

T.C.
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
SINIF ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI

TEKNOLOJİ ENTEGRASYONUNUN MODELLENMESİNDE
ÖĞRETMENLERİN TEKNOLOJİK PEDAGOJİK İÇERİK
BİLGİLERİ, DÜŞÜNME YAPILARI VE TEKNOLOJİ İLE
ÖĞRETİM YAPMAYA İLİŞKİN DUYGULARININ ROLÜ

Huriye GÜNGÖR

Danışman
Doç. Dr. Nilüfer ATMAN USLU

MANİSA-2023

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

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

**TEKNOLOJİ ENTEGRASYONUNUN MODELLENMESİNDE
ÖĞRETMENLERİN TEKNOLOJİK PEDAGOJİK İÇERİK
BİLGİLERİ, DÜŞÜNME YAPILARI VE TEKNOLOJİ İLE
ÖĞRETİM YAPMAYA İLİŞKİN DUYGULARININ ROLÜ**

Huriye GÜNGÖR

**Danışman
Doç. Dr. Nilüfer ATMAN USLU**

MANİSA–2023

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans olarak sunduğum “Teknoloji Entegrasyonunun Modellenmesinde Öğretmenlerin Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgileri, Düşünme Yapıları ve Teknoloji ile Öğretim Yapmaya İlişkin Duygularının Rolü” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilen eserlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

09/06/2023

Huriye GÜNGÖR

İmza

ÖZET

TEKNOLOJİ ENTEGRASYONUNUN MODELLENMESİNDE ÖĞRETMENLERİN TEKNOLOJİK PEDAGOJİK İÇERİK BİLGİLERİ, DÜŞÜNME YAPILARI VE TEKNOLOJİ İLE ÖĞRETİM YAPMAYA İLİŞKİN DUYGULARININ ROLÜ

Bu çalışmada, öğretmenlerin eğitsel amaçlar için BİT kullanımları, teknolojik pedagojik içerik bilgileri (TPİB), düşünme yapıları ve teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin duyguları ile ilgili var olan durumlarının betimlenmesi, bu değişkenlerin demografik özelliklere göre farklılaşması ve değişkenlerin birbiri ile olan ilişkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya, İzmir ilinde ilk ve orta kademedeki görev yapan 298 öğretmen katılmıştır. Verilerin toplanmasında, eğitimde Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) kullanımını sınıflama ölçeği, TPİB ölçeği, teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin duygu ölçeği ve öğretmen düşünme yapısı ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçme araçları arasında yer alan öğretmenlerin teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin duygu ölçeği ve öğretmen düşünme yapısı ölçeği, araştırma kapsamında Türkçeye uyarlanmış olup; geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmıştır.

Araştırmada öğretmenlerin BİT kullanımı, öğretimden önce BİT kullanımı, öğretimi örgütleme ve öğrenmeyi güçlendirme olmak üzere üç başlık altında incelenmiştir. Araştırmanın sonuçları, öğretmenlerin eğitsel BİT kullanımları, TPİB, teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin duyguları (keyif ve kaygı) ve düşünme yapısı puanlarının cinsiyete ve kişisel BİT deneyimine göre farklılaşmadığını göstermiştir. Mesleki BİT deneyimine göre, öğretim önce BİT kullanımı, öğretimi örgütlemek için BİT kullanımı ve teknoloji ile öğretim yapmaya yönelik kaygı ve keyif duygu puanlarında anlamlı farklılıklar olduğu belirlenmiştir.

Mevcut çalışmada, öğretmenlerin BİT kullanımlarının yordanmasında söz konusu değişkenlerin birbiri ile ilişkilerini içeren bir yapısal eşitlik modeli test edilmiştir. İleri sürülen model, öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımındaki varyansın %67'sini, öğretimi örgütlemek için BİT kullanımının %57'sini, öğretimden önce BİT kullanımının %29'unu açıklamıştır. Ayrıca, ileri sürülen yapısal modelde yer alan 16 hipotezin

dokuzunun desteklendiği belirlenmiştir. Buna göre, öğretmenlerin gelişimsel düşünme yapısının TPİB üzerinde pozitif yönde etkisi olduğu saptanmıştır. TPİB'in, kaygı duygusu üzerinde negatif; keyif duygusu ve öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı üzerinde pozitif etkisi olduğu bulunmuştur. Keyif duygusunun, öğretmenlerin eğitsel BİT kullanım türlerinin tamamı üzerinde pozitif bir etkisi olduğu; bununla birlikte kaygı duygusunun BİT kullanım biçimleri üzerindeki etkisinin anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Bu bulgulara ek olarak, öğretimden önce BİT kullanımının, ğretimi örgütlemek için BİT kullanımı üzerinde pozitif yönde etkisi olduğu görölmüştür. ğretimi örgütlemek için BİT kullanım tipinin, öğrenmeyi güçlendirme için BİT kullanımında olumlu yönde bir etkisi olduğu saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: Teknoloji entegrasyonu, BİT kullanımı, TPİB, Öğretmen Duyguları, Öğretmen Düşünme Yapısı

ABSTRACT

THE ROLE OF TEACHERS' TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE, MINDSET AND EMOTIONS ABOUT TEACHING WITH TECHNOLOGY IN MODELLING TECHNOLOGY INTEGRATION

It was aimed to describe the existing situations of teachers regarding their use of ICT for educational purposes, technological pedagogical content knowledge (TPACK), their mindset and their emotions about teaching with technology, the differentiation of these variables according to demographic characteristics, and the examination of the relationships between the variables in this study. 298 teachers working at primary and secondary level in İzmir participated in the research. In data collection, classification of ICT use in education scale, TPACK scale, emotions related to teaching with technology scale and teacher mindset scale were used. Teachers' emotion scale and teacher mindset scale, which are among these measurement tools, were adapted to Turkish within the scope of the research, and validity and reliability studies were carried out.

In the study, teachers' use of ICT was examined under three headings: ICT use before teaching, organizing teaching and empowering learning. It was determined that teachers' educational ICT usage, TPACK, emotions about teaching with technology (enjoyment and anxiety) and mindset scores did not differ according to gender and personal ICT experience. According to the professional ICT experience, it was determined that there were significant differences in the use of ICT before teaching, the use of ICT to organize teaching, and the anxiety and enjoyment scores for teaching with technology.

In the current study, a structural equation model including the relationships of these variables with each other was tested in predicting teachers' ICT use. The proposed model explained 67% of the variance in the use of ICT to empower learning, 57% of the use of ICT to organize teaching, and 29% of the use of ICT before teaching. In addition, it was concluded that nine of the

16 hypotheses in the proposed structural model were supported. Accordingly, it was determined that the growth mindset of the teachers had a positive effect on TPACK. It has been found that TPACK has a negative effect on anxiety and a positive effect on enjoyment and ICT use for empowering learning. Enjoyment has a positive effect on all types of educational ICT use by teachers; however, it was determined that the effect of anxiety was not significant. In addition to these findings, it was seen that the use of ICT before teaching had a positive effect on the use of ICT to organize teaching. It has been determined that the type of ICT use to organize teaching has a positive effect on the use of ICT to empower learning.

Keywords: Technology integration, ICT use, TPACK, Teacher Emotions, Teacher Mindset

İÇİNDEKİLER

YEMİN METNİ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER.....	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	x
TABLolar LİSTESİ	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xii
EKLER LİSTESİ.....	xiii
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Amacı ve Önemi	3
1.3. Problem Cümlesi	4
1.4. Sınırlılıklar	6
BİRİNCİ BÖLÜM.....	7
ÇALIŞMANIN KURAMSAL TEMELLERİ	7
1.1. Teknoloji Entegrasyonu.....	7
1.1. 2. Teknolojinin öğrenme ve öğretme süreçlerinde kullanımının sınıflandırılması	10
1.2. TPİB	12
1.3. Öğretmen Duyguları	15
1.4. Düşünme Yapısı	17
1.4.1. Sabit Düşünme Yapısı	18
1.4.2 Gelişimsel Düşünme Yapısı	19
İKİNCİ BÖLÜM	22
İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	22
2.1. Uluslararası Alanyazında Yapılan Araştırmalar.....	22
2.2 Ulusal Alan Yazında Yapılan Çalışmalar.....	30
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....	33
YÖNTEM.....	33
3.1. Araştırmanın Deseni	33
3.2. Katılımcılar.....	33
3.3. Veri Toplama Araçları.....	35

3.3.1. Eğitimde BİT Kullanımını Sınıflama Ölçeği.....	35
3.3.2. TPİB Ölçeği	36
3.3.3. Teknoloji ile Öğretim Yapmaya İlişkin Duygu Ölçeği	36
3.3.4. Öğretmen Düşünme yapısı Ölçeği.....	41
3.4. Verilerin Analizi	45
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM.....	53
BULGULAR	53
4.1. Öğretmenlerin, BİT kullanım puanları, TPİB, teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin duygu, düşünme yapısı puanları ne düzeydedir?.....	53
4.2. Öğretmenlerin cinsiyetine göre; BİT kullanımı, TPİB, teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin duygu, düşünme yapısı puanları, arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?.....	54
4.3. Öğretmenlerin kişisel ve mesleki BİT kullanma deneyimlerine göre, BİT kullanım puanları, TPİB, teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin duygu, düşünme yapısı puanları, arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?	54
4.4. Teknoloji entegrasyon sürecini açıklamayı amaçlayan modelin yapısı nasıldır?..	61
4.4. Yapısal Eşitlik Modeli	65
BEŞİNCİ BÖLÜM.....	69
TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....	69
Tartışma ve Sonuç	69
Öneriler.....	74
KAYNAKÇA	76
EKLER	88
EK 1: Etik Kurul İzni	88
EK 2: İzmir Milli Eğitim Müdürlüğü Araştırma İzin Belgesi	89
EK 3: Öğretmenlerin teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin duygu ölçeği	90
EK 4: Öğretmen düşünme yapısı ölçeği	91

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

BİT	Bilgi ve İletişim Teknolojileri
CFI	Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (Comparative fit index)
DFA	Doğrulayıcı Faktör Analizi
IFI	Fazlalık uyum indeksi (Incremental Fit Index)
OAV	Ortalama açıklanan varyans
N	Örneklem Büyüklüğü
NFI	Normlaştırılmış uyum indeksi (Normed Fit Index)
NNFI	Normlaştırılmamış Uyum İndeksi (Non-normed fit index)
RMSEA	Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (Root mean square error of approximation)
p	Anlamlılık düzeyi
Sd	Serbestlik derecesi
Ss	Standart sapma
S-RMR	Standardize Edilmiş Hataların Ortalama Karelerinin Karekökü (Standardized root mean square residual)
TPİB	Teknolojik pedagojik içerik bilgisi
$\bar{X}$	Ortalama
YEM	Yapısal eşitlik modeli

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1 Sabit ve Gelişimsel Düşünme Yapısı Arasındaki Farklılıklar	20
Tablo 2. Yapısal Eşitlik Modelinin Test Edilmesine ilişkin Araştırma Grubunun Demografik Özellikleri	34
Tablo 3 Teknoloji ile Öğretim Yapmaya İlişkin Duygu Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmasına katılan Öğretmenlerin Demografik Özellikleri	38
Tablo 4 Duygu Ölçeği Model 1 ve Model 2 için elde edilen uyum indisleri	39
Tablo 5 Teknoloji İle Öğretim Yapmaya İlişkin Öğretmen Duyguları Ölçeğinin Cronbach's α , Yapısal Güvenirlik Ve Ortalama Açıklanan Varyans Değerleri	40
Tablo 6 Teknoloji İle Öğretim Yapmaya İlişkin Öğretmen Duyguları Ölçeğinin İraksama Geçerliliği	41
Tablo 7 Öğretmen Düşünme Yapısı Ölçeğinin Geçerlik Ve Güvenirlik Çalışmasına Katılan Öğretmenlerin Demografik Bilgileri	42
Tablo 8 Öğretmen Düşünme Yapısı Ölçeğinin Cronbach's α , Yapısal Güvenirlik ve Ortalama Açıklanan Varyans Değerleri	44
Tablo 9. Öğretmen Düşünme Yapısı Ölçeği İraksama Geçerliliği	45
Tablo 10 Model Değerlendirmede Uyum İndekslerinin Kriterleri ve Kabulü İçin Kesme Noktaları	48
Tablo 11 Yapısal modelde yer alan değişkenlerin ortalama, standart sapma, çarpıklık ve basıklık değerleri	49
Tablo 12 Yapısal modelde yer alan değişkenler arasındaki korelasyonlar	51
Tablo 13 BİT kullanımı, TPİB, duygu ve düşünme yapısı puanlarına ilişkin minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri	53
Tablo 14 Öğretmenlerin Kişisel BİT Deneyimlerine Göre Betimsel İstatistik Bulguları	54
Tablo 15. Öğretmenlerin Kişisel BİT Deneyimlerine Göre ANOVA Sonuçları	57
Tablo 16 Öğretmenlerin mesleki BİT Deneyimlerine Göre Betimsel İstatistik Bulguları	58
Tablo 17. Öğretmenlerin Mesleki BİT Deneyimlerine Göre ANOVA Sonuçları.. Hata! Yer işareti tanımlanmamış.	
Tablo 19. İraksama Geçerliliğine İlişkin Bulgular	64

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.BİT Kullanım Çerçevesi.....	11
Şekil 2. Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Modeli.....	13
Şekil 3. Teknoloji ile Öğretim Yapmaya İlişkin Öğretmen Duyguları Ölçeğinin Faktör Yükleri.....	40
Şekil 4.Öğretmen Düşünme Yapısı Ölçeğine İlişkin Faktör Yükleri.....	43
Şekil 5. Yapısal Eşitlik Modeli İçin Geleneksel Yaklaşım	47
Şekil 6. Yapısal model bulguları	66



EKLER LİSTESİ

EK 1: Etik Kurul İzni

EK 2: İzmir Milli Eğitim Müdürlüğü Araştırma İzin Belgesi

EK 3: Öğretmenlerin teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin duygu ölçeği

EK 4: Öğretmen düşünme yapısı ölçeği



GİRİŞ

Bu bölümde, problem durumu, araştırmanın amacı ve önemi, problem cümlesi, sınırlılıklar ve tanımlara yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

21. yüzyılda bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) yaşamımızın vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Yaşamımız içerisinde önemli bir yeri olan BİT 'in eğitim-öğretim ortamlarında da yer alması kaçınılmazdır. BİT' in eğitim-öğretim ortamlarında etkin kullanımı; öğrencilerin konuları somutlaştırmasını kolaylaştırmakta, konuların ilgi çekiciliğini arttırmakta ve çalışmaları çeşitlendirip öğrenmeyi desteklemektedir (Bars, Yetkin, Doğan, ve Erk, 2020).

BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonu konusu ile ilgili çalışmalar üç başlıkta incelenebilir. Birinci başlık, entegrasyonun nasıl tanımlanacağı ile ilgilidir. Alanyazında entegrasyonun tanımlanması ile ilgili çeşitli görüşler bulunmaktadır (Belland, 2009). Bu kapsamda, entegrasyonun göstergelerinin neler olacağı konusunda araştırmacıların farklı yaklaşımları bulunmaktadır (Atman-Uslu ve Usluel, 2019; İnan ve Lowther, 2010). İkinci başlık, süreci etkileyen faktörler ve engeller ile ilgilidir (Kaya ve Koçak Usluel, 2011; Şendurur ve Arslan, 2017; Çakır ve Yıldırım, 2009; Samancıoğlu ve Summak, 2014; Afshari, Bakar, Luan, Samah, ve Fooi, 2009). Bu çalışma konularına ek olarak üçüncü başlık, öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonunu başarılı bir şekilde yürütmelerini olanaklı kılmak üzere tasarlanan mesleki gelişim programları ve kurslara odaklanmaktadır (Haşlamam, Atman-Uslu, Mumcu, 2023; Lachner vd., 2021; Paulus, Villegas ve Howne-Owens, 2020). Sonuç olarak, entegrasyonun tanımlanması ve göstergelerinin nasıl ele alınacağı, süreçte etkili olan faktörleri ve tasarlanacak mesleki gelişim programlarının nasıl düzenleneceği üzerinde kritik roller üstlenmektedir.

BİT'in eğitim-öğretim ortamlarına entegrasyonu çok yönlü ve karmaşık bir süreçtir (Hamutoğlu ve Basarmak, 2020). Entegrasyon sürecinde engeller,

birinci düzeyde öğretmenlerin dışında olan ekipman, zaman, eğitim ve desteği içerirken; ikinci dereceden engeller öğretmenlerin öz yeterliklerini, epistemolojik inançlarını, pedagojik inançlarını ve teknolojinin öğretme ve öğrenme süreçlerinde algılanan değerini kapsamaktadır (Ertmer, 1999). BİT'in öğrenme ortamlarına entegrasyon sürecini etkileyen faktörler genel olarak fiziki yapı, öğretmen ve teknoloji ilişkisi şeklinde ele alınmıştır (Çakır ve Yıldırım, 2009; Kaya ve Usluel, 2011; Samancıoğlu ve Summak, 2014; Şendurur ve Arslan, 2017). Dışsal faktörler, sürecin başlatılması ve sürdürülmesi açısından önem arz etmektedir. Bununla birlikte, BİT' in entegre edilmesinde öğretmenler ile ilgili faktörlerin önemle göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Zira, öğrenme ortamlarında BİT'in uygulayıcıları olan kişiler öğretmenlerdir. Alanyazında öğretmenlerin teknoloji ve pedagojik yeterliklerinin entegrasyon sürecinde etkisi olduğunu gösteren pek çok çalışma bulunmaktadır (Atman-Uslu ve Usluel, 2019; Taimalu ve Luik, 2019). Bu bağlamda, teknolojik pedagojik içerik (TPİB) modeli çerçevesinde öğretmenlerin sahip olduğu yeterliklerin entegrasyon üzerindeki rolüne odaklanıldığı görülmektedir (Sawhan, Habibi ve Yaakop, 2023; Raygan ve Moradkhani, 2022).

Bunun yanında, öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna yönelik bakış açıları (Aksoğan ve Özek, 2020) ve inançlarının (Cheng, Chen ve Chang, 2021; Taimalu ve Luik, 2019) teknoloji kullanım becerilerini de etkilediği araştırmalarda ortaya konmaktadır. Öğretmenlerin tutum ya da inançlarına ek olarak entegrasyon sürecinde öğretmen duygularının da rolünün incelenmesi konuya yeni bakış açıları kazandırabilir. Öğretmenlerin öğrenme ortamlarında yeni teknolojik araç gereçlerin kullanılması konusunda kaygılandıkları yönünde bulgular bulunmaktadır (Joo, Lim, ve Kim, 2016). Bu duygu durumu, öğretmenlerin teknolojik araç gereçlerin öğrenme ortamlarında kullanmalarında olumsuz bir etkiye sahip olmaktadır. Bunun yanı sıra öğretmenlerin teknolojiyi kullanmaktan mutluluk duymaları, öğretmenlerin teknoloji kullanma isteklerini arttırmaktadır (Teo ve Noyes, 2011). Bu doğrultuda, öğretmenlerin yaşadığı duyguların entegrasyon sürecini olumlu ya da olumsuz etkileyebileceği ileri sürülebilir. Öğretmenlerin yaşadığı duygu durumlarının entegrasyon sürecini ne kadar etkilediği, sürecin açıklanması noktasında anlamlı bilgileri beraberinde getirebilir.

Öğretmenler ile ilgili faktörler kapsamında incelenmesi gereken bir diğer öge de düşünme yapısıdır. Öğretmenler, mesleki becerilerinin doğuştan gelen bir nitelik olduğu konusunda sabit düşünme yapısına sahip olabilir ya da öğretmenlik becerilerinin geliştirilebilir olduğuna inanarak gelişimsel düşünme yapısı eğilimleri gösterebilir (Gero, 2013). Teknolojik gelişmelerin hızla yaşandığı toplumumuzda, öğretmenlerin BİT'i sınıflarında etkili bir biçimde kullanabilmeleri için dijital ve pedagojik yeterliklerini geliştirmek durumundadır. Dolayısıyla, öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu ile ilgili gerekli becerileri kazanmaya istekli ya da isteksiz olmalarında, düşünme yapısı rolünün incelenmesinin bu konuda anlayış kazanmaya yardımcı olabileceği ileri sürülebilir.

Öğretmenlerle ilgili faktörlerin, öğrenme ve öğretme süreçlerinde BİT kullanımı üzerindeki etkileri uzun yıllardır araştırmacılarca incelenen bir konudur. Bununla birlikte, son yıllarda, öğretmenlerden kaynaklanan faktörlerin birbiri üzerinde etkilerinin incelenmesine odaklanıldığı dikkati çekmektedir (Cheng vd., 2021; Taimalu ve Luik, 2019). Bu noktalardan hareketle bu araştırmada, teknoloji entegrasyonunun göstergeleri olarak öğretmenlerin çeşitli eğitsel amaçlar için BİT kullanımlarının yordanmasında, öğretmen düzeyindeki faktörlerin doğrudan etkilerinin incelenmesine ek olarak; TPİB, teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin öğretmen duyguları ve öğretmen düşünme yapılarının birbirleri arasındaki ilişkileri açıklamaya yönelik bir modelin ileri sürülmesine ve test edilmesine odaklanılmıştır.

1.2.Amacı ve Önemi

Bu çalışmanın üç amacı bulunmaktadır. Birinci amacı, öğretmenlerin teknoloji entegrasyonunu etkileyen faktörler ve BİT kullanımları ile ilgili var olan durumlarının betimlenmesidir. Bu kapsamda; öğretmen düşünme yapısı, TPİB, teknoloji ile öğretim yapmaya yönelik duygu ve BİT kullanımlarının ne düzeyde olduğunun incelenmesi hedeflenmektedir. Bu çalışmanın ikinci amacı, çeşitli demografik değişkenlere göre teknoloji entegrasyonunu etkileyen faktörlerin ve BİT kullanımının farklılaşma durumunun incelenmesidir. Üçüncü amacı; öğretmen düşünme yapılarının, TPİB'in ve öğretmenlerin teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin duygularının,

öğretmenlerin eğitsel amaçlar için BİT kullanımları üzerindeki rolünün tespit edilmesi için yapısal bir modelin ileri sürülüp test edilmesidir. Raygan ve Moradkhani (2020), BİT entegrasyonunun en güçlü yordayıcısının öğretmenlerin TPİB yeterlikleri olduğunu tespit etmiştir. Atman Uslu ve Usluel (2019), BİT entegrasyonunda öğretmenlerin değer inançları ve dijital yeterliklerinin, öğretimden önce BİT kullanımı üzerinde etkisi olduğunu ve bunun da öğrenci ve öğretmen merkezli BİT kullanımlarını etkilediğini ortaya koymuştur. Değer inançları ve dijital yeterliliklere ek olarak öğretimle ilgili duygular son yıllarda öğretmenlik performansını ve niteliğini etkileyen bir faktör olarak ele alınmaya başlamıştır. Öğrenciler öğretmenlerin duygularından etkilenmektedir (Sutton ve Wheatley, 2003). Olumlu duygular sergilenen sınıflarda, öğrencilerin öğrenmesini ve gelişimini destekleyen iyi bir öğrenme ortamı oluşması daha olası görülmektedir (Yan, Evans, ve Harvey, 2011). Öğretmenlerin (Taxer ve Frenzel, 2018), öğretmen ve öğrenci ilişkisinin niteliğinin (Mainhard, Oudman, Hornstra, Bosker ve Goetz, 2018) öğrencilerin duygularına etkisi ile ilgili de araştırmaların dallandığı görülmektedir. Ancak öğretmenlerin öğrenme ortamlarına teknoloji entegrasyonu ile ilgili duyguları ve öğretmenlerin düşünme yapıları ile ilgili alan yazında yeterli çalışmanın olmadığı dikkat çekmektedir. Bu noktadan hareketle bu çalışmanın, öğretmenlerin TPİB, düşünme yapıları ve teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin duyguları arasındaki ilişkilerin anlaşılmasına ve bu determinantların teknoloji entegrasyonu üzerindeki etkilerinin neler olduğuna yönelik alan yazındaki boşluğun doldurulmasına katkı sağlaması umulmaktadır.

1.3.Problem Cümlesi

1. Öğretmenlerin,
 - a. Eğitsel BİT kullanım puanları,
 - b. TPİB,
 - c. Teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin duyguları,
 - d. Düşünme yapısı puanları ne düzeydedir?
2. Öğretmenlerin cinsiyetine göre;
 - a. Eğitsel BİT kullanım puanları,
 - b. TPİB,
 - c. Teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin duyguları,

- d. Düşünme yapısı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. Öğretmenlerin kişisel ve mesleki BİT kullanma deneyimlerine göre;
 - a. Eğitsel BİT kullanım puanları,
 - b. TPİB,
 - c. Teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin duyguları,
 - d. Düşünme yapısı puanları, arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
4. Teknoloji entegrasyon sürecini açıklamayı amaçlayan modelin yapısı nasıldır?

Araştırma sorusuna yönelik ileri sürülen hipotezler aşağıda listelenmiştir:

H₁: Öğretimden önce BİT kullanımının, öğretimi örgütlemek için BİT kullanımı üzerinde pozitif yönde etkisi vardır.

H₂: Öğretimden önce BİT kullanımının, öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı üzerinde pozitif yönde etkisi vardır.

H₃: Öğretimi örgütlemek için BİT kullanımının, öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı üzerinde pozitif yönde etkisi vardır.

H₄: Öğretmenlerin düşünme yapısının TPİB puanları üzerinde etkisi bulunmaktadır.

H_{4a}: Öğretmenlerin sabit düşünme yapısının TPİB üzerinde negatif yönde etkisi vardır.

H_{4b}: Öğretmenlerin gelişimsel düşünme yapısının TPİB üzerinde pozitif yönde etkisi vardır.

H₅: TPİB'in öğretmenlerin teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin duyguları üzerinde etkisi vardır.

H_{5a}: TPİB'in öğretmenlerin teknoloji ile öğretim yapmaya yönelik keyif duygusu üzerinde pozitif etkisi vardır.

H_{5b}: TPİB'in öğretmenlerin teknoloji ile öğretim yapmaya yönelik kaygı duygusu üzerinde negatif etkisi vardır.

H₆: TPİB'in öğretmenlerin BİT kullanımı üzerinde etkisi vardır.

H_{6a}: TPİB'in öğretmenlerin öğretimden önce BİT kullanımı üzerinde pozitif etkisi vardır.

