	<i>X</i>	<i>SS</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
1- Öğrenen ve Öğrenme	Lisans	262	4.05	.58	-.24	.81
	Lisansüstü	43	4.07	.67		
2- Alan Bilgisi	Lisans	262	3.93	.63	.01	.96
	Lisansüstü	43	3.93	.74		
3- Öğretimsel Uygulamalar	Lisans	262	3.98	.60	-.27	.79
	Lisansüstü	43	4.01	.70		
4- Mesleki Sorumluluk	Lisans	262	3.96	.60	-1.25	.21
	Lisansüstü	43	4.08	.65		

SD=303

4.4.4 Öğretmen performansı alt ölçek puanlarının okul türü değişkenine göre incelenmesi

Öğretmenlerin Öğretmen Performansı alt ölçeklerinden aldıkları puanların okul türü değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan bağımsız gruplar t-testi sonuçları Tablo 4.25'te sunulmuştur. Elde edilen istatistiksel sonuçlara göre *öğrenen ve öğrenme*, *alan bilgisi*, *öğretimsel uygulamalar* ve *mesleki sorumluluk* alt ölçeklerinden alınan puanlar ortaokulda görev yapan öğretmenlerin lehine anlamlı şekilde farklılaşmaktadır [$p<.05$]. Bu sonuca göre ortaokulda görev yapan öğretmenlerin performanslarının liselerde görev yapan öğretmenlere göre daha yüksek seviyede olduğu söylenebilir.

Tablo 4.25

Öğretmen Performansı Alt Ölçek Puanlarının Okul Türü Değişkenine Göre t-Testi Sonuçları

Alt Ölçekler	Okul Türü	<i>n</i>	<i>X</i>	<i>SS</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
1- Öğrenen ve Öğrenme	Ortaokul	154	4.26	.48	7.30	.00
	Lise	147	3.81	.60		
2- Alan Bilgisi	Ortaokul	154	4.15	.55	6.58	.00
	Lise	147	3.69	.66		
3- Öğretimsel Uygulamalar	Ortaokul	154	4.18	.53	6.39	.00
	Lise	147	3.76	.63		
4- Mesleki Sorumluluk	Ortaokul	154	4.16	.53	5.97	.00
	Lise	147	3.77	.62		

SD=303

4.4.5 Öğretmen performansı alt ölçek puanlarının branş değişkenine göre incelenmesi

Öğretmenlerin Öğretmen Performansı ölçek puanlarının branş değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizinin sonuçları Tablo 4.26'da sunulmuştur. Elde edilen istatistiksel sonuçlara göre, *öğrenen ve öğrenme* [$F=3.52$], *alan bilgisi* [$F=3.08$], *öğretimsel uygulamalar* [$F=2.67$] ve *mesleki sorumluluk* [$F=2.29$] alt ölçeklerinden alınan puanlar öğretmenlerin görev yaptıkları branşa göre anlamlı şekilde farklılaşmaktadır [$p<.05$]. Bu işlemin ardından ANOVA sonrası *öğrenen ve öğrenme*, *alan bilgisi*, *öğretimsel*

uygulamalar ve mesleki sorumluluk alt ölçeklerinde belirlenen anlamlı farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek üzere tamamlayıcı post-hoc analizlerine geçilmiştir.

ANOVA sonrasında hangi post-hoc çoklu karşılaştırma tekniğinin kullanılacağına karar vermek için öncelikle Levene's testi ile grup dağılımlarının varyanslarının homojen olup olmadığı hipotezi sınanmıştır. *Öğrenen ve öğrenme, alan bilgisi, öğretimsel uygulamalar ve mesleki sorumluluk* alt ölçeklerinde varyansların homojen olduğu [$p>.05$] saptanmıştır.

Öğrenen ve öğrenme, alan bilgisi, öğretimsel uygulamalar ve mesleki sorumluluk alt ölçeklerine ilişkin farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla, varyansların homojen olduğu durumlarda yaygın olarak tercih edilen Scheffe çoklu karşılaştırma tekniği kullanılmıştır. *Öğrenen ve öğrenme* alt ölçeği puanlarının branş değişkenine göre hangi alt gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan Scheffe çoklu karşılaştırma testi sonucunda, fen-matematik öğretmenleriyle; meslek dersleri öğretmenleri arasında fen-matematik öğretmenleri lehine; yabancı dil öğretmenleriyle, meslek dersleri öğretmenleri arasında yabancı dil öğretmenleri lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur [$p<.05$]. Bu sonuca göre meslek dersleri öğretmenleri, fen-matematik ve yabancı dil öğretmenlerine göre öğrenme farklılıklarını dikkate alıp öğrenen gelişimi ve öğretim ortamlarını yapılandırma açısından daha düşük düzeyde performans sergilemektedir.

Alan bilgisi, öğretimsel uygulamalar ve mesleki sorumluluk alt ölçekleri puanlarının branş değişkenine göre hangi alt gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan Scheffe çoklu karşılaştırma testi sonucunda, gruplar arası farklılaşmalara ilişkin sonuç alınamamıştır. Gruplar arası farklılıkları belirlemek için kullanılan bir diğer test olan LSD çoklu karşılaştırma testi ile yeniden analiz yapılmıştır. *Alan bilgisi* alt ölçeği puanlarının branş değişkenine göre hangi alt gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan LSD çoklu karşılaştırma testi sonucunda, fen-matematik öğretmenleriyle, meslek dersleri ve sosyal alanlar öğretmenleri arasında fen-matematik öğretmenleri lehine; sanat-spor öğretmenleriyle, meslek dersleri öğretmenleri arasında sanat-spor öğretmenleri lehine; bilişim öğretmenleriyle, türkçe-edebiyat, meslek dersleri ve sosyal alanlar öğretmenleri arasında bilişim öğretmenleri lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur [$p<.05$]. Bu durumda meslek dersleri öğretmenlerinin fen-matematik, sanat-spor ve bilişim öğretmenlerine göre; sosyal alanlar öğretmenlerinin fen-matematik ve bilişim öğretmenlerine göre; türkçe-edebiyat öğretmenlerinin bilişim öğretmenlerine

göre alan bilgisi ve alan bilgisini uygulama adına daha düşük düzeyde performans gösterdikleri söylenebilir.

Öğretimsel uygulamalar alt ölçeği puanlarının branş değişkenine göre hangi alt gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan LSD çoklu karşılaştırma testi sonucunda, fen-matematik öğretmenleriyle, meslek dersleri öğretmenleri arasında fen-matematik öğretmenleri lehine; sanat-spor öğretmenleriyle, meslek dersleri öğretmenleri arasında sanat-spor öğretmenleri lehine; bilişim öğretmenleriyle, meslek dersleri ve sosyal alanlar öğretmenleri arasında bilişim öğretmenleri lehine; yabancı dil öğretmenleriyle, meslek dersleri öğretmenleri arasında yabancı dil öğretmenleri lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur [$p<.05$]. Bu durum meslek dersleri öğretmenlerinin fen-matematik, sanat-spor, bilişim ve yabancı dil öğretmenlerine göre; sosyal alanlar öğretmenlerinin bilişim öğretmenlerine göre ölçme-değerlendirme, planlama ve öğretim stratejileri açısından daha düşük düzeyde performans sergilediğini göstermektedir.

Mesleki sorumluluk alt ölçeği puanlarının branş değişkenine göre hangi alt gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan LSD çoklu karşılaştırma testi sonucunda, fen-matematik öğretmenleriyle, meslek dersleri öğretmenleri arasında fen-matematik öğretmenleri lehine; sanat-spor öğretmenleriyle, meslek dersleri öğretmenleri arasında sanat-spor öğretmenleri lehine; bilişim öğretmenleriyle, meslek dersleri öğretmenleri arasında bilişim öğretmenleri lehine; yabancı dil öğretmenleriyle, meslek dersleri öğretmenleri arasında yabancı dil öğretmenleri lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur [$p<.05$]. Bu durum meslek dersleri öğretmenlerinin fen-matematik, sanat-spor, bilişim ve yabancı dil öğretmenlerine göre mesleki gelişim, liderlik ve işbirliği açısından daha düşük düzeyde performans sergilediğini göstermektedir.

Tablo 4.26

Öğretmen Performansı Alt Ölçek Puanlarının Branş Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

		n, X ve SS Değerleri			ANOVA Sonuçları					
Alt Ölçek	Branş	n	X	SS	Var. K.	K.T.	SD	K.O.	F	p
1-Öğrenen Öğrenme	Fen-Matematik	106	4.12	.56	G. Arası	6.93	6	1.16	3.52	.00
	Türkçe-Edebiyat	52	4.02	.56	G. İçi	96.48	294	.33		
	Sosyal Alanlar	56	3.99	.61	Toplam	103.41	300			
	ve Mesleki	38	3.70	.66						
	Sanat-Spor	10	4.13	.33						
	Bilişim	21	4.16	.63						
	Yabancı Dil	18	4.30	.35						
	Toplam	301	4.04	.59						
2-Alan Bilgisi	Fen-Matematik	106	4.04	.63	G. Arası	7.44	6	1.24	3.08	.01
	Türkçe-Edebiyat	52	3.84	.64	G. İçi	118.29	294	.40		
	Sosyal Alanlar	56	3.80	.68	Toplam	125.74	300			
	Mesleki	38	3.66	.67						
	Sanat-Spor	10	4.18	.58						
	Bilişim	21	4.18	.49						
	Yabancı Dil	18	3.95	.56						
	Toplam	301	3.92	.65						
3-Öğretimsel Uygulamalar	Fen-Matematik	106	4.02	.63	G. Arası	5.92	6	.99	2.67	.02
	Türkçe-Edebiyat	52	3.94	.61	G. İçi	108.54	294	.37		
	Sosyal Alanlar	56	3.89	.61	Toplam	114.47	300			
	Mesleki	38	3.71	.66						
	Sanat-Spor	10	4.21	.42						
	Bilişim	21	4.22	.48						
	Yabancı Dil	18	4.17	.52						
	Toplam	301	3.97	.62						
4-Mesleki Sorumluluk	Fen-Matematik	106	4.03	.64	G. Arası	4.94	6	.82	2.29	.04
	Türkçe-Edebiyat	52	3.92	.59	G. İçi	105.63	294	.36		
	Sosyal Alanlar	56	3.89	.55	Toplam	110.57	300			
	Mesleki	38	3.73	.65						
	Sanat-Spor	10	4.20	.46						
	Bilişim	21	4.17	.56						
	Yabancı Dil	18	4.13	.52						
	Toplam	301	3.97	.61						

4.4.6 Öğretmen performansı alt ölçek puanlarının kıdem ve yaş değişkenlerine göre incelenmesi

Öğretmenlerin, Öğretmen Performansı alt ölçeklerinden aldıkları puanlar ile kıdem ve yaş değişkenleri arasında anlamlı ilişkiler olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Pearson Momentler Çarpımı Korelasyonu'na ilişkin sonuçlar Tablo 4.27'de sunulmuştur.

Öğretmenlerin kıdem değişkeniyle, Öğretmen Performansı alt ölçeklerinden aldıkları puanlar arasındaki korelasyonlar incelendiğinde; kıdem değişkeni ile *öğrenen ve öğrenme* [$r=-.27$], *alan bilgisi* [$r=-.21$], *öğretimsel uygulamalar* [$r=-.23$] ve *mesleki sorumluluk* [$r=-.23$] alt ölçeklerinden alınan puanlar arasında negatif yönlü anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Bu sonuçlar, öğretmenlerin kıdeminin artmasıyla performanslarının daha düşük düzeyde olduğunu göstermektedir.

Öğretmenlerin yaş değişkeniyle, Öğretmen Performansı alt ölçeklerinden aldıkları puanlar arasındaki korelasyonlar incelendiğinde; yaş değişkeniyle *öğrenen ve öğrenme* [$r=-.26$], *alan bilgisi* [$r=-.20$], *öğretimsel uygulamalar* [$r=-.22$] ve *mesleki sorumluluk* [$r=-.23$] alt ölçeklerinden alınan puanlar arasında negatif yönlü anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Bu durum öğretmenlerin yaşlarının artmasıyla performanslarının daha düşük düzeyde olduğunu göstermektedir.

Tablo 4.27

Öğretmen Performansı Alt Ölçek Puanları ile Kıdem ve Yaş Değişkenleri Arasındaki Pearson Çarpım Momentler Korelasyon Matrisi

Alt Ölçekler	Kıdem	Yaş
1- Öğrenen ve Öğrenme	-.27**	-.26**
2- Alan Bilgisi	-.21**	-.20**
3- Uygulamalı Öğretim	-.23**	-.22**
4- Mesleki Sorumluluk	-.23**	-.23**

$n = 305$, * $p < .05$, ** $p < .01$

Öğretmenlerin performans alt ölçek puanlarının *cinsiyet*, *eğitim durumu*, *okul türü* ve *branş* değişkenlerine göre farklılaşmasını; *kıdem* ve *yaş* değişkenleriyle ilişkisini ifade eden H_4 hipotezlerinin testine ilişkin sonuçlar Tablo 4.28'de sunulmuştur.

Tablo 4.28

Öğretmen Performansına İlişkin Araştırma Hipotezlerinin Kabul- Ret Durumları

Hipotez	Alt Ölçek	Sonuç	Bulgu	Hipotez	Alt Ölçek	Sonuç	Bulgu
<i>H_{4a}</i> <i>Cinsiyet</i>	1- Öğrenen ve Öğrenme	Ret	-	<i>H_{4d}</i> <i>Branş</i>	1- Öğrenen ve Öğrenme	Kabul	FM>MD, YD>MD
	2- Alan Bilgisi	Ret	-		2- Alan Bilgisi	Kabul	FM>MD, FM>SA, SS>MD, B>TE, B>MD, B>SA
	3- Uygulamalı Öğretim	Ret	-		3- Uygulamalı Öğretim	Kabul	FM>MD, SS>MD, B>MD, B>SA, YD>MD
	4- Mesleki Sorumluluk	Ret	-		4- Mesleki Sorumluluk	Kabul	FM>MD, SS>MD, B>MD, YD>MD
<i>H_{4b}</i> <i>Eğitim Durumu</i>	1- Öğrenen ve Öğrenme	Ret	-	<i>H_{4e}</i> <i>Kıdem</i>	1- Öğrenen ve Öğrenme	Kabul	-.27**
	2- Alan Bilgisi	Ret	-		2- Alan Bilgisi	Kabul	-.21**
	3- Uygulamalı Öğretim	Ret	-		3- Uygulamalı Öğretim	Kabul	-.23**
	4- Mesleki Sorumluluk	Ret	-		4- Mesleki Sorumluluk	Kabul	-.23**
<i>H_{4c}</i> <i>Okul Türü</i>	1- Öğrenen ve Öğrenme	Kabul	Ortaokul>Lise	<i>H_{4f}</i> <i>Yaş</i>	1- Öğrenen ve Öğrenme	Kabul	-.26**
	2- Alan Bilgisi	Kabul	Ortaokul>Lise		2- Alan Bilgisi	Kabul	-.20**
	3- Uygulamalı Öğretim	Kabul	Ortaokul>Lise		3- Uygulamalı Öğretim	Kabul	-.22**
	4- Mesleki Sorumluluk	Kabul	Ortaokul>Lise		4- Mesleki Sorumluluk	Kabul	-.23**

4.5 Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı, Teknopedagojik Alan Bilgisi – Uygulama, Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi ve Öğretmen Performansı Alt Ölçek Puanları Arasındaki İlişkilere İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı, Teknopedagojik Alan Bilgisi – Uygulama, Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi ve Öğretmen Performansı alt ölçeklerinden aldıkları puanlar arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilen Pearson Çarpım-Momentler Korelasyon analizi sonuçları Tablo 4.29’da sunulmuştur.

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı alt ölçeklerinden olan performans beklentisi alt ölçeğinden aldıkları puanlar ile *çaba beklentisi* [$r=.63$], *sosyal etki* [$r=.56$], *kolaylaştırıcı faktörler* [$r=.55$], *davranışsal niyet* [$r=.68$], *kullanım* [$r=.32$], *öğrenen* [$r=.37$], *konu alanı* [$r=.41$], *program tasarımı* [$r=.37$], *uygulamalı öğretim* [$r=.38$], *değerlendirme* [$r=.36$], *işletim sistemi ve dosya yönetimi* [$r=.30$], *mekanik beceriler* [$r=.32$], *program değişkenleri* [$r=.33$], *sınıf yönetimi ve pedagoji* [$r=.43$], *öğrenen ve öğrenme* [$r=.15$], *alan bilgisi* [$r=.14$], *öğretimsel uygulamalar* [$r=.17$] ve *mesleki sorumluluk* [$r=.19$] alt ölçeklerinden alınan puanlar arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkiler saptanmıştır.

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı alt ölçeklerinden olan çaba beklentisi alt ölçeğinden aldıkları puanlar ile *sosyal etki* [$r=.58$], *kolaylaştırıcı faktörler* [$r=.74$], *davranışsal niyet* [$r=.56$], *kullanım* [$r=.39$], *öğrenen* [$r=.57$], *konu alanı* [$r=.59$], *program tasarımı* [$r=.58$], *uygulamalı öğretim* [$r=.56$], *değerlendirme* [$r=.52$], *işletim sistemi ve dosya yönetimi* [$r=.50$], *mekanik beceriler* [$r=.49$], *program değişkenleri* [$r=.55$], *sınıf yönetimi ve pedagoji* [$r=.58$], *öğrenen ve öğrenme* [$r=.12$], *alan bilgisi* [$r=.15$], *öğretimsel uygulamalar* [$r=.17$] ve *mesleki sorumluluk* [$r=.19$] alt ölçeklerinden alınan puanlar arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkiler saptanmıştır.

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı alt ölçeklerinden olan sosyal etki alt ölçeğinden aldıkları puanlar ile *kolaylaştırıcı faktörler* [$r=.59$], *davranışsal niyet* [$r=.52$], *kullanım* [$r=.36$], *öğrenen* [$r=.35$], *konu alanı* [$r=.39$], *program tasarımı* [$r=.35$], *uygulamalı öğretim* [$r=.35$], *değerlendirme* [$r=.31$], *işletim sistemi ve dosya yönetimi* [$r=.33$], *mekanik beceriler* [$r=.38$], *program değişkenleri* [$r=.37$], *sınıf yönetimi ve pedagoji* [$r=.45$] ve *mesleki sorumluluk* [$r=.11$] alt ölçeklerinden alınan puanlar arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkiler saptanmıştır.

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı alt ölçeklerinden olan kolaylaştırıcı faktörler alt ölçeğinden aldıkları puanlar ile *davranışsal niyet* [$r=.53$],

kullanım [$r=.38$], *öğrenen* [$r=.57$], *konu alanı* [$r=.58$], *program tasarımı* [$r=.55$], *uygulamalı öğretim* [$r=.55$], *değerlendirme* [$r=.50$], *işletim sistemi ve dosya yönetimi* [$r=.46$], *mekanik beceriler* [$r=.47$], *program değişkenleri* [$r=.47$], *sınıf yönetimi ve pedagoji* [$r=.51$], *öğrenen ve öğrenme* [$r=.17$], *alan bilgisi* [$r=.20$], *öğretimsel uygulamalar* [$r=.23$] ve *mesleki sorumluluk* [$r=.23$] alt ölçeklerinden alınan puanlar arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkiler saptanmıştır.

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı alt ölçeklerinden olan davranışsal niyet alt ölçeğinden aldıkları puanlar ile *kullanım* [$r=.29$], *öğrenen* [$r=.40$], *konu alanı* [$r=.44$], *program tasarımı* [$r=.39$], *uygulamalı öğretim* [$r=.38$], *değerlendirme* [$r=.33$], *işletim sistemi ve dosya yönetimi* [$r=.25$], *mekanik beceriler* [$r=.30$], *program değişkenleri* [$r=.31$], *sınıf yönetimi ve pedagoji* [$r=.37$], *alan bilgisi* [$r=.11$], *öğretimsel uygulamalar* [$r=.14$] ve *mesleki sorumluluk* [$r=.15$] alt ölçeklerinden alınan puanlar arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkiler saptanmıştır.

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı alt ölçeklerinden olan kullanım alt ölçeğinden aldıkları puanlar ile *öğrenen* [$r=.27$], *konu alanı* [$r=.35$], *program tasarımı* [$r=.31$], *uygulamalı öğretim* [$r=.33$], *değerlendirme* [$r=.30$], *işletim sistemi ve dosya yönetimi* [$r=.38$], *mekanik beceriler* [$r=.39$], *program değişkenleri* [$r=.38$], *sınıf yönetimi ve pedagoji* [$r=.51$], *öğrenen ve öğrenme* [$r=.15$], *alan bilgisi* [$r=.19$], *öğretimsel uygulamalar* [$r=.19$] ve *mesleki sorumluluk* [$r=.18$] alt ölçeklerinden alınan puanlar arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkiler saptanmıştır.

Öğretmenlerin Teknopedagojik Alan Bilgisi - Uygulama alt ölçeklerinden olan öğrenen alt ölçeğinden aldıkları puanlar ile *konu alanı* [$r=.84$], *program tasarımı* [$r=.90$], *uygulamalı öğretim* [$r=.85$], *değerlendirme* [$r=.85$], *işletim sistemi ve dosya yönetimi* [$r=.47$], *mekanik beceriler* [$r=.49$], *program değişkenleri* [$r=.50$], *sınıf yönetimi ve pedagoji* [$r=.49$], *öğrenen ve öğrenme* [$r=.19$], *alan bilgisi* [$r=.23$], *öğretimsel uygulamalar* [$r=.25$] ve *mesleki sorumluluk* [$r=.25$] alt ölçeklerinden alınan puanlar arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkiler saptanmıştır.

Öğretmenlerin Teknopedagojik Alan Bilgisi - Uygulama alt ölçeklerinden olan konu alanı alt ölçeğinden aldıkları puanlar ile *program tasarımı* [$r=.88$], *uygulamalı öğretim* [$r=.84$], *değerlendirme* [$r=.81$], *işletim sistemi ve dosya yönetimi* [$r=.51$], *mekanik beceriler* [$r=.50$], *program değişkenleri* [$r=.54$], *sınıf yönetimi ve pedagoji* [$r=.56$], *öğrenen ve öğrenme* [$r=.18$], *alan bilgisi* [$r=.24$], *öğretimsel uygulamalar* [$r=.24$] ve *mesleki sorumluluk* [$r=.23$] alt ölçeklerinden alınan puanlar arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkiler saptanmıştır.

Öğretmenlerin Teknopedagojik Alan Bilgisi - Uygulama alt ölçeklerinden olan program tasarımı alt ölçeğinden aldıkları puanlar ile *uygulamalı öğretim* [$r=.92$], *değerlendirme* [$r=.87$], *işletim sistemi ve dosya yönetimi* [$r=.54$], *mekanik beceriler* [$r=.52$], *program değişkenleri* [$r=.57$], *sınıf yönetimi ve pedagoji* [$r=.55$], *öğrenen ve öğrenme* [$r=.19$], *alan bilgisi* [$r=.26$], *öğretimsel uygulamalar* [$r=.25$] ve *mesleki sorumluluk* [$r=.27$] alt ölçeklerinden alınan puanlar arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkiler saptanmıştır.

Öğretmenlerin Teknopedagojik Alan Bilgisi - Uygulama alt ölçeklerinden olan uygulamalı öğretim alt ölçeğinden aldıkları puanlar ile *değerlendirme* [$r=.89$], *işletim sistemi ve dosya yönetimi* [$r=.57$], *mekanik beceriler* [$r=.56$], *program değişkenleri* [$r=.59$], *sınıf yönetimi ve pedagoji* [$r=.61$], *öğrenen ve öğrenme* [$r=.17$], *alan bilgisi* [$r=.23$], *öğretimsel uygulamalar* [$r=.22$] ve *mesleki sorumluluk* [$r=.23$] alt ölçeklerinden alınan puanlar arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkiler saptanmıştır.

Öğretmenlerin Teknopedagojik Alan Bilgisi - Uygulama alt ölçeklerinden olan değerlendirme alt ölçeğinden aldıkları puanlar ile *işletim sistemi ve dosya yönetimi* [$r=.53$], *mekanik beceriler* [$r=.52$], *program değişkenleri* [$r=.52$], *sınıf yönetimi ve pedagoji* [$r=.53$], *öğrenen ve öğrenme* [$r=.18$], *alan bilgisi* [$r=.25$], *öğretimsel uygulamalar* [$r=.23$] ve *mesleki sorumluluk* [$r=.24$] alt ölçeklerinden alınan puanlar arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkiler saptanmıştır.

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi alt ölçeklerinden olan işletim sistemi ve dosya yönetimi alt ölçeğinden aldıkları puanlar ile *mekanik beceriler* [$r=.78$], *program değişkenleri* [$r=.75$], *sınıf yönetimi ve pedagoji* [$r=.77$], *öğrenen ve öğrenme* [$r=.13$], *alan bilgisi* [$r=.20$], *öğretimsel uygulamalar* [$r=.18$] ve *mesleki sorumluluk* [$r=.19$] alt ölçeklerinden alınan puanlar arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkiler saptanmıştır.

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi alt ölçeklerinden olan mekanik beceriler alt ölçeğinden aldıkları puanlar ile *program değişkenleri* [$r=.72$], *sınıf yönetimi ve pedagoji* [$r=.76$], *öğrenen ve öğrenme* [$r=.15$], *alan bilgisi* [$r=.24$], *öğretimsel uygulamalar* [$r=.22$] ve *mesleki sorumluluk* [$r=.22$] alt ölçeklerinden alınan puanlar arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkiler saptanmıştır.

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi alt ölçeklerinden olan program değişkenleri alt ölçeğinden aldıkları puanlar ile *sınıf yönetimi ve pedagoji* [$r=.74$], *öğrenen ve öğrenme* [$r=.15$], *alan bilgisi* [$r=.23$], *öğretimsel uygulamalar* [$r=.23$] ve

mesleki sorumluluk [$r=.26$] alt ölçeklerinden alınan puanlar arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkiler saptanmıştır.

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi alt ölçeklerinden olan sınıf yönetimi ve pedagoji alt ölçeğinden aldıkları puanlar ile *alan bilgisi* [$r=.19$], *öğretimsel uygulamalar* [$r=.18$] ve *mesleki sorumluluk* [$r=.19$] alt ölçeklerinden alınan puanlar arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkiler saptanmıştır.



4.6 Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı, Teknopedagojik Alan Bilgisi – Uygulama, Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Alt Ölçekleri ile Öğretmen Performansı Arasındaki Basit Doğrusal Regresyon Analizlerine İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı, Teknopedagojik Alan Bilgisi – Uygulama, Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi alt ölçeklerinden aldıkları puanların öğretmen performansını yordama düzeyini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen basit doğrusal regresyon analizleri sonuçları Tablo 4.30’da sunulmuştur. Tablo 4.30’da görüldüğü üzere, etkileşimli tahta kabul ve kullanımı, teknopedagojik alan bilgisi ve etkileşimli tahta geçiş çerçevesi alt ölçekleri birbirlerinden bağımsız olarak öğretmen performansını pozitif yönde anlamlı şekilde yordamaktadır. Alt ölçeklerin öğretmen performansının %6 ile %1 arasında açıklayabildiği, geri kalan kısmının ise diğer değişkenlerle açıklanabileceği saptanmıştır. Bu sonuçlara göre, öğretmen performansını en güçlü şekilde yordayan alt ölçeklerin Teknopedagojik Alan Bilgisi - Uygulama öğrenen, program tasarımı ve değerlendirme alt ölçekleri, en zayıf şekilde yordayan alt ölçeğin ise Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı *sosyal etki* alt ölçeği olduğu görülmektedir.