H_{6b}: TPİB'in öğretmenlerin öğretimi örgütlemek için BİT kullanımı üzerinde pozitif etkisi vardır.

H_{6c}: TPİB'in öğretmenlerin öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı üzerinde pozitif etkisi vardır.

H7: Teknoloji ile öğretim yapmaya yönelik keyif duygusunun öğretmenlerin BİT kullanımı üzerinde pozitif etkisi vardır.

H_{7a}: Keyif duygusunun, öğretmenlerin öğretimden önce BİT kullanımı üzerinde pozitif etkisi vardır.

H_{7b}: Keyif duygusunun öğretmenlerin öğretimi örgütlemek için BİT kullanımı üzerinde pozitif etkisi vardır.

H_{7c}: Keyif duygusunun öğretmenlerin öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı üzerinde pozitif etkisi vardır.

H8: Teknoloji ile öğretim yapmaya yönelik kaygı duygusunun öğretmenlerin BİT kullanımı üzerinde negatif etkisi vardır.

H_{8a}: Kaygı duygusunun, öğretmenlerin öğretimden önce BİT kullanımı üzerinde negatif etkisi vardır.

H_{8b}: Kaygı duygusunun öğretmenlerin öğretimi örgütlemek için BİT kullanımı üzerinde negatif etkisi vardır.

H_{8c}: Kaygı duygusunun öğretmenlerin öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı üzerinde negatif etkisi vardır.

1.4.Sınırlılıklar

- Bu araştırma İzmir ili ile sınırlıdır.
- Bu araştırma İzmir İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı resmi ve özel kurumlarda görev yapan öğretmenler ile sınırlıdır.
- Araştırma kullanılan ölçme araçları ile toplanan verilerle sınırlıdır.
- Bu çalışmada teknoloji ile öğretim yapmaya yönelik duygulardan keyif ve kaygı duyguları ele alınmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

ÇALIŞMANIN KURAMSAL TEMELLERİ

1.1. Teknoloji Entegrasyonu

Günümüzde, gelişen teknolojik araç ve gereçlerde yaşanan hızlı gelişimler 21.yy toplumunun önemli bir parçası haline gelmiştir. Toplumsal dönüşümleri tetikleyen ve iletişim süreçlerini değiştiren teknolojinin, eğitim sistemlerine yansması kaçınılmazdır. Bununla birlikte, BİT'in öğrenme ve öğretme süreçlerinde etkili ve verimli bir şekilde kullanılabilmesi için öncelikle teknoloji entegrasyonu sürecinin, açık ve kapsayıcı bir şekilde tanımlanması gerekmektedir. Davies (2011), entegrasyon sürecini, öğretmen ve öğrencilerin hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olacak teknolojileri kullanmaları olarak tanımlamıştır. Bir başka tanımda ise entegrasyon, pedagojik bilginin verimli ve etkili kullanımını teşvik eden mesleki yeterliliklerin uygulanması olarak ifade edilmiştir (Okojie, Olinzock, ve Okojie-Boulder, 2006). Howard, Thompson, Yang, ve Ma (2019), teknoloji entegrasyonunu, öğrenme tasarımının üç temel bileşeni olarak kavramsallaştırmıştır. Bu temel bileşenler: görev (öğrenmede teknoloji entegrasyonu), sosyal düzenlemeler (grup çalışması) ve kaynaklardır. Shaw, Ellis, ve Ziegler (2018) entegrasyon sürecini, teknoloji kullanımından alınan fayda, içsel ve dışsal motivasyonlara göre teknolojinin benimsemesi ve kullanılması olarak ele almıştır.

Yapılan teknoloji entegrasyonu tanımları göz önünde bulundurulduğunda, öğrenme hedeflerine ulaşılması için öğretmenlerin öğrenme ortamlarında BİT'i etkin bir biçimde kullanmaları gerekmektedir. BİT, eğitimciler için anlamlı ve kalıcı öğrenmeler gerçekleştirmek için fırsatlar sunarken; öğretmenlerin de teknolojiyi yalnızca sunum için bir araç olarak kullanmak yerine, öğrenmeyi geliştirmenin bir aracı olarak görmeleri gerektiği belirtilmektedir (Keengwe, Onchwari, ve Wachira, 2008). Bu noktada, öğretmenlerin eğitsel amaçlar için BİT kullanımlarının niçin ve nasıl farklılaştığının anlaşılmasında, entegrasyon sürecini etkileyen faktörlerin dikkatli bir biçimde incelenmesi gündeme gelmektedir.

BİT'in öğrenme ortamlarına entegre edilmeleri ile ilgili yapılan tanımlamalardaki çeşitlilik, entegrasyon sürecinin çok yönlü bir süreç olduğunu göstermektedir. Entegrasyon sürecini sağlıklı bir şekilde başlatılabilmesinde öğretmenlerin, dersliklerin ve öğrencilerin teknolojiye erişimlerinin olması önemli bir etkidir. Bu bağlamda, okulların teknoloji alt yapısı (bilgisayar vb. ekipmanlar), internet erişimi, maddi kaynak gibi faktörlerin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Çakır ve Yıldırım (2009) çalışmalarında, bilgisayar öğretmenlerinin, bilgisayar sınıflarının alt yapısının, teknolojinin entegre edilmesinde etkili olduğu ifade ettiklerini raporlamıştır.

Ancak, tek başına teknolojik alt yapı ve erişim çok yönlü entegrasyon sürecinin açıklanmasında yeterli olamamaktadır. Bu bağlamda, araştırmacıların, entegrasyon sürecini etkileyen pek çok faktörü üzerinde durduğu görülmektedir. Kaya ve Usluel (2011), teknolojinin öğrenme ve öğretme süreçlerine entegrasyonunu etkileyen faktörler ile ilgili yapılmış çalışmaları incelemiş ve altyapı, araçlar, erişim, kurumsal etkenler gibi dışsal faktörlere ek olarak; pedagojik inanç ve özyeterlik, beceri, yenilikçilik, mesleki gelişim gibi öğretmen düzeyinde faktörler olduğunu ortaya koymuştur. Arslan ve Şendurur (2017), teknoloji entegrasyon sürecini etkileyen faktörleri altı başlıkta incelemiştir:

- Öğretmenin Bakış Açısı, Algı ve Tutumu
- Fayda zarar durumu
- Müfredat
- Karmaşıklık
- Destek
- Öğretmen eğitimi

Göktaş, Yıldırım ve Yıldırım (2009), entegrasyon sürecindeki engeller kapsamında; hizmet içi eğitim ve rol model eksikliği, materyal, donanım, teknik desteğe erişimdeki sorunlar, BİT dersinin eksikliği, öğretmenlerin yeterliklerinde ve motivasyonlarındaki sınırlılıklar, zaman yetersizliği ve idari destek öğeleri üzerinde durmuştur.

BİT'i öğrenme ortamlarına entegre ederken öğretmenlerin önceki deneyimleri, yeterlilikleri ve bu yeterliliğini geliştirmeye yönelik aldığı eğitimlerde etkili olabilmektedir. Öğretmenlerin, eğitsel amaçlar için teknoloji

kullanımında, BİT deneyimlerinin doğrudan etkili olduğu görülmüştür (Drent ve Meelissen, 2008). Başarılı bir teknoloji entegrasyonu için öğretmen ve öğrencilerde belirli dijital yeterlilikler olmalı ve bu yeterlilikler geliştirmelidir. Teknoloji entegrasyonunda öğretmenlerin sahip olması gereken yeterlikler açısından TPİB sıklıkla yararlanılan bir çerçevedir. Buna ek olarak okullar, teknoloji entegrasyonuna dayalı güçlü bir vizyon yaratmaya çalışmalı ve yeni eğitim teknolojilerini deneyen öğretmenleri destekleyen ilgili mesleki gelişim programları sunmalıdır (Keengwe, Onchwari, ve Wachira, 2008).

Bu faktörlerin yanı sıra öğretmenlerin bakış açısı, tutum ve düşünceleri, duygu durumları da BİT'in öğrenme ve öğretme süreçlerine entegrasyonunda etkili olabilmektedir (Hew ve Brush, 2007). Öğretmenlerin BİT'e yönelik tutumları, teknolojinin öğrenme ortamlarına entegrasyonu sürecini doğrudan etkileyen içsel bir faktördür ve bu tutumları öz yeterlilik, deneyim, moral ve duygu durumları gibi etmenler etkileyebilmektedir (Şendurur ve Arslan, 2017). İnan ve Lowther (2010), ilk ve ortaöğretim sınıflarında teknoloji entegrasyonunu etkileyen faktörleri inceledikleri çalışmalarında; öğretmenlerin hazır bulunuşlukları, inançları ve bilgisayar kullanılabilirliğinin, teknoloji entegrasyonu üzerinde pozitif ve doğrudan etki gösterdiğini ortaya koymuştur. Öğretmenlerin yaşadığı duygu durumları kalıcı öğrenmeler üzerinde etkisi olduğundan (Frenzel vd., 2016), BİT'in öğrenme ortamlarına entegrasyonu sürecinde de göz önüne alınmalıdır. Huang, Huang ve Lajoie (2020) entegrasyon sürecinde öğretmenlerin en çok merak ve keyif duygularını yaşadıkları ve keyif duygusunun öğretmenlerin öz düzenleyici öğrenme yeteneklerini geliştirdiği ortaya koymuştur.

Söz konusu bu faktörlerin teknoloji entegrasyonu sürecindeki rolünün anlaşılması için, öğretmenlerin eğitsel amaçlar için BİT kullanımının yakından incelenmesi gerekmektedir. Entegrasyon için yapılan bazı tanımlarda bu süreç, öğrencilerde anlamlı ve kalıcı öğrenmeler sağlamak amacı ile sınıf ortamında teknolojik araç gereçlerin kullanılması olarak ifade edilirken; bazı tanımlarda teknolojinin nasıl kullanılması gerektiği ve öğretimdeki yeri vurgulanmıştır. Teknoloji entegrasyonuna yönelik alanyazında yapılan tanımlamalardaki çeşitlilik entegrasyon sürecini etkileyen faktörlerin neler olduğu ve teknolojik araç gereçlerin öğrenme ortamlarında nasıl ve ne amaçla kullanıldığı sorularını ortaya çıkarmaktadır. Bu bağlamda, bir sonraki

bölümünde teknolojinin öğrenme ve öğretme süreçlerinde kullanımı ile ilgili çerçevelere yer verilmiştir.

1.1. 2. Teknolojinin öğrenme ve öğretme süreçlerinde kullanımının sınıflandırılması

Eğitimciler; teknolojiyi farklı amaçlar için, farklı zamanlarda ve sıklıklarda kullanabilir. BİT'in eğitim ortamlarına entegrasyonunu etkileyen faktörlerin yanı sıra, öğretmenlerin eğitsel amaçlar için BİT kullanımlarının sınıflandırılması da sürecin anlaşılması ve desteklenmesi için önemlidir. İnan ve Lowther, (2010) teknoloji entegrasyonun etkileyen faktörleri inceledikleri çalışmalarında, sınıflarda teknoloji kullanımını üç şekilde sınıflandırmıştır:

- Öğretim hazırlığı için teknoloji
- Öğretim sunumu için teknoloji
- Bir öğrenme aracı olarak teknoloji

İnan ve Lowther' göre (2010), öğretim hazırlığı için teknoloji kullanımı; öğretmenlerin ders etkinlikleri ve çalışmalarına teknoloji kullanarak öğretimden önce hazırlanmalarını içermektedir. Bu kategori, ders kaynakları ve etkinlikleri için teknoloji kullanımını kapsamaktadır. Öğretim sunumu için teknoloji kullanımı kategorisinde, öğretmenlerin dersi anlatmak amacıyla, öğrencilerin ise öğrendiklerini pekiştirme amacıyla teknolojiyi kullanmaları söz konusudur. Öğrenme aracı olarak teknoloji kullanımı kategorisi ise teknoloji kullanarak ürün ortaya koyma vb. çalışmalar için teknoloji kullanımını içerir (İnan ve Lowther, 2010).