Tablo 4.30

Öğretmen Performansı ile Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı, Teknopedagojik Alan Bilgisi – Uygulama, Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Alt Ölçekleri Arası Basit Doğrusal Regresyon Analizleri Sonuçları

<i>Öğretmen Performansı</i>	<i>B</i>	<i>SHB</i>	β	<i>t</i>	R^2	<i>F</i>	<i>p</i>
Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanım Ölçeği							
1– Performans Beklentisi	.08	.03	.17	2.96	.03	8.75	.00
2– Çaba Beklentisi	.07	.03	.17	2.90	.03	8.43	.00
3– Sosyal Etki	.05	.03	.11	2.00	.01	4.00	.04
4– Kolaylaştırıcı Faktörler	.11	.03	.22	3.88	.05	15.00	.00
5– Davranışsal Niyet	.06	.03	.13	2.21	.02	4.89	.03
6– Kullanım	.03	.02	.18	3.26	.03	10.63	.01
Teknopedagojik Alan Bilgisi – Uygulama Ölçeği							
7–Öğrenen	.17	.04	.24	4.33	.06	18.72	.00
8–Konu Alanı	.16	.04	.23	4.17	.05	17.36	.00
9–Program Tasarımı	.18	.04	.25	4.48	.06	20.09	.00
10–Uygulamalı Öğretim	.16	.04	.22	3.91	.05	15.29	.00
11–Değerlendirme	.16	.04	.23	4.20	.06	17.61	.00
Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Ölçeği							
12–İşletim Sistemi ve Dosya Yönetimi	.11	.04	.18	3.16	.03	10.01	.00
13–Mekanik Beceriler	.12	.03	.22	3.85	.05	14.82	.00
14–Program Değişkenleri	.13	.03	.22	3.97	.05	15.74	.00
15–Sınıf Yönetimi ve Pedagoji	.11	.04	.17	2.96	.03	8.73	.00
<i>n=305</i>							

4.7 Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı Alt Ölçekleri ile Öğretmen Performansı Arasındaki Çoklu Regresyon Analizine İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı alt ölçeklerinden aldıkları puanların öğretmen performansını yordama düzeyini saptamak amacıyla gerçekleştirilen çoklu regresyon analizi sonuçları Tablo 4.31’de sunulmuştur. Tablo 4.31’de görüldüğü üzere, etkileşimli tahta kabul ve kullanımı kolaylaştırıcı faktörler ve kullanım alt ölçekleri öğretmen performansını pozitif yönde anlamlı olarak yordamaktadır. Etkileşimli tahta kabul ve kullanımı kolaylaştırıcı faktörler ve kullanım alt ölçeklerinin öğretmen performansının %7’sini [$R=.26$, $R^2=.07$, $F=3.48$, $p<.01$] açıklayabildiği, %93’lük kısmının ise diğer değişkenlerle açıklanabileceği saptanmıştır. Standardize

edilmiş regresyon katsayısına (β) göre, yordayıcı değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki önem sırası ise (i) *kolaylaştırıcı faktörler* ve (ii) *kullanım* şeklindedir.

Tablo 4. 31

Öğretmen Performansı ile Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı Alt Ölçekleri Arası Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

<i>Öğretmen Performansı</i>	<i>B</i>	<i>SHB</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>	VIF
Sabit	3.37	.18		18.45	.00	
1- Performans Beklentisi	.05	.04	.10	1.18	.24	2.31
2- Çaba Beklentisi	-.02	.04	-.03	-.35	.72	2.85
3- Sosyal Etki	-.03	.04	-.07	-.95	.35	1.96
4- Kolaylaştırıcı Faktörler	.10	.04	.20	2.24	.03	2.43
5- Davranışsal Niyet	-.01	.04	-.02	-.28	.78	2.05
6- Kullanım	.04	.02	.13	2.00	.04	1.23

n=305, R=.26, R²=.07, F=3.48

4.8 Teknopedagojik Alan Bilgisi – Uygulama Alt Ölçekleri ile Öğretmen Performansı Arasındaki Çoklu Regresyon Analizine İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin Teknopedagojik Alan Bilgisi - Uygulama alt ölçeklerinden aldıkları puanların öğretmen performansını yordama düzeyini saptamak amacıyla gerçekleştirilen çoklu regresyon analizi sonuçları Tablo 4.32’de sunulmuştur. Tablo 4.32’de görüldüğü üzere, teknopedagojik alan bilgisi- uygulama alt ölçekleri öğretmen performansını anlamlı olarak yordamamaktadır [$R=.26, R^2=.07, F=4.29, p>.05$].

Tablo 4.32

Öğretmen Performansı ile Teknopedagojik Alan Bilgisi - Uygulama Alt Ölçekleri Arası Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

<i>Öğretmen Performansı</i>	<i>B</i>	<i>SHB</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>	VIF
Sabit	3.32	.16		21.42	.00	
1- Öğrenen	.04	.10	.06	.45	.65	6.08
2- Konu Alanı	.03	.08	.05	.40	.69	4.89
3- Program Tasarımı	.14	.13	.19	1.05	.29	10.71
4- Uygulamalı Öğretim	-.10	.11	-.14	-.87	.39	8.05
5- Değerlendirme	.07	.09	.10	.73	.47	5.59

n=305, R=.26, R²=.07, F=4.29

4.9 Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Alt Ölçekleri ile Öğretmen Performansı Arasındaki Çoklu Regresyon Analizine İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi alt ölçeklerinden aldıkları puanların öğretmen performansını yordama düzeyini saptamak amacıyla gerçekleştirilen çoklu regresyon analizi sonuçları Tablo 4.33’de sunulmuştur. Tablo 4.33’de görüldüğü üzere, etkileşimli tahta geçiş çerçevesi program değişkenleri alt ölçeği öğretmen performansını pozitif yönde anlamlı olarak yordamaktadır. Etkileşimli tahta geçiş çerçevesi program değişkenleri alt ölçeğinin öğretmen performansının %6’sını [$R=.24$, $R^2=.06$, $F=4.60$, $p<.01$] açıklayabildiği, %94’lük kısmının ise diğer değişkenlerle açıklanabileceği saptanmıştır.

Tablo 4.33

Öğretmen Performansı ile Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Alt Ölçekleri Arası Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

<i>Öğretmen Performansı</i>	<i>B</i>	<i>SHB</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>	VIF
Sabit	3.54	.14		26.22	.00	
1-İşletim Sistemi ve Dosya Yönetimi	-.02	.06	-.03	-.32	.75	3.47
2- Mekanik Beceriler	.10	.06	.16	1.60	.11	3.19
3- Program Değişkenleri	.10	.05	.17	1.86	.04	2.77
4- Sınıf Yönetimi ve Pedagoji	-.04	.06	-.06	-.56	.57	3.13

$n=305$, $R=.24$, $R^2=.06$, $F=4.60$

4.10 Yapısal Eşitlik Modeli Uyum İyiliği İndekslerine İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında öğretmenlerin etkileşimli tahta kabul ve kullanımları, teknopedagojik alan bilgileri, etkileşimli tahta geçiş düzeyleri ile performansları arasındaki ilişkilere yönelik oluşturulmuş olan teorik model için gerçekleştirilen *Yol analizine* ilişkin her gözlenen ve gizil değişkenin toplam modele eş zamanlı katkısının uyum iyiliği indeksleri de Tablo 4.34’te sunulmuştur.

Geliştirilmiş olan teorik modelin uyum iyiliği; GFI, AGFI, RMSEA, χ^2 ve χ^2/df oranı ile belirlenmiştir. GFI, kovaryansın bağıntı derecesini ve model tarafından ortaklaşa açıklanan varyansı göstermektedir. Araştırmanın teorik modelinde GFI değeri 0.89 olarak saptanmıştır. AGFI uyum iyiliği değeri ise 0.86 olarak saptanmıştır. GFI ve AGFI uyum iyiliği değerleri, teorik modelin elde edilen veriye uygun olduğunun göstermektedir. RMSEA değeri, model tarafından açıklanamayan varyans ve kovaryans

ortalamasını içermektedir. Araştırma kapsamında RMSEA değeri, 0.07 olarak saptanmıştır. Bu durum, sadece birkaç varyans ve kovaryansın, oluşturulan teorik model tarafından açıklanmamış olduğunu göstermektedir. Modelde her bir gizil değişkende açıklanan varyans, diğer gizil değişkenler ile ilişkisi sayesinde belirlenebilmektedir. Bu nedenle, her bir gizil değişkende açıklanan varyans ve bunun sonucunda belirlenen açıklanamayan varyans yani hata değerleri ölçme modelinin değil, daha çok yapısal modelin bir parçası olarak kabul edilebilir. Araştırmada χ^2/df oranı, 2.38 olarak saptanmıştır. Bu oranın 2-5 arasında olması, gözlenen ve çoğaltılan kovaryans matrisleri arasında iyi bir uyumun göstergesi anlamına gelmektedir. Yapısal eşitlik modeli analizi sonucunda elde edilen uyum iyiliği değerleri araştırma kapsamında oluşturulan teorik modelin elde edilen veri ile kabul edilebilir bir uyum gösterdiği belirlenmiştir.

Tablo 4.34

Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı, Teknopedagojik Alan Bilgisi, Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi ile Öğretmen Performansına Yönelik Yapısal Eşitlik Modeline İlişkin Uyum İyiliği Parametreleri

Uyum Parametresi	Kat Sayı
GFI	.89
AGFI	.86
RMSEA	.07
<i>sd</i>	147
χ^2	349.31
χ^2/sd	2.38

Öğretmenlerin *etkileşimli tahta kabul ve kullanımı, teknopedagojik alan bilgisi uygulama, etkileşimli tahta geçiş düzeyleri ve performansları* arasındaki ilişkilere yönelik oluşturulmuş teorik model için gerçekleştirilen path analizi sonuçları Tablo 4.35'te sunulmuştur.

Elde edilen bulgulara göre, *teknopedagojik alan bilgisinin etkileşimli tahta kabul ve kullanımına ve performansa; etkileşimli tahta kabul ve kullanımının etkileşimli tahta geçiş düzeylerine ve performansa; etkileşimli tahta geçiş düzeylerinin performansa* direkt etkisini gösteren Path katsayıları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Teknopedagojik alan bilgisi değişkenindeki bir birim sapmanın *etkileşimli tahta kabul ve kullanımı* ve *performans* değişkenleri üzerine yapmış olduğu direkt etkiler sırasıyla .69 ve .16'dır. Etkileşimli tahta kabul ve kullanımı değişkenindeki bir birim sapmanın

etkileşimli tahta geçiş düzeyleri ve *performans* değişkenleri üzerine yapmış olduğu direkt etkiler sırasıyla .70 ve .06'dır. Son olarak etkileşimli tahta geçiş düzeyi değişkenindeki bir birim sapmanın *performans* değişkeni üzerine yapmış olduğu direkt etki .06'dır.

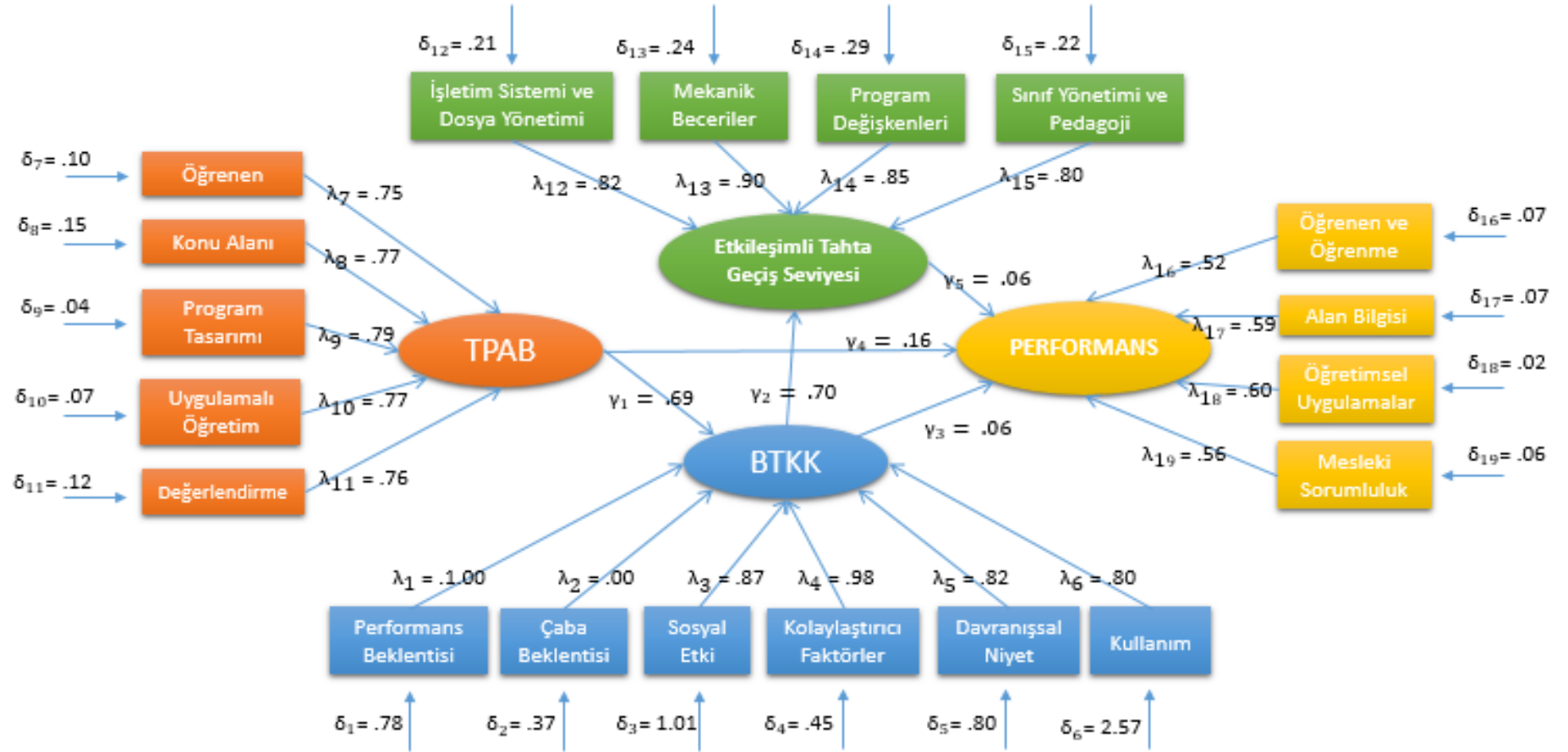
Araştırmanın teorik modelinde yer alan *etkileşimli tahta kabul ve kullanımı*, *teknopedagogik alan bilgisi*, *etkileşimli tahta geçiş düzeyleri* ve *performans* değişkenleri arasındaki ilişkileri test etmek üzere kurulan yapısal eşitlik modeline ilişkin path analizi sonuçlarının yer aldığı model Şekil 4.1'de sunulmuştur.



Tablo 4.35

Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı, Teknopedagojik Alan Bilgisi, Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi ile Öğretmen Performansına Yönelik Yapısal Eşitlik Modeline İlişkin Path Katsayıları, Anlamlılık ve Belirlilik Katsayıları

<i>Dışsal ve İçsel Değişkenler</i>	BTKK [γ_1]		TPAB [γ_2]		ET Geçiş Düzeyleri [γ_3]		Performans [γ_4]	
	<i>Path Katsayıları</i>		<i>Path Katsayıları</i>		<i>Path Katsayıları</i>		<i>Path Katsayıları</i>	
	t	λ_y^x	t	λ_y^x	t	λ_y^x	t	λ_y^x
BTKK	-	-	-	-	10.51*	.70	.56	.06
1-Performans Beklentisi [δ_1]	-	.86	-	-	-	-	-	-
2-Çaba Beklentisi [δ_2]	14.04	1.13	-	-	-	-	-	-
3-Sosyal Etki [δ_3]	10.73	.87	-	-	-	-	-	-
4-Kolaylaştırıcı Faktörler [δ_4]	13.31	.98	-	-	-	-	-	-
5-Davranışsal Niyet [δ_5]	10.98	.82	-	-	-	-	-	-
6-Kullanım [δ_6]	7.34	.80	-	-	-	-	-	-
TPAB	10.22	.69	-	-	-	-	1.90	.16
1-Öğrenen [δ_7]	-	-	21.08	.75	-	-	-	-
2-Konu Alanı [δ_8]	-	-	20.12	.77	-	-	-	-
3-Program Tasarımı [δ_9]	-	-	23.17	.79	-	-	-	-
4-Uygulamalı Öğretim [δ_{10}]	-	-	22.17	.77	-	-	-	-
5-Değerlendirme [δ_{11}]	-	-	20.60	.76	-	-	-	-
Etkileşimli Tahta Geçiş Düzeyleri	-	-	-	-	-	-	.71	.06
1-İşletim Sistemi ve Dosya Yönetimi [δ_{12}]	-	-	-	-	-	.82	-	-
2-Mekanik Beceriler [δ_{13}]	-	-	-	-	20.85	.90	-	-
3-Program Değişkenleri [δ_{14}]	-	-	-	-	19.43	.85	-	-
4-Sınıf Yönetimi ve Pedagoji [δ_{15}]	-	-	-	-	20.34	.80	-	-
Performans	-	-	-	-	-	-	-	-
1-Öğrenen ve Öğrenme [δ_{16}]	-	-	-	-	-	-	-	.52
2-Alan Bilgisi [δ_{17}]	-	-	-	-	-	-	25.13	.59
3-Öğretimsel Uygulamalar [δ_{18}]	-	-	-	-	-	-	30.46	.60
4-Mesleki Sorumluluk [δ_{19}]	-	-	-	-	-	-	25.64	.56



δ_x = Gözlenen değişkenin hata terimi; λ_x = Gözlenen değişkenin Path katsayısı; γ_x = Gizil değişkenin Path katsayısı

Şekil 4.1 Path Analizi Sonucu Oluşan Yapısal Eşitlik Modeli Diyagramı

4.11 Yapısal Eşitlik Modeline İlişkin Hipotezlerin Özetlenmesi

Yapısal eşitlik modelinde var olan *etkileşimli tahta kabul ve kullanımı*, *teknopedagojik alan bilgisi*, *etkileşimli tahta geçiş düzeyleri* ve *performans* değişkenleri arasındaki ilişkileri ifade eden araştırma hipotezlerinin testine ilişkin sonuçlar Tablo 4.36'da sunulmuştur.

Tablo 4.36

Yapısal Eşitlik Modeline İlişkin Araştırma Hipotezlerinin Kabul-Ret Durumları

Hipotez	Yordama	Sonuç	Bulgu
H_5	TPAB ► ETKK	Kabul	.69
H_6	TPAB ► Performans	Kabul	.16
H_7	ETKK ► ETGD	Kabul	.70
H_8	ETKK ► Performans	Kabul	.06
H_9	ETGD ► Performans	Kabul	.06

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu bölümde araştırmanın amaçlarına yönelik oluşturulan hipotezlerin testine ilişkin ortaya çıkan bulgulardan elde edilen sonuçlara yer verilmiştir. Elde edilen bulgular ve sonuçlar literatüre dayalı olarak tartışılmış; uygulamaya dönük ve ileri araştırmalar için geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

5.1 Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada öğretmenlerin etkileşimli tahtayı kabul ve kullanımları, teknolojik pedagojik alan bilgileri ve etkileşimli tahta kullanımı geçiş becerilerinin birbirleriyle olan ilişkileri ve bu faktörlerin öğretmenlerin performanslarına olan etkisini incelemek amaçlanmıştır.

5.1.1 Etkileşimli tahta kabul ve kullanımının genel düzeylerine yönelik sonuçlar

Elde edilen bulgulara göre etkileşimli tahta kabul ve kullanımı alt ölçeklerinin ortalama puanları birbirine yakındır. Öğretmenlerin gelecekte etkileşimli tahta kullanımına yönelik görüşlerini belirten davranışsal niyet en yüksek ortalama puana sahip iken, etkileşimli tahtayı şu anda ne kadar kullandıklarını belirten kullanım alt ölçeği en düşük ortalama puana sahiptir. Buradan hareketle öğretmenler gelecekte etkileşimli tahtayı kullanmaya devam edeceklerdir, ancak bunun hangi sıklıkta olacağı bilinmemektedir. Ayrıca davranışsal niyetin bu derece yüksek puana sahip olması, modelde belirtilen performans beklentisi, çaba beklentisi ve sosyal etki belirleyicileriyle ilgili olabilir (Venkatesh vd., 2003). Görüldüğü üzere bu belirleyicilerin ortalama puanları da olumlu görüşlerini yansıtmaktadır.

5.1.2 Etkileşimli tahta kabul ve kullanımının demografik özelliklere göre farklılaşmasına yönelik sonuçlar

Etkileşimli tahta kabul ve kullanımı alt ölçeklerinden performans beklentisi, çaba beklentisi, sosyal etki, davranışsal niyet ve kullanım cinsiyet açısından farklılaşmazken, kolaylaştırıcı faktörler alt ölçeği erkek öğretmenlerin lehine anlamlı

şekilde farklılaşmaktadır. Bu durumda kadın öğretmenlerin çevrelerinde etkileşimli tahta kullanımını destekleyecek kurumsal ve teknik desteğin daha az olduğunu düşündükleri söylenebilir. Kadın öğretmenlerin teknoloji özyeterliklerinin daha düşük olması (Çetin, Çalışkan, ve Menzi, 2012; Işıksal ve Aşkar, 2003; Yılmaz, Üredi ve Akbaşı, 2015), teknoloji kullanımında daha çekingen davranmaları sonucunda (Birişçi, Metin ve Karakaş, 2009) etkileşimli tahta kullanımında daha fazla desteğe ihtiyaç duymakta olabilir veya var olan desteğin yetersiz olduğunu düşünebilirler.

Eğitim durumu açısından öğretmenlerin etkileşimli tahta kabul ve kullanım alt ölçeklerinden aldıkları ortalama puanların farklılaşmadığı görülmektedir. Öğretmenlerin aldıkları lisansüstü eğitim etkileşimli tahta kabul ve kullanımı açısından bir farklılık yaratmamaktadır. Aynı zamanda eğitim düzeyi yüksek öğretmenlerin sosyal çevrelerinden teknoloji kullanımına yönelik farklı bir düzeyde bir etki hissetmedikleri ve algıladıkları kurumsal ve teknik desteğin benzer düzeyde olduğu söylenebilir. Bunun nedeni olarak öğretmenlerin aldıkları lisansüstü eğitimin içeriğinde teknolojiye tutum ve beklentilerini artıracak derslerin olmaması gösterilebilir. Lisans üstü eğitimde derslerin teknolojinin fazla çaba sarfetmeden öğretim performansını yükselteceğine yönelik beklentileri artırması gerekir. Lisansüstü eğitimin en önemli hedeflerinden biri de öğretmenlerin mesleki gelişimini sağlamak olmalıdır. Literatürde teknoloji kullanımı veya yalnızca etkileşimli tahta kabul ve kullanımlarına yönelik araştırmalar demografik değişkenler üzerine yoğunlaşmamaktadır. Ancak sınırlı sayıda araştırma öğretmenlerin eğitim düzeyine göre teknoloji kullanımlarının birçok teknoloji açısından farklılaşmadığını göstermektedir (Ulaş ve Ozan, 2010).

Öğretmenlerin performans beklentisi, çaba beklentisi, sosyal etki, kolaylaştırıcı faktörler, davranışsal niyet ve kullanım alt ölçeklerinden aldıkları puanların ortaokulda görev yapan öğretmenler lehine farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç araştırmanın yapıldığı il (Eskişehir) düşünüldüğünde liselerde görev yapan öğretmenlerin yaş ve kıdemlerinin daha yüksek olması ile açıklanabilir. Bu durum öğretmenlerin etkileşimli tahta kabul ve kullanımları ile yaş ve kıdemleri arasındaki ilişkilerde de görülmektedir. Ayrıca liselerde görev yapan öğretmenlerin etkileşimli tahta üzerinde kullanmak üzere öğretim materyallerine erişmekte diğer eğitim kademelerine göre daha çok zorlandıkları söylenebilir. Bu durumda öğretmenlerin etkileşimli tahtayı kullanması için harcamaları gereken çaba artacak ve karşılığında beklenen performans artışının gerçekleşmesi zorlaşacaktır. Ateş ve arkadaşları (2015) Eğitim Bilişim Ağı'nda yer alan materyallerin sınıf düzeylerine göre eşit olmayan

şekilde dağıldığını belirtmiştir. Lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı kullanımlarını inceleyen bir başka çalışma ise, öğretmenlerin yarısından fazlasının Eğitim Bilişim Ağı'nı kullanmadığı ve kullananlarında 10-15 dakika gibi çok kısa süre kullandıkları sonucuna ulaşmıştır (Türker ve Güven, 2016).

Etkileşimli tahta kabul ve kullanımı performans beklentisi ve davranışsal niyet alt ölçek puanlarının branş değişkenine göre farklılaşmadığı, çaba beklentisi, sosyal etki, kolaylaştırıcı faktörler ve kullanım alt ölçek puanlarının branş değişkenine göre farklılaştığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Hangi branşlar arasında farklılaşma olduğunu belirlemek üzere posthoc analizleri yapılmıştır. Çaba beklentisi alt ölçeğinde bilişim öğretmenleriyle; fen matematik, türkçe-edebiyat, sosyal alanlar ve meslek dersleri öğretmenleri arasında bilişim öğretmenleri lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Etkileşimli tahta kabul ve kullanımında bilişim öğretmenleri daha az çaba sarfedeceklerini düşünmektedir. Sosyal etki alt ölçeği puanlarında sanat-spor öğretmenleriyle; fen-matematik, türkçe-edebiyat, sosyal alanlar ve meslek dersleri öğretmenleri arasında sanat-spor öğretmenleri lehine; sosyal alanlar öğretmenleriyle; fen-matematik ve bilişim öğretmenleri arasında sosyal alanlar öğretmenleri aleyhine anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Sanat-spor ve sosyal alanlar branşlarındaki öğretmenlerin çevrelerinde etkileşimli tahta kullanımının önemli olduğuna dair daha çok görüş algıladıklarını ifade etmişlerdir. Kolaylaştırıcı faktörler alt ölçeği puanları arasında bilişim öğretmenleriyle; fen matematik, türkçe-edebiyat, sosyal alanlar, meslek dersleri ve yabancı dil öğretmenleri arasında bilişim öğretmenleri lehine; sanat-spor öğretmenleriyle; türkçe-edebiyat öğretmenleri arasında sanat-spor öğretmenleri lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Bu alt ölçekte ise bilişim öğretmenleri çaba beklentisiyle bağlantılı şekilde etkileşimli tahta kullanımında daha az çaba sarfedeceklerini düşünmekte ve çevrelerinde var olan kurumsal ve teknik desteğin daha yüksek düzeyde olduğunu algılamaktadır. Ayrıca sanat-spor öğretmenlerinin de etkileşimli tahta kullanımı ve özellikle e-içeriklere ulaşmada fazladan teknik bir desteğe ihtiyaç duymamaları da söz konusu olabilir. Kullanım alt ölçeği puanları arasında bilişim öğretmenleriyle; fen matematik, türkçe-edebiyat, sosyal alanlar, meslek dersleri, sanat-spor ve yabancı dil öğretmenleri arasında bilişim öğretmenleri lehine; fen-matematik öğretmenleriyle; türkçe-edebiyat öğretmenleri arasında fen-matematik öğretmenleri lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Kullanım açısından bilişim öğretmenleri ve fen-matematik öğretmenleri lehine çıkan bu sonuçlar bilişim öğretmenlerinin alanları dolayısıyla etkileşimli tahta kullanmaya daha eğilimli olmaları

ve fen-matematik öğretmenlerinin daha fazla e-içeriğe ulaşabilmeleri, kolay yoldan soru çözebilmeleri nedeniyle daha sık etkileşimli tahta kullanmalarıyla açıklanabilir. Tüysüz ve Çümen (2016), öğretmenlerin soru çözme, konu tekrarı yapma ve sınavlara hazırlanma gibi amaçlarla etkileşimli tahta ve EBA'yı kullandıkları sonucuna ulaşmıştır. Bu açıdan sınav sistemine büyük önem atfedilen ülkemizde, sınavlar nedeniyle en öne çıkan derslerin fen ve matematik olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Buna dayanarak fen-matematik branş öğretmenlerinin sınav kaygısıyla etkileşimli tahtayı soru çözme ve sınavlara hazırlanma amacıyla daha sık kullandıkları söylenebilir. Sosyal etki alt ölçeği puanları arasındaki karşılaştırma testi sonucunda sanat-spor öğretmenleriyle; fen-matematik, türkçe-edebiyat, sosyal alanlar ve meslek dersleri öğretmenleri arasında sanat-spor öğretmenleri lehine; sosyal alanlar öğretmenleriyle; fen-matematik ve bilişim öğretmenleri arasında sosyal alanlar öğretmenleri aleyhine anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Elbette bilişim öğretmenlerinin lehine olan farklılaşmalar yüksek teknoloji bilgisi, özyeterliği ve tutumlarının sonucu olarak görülebilir. Literatürde öğretmen ve öğretmen adaylarıyla yapılan birçok araştırma (Akkoyunlu ve Kurbanoglu, 2003; Seferoglu ve Akbiyik, 2005; Özçelik ve Kurt, 2007) teknoloji deneyimi ve dolayısıyla özyeterliklerinin diğer branşlara göre farklılaştığını göstermiştir.