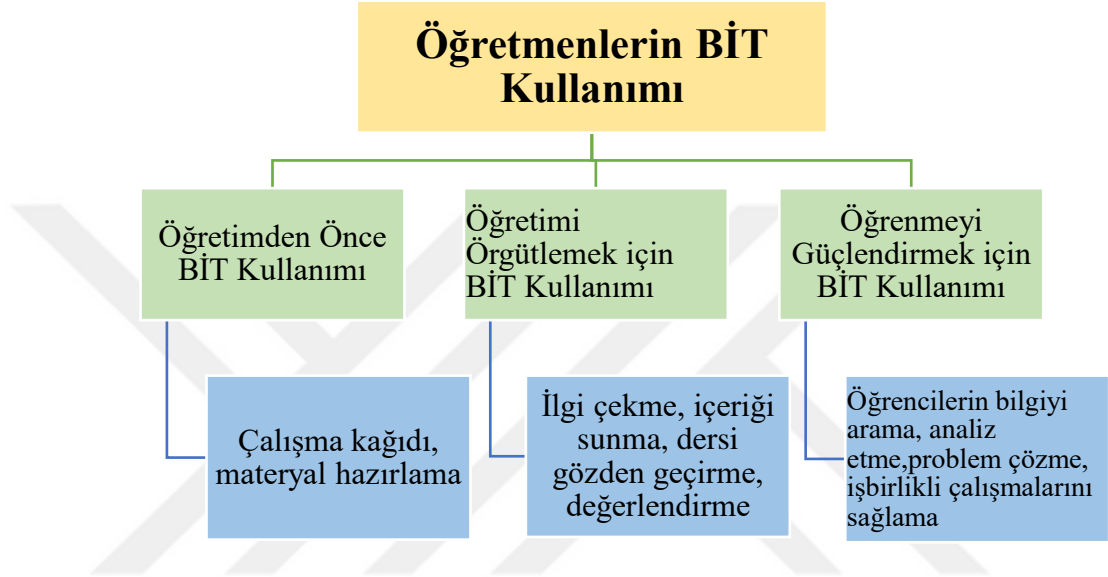
Ferede vd., (2022) nitel bir araştırmanın sonucu olarak, yüksek öğretim kurumlarında eğitimcilerin BİT kullanımlarını beş temada sınıflandırmıştır:

- Materyal hazırlama ve saklama: Ders notları, ders içi sunular, kitap ve yazılımlar için BİT kullanımı
- Dersi Destekleme: Ders için sunumların kullanılması ve gösterim yapma için BİT kullanımı
- Mesleki gelişim: Kişisel gelişim ve mesleki etkinlikler için BİT kullanımı

- Bilgi ve kaynak paylaşımı: Kaynak paylaşımı ve iletişim için BİT kullanımı
- Değerlendirme: Not verme ve değerlendirme için BİT kullanımı

Atman-Uslu ve Usluel (2019), öğretmenlerin eğitsel amaçlar için BİT kullanımı üçe ayrılmıştır. Bu çerçeve Şekil 1’de gösterilmektedir.

Şekil 1.BİT Kullanım Çerçevesi



(Uslu ve Usluel, 2019)

Öğretimden önce BİT kullanımı: Eğitimcilerin öğretim esnasında kullandıkları kaynakları, ders planları, materyalleri, ders etkinlik ve çalışmalarını hazırlarken BİT’den yararlanmalarıdır (Atman Uslu ve Usluel, 2019).

Öğretimi örgütlemek için BİT kullanımı: Eğitimcilerin öğretim esnasında BİT’den yararlanmalarıdır. Eğitimcilerin derslerin aşamalarında (dikkat çekme, güdüleme, gelişme, değerlendirme vb.) ders içeriklerini sunma, öğrencileri motivasyonu sağlama, öğrenmelerini değerlendirme çalışmaları için bu kapsamda BİT kullanmaktadır (Atman Uslu ve Usluel, 2019).

Öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı: Öğrencilerin öğrenmelerini kalıcı hale getirmek amacıyla öğrenmelerini güçlendirmek için teknoloji kullanımıdır. Öğretmen rehberliğinde, öğrencinin BİT kullanımının söz konusu olduğu bu kategoride öğrencilerin bilgi arama, analitik düşünme,

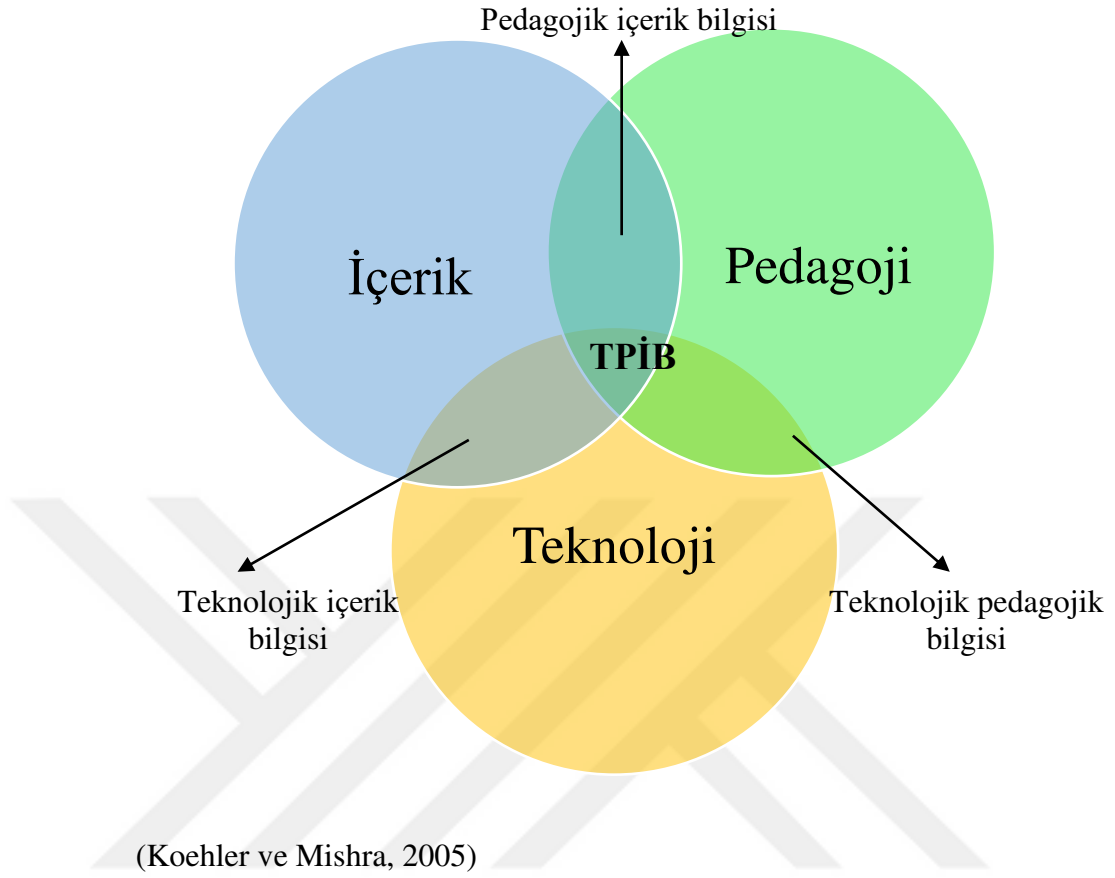
problem çözüme gibi becerilerinin geliştirilmesi için BİT'in sınıf ortamında kullanılması söz konusudur (Atman Uslu ve Usluel, 2019).

Bu çalışmada, ilk ve ortaöğretim kurumlarındaki öğretmenlerin eğitsel BİT kullanımlarının modellenmesi amaçlandığı için Atman Uslu ve Usluel (2019) tarafından ileri sürülen çerçevenin kullanılmasına karar verilmiştir.

1.2. TPİB

Dijital teknolojilerinin eğitim-öğretim süreci içerisinde etkili ve verimli bir biçimde kullanılması için, öğretmenlerin yeterlilikleri ve teknolojilerin ders içeriklerine uygunluğu gibi birçok nokta göz önünde bulundurulmalıdır. Teknoloji entegrasyonu ile ilgili ortaya çıkan TPİB modeli teknoloji, pedagoji ve içerik kavramlarının bütünleşmesi ile ortaya çıkan bir çerçevedir. İlk olarak, Pierson (1999), TPİB kavramını öğretmenin teknoloji entegrasyonunu tanımlamak ve teknoloji entegrasyonunun pedagoji ve içeriğe doğru bir yönelimi olduğunu ifade etmek için kullanmıştır. Niess (2005), TPİB kavramını içerik bilgisinin, teknolojinin ve öğrenmeyi öğretme bilgisinin gelişimi ile sentezlenmesi olarak ifade etmiştir. Koehler ve Mishra (2005), Şekil 2'de görüldüğü gibi üç farklı öğretim alanı olan içerik bilgisi, pedagoji bilgisi ve teknoloji bilgisini içeren TPİB modelini kavramsal bir çerçeveye oturtmuşlardır: (a) İçerik bilgisi, öğretmenlerin öğrenilecek veya öğretilecek konu hakkındaki bilgisi; (b) Pedagojik bilgi, öğretmenlerin öğretme ve öğrenme süreçleri ve uygulamaları veya yöntemleri hakkındaki derin bilgisi; (c) Teknolojik bilgi, BİT'i kullanarak çeşitli farklı görevleri gerçekleştirmesini ve belirli bir görevi gerçekleştirmenin farklı yollarını geliştirmesini sağlayan bilgi (Koehler ve Mishra, 2009).

Şekil 2. Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Modeli



Bu çerçevede teknoloji bilgisi, pedagoji bilgisi ve içerik bilgisi kavramlarının yanı sıra üç öğretim alanının birleşimiyle dört yeni bilgi alanı ortaya çıkmıştır:

- Pedagojik içerik bilgisi,
- Teknolojik pedagoji bilgisi,
- Teknolojik içerik bilgisi,
- Teknolojik pedagojik içerik bilgisi

Bu üç alanının (teknoloji, pedagoji ve içerik) ilişkisi sonucu ortaya çıkan kavramlar şu şekilde açıklanmaktadır:

- Pedagojik içerik bilgisi: Pedagoji ve içerik bilgisinin kesişimi ve etkileşimidir. Pedagojik içerik bilgisi; öğrenmeyi teşvik eden koşullar, öğretim programı, değerlendirme ve pedagoji arasındaki bağlantılar gibi temel öğretme, öğrenme,

öğretim programı, değerlendirme ve raporlama süreçlerini içermektedir (Koehler ve Mishra, 2009). Bu bilgi alanı, hem içeriği hem de pedagojiyi harmanladığı için çeşitli konu alanları için farklılık göstermektedir (Schmidt vd., 2009).

- Teknolojik pedagojik bilgisi: Öğrenme ile ilgili doğru teknolojik araç gereçlerin seçilmesi ile ilgilidir. Teknolojik pedagojik bilgi, belirli teknolojiler kullanıldığında öğretme ve öğrenmenin nasıl değiştiğinin anlaşılmasını içerir. Bu değişim, disipline ve gelişime uygun pedagojik tasarımlar ve stratejilerle ilgili olduğu için bir dizi teknolojik araç ve kaynağın pedagojik kurallarını ve kısıtlamalarını bilmeyi içermektedir (Koehler ve Mishra, 2009). Bu bilgi alanı, çeşitli teknolojilerin öğretimde nasıl kullanılabileceği bilgisini ve teknolojiyi kullanmanın öğretmenlerin öğretme şeklini değiştirebileceğini anlamayı ifade etmektedir (Schmidt vd., 2009). Teknolojik pedagojik bilginin önemli bir yönü de teknolojiyi belirli pedagojik amaçlar için kullanmayı planlarken gerekli olan mevcut araçlarla yaratıcı olmayı da içermektedir (Koehler ve Mishra, 2009).
- Teknolojik içerik bilgisi: İçerik bilgisi ve teknolojik bilginin kesişimini içermektedir. Etkili öğretim, konunun özellikle disiplinler içinde ve disiplinler arasında oluşturulabilen içerik tabanlı temsil türlerinin farklı teknolojilerin kullanımıyla nasıl değiştirebileceğine dair bir anlayış geliştirmeyi gerektirir (Koehler ve Mishra, 2009). Bu bilgi alanı, teknolojinin belirli bir içerik için nasıl yeni temsiller yaratabileceği bilgisini ifade eder (Schmidt vd., 2009). Öğretmenler; hangi tür konuları ele almak için hangi teknolojilerin en uygun olduğunu ve içeriğin, belirli eğitimsel teknolojik kullanımları nasıl etkilediğini veya şekillendirdiğini anlamalıdır (Koehler ve Mishra, 2009).
- Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi (TPİB): TPİB, bireysel bileşen kavramlarına ve bunların kesişme noktalarına ilişkin bilgiden farklıdır. Bunun yerine içerik, pedagojik, teknolojik ve bağlamsal bilgi arasındaki çoklu etkileşimlerden doğar (Koehler ve Mishra, 2009). Bu bilgi alanında öğretmenlerin; içeriği uygun pedagojik yöntemler ve teknolojiler kullanarak öğretmek için içerik, teknoloji ve pedagoji temel bilgi alanları arasındaki karmaşık etkileşime dair sezgisel bir anlayışa sahip olması gerekmektedir (Schmidt vd., 2009). Bu bağlamda öğretmenlerin yalnızca içerik, teknoloji ve pedagoji gibi bu temel alanların her birinde değil, aynı zamanda bu alanların birbiriyle ilişki

kurma biçimlerinde de akıcılık ve bilişsel esneklik geliştirmeleri açısından sahip olması gereken yeterliklerini ifade etmektedir (Koehler ve Mishra, 2009).