5.1.3 Etkileşimli tahta kabul ve kullanımı ile yaş ve kıdem arasındaki ilişkilere yönelik sonuçlar

Öğretmenlerin yaş ve kıdemleriyle etkileşimli tahta kabul ve kullanımı alt ölçeklerinden alınan puanlar arasında negatif yönlü anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Bu durum öğretmenlerin yaşları arttıkça etkileşimli tahta kabul ve kullanım düzeylerinin azaldığını göstermektedir. Kıdem de yaşla doğru orantılı bir değişken olduğu düşünülürse aynı negatif ilişkiye sahip olması beklenen bir durumdur. Literatürde yalnızca etkileşimli tahta kabul ve kullanımı açısından değil, genel olarak teknoloji veya yeniliklerin kabul ve kullanımı açısından yaşlı bireylerin daha düşük düzeylere sahip olduğu hakim bir yargıdır. Genel olarak bakıldığında Rogers (2003), herhangi bir yeniliği en geç kabul eden grubun yaşlılar olduğunu belirtmektedir. Benzer şekilde Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Modeli'ne göre yaş belirleyici bir değişkendir (Venkatesh vd., 2003). Genç öğretmenlerin yaşlı öğretmenlere göre hayatlarının görece daha büyük bir kısmında teknoloji kullanmış olmaları etkileşimli tahta kullanma eğilimlerini etkileyecektir. Nitekim Seferoglu ve Akbiyik (2005)

bilgisayar kullanma sıklığıyla bilgisayar öz-yeterliği üzerindeki olumlu etkisine değinmiş; Özçelik ve Kurt (2007), 0-5 yıl arası kıdeme sahip ve 20-25 arasında yaşlardaki öğretmenlerin bilgisayar öz-yeterliklerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Yalçınkaya ve Özkan (2014) ise, öğretmenlerinin etkileşimli tahta kullanımına yönelik öz yeterliklerinin yaşa göre farklılaştığını saptamıştır. Bu sonuçlar ışığında literatürdeki araştırmaların araştırma sonuçlarını desteklediğini söylemek mümkündür.

5.1.4 Teknopedagojik alan bilgisi- uygulama genel düzeylerine yönelik sonuçlar

Öğretmenlerin Teknopedagojik Alan Bilgisi - Uygulama alt ölçeklerinden aldıkları puanlara bakıldığında, ortalamaların birbirine yakın olduğu görülmüştür. BİT ile yoğrulmuş program planlama alt ölçeği en düşük ortalama puana sahip iken, BİT'i içeriği anlamada kullanma alt ölçeği en yüksek ortalamaya sahiptir. Bu durum öğretmenlerin program planlama açısından esnekliğe sahip olmamaları ile açıklanabilir. Bilindiği üzere öğretmenler nispeten katı bir eğitim programını takip etmekte ve bu programı yeniden şekillendirme açısından esnekliğe sahip değildirler. Aynı zamanda öğretmenlerin öğretimde var olan eğitsel içerikleri kullanma eğilimlerinin yüksek olması BİT'i içeriği anlamada kullanma alt ölçeğinin neden daha yüksek bir ortalamaya sahip olduğunu açıklamaktadır. Yapılan araştırmalarda öğretmenlerin içerik geliştirmek ve paylaşmaktan çok var olan içeriği kullanmayı tercih ettiklerini ifade etmektedir (Güvendi, 2014; Tüysüz ve Çümen, 2016).

5.1.5 Teknopedagojik alan bilgisinin demografik özelliklere göre farklılaşmasına yönelik sonuçlar

Öğretmenlerin Teknopedagojik Alan Bilgisi - Uygulama alt ölçeklerinden aldıkları puanların cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğine ilişkin bulgular öğrenen, konu alanı, program tasarımı, uygulamalı öğretim ve değerlendirme alt ölçeklerinden alınan puanların cinsiyete göre anlamlı şekilde farklılaşmadığını göstermektedir. Bu sonuçlar kadın ve erkek öğretmenlerin teknopedagojik alan bilgisi uygulama açısından yeterliklerinin benzer düzeyde olduğunu göstermektedir. Araştırma bulgularına paralel olarak literatürde çeşitli branşlarda öğretmen adaylarının teknopedagojik alan bilgisi öz yeterliklerinin cinsiyete göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Gömleksiz ve Fidan, 2013; İşigüzel, 2014;

Jang ve Tsai, 2012; Kaya, Özdemir, Emre ve Kaya, 2011; Murat ve Erten, 2016; Şad, Açıkgül ve Delican, 2015). Teknoloji özyeterliğinin cinsiyete göre farklılaşması göz önünde bulundurulduğunda, teknopedagojik alan bilgisindeki benzer dağılımın hizmet öncesi eğitim tarafından dengelendiği söylenebilir. Nitekim Çoklar, Kılıçer ve Odabaşı (2007), hizmet öncesi eğitimin cinsiyete göre farklılaşmadığını belirtmektedir.

Teknopedagojik Alan Bilgisi – Uygulama alt ölçeklerinden alınan puanlar konu alanı alt boyutunda eğitim durumuna göre farklılaşmazken, öğrenen, program tasarımı, uygulamalı öğretim ve değerlendirme alt ölçeklerinden alınan puanlar lisansüstü eğitim almış öğretmenlerin lehine anlamlı şekilde farklılaşmaktadır. Öğretmenlerin konu alanı yeterliklerinin lisansüstü eğitim alma ile farklılaşması, lisansüstü eğitimin öğretmenlere alan bilgisi açısından katkı sağlamadığını göstermektedir. Diğer alt boyutlarda görülen farklılaşmalar lisans üstü eğitimin öğretmenlerin teknopedagojik açıdan gelişimlerini desteklediği yönündedir. Literatürde bir kısım çalışma bu sonuçlarla paralellik gösterirken (Jang ve Tsai, 2012; Burmabıyık, 2014), farklı örneklem gruplarında yapılan bir kısmı ise sonuçlarla çelişmektedir (Bal ve Karademir, 2013; Bilici ve Güler, 2016).

Öğretmenlerin Teknopedagojik Alan Bilgisi - Uygulama alt ölçeklerinden aldıkları puanların okul türü değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin bulgular öğrenen, konu alanı, program tasarımı, uygulamalı öğretim ve değerlendirme alt ölçeklerinden alınan puanların ortaokulda görev yapan öğretmenlerin lehine anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Daha önceki sonuçlarda da tartışıldığı gibi bu çalışmada liselerde görev yapan öğretmenlerin yaş ortalamasının ortaokullarda görev yapan öğretmenlere göre daha yüksek olduğu bilinmektedir. Bu bağlamda ortaokullarda görev yapan öğretmenler teknoloji, pedagoji ve alan bilgilerini daha kolay bütünleştirebildiği ve kendilerini daha yeterli hissettikleri söylenebilir. Araştırma sonuçlarının literatür ile çelişmesi (Burmabıyık, 2014) bölgesel olarak eğitim kademelerinde görev yapan genç ve yaşlı öğretmenlerin farklı dağılımı ile açıklanabilir.

Teknopedagojik Alan Bilgisi - Uygulama ölçek puanlarında branş değişkeni açısından öğrenen, konu alanı, program tasarımı, uygulamalı öğretim ve değerlendirme alt boyutlarında bilişim öğretmenleri lehine anlamlı farklılaşmalar saptanmıştır. Bu durum literatürde görülebileceği gibi bilişim öğretmenlerinin teknolojiye yönelik tutum ve özyeterlikleri ile ilişkili olabilir (Akkoyunlu ve Kurbanoglu, 2003; Seferoglu ve Akbiyık, 2005; Özçelik ve Kurt, 2007). Bilişim öğretmenlerinin bu alanda uzmanlaşmış

olmaları teknopedagojik alan bilgisi açısından yeterli olmalarında önemli bir faktördür. En basitinden teknoloji kullanımına yönelik hizmet içi eğitim almış öğretmenlerin teknopedagojik alan bilgilerinin farklılaştığı bilinmektedir (Bilici ve Güler, 2016; Karakaya, 2013; Bal ve Karademir, 2013; Shin, Koehler, Mishra, Schmidt, Baran ve Thompson, 2009). Bilişim öğretmenlerinin teknoloji bilgisinin aynı zamanda alan bilgisi olduğu ortadadır. Teknoloji entegrasyonu sürecinde öğretmenlerin ilk olarak teknoloji bilgilerinin geliştiği ve teknolojik alan bilgilerinin en son geliştiği bilinmektedir (Terpstra, 2009; Timur ve Taşar, 2011). Bu bağlamda teknoloji bilgisinin teknoloji entegrasyonunun giriş aşamasında önemli bir yer tuttuğu görülmektedir. Süreçte öncelikle teknoloji bilgisi ve sonrasında alan ve pedagoji bilgisinin geliştirilmesine önem verilmesi gerekmektedir (Savaş, Öztürk ve Tüzün, 2010). Genel olarak bilişim teknolojilerinin diğer branşlardan ayrılması temel olarak alan avantajı ile açıklanabilmektedir.

5.1.6 Teknopedagojik alan bilgisi ile yaş ve kıdem arasındaki ilişkilere yönelik sonuçlar

Öğretmenlerin Teknopedagojik Alan Bilgisi - Uygulama alt ölçeklerinden aldıkları puanlar ile kıdem ve yaş değişkenleri arasında negatif yönlü anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Yalnızca değerlendirme alt boyutunda alınan puanlar ile kıdem arasındaki ilişki anlamlı değildir. Meslek hayatında yaş ve kıdem orantılı şekilde arttığını bildiğinden, literatürde bu iki değişken birlikte ele alınmıştır. Literatürde teknopedagojik alan bilgisini aynı ve farklı modellerle ele alan çalışmalarda yaş ve kıdemi daha düşük olan öğretmenlerin teknopedagojik alan bilgisinin anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmektedir (Ay, 2015; Koh, Chai ve Tsai, 2010; Lee ve Tsai, 2010; Şimşek, Demir, Bağçeci, ve Kinay, 2013). Ayrıca teknoloji bilgisiyle ilişkili teknopedagojik alan bilgisi boyutlarında kıdemin negatif etkisi olduğu da sonuçlar arasındadır (Avcı, 2014; Bal ve Karademir, 2013; Karakaya, 2013; Mutluoğlu ve Erdoğan, 2012). Ancak literatürde yaşın teknopedagojik alan bilgisi üzerinde bir farklılık yaratmadığı sonucuna ulaşan çalışmalar bu sonuçlarla çelişmektedir (Bilici ve Güler, 2016; Burmabıyık, 2014; Jang, 2010; Sabo ve Archambault, 2012). Bu çelişkili sonuçlar kıdemi daha yüksek olan öğretmenlerin alan bilgisinin teknopedagojik alan bilgilerini geliştirdiği yönünde açıklanmaktadır (Yeh vd., 2013). Ancak karşıt görüş olarak alan bilgisi temelli uygulamalarda öğretmenlerin kıdemlerine göre teknopedagojik alan bilgisi becerilerinin artabileceği, teknoloji merkezli uygulamalarda

kıdemin öğretmenleri dezavantajlı konuma getirdiği ifade edilmiştir (Lee ve Tsai, 2010). Doğal olarak alan bilgisi ve pedagoji bilgisi, teknopedagojik alan bilgisinin belirleyicilerindendir (Chai, Koh ve Tsai, 2010); fakat teknoloji bilgisinin teknopedagojik alan bilgisinin gelişiminin giriş aşaması olduğu unutulmamalıdır (Terpstra, 2009). Literatürde kıdemi düşük olan öğretmenlerin teknoloji bilgisi konusunda kendilerini daha yeterli gördükleri sonucu da bulgularla örtüşmektedir (Asan 2003; Aydoğdu, Özcan ve Ergin, 2008; Bal ve Karademir, 2013; Birişçi, Metin ve Demiryürek, 2011; Çağıltay, Çakıroğlu, Çağıltay ve Çakıroğlu, 2001; Deniz, 2005; Ekici, 2008; Erkan, 2004; Ocak, 2005; Ünal Bozcan, 2010). Teknoloji kullanım sıklığının daha yüksek olan öğretmen adaylarının teknopedagojik alan bilgisinin teknoloji bilgisi, teknolojik pedagoji bilgisi, teknolojik alan bilgisi ve teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinin de daha yüksek olduğu sonuçları (Özgen, Narlı ve Alkan, 2013); gençlerin teknoloji kullanım sıklığının daha yüksek olduğu göz önünde bulundurulduğunda çalışma sonuçlarını desteklemektedir.

5.1.7 Etkileşimli tahta geçiş genel düzeylerine yönelik sonuçlar

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi alt ölçeklerinden aldıkları puanların birbirine yakın olduğu görülmüştür. Sınıf yönetimi ve pedagoji en yüksek ortalama puana sahip iken, mekanik beceriler alt boyutunun en düşük ortalama puana sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımı ile var olan pedagojilerini bütünleştirebildikleri ve sınıf yönetimi açısından sorun yaşamadıkları söylenebilir. Ancak etkileşimli tahta üzerinde sürükle-bırak ve çizim gibi becerileri ifade eden mekanik becerileri daha az sıklıkla kullanmakta olduklarından bu konuda nispeten daha az yeterli oldukları söylenebilir. Teknoloji destekli öğretimde de sınıf yönetimi açısından yeterli olduklarını hissetmeleri ülkemiz öğretmenlerinin daha otoriter bir sınıf yönetimi stili benimsemeleriyle ilişkili olabilir (Ekici, 2004). Zira öğretmenlerin öğretimde teknoloji kullanımları esnasında sorun yaşadıklarında daha otoriter sınıf yönetimine geçiş yaptıkları ve öğrencilerin teknoloji kullanmalarını engelledikleri gözlemlenmiştir (Çubukçu ve Tosuntaş, 2016). Ek olarak teknoloji bilgisine dayalı alt ölçeklerin daha düşük düzeyde puanlara sahip olduğu gözden kaçmamaktadır ve en basitinden temel teknoloji bilgilerinden sayılabilecek işletim sistemi ve program değişkenleri konularında yetersiz oldukları görülmektedir. Öğretmenlerin aldıkları bu puanlar genel olarak değerlendirildiğinde Beauchamp'ın (2004) çerçevesine göre kara tahta/etkileşimli tahta yer değiştiren ve acemi kullanıcı

seviyelerinde dağılım gösterdikleri belirlenmiştir. Buna göre öğretmenler halen etkileşimli tahtayı kara tahta gibi veya yalnızca basit sunum aracı olarak kullanmaktadır. Bu tespit literatürün belki odak noktasında olan eleştirilerle örtüşmektedir (Şad ve Özhan, 2012; Hall ve Higgins, 2005). Araştırmanın sonuçlarına paralel olarak Belçika’da aynı çerçeve kullanılarak yapılan bir araştırmada etkileşimli tahta geçiş düzeyleri açısından öğretmenlerin acemi ve yeni kullanıcı olarak dağılım gösterdikleri sonucuna ulaşılmıştır (Türel ve Johnson, 2012; Van Laer vd., 2014).

Öğretmenlerin bu etkileşimli tahta kullanım becerilerinin düşük düzeyde olması, etkileşimli tahta dağıtımlarının sağlandığı FATİH Projesi’nin uzun bir geçmişe sahip olmaması (MEB, 2017), öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımında yeterince deneyim kazanmamış olmaları ve en önemlisi hizmet içi eğitimlerin bu konuda katkı sağlamaması ile açıklanabilir. Nitekim Usluel, Mumcu ve Demiraslan (2007) hizmet içi veya hizmet öncesi eğitim almış ve almamış öğretmenlerin BİT kullanımlarının farklılaştığını ancak eğitim almamış öğretmenlerin oranının yaklaşık %9 olmasına rağmen öğretmenlerin %50 si BİT araçlarını derslerinde hiçbir zaman kullanmadıklarını ifade etmiştir. Açıkçası bu sonuçlar birbirini desteklemekle beraber özellikle hizmet içi eğitimin durumunu gözler önüne sermektedir. BİT araçlarının öğretimde entegrasyonu açısından gerekli olan temel koşulların olumlu tutum, bilgi ve becerilere sahip olunması hususunda literatürde tam bir uyuşma söz konusu olsa da (Cope ve Ward, 2002; Galanouli, Murphy ve Gardner, 2004; Jedeskog ve Nissen, 2004), öğretmenlerin teknoloji entegrasyonunu gerçekleştiremedikleri görülmektedir (Usluel, Demiraslan ve Mumcu, 2007). Bu bağlamda teknoloji entegrasyonunun karmaşık bir doğası olduğu, dışsal ve içsel birçok faktörden etkilendiği söylenebilir.

5.1.8 Etkileşimli tahta geçiş düzeylerinin demografik özelliklere göre farklılaşmasına yönelik sonuçlar

Araştırma kapsamında öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi alt ölçeklerinden aldıkları puanların cinsiyet değişkenine göre mekanik beceriler ve sınıf yönetimi ve pedagoji alt boyutlarında farklılaşmadığı ancak işletim sistemi ve dosya yönetimi ve program değişkenleri alt boyutlarının erkek öğretmenlerin lehine anlamlı şekilde farklılaştığı saptanmıştır. Bu sonuçlar erkek öğretmenlerin etkileşimli tahta üzerinde işletim sistemi ve dosya yönetimi uygulamaları, ofis programlarını daha sıklıkla etkili şekilde kullandığını göstermektedir. Farklılaşma olan bu boyutların temelinde teknoloji bilgisinin olduğu bilinmektedir. Bilgisayarların hayatımıza

girmesinden bu yana yapılan araştırmalar teknoloji entegrasyonunda cinsiyetin önemli bir rolü olduğunu destekler niteliktedir (Sang vd., 2010). Erkeklerin bilgisayar kullanımında kadınlara göre daha kendinden emin, daha az endişeli (Loyd ve Gressard, 1986); tutumlarının daha yüksek (Blackmore, Stanley, Coles, Hodgkinson, Taylor ve Vaughan, 1992); teknik açıdan daha yeterli (Markauskaite, 2006) olmaları şeklinde birçok araştırma sonucuna dayanarak teknoloji erkek egemen bir alan olarak adından söz ettirmiştir (Brosnan ve Davidson, 1996; Panteli, Stack ve Ramsay, 1999). Ancak teknolojinin günlük hayatımızın ayrılmaz bir parçası haline gelmesiyle teknolojinin artık erkek egemen bir alan olmadığı savunulmaktadır (King, Bond ve Blandford, 2002; North ve Noyes, 2002). Öyle ki günümüzde yapılan araştırmalar bireylerin teknolojiye yönelik tutum, özyeterlik ve teknoloji temelli davranışlarda cinsiyete göre anlamlı farklılıklar olmadığını ortaya koymakta ve bu savı desteklemektedir (Hong ve Koh, 2002; Shapka ve Ferrari, 2003; Yuen ve Ma, 2002). Bu açıdan yurtdışında yapılan araştırma sonuçları bu araştırmanın sonuçlarıyla çelişkilidir. Fakat ülkemizin teknoloji anlamında gelişmekte olduğu dikkate alınırsa, henüz batıdaki teknoloji gelişme ve yaygınlaşma düzeyine gelemediğimiz ortadadır. Bu doğrultuda Türkiye’de yapılan araştırmalar kadın öğretmenlerin teknoloji özyeterliklerinin daha düşük olduğunu göstermektedir (Çetin vd., 2012; Işıksal ve Aşkar, 2003; Yılmaz vd., 2015). Aynı şekilde öğretmenlerin etkileşimli tahta özyeterliklerinin de erkek öğretmenler lehine anlamlı şekilde farklılaştığı (Yalçınkaya ve Özkan, 2014) ve erkek öğretmenlerin derslerinde daha sıklıkla etkileşimli tahta kullandıkları (Türel, 2012) tespit edilmiştir. Bütün bu sonuçlar ışığında kadın öğretmenlerin bilgi, beceri, özyeterlik eksikliği nedeniyle teknoloji ve etkileşimli tahta kullanımı açısından erkeklere göre daha dezavantajlı durumda olduğu ifade edilebilir.

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi işletim sistemi ve dosya yönetimi, mekanik beceriler, program değişkenleri ve sınıf yönetimi ve pedagoji alt ölçeklerinden aldıkları puanların eğitim durumu değişkenine göre farklılaşmadığı bulunmuştur. Bu bulgular lisansüstü eğitim almış öğretmenler ile lisans eğitimi almış öğretmenlerin işletim sistemi uygulamaları, mekanik beceriler, ofis uygulamaları ve sınıf yönetimi ve pedagoji açısından etkileşimli tahtayı benzer sıklıklarda kullandıklarını göstermektedir. Literatürde öğretmenlerin teknopedagojik alan bilgileri arasındaki eğitim düzeyine göre farklılaşmayı inceleyen araştırmalar; lisansüstü eğitim almış ve almamış öğretmenlerin yalnızca alan bilgisi açısından lisansüstü eğitim almış olanlar lehine farklılaştığını göstermektedir (Bal ve Karademir, 2013; Bilici ve Güler,

2016). Ayrıca öğretmenlerin görüşlerinin hiçbir bilgi boyutunda farklılaşmadığını gösteren çalışmalar da bulunmaktadır (Burmabıyık, 2014; Jang ve Tsai, 2012). Etkileşimli tahta geçiş çerçevesinin daha çok teknoloji ve pedagoji odaklı olması nedeniyle bu sonuçların çalışma bulgularıyla örtüştüğü görülmektedir. Teknoloji entegrasyonunun önündeki engellerden biri bilgi ve beceri yetersizliği olduğundan; bu yetersizliklerin etkileşimli tahta kullanım sıklıklarını etkilediği söylenebilir. Bu bağlamda öğretmenlerin lisansüstü eğitim kazanımlarının teknoloji bilgisi ve teknolojik pedagoji bilgisi açısından zengin olmadığı söylenebilir. Teknoloji entegrasyonu sürecinde hizmet içi ve hizmet öncesi eğitimin niteliği tartışılırken, lisansüstü eğitiminde dikkate alınması gerekmektedir.

Okul türü değişkenine göre öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi işletim sistemi ve dosya yönetimi, mekanik beceriler, program değişkenleri ve sınıf yönetimi ve pedagoji alt ölçeklerinden aldıkları puanların ortaokulda görev yapan öğretmenlerin lehine anlamlı şekilde farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Ortaokulda görev yapan öğretmenlerin lisede görev yapan öğretmenlere göre etkileşimli tahtayı daha sıklıkla kullandıkları görülmektedir. Lise öğretmenlerinin sınıf düzeylerine uygun içerik bulamamaları ve özellikle Eğitim Bilişim Ağı'nda e-içeriklerin dağılımının eşit olmaması (Ateş vd., 2015) nedeniyle etkileşimli tahtayı kullanmayı tercih ettikleri söylenebilir. Nitekim Türker ve Güven (2016), lise öğretmenlerin etkileşimli tahtayı öğretimde çok kısa süre kullandıkları sonucuna ulaşmıştır. Lise öğretmenlerinin etkileşimli tahtayı daha az kullanmasının belki de önemli nedenlerinden birinin öğretmen ve öğrencilerin sınav hazırlığı ve buna bağlı zaman yönetimi kaygıları olabilir. Bilindiği üzere öğretmen ve öğrencilerin güç kesintisi, bozuk ayarlar, zayıf renk ayarları, beklenmedik kapanmalar ve virüs programının bilgisayarı bloke etmesi gibi yaşadıkları problemler dışında etkileşimli tahta ile öğretim konusunda olumlu görüşlere sahiptir (Şad ve Özhan, 2012). Ancak bu yaşadıkları problemlerin zaman kaybına neden olması öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma sıklığını etkilemektedir. Öğretmenler etkileşimli tahta kullanımıyla başa çıkmak yerine daha kolay olan seçenek olarak beyaz veya kara tahtayı tercih etme olanağına sahiptir. Bu doğrultuda Birişçi ve Uzun (2014), lise öğretmenlerinin öğrencileri bekleyen üniversite sınavları ve kullanım sırasında karşılaştıkları sorunların zaman kaybına yol açması nedeniyle özellikle matematik derslerinde etkileşimli tahta kullanmayı uygun bulmadıklarını belirtmiştir. Ek olarak daha önceki bölümlerde tartışıldığı gibi lise öğretmenlerinin yaşlarının daha yüksek olmasının teknoloji ve etkileşimli tahta kullanımı üzerinde etkisi olabileceği

düşünülmektedir. Sonuç olarak FATİH Projesi kapsamında ilerleyen zamanda teknik altyapının iyileştirilmesi, problemlerin azaltılması ve en önemlisi öğretmenlerin deneyim kazanması açısından gelişme kaydedildiği düşünülürse, gelecekte öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımının zaman kaybına neden olmayacağı öngörülebilir. Zira etkileşimli tahta kullanımının öğretimi kolaylaştırması ve dersi özetleyebilme, içeriklere ulaşma açısından zaman kazandırması gibi olumlu etkilerinin belirlendiği birçok araştırma literatürde yerini almaktadır.

Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi işletim sistemi ve dosya yönetimi, mekanik beceriler, program değişkenleri ve sınıf yönetimi ve pedagoji alt ölçek puanlarının branş değişkeni açısından bilişim öğretmenleri lehine anlamlı şekilde farklılaştığı ulaşılan bulgulardandır. Bilişim teknolojileri öğretmenlerin diğer branş öğretmenlerine çeşitli alt boyutlara göre etkileşimli tahta kullanım sıklığının daha fazla olması, branşlarından kaynaklanan, beklenen ve doğal bir sonuçtur. Farklı örneklerle yürütülen birçok çalışma bilişim teknolojileri öğretmenleri ve öğretmen adaylarının teknoloji deneyimi, özyeterlik ve tutumlarının diğer branş öğretmenlerine göre daha yüksek olduğunu göstermektedir (Akkoyunlu ve Kurbanoglu, 2003; Seferoglu ve Akbiyik, 2005; Özçelik ve Kurt, 2007). Çalışmanın sonuçlarına paralel olarak Gülcü, Solak, Aydın ve Koçak (2013), öğretmenlerin öğretimde bilişim teknolojileri kullanımının gerekliliğine yönelik görüşleri arasında farklılık bulmuşlardır. Ayrıca öğretmenlerin konu alanına özgü yaklaşımlarının pedagojik bakış açılarını çeşitlendirdiği (Niederhauser ve Stoddart, 2001) ve öğretimsel uygulamalarda teknoloji kullanımı üzerine etki etmektedir (Hennesy vd., 2005; Howard vd., 2015; Selwyn, 1999). Çeşitli branşlarda erişilebilen teknolojik materyal ve yazılımlar; değişime karşı direnç; teknolojinin kullanım amacı; meslektaşların birbirine olan desteği farklılaşmaktadır (Hennesy vd., 2005; Howard vd., 2015). Branş öğretmenlerinin etkili teknoloji entegrasyonu gerçekleştirmek adına çeşitli öğrenme toplulukları oluşturduğu bilinmektedir. Selwyn (1999), çeşitli branşlardaki öğretmen ve öğrencilerle yürüttüğü araştırmasında konu alanının bireylerin teknoloji kullanımına yönelik görüşleri üzerinde ne denli belirleyici olduğunu açıklamıştır. Tüm bunlar göz önünde bulundurulduğunda dezavantajlı sayılabilecek branşlarda teknoloji entegrasyonunun sağlanmasına yönelik ek çalışmalar gerekmektedir.

5.1.9 Etkileşimli tahta geçiş düzeyleri ile yaş ve kıdem arasındaki ilişkilere yönelik sonuçlar

Araştırma kapsamında öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi işletim sistemi ve dosya yönetimi, mekanik beceriler, program değişkenleri ve sınıf yönetimi ve pedagoji alt ölçeklerinden aldıkları puanlar ile yaş ve kıdemleri arasında anlamlı negatif yönlü ilişkiler tespit edilmiştir. Yalnızca işletim sistemi ve dosya yönetimi alt ölçeğinden alınan puanların yaş değişkeni ile ilişkili olmadığı görülmüştür. Bu sonuçlar, genç yaştaki öğretmenlerin işletim sistemi ve dosya yönetimi becerileri haricinde etkileşimli tahta geçiş becerilerinin sıklığının daha yüksek olduğu; yani etkileşimli tahtayı sıklıkla daha etkin şekilde kullandıkları söylenebilir. Etkileşimli tahta geçiş çerçevesinin ağırlıklı olarak öğretmenlerin teknoloji ve pedagoji bilgisi ile bu bilgilerin bütünleştirilmesinden oluşan teknolojik pedagojik bilgiden temellendiğinden, Van Laer vd. (2014), bu çerçevenin TPAB modeli ile ilintili olduğunu vurgulamaktadır. Bu bağlamda bu sonuçlar yaş ve kıdemi daha düşük olan öğretmenlerin teknopedagojik alan bilgisinin anlamlı düzeyde farklılaştığı görülen çalışmalar (Ay, 2015; Koh vd., 2010; Lee ve Tsai, 2010; Şimşek vd., 2013) ve kıdemi düşük olan öğretmenlerin teknoloji bilgisi konusunda kendilerini daha yeterli gördükleri sonucuna ulaşan çalışmalarla (Asan 2003; Aydoğdu vd., 2008; Bal ve Karademir, 2013; Birişçi vd., 2011; Ünal Bozcan, 2010; Çağıltay vd., 2001; Deniz, 2005; Ekici, 2008; Erkan, 2004; Ocak, 2005) paralellik göstermektedir. Bütün bunların dışında öğretmenlerin işletim sistemi ve dosya yönetimi kullanım sıklıklarının yaşlarıyla ilişkili olmaması bu alt ölçekte yer alan becerilerin teknolojinin hayatımıza girişiyle ilk kazanılan temel teknoloji bilgilerini içermesiyle açıklanabilir. Zira işletim sistemi ve dosya kullanımına yönelik beceriler en basitinden bilgisayar kullanabilmek için gerekli becerilerdir ve Beauchamp (2004) öğretmenlerin bilgisayar kullanımında kendine güvenmelerinin etkileşimli tahta kullanımının en önemli gerekliliklerinden biri olduğunu ortaya koymuştur. Bu bağlamda yaşlı öğretmenlerinde genç öğretmenler gibi bilgisayar kullanımı konusunda yeterince deneyim sahibi olması, aynı işletim sistemini kullanan etkileşimli tahta kullanımında da rahatlık sağladığı görülmektedir.

5.1.10 Performans genel düzeylerine yönelik sonuçlar

Öğretmenlerin öğretmen performansı alt ölçeklerinden aldıkları puanlara göre ortalamaların birbirine yakın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alt ölçeklerden alınan puanlar incelendiğinde öğretmenler teorik bilgiye dönük alt ölçeklerden daha yüksek

puan almasına rağmen uygulamaya dönük alt ölçeklerden daha düşük puan almışlardır. Bu durum literatürde öğretmen eğitiminin en büyük tartışma noktalarından olan teori ve uygulama arasındaki dengesizliği işaret etmektedir (Akdemir, 2013; Yıldırım, 2011). Küçükahmet (2007), öğretmen eğitiminde uygulama faaliyetlerinin daha özenli gerçekleştirilmesi ve öğretmen eğitiminin belli standartlara göre yapılması gerektiği ifade etmiştir. Öğretmenlerin göreve yeni başladığında yaşadıkları sorunlar arasında öğrendikleri teorik bilgileri uygulamaya geçirememeleri yer almaktadır (Balkar, 2014). MEB tarafından ortaya konulan yeterliklerin nasıl kullanılacağına ve uygulanacağına dair çalışmaların olmaması (Atik Kara, 2012; Özoğlu, 2010) ve öğretmen yeterliklerinin öğretmen eğitimi ile ilişkilendirilmemiş olması gibi eleştirilerin haklılık payı vardır. Öğretmen yeterliklerinin üst düzeye çıkarılması bağlamında öğretmen eğitiminin uygulama ve araştırma odaklı (Balkar, 2014; Conroy, Hulme ve Menter, 2013; Hollins, Luna ve Lopez, 2014; Küçükahmet, 2007; Yavuz, Özkartal ve Yıldız, 2015; Yıldırım ve Vural, 2014) olması önerilmiş; bu şekilde öğretmenlerin öğretim uygulamalarında daha başarılı olması dışında üzerinde pek az durulan mesleki etik ve liderlik konularında da uzmanlaşmasını sağlanabileceği belirtilmiştir (Hollins vd., 2014; Tirri ve Ubani, 2013).

Öğretmenlerin uygulamaya dönük eksikliklerine başka bir açıdan bakacak olursak; Bourdieu (1979), Habitus Teorisi ile bireyin hissetme, düşünme ve davranışları geçmiş yaşantılarından gelen eğilimlerle şekillendiğini öne sürmektedir. Bu doğrultuda öğretmenlerin öğretim davranışlarının öğrenci oldukları zamandaki yaşantılarından etkilendiği sonucuna ulaşan çalışmalara dayanarak (Marsh, 2006; Noyes, 2004) öğretmen eğitiminin öğretmenlerin öğretim performansları üzerinde hem doğrudan hem dolaylı şekilde etkisi olduğu söylenebilir. Nitekim, öğretmenlerin yapılandırmacılık gibi çağdaş yaklaşımlara yönelik eğitim almalarına rağmen, öğretim sürecinde öğretmen merkezli geleneksel yaklaşımları kullandıkları sonucuna ulaşan araştırmalar bu çıkarımı destekler niteliktedir (Shriki ve Lavy, 2005; Windschitl, 2002).

5.1.11 Performans düzeylerinin demografik özelliklere göre farklılaşmasına yönelik sonuçlar

Elde edilen bulgular öğretmenlerin Öğretmen Performansı öğrenen ve öğrenme, alan bilgisi, öğretimsel uygulamalar ve mesleki sorumluluk alt ölçeklerinden aldıkları puanların cinsiyete göre anlamlı şekilde farklılaşmadığını göstermektedir. Bu bulgulara göre kadın öğretmenler ve erkek öğretmenlerin performanslarının değişmediği söylenebilir. Öğretmenlerin sahip olması gereken bilgi, beceri ve tutumları ifade eden

öğretmen yeterliklerinin uygulamaya nasıl konulacağı performans göstergeleriyle belirlenmektedir. Belki de en önemlisi özyeterlik inancı bireyin davranışlarını etkilemektedir (Bandura, 1997). Bu doğrultuda özyeterlik inancının öğretmenlerin öğretim davranışlarında farklılaşmaya neden olduğu ortaya konulmuştur (Küçükylmaz ve Duban, 2006; Tschannen-Moran ve Woolfolk- Hoy, 2001; Woolfolk ve Hoy, 1990; Tschannen-Moran, Woolfolk- Hoy ve Hoy, 1998). Öğretmenlerin mesleki özyeterlikleri konusunda veri elde etmenin nispeten daha kolay olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Zira özyeterlikler birey tarafından doğrudan değerlendirilebilirken, öğretmenlerin yeterliklerini davranışa dönüştürdüğü performansı değerlendirme çok daha karmaşık ve uzun bir süreci gerektirmektedir. Literatürde öğretmen performans değerlendirilmesi pek fazla araştırmaya konu olmasa da öğretmenlerin mesleki yeterliği araştırmaya değer görülmüştür. Resmi kurumlar tarafından yapılan performans değerlendirmelerinin de erişime açık olmadığı bilinmektedir. Bu bağlamda öğretmen performansları literatürde birlikte en çok atıf yapılan öğretmen özyeterlikleri ile birlikte ele alınacaktır. Sıklıkla kullanılan öğretmen yeterliği ölçme araçlarından biri olan Ohio Öğretmen Yetkinliği Ölçeği öğrenci yükümlülüğünde yetkinlik, öğretim uygulamalarında yetkinlik ve sınıf yönetiminde yetkinlik olmak üzere 3 alt boyuttan oluşmakta (Tschannen-Moran ve Woolfolk- Hoy, 2001) ve çeşitli araştırmacılar tarafından Türkçe'ye uyarlanmıştır (Baloğlu ve Karadağ, 2008; Çapa, Çakıroğlu ve Sarıkaya, 2005). Bu benzeri ölçme araçlarıyla gerçekleştirilen birçok araştırmada öğretmen ve öğretmen adaylarının özyeterliliğinin cinsiyete göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Azar, 2010; Çakır, Kan ve Sünbül, 2006; Erişen ve Çeliköz, 2003; Jennett, Haris ve Mesibov, 2003; Kahyaoğlu ve Yangın, 2007; Telef, 2011). Öğretmen özyeterliliğinin performans ile ilişkisi düşünüldüğünde bu çalışmaların araştırma sonuçlarını desteklediği görülmektedir. Ancak literatürde mesleki özyeterliliğinin kadın öğretmen ve öğretmen adayları lehine farklılaştığını gösteren çalışmalarda bulunmaktadır (Çakır, Erkuş ve Kılıç, 2000; Çapri ve Çelikkaleli, 2008; Şeker, Deniz ve Görgeç, 2005).

Öğretmenlerin öğrenen ve öğrenme, alan bilgisi, öğretimsel uygulamalar ve mesleki sorumluluk alt ölçeklerinden alınan puanların eğitim durumlarına göre farklılaşmaması lisansüstü eğitim almış öğretmenler ile sadece lisans eğitimi almış öğretmenlerin genel olarak performanslarının değişmediğini göstermektedir. Bu sonuç literatürde öğretmenlerin mesleki özyeterliklerinin eğitim düzeylerine göre farklılaşmadığını gösteren araştırma sonuçlarıyla örtüşmektedir (Çimen, 2007;

Gençtürk, 2008; Özgün, 2007; Telef, 2011). Lisansüstü eğitimin öğretmenlerin özyeterliklerine katkıda bulunmadığı ve buna bağlı olarak kendilerinden beklenen yeterlikleri performansa dönüştürmekte etkisi olmadığı söylenebilir. Bu durum öğretmenlerin lisansüstü eğitim yapma motivasyonlarıyla ilişkili olabilir. Zira yapılan araştırmalar öğretmenlerin lisansüstü eğitim yapmalarında etkili olan faktörlerin kariyer yapma ve kendini geliştirme isteği (Demirbolat- Ottekin, 2005), öğrencilik haklarının avantajlarından yararlanmak, akademik kariyer elde etmek ve işe alınmada avantaj elde etmek (Savaş ve Topak, 2005) olduğunu göstermektedir.

Öğretmenlerin Öğretmen Performansı öğrenen ve öğrenme, alan bilgisi, öğretimsel uygulamalar ve mesleki sorumluluk alt ölçeklerinden aldıkları puanlar ortaokulda görev yapan öğretmenlerin lehine anlamlı şekilde farklılaşmaktadır. Literatürde farklı öğretim kademelerinde görev yapan öğretmenlerin performansları veya özyeterliklerine ilişkin karşılaştırmalı sonuçlara rastlanmamıştır. Ancak araştırma kapsamında bu sonucun ortaokulda görev yapan öğretmenlerin yaş ve kıdemlerinin düşük olması nedeniyle liselerde görev yapan öğretmenlerden daha yüksek düzeyde performans sergilediği öngörülebilir.

Öğretmen Performansı ölçek puanlarının branş değişkenine anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan analizlerde, öğrenen ve öğrenme, alan bilgisi, öğretimsel uygulamalar ve mesleki sorumluluk olmak üzere tüm alt ölçeklerden alınan puanların öğretmenlerin branşına göre anlamlı şekilde farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Meslek dersleri, türkçe-edebiyat ve sosyal alanlar aleyhine olan bu sonuçlar diğer branşlardaki öğretmenlerin performanslarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Literatürde öğretmen özyeterliklerinin incelendiği araştırmalar sınırlı branşları ele almakla birlikte, sınıf öğretmenlerinin özyeterliklerinin daha yüksek olduğu yönünde araştırmalar bulunmaktadır (Çimen, 2007; Gençtürk, 2008; Telef, 2011). Bu araştırmada sınıf öğretmenleri üzerinde sayısal olarak farklılaşma analizi yapılamamıştır. Ortaöğretim öğretmenleriyle yapılan bir çalışmada öğretmenlerin özyeterliklerinin branşlara göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Üstüner, Demirtaş, Cömert ve Özer, 2009). Ekici (2006) meslek liseleri öğretmenlerinin özyeterlik düzeylerinin yüksek olmadığı ortaya koymuş, meslek liselerinde tespit edilen problemlerin kaynağının öğretmenlerin düşük özyeterliği olabileceğine dikkat çekmiştir. Ayrıca öğretmen performans standartlarının fen, matematik dersleriyle daha çok ilintili standartlar içeriyor olması nedeniyle fen-matematik branş öğretmenlerinin performanslarının daha yüksek olduğu söylenebilir.

5.1.12 Performans düzeyleri ile yaş ve kıdem arasındaki ilişkilere yönelik sonuçlar

Öğretmenlerin Öğretmen Performansı öğrenen ve öğrenme, alan bilgisi, öğretimsel uygulamalar ve mesleki sorumluluk alt ölçeklerinden aldıkları puanların öğretmenlerin yaş ve kıdemleri ile negatif yönde ilişkili olduğu görülmüştür. Bu durum öğretmenlerin yaş ve kıdeminin artmasıyla performanslarının düştüğünü işaret etmektedir. Literatürde incelendiğinde yaş ve kıdem artmasıyla özyeterlik algılarının arttığı (Campbell, 1996; Daugherty, 2005; Gençtürk, 2008; Say, 2005; Tschannen-Moran ve Woolfolk-Hoy, 2002) veya yaş ve kıdeme göre özyeterlik algısının farklılaşmadığı (Celep, 2002; Chacon, 2005 ve Çimen, 2007) yönünde çeşitli sonuçlara ulaşan çalışmalar bulunmaktadır. Bu araştırmada her iki sonuç ile de çelişen sonuçlara ulaşılmıştır. Yetersizlik inançları ile mesleki tükenmişlik arasındaki ilişkiden yola çıkarak (Tschannen-Moran ve Gareis, 2004), öğretmenlerin kıdemi arttıkça mesleki tükenmişlik aracılığıyla özyeterliklerinin düştüğünü söylemek mümkündür.

5.1.13 Etkileşimli tahta kabul ve kullanımı, teknopedagojik alan bilgisi – uygulama, etkileşimli tahta geçiş çerçevesi ve öğretmen performansı alt ölçek puanları arasındaki ilişkilere yönelik sonuçlar

Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı alt ölçeklerinin Teknopedagojik Alan Bilgisi – Uygulama, Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi ve öğretmen performansı alt ölçekleri arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Yalnızca sosyal etki ve davranışsal niyet alt ölçeklerinin öğretmen performansı alt ölçeklerinden öğrenen ve öğrenme alt ölçeğiyle ilişkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin etkileşimli tahtayı kabul ve kullanımlarına yönelik algıladıkları sosyal etki ve davranışsal niyetlerinin etkili öğretim için gerekli öğrenen ve öğrenmeye ilişkin bilgileri arasında ilişki olmaması normal karşılanabilir. Zira öğretmenlerin öğrencilerin gelişimleri ve öğrenme stilleri hakkındaki kapsamlı bilgileri ve bunları kullanma sıklıkları etkileşimli tahta kullanmaları yönündeki sosyal etkilerle bağlantılı olarak görülmemekle birlikte literatürde bu sonuçlarla paralel veya çelişen sonuçlara ulaşamamıştır. Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı ile öğretmen performansı arasında geriye kalan tüm alt ölçeklerde tespit edilen ilişkinin öğretmenlerin pedagojik inançlarından kaynaklandığı söylenebilir (Inan ve Lowther, 2010; Karhan, 2007; Lim ve Chai, 2008; Liu, 2011; Sang, vd., 2010). Ayrıca öğretmenlerin mesleki gelişiminin teknoloji entegrasyonunu etkilediği bilinmektedir (Hew ve Brush, 2007; Lawless ve Pellegrino, 2007;

Vanderlinde ve Van Braak, 2010). Diğer alt ölçekler arasındaki ilişkiler tartışılacak olursa etkileşimli tahta kabul ve kullanımına yönelik görüşlerinin teknopedagojik alan bilgileriyle ilişkili olması doğal karşılanabilir. Teknopedagojik alan bilgisi açısından kendilerini daha yeterli hisseden öğretmenler etkileşimli tahtanın benimsenmesi ve kullanılması konusunda da daha olumlu görüşlere sahiptir denilebilir. Bu iki ölçeğin buldukları ortak paydanın teknoloji ve pedagoji bilgisi olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Nitekim her iki model de teknoloji entegrasyonu açısından önem taşımakta ve öğretmenlerin teknolojiye yönelik tutum, özyeterlik, pedagojik inançları gibi içsel faktörlerle birlikte ele alınmaktadır (Abbitt, 2011; Chai ve Khine, 2006; Ertmer, 2005; Ertmer vd., 2012; Wang vd., 2004). Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı alt ölçeklerinin Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi alt ölçekleriyle ilişkili olması da beklenen sonuçlardandır. Öğretmenlerin etkileşimli tahtayı öğretimde kullanmayı benimsemeleri ve kullanmaları deneyimlerini arttıracığından geleneksel tahtadan etkileşimli tahtaya geçiş sürecinde daha rahat olmalarını, gerekli kullanım becerilerine kolaylıkla sahip olmalarını ve sıklıkla kullanmalarını sağlamış olabilir. Tam tersi şekilde öğretmenlerin nitelikli şekilde etkileşimli tahta becerilerine sahip olmalarının da etkileşimli tahtayı benimsemelerini kolaylaştırdığı ve kullanmaya yönelik niyetlerini arttırdığı söylenebilir. Her iki türlü de, alt ölçeklerin temelinde etkileşimli tahta kullanımının olması daha fazla açıklamayı gereksiz kılmaktadır.

Teknopedagojik Alan Bilgisi - Uygulama alt ölçekleri ile Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi alt ölçekleri arasında bulunan ilişkiler, teknopedagojik alan bilgisi açısından kendisini yeterli gören öğretmenlerin derslerinde etkileşimli tahta kullanma becerilerini daha sıklıkla sergilediklerini göstermektedir. Her ne kadar Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi etkileşimli tahta kullanımında alan bilgisini kapsamıyor olsa da, teknoloji, pedagoji ve teknolojik pedagoji bilgisi açısından büyük ortak noktalar göze çarpmaktadır. Elbette kendisini teknopedagojik alan bilgisi açısından yeterli gören öğretmenler teknoloji kullanımında kendilerini daha rahat hissedeceklerdir. Bir öğretim teknolojisi olarak etkileşimli tahta, elbette temel teknoloji bilgisinin ötesine geçilmesini gerektirmektedir. Tam da bu noktada teknopedagojik alan bilgisinin devreye girdiği söylenebilir. Nitekim Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi ile teknopedagojik alan bilgisi arasındaki ilişkiye değinen çalışmalar araştırma sonuçlarıyla paralellik göstermektedir (Van Laer vd., 2014). Teknopedagojik alan bilgisi alt ölçekleriyle öğretmen performansı alt ölçekleriyle ilişkili bulunmuştur. Bu durumda teknopedagojik alan bilgisi yeterlikleri yüksek olan öğretmenlerin performanslarının da yüksek olduğu söylenebilir. Bu

ilişkinin her iki yönlü olabileceği bilindiğinden, teknopedagojik alan bilgisi yeterliği yüksek olan öğretmenler bu bilgileri kullanarak daha iyi performans sergileyebileceği veya öğretmenlerin performanslarının gelişmesiyle teknopedagojik alan bilgisi konusunda da daha yeterli hale gelebilecekleri ifade edilebilir. Bu sonuçlara örtüşecek şekilde öğretmen performans göstergelerinin etkili teknoloji entegrasyonu açısından teknopedagojik alan bilgilerini içerdiği (InTASC, 2013); öğretmenlerin mesleki yeterlikleri ve alan bilgilerinin teknopedagojik alan bilgilerinin gelişimini desteklediği belirtilmektedir (Yeh vd., 2013).

Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi alt ölçekleriyle öğretmen performansı alt ölçeklerinin ilişkili olduğu analizler sonunda ortaya konulmuştur. Bu sonuçlar öğretmenlerin etkileşimli tahta becerilerini yüksek düzeyde kullanan öğretmenlerin performanslarının da yüksek olduğunu göstermektedir. Etkileşimli tahta kullanma becerileri büyük ölçüde teknoloji, pedagoji bilgisi ve bunların bütünleştirilmesini gerektirmektedir. Etkileşimli tahta kullanımını pedagojilerle bütünleştirebilen öğretmenler çerçevenin en üst düzeyinde yer alan sinerjik kullanıcılar olabilmekte ve etkili öğrenme için elverişli bir sınıf ortamı sunabilmektedir (Beauchamp, 2004). Etkileşimli tahta öğretmenlere sağladığı esneklik ve çok yönlülük, multimedya sunumları, yeterlik, ders planlama ve materyal geliştirme desteği, BİT becerilerini geliştirme, derste etkileşim ve katılım, motivasyon, hız, dersleri saklayabilme, bilgiye kolay erişim gibi birçok olanaklar ve faydalar (Beauchamp ve Parkinson, 2005; Marzano, 2009, Smith vd., 2005) açısından öğretmenlerin performansını yükseltebilecek önemli öğretim teknolojilerinden biri olduğu söylenebilir. Böylelikle aralarında var olan ilişkinin yönünün etkileşimli tahta kullanımının performansı etkilediği şeklinde olduğu sonucu çıkarılabilir.

5.1.14 Etkileşimli tahta kabul ve kullanımı, teknopedagojik alan bilgisi – uygulama, etkileşimli tahta geçiş çerçevesi alt ölçeklerinin öğretmen performansını yordama düzeylerine yönelik sonuçlar

Araştırma kapsamında ele alınan tüm faktörlerin öğretmen performansını yordama düzeylerine ilişkin yapılan analizler, değişkenlerin %6 ile %1 arasında öğretmen performansını açıklayabildiğini göstermektedir. Sonuçlar öğretmen performansını en güçlü şekilde yordayan alt ölçeklerin Teknopedagojik Alan Bilgisi - Uygulama öğrenen, program tasarımı ve değerlendirme alt ölçekleri, en zayıf şekilde yordayan alt ölçeğin ise Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı sosyal etki alt ölçeği

olduğu şeklindedir. Genel olarak bakıldığında ise öğretmen performansı üzerinde en çok etkisi olan faktörün teknopedagojik alan bilgisi olduğunu söylemek mümkündür. Bu bağlamda teknopedagojik alan bilgisi yüksek olan öğretmenlerin teknoloji entegrasyonunu sağlamada içsel engelleri aşım öğretmen performanslarını yükseltebilecekleri öngörülebilir.

5.1.15 Etkileşimli tahta kabul ve kullanımının öğretmen performansını yordama düzeylerine yönelik sonuçlar

Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı kolaylaştırıcı faktörler ve kullanım alt ölçekleri öğretmen performansı puan varyansının %7'sini açıklamaktadır. Bu sonuç öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımı adına çevreden aldıkları teknik ve kurumsal desteğin hem etkileşimli tahta kullanımlarını hemde performanslarını etkilediği söylenebilir. Nitekim öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım sıklıklarının performansları üzerinde etkisi olduğu görülmektedir. Bu bağlamda meslektaş, okul yönetimi ve üst düzey kurumsal desteklerle etkileşimli tahta kullanımının artırılması öğretmen performansını iyileştirecektir. Bu önemli sonuç FATİH Projesiyle gerçekleştirmesi amaçlanan teknoloji entegrasyonunun başarılı olması halinde öğretmen performansının artacağını gözler önüne sermektedir. Öğretmenlerin etkileşimli tahta yönelik tutumlarının yüksek olduğu (Hall ve Higgins, 2005) ve bu araştırma kapsamında elde edilen sonuçlara göre etkileşimli tahta kullanımı beklentileri dikkate alındığında teknoloji entegrasyonunun önündeki içsel ve dışsal engellerin kaldırılması çokta güç olmayacaktır.

5.1.16 Teknopedagojik alan bilgisinin öğretmen performansını yordama düzeylerine yönelik sonuçlar

Elde edilen bulgulara göre, Teknopedagojik alan bilgisi uygulama alt ölçekleri öğretmen performansı yordamamaktadır. Bu alt ölçeklerin bağımsız olarak öğretmen performansını yordadığı göz önünde bulundurulduğunda çıkan sonuç şaşırtıcıdır. Teknopedagojik alan bilgisi alt ölçeklerinin birlikte etkisizleştiği şeklinde bir yorum getirilebilir. Çünkü bilindiği gibi teknopedagojik alan bilgisi de kendi içinde karmaşık bir yapıya sahiptir. Literatür incelendiğinde teknopedagojik alan bilgisinin öğretmen performansı veya öğretmen yeterliği üzerine yapılmış araştırmalara rastlanmamıştır.

5.1.17 Etkileşimli tahta geçiş düzeylerinin öğretmen performansını yordama düzeylerine yönelik sonuçlar

Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi program değişkenleri alt ölçeği öğretmen performansı puan varyansının %6'sını açıklamaktadır. Program değişkenleri etkileşimli tahta kullanımında ofis programları ve çeşitli öğretim yazılımlarını kullanma becerileriyle ilintilidir. Bu kapsamda yer alan yazılımlar kopyala-yapıştır yapabilme veya ekran görüntüsü alabilme, bir metnin sürekli ekranda hareket etmesi, büyütülmesi, altının çizilmesi yoluyla vurgulayabilme, sonraki dersler için tahtadakileri ve bağlantıları saklayabilme, kalem yardımıyla işaretler, resimler, açıklamalar ekleyebilme, sayfaları (flipchart) birbirine bağlayabilme gibi birçok fırsat sunmaktadır (Beauchamp ve Parkinson, 2005). Etkileşimli tahta üzerinde bu yazılımların kullanılması esneklik ve çok yönlülük, multimedya sunumları, yeterlik, ders planlama ve materyal geliştirme desteği, derste etkileşim ve katılım, motivasyon katkıları getirmektedir (Smith vd., 2005). Bu bağlamda öğretmenlerin yazılımları kullanmasının öğretime getireceği katkılar ortadadır ve sonuçta öğretmenlerin program değişkenlerine yönelik becerileri yüksek sıklıkta göstermesi öğretim performansını olumlu şekilde arttırdığı söylenebilir. .