1.3. Öğretmen Duyguları

Gün içerisinde yaşadığımız olaylar sonucunda olumlu veya olumsuz duygular hissederiz. Örneğin hedefine ulaşan bir kişi mutluluk veya gurur duygularını hissedebilir. Tam tersi olarak hedefine ulaşamayan bir kişi kaygı, umutsuzluk veya öfke duyguları yaşayabilir. Hissettiğimiz bu duygular çevremizde bulunan kişiler ile ilişkimizi ve davranışlarımızı etkileyebilir. Örneğin öfkeli olduğumuzda çevremizde bulunan bir kişiye öfkemizi yansıtabiliriz veya mutlu olduğumuzda çevremizdeki kişiler ile daha olumlu bir iletişim kurabiliriz. Hissettiğimiz bu duygular yaşantılarımız için önemlidir. Duyguların nasıl tanımlanacağı ile ilgili birçok araştırma yapılmış olsa da bu konuda bir fikir birliği sağlanamamıştır. Duygu belirli bir olay veya duruma karşı yaşanan, kısa ve yoğun his sonucunda verilen tepki olarak ifade edilmiştir (Frenzel ve Stephens, 2013). Scherer (2005) ortaya koyduğu bileşen süreç modeline göre duygu; bilişsel, nörofizyolojik, motivasyonel, motor ifade ve öznel duygu bileşenlerini içeren bir yapı olarak ortaya çıkmaktadır. Bu tanımlamalara bakıldığında, duygular belirli bir uyaran sonucunda oluşan hislerin düşünce, davranış ve fizyolojide ortaya çıkardığı değişiklikler olduğu ifade edilebilir. Yaşanılan olumlu duyguların bilişsel işlevi etkilediği ve değerlendirme becerisini geliştirdiği görülmüştür (Wang, Chen, ve Yue, 2017). Eğitim araştırmalarında bilişsel yönlelere daha çok ağırlık verilmekle birlikte; öğrenme üzerinde öğretmen ve öğrencilerin yaşadığı duyguların da etkili olduğu görülmüştür (Hascher ve Hagenauer, 2016). Okullarda öğrenci veya öğretmenler yaşantıları sonucunda birçok duygu hissedebilir. Bir öğretmenin anlattığı dersten öğrencisi keyif alabileceği gibi; öğretmenin, öğrencisinin öğrendiğini görmesi gururlu hissetmesine neden olabilir. Başka açıdan baktığımızda sınıf kurallarına uyulmaması öğretmende öfkeye neden olabilir. Ayrık duygu yaklaşımına göre duygular olumlu duygular ve olumsuz duygular şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Olumlu duygular keyif, umut, gurur, keyif, rahatlama, sevgi duyguları olarak ifade edilirken; olumsuz duygular öfke, kaygı, can sıkıntısı, umutsuzluk, mutsuzluk duyguları olarak ele alınmıştır

(Pekrun, Goetz, Titz, ve Perry, 2002). Boyutsal duygu yaklaşımı, duyguları değerlik ve uyarılma (aktifleştiren ve pasifleştiren) şeklinde sınıflanmıştır. Örneğin, öfke ve kaygı hem değer açısından olumsuzdur hem de uyarılma açısından yüksektir; öfke kavga eğilimleriyle, kaygı ise ulaşamamaktan kimin sorumlu olduğunu ve bu hedeflerin ne kadar önemli olduğunu değerlendirmektedir. Bu bilişsel değerlendirmelerin içeriğine bağlı olarak öğretmenlerde farklı duygular ortaya çıkabilmektedir (Burić, Slišković, ve Sorić, 2020)

Öğretmenlerin duyguları; öğrenciler ve öğrenmeleri, kendileri, öğretimleri ve bağlamsal faktörler ile ilgilidir. Öğretmenlerin duyguları okuldaki faktörlerden (örneğin meslektaşlar ve yönetim), topluluktan (örneğin ebeveynler), toplumsal düzeyden (örneğin kültür ve siyaset), öğretimden ve öğrencilerle ilişkilerinden etkilenmektedir. Eğitim sistemi içerisindeki faktörlerden etkilenen öğretmenlerin duyguları genellikle olumlu ve olumsuz olarak ikiye ayrılmaktadır (Frenzel, 2014). Öğretmenlerin yaşadığı olumlu duygular olarak keyif (Moreira-Fontán, García-Señorán, ve Conde-Rodríguez, 2019), mutluluk (Hagenauer ve Volet, 2014), sevgi ve gurur olarak ifade edilirken; olumsuz duygular olarak öfke (Frenzel ve Goetz, 2007)), kaygı (Hascher ve Hagenauer, 2016), utanç (Artino ve Jones, 2012) ve suçluluk olarak ele alınmaktadır.

Öğretmen özyeterlilikleri de öğrenme ortamlarında öğretmenlerin hissettikleri duygular ile ilişkilidir. Öğrenme ortamlarında öğretmenlerin hissettiği olumlu duygular öğretmenlerin özyeterliliği üzerinde olumlu etki gösterirken; olumsuz duygular öğretmen özyeterliliği üzerinde olumsuz bir etki göstermektedir (Burić, Slišković, ve Sorić, 2020). Öğretmenler daha olumlu duygular (keyif, mutluluk vb.) hissettiklerinde, bu duyguları sürdürmeye çalışır ve öğrencilerini öğrenme görevlerine katılmaya motive etme, alternatif öğretim ve değerlendirme stratejilerini kullanma ve sınıf yönetimi stratejilerini kullanma yeteneklerine inanmaya başlarlar (Uzuntiryaki-Kondakçı, Kırbulut, Sarici, ve Oktay, 2020). Okullarda öğretmenlerin yaşadığı olumsuz duygular sonucunda öğretmenlerde duygusal tükenme, başarı eksikliği ve duyarsızlaşma yaşadığı görülmüştür (Frenzel vd., 2016). Bunların yanı sıra olumsuz duyguların genellikle öğretmen motivasyonunu düşürdüğü bulunmuştur (Sutton ve Wheatley, 2003). Araştırmalar, öğretmenlerin olumlu duygularının

onları esnek ve yaratıcı öğretim yaklaşımlarını benimsemeye teşvik ettiğini, buna karşın öğretmenlerin olumsuz duygularının esnekliklerine ve yaratıcılıklarına zarar verme eğiliminde olduğunu göstermektedir (Becker vd., 2014). Öğretmenin aldığı keyif duygusunun öğrencilerinin sınıflardan aldığı keyif ile olumlu bir şekilde ilişkili olduğunu göstermektedir (Frenzel, 2014).

Günümüzde öğrenme ortamlarına BİT'i entegre etme sürecinde öğretmenler olumlu veya olumsuz duygular yaşayabilmektedir. Öğretmenlerin BİT ile ilgili duygularından biri, sınıfta yeni teknolojilerin uygulanmasına yönelik kaygı duygusudur (Joo, Lim, & Kim, 2016). Ayrıca teknoloji kullanımından alınan keyif duygusunun teknoloji kullanımı ile pozitif yönde ilişkili olduğu görülmüştür (Teo ve Noyes, 2011). Öğrenciler öğretmenlerin duygularının farkındadır ve onlardan etkilenir (Sutton ve Wheatley, 2003). Olumlu duygular sergilenen sınıfların, öğrencilerin öğrenmesini ve gelişimini destekleyen daha iyi bir öğrenme ortamı oluşturması daha olasıdır (Yan, Evans, ve Harvey, 2011). Öğretmenlerin duygularının etkileri doğrultusunda öğrenme ortamlarında BİT'nin entegre edilme sürecinde, öğretmenlerin duyguları göz önünde bulundurulmalıdır. Öğrenme ortamlarında duyguların etkili olmasına rağmen alan yazında öğretmen duygularına yönelik çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir.

1.4. Düşünme Yapısı

Her birey farklı bakış açılarına, görüşlere ve inançlara sahiptir. Sahip olunan bakış açıları, inanç ve görüşler davranışlarına yön verebileceği gibi bireylerin kendilerine yönelik algısını da etkileyebilmektedir. Bireylerin sahip oldukları inançlar ile ilgili Dweck ve Henderson (1989), örtük zeka kuramını ortaya koymuştur. Örtük zeka kuramına göre iki farklı inanç türü vardır. Bunlardan biri olan varlık inancı, zekanın sonradan değişmeyeceği yönelik bir kabul olarak ifade edilirken; gelişimsel inanç zekanın sonradan değişebileceği ve bu değişimde bireyin çevresinde yer alan etmenlerin etkili olduğu varsayımı üzerinde yapılanmaktadır (Dweck ve Henderson, 1989).

Örtük zeka kuramından yola çıkarak Dweck (2006) tarafından ortaya atılan düşünme yapısı, bireylerin zeka, yetenek ve kişilik gibi niteliklerine yönelik inançlarını içermektedir. Dweck'e göre (2008), düşünme yapısı,

bireylerin dünyaya ve bireyin kişilik ve yetenek gibi temel insani niteliklere yönelik inançlarıdır. Bu inançlara göre bireylerin yetenek ve zekaya ilişkin algıları, sabit veya eğitim ve çabalayarak gelişim göstermesi açısından iki farklı düşünme yapısına neden olabilir. Dweck (2006) örtük zeka kuramından yola çıkarak ortaya koyduğu bu yaklaşımda, iki farklı düşünme yapısı olduğu öne sürülmektedir. Düşünme yapılarından sabit düşünme yapısına (*fixed mindset*) sahip bireyler zeka, yetenek ve kişilik gibi temel insani niteliklerin statik ve değişmeyeceğine inanırken; gelişimsel düşünme yapısına (*growth mindset*) sahip bireyler temel insani niteliklerin eğitim ve çaba yoluyla gelişebileceğine inanırlar. Düşünme yapılarındaki farklılık, eşit düzeydeki bireylerin yetenek, kişilik ve davranışlarında farklılık olmasının sebebi olarak görülmektedir (Ronkainen, Kuusisto, ve Tirri, 2019).

1.4.1. Sabit Düşünme Yapısı

Sabit düşünme yapısına sahip bireyler; zeka, kişilik ve yeteneğin doğuştan gelen nitelikler olduğuna, yaşantıları boyunca sabit kaldığına ve değişmeyeceğine inanırlar (Dweck, Chiu ve Hong, 1995). Sabit zihniyete sahip bireyler;

- Becerilerini hafife alır (Dweck,2012)
- Performans hedeflerine odaklanırlar (Dweck ve Leggett, 1988)
- Zorluklardan olumsuz etkilenirler ve olumsuz bir durumda pes etmeyi tercih ederler (Dweck,2006)
- Çalışmalarıyla ilgili başarısız olduklarında eleştirileri dikkate almazlar ve başarısızlık için kendilerini suçlama eğilimindedirler (Dweck,1999).

Sabit düşünme yapısına sahip bireyler herhangi konuda başarılı olabilmek için sadece yeteneğin yeterli olduğuna inanırlar (Dweck,2007). Ayrıca bu düşünme yapısının özelliklerini gösteren insanlar, yeteneklerini kanıtlamak, akıllı görünmek gibi performans hedeflerini önemserler (Hong ve diğerleri, 1999). Sabit düşünme yapısına sahip bireyler çabalamadan doğal yeteneğin kullanılması gerektiğine inandıkları için hata yapmaktan çekinirler ve hata yapma korkusundan dolayı kaçma eğilimi gösterirler (Dweck,2007). Kaçma eğilimi gösteren bireyler zorluklar karşısında mücadele etmek yerine

vazgeçme tutumu sergileyebilir. Sabit düşünme yapısına sahip kişiler, çaresiz davranış kalıplarında ısrar eder ve bu durum zorluklardan kaçınmaya ve düşük bir azim düzeyine yol açar (Blackwell, Trzesniewski ve Dweck, 2007; Yeager ve Dweck, 2012). Seaton (2018), sabit düşünme yapısına sahip çocukların bir şeyleri denemeye karşı endişe duydukları, denemekten çekindikleri ve düşük özgüvene sahip oldukları görüşünde olduklarını belirtmiştir.

Sabit düşünme yapısına sahip bireyler, bilişsel becerilerinin, kişiliklerinin ve yaratıcılığının doğuştan ve sürekli olduğuna inandıkları için bu nitelikleri değiştirmek veya geliştirmek için çaba göstermezler (Dweck, 2010). Bu inançlar doğrultusunda da çalışmalarının sonuçlarına odaklanır, çalışmalarıyla ilgili geri bildirimleri ve eleştirileri dikkate almazlar (Beatson, Berrg, ve Smith, 2019). Ayrıca becerilerine ve yeteneklerine fazla güvenmez, zorluklardan olumsuz etkilenir ve başarısızlıklar için kendilerini ve başkalarını suçlama eğiliminde olabilirler (Ravenscroft, Waymire, & Batı, 2012). Çünkü bu bireyler, yaşadıkları başarısızlık durumunu zekâ veya yetenek eksikliği olarak görmektedirler (Mangels, Butterfield, Kuzu, İyi, ve Dweck, 2006).

1.4.2 Gelişimsel Düşünme Yapısı

Gelişimsel düşünme yapısına sahip bireyler; zeka, yetenek ve kişilik gibi temel insani niteliklerin belirli bir çaba yoluyla gelişebileceğini, belirli bir hedefe yönelik eğitim ve emek yoluyla kendini geliştirebileceğine inanır (Dweck, 2006;). Gelişimsel düşünme yapısına sahip bireyler performans hedefleri yerine öğrenme hedeflerine odaklanırlar (Blackwell, Trzesniewski, & Dweck, 2007). Bu bireyler, öğrenme sürecinde gösterilen çabayı önemser ve takdir eder (Dweck, 2010). Öğrenme süreci başarısızlık ile sonuçlansa bile gelişimsel düşünme yapısına sahip bireyler başarısızlığı öğrenme fırsatı olarak görür ve önemli olanın öğrenme sürecinin kendisi olduğuna inanırlar (Dweck ve Leggett, 1988).

Gelişimsel düşünme yapısına sahip bireyler zeka ve yeteneğin belirli bir çaba ile gelişebileceğine inandığı için öğrenme ve gelişim süreci içerisinde engeller ve başarısızlıklar ile mücadele eder (Chao, Visaria, Mukhopadhyay ve Dehejia, 2017). Bu mücadele süreci bireyleri konfor alanlarından çıkmasına yol açmaktadır. Konfor alanlarından çıkan, mücadele eden bireylerin zeka ve

yeteneklerinde gelişim görülmektedir (Dweck, 2007). Tablo 1’de sabit ve gelişimsel düşünme yapısı arasındaki farklılıklara yer verilmiştir (Bayrakçeken, Samancı, ve Gökbulut, 2021).