5.1.18 Yapısal eşitlik modeline ilişkin sonuçlar

Araştırma kapsamında öğretmenlerin etkileşimli tahta kabul ve kullanımları, teknopedagojik alan bilgileri, etkileşimli tahta geçiş düzeyleri ile performansları arasındaki ilişkilere yönelik oluşturulmuş olan teorik model yapısal eşitlik modeline temel oluşturmaktadır. Oluşturulan modelde etkileşimli tahta kabul ve kullanımlarının etkileşimli tahta geçiş düzeyleri üzerinde etkisi; teknopedagojik alan bilgisi uygulama düzeylerinin etkileşimli tahta kabul ve kullanımları üzerinde etkisi; etkileşimli tahta kabul ve kullanımları, teknolojik pedagojik alan bilgisi ve etkileşimli tahta geçiş düzeylerinin öğretmen performansı üzerinde etkisi olduğu varsayılmıştır. Gerçekleştirilen Yol analizine ilişkin her gözlenen ve gizil değişkenin toplam modele eş zamanlı katkısının uyum iyiliği indekslerinin modeli doğrulamak için yeterli olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç öğretmen performansı ile etkileşimli tahta kabul ve kullanımları, teknopedagojik alan bilgileri, etkileşimli tahta geçiş düzeyleri arasındaki ilişkilere dayanan modelin oluşturulabileceğini göstermektedir.

Araştırma kapsamında teknopedagojik alan bilgisi uygulama modelinin etkileşimli tahta kabul ve kullanımı ve öğretmen performansı üzerinde; etkileşimli tahta

kabul ve kullanımının öğretmenlerin etkileşimli tahta geçiş düzeyleri ve öğretmen performansı üzerinde; etkileşimli tahta geçiş düzeylerinin öğretmen performansı üzerinde etkisi olduğu tespit edilmiştir. Bireyin yeterlik inançlarının tutum ve davranışlara etkisi (Bandura, 1977) ve yüksek yeterlik inançlarının eylem kararlığına etkisi (Bandura, 1997) bağlamında teknopedagojik alan bilgisi yeterliği yüksek olan bireylerin bu bilgileri davranışa dönüştürmesinin öğretmen performansını etkilediği söylenebilir. Bu sonuçlara göre teknopedagojik alan bilgilerinin davranışa dönüştürülmesi teknoloji entegrasyonunu olumlu yönde etkileyeceğinden; etkili teknoloji entegrasyonunu gerçekleştirebilen öğretmenlerin sınıf içerisinde standartlara uygun şekilde yüksek performans gösterdiği öngörülebilir. Teknopedagojik alan bilgisi ve teknoloji kabul ve kullanım modeli teknoloji entegrasyonu açısından birçok çalışmada ele alınan faktörlerdendir. Bu faktörler aynı zamanda teknolojiye yönelik tutum, özyeterlik ve inançlarıyla etkileşim içindedir. Bu doğrultuda öğretmenlerin teknopedagojik alan bilgisi açısından yeterli hissetmeleri etkileşimli tahtayı kabul ve kullanımlarını olumlu yönde etkilemektedir. Elbette kendilerini daha yeterli hisseden öğretmenlerin öğretim teknolojilerini kullanma açısından da daha olumlu görüşlere sahip olmalarını sağlayacaktır. Teknoloji bilgisinin öne çıktığı bu faktörlere göre öğretmenlerin hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimle teknopedagojik alan bilgisi açısından yeterliklerinin sağlanması, öğretmenlerin sürekli gelişen ve yenilenen öğretim teknolojilerini benimseme ve kullanmasını kolaylaştıracaktır. Nitekim etkileşimli tahta ülkemiz adına çokta eski bir teknoloji değilken yurtdışında etkileşimli tahtaların önemini yitirdiği, yerini daha güncel ve ‘etkileşimli’ teknolojilere bıraktığı görülmektedir. Bu bağlamda önemli olan spesifik bir teknolojinin kabulü ve kullanımından çok öğretmenlerin yeniliklere açık ve öncü bireyler olmasını sağlamaktır.

Etkileşimli tahta kabul ve kullanımının öğretmenlerin etkileşimli tahta geçiş düzeylerine olan etkisi teknoloji entegrasyonunun önündeki engellerin aşılabildiğine işarettir. Zira öğretmenler etkileşimli tahtanın öğretim açısından kullanışlı bir teknoloji olduğunu kabul etmeleri ve kullanmaları Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Modeli’ne göre içsel ve dışsal engelleri aşmalarını gerektirmektedir. Öğretmenler ancak etkileşimli tahtanın öğretim performansını geliştireceğine, kullanımının kolay olduğuna inandığı; çevresinden etkileşimli tahta kullanması yönünde teşvik ve destek aldığı durumlarda bu teknolojiyi gelecekte kullanmaya yönelik plan yapmakta ve kullanmaktadır. Bu bağlamda öğretimde etkileşimli tahtayı benimseyen ve kullanan öğretmenler; geleneksel tahtadan etkileşimli tahtaya geçişte deneyim sahibi olabilecek,

kullanım becerilerini geliştirebilecek ve sıklıkla uygulamaya koyabilecektir. Daha önce belirtildiği gibi tutum tek başına davranışı açıklamakta yetersiz kalmakta teknolojik ve pedagojik alan yeterliklerinin önemi vurgulanmaktadır (Hall ve Higgins, 2005).

Etkileşimli tahta kullanma becerilerinin öğretmenlerin performansı üzerinde olan etkisi öğretmenlerin teknoloji ve pedagoji bilgilerini bütünleştirmiş olmaları ile açıklanabilir. Nitekim etkileşimli tahta kullanımının sınıf yönetimi ve pedagoji alt boyutu bu becerilere odaklanmaktadır (Beauchamp, 2004). Etkileşimli tahta kullanımıyla ilgili birçok teknik problem ve engel ifade edilse de gerekli teknik altyapı ve destek sağlandığında öğretime sürecine olan faydaları yadsınamaz (Beauchamp ve Parkinson, 2005; Ertmer, 1999; Marzano, 2009, Smith vd., 2005). Nitekim teknoloji entegrasyonu gerçekleştirildiğinde öğretmen performansı aracılığıyla öğrencinin başarıya ulaşması sağlanabilir. Bu bağlamda sağladığı birçok katkı ile etkileşimli tahta öğretmen performansını yükseltebilecek öğretim teknolojilerinden biri olarak görülebilir.

5.2 Öneriler

Bu bölümde araştırma sürecinde gerçekleştirilen analizlerden elde edilen sonuçlara dayalı olarak uygulamaya ve ileri araştırmalara yönelik öneriler, teknoloji entegrasyonu bağlamında öğretmen performansını açıklamaya yönelik bir model önerisi sunulmaktadır.

5.2.1 Etkileşimli tahta kullanımı bağlamında öğretmen performansını açıklamaya yönelik bir model önerisi

Araştırmada etkileşimli tahta kabul ve kullanımı, teknopedagojik alan bilgisi uygulama modeli, etkileşimli tahta geçiş düzeyleri ile öğretmen performansı arasında belirlenen ilişki ve etkilerden yola çıkarak öğretmen performansını en iyi açıklayacak yeni bir model önerisinin uygun olacağı düşünülmektedir. Literatür incelendiğinde öğretmen performansının birçok faktörden etkilenen geniş bir kavram olduğu açıkça görülmektedir. Önerilen model ile teknoloji entegrasyonu bağlamında öğretmen performansını etkileyen faktörlerin netleştirilmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda öğretmen performansı merkeze alınarak; öğretmen performansı üzerinde etkisi olduğu belirlenen faktörler etki büyüklükleriyle orantılı olarak modelde yerini almıştır. Araştırma kapsamında ele alınan faktörler bağlamında öğretmen performansı üzerinde en yüksek düzeyde etkisi olan faktörler ilk katmanı, orta düzeyde etkisi olan faktörler

orta katmanı ve en düşük düzeyde etkisi olan faktörler dış katmanı oluşturmaktadır. Model Şekil 5.1’ de sunulmuştur.

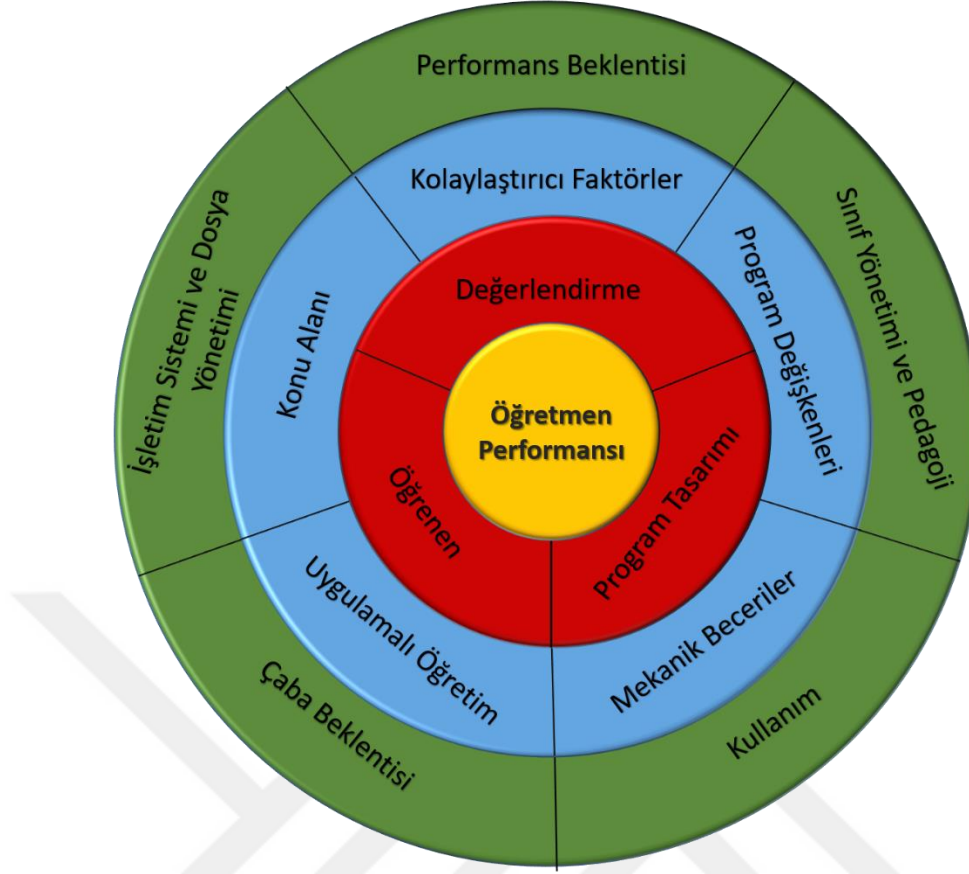
Modele göre öğretmen performansı üzerinde en çok etkisi olduğu belirlenen ilk katmanda yer alan boyutların *değerlendirme, öğrenen ve program tasarımı* boyutları olduğu görülmektedir. Bu boyutların tamamı Teknopedagojik Alan Bilgisi – Uygulama Modeli’nin alt boyutlarıdır. Böylelikle teknoloji entegrasyonunun gerçekleştirilmesi sürecinde en önemli şartın öğretmenlerin teknopedagojik alan bilgisini uygulama yeterliği olduğu söylenebilir. Öğretmenlerin teknoloji bilgisini öğrencileri tanıma, program tasarımı ve ölçme-değerlendirme konularında ne derece kullanma yeterliğine sahip oldukları önem arz etmektedir. Nitekim performans kavramını da öğretmen niteliklerinin işe vuruk hali olarak ele alırsak teknopedagojik alan bilgisi uygulama yeterliği alt boyutlarının performans üzerinde görece en çok etkiyi yapması olağan karşılanabilir. Diğer bir yandan bu denli etkisi olan bu boyutların öğretmenlerin yeterlik sahibi olabilmelerinin en zor olduğu alanlar olduğu söylenebilir ve nitekim öğretmenlerin bu boyutlarda daha düşük ortalamalara sahip olmaları bu durumu kanıtlar niteliktedir. Zira öğretmenler BİT’i kullanarak program tasarımı yapabilme konusunda yeterli esnekliğe sahip olmadığı gibi; alternatif ölçme-değerlendirme yapabilme konusunda da yeterli imkâna sahip değildir.

İkinci katmanda yer alan boyutlar *kolaylaştırıcı faktörler, program değişkenleri, mekanik beceriler, uygulamalı öğretim ve konu alanı* boyutları olmuştur. Bu boyutlardan kolaylaştırıcı faktörler Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı; program değişkenleri ve mekanik beceriler Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi; uygulamalı öğretim ve konu alanı Teknopedagojik Alan Bilgisi- Uygulama Modeli’ne aittir. Boyutların geneline bakıldığında etkileşimli tahta kullanımına yönelik teknoloji bilgisi; alan bilgisi; teknik destek ve uygulamanın önemi ortaya çıkmıştır. Süreç her zaman doğrusal bir sıra izlemese de öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanırken sahip olduğu çeşitli programları kullanma becerileri, bu teknoloji bilgisi alan bilgisiyle bütünleştirme ve dolayısıyla teknoloji destekli bir öğretim yapma; bu süreçte teknik destek alması bütünsel bir süreç olarak görülebilir. Bu bağlamda bu katman öğretmenlerin sahip olduğu bilgilerinin bütünleştirildiği ve uygulamaya konduğu süreci işaret edebilir.

En dış katmanda yer alan boyutlar *performans beklentisi, çaba beklentisi, işletim sistemi ve dosya yönetimi, sınıf yönetimi ve pedagoji ve kullanım* boyutlarıdır. Bu boyutlardan performans beklentisi, çaba beklentisi ve kullanım Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanımı; , işletim sistemi ve dosya yönetimi ile sınıf yönetimi ve pedagoji

boyutları Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi'ne aittir. Bu boyutlar öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımından beklentilerini ve gerçek kullanım süresini; aynı zamanda işletim sistemi kullanımına yönelik teknolojik bilgisini ve pedagojik bilgilerini öne çıkarmaktadır. Buradan çıkarılabilecek en çarpıcı sonuçlardan biri de öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım sürelerinin mutlak bir performans artışında en önemli faktörlerden biri olmamasıdır. Her öğretim teknolojisi gibi etkileşimli tahtasında uzun süreli kullanımından çok, etkili, verimli ve özellikle etkileşimli kullanımı öğretmeni başarıya ulaştırabilir. Nitekim yapılan araştırmalarda vurgulanan etkileşimli tahtanın yalnızca internet destekli bir sunum aracı olarak kullanımı önemli bir sınırlılık olarak gösterilmektedir. Bu bağlamda etkileşimli tahta kullanımı niteliği ön plana çıkmaktadır. Diğer boyutlar ise bilgi ve tutuma dayalı faktörler olarak değerlendirilirse görece daha az etkiye sahip olmaları olağandır.

Elbette öğretmen performansı yalnızca teknoloji entegrasyonu ile sınırlandırılmayacak kadar geniş bir kavramdır ancak bu model önerisinde öğretmen performansı genel anlamda teknoloji entegrasyonu açısından ele alınmıştır. Ayrıntılara inildiğinde teknopedagojik alan bilgisi ve etkileşimli tahta kullanımı bağlamında öğretmen performansının geliştirilebilmesi adına sırasıyla izlenebilecek yollar belirlenebilir. Zira teknopedagojik alan bilgisi uygulama yeterliğinin öne çıkması öğretmen performansının geliştirilebilmesi adına en başta dikkate alınması gereken konulardandır. Etkileşimli tahtanın benimsenmesi, gerekli becerilerin kazanılması ve nitelikli şekilde kullanımının sağlanması bağlamında planlar oluşturabilmesi adına modelden faydalanılabilir.



Şekil 5.1 Önerilen Model

5.2.2 Uygulamaya yönelik öneriler

- Teknoloji entegrasyonu yalnızca etkileşimli tahta veya tablet gibi teknolojilerle sınırlı olmadığından öğretmenlerin yeni teknolojileri kullanımda öncü bireyler haline gelmesi teknolojilerin benimsenme ve kullanılma sürecini kısaltacaktır.
- Öğretmenlerin öğretimde teknoloji kullanımının performanslarını fazla çaba sarfetmeden geliştireceğine yönelik beklentilerinin artırılması sağlanmalıdır.
- Teknoloji entegrasyonu sürecinin başarıya ulaşması için teknik altyapının sağlanması yeterli olmadığından; öğretmenlere teknik ve kurumsal açıdan destek sunulması gereklidir.
- Öğretmenlerin yalnızca teknolojiye yönelik olumlu tutumları teknoloji entegrasyonunu amacına ulaştıramayacağından teknoloji bilgisi, özyeterlikleri, inançları üzerine çalışmalar yapılmalıdır.

- Teknopedagojik alan bilgisinin bütüncül ve dönüşümsel yapısal dikkate alınarak bu bilgilerin uygulamalı olarak geliştirilmesine yönelik programlar düzenlenmelidir.
- Öğretmenlerin her sınıf düzeyinde erişebilecekleri e-içerik ve yazılımların eşit dağılımı sağlanmalı; aynı zamanda öğretmenler içerik geliştirmeleri ve paylaşımları yönünde teşvik edilmelidir.
- Öğretmen eğitiminde teknoloji, pedagoji ve alan bilgisine yönelik bağımsız derslere yer verilse de bu bilgilerin bütünleştirilebileceği yeni dersler programlara eklenmeli ve öğretmen adaylarının hizmet öncesi eğitim sürecinde teknopedagojik alan bilgisi açısından yeterlik kazanmaları sağlanmalıdır.
- Öğretim teknolojilerinin kullanımında öğretmenlerin sahip oldukları pedagojileri teknolojiye adapte etmeleri beklenmektedir. Bu açıdan yeni teknolojilerin kullanımında öğretmenler rehberlik edebilecek kaynaklar sağlanmalıdır.
- Ölçülebilir, gözlenebilir, somut performans göstergeleri ile öğretmenlerin adil bir şekilde değerlendirilmesi ve sonucunda teşvik ve yaptırımların uygulanması öğretmenlerin gözünde performans gelişiminin önemini arttıracaktır.

5.2.3 İleri araştırmalara yönelik öneriler

- Halen literatürde teknoloji entegrasyonu ve öğretmen performansının eğitim-öğretim sürecinin en somut çıktısı olan akademik başarı üzerindeki etkisi bilinmemektedir. Bu bağlamda teknoloji entegrasyonunun öğretmen performansı aracılığıyla öğrenci başarısı üzerindeki etkisi incelenmelidir.
- Teknoloji entegrasyonu sürecinin öğretmen performansına olan etkisinin altında yer alan nedenleri anlamak üzere nitel araştırmalar yapılmalıdır.
- Öğretmen performansı ve özyeterliği arasındaki ilişkileri açıklamaya yönelik çalışmalar yapılmalıdır.
- Çeşitli eğitim kademelerinde yapılacak performans değerlendirmeleri, yoluyla ülkemize özgü performans değerlendirme sistemi geliştirilmelidir.
- Araştırma modelinin farklı örneklem gruplarıyla tekrarlanması sağlanmalıdır.

KAYNAKÇA

- Abbitt, J. T. (2011). An investigation of the relationship between self-efficacy beliefs about technology integration and technological pedagogical content knowledge (TPACK) among preservice teachers. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 27(4), 134-143.
- Açıkalın, A. (1999). *İnsan kaynağının yönetimi ve geliştirilmesi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211.
- Akal, Z. (1992). *İşletmelerde performans ölçüm ve denetimi* (Çok Yönlü Performans Göstergeleri). Ankara: MPM Yayınları.
- Akay, C. (2013). Teknoloji temelli öğretim tasarımları hazırlama ve uygulama ilkeleri. T. Yanpar Yelken, H. Sancar Tokmak, S. Özgelen, L. İncikapı (Ed.), *Fen ve matematik eğitiminde teknolojik pedagojik alan bilgisi temelli öğretim tasarımları*, (s. 129-148). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Akbaş, O., & Pektaş, H. M. (2011). The effects of using an interactive whiteboard on the academic achievement of university students. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 12 (2), 1-20.
- Akdemir, A. S. (2013). Türkiye’de öğretmen yetiştirme programlarının tarihçesi ve sorunları. *Turkish Studies - International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 8(12), 15-28.
- Akkoyunlu, B. ve Kurbanoglu, S. (2003). Öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı ve bilgisayar öz-yeterlik algıları üzerine bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(24), 1-10.
- Aktay, S. ve Keskin, T. (2016). Eğitim Bilişim Ağı (EBA) incelemesi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 27-44.
- Alabay, A. (2015). *Ortaöğretim öğretmenlerinin ve öğrencilerinin EBA (eğitimde bilişim ağı) kullanımına ilişkin görüşleri üzerine bir araştırma*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Albaaly, E., & Higgins, S. (2012). The impact of interactive whiteboard technology on medical students’ achievement in ESL essay writing: An early study in Egypt. *The Language Learning Journal*, 40(2), 207-222.

- Almekhlafi, A.G. (2006). The effect of computer assisted language learning (CALL) on United Arab Emirates English as a foreign language (EFL) school students achievement and attitude. *Journal of Interactive Learning Research*, 17(2), 121-142.
- Alpaslan, T. (2015). *Yönetici ve öğretmenlerin performans değerlendirmeye ilişkin görüşlerinin incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Altun, S. A. ve Memişoğlu, S. P. (2008). Performans değerlendirmesine ilişkin öğretmen, yönetici ve müfettiş görüşleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 14(1), 7-24.
- Anagün, Ş. S. (2002). *Eğitimde performans değerlendirme süreci ve insan kaynakları yönetiminde kullanılan performans değerlendirme yöntemleri* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Anderson, J. C., & Gerbing, D. (1984). The effect of sampling error on convergence, improper solutions, and goodness-of-fit indices for maximum likelihood confirmatory factor analysis. *Psychometrika*, 49, 155-173.
- Anderson, J. E., Schwager, P. H., & Kerns, R. L. (2006). The drivers for acceptance of tablet PCs by faculty in a college of business. *Journal of Information Systems Education*, 17(4), 429.
- Angeli, C., & Valanides, N. (2005). Preservice elementary teachers as information and communication technology designers: An instructional systems design model based on an expanded view of pedagogical content knowledge. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(4), 292–302.
- Angeli, C., & Valanides, N. (2009). Epistemological and methodological issues for the conceptualization, development, and assessment of ICT-TPACK: Advances in technological pedagogical content knowledge (TPACK). *Computers & Education*, 52(1), 154–168.
- Archer, J. (2000) State teacher policies tied to student results, *Education Week*, 19(17), 3-4.
- Asan, A. (2003) Computer technology awareness by elementary school teachers: A case study from Turkey. *Journal of Information Technology Education*, 2, 150-163.
- Ateş, M., Çerçi, A. ve Derman, S. (2015). Eğitim bilişim alanında yer alan Türkçe dersi videoları üzerine bir inceleme. *Sakarya University Journal of Education*, 5(3), 105-117.

- Atik Kara, D. (2012). *Öğretmenlik meslek bilgisi derslerinin öğretmen adaylarına öğrenme ve öğretme sürecine ilişkin yeterlikleri kazandırması yönünden değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Avcı, T. (2014). *Fen bilimleri öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi ve öz güven düzeylerinin belirlenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
- Ay, Y. (2015). *Öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) becerilerinin uygulama modeli bağlamında değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Ay, Y., Karadağ, E., & Acat, M. B. (2015). The Technological Pedagogical Content Knowledge-practical (TPACK-Practical) model: Examination of its validity in the Turkish culture via structural equation modeling. *Computers & Education*, 88, 97-108.
- Aydın, İ. (2012). *Öğretimde denetim: Durum saptama değerlendirme ve geliştirme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Aydoğdu, B., Özcan, E. ve Ergin. O. (2008). Fen bilgisi öğretmen ve öğretmen adaylarının bilgisayar karşı tutumları ve bilgisayar kullanma düzeyleri. 8. *Uluslararası Eğitim Teknolojileri Konferansı*, 6-8 Mayıs 2008. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Azar, A. (2010). Ortaöğretim fen bilimleri ve matematik öğretmeni adaylarının öz yeterlilik inançları. *Zonguldak Karaelmas University Journal of Social Sciences*, 6(12).
- Baki, A. (2010). Öğretmen eğitiminin lisans ve lisansüstü boyutlardan değerlendirilmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(3), 15-31.
- 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, N. ve Karadağ, E. (2008). Öğretmen yetkinliğinin tarihsel gelişimi ve Ohio öğretmen yetkinlik ölçeği: Türk kültürüne uyarlama, dil geçerliği ve faktör yapısının incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 56(56), 571-606.

- Balkar, B. (2014). Klinik temelli yaklaşımın bilgi alanlarını kapsayan araştırma-temelli öğretmen eğitimi politikasına ilişkin öğretmen algıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(4), 28-45.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191-215.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The exercise of control*. New York: W.H. Freeman.
- Barutçugil, İ. (2002). *Performans yönetimi*. İstanbul: Kariyer yayınları.
- Bauer, J., & Kenton, J. (2005). Toward technology integration in the schools: Why it isn't happening. *Journal of Technology and Teacher Education*, 13(4), 519.
- Beauchamp, G. (2004). Teacher use of the interactive whiteboards in primary schools: Towards an effective transition framework. *Technology, Pedagogy and Education*, 13(3), 328-348.
- Beauchamp, G. (2011). Interactivity and ICT in the primary school: categories of learner interactions with and without ICT. *Technology, Pedagogy and Education*, 20(2), 175-190.
- Beauchamp, G., & Parkinson, J. (2005). Beyond the 'wow' factor: Developing interactivity with the interactive whiteboard. *School Science Review*, 86(316), 97-103.
- Becit İşçitürk, G. (2013). Teknopedagojik eğitimin planlanması. K. Yurdakul (Ed.), *Teknopedagojik Eğitime Dayalı Öğretim ve Teknolojileri ve Materyal Tasarımı* (1.Baskı, s. 73-91). Ankara: Anı Yayıncılık.
- BECTA. (2003). *What the research says about interactive whiteboards*. Retrieved from http://www.hpedsb.on.ca/ec/services/cst/elementary/math/documents/whiteboards_research.pdf.
- Behrend, T. S., Wiebe, E. N., London, J. E., & Johnson, E. C. (2011). Cloud computing adoption and usage in community colleges. *Behaviour & Information Technology*, 30(2), 231-240.
- Bektaş, F. (2013). *Okul yöneticilerinin davranışları, iş yaşamı kalitesi ve öğretmen performansının öğrenci açısından değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Bell, M. A. (1998). *Teacher's perceptions regarding the use of the interactive electronic whiteboard in instruction*. Retrieved from

http://downloads01.smarttech.com/media/sitecore/en/pdf/research_library/k-12/teachers_perceptions_regarding_the_use_of_the_interactive_electronic_whiteboard_in_instruction.pdf.

- Bell, M. A. (2000). *Impact of the electronic interactive whiteboard on student attitudes and achievement in eighth grade writing instruction* (Unpublished doctoral dissertation). Baylor University, Texas.
- Belland, B. R. (2009). Using the theory of habitus to move beyond the study of barriers to technology integration. *Computers & Education*, 52, 353–364.
- Bilici, S. ve Güler, Ç. (2016). Ortaöğretim öğretmenlerinin TPAB düzeylerinin öğretim teknolojilerini kullanma durumlarına göre incelenmesi. *İlköğretim Online*, 15(3), 898-921.
- Birişçi, S., & Çalık Uzun, S. (2014). Mathematics teachers' views on interactive whiteboard use in their courses: A sample of Artvin province. *Elementary Education Online*, 13(4), 1278-1295.
- Birişçi, S., Metin, M. ve Demiryürek, G. (2011). İlköğretim öğretmenlerinin bilgisayar ve internet kullanımına yönelik tutumlarının incelenmesi: (Artvin ili örneği). *Eğitim Teknolojileri Araştırmaları Dergisi*, 2(4).
- Birişçi, S., Metin, M., & Karakaş, M. (2009). Prospective elementary teachers' attitudes toward computer and internet use: A sample from Turkey. *World Applied Sciences Journal*, 6(10), 1433-1440.
- Biswas, S. (2009). Organizational culture & transformational leadership as predictors of employee performance. *The Indian Journal of Industrial Relations*, 44(4), 611-627.
- Blackmore, M., Stanley, N., Coles, D., Hodgkinson, K., Taylor, C., & Vaughan, G. (1992). A preliminary view of students' information technology experience across UK initial teacher training institutions. *Journal of Information Technology in Teacher Education*, 1(2), 241–254.
- Bolat, Y. (2016). Ters yüz edilmiş sınıflar ve eğitim bilişim ağı (EBA). *Journal of Human Sciences*, 13(2), 3373-3388.
- Bommer, W. H., Johnson, J. L., Rich, G. A., Podsakoff, P. M., & MacKenzie, S. B. (1995). On the interchangeability of objective and subjective measures of employee performance: A meta-analysis. *Personnel Psychology*, 48, 587–605.
- Bourdieu, P. (1979). Symbolic power. *Critique of Anthropology*, 4(13-14), 77-85.

- Bradshaw, L. K. (2002). Technology for teaching and learning: Strategies for staff development and follow-up support. *Journal of Technology and Teacher Education*, 10(1), 131-150.
- Brosnan, M., & Davidson, M. (1996). Psychological gender issues in computing. *Journal of Gender, Work and Organization*, 3, 13–25.
- Burmabıyık, Ö. (2014). *Öğretmenlerin teknolojik pedagojik içerik bilgilerine yönelik öz-yeterlilik algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi (Yalova ili örneği)* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Buyruk, H. (2014). Öğretmen performansının göstergesi olarak merkezi sınavlar ve eğitimde performans değerlendirme. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 28-42.
- Campbell, J. (1996). A comparison of teacher efficacy for pre and in-service teachers in Scotland and America. *Education*, 117(1), 2-12.
- Carlsson, C., Carlsson, J., Hyvonen, K., Puhakainen, J., & Walden, P. (2006, January). Adoption of mobile devices/services-searching for answers with the BTKK. In System Sciences, 2006. HICSS'06. *Proceedings of the 39th Annual Hawaii International Conference*. IEEE.
- Celep, C. (2000). The correlation of the factors: the prospective teachers' sense of efficacy and beliefs, and attitudes about student control. *National Forum*, 1-10.
- Chacon, C. T. (2005). Teachers' perceived efficacy among English as a foreign language teachers in middle schools in Venezuela. *Teaching and Teacher Education*, 21(3), 257-272.
- Chai, C.S., & Khine, M.S. (2006). Understanding ICT integration in schools. In M.S. Khine (Ed.), *Teaching with technology: Strategies for engaging learners* (pp. 49–62). Singapore: Prentice Hall.
- Chai, C. S., Koh, J. H. L., & Tsai, C. C. (2010). Facilitating preservice teachers' development of technological, pedagogical, and content knowledge (TPACK). *Journal of Educational Technology & Society*, 13(4), 63–73.
- Chai, C. S., Koh, J. H. L., & Tsai, C. C. (2013). A review of technological pedagogical content knowledge. *Journal of Educational Technology & Society*, 16(2), 31-51.
- Choy, D., Wong, A.F. L., Gao, P. (2009). Student teachers' intentions and actions on integrating technology into their classrooms during student teaching: A

- Singapore study. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), 175-195.
- Cole, D. A. (1987). Utility of confirmatory factor analysis in test validation research. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55(4), 1019e1031.
- Compeau, D. R., & Higgins, C. A. (1995). Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test. *MIS Quarterly*, 19(2), 189–211.
- Comrey, A. L. & Lee, H. B. (1992). *A first course in factor analysis*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Conroy, J., Hulme, M., & Menter, I. (2013). Developing a ‘clinical’ model for teacher education. *Journal of Education for Teaching: International Research and Pedagogy*, 39(5), 557-573.
- Cooper, B.S., Ehrensall, P.A., & Bromme, M. (2005). School-level politics and professional development: Traps in evaluating the quality of practicing teachers. *Educational Policy*, 29(1), 112-125.
- Cope, C., & Ward, P. (2002). Integrating learning technology into classrooms: The importance of teachers’ perceptions. *Educational Technology & Society*, 5(1), 67-74.
- Cuban, L., Kirkpatrick, H., & Peck, C. (2001). High access and low use of technologies in high school classrooms: Explaining an apparent paradox. *American Educational Research Journal*, 38(4), 813-834.
- Çağiltay, K., Çakıroğlu, J., Çağiltay, N. ve Çakıroğlu, E. (2001). Öğretimde bilgisayar kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 19-28.
- Çakır, Ö., Erkuş, A. ve Kılıç, F. (2000). *Mersin Üniversitesi 1999-2000 yılı öğretmenlik meslek bilgisi programının (ÖMBP) çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi*. Mersin Üniversitesi Araştırma Fonu Saymanlığı EF (ÖÇ) 2000-1 Nolu Araştırma Projesi.
- Çakır, Ö. Kan, A. ve Sünbül, Ö. (2006). Öğretmenlik meslek bilgisi ve tezsiz yüksek lisans programlarının tutum ve özyeterlik açısından değerlendirilmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 36-47.
- Çapa, Y., Çakıroğlu, J., & Sarıkaya, H. (2005). The development and validation of a Turkish version of teachers’ sense of efficacy scale. *Education and Science*, 30(137), 74-81.

- Çapri, B. ve Çelikalı, Ö. (2008). Öğretmen adaylarının öğretmenliğe ilişkin tutum ve mesleki yeterlik inançlarının cinsiyet, program ve fakültelerine göre incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(15), 33-53.
- Çelik Uyanıktürk, B. B. (2009). *İlköğretim okullarında performans değerlendirme sisteminin uygulanabilirliği: öğretmen ve yönetici görüşleri* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.
- Çetin, O., Çalışkan, E. ve Menzi, N. (2012). Öğretmen adaylarının teknoloji yeterlilikleri ile teknolojiye yönelik tutumları arasındaki ilişki. *İlköğretim Online*, 11(2), 273-291.
- Çiftçi, S., Taşkaya, S. M. ve Alemdar, M. (2013). Sınıf öğretmenlerinin FATİH Projesine ilişkin görüşleri. *İlköğretim Online*, 12(1), 227-240.
- Çimen, S. (2007). *İlköğretim öğretmenlerinin tükenmişlik yaşantıları ve yeterlik algıları* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.
- Çoklar A.N., Kılıçer, K. ve Odabaşı, H.F. (2007, Mayıs). Eğitimde teknoloji kullanımına eleştirel bir bakış: Teknopedagoji, 7. *Uluslararası Eğitim Teknolojileri Konferansı*, Lefkoşe, KKTC.
- Çubukçu, Z. ve Tosuntaş, Ş.B. (2016). Teknoloji destekli sınıf ortamlarında iletişim: Bir sınıf etkileşim analizi çalışması. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5, 192-199.
- Danielson, C., & McGreal, T. L. (2000). *Teacher evaluation to enhance professional practice*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Danişman, Ş., Tosuntaş, Ş. B., & Karadağ, E. (2015). The effect of leadership on organizational performance. E. Karadağ (Ed.), *Leadership and organizational outcomes: Meta-analysis of empirical studies* (pp. 143-168). New York: Springer. doi: 10.1007/978-3-319-14908-0
- Darling-Hammond, L., Wise, A. E., & Pease, S. R. (1983). Teacher evaluation in the organizational context: A review of the literature. *Review of Educational Research*, 53, 285-328.
- Daugherty, S. G. (2005). *Teacher efficacy and its relation to teachers' behaviors in the classroom* (Yayınlanmamış doktora tezi). University of Houston, ABD.

- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 318–339.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1992). Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace. *Journal of Applied Social Psychology*, 22(14), 1111–1132.
- Demirbolat-Ottekin, A. (2005). Yüksek lisans öğrencilerinin program ve öğretim elemanlarından beklentileri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(1), 47-64.
- Deniz, L. (2005). İlköğretim okullarında görev yapan sınıf ve alan öğretmenlerinin bilgisayar tutumları. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4(4).
- DiGregorio, P., & Sobel-Lojeski, K. (2010). The effects of interactive whiteboards (IWBs) on student performance and learning: A literature review. *Journal of Educational Technology Systems*, 38(3), 255-312.
- DPT (2000). Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma planı, 2001-2005, Ankara.
- DPT (2006). Dokuzuncu Kalkınma Planı, 2007-2013, Ankara.
- Dursun, Ö. Ö., Kuzu, A., Kurt, A. A., Güllüpınar, F. ve Gültekin, M. (2013). Okul yöneticilerinin FATİH Projesinin pilot uygulama sürecine ilişkin görüşleri. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1), 100-113.
- Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi (EARGED). (2006). *Okulda performans yönetimi modeli*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi Müdürlüğü.
- Eğitim Bilişim Ağı (EBA). (2017). *Eğitim Bilişim Ağı*. <http://www.eba.gov.tr/> adresinden 1 Haziran 2017 tarihinde edinilmiştir.
- Ekici, G. (2004). İlköğretim I. kademe öğretmenlerinin sınıf yönetimi profillerinin değerlendirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 29(131), 50-60.
- Ekici, G. (2006). Meslek lisesi öğretmenlerinin öğretmen öz-yeterlik inançları üzerine bir araştırma. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, 24, 87-96.
- Ekici, G. (2008). Teknik öğretmenlerin ve teknik öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik tutumlarının karşılaştırılması. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 1, 42-55.
- Ekici, M, Arslan, İ. ve Tüzün, H. (2016). Eğitim Bilişim Ağı (EBA) web portalı kullanılabilirliğinin göz izleme yöntemiyle değerlendirilmesi. *Eğitim Teknolojileri Okumaları* içinde. (Eds: İşman, A., Odabaşı, H. F. & Akkoyunlu, B.), 273-297, Ankara: TOJET.

- Elaziz, F. (2008). *Attitudes of students and teachers towards the use of interactive whiteboards in EFL classrooms* (Unpublished master thesis). Bilkent University, Ankara.
- El-Gayar, O., Moran, M., & Hawkes, M. (2011). Students' acceptance of tablet pcs and implications for educational institutions. *Educational Technology & Society*, 14(2), 58-70.
- Erbas, A. K., Ince, M., & Kaya, S. (2015). Learning mathematics with interactive whiteboards and computer-based graphing utility. *Educational Technology & Society*, 18(2), 299-312.
- Erişen, Y. ve Çeliköz, N. (2003). Öğretmen adaylarının genel öğretmenlik davranışları açısından kendilerine yönelik yeterlilik algıları. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(4), 427-439.
- Erkan, S. (2004). Öğretmenlerin bilgisayara yönelik tutumları üzerine bir inceleme. *Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12, 141-145.
- Erken V. (1990). Öğretmenlerin sicil sistemini değerlendirmesi (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Ertmer, P. A. (1999). Addressing first-and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational Technology Research and Development*, 47(4), 47-61.
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration?. *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 25-39.
- Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A. T., Sadik, O., Sendurur, E., & Sendurur, P. (2012). Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship. *Computers & Education*, 59(2), 423-435.
- Falloon, G. (2015). What's the difference? Learning collaboratively using iPads in conventional classrooms. *Computers & Education*, 84, 62-77.
- Ferguson, P., & Womack, S. T. (1993). The impact of subject matter and education coursework on teaching performance. *Journal of Teacher Education*, 44(1), 55-63.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.

- Flowers, C. P., & Hancock, D. R. (2003). An interview protocol and scoring rubric for evaluating teacher performance. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 10(2), 161-168.
- Fritsche, L., Weerasinghe, D., & Babu, S. (2003). *Making the connection: Linking the teacher evaluation results to the district accountability system*. Paper presented at the American Educational Research Association annual conference, Chicago.
- Galanouli, D., Murphy, C., & Gardner, J. (2004). Teachers' perceptions of the effectiveness of ICT-competence training. *Computers & Education*, 43(1), 63-79.
- Galton, M., Hargreaves, L., Comber, C., Wall, D. & Pell, A. (1999). *Inside the primary classroom – 20 years on*. London: Routledge.
- Garcia-Morales, V.J., Jimenez-Barrionuevo, M.M., & Gutierrez-Gutierrez, L. (2012). Transformational leadership influence on organizational performance through organizational learning and innovation. *Journal of Business Research*, 65, 1040-1050.
- Garden, A. M. (1991). Relationship between burnout and performance. *Psychological Reports*, 68(3), 963-977.
- Garfield, M. J. (2005). Acceptance of ubiquitous computing. *Information Systems Management*, 22(4), 24-31. doi:10.1201/1078.10580530/45520.22.4.20050901/90027.3. Guilford.
- Gençtürk, A. (2008). *İlköğretim okulu öğretmenlerinin öz-yeterlik algıları ve iş doyumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Glazer, E. M., Hannafin, M. J., Polly, D., & Rich, P. (2009). Factors and interactions influencing technology integration during situated professional development in an elementary school. *Computers in the Schools*, 26(1), 21-39.
- Glazer, E., Hannafin, M. J., & Song, L. (2005). Promoting technology integration through collaborative apprenticeship. *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 57-67.
- Glover, D., Miller, D., Averis, D., & Door, V. (2005). The interactive whiteboard: A literature survey. *Technology, Pedagogy and Education*, 14(2), 155-170.

- Glover, D., & Miller, D. (2001). Running with technology: The pedagogic impact of the large-scale introduction of interactive whiteboards in one secondary school. *Journal of Information Technology for Teacher Education, 10*(3), 257-278.
- Gömlüksiz, M. N. ve Fidan, E. K. (2013). Sınıf öğretmenleri adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgisi öz yeterliklerine ilişkin algı düzeyleri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 14*(1), 87-113.
- Gray, L., Thomas, N., & Lewis, L. (2010). Teachers' use of educational technology in U.S. public schools: 2009 (NCES 2010-040). National Center for Education Statistics, Institute of Education Sciences. Washington, DC: U.S. Department of Education.
- Gülbahar, Y. (2008). Improving the technology integration skills of prospective teachers through practice: A case study. *The Turkish Online Journal of Educational Technology, 7*(4), 71-81.
- Gülcü, A., Solak, M., Aydın, S. ve Koçak, Ö. (2013). İlköğretimde görev yapan branş öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin görüşleri. *Electronic Turkish Studies, 8*(6), 195-213.
- Güllüpmar, F., Kuzu, A., Dursun, Ö. Ö., Kurt, A. A. ve Gültekin, M. (2013). Milli Eğitimde teknoloji kullanımı ve sonuçları: Velilerin bakış açısından Fatih Projesi'nin pilot uygulamasının değerlendirilmesi. *SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi, 30*, 195-216.
- Gün, B. (2012). Views of teacher performance: to what extent do multiple observers converge. *Eurasian Journal of Educational Research, 46*, 81-100.
- Gürol, M., Donmuş, V. ve Arslan, M. (2012). İlköğretim kademesinde görev yapan sınıf öğretmenlerinin FATİH Projesi ile ilgili görüşleri. *Eğitim Teknolojileri Araştırma Dergisi, 3*(3).
- Güvendi, G. M. (2014). *Millî Eğitim Bakanlığı'nun öğretmenlere sunmuş olduğu çevrimiçi eğitim ve paylaşım sitelerinin öğretmenlerce kullanım sıklığının belirlenmesi: Eğitim Bilişim Ağı (Eba) Örneği* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi) Sakarya: Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Haldane, M. (2005). A typology of interactive whiteboard pedagogies, paper presented at the *Promethean International IWB Research Conference*, Wolverhampton, 2–3 July.
- Hall, I., & Higgins, S. (2005). Primary school students' perceptions of interactive whiteboards. *Journal of Computer Assisted Learning, 21*, 102-117.

- Harackiewicz, J. M., Abrahams, S., & Wageman, R. (1987). Performance evaluation and intrinsic motivation: The effects of evaluative focus, rewards, and achievement orientation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53(6), 1015.
- Harris, J., Mishra, P., & Koehler, M. (2009). Teachers' technological pedagogical content knowledge and learning activity types: Curriculum-based technology integration reframed. *Journal of Research on Technology in Education*, 41(4), 393–416.
- Harwiki, W. (2013). The influence of servant leadership on organization culture, organizational commitment, organizational citizenship behavior and employees' performance (study of outstanding cooperatives in east java province, Indonesia). *Journal of Economics and Behavioral Studies*, 5(12), 876-885.
- Heck, R. H., & Marcoulides, G. A. (1996). School culture and performance: Testing the invariance of an organizational model. *School effectiveness and school improvement*, 7(1), 76-95.
- Heneman, R. L. (1986). The relationship between supervisory ratings and results-oriented measures of performance: A meta-analysis. *Personnel Psychology*, 39, 811–826.
- Hennessy, S., Ruthven, K., & Brindley, S. (2005). Teacher perspectives on integrating ICT into subject teaching: commitment, constraints, caution, and change. *Journal of Curriculum Studies*, 37(2), 155-192.
- Hew, K. F., & Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational Technology Research and Development*, 55(3), 223-252.
- Hochberg, Y., ve Tamhane, A. C. (1987). *Multiple comparison procedures*. New York: Wiley.
- Hollins, E. R., Luna, C., & Lopez, S. (2014). Learning to teach teachers. *Teaching Education*, 25(1), 99-124.
- Hong, K., & Koh, C. (2002). Computer anxiety and attitudes toward computers among rural secondary school teachers: A Malaysian perspective. *Journal of Research on Technology in Education*, 35(1), 27–48.
- Howard, S. K., Chan, A., Mozejko, A., & Caputi, P. (2015). Technology practices: Confirmatory factor analysis and exploration of teachers' technology integration in subject areas. *Computers & Education*, 90, 24-35.

- Hsu, H. H. (2012). The Acceptance of Moodle: An Empirical Study Based on BTKK. *Creative Education*, 3, 44-46. doi:10.4236/ce.2012.38b010.
- Hur, J. W., Shannon, D., & Wolf, S. (2016). An investigation of relationships between internal and external factors affecting technology integration in classrooms. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 32(3), 105-114.
- Ifenthaler, D., & Schweinbenz, V. (2013). The acceptance of Tablet-PCs in classroom instruction: The teachers' perspectives. *Computers in Human Behavior*, 29(3), 525-534.
- Ilgaz, H. ve Usluel, Y. (2011). Öğretim sürecine BİT entegrasyonu açısından öğretmen yeterlikleri ve mesleki gelişim. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 10(19), 87-106.
- Inan, F. A., & Lowther, D. L. (2010). Factors affecting technology integration in K-12 classrooms: A path model. *Educational Technology Research and Development*, 58(2), 137-154.
- Interstate New Teacher Assessment and Support Consortium. (2013). Model Core Teaching Standards and Learning Progressions for Teachers 1.0: A Resource for Ongoing Teacher Development. *Council of Chief State Schools Officers*, 4(18), Washington, DC. [http://www.ccsso.org/Resources/Programs/Interstate_Teacher_Assessment_Consortium_\(InTASC\).html](http://www.ccsso.org/Resources/Programs/Interstate_Teacher_Assessment_Consortium_(InTASC).html) adresinden 15 Haziran 2015 tarihinde edinilmiştir.
- İşıksal, M. ve Aşkar, P. (2003). İlköğretim öğrencileri için matematik ve bilgisayar öz-yeterlik algısı ölçekleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(25), 109-117.
- İşigüzel, B. (2014). Almanca öğretmen adaylarının teknopedagojik eğitime yönelik yeterlik düzeylerinin incelenmesi. *Journal of International Social Research*, 7(34), 768-778.
- İşleyen, R. (2011). *İlköğretim okulu öğretmenlerinin örgütsel güven düzeyleri ile öğretmen performans yönetimi uygulamaları arasındaki ilişki* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Jang, S. J. & Tsai, M. F. (2012). Exploring the TPACK of Taiwanese elementary mathematics and science teachers with respect to use of interactive whiteboards. *Computers & Education*, 59(2), 327-338.
- Jang, S. J. (2010). Integrating the interactive whiteboard and peer coaching to develop the TPACK of secondary science teachers. *Computers & Education*, 55 (4), 1744-1751.

- Jang, S. J., & Tsai, M. F. (2013). Exploring the TPACK of Taiwanese secondary school science teachers using a new contextualized TPACK model. *Australasian Journal of Educational Technology*, 29(4), 566-580.
- Jedekog, G., & Nissen, J. (2004). ICT in the classroom: Is doing more important than knowing?. *Education and Information Technologies*, 9(1), 37-45.
- Jennett, H. K., Harris, S. L., & Mesibov, G. B. (2003). Commitment to philosophy, teacher efficacy, and burnout among teachers of children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33(6), 583-593.
- Jimoyiannis, A. (2010). Designing and implementing an integrated technological pedagogical science knowledge framework for science teachers professional development. *Computers & Education*, 55, 1259–1269.
- Johnson, S. D. (2012). *The effect of integrating interactive whiteboards on reading achievement* (Unpublished doctoral dissertation). Walden University, Minneapolis.
- Jonassen, D. H., Peck, K. L., & Wilson, B. G. (1999). *Learning with technology: A constructivist perspective*. Columbus, OH: Prentice Hall.
- Jones, A., & Vincent, J. (2010). Collegial mentoring for effective whole school professional development in the use of IWB technologies. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(4), 477–493.
- Jöreskog, K., & Sörbom, D. (2001). *LISREL 8.51*. Mooresville: Scientific Software.
- Jung, Y., & Takeuchi, N. (2010). Performance implications for the relationships among top management leadership, organizational culture, and appraisal practice: testing two theory-based models of organizational learning theory in Japan. *The International Journal of Human Resource Management*, 21(11), 1931-1950.
- Kabakci Yurdakul, I., Odabasi, H. F., Kilicer, K., Coklar, A. N., Birinci, G., & Kurt, A. A. (2012). The development, validity and reliability of TPACK-deep: A technological pedagogical content knowledge scale. *Computers & Education*, 58(3), 964-977.
- Kabakçı Yurdakul, I. (2011). Öğretmen adaylarının teknopedagojik eğitim yeterliliklerinin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanımları açısından incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 397-408.
- Kahan, J., Cooper, D., & Bethea, K. (2003). The role of mathematics teachers' content knowledge in their teaching: A framework for research applied to a study of student teachers. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 6, 223- 252.

- Kahyaoğlu, M. ve Yangın, S. (2007). İlköğretim öğretmen adaylarının mesleki öz-yeterliklerine ilişkin görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 73-84.
- Kakkos, N. & Trivellas, P. (2011). *Investigating the link between motivation, work stress and job performance. Evidence from the banking industry*. 8th International Conference on Enterprise Systems, Accounting and Logistics, 408-428.
- Kalkınma Bakanlığı (2013). Onuncu Kalkınma Planı, 2014-2018, Ankara.
- Kantos, Z. E. (2013). Performans değerlendirme süreci ve 360 derece geri bildirim sistemi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 12(23), 59-76.
- Karadağ, E. (2009). Spiritual leadership and organizational culture: A study of structural equation modeling. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 9(3), 1391-1405.
- Karakaya, Ç. (2013). *Ortaöğretim matematik öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin ve teknolojiyi entegre etme öz yeterliliklerinin incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Karatekin, K., Elvan, E., & Öztürk, D. (2015). Sosyal bilgiler ve sınıf öğretmenlerinin FATİH projesi hakkındaki düşünceleri. *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(18), 81-114.
- Karhan, İ. (2007). *İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin epistemolojik inançlarının demografik özelliklerine ve bilgi teknolojilerini kullanma durumlarına göre incelenmesi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Kaya, Z., Özdemir, T.Y., Emre, İ. ve Kaya, O. N. (2011). Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi öz yeterlik seviyelerinin belirlenmesi, *5th International Computer & Instructional Technologies Symposium*, 22-24 September 2011 Fırat University, Elazığ.
- Kazmi, R., Amjad, S. & Khan, D. (2008). Occupational stress and its effect on job performance. A case study of medical house officers of Abbotabad. *JAMC*, 20(3), 135-139.
- Khalid, A., Murtaza, G., Zafar, A., Zafar, M. A., Saqib, L., & Mushtaq, R. (2012). Role of supportive leadership as a moderator between job stress and job performance. *Information Management and Business Review*, 4(9), 487.

- Kim, C., Kim, M. K., Lee, C., Spector, J. M., & DeMeester, K. (2013). Teacher beliefs and technology integration. *Teaching and Teacher Education, 29*, 76-85.
- King, J., Bond, T., & Blandford, S. (2002). An investigation of computer anxiety by gender and grade. *Computers in Human Behavior, 18*, 69–84.
- Kline, R. B. (2005). *Principle and practice of structural equation modeling*. New York, NY: Guilford Press.
- Koçak, Ö. ve Gülcü, A. (2013). FATİH projesinde kullanılan LCD panel etkileşimli tahta uygulamalarına yönelik öğretmen tutumları. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 21*(3), 1221-1234.
- Koçak, R. (2006). Öğretmen performans değerlendirme envanteri (ÖPDE) geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 6*(3), 779-808.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2005a). Teachers learning technology by design. *Journal of Computing in Teacher Education, 21*(3), 94–102.
- Koehler, M. J., & 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. (2008). Introducing tpck. In AACTE Committee on Innovation and Technology (Ed.), *The handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators* (pp. 3-29). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 9*(1), 60-70.
- Koh, J., Chai, C., & Tsai, C. (2010). Examining the technological pedagogical content knowledge of Singapore pre-service teachers with a large-scale survey. *Journal of Computer Assisted Learning, 26*(6), 563–573.
- Kohn, A. (2000). *The case against standardized testing: Raising the scores, ruining the schools*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Kopcha, T. J. (2012). Teachers' perceptions of the barriers to technology integration and practices with technology under situated professional development. *Computers & Education, 59*(4), 1109-1121.
- Kopcha, T. J., & Sullivan, H. (2007). Self-presentation bias in surveys of teachers' educational technology practices. *Educational Technology Research and Development, 55*(6), 627-646.

- Kotlyar, I. (2001). *Leadership in decision-making groups: Improving performance by managing conflict*. (Unpublished doctoral dissertation). University of Toronto, Canada.
- Kozlowski, S.W.J., G.T. Chao, and R.F. Morrison. (1998). Games raters play: Politics, strategies, and impression management in performance appraisal. In *Performance appraisal: State of the art in practice*, J.W. Smither (ed.), 163-208. San Francisco: Jossey-Bass.
- Kunz, A. H., & Pfaff, D. (2002). Agency theory, performance evaluation, and the hypothetical construct of intrinsic motivation. *Accounting, organizations and society*, 27(3), 275-295.
- Kurt, A. A., Kuzu, A., Dursun, Ö. Ö., Güllüpinar, F., & Gültekin, M. (2013). FATİH projesinin pilot uygulama sürecinin değerlendirilmesi: Öğretmen görüşleri. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 2(1), 1-23.
- Kurtdede Fidan, N., Erbasan, Ö. ve Kolsuz, S. (2016). Sınıf öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı'ndan (EBA) yararlanmaya ilişkin görüşleri. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(45), 626-637.
- Küçükahmet, L. (2007). 2006-2007 Öğretim yılında uygulanmaya başlanan öğretmen yetiştirme lisans programlarının değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 203-218.
- Küçükyılmaz, E. A., ve Duban, N. (2006). Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretimi öz-yeterlik inançlarının artırılabilmesi için alınacak önlemlere ilişkin görüşleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 1-23.
- Lawless, K. A., & Pellegrino, J. W. (2007). Professional development in integrating technology into teaching and learning: Knowns, unknowns, and ways to pursue better questions and answers. *Review of educational research*, 77(4), 575-614.
- Lee, M., & Tsai, C. (2010). Exploring teachers' perceived self efficacy and technological pedagogical content knowledge with respect to educational use of the world wide web. *Instructional Science: An International Journal of the Learning Sciences*, 38(1), 1-21.
- Lei, J., & Zhao, Y. (2007). Technology uses and student achievement: A longitudinal study. *Computers & Education*, 49(2), 284-296.
- Lewin, C., Somekh, B., & Steadman, S. (2008). Embedding interactive whiteboards in teaching and learning: the process of change in pedagogic practice. *Education and Information Technologies*, 13(4), 291-303.