Tablo 1 Sabit ve Gelişimsel Düşünme Yapısı Arasındaki Farklılıklar

Sabit Düşünme Yapısı	Gelişimsel Düşünme Yapısı
Zeka ve yeteneğin doğuştandır, değişmez	Zeka ve yetenek geliştirilebilir.
Zeka ve yeteneğin çaba ile değil doğuştan geldiğine inanılır.	Zeka ve yeteneğin belirli bir çaba ve öğrenme ile gelişebileceğine inanılır.
Öğrenme sürecinde karşılaşılan zorluklar ve başarısızlıklar vazgeçme eğilimindedirler.	Zorlukları ve başarısızlıkları öğrenme sürecinin bir parçası olarak görürler.
Eleştiriye açık değildirler.	Eleştiriye öğrenmenin bir parçası olarak görürler.
Başarısız olmaktan kaçınırlar. Başkalarının başarılarını kendileri için engel olarak görürler.	Kendi başarısızlıkları ve başkalarının başarılarını öğrenme fırsatı olarak görürler.

(Bayrakçeken vd., 2021)

Düşünme yapılarının öğrenme üzerinde etkisi önemlidir. Her öğrenci ve öğretmen farklı düşünme yapısına sahiptir. Öğrencilerin düşünme yapıları hem öğrencilerin hedeflerine ulaşmalarını hem de öğrenme süreci boyunca kendilerini değerlendirmelerini etkileyebilir. Tablo 1 incelendiğinde, sabit düşünme yapısına sahip öğrencilerin pes etme eğiliminde olduğu ve performans hedeflerini önemsedikleri görülmektedir. Gelişimsel düşünme yapısına sahip öğrenciler ise öğrenme hedeflerini ve gelişimi daha fazla dikkate almaktadır.

Bir öğretmenin düşünme yapısı öğrencilerin eğitim süreci içerisinde gelişiminde ve öğrencilerin düşünme yapısının şekillenmesinde rol oynamaktadır. Öğretmenlerden öğrencilerinin öğrenmesini geliştirmeleri beklenirken, aynı zamanda öğretimlerini öğrencilerin ihtiyaçlarına uyarlamak için sınıf uygulamalarını gözden geçirmeleri beklenmektedir (Anttila, Pyhäältö, Soini, ve Pietarinen, 2016). Gelişimsel düşünme yapısına sahip öğretmenler, öğrencilerini birer birey olarak tanımaya çalışır, onlara duygusal destek sağlar ve öğrencilerine uygun çalışma yöntemleri bulmalarına yardımcı olur. (Rissanen, Kuusisto, Tuominen, ve Tirri, 2019). Gelişimsel düşünme yapısına

sahip öğretmenler öğrencilerin süreç içerisindeki gelişimini değerlendirir. Sabit düşünme yapısına sahip öğretmenler öğrencilerinin başarılarını doğuştan gelen zekaya bağlamaktadır. Öğretmenlerin öğrencilerin düşünme yapılarının gelişiminde etkisi olduğu düşünüldüğünde (Ronkainen, Kuusisto, ve Tirri, 2019) öğretmenlerin öğrencilerin gelişimsel düşünme yapılarını geliştirecek öğrenme ortamları, yöntemler vb. hazırlamalıdır. Öğretmen özellikleri öğrencilerin gelişimini nihayetinde etkilediğinden (Pianta, Hamre, & Stuhlman, 2003), düşünme yapılarını çevresel girdiler ile şekillendirilebilir (Blackwell, Trzesniewski, ve Dweck, 2007).

Öğretmenlerin kendi mesleki gelişimleri ile ilgili düşünme yapıları da söz konusudur. Gelişimsel düşünme yapısına sahip öğretmenler, uzmanlık düzeyi ne olursa olsun öğretmenlik uygulamalarını her zaman geliştirebileceklerine inanırken; sabit düşünme yapısına sahip öğretmenler ise ne kadar çalışırlarsa çalışsınlar öğretmenlik uygulamalarını geliştiremeyeceklerini ve etkili bir öğretmen olamayacaklarına inanma eğilimindedir (Gero, 2013). Lin, Yin ve Liu, Z. (2022), öğretmenlerin gelişimsel düşünme yapılarının öz yeterlilikleri üzerinde etkisi olduğunu bulmuştur. Sabit düşünme yapısına sahip öğretmenlerin daha az etkili öğretim yöntem ve stratejilerini tercih ederken, gelişimsel düşünme yapısına sahip öğretmenler daha etkili öğretim yöntem ve stratejilerini tercih etmektedir (Swann ve Snyder, 1980). Gelişimsel düşünme yapısına sahip öğretmenler, öğrencilerinin öğrenme sürecine odaklanarak etkili olabilecek öğretim yöntem ve stratejilerini kullanma eğilimindedir (Rissanen, Kuusisto, Tuominen, & Tirri, 2019). Bu doğrultuda da gelişimsel düşünme yapısına sahip öğretmenlerin öz yeterliliklerini geliştirmeye eğimli olduğu düşünülebilir (Fackler ve Malmberg, 2016). Öğretmenlerin teknoloji kullanım özyeterlilikleri ile ilgili düşünme yapıları arasında bir ilişki olduğu bulunmuştur (Ergen, 2019).

İKİNCİ BÖLÜM

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

İlgili araştırmalar uluslararası ve ulusal alan yazında yürütülen çalışmalar olarak iki başlıkta ele alınmış ve aşağıda sunulmuştur.

2.1. Uluslararası Alanyazında Yapılan Araştırmalar

Bu bölümde, eğitimde teknoloji entegrasyonu ile ilgili uluslararası alanyazında yer alan güncel araştırmalara yer verilmiştir.

Alanyazındaki çalışmalarda, demografik değişkenlerin teknoloji entegrasyonundaki rolünün incelendiği görülmektedir. Arkorful, Barfi ve Aboagye (2021), öğretmen tutumunun, BİT'in öğretime entegrasyonunu ne ölçüde etkilediğini incelemiştir. Ayrıca çalışma, BİT entegrasyonunda öğretmenlerin cinsiyet farklılıklarının analiz edilmesine odaklanmıştır. Bulgular, öğretmenlerin tutumunun BİT entegrasyonu ile önemli bir pozitif ilişkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Çalışmada ayrıca, öğretimde BİT entegrasyonunun cinsiyete göre farklılaşmadığı belirlenmiştir.

Hoareau ve diğerleri (2021), okul öncesi öğretmenlerinin dijital teknolojiler hakkındaki inançlarını değerlendirdikleri çalışmalarında, öğretmenlerin inançları ve okul türü arasında bağlantılar bulmuşlardır. Çalışmaya katılan öğretmenler, dijital teknolojilerin öğrenciler için faydalarına daha az ikna olmuşlardır. Araştırmada dijital uygulamaların kabulünü açıklamada en önemli boyutun kullanılabilirlik olduğu görülmüştür. Ayrıca, bu uygulamanın öğretmen tarafından kabul edilmesinde öğretmenlik deneyiminin etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Okul türü değişkeninin, bir eğitim uygulamasının öğretmen tarafından kabul edilmesini etkilediği görülmüştür.

Porobic ve diğerleri (2021) tarafından yapılan çalışmada, öğretmenlerin eğitsel amaçlar için BİT kullanımında, kişisel yeterliklerine ilişkin öznel deneyimlerinin rolü incelenmiştir. Çalışmaya, çoğunluğu ilkokulda görev yapan 138 öğretmen katılmıştır. Araştırma sonuçlarında katılımcıların çoğunluğunun basit ve ücretsiz BİT'ler ile (Viber, Google classroom vb.) öğretim sürecini desteklediği görülmüştür. Çalışmanın katılımcılarının çoğu BİT kullandıkları sınıflarda, geleneksel sınıf öğretiminin

kullanıldığı sınıflara göre daha zor öğrenme sonuçlarının elde edildiğine inandığını belirtmiştir.

Teknoloji entegrasyonunun yordanması ile ilgili yapısal eşitlik modelleri incelendiğinde, öğretmen inançlarının süreçteki rolüne odaklanıldığı görülmektedir. Cheng, Lu, Xie ve Vongkulluksn (2021), ortaokul ve lise kurumlarında görev yapan 598 öğretmenle yürüttüğü çalışmalarında, beklenti-değer teorisine dayalı olarak öğretmenlerin yetenek inançları, beklenti inançları, değer inançları ve teknoloji entegrasyonu arasındaki ilişkileri incelemiştir. Beklenti inançlarının, yüksek nitelikte teknoloji entegrasyonunun güçlü bir yordayıcısı olduğu bulunmuştur. İçsel değer, entegrasyonun niceliği üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte, yararlanma değer inançlarının, entegrasyon uygulamaları üzerindeki etkisi anlamlı bulunmamıştır.

Cheng vd. (2021), yeterlik inançları, değer inançları ve pedagojik inançların teknoloji entegrasyonu sürecindeki rolünü incelemiştir. Araştırmaya, Tayvan’da görev yapan 121 öğretmen katılmıştır. Gizli moderasyonlu yapısal eşitlikler yaklaşımını kullanan bu çalışma, yeterlilik inançları ile geleneksel pedagojik inançlar arasında sinerjik bir etkileşim olduğunu bulmuştur. Geleneksel pedagojik inançların teknoloji entegrasyonu üzerindeki olumsuz etkisinin, yeterlilik inançları düşük bir seviyede olduğunda arttığı tespit edilmiştir. Öte yandan, geleneksel pedagojik inançlar, yeterlik inançlarının seviyesi arttığında etkisiz hale gelmektedir. Algılanan ilgi ve fayda açısından değer inançları, teknoloji entegrasyonunu önemli ölçüde yordamıştır. Bununla birlikte, bu inançların etkileri kontrol edildiğinde, yapılandırmacı pedagojik inançlar ve algılanan değer inançlarının etkisi anlamlı bulunmamıştır. Paydaşların, pedagojik inançlar yerine teknoloji entegrasyonuna ilişkin yetkinlik ve değer inançlarını geliştirmeye kaynaklarını ayırmaları önerilmiştir.

Farjon vd. (2019), öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyon sürecini, İrade (tutum ve inanç), Beceri (teknoloji kullanım yetkinliği) ve Araç(teknolojiye erişim) kuramının genişletilmiş versiyonu çerçevesinde ele almıştır. Araştırmaya 398 öğretmen adayı katılmıştır. Yapılan regresyon analizi sonucunda, teknolojiye yönelik tutum ve inançların, teknolojik öğrenme deneyimlerinin, teknolojik yeterlikler ve teknolojiye erişim faktörlerinin, entegrasyonun %60’ını açıkladığı bulunmuştur. Araştırma bulguları, teknoloji entegrasyonu üzerinde en güçlü etkisi olan değişkenin tutum ve inançlar olduğunu ortaya koymuştur.

Bu çalışmaların yanı sıra, öğretmenlerin çeşitli eğitsel amaçlar için BİT kullanımlarının birbiri üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar bulunmaktadır. Atman Uslu ve Usluel (2019), ilk ve ortaöğretim kurumlarında görev yapan 403 öğretmenle yürüttükleri çalışmalarında, öğretmenlerin temel ve ileri düzey yeterlikleri, teknolojiye yönelik değer inançlarının, öğretimden önce BİT kullanımı ve teknoloji entegrasyonundaki rolünü incelemiştir. Yapısal eşitlik modelinin sonuçları, değer inançları ve yeterliklerin, öğretimden önce BİT kullanımı üzerinde doğrudan etkisi olduğunu göstermiştir. Öğretimden önce BİT kullanımının, entegrasyon üzerinde en güçlü etkiye sahip faktör olduğu belirlenmiştir. İleri sürülen model, teknoloji entegrasyonundaki varyansın %70'ini açıklamıştır. Bu çalışma, eğitimsel amaçlar için çeşitli BİT kullanım biçimlerinin birbiri üzerindeki rolünü göstermektedir. Bu noktalardan hareketle BİT kullanımının, öğretimi örgütlemek ve öğrenmeyi güçlendirmek üzere BİT kullanımı üzerindeki rolünün incelenmesine yönelik hipotezler ileri sürülmüştür. Ayrıca, bu çalışmada öğretimi örgütlemek için BİT kullanımının öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı üzerindeki etkisinin incelenmesi için bir hipotez formülize edilmiştir.

Alanyazında ayrıca, TPİB'in teknoloji entegrasyon sürecindeki rolünün incelendiği görülmektedir. Sofwan, Habibi ve Yaakop (2023), öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması sırasında sahip oldukları TBİP bilgilerinin teknoloji entegrasyonundaki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. 1333 öğretmen adayından elde edilen verilerin analizi sonucunda, teknolojik pedagojik bilgi ile TPİB arasında güçlü bir ilişki ortaya konmuştur. Ek olarak, teknoloji entegrasyonun önemli ölçüde TPİB'den etkilendiği bulunmuştur.

Raygan ve Moradkhani (2022), İran'da 209 öğretmenle yürüttüğü çalışmada, okul iklimi, TPİB ve tutumun, öğretmenlerin yabancı dil olarak İngilizce sınıflarındaki öğretim süreçleri boyunca teknoloji entegrasyonundaki rolünü incelemiştir. Okul iklimi ile öğretmen tutumları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Yapısal eşitlik modelinin sonuçları, TPİB ve tutumun teknoloji entegrasyonunu önemli ölçüde yordadığını göstermiştir. Dolaylı yol katsayıları dikkate alındığında, okul ikliminin teknoloji entegrasyonunu öğretmen tutumu aracılığıyla yordadığı doğrulanmıştır.

Habibi, Yusop ve Razak (2020), yabancı dil öğretmeni adaylarının öğretim uygulamaları sırasında BİT kullanımlarının açıklanmasında TPİB ve bileşenlerinin rolünü incelemiştir. Araştırmaya, Endonezya'da üç üniversiteden 287 hizmet öncesi dil öğretmeni katılmıştır. Araştırma sonuçları, TPİB bileşenlerinin birbiriyle bağlantılı

olduğunu ortaya koymuş olup; BİT kullanımlarını yordadığını göstermiştir. Bu çalışmalardan hareketle, TPİB'in eğitsel amaçlar için BİT kullanımı üzerindeki rolünün incelenmesi için hipotezler ileri sürülmüştür.

Bu çalışmaların yanı sıra, öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının dijital yeterliklerinin geliştirilmesi ve bu yapının yordanması ile ilgili araştırmalar bulunmaktadır. Yıldız-Durak (2019), öğretmenlerin TPİB düzeyleri ile teknolojiyi bütünleştirmeye yönelik özyeterlikleri, teknoloji okuryazarlıkları ve sosyal ağları kullanım amaçları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamıştır. Çalışma grubu 401 öğretmenden oluşmaktadır. İleri sürülen modelin test sonuçları, TPİB düzeylerini yordamada en anlamlı değişkenin öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu özyeterliği olduğunu ortaya koymuştur. Buradan hareketle, etkili teknoloji entegrasyonunu sağlamak için öğretmen eğitiminde, öğretmenlerin kendi inançlarını açıkça teşvik etmenin ve teknoloji entegrasyonuna yönelik uygulamalarda kendi inançlarını geliştirmeye odaklanmanın yararlı olabileceği ifade edilmiştir.

Nelson, Voithofer ve Cheng (2019), öğretmen eğitimcilerinde TPİB'i hangi doğrudan ve aracı faktörlerin öngördüğünü ve bu faktörlerin TPİB ile öğretmen eğitiminde ISTE teknoloji standartlarının benimsenmesini nasıl etkilediğini incelemiştir. Amerika Birleşik Devletleri'ndeki 806 öğretmen eğitimcisiinden oluşan bir örneklemde elde edilen bulgular; teknolojik bilgi, destek ve teknoloji deneyiminin TPİB üzerindeki varyansın %68'ini açıkladığını ortaya koymuştur. TPİB'in ISTE standartlarını benimsenmesi üzerinde doğrudan ve pozitif etkisi olduğu raporlanmıştır. Bu bulgular, kurumların öğretmen eğitimcilerine disiplinler arası hedefli destek sağlamaları ve programları için tutarlı teknoloji çerçeveleri benimsemeleri gerektiğini göstermiştir.

Lachner ve diğerleri (2021), hizmet öncesi öğretmen eğitimi kurslarında uygulanan ve uyarlanan üç haftalık kısa eğitim modüllerinin, öğretmen adaylarının TPİB edinimini ve teknoloji ile ilgili motivasyonuna etkisini incelemiştir. Yarı deneysel çalışma olarak yürütülen çalışmanın deney grubuna konu öğretimi için teknoloji kullanımı öğretilirken, kontrol grubu TPİB modülü olmadan normal derslere katılmıştır. Çalışmada deney grubunda bulunan öğretmen adaylarının kontrol grubundaki öğretmen adaylarına göre daha fazla TPİB yeterliği kazandıkları sonucu elde edilmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının teknoloji ile ilgili öz yeterlikleri ve teknoloji entegrasyonuna yönelik algıladıkları destek için de önemli kazanımlar elde edilmiştir. Deney grubundaki öğretmen adaylarının, kontrol grubundaki öğretmen

adaylarına göre daha yüksek düzeyde teknoloji ile ilgili öz yeterliliğe sahip olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Gero (2013), Amerika Birleşik Devletleri'nde 312 öğretmenle yürüttüğü çalışmada, öğretmenlerin profesyonel öğrenmeye ilişkin tutumlarının ve mesleki öğrenme faaliyetlerine katılımlarının, hedef yönelimlerinden, yeterlik duygularından ve öğretmen düşünme yapısından etkilendiğine dair sonuçlara ulaşmıştır. Regresyon analizi, söz konusu değişkenlerin öğretmenlerin mesleki öğrenme aktivitelerini tahmin etmede oynadığı rolü ortaya çıkarmıştır. Yol analizi sonuçları, hem öğretmen düşünme yapısının hem de öğretmen yeterliliğinin profesyonel öğrenme üzerindeki ek dolaylı etkilerini ve öğretmen yeterliliği ve hedef yöneliminin oynadığı arabulucu rolleri göstermiştir. Sonuç olarak, bu çalışmada öğretmen düşünme yapısının TPİB üzerindeki rolünün incelenmesi için hipotezler ileri sürülmüştür.

Alanyazında, öğretmen duyguları konusunda çalışmalar son yıllarda ivme kazamarak artmaktadır. Jenßen (2021), benlik kavramı, cinsiyet ve sosyal karşılaştırma boyutlarının ilkökul öğretmen adaylarının matematikte gerçek ve kibirli gurur ile utanç deneyimlerini ne ölçüde etkilediğini araştırmıştır. Katılımcılar yüksek düzeyde gerçek gurur, düşük düzeyde kibirli gurur ve utanç deneyimi belirtmişler. Çalışmada gerçek ve kibirli gurur arasında küçük pozitif bir ilişki görülmüştür. Gerçek gurur ile utanç arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken; kibirli gurur ile utanç arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada gerçek gururun, çaba benlik kavramından; utanç ve kibirli gururun ise yetenekli benlik kavramından olumlu etkilendiği görülmüştür. Çalışma sonuçlarında katılımcıların kendi yeterliliklerini diğer öğrencilere kıyasla ne kadar düşük değerlendirilirse o kadar çok utanç duyduklarını bildirmişlerdir.

Nalipay, King, Haw, Mordeno, ve Rosa, (2021), öğretmenlerin düşünme yapısı işe bağlılık ve duyguları arasındaki ilişkileri incelemiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre gelişimsel düşünme yapısı, olumlu duygular ve işe bağlılık ile pozitif, olumsuz duygularla ise negatif bir ilişki içindedir. Olumlu öğretim duyguları, daha fazla işe bağlılık ile, olumsuz öğretim duyguları ise işe daha az bağlı olmakla ilişkilendirilmiştir.

Karousiou, Hajisoteriou, ve Angelides, (2021), öğretmenlerin çeşitli okul ortamlarında kültürlerarası eğitim politikasını deneyimleme, müzakere etme ve yürürlüğe koyma yollarını ve yaşanan duyguları incelemiştir. Çalışmaya katılan öğretmenlerin ifadelerine dayanarak, kültürlerarası politika gündeminin getirilmesi ile

artan iş yoğunluğu sebebiyle öğretmenler kendilerini yüklenmiş ve bitkin hissetmişlerdir. Bunun yanı sıra artan iş yoğunluğu öğretmenlerde büyük hayal kırıklıklarına ve strese neden olmuştur. Eğitim ve kaynaklar yönüyle incelendiğinde öğretmenlerin aldıkları yetersiz destek ve rehberlik nedeniyle kültürlerarası politikanın yürürlüğe girmesi ve uygulanmasıyla ilgili hayal kırıklığı ve kaygı yaşadıkları görülmüştür.

Bălănescu (2019), ortaöğretimdeki öğretmenlerde öğretim etkinliğine ilişkin duyguları, stres ve tükenmişlik düzeylerini değerlendirmişlerdir. Çalışmalarında hem beş yıldan az öğretmenlik deneyimine sahip öğretmenler hem de 20 yıldan fazla deneyime sahip öğretmenler için öğretimden keyif alma düzeylerinin düşük olduğunu ortaya koymuşlardır. Ayrıca daha az mesleki deneyime sahip genç öğretmenler daha yüksek tükenmişlik göstermiştir.

Chen (2019), öğretmen duyguları ile öğretme yaklaşımları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Öğrenci merkezli yaklaşımların öğretmenlerin olumlu duygularından daha fazla etkilendiğini bulmuştur. Ayrıca, öğretmen merkezli yaklaşımların, öğretmenlerin olumsuz duygularından etkilendiği görülmüştür.

Ruiter, Poorthuis, ve Koomen, (2019), 218 ilkokul öğretmeninden geçmiş bir iş gününde öğrencileri ile deneyimledikleri olumlu veya olumsuz bir olayı tanımlamalarını istemiştir. Öğretmenlerin bir öğrencisi ile yaşanan olay ile ilgili keyif, öfke, kaygı, kendiyile ve diğerleriyle ilgili duygu durum deneyimleri değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre kadın öğretmenler, erkek meslektaşlarına göre daha düşük düzeyde keyif duygusu deneyimlemektedir. Öğretmenlerin, bir öğrencinin katılımını ve olumlu başarısını tanımladıkları olaylara yanıt olarak daha yüksek düzeyde keyif aldıkları görülmüştür. Bir öğrencinin akranlarına karşı düşmanlık veya saldırganlık gösterdiği durumlarda, öğretmene karşı düşmanlık yaptığında, disiplin eksikliği, ayrılma ve performans kaygısı sergilediği olaylarda daha düşük keyif seviyeleri görülürken yüksek düzeyde öfke deneyimlendiği görülmüştür.

Wu ve Chen (2018), Hong Kong'daki ilkokul öğretmenler ile yürüttükleri çalışmalarında, öğretmen duygularını üç boyutta incelemiştir: a) öğrenci ve öğrenme, b) öğretmen ve öğretim, c) bağlamsal faktörler. Öğretmenlerin 40'ı olumlu ve 38'i olumsuz duygu bildirmişlerdir. En sık öğrenci ve öğrenme boyutuna ilişkin duygular bildirilirken bunu öğretmen ve öğretim izlemektedir. Çalışmada öğretmenler, öğrencilerinin yaşam alışkanlıklarını ve tutumlarını geliştirdikleri süreç esnasında

karışık duygular (aynı anda keyif ve acı) deneyimlediklerini ve öğrencilerinin büyümesine veya öğrenme hedeflerine ulaşmasına tanık olduklarında mutluluk ve neşe duygusu hissettiklerini belirtmişlerdir. Araştırmada öğretmen ve öğrenme boyutu kapsamında olumlu duygular öğretmenlerin motivasyonunu, yaratıcı düşünmesini, öğretim pedagojisindeki çeşitliliği, profesyonel tutumları, yeterliliği ve iyi olma halini tetiklerken; olumsuz duyguların bu yönleri kısıtladığı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada olumsuz duyguların kaynağı olarak: sosyal çevre ve veli beklentisi, öğretmenlerin artan akademik sorumluluk talepleriyle karşı karşıya kaldıkları yoğun ve gerçekçi olmayan eğitim reformu girişimleri olduğu görülmüştür.

Šed'ová, Šalamounová, Švaříček, ve Sedláček (2017), öğretmenlerin yaşadıkları duyguları tespit etmeyi, bu duyguların öğretmenlerin kendileriyle ilgili anlayıştaki rolünü ve iletişimdeki yansımalarını incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma kapsamında tasarlanan bir öğretmen geliştirme programına sekiz öğretmen dahil edilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre öğretmenlerin olumlu ve olumsuz duygular deneyimledikleri görülmüştür. Kendilerini öğretmenlik açısından oldukça iyi gören öğretmenlerde gurur (“En iyi öğretmenim”, “Süper yetenekliyim”) ve öfke duygusu (öğrencilerine bağlı bir öfke (“bıktım”) görülmüştür. Öğrenmeye hevesli öğretmenlerde umut ve neşe (başarıyla ilgili), hayal kırıklığı ve kaygı duyguları görülmüştür. İyi bir ruh halindeki öğretmenlerde keyif, memnuniyet ve sempati duyguları görülmüştür. Belirsiz öğretmenlerde (kendilerini iyi öğretmenler olarak algılamaları gerekip gerekmediğinden emin olmayan öğretmenler) umutsuzluk, kaygı, hayal kırıklığı, minnettarlık, hayranlık duyguları görülmüştür.

Anttila, Pyhältö, Soini, ve Pietarinen, (2016), ilkökul öğretmen adayları arasında akademik duyguların daha iyi anlaşılmasını amaçladıkları çalışmalarında öğretmen adaylarının, bireysel etkinliklerde sosyal etkinliklerden daha fazla duygu yaşadıklarını göstermişlerdir. Öğretmen adayları ayrıca sosyal aktivitelere gömülü duyguları deneyimlediklerini bildirmişler. Bu duygular, bir akran grubuna ait olmaktan diğer öğrencileri kıskanmaya, öğretmen-eğitimcilere ve öğretmen eğitim sistemine duyulan hayranlık ve hayal kırıklığına kadar uzamaktadır.