- Lim, C. P. (2007). Effective integration of ICT in Singapore schools: Pedagogical and policy implications. *Educational Technology Research and Development*, 55(1), 83-116.
- Lim, C. P., & Chai, C. S. (2008). Teachers' pedagogical beliefs and their planning and conduct of computer mediated classroom lesson. *British Journal of Educational Technology*, 39(5), 807-828.
- Link, T. (2012). *The effect of interactive whiteboard-based instruction on mathematics performance of English learners* (Unpublished doctoral dissertation). St. John's University, New York.
- Litwin, G. H., & Stringer, R. A. (1968). *Motivation and organizational climate*. Boston, MA: Harvard University Press.
- Liu, S. H. (2011). Factors related to pedagogical beliefs of teachers and technology integration. *Computers & Education*, 56(4), 1012-1022.
- Lowther, D. L., Inan, F. A., Strahl, J. D., & Ross, S. M. (2008). Does technology integration "work" when key barriers are removed? *Educational Media International*, 45(3), 189-206.
- Loyd, B., & Gressard, C. (1986). Gender and amount of computer experience of teachers in staff development programs: Effects on computer attitudes and perceptions of the usefulness of computers. *AEDS Journal*, 19, 302-311.
- Malik, N., & Shanwal, V. K. (2015). A comparative study of academic achievement of traditional classroom and smart classroom technology in relation to intelligence. *Educational Quest*, 6(1), 21.
- Maor, D., & Taylor, P. C. (1995). Teacher epistemology and scientific inquiry in computerized classroom environments. *Journal of research in Science Teaching*, 32(8), 839-854.
- Marchewka, J. T., & Kostiwa, K. (2007). An application of the BTKK model for understanding student perceptions using course management software. *Communications of the IIMA*, 7(2), 93-104.
- Markauskaite, L. (2006). Gender issues in preservice teachers' training: ICT literacy and online learning. *Australasian Journal of Educational Technology*, 22(1), 1-20.
- Marsh, J. (2006). Popular culture in the literacy curriculum: A Bourdieuan analysis. *Reading Research Quarterly*, 41(2), 160-174.

- Marsh, H. W., Balla, J. R., & McDonald, R. P. (1988). Goodness-of-fit indexes in confirmatory factory analysis: the effects of sample size. *Psychological Bulletin*, 103(3), 391-410.
- Marzano, R. J. (2009). Teaching with interactive whiteboards. *Educational Leadership*, 67(3), 80-82.
- Maslowski, R. (2001). *School culture and school performance*. Enschede: Twente University Press.
- Medley, D. M., & Coker, H. (1987). The accuracy of principals' judgments of teacher performance. *The Journal of Educational Research*, 80, 242–247.
- Milanovsk, A. (2004). The relationship between teacher performance evaluation scores and student achievement: Evidence from Cincinnati. *Peabody Journal of Education*, 79(4), 33-53.
- Miller, D., & Glover, D. (2007). Into the unknown: the professional development induction experience of secondary mathematics teachers using interactive whiteboard technology. *Learning, Media and Technology*, 32(3), 319–331.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2008). *Öğretmen yeterlikleri*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2015). *Milli Eğitim Bakanlığı FATİH Projesi*. <http://fatihprojesi.meb.gov.tr> adresinden 1 Ağustos 2015 tarihinde edinilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2017a). *Milli Eğitim Bakanlığı FATİH Projesi*. <http://fatihprojesi.meb.gov.tr> adresinden 1 Nisan 2017 tarihinde edinilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2017b). *Millî Eğitim İstatistikleri Örgün Eğitim 2016-2017 Yılı*. http://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_03/31152628_meb_istatistikleri_organ_egitim_2016_2017_1.pdf adresinden 11 Nisan 2017 tarihinde edinilmiştir.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Montes,F.C.L., Moreno,A.R.,& Garcia-Morales,V. (2005). Influence of support leadership and teamwork cohesion on organizational learning, innovation and performance: An empirical examination. *Technovation*, 25, 1159–1172.
- Moore, G. C., & Benbasat, I. (1991). Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information Systems Research*, 2(3), 192–222.

- Moran, M., Hawkes, M., & El Gayar, O. (2010). Tablet personal computer integration in higher education: Applying the unified theory of acceptance and use technology model to understand supporting factors. *Journal of Educational Computing Research*, 42(1), 79-101.
- Mouza, C. (2008). Learning with laptops: Implementation and outcomes in an urban, under-privileged school. *Journal of Research on Technology in Education*, 40(4), 447-472.
- Murat, A. ve Erten, H. (2016). Fen bilgisi öğretmen adaylarının teknopedagojik eğitim alanındaki öz yeterlik algı düzeyleri. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 48, 477-485.
- Mutluoğlu, A., ve Erdoğan, A. (2012). İlköğretim matematik öğretmenlerinin tpab düzeylerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi. In *6th International Computer and Instructional Technologies Symposium, 4th-6th October*, Gaziantep University, Gaziantep, Turkey.
- Neill, M. (1999). Stop misusing tests to evaluate teachers. *Social Education*, 63(6), 330-32.
- Neuman, L. W. (2007). *Toplumsal araştırma yöntemleri: Nitel ve nicel yaklaşımlar* (Çev. S. Özge.). İstanbul: Yayın odası.
- Niederhauser, D. S., & Stoddart, T. (2001). Teachers' instructional perspectives and use of educational software. *Teaching and Teacher Education*, 17(1), 15-31.
- Niess, M. L. (2005). Preparing teachers to teach science and mathematics with technology: developing a technology pedagogical content knowledge. *Teaching and Teacher Education*, 21(5), 509-523.
- North, A. S., & Noyes, J. M. (2002). Gender influences on children's computer attitudes and cognitions. *Computers in Human Behavior*, 18, 135-150.
- Nowack, K. M., & Hanson, A. L. (1983). The relationship between stress, job performance, and burnout in college student resident assistants. *Journal of College Student Personnel*, 24, 545-550.
- Noyes, A. (2004). (Re) producing mathematics educators: A sociological perspective. *Teaching Education*, 15(3), 243-256.
- Ocak, M. A. (2005). Mathematics teachers' attitudes toward the computers. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4(3), 82-88.

- Ogbonna, E. & Harris, L. (2000). Leadership style, organizational culture and performance: Empirical evidence from UK companies. *International Journal of Human Resources Management*, 11(4), 766-788.
- Ottenbreit-Leftwich, A. T., Glazewski, K. D., Newby, T. J., & Ertmer, P. A. (2010). Teacher value beliefs associated with using technology: Addressing professional and student needs. *Computers & Education*, 55(3), 1321-1335.
- Özçelik, H. ve Kurt, A. A. (2007). İlköğretim öğretmenlerinin bilgisayar özyeterlikleri: Balıkesir ili örneği. *İlköğretim Online*, 6(3), 441-451.
- Özerbaş, M. A. (2012). The effect of using interactive whiteboards in the course of teaching technologies and material designing towards student achievement and retention. *International Journal of Academic Research* , 4(6), 151-157. Doi:10.7813/2075-4124.2012/4-6/B.23
- Özgen, K., Narlı, S. ve Alkan, H. (2013). Matematik öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgileri ve teknoloji kullanım sıklığı algılarının incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 44(44), 31-51.
- Özgün, M. S. (2007). *Okul psikolojik danışmanlarının kişilik özellikleri ile mesleki yetkinlik beklentileri arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Özoğlu, M. (2010). *Türkiye’de öğretmen yetiştirme sisteminin sorunları*. Ankara: Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı.
- Öztan, A. C. (2012). *Fen ve teknoloji öğretiminde akıllı tahta kullanımının ilköğretim 7. Sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Öztürk, Ü. (2006). *Organizasyonlarda performans yönetimi*. İstanbul: Sistem yayıncılık.
- Pac, R. L. (2008). *Factors that influence technology use during instructional time* (Doctoral dissertation). Walden University, USA.
- Palmer, M., & Winters, K. (1993). *İnsan kaynakları* (Çeviren: Doğan Şahiner). İstanbul: Reprosal Matbaası.
- Pamuk, S., Çakır, R., Ergun, M., Yılmaz, H. B., & Ayas, C. (2013). The use of tablet PC and interactive board from the perspectives of teachers and students: evaluation of the FATİH project. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 13(3), 1799-1822. <http://dx.doi.org/10.12738/estp.2013.3.1734>.

- Panteli, N., Stack, J., & Ramsay, H. (1999). Gender and professional ethics in the IT industry. *Journal of Business Ethics*, 22(1), 93–101.
- Pecheone, R. L., & Chung, R. R. (2006). Evidence in teacher education: The performance assessment for California teachers (PACT). *Journal of Teacher Education*, 57(1), 22-36.
- Peterson, K. D. (2000). *Teacher evaluation: A comprehensive guide to new directions and practices*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Pierson, M. (1999). *Technology practice as a function of pedagogical expertise*. (Doctoral dissertation, Arizona State University, 1999). UMI Dissertation Service, 9924200.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Paine, J. B., & Bachrach, D. G. (2000). Organizational citizenship behaviors: A critical review of the theoretical and empirical literature and suggestions for future research. *Journal of Management*, 26(3), 513-563.
- Polat, E. (2014). *Öğretmen adaylarının Fatih projesi çerçevesinde e-içerik geliştirme becerilerinin değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Elazığ: Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Polly, D., Mims, C., Shepherd, C. E., & Inan, F. (2010). Evidence of impact: Transforming teacher education with preparing tomorrow's teachers to teach with technology (PT3) grants. *Teaching and Teacher Education*, 26(4), 863-870.
- Popham, W. J. (2000). Putting instruction on the line, *The School Administrator*, 57(11), 46-48.
- Remington, L.R. (2002). School internal investigations of employees, open records law, and the prying press. *Journal of Law and Education*, 31(4), 459-468.
- Robbins, S. P., DeCenzo, D. A., & Wolter, R. (2015). *Supervision today*. India: Pearson Education.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations*, 5th ed. New York: Free Press.
- Rowlinson, M. (2004). Historical analysis of company documents. C. Cassell & G. Symon (Eds). *Essential guide to qualitative methods in organizational research* (pp. 301-312). London: Sage Pub.
- Russell, M., Bebell, D., O'Dwyer, L., & O'Connor, K. (2003). Examining teacher technology use implications for preservice and inservice teacher preparation. *Journal of Teacher Education*, 54(4), 297-310.

- Sabo, K., & Archambault, L. (2012). Tessellations in TPACK: comparing technological pedagogical content knowledge levels among K-12 online and traditional teachers. İçinde P. Resta (Ed.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2012* (pp. 4751-4756). Chesapeake, VA: AACE.
- Sang, G., Valcke, M., Van Braak, J., & Tondeur, J. (2010). Student teachers' thinking processes and ICT integration: Predictors of prospective teaching behaviors with educational technology. *Computers & Education*, 54(1), 103-112.
- Sarı, U. ve Güven, G. B. (2013). The effect of interactive whiteboard supported inquiry-based learning on achievement and motivation in physics and views of prospective teachers toward the instruction. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 7(2), 110-143.
- Savaş, B. ve Topak, E. (2005). Lisansüstü öğrenim gören öğrencilerin beklentileri ve lisansüstü öğrenimi talep etme gerekçeleri. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 145-154.
- Savaş, M., Öztürk, N. ve Tüzün, Y. Ö. (2010). Fen bilgisi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerinin incelenmesi, *IX Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Özet Kitapçığı*, İzmir: Güler Matbaacılık.
- Say, M. (2005). *Fen bilgisi öğretmenlerinin öz-yeterlik inanışları* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Scheffe, H. (1953). A method of judging all contrasts in the analysis of variance. *Biometrika*, 40, 87-104.
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (1996). *A beginner's guide to structural equation modeling*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Seferoğlu, S. S. ve Akbıyık, C. (2005). İlköğretim öğretmenlerinin bilgisayara yönelik öz-yeterlik algıları üzerine bir çalışma. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 19, 89-101.
- Selwyn, N. (1999). Differences in educational computer use: the influence of subject cultures. *Curriculum Journal*, 10(1), 29-48.
- Shapka, J. D., & Ferrari, M. (2003). Computer-related attitudes and actions of teacher candidates. *Computers in Human Behavior*, 19, 319-334.
- Shenton, A., & Pagett, L. (2007). From 'bored' to screen: the use of the interactive whiteboard for literacy in six primary classrooms in England. *Literacy*, 41(3), 129-136.

- Sheppard, B. H., Hartwick, J., & Warshaw, P. R. (1988). The theory of reasoned action: A meta-analysis of past research with recommendations for modifications and future research. *Journal of Consumer Research*, *15*(3), 325-343.
- Shin, D. H., Shin, Y. J., Choo, H., & Beom, K. (2011). Smartphones as smart pedagogical tools: Implications for smartphones as u-learning devices. *Computers in Human Behavior*, *27*(6), 2207-2214.
- Shin, T., Koehler, M., Mishra, P., Schmidt, D., Baran, E., & Thompson, A. (2009, March). Changing technological pedagogical content knowledge (TPACK) through course experiences. In *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference Book, 2009* (pp. 4152-4159). Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Shriki, A., & Lavy, I. (2005). Assimilating innovative learning/teaching approaches into teacher education: Why is it so difficult?. *International Group for the Psychology of Mathematics Education*, *4*, 185-192.
- Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*. *15*(2), 4-14.
- Slay, H., Siebörger, I., & Hodgkinson-Williams, C. (2008). Interactive whiteboards: real beauty or just “lipstick”? *Computers & Education*, *51*, 1321–1341.
- Smith, H. J., Higgins, S., Wall, K., & Miller, J. (2005). Interactive whiteboards: boon or bandwagon? A critical review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, *21*, 91-101.
- Soydan, T. (2012). Eğitim alanında performans değerlendirme sisteminin geçerliği üzerine yönetici ve öğretmen görüşlerine dayalı bir araştırma. *Ege Eğitim Dergisi*, *13*(1), 1-25.
- Stiggins, R. J., & Duke, D. (1988) *The case for commitment to teacher growth: Research on teacher evaluation*. Albany: State University of New York Press.
- Stout, L. L. (2013). *A comparison group study of teaching with the interactive whiteboard and its impact on student achievement outcomes for grade 5 students of economic disadvantage* (Unpublished doctoral dissertation). Dallas Baptist University, Dallas.
- Sumak, B., Polancic, G., & Hericko, M. (2010, February). An empirical study of virtual learning environment adoption using UTAUT. In *Mobile, Hybrid, and On-Line learning, 2010. ELML'10. Second International Conference on* (pp. 17e22). IEEE.

- Süzen, A. Z. (2007). *İnsan kaynakları yönetim süreçleri çerçevesinde öğretmen değerlendirmesinde performans değerlendirme: Özel bir ilköğretim okulundaki sınıf öğretmenlerinin görüşleri* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Swales, S. (2002). Organizational commitment: a critique of the construct and measures. *International Journal of Management Reviews*, 4(2), 155-178.
- Swan, K., Schenker, J., & Kratcoski, A. (2008). The effects of the use of interactive whiteboards on student achievement. In *World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*, 2008(1), 3290-3297.
- Şad, S. N., & Özhan, U. (2012). Honeymoon with IWBs: a qualitative insight in primary students' views on instruction with interactive whiteboard. *Computers & Education*, 59, 1184 -1191.
- Şad, S. N., Açıkgül, K. ve Delican, K. (2015). Eğitim fakültesi son sınıf öğrencilerinin teknolojik pedagojik alan bilgilerine (TPAB) ilişkin yeterlilik algıları. *Journal of Theoretical Educational Science/Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 8(2), 204-235.
- Şahin, A. E. (2004). Öğretmen yeterliklerinin belirlenmesi. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*, 5(58), 58-62.
- Şeker, H., Deniz, S. ve Görgeç, İ. (2005). Tezsiz yüksek lisans öğretmen adaylarının öğretmenlik yeterlikleri üzerine değerlendirmeleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 42(42), 237-253.
- Şimşek, M.Ş. ve Nursoy, M. (2002). *Toplam kalite yönetiminde performans ölçme*. İstanbul: Hayat Yayınları.
- Şimşek, Ö., Demir, S., Bağçeci, B. ve Kinay, İ. (2013). Öğretim elemanlarının teknopedagojik eğitim yeterliliklerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 14(1), 1-23.
- Şişman, M. (2002). *Öğretmenliğe giriş*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Şişman, M. (2009). Öğretmen yeterlilikleri: Modern bir söylem ve retorik. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(3), 63-82.
- Tabachnick , B., & Fidell, L. (1996). *Using multivariate Statistics*. New York: Harper & Row.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (Sixth edition). United States: Pearson Education.

- Tamam, S. (2005). *İlköğretim okullarında toplam kalite yönetimi kapsamında performans değerlendirmeye ilişkin yönetici ve öğretmen görüşleri* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Taris, T. W. (2006). Is there a relationship between burnout and objective performance? A critical review of 16 studies. *Work & Stress*, 20(4), 316-334.
- Tataroğlu, B. (2009). *Matematik öğretiminde akıllı tahta kullanımının 10. Sınıf öğrencilerinin akademik başarıları, matematik dersine karşı tutumları ve öz-yeterlik düzeylerine etkileri* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Taylor, F. W. (1997). *Bilimsel yönetimin ilkeleri* (Çeviren: H. B. Akın). Konya: Çizgi.
- Taylor, S., & Todd, P. A. (1995). Assessing IT Usage: The role of prior experience. *MIS Quarterly*, 19(2), 561-570.
- Telef, B. B. (2011). Öğretmenlerin öz-yeterlikleri, iş doyumları, yaşam doyumları ve tükenmişliklerinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 10(1), 91-108.
- Tell, C. (2001). Appreciating good teaching: A conversation with Lee Shulman. *Educational Leadership*, 58(5), 6-11.
- Teo, T. (2014). Unpacking teachers' acceptance of technology: Tests of measurement invariance and latent mean differences. *Computers & Education*, 75, 127-135.
- Teo, T., Chai, C. S., Hung, D., & Lee, C. B. (2008). Beliefs about teaching and uses of technology among pre- service teachers. *Asia- Pacific Journal of Teacher Education*, 36(2), 163-174.
- Teo, T., Lee, C. B., & Chai, C. S. (2008). Understanding pre- service teachers' computer attitudes: applying and extending the technology acceptance model. *Journal of Computer Assisted Learning*, 24(2), 128-143.
- Terpstra, M. J. (2009). *Developing technological pedagogical content knowledge: preservice teachers' perceptions of how they learn to use educational technology in their teaching*. (Unpublished doctoral dissertation), Michigan State University, Michigan
- Thompson, A. D., Schmidt, D. A., & Davis, N. E. (2003). Technology collaboratives for simultaneous renewal in teacher education. *Educational Technology Research and Development*, 51(1), 73-89.
- Thompson, R. L., Higgins, C. A., & Howell, J. M. (1991). Personal computing: Toward a conceptual model of utilization. *MIS Quarterly*, 15(1), 124-143.

- Timur, B. ve Taşar, M.F. (2011). Teknolojik pedagojik alan bilgisi öz güven ölçeğinin (TPABÖGÖ) Türkçe'ye uyarlanması. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 839-856.
- Tirri, K., & Ubani, M. (2013) Education of Finnish student teachers for purposeful teaching. *Journal of Education for Teaching: International Research and Pedagogy*, 39(1), 21-29.
- Tosuntaş, Ş. B., Karadağ, E., & Orhan, S. (2015). The factors affecting acceptance and use of interactive whiteboard within the scope of FATİH project: A structural equation model based on the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *Computers & Education*, 81, 169-178.
- Triandis, H. C. (1977). *Interpersonal behavior*. Monterey, CA : Brooks/Cole Pub. Co.
- Tschannen-Moran, M., & Gareis, C. (2004). Principals' sense of efficacy: Assessing a promising construct. *Journal of Educational Administration*, 42, 573-585.
- Tschannen-Moran, M., Woolfolk- Hoy, A., & Hoy, W. K. (1998). Teacher efficacy: Its meaning and measure. *Review of Educational Research*, 68, 202-248.
- Tschannen-Moran, M., & Woolfolk-Hoy, A. (2001) Teacher efficacy: Capturing an elusive concept. *Teaching and Teacher Education*, 17, 783-805.
- Tschannen-Moran, M., & Woolfolk Hoy, A. (2002). The influence of resources and support on teachers' efficacy beliefs. In *annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA*.
- Tutar, M. (2015). *Eğitim bilişim ağı (EBA) sitesine yönelik olarak öğretmenlerin görüşlerinin değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Türel, Y. K. (2011). An interactive whiteboard student survey: Development, validity and reliability. *Computers & Education*, 57(4), 2441-2450.
- Türel, Y. K., & Johnson, T. E. (2012). Teachers' belief and use of interactive whiteboards for teaching and learning. *Educational Technology & Society*, 15(1), 381-394.
- Türk Eğitim Derneği (TED). (2009). *Öğretmen yeterlikleri*. Ankara: Türk Eğitim Derneği.
- Türker, A. ve Güven, C. (2016). Lise öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) projesinden yararlanma düzeyleri ve proje ile ilgili görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 244-254.

- Tüysüz, C. ve Çümen, V. (2016). Eba ders web sitesine ilişkin ortaokul öğrencilerinin görüşleri. *Uşak University Journal of Social Sciences*, 9(27), 244-254.
- Ulaş, A. H. ve Ozan, C. (2010). Sınıf öğretmenlerinin eğitim teknolojileri açısından yeterlilik düzeyi?. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(1), 63-84.
- Usluel, Y. K., Demiraslan Y., & Mumcu, F. K. (2007). Integrating ICT into Classrooms: A note from Turkish Teachers. In *Society for Information Technology and Teacher Education (SITE'07)* (pp. 1569-1575). San Antonio, TX, March 26-30, USA.
- Usluel, Y. K., Mumcu, F. K. ve Demiraslan, Y. (2007). Öğrenme-öğretme sürecinde bilgi ve iletişim teknolojileri: Öğretmenlerin entegrasyon süreci ve engelleriyle ilgili görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(32), 164-178.
- Uzun, N. (2013). *Dinamik geometri yazılımlarının bilgisayar destekli öğretim ve akıllı tahta ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarında kullanımının öğrencilerin akademik başarısına, uzamsal görselleştirme becerisine ve uzamsal düşünme becerisine ilişkin tutumlarına etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Ünal Bozcan, E. (2010). Eğitim öğretim faaliyetlerinde teknoloji kullanımı. *Eğitim Teknolojileri Araştırmaları Dergisi*, 1(4), 1-13.
- Üstüner, M., Demirtaş, H., Cömert, M. ve Özer, N. (2009). Ortaöğretim Öğretmenlerinin Öz-Yeterlik Algıları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(17), 1-16.
- Valcke, M., Rots, I., Verbeke, M., & Van Braak, J. (2007). ICT teacher training: Evaluation of the curriculum and training approach in Flanders. *Teaching and Teacher Education*, 23(6), 795-808.
- Van Braak, J. (2001). Individual characteristics influencing teachers' class use of computers. *Journal of Educational Computing Research*, 25(2), 141-157.
- Vanderlinde, R., & Van Braak, J. (2010). The e-capacity of primary schools: Development of a conceptual model and scale construction from a school improvement perspective. *Computers & Education*, 55(2), 541-553.
- Van Laer, S., Beauchamp, G., & Colpaert, J. (2014). Teacher use of the interactive whiteboards in Flemish secondary education—mapping against a transition framework. *Education and Information Technologies*, 19(2), 409-423.

- Van Raaij, E. M., & Schepers, J. J. (2008). The acceptance and use of a virtual learning environment in China. *Computers & Education*, 50(3), 838-852.
- Van Schaik, P. (2009). Unified theory of acceptance and use for websites used by students in higher education. *Journal of Educational Computing Research*, 40(2), 229-257.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly*, 425-478.
- Voogt, J., & McKenney, S. (2017). TPACK in teacher education: are we preparing teachers to use technology for early literacy?. *Technology, Pedagogy and Education*, 26(1), 69-83.
- Voogt, J., Fisser, P., Pareja Roblin, N., Tondeur, J., & Braak, J. V. (2011). Technological pedagogical content knowledge – a review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(2), 109-121.
- Wachira, P., & Keengwe, J. (2011). Technology integration barriers: Urban school mathematics teachers perspectives. *Journal of Science Education and Technology*, 20(1), 17-25.
- Wakefield, R. L., Leidner, D. E., & Garrison, G. (2008). Research note-a model of conflict, leadership, and performance in virtual teams. *Information Systems Research*, 19(4), 434-455.
- Wall, K., Higgins, S., & Smith, H. (2005). ‘The visual helps me understand the complicated things’: Pupil views of teaching and learning with interactive whiteboards. *British Journal of Educational Technology*, 36(5), 851–867.
- Wang, L., Ertmer, P. A., & Newby, T. J. (2004). Increasing preservice teachers’ self-efficacy beliefs for technology integration. *Journal of Research on Technology in Education*, 36(3), 231-250.
- Wang, Y., & Shih, Y. (2009). Why do people use information kiosks? A validation of the unified theory of acceptance and use of technology. *Government Information Quarterly*, 26, 158-165.
- Webb, M., & Cox, M. (2004). A review of pedagogy related to information and communication technology. *Technology, Pedagogy and Education*, 13, 235–286.

- Williams, P. W. (2009). *Assessing mobile learning effectiveness and acceptance*. Unpublished Dissertation, The George Washington University.
- Williams, S. (1999). The effects of distributive and procedural justice on performance. *Journal of Psychology, 133*, 183-193.
- Windschitl, M. (2002). Framing constructivism in practice as the negotiation of dilemmas: An analysis of the conceptual, pedagogical, cultural, and political challenges facing teachers. *Review of Educational Research, 72*(2), 131-175.
- Woolfolk, A. E., & Hoy, W. K. (1990). Prospective teachers' sense of efficacy and beliefs about control. *Journal of Education Psychology, 82*(1), 81-91.
- Yalçınkaya, Y. ve Özkan, H. H. (2014). Ortaöğretim öğretmenlerinin etkileşimli tahta kullanımına yönelik öz yeterlikleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 29*, 69-91.
- Yariv, E. (2009). The appraisal of teachers' performance and its impact on the mutuality of principal-teacher emotions. *School Leadership and Management, 29*(5), 445-461.
- Yavuz, M., Özkaral, T., & Yıldız, D. (2015). The teacher competencies and teacher education in international reports. *SDU International Journal of Educational Studies, 2*(2), 60-71.
- Yeh, Y., Hsu, Y., Wu, H., Hwang, F., & Lin, T. (2013). Developing and validating technological pedagogical content knowledge-practical (TPACK-practical) through the Delphi survey technique. *British Journal of Educational Technology, 44*(6), 1-16.
- Yen, J. C., & Lee, C. Y. (2011). Exploring problem solving patterns and their impact on learning achievement in a blended learning environment. *Computers & Education, 56*(1), 138-145.
- Yıldırım, A. (2011). Öğretmen eğitiminde çatışma alanları ve yeniden yapılanma. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi, 1*(1), 1-17.
- Yıldırım, A. (2013). Türkiye'de öğretmen eğitimi araştırmaları: Yönelimler, sorunlar ve öncelikli alanlar. *Eğitim ve Bilim, 38*(169), 175-191.
- Yıldırım, İ. ve Vural, Ö. F. (2014). Türkiye'de öğretmen yetiştirme ve pedagojik formasyon sorunu. *Öğretmen Eğitimi ve Eğitimcileri Dergisi, 3*(1), 73-90.
- Yılmaz, M., Üredi, L. ve Akbaşı, S. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının bilgisayar yeterlilik düzeylerinin ve eğitimde teknoloji kullanımına yönelik algılarının belirlenmesi. *International Journal of Humanities and Education, 1*(1), 105-121.

- Yorgancı, S. ve Terzioğlu, Ö. (2013). Matematik öğretiminde akıllı tahta kullanımının başarıya ve matematiğe karđı tutuma etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(3), 919-930.
- Yuen, A. H., & Ma, W. W. (2002). Gender differences in teacher computer acceptance. *Journal of Technology and Teacher Education*, 10(3), 365-382.
- Yükseköğretim Kurulu. (2011). *Türkiye yükseköğretim yeterlilikler çerçevesi (TYYÇ)*. <http://tyyc.yok.gov.tr/?pid=10> adresinden 15.06.2016 tarihinde edinilmiştir.
- Zehir, C., Akyuz, B., Eren, M. S., & Turhan, G. (2013). The indirect effects of servant leadership behavior on organizational citizenship behavior and job performance: Organizational justice as a mediator. *International Journal of Research in Business and Social Science*, 2(3), 1-13.
- Zhou, T., Lu, Y., & Wang, B. (2010). Integrating TTF and BTKK to explain mobile banking user adoption. *Computers in Human Behavior*, 26(4), 760-767.

EKLER

Ek Numarası	Başlık	Sayfa Numarası
EK 1	Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanım Ölçeği	178
EK 2	Teknopedagojik Alan Bilgisi – Uygulama Ölçeği	179
EK 3	Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Taslak Ölçek	180
EK 4	Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Ölçeği	182
EK 5.	Öğretmen Performansı Ölçeği	184
EK 6	Eskişehir İl Milli Eğitim Müdürlüğü İzin Yazısı	187
EK 7	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Etik Kurul İzni	189

EK-1**Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanım Ölçeği**

No	Maddeler
1.	Etkileşimli tahta öğretme sürecimde kullanışlıdır.
2.	Etkileşimli tahta öğretme performansımı geliştirir.
3.	Etkileşimli tahta öğretme sürecimi hızlandırır.
4.	Etkileşimli tahta öğretim sürecinde yaratıcılığımı geliştirir.
5.	Etkileşimli tahta öğretimin kalitesini geliştirir.
6.	Etkileşimli tahta kullanması basit, anlaması kolaydır.
7.	Etkileşimli tahtayı profesyonelce kullanmayı öğrenmek benim için kolaydır.
8.	Yapmak istediklerim için etkileşimli tahta kullanmak benim için kolaydır.
9.	Etkileşimli tahta kullanmayı kolay buluyorum.
10.	Okulumdaki idareciler genelde etkileşimli tahta kullanmamı destekler.
11.	Okulumdaki öğrenciler genelde etkileşimli tahta kullanmam gerektiğini düşünürler.
12.	Diğer öğretmenler etkileşimli tahta kullanmam gerektiğini düşünürler.
13.	Düşüncesine önem verdiğim kişiler etkileşimli tahta kullanmam gerektiğini düşünürler.
14.	Etkileşimli tahta kullanan öğretmenler başarılı öğretmen olarak görülür.
15.	Öğrenciler etkileşimli tahta kullanan öğretmenlere, kullanmayanlardan daha fazla saygı gösterir.
16.	Etkileşimli tahta kullanmak için gerekli bilgiye sahibim.
17.	Etkileşimli tahta kullanmayı öğrenmek için gerekli kaynaklara sahibim.
18.	Etkileşimli tahta kullanmayı öğrenmek için gerekli kaynaklara erişebilirim.
19.	Okulumda etkileşimli tahta kullanırken sıkıntı yaşadığım zaman yardımcı olacak bir uzman vardır.
20.	Okulumdaki idareciler etkileşimli tahta kullanmama yardımcı olurlar.
21.	Etkileşimli tahta, kullandığım öğretim yöntem ve teknikleriyle uyumludur.
22.	Gelecekte etkileşimli tahta kullanma niyetim var.
23.	Gelecekte etkileşimli tahta kullanmayı planlıyorum.
24.	Şartlar elverdiği ölçüde etkileşimli tahta kullanmayı planlarım.

EK-2**Teknopedagojik Alan Bilgisi – Uygulama Ölçeği**

No	Maddeler
1.	Öğrenciler hakkında daha fazla bilgi öğrenmek için BİT'in nasıl kullanılacağını bilme
2.	Konu içeriğini daha iyi anlamak için BİT'i kullanabilme.
3.	BİT içerikli eğitim programının planlamasını etkileyecek faktörleri değerlendirebilme
4.	Uygun BİT sunumlarını seçebilme
5.	BİT içerikli öğretime uygun stratejileri gösterebilme
6.	Öğretim yönetiminde BİT'in avantaj ve dezavantajlarını gösterebilme
7.	Teknoloji içerikli değerlendirme yaklaşımı türlerini bilme
8.	Öğrencilerin öğrenme zorluklarını saptamak için BİT'in nasıl kullanılacağını bilme
9.	Teknoloji içerikli dersler veya program dizayn edebilme
10.	Öğretim içeriğini sunmak için uygun BİT tasarımlarını kullanma
11.	Teknoloji içerikli uygun öğretim stratejilerini uygulayabilme
12.	Geleneksel öğretim ile BİT içerikli öğretim arasındaki farklı gösterebilme
13.	Geleneksel değerlendirme ve BİT içerikli değerlendirme arasındaki farkı ayırt edebilme
14.	Farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilere yardım için farklı teknoloji içerikli öğretimleri kullanabilme
15.	BİT ile daha iyi bir şekilde sunulan konuları belirleyebilme
16.	Başarılması zor öğretim amaçlarını çözmek için hangi tip teknoloji içerikli program tasarımı kullanılabileceğini seçebilme
17.	Öğretim içeriğini sunmak için uygun BİT tasarımını kullanabilme
18.	Öğretim yönetimini kolaylaştırmak için BİT'i kullanabilme
19.	Öğretim amaçlarında başarıyı kolaylaştırmak için BİT'I kullanabilme
20.	Farklı BİT'lerin öğretime etkisini belirtebilme
21.	Öğrencilerin öğrenme süreçlerini değerlendirmede BİT'I kullanabilme
22.	Teknoloji içerikli öğretim için yedek planlar belirtebilme

EK-3**Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Taslak Ölçek**

No	Maddeler
1.	Etkileşimli tahtayı ağırlıklı olarak yazma ve çizme amacıyla kullanma
2.	Dosyalar üzerinde yapılan değişiklikleri kaydetme
3.	Etkileşimli tahta üzerinde var olan materyalleri kullanma
4.	Tekrar kullanılacak dosyalar üzerinde değişiklik yapıldığında farklı kaydet komutunu kullanma
5.	Derslerde EBA(Eğitim Bilişim Ağı) ve internet üzerinden farklı kaynaklar kullanma
6.	Etkileşimli tahtada birden fazla uygulama açıp aralarında sorunsuz geçiş yapabilme
7.	Etkileşimli tahtada birden çok dosyayı aynı anda kullanma
8.	Sık kullanılan internet sayfalarını favorilere ekleme
9.	Öğrencilerin çalışmalarını, önceki ders materyallerini tarayıp etkileşimli tahtaya aktarma
10.	Ders kitabı sayfaları veya çalışma yapraklarını etkileşimli tahtaya aktarma
11.	Etkileşimli tahta üzerinde kullanmak için dosyalarını organize etme
12.	Etkileşimli tahtada yazma ve çizme işlemleri yapma
13.	Etkileşimli tahtayı mouse yerine kalemiyle kullanma
14.	Etkileşimli tahta üzerinde vurgulama ve sürükle-bırak uygulamaları yapma
15.	Öğrencilerin etkileşimli tahtada vurgulama ve sürükle-bırak alıştırmaları yapmaları
16.	Öğrencilerin araç seçimi yapmasına izin verme
17.	Öğretime uygun araç seçimi yapabilme
18.	Etkileşimli tahta kullanırken kendine güvenme
19.	Etkileşimli tahtayı tablet veya cep telefonu gibi farklı cihazlarla bağlantılı şekilde kullanma
20.	Etkileşimli tahta kullanımını becerilerinde yeterli hissetme
21.	Etkileşimli tahta üzerinde Word programını kullanma
22.	Etkileşimli tahtada PowerPoint sunuları açıp kullanma
23.	PowerPoint sunularında geçiş ve efektleri kullanma

24.	PowerPoint sunularına çeşitli görseller ekleyip zenginleştirme
25.	Etkileşimli tahtada ofis programları dışında çeşitli programlar kullanma
26.	PowerPoint sunularına ses dosyaları ekleme
27.	Öğretime yardımcı olacak görselleri çeşitli kaynaklardan (internet vb.) bulma
28.	Etkileşimli tahtada video klipleri ve ses dosyaları açma
29.	Yazılı metinlere bağlantılı sayfalar ekleme (link oluşturma)
30.	Etkileşimli tahta üzerinde istenilen tüm programları kullanabilme
31.	Etkileşimli tahtayı öğrencilerin kullanmasına izin verme
32.	Etkileşimli tahtayı dersin küçük bir kısmında kullanma
33.	Etkileşimli tahtayı sadece bilgilerin sunumunda kullanma
34.	Özellikle önemli konuların öğretiminde etkileşimli tahta kullanma
35.	Etkileşimli tahta yerine genel olarak Bilgi iletişim teknolojileri (BİT) kavramını kullanma
36.	Öğrencilerin etkileşimli tahtayı kullanabileceği şekilde ders planları yapma
37.	Birçok konuyu etkileşimli tahta kullanarak anlatma
38.	Birçok kaynaktan etkileşimli tahta üzerinde kullanılan ders materyallerine ulaşma
39.	Öğrencilerin etkileşimli tahtayı kullanmasını dersin bir parçası haline getirme
40.	Bir sınıfta etkili olduğunu görülen uygulamaları başka bir sınıfta da uygulama
41.	Etkileşimli tahtayı tablet veya cep telefonu gibi farklı cihazlarla bağlantılı şekilde kullanma
42.	Etkileşimli tahta ile öğretimi daha akıcı hale getirme
43.	Etkileşimli tahta ile derslerimi daha kolay yapılandırma
44.	Etkileşimli tahta ile öğretim yapıldığında sınıf yönetiminde zorlanma

EK-4**Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Ölçeği**

No	Maddeler
1.	Etkileşimli tahtayı ağırlıklı olarak yazma ve çizme amacıyla kullanma
2.	Dosyalar üzerinde yapılan değişiklikleri kaydetme
3.	Etkileşimli tahta üzerinde var olan materyalleri kullanma
4.	Tekrar kullanılacak dosyalar üzerinde değişiklik yapıldığında farklı kaydet komutunu kullanma
5.	Etkileşimli tahtada birden fazla uygulama açıp aralarında sorunsuz geçiş yapabilme
6.	Etkileşimli tahtada birden çok dosyayı aynı anda kullanma
7.	Etkileşimli tahta üzerinde kullanmak için dosyalarını organize etme
8.	Etkileşimli tahtada yazma ve çizme işlemleri yapma
9.	Etkileşimli tahtayı mouse yerine kalemiyle kullanma
10.	Etkileşimli tahta üzerinde vurgulama ve sürükle-bırak uygulamaları yapma
11.	Öğrencilerin etkileşimli tahtada vurgulama ve sürükle-bırak alıştırmaları yapmaları
12.	Öğrencilerin araç seçimi yapmasına izin verme
13.	Etkileşimli tahtayı tablet veya cep telefonu gibi farklı cihazlarla bağlantılı şekilde kullanma
14.	Etkileşimli tahta kullanımını becerilerinde yeterli hissetme
15.	Etkileşimli tahta üzerinde Word programını kullanma
16.	Etkileşimli tahtada PowerPoint sunuları açıp kullanma
17.	PowerPoint sunularında geçiş ve efektleri kullanma
18.	PowerPoint sunularına çeşitli görseller ekleyip zenginleştirme
19.	Etkileşimli tahtada ofis programları dışında çeşitli programlar kullanma
20.	PowerPoint sunularına ses dosyaları ekleme
21.	Özellikle önemli konuların öğretiminde etkileşimli tahta kullanma
22.	Etkileşimli tahta yerine genel olarak Bilgi iletişim teknolojileri (BİT) kavramını kullanma
23.	Öğrencilerin etkileşimli tahtayı kullanabileceği şekilde ders planları yapma
24.	Birçok konuyu etkileşimli tahta kullanarak anlatma

25.	Birçok kaynaktan etkileşimli tahta üzerinde kullanılan ders materyallerine ulaşma
26.	Öğrencilerin etkileşimli tahtayı kullanmasını dersin bir parçası haline getirme
27.	Bir sınıfta etkili olduğunu görülen uygulamaları başka bir sınıfta da uygulama
28.	Etkileşimli tahta ile öğretimi daha akıcı hale getirme
29.	Etkileşimli tahta ile dersleri daha kolay yapılandırma



EK-5
Öğretmen Performansı Ölçeği

No	Maddeler
1.	Öğrencilerin gelişim ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla bireysel ve grup performanslarını değerlendirme
2.	Öğrencilerin gelişim düzeylerine uygun bir öğretim yapma
3.	Öğrencilerin gelişimlerini izlemek amacıyla paydaşlarla işbirliği yapma
4.	Öğrencilerin bireysel farklılıklarına saygı duyma
5.	Öğrencilerin ilerlemelerini teşvik etme
6.	Öğrencilerin güçlü yanları ve ihtiyaçlarına uygun öğrenme fırsatları sunma
7.	Öğrencilerin bireysel öğrenme farklılıklarını dikkate alma
8.	Öğretimi öğrencilerini önbilgilerine göre yapılandırma
9.	Sınıfa çeşitli bakış açılarını içeren tartışma konuları getirme
10.	Gerektiğinde öğrenme farklılıklarını karşılamak amacıyla çeşitli kaynak, destek ve uzman yardımlarına başvurma
11.	Karşılıklı saygı temelinde olumlu bir sınıf iklimi oluşturma
12.	Öğrencilerin çeşitli fikirler ve bireylerle etkileşim kurmasını sağlama
13.	Meslektaşlarıyla öğretimi geliştirmek adına işbirliği yapma
14.	Öğrencilerin derse aktif ve adil şekilde katılımı için ortamı yönetme
15.	Öğrencilerin derse katılımı için çeşitli yöntemler kullanma
16.	Farklı kültürlerden gelen öğrencilere saygı duyduğunu gösterme
17.	Öğrencilerin teknolojiyi uygun, güvenli ve etkili şekilde kullanması için rehberlik etme
18.	Öğrencilerin işbirliği içinde öğrenme amaçlarına ulaşmasına yardım etme
19.	Öğrencilerin kişilerarası iletişim becerilerini kullanmalarını sağlama
20.	Öğrencilerin öğrenme süreçlerine rehberlik etme
21.	Öğrencileri araştırma ve uygulamaya yönlendirme
22.	Yeni kavramları benzer kavramlarla ilişkilendirerek öğretim yapma
23.	Öğrencilerin kavram yanılgılarını fark etme
24.	Derste kullanılan materyaller üzerinde gerektiğinde düzeltme yapma
25.	Öğrencilerin ilgisini çekmek için teknolojiyi etkili şekilde kullanma
26.	Öğrencilerin uygulama yapması için fırsatlar sunma

27.	Bir olay veya sorunun çözümünde disiplinler arası bir bakış açısı kullanma
28.	Öğrencilerin öğrendiklerini gerçek hayatta uygulayabilmesini sağlama
29.	Öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirme
30.	Öğrencilerin sorunlara yaratıcı çözümler bulmasını sağlama
31.	Öğrencilerin yeni fikirler, yeni yaklaşımlar ve özgün çalışmalar yapmasını teşvik etme
32.	Öğrencilerin konu alanı okuryazarlığını(matematik okuryazarlığı, fen okuryazarlığı vb.) geliştirmesini destekleme
33.	Öğrencilerin araştırma becerilerini geliştirmesini sağlama
34.	Sınıfta biçimlendirici ve dönem sonu değerlendirmeleri dengeli şekilde kullanma
35.	Öğrenme amaçlarıyla değerlendirme yöntemlerini uygun şekilde eşleştirme
36.	Öğrencilerin performans verilerini rehberlik etme amacıyla kullanma
37.	Öğrenci ürünlerinin niteliğinin belirlenmesinde öğrencilerinde değerlendirme sürecine katılımını sağlama
38.	Öğrenci ürünlerine açıklayıcı geribildirimler verme
39.	Değerlendirme sürecinin bir parçası olarak öğrencilerin katılımına önem verme
40.	Öğrencilerin farklılıklarını göz önünde bulundurarak çeşitli değerlendirme yöntemleri kullanma
41.	Değerlendirme sürecinde teknolojiden yararlanma
42.	Eğitim programının amaçlarına uygun şekilde öğretimi planlama
43.	Öğretimi farklılaştırmaya yönelik çeşitli stratejiler, kaynaklar ve materyaller kullanma
44.	Öğretimi planlarken öğretim ilkelerini dikkate alma
45.	Öğretimi planlarken değerlendirme verileri, öğrencilerin ön bilgileri ve ilgilerini göz önünde bulundurma
46.	Farklı öğrenme ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla uzmanlarla işbirliği yapma
47.	Gerektiğinde kısa ve uzun amaçları gözden geçirip düzenlemeler yapma
48.	Öğretime uygun stratejileri kullanma
49.	Öğrencilerin gelişimini takip etme
50.	Öğretim etkinliklerinin hazırlanmasında öğrenciler ve paydaşlarla işbirliği yapma

51.	Öğretim sürecinde öğretici, kolaylaştırıcı ve rehber olarak çeşitli roller üstlenme
52.	Öğrencilerin bilgi ve becerilerini gösterebileceği fırsatlar sunma
53.	Öğrencilerin üst düzey sorgulama ve üst bilişsel süreçlerini geliştirmesini sağlama
54.	Öğrencilerin bilgiye ulaşma, sunma ve değerlendirmede teknolojiyi kullanması destekleme
55.	Öğrencilerin kendi ifade etme ve iletişim becerilerini geliştirmeye yönelik öğretim stratejileri kullanma
56.	Mesleki gelişimi adına çeşitli eğitimlere katılma
57.	Bireysel ve meslektaşlarıyla işbirliği içinde öğrencilerin öğrenme çıktılarını değerlendirme
58.	Öğretim geliştirmek için mesleki ve teknolojik kaynaklarda araştırma yapma
59.	Bireysel kimliği ve dünya görüşünden kaynaklanan olası yanlışlıkların farkında olma
60.	Bilgi ve sosyal medya kullanımında etik kurallar ve insan haklarına önem verme
61.	Mesleğinin gerektirdiği etik kurallar, yasa ve politikalar, mesleki standartlar hakkında bilgi sahibi olma
62.	Öğretimi planlamada diğer okul uzmanlarıyla birlikte çalışma
63.	Okul çapında ortak vizyon ve kültür oluşturma çalışmalarına katılma
64.	Öğrencilerin başarısını desteklemede ailelerle işbirliği içinde olma
65.	Öğrencilerin toplumla ilişkilerini geliştirme
66.	Mesleki gelişim etkinliklerinde meslektaşlarına katkıda bulunma
67.	Öğrenciler, aileler ve meslektaşlarının katılımını sağlamada teknolojik araçları kullanma
68.	Eğitim sorunları ve politikaları üzerine çalışmalar yapma
69.	Meslektaşlarına model olmaya çalışma
70.	Öğretimin iyileştirilmesi için öğrenci ihtiyaçlarına vurgu yapma
71.	Liderlik rolleri üstlenerek mesleğine sahip çıkma

EK-6**Eskişehir İl Millî Eğitim Müdürlüğü İzin Yazısı**

T.C.
ESKİŞEHİR VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü



Sayı : 88074293/605.01/3574869
Konu : Araştırma Projesi

29.03.2016

VALİLİK MAKAMINA

İlgi: Osmangazi Üniversitesi Öğrenci İşleri Daire Başkanlığının 18/03/2016 tarih ve 1286-1968 sayılı yazısı.

İlgi yazı ile; Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı Doktora Programı öğrencisi Şule Betül TOSUNTAŞ' ın "Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kullanımlarına Etki Eden Faktörler ve Bunların Öğretmen Performansına Etkisi" başlıklı tez çalışması Araştırma İzin Komisyonu tarafından incelenmiş ve komisyon tarafından sakınca görülmediği tespit edilmiş olup, komisyon tarafından belirtilen okullarda yukarıda adı geçen projenin gerçekleştirilmesi uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde takdirlerinize arz ederim.

Barış HANCI
Müdür Yardımcısı

OLUR
.../03/2016

Necmi ÖZEN
Vali a.
İl Millî Eğitim Müdürü

Büyükdere Mah. Atatürk Blv. No:247 ESKİŞEHİR
Elektronik Ağ: www.eskisehir.meb.gov.tr
e-posta: strateji26@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: L.TOKAT
Tel : (0 222) 239 72 00/213-425
Faks: (0 222) 239 39 22

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 7bd6-00d3-3887-a63f-27bb kodu ile teyit edilebilir.

EK-6 (Devam)**Eskişehir İl Milli Eğitim Müdürlüğü İzin Yazısı**

T.C

ESKİŞEHİR VALİLİĞİ**İl Milli Eğitim Müdürlüğü****ARAŞTIRMA DEĞERLENDİRME FORMU**

ARAŞTIRMA SAHİBİNİN	
Adı Soyadı	Şule Betül TOSUNTAŞ
Kurumu/Üniversitesi	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Araştırma Yapılacak Eğitim Kurumu ve Kademesi	Tüm Okullar
Araştırmanın Konusu	Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kullanımlarına Etki Eden Faktörler ve Bunların Öğretmen Performansına Etkisi
Üniversite / Kurum Onayı	Var
Araştırma/Proje/Ödev/ Tez Önerisi	Var
Veri Toplama Araçları	Etkileşimli Tahtanın Kabul ve Kullanımı Ölçeği, TPAB-Uygulama Ölçeği, Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Taslak Ölçek Formu, Öğretmen Performansı Gözlem Formu,
Görüş İstenecek Birimler	-
KOMİSYON GÖRÜŞÜ	
Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 2012/13 sayılı genelgesi gereğince uygulanmasında sakınca yoktur.	
Komisyon Kararı	KABUL (Oybirliği ile)
Muhalef Üyenin Adı ve Soyadı	Gereçesi :

KOMİSYON

24/03/2016

Komisyon Başkanı

Abdulkudüs BUDAK

Milli Eğitim Şube Müdürü

Üye

Dr. Seda ERCAN AKKAYA

Baş Öğretmen

Üye

Ömer GARAN

Öğretmen

Üye

E. Şenay KUTLU

Öğretmen

EK-7**Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Etik Kurul İzni**

T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM VE İNSANİ BİLİMLER ETİK KURULU
ESKİŞEHİR

Toplantı Tarihi : 14.03.2016
Toplantı Sayısı : 2016-5

GÜNDEM

3. Enstitümüz Eğitim Programları ve Öğretim Doktora programı öğrencisi Şule Betül TOSUNTAŞ' ın "Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kullanımlarına Etki Eden Faktörler ve Bunların Öğretmen Performansına Etkisi " konulu doktora tez çalışmasının Eğitim ve İnsani Bilimler Etik Kurallarına uygunluğunun görüşülmesi,

KARAR

3. Enstitümüz Eğitim Programları ve Öğretim Doktora programı öğrencisi Şule Betül TOSUNTAŞ' ın "Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kullanımlarına Etki Eden Faktörler ve Bunların Öğretmen Performansına Etkisi " konulu doktora tez çalışmasının, Eğitim ve İnsani Bilimler Etik Kurallarına uygun olduğuna,

oy birliği ile karar verildi.

Prof. Dr. Ahmet AYPAY
Başkan
İmza

Prof. Dr. M. Bahaddin ACAT
Üye
İmza

Prof. Dr. Cemil YÜCEL
Üye
İmza

Prof. Dr. Kürşat YENİLMEZ
Üye
İmza

Doç. Dr. Engin KARADAĞ
Üye
İmza

ASLI GİBİDİR

Seza KIZILAY
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Enstitü Sekreteri

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı SOYADI : Şule Betül TOSUNTAŞ
 Doğum Yeri* : Üsküdar
 Doğum Tarihi* : 05.08.1990

Eğitim Durumu

Lise	Kahramanmaraş Süleyman Demirel Fen Lisesi	2006
Lisans	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi	2010
Yüksek Lisans	Uludağ Üniversitesi	2013

Yabancı Dil

İngilizce: Okuma (Çok iyi), Yazma (İyi), Konuşma (İyi)

Mesleki Geçmiş

Görev	Kurum	Çalışma Tarihleri
Araştırma Görevlisi	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi	2013-2017
Araştırma Görevlisi	Uludağ Üniversitesi	2011-2013

Akademik Çalışmalar

Yayınlar

- Kırçaburun, K., & **Tosuntaş, Ş. B.** (2017). Cyberbullying perpetration among undergraduates: evidence of the roles of chronotype and sleep quality. *Biological Rhythm Research*, 1-19. doi: 10.1080/02723646.2017.1352918
- Çiftçi, Ş. K., Danişman, Ş., Yalçın, M., **Tosuntaş, Ş. B.**, Ay, Y., Sölpük, N., & Karadağ, E. (2016). Map of scientific publication in the field of educational sciences and teacher education in Turkey: A bibliometric study. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 16, 1097-1123.
- Karadağ, E., **Tosuntaş, Ş. B.**, Erzen, E., Duru, P., Bostan, N., Mızrak Şahin, B., Çulha, İ., Babadağ, B. (2016). Sanal dünyanın kronolojik bağımlılığı: Sosyotelizm (phubbing). *Addicta: The Turkish Journal on Addiction*, 3, 223–269. <http://dx.doi.org/10.15805/addicta.2016.3.0013>
- **Tosuntaş, Ş. B.**, Karadağ, E., & Orhan, S. (2015). The factors affecting acceptance and use of interactive whiteboard within the scope of FATİH project: A structural equation model based on the unified theory of acceptance and use of

technology. *Computers & Education*, 81(2015), 169-178. doi: 10.1016/j.compedu.2014.10.009.

- Karadağ, E., **Tosuntaş, Ş. B.**, Erzen, E., Duru, P., Mızrak, B., Çulha, İ., & Babadağ, B. (2015). Determinants of phubbing, which is the sum of many virtual addictions: A structural equation model. *Journal of Behavioral Addictions*, 4(2), 60-74. doi: 10.1556/2006.4.2015.005.
- **Tosuntaş, Ş. B.** ve Danişman, Ş. (2015). The effect of leadership on organizational learning. E. Karadağ (Ed.), *Leadership and organizational outcomes: Meta-analysis of empirical studies* (pp. 211-224). New York: Springer. doi: 10.1007/978-3-319-14908-0
- Danişman, Ş., **Tosuntaş, Ş. B.** ve Karadağ, E. (2015). The effect of leadership on organizational performance. E. Karadağ (Ed.), *Leadership and organizational outcomes: Meta-analysis of empirical studies* (pp. 143-168). New York: Springer. doi: 10.1007/978-3-319-14908-0
- Orhan, S. ve **Tosuntaş, Ş. B.** (2015). The effect of leadership on organizational health. E. Karadağ (Ed.), *Leadership and organizational outcomes: Meta-analysis of empirical studies* (pp. 199-210). New York: Springer. doi: 10.1007/978-3-319-14908-0

İletişim

E-posta adresi: sbtosuntas@hotmail.com