Uitto, Jokikokko, ve Estola (2015), öğretmen duyguları hakkındaki 70 makaleyi incelediği çalışmasında, makaleleri yedi ana tema da sınıflandırarak incelemiştir. Bu temalar:

- 1) öğretmen kimliği ve mesleki öğrenmede duygular,
- 2) öğretmenler arasında duygusal tükenme,

- 3) öğretmenler, duygular ve ilişkiler,
- 4) tarihsel, politik ve toplumsal bağlamlarda öğretmenlerin duyguları ve eğitim reformları,
- 5) öğretmenlerin öğrencilerin duygularına etkisi,
- 6) öğretmenlerin duygusal zeka, beceri ve bilgileri ve
- 7) öğretmenlerin duyguları ve duyguların düzenlenmesi.

Araştırmanın sonucunda, duyguların öğretmenlerin çalışmaları ve mesleki kimlikleri, öğrenmeleri ve esenlikleri ile ilgili ilişkilerde ve aynı zamanda öğretmenler arasındaki duygusal tükenme ve öğretmen yıpranmasında önemli bir rol oynadığı sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca, öğretmenlerin duygularının öğrencilerin duygularını etkilediği kadar öğretme ve öğrenmenin kalitesi üzerinde de etkili olduğu ve duyguların eğitimsel değişiklikler ve reformlarda büyük bir rol oynadığına dikkat çekmektedir.

Trigwell (2012), öğretmenlerin öğretimdeki duyguları ile bireysel derslerdeki öğretim yaklaşımları arasındaki ilişkileri araştırdığı çalışmasında, öğrenci odaklı öğretim yaklaşımının daha yüksek motivasyon ve gurur; daha düşük kaygı, hayal kırıklığı ve utanç ile ilişkili olduğu görülmüştür. Öğretmen odaklı yaklaşım ise daha yüksek kaygı, hayal kırıklığı ve utanç; daha düşük motivasyon ve gurur ile ilişkili olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin olumlu duygu (motivasyon ve gurur) deneyimlerinin daha çok öğrenci odaklı öğretim yaklaşımının benimsenmesiyle pozitif olarak ilişkili olduğu görülmüştür. Benzer şekilde, olumsuz duygu (endişe ve utanç) deneyimleri, öğretime yönelik daha fazla öğretmen odaklı yaklaşımın benimsenmesiyle pozitif yönde ilişkili bulunmuştur. Çalışmanın sonuçları, öğretmenlerin öğretim bağlamını; duygusal olarak deneyimleme biçimleri ile öğretimlerine yaklaşım biçimleri arasında sistematik ilişkiler olduğunu göstermiştir.

Sonuç olarak, bu çalışmalarda öğretmen duygularının öğrenme ve öğretme süreçlerini etkileyebildiği ve öğretmen duygularının süreçten etkilenebildiği görülmektedir. Bu noktalardan hareketle, öğretmenlerin teknoloji ile öğretim yaparken deneyimleyebileceği kaygı ve keyif duygusunun TPİB yeterli algılarından etkilenebileceği ve eğitsel amaçlar için BİT kullanımında rolü olabileceği ileri sürülebilir. Bu bağlamda, bu araştırmada söz konu ilişkilere yönelik hipotezler oluşturulmuştur.

2.2 Ulusal Alan Yazında Yapılan Çalışmalar

Bu bölümde araştırmada incelenen değişkenler ile ilgili ulusal alanda yapılan çalışmalar incelenerek yeniden eskiye doğru özetlenmiştir.

Kalemkuş ve Özek (2022), çalışmalarında TPİB modeline göre ortaokul öğretmenlerinin BİT entegrasyonu yeterliliklerini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda öğretmenlerin görev yaptıkları okulda ihtiyaç duyduğu teknolojiye erişim düzeyine göre teknolojik içerik bilgisi bakımından anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Teknolojik pedagojik içerik bilgisi bakımından teknoloji ile ilgili hizmet içi eğitim alan öğretmenlerin lehine anlamlı bir ilişki görülmüştür.

Kaya ve Demir (2022), gelişimsel düşünme yapısının öğrencilerin matematik ve fen başarılarını yordama gücü ile sosyoekonomik düzeyin bu ilişkideki etkisini incelemiştir. Araştırmanın bulguları, gelişimsel düşünme yapısı ve sosyoekonomik düzeyin öğrenci başarısında etkisi olduğunu göstermiştir.

Gedik, Sönmez ve Yeşiltaş (2019), sınıf eğitimi ana bilim dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının TPİB yeterliliklerini cinsiyet, üniversite, bilgisayar sahibi olma, günlük bilgisayar kullanım süreleri ve sınıf düzeyi değişkenleri açısından incelemiştir. Çalışmada, erkek öğretmenlerin ve bilgisayar sahibi olanların lehine anlamlı bir farklılık görülmüştür. Ayrıca öğretmen adaylarının günlük bilgisayar kullanım süreleri ve sınıf düzeyleri arttıkça TPİB yeterliliklerinin de arttığı görülmüştür.

Gürfidan ve Koç (2016), çalışmalarında okul kültürü, teknoloji liderliği, destek hizmetleri ve teknoloji entegrasyonu arasındaki ilişkileri yapısal eşitlik modeli ile test etmiştir. Çalışmanın bulgularına göre sadece destek hizmetlerinin teknoloji entegrasyonunu doğrudan etkilediği görülmüştür. Ancak okul kültürü ve teknoloji liderliğinin, teknoloji entegrasyonunu destek hizmetleri aracılığıyla dolaylı olarak etkilediği tespit edilmiştir. Bu bulgulara göre öğretmenlere teknoloji entegrasyonuna yönelik yeterli destek, motivasyon ve eğitim ortamı sağlanması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Karadeniz ve Vatanartıran (2015), sınıf öğretmenlerinin TPİB düzeylerini inceledikleri çalışmalarında, sınıf öğretmenlerinin TPİB modeli çerçevesinde kendilerini yeterli buldukları görülmüştür. Ayrıca öğretmenlerin teknolojiye ilişkin hizmet içi eğitim almaları ile öğretmenlerin teknolojik ve içerik bilgileri arasında

anlamalı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra erkek öğretmenlerin teknolojik bilgisi algısı kadın öğretmenlere göre daha yüksek bulunmuştur.

Dikmen, (2015) öğretmenlerin TPİB, teknoloji entegrasyonu öz-yeterlikleri, öğretim teknolojileri sonuç beklentileri, eğitim teknolojilerine yönelik ilgileri ve kullanma niyetleri arasındaki ilişkileri açıklamayı amaçlamıştır. Çalışma sonucunda öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz yeterliklerini, teknolojik bilgi, teknolojik pedagojik bilgi, teknolojik içerik bilgisi ve TPİB değişkenlerinin etkilediği saptanmıştır. Bir diğer bulguda ise öğretmenlerin eğitim teknolojilerine yönelik ilgisi üzerinde teknolojik bilgi, teknoloji entegrasyonu öz yeterliliği ve öğretim teknolojileri sonuç beklentilerinin etkili olduğu görülmüştür.

Çoklar (2014), sınıf öğretmeni adaylarının TPİB yeterliklerini cinsiyet ve BİT kullanım düzeyleri bağlamında inceledikleri çalışmalarında, öğretmen adaylarının TPİB yeterliklerinin yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşmıştır. BİT kullanım aşamaları (tutunma, kavrama, etkileme ve yenileme) TPİB yeterlik düzeyinin önemli bir belirleyicisidir. Sınıf öğretmeni adaylarının TPİB ve alt boyutlarına yönelik yeterlikleri ile ilgili sonuçlarda “eğitsel etkinlikleri yürütmede teknolojiden yararlanma” ve “öğretim sürecinde teknoloji destekli iletişim ortamlarından yararlanma” gibi maddelerin yer aldığı uygulama boyutu en fazla ortalamaya sahip olduğu görülmüştür.

Samancıoğlu ve Summak (2014), öğretmenlerin bilgisayar kullanma yetenekleri ve kullandıkları öğretim yaklaşımlarının, derslerinde teknoloji kullanımlarına etkisini incelemişlerdir. Çalışmanın sonuçlarına göre öğretmenlerin bilgisayar kullanma yetenekleri arttıkça derslerinde teknoloji kullanma düzeyleri de artmaktadır. Bu bulguya göre öğretmenlerin kişisel yaşamlarında bilgisayar deneyimine sahip olmaları, derslerinde teknoloji kullanımlarında bir artışa neden olmaktadır. Çalışmanın bir diğer bulgusunda ise öğretmenlerin derslerinde öğrenci merkezli ve yapılandırmacı öğretim yaklaşımlarını kullandıkça teknoloji kullanımları da arttığı belirlenmiştir.

Pamuk, Ülken ve Dilek (2012), öğretmen adaylarının öğretim ortamında, teknoloji kullanımı konusundaki yeterliliklerini TPİB modeli çerçevesinde incelemiştir. Çalışma sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının, kendilerinin pedagojik bilgisi yönünden hazırlıklı bulmaktadırlar. Araştırmanın bir diğer bulgusu ise, öğretmen adaylarının iş yaşantılarında teknolojiyi aktif bir biçimde kullanabilmeleri için gerekli bilgi ve tecrübe açısından kendilerini yeterli görmemektedirler. Ayrıca

teknolojik pedagoji bilgisi, teknolojik içerik bilgisi, pedagojik içerik bilgi alanları TPİB oluşumunda temel bilgi alanlarına göre daha güçlü bir etkiye sahip olduğu görülmüştür.

Argon (2015), öğretmenlerin yaşadıkları duygu durumlarını etkileyen değişkenleri belirlemek ve okul yöneticilerinin öğretmenlerin duyguları üzerindeki etkilerini ortaya çıkarmak amacıyla yaptıkları çalışmalarında; öğretmenlerin duygu durumlarını etkileyen faktörlerin kurum, yönetici ve öğretmen özellikleri, yönetsel süreçler, iletişim, akademik etkinlikler ve okul çevresi olduğu sonucuna varılmıştır. Öğretmenler kişisel ve örgütsel nedenlerden dolayı sahte duygular yansıttıkları görülmüştür. Öğretmenlerin yansıttıkları gerçek duygular; kızgınlık, öfke, üzüntü gibi olumsuz duygular olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin duygu durumlarının dikkate alınmadığında ise olumsuz davranışlar, mutsuzluk, kendini değersiz hissetme, işi aksatıp yavaşlatma, güvensizlik durumlarında artış görülebilmektedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Deseni

Bu araştırmada tarama, karşılaştırmalı nedensel ve ilişkisel araştırma yöntemleri birlikte işe koşulmuştur. Tarama araştırmalarda geniş bir örneklem üzerinden, katılımcıların görüşlerinin alınıp, var olan bir durum, olay ya da konu betimlenir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2016). Buna göre, bu çalışmada öğretmenlerin BİT kullanımları, TPİB, teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin duyguları ve düşünme yapısı puanları ile ilgili örneklemde elde edilen verilerin betimlenmesine odaklanılmıştır. İkinci ve üçüncü araştırma soruları için karşılaştırmalı nedensel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Karşılaştırmalı nedensel araştırmalarda, belirli bir değişkene göre var olan gruplardaki farklılıklar incelenir (Fraenkel ve Wallen, 2006). Buna göre, araştırmada yer alan değişkenlerin cinsiyet, kişisel ve mesleki BİT deneyimlerine göre farklılaşması incelenmiştir. Dördüncü araştırma probleminde ise, öğretmenlerin TPİB, teknoloji ile öğretim yapmaya yönelik duygular, düşünme yapısı ve eğitsel BİT kullanımları arasındaki ilişkiler irdelenmiştir. Bu kapsamda ilişkisel araştırma deseni kullanılmıştır. İlişkisel araştırmalar; iki veya daha fazla değişken veya olgular arasındaki ilişkileri, bağlantıları, değişimleri ve değişimin ne derece olduğunu belirlemeyi amaçlayan çalışmalardır (Büyüköztürk vd., 2016).

3.2. Katılımcılar

Araştırmanın çalışma grubunu İzmir İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı özel ve resmi okul öncesi, ilkokul, ortaokul ve lise de görev yapan öğretmenler oluşturmaktadır. Veri toplama sürecinden önce Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Etik Kurulundan izin alınmıştır (Ek-1). Daha sonra, İzmir İl Milli Eğitim Müdürlüğünden anket uygulama izni için yazışmalar yapılmıştır (Ek-2). Gerekli izinler alındıktan sonra veri toplama sürecine geçilmiştir. Araştırmaya 298 öğretmen katılmıştır. Katılımcıların yaş, cinsiyet, kıdem, çalıştığı kurum türü, kişisel BİT deneyimleri ve derslerinde BİT kullanma deneyimlerine ilişkin demografik bilgileri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Yapısal Eşitlik Modelinin Test Edilmesine ilişkin Araştırma Grubunun Demografik Özellikleri

		f	%
Cinsiyet	Kadın	211	70,8
	Erkek	87	29,2
Kurum	Okul Öncesi	21	7,0
	İlkokul	123	41,3
	Ortaokul	79	26,5
	Lise	75	25,2
Yaş	21-30	67	22,5
	31-40	57	19,1
	41-50	93	31,2
	50-60+	81	27,2
Kıdem	1-5 yıl	109	36,6
	6-10 yıl	54	18,1
	11-15 yıl	40	13,4
	16-20 yıl	33	11,1
	21-25 yıl	19	6,4
	26-30+	25	8,4
Kişisel BİT Deneyimi	1- 5 yıl	18	6,0
	6-10 yıl	65	21,8
	11-15 yıl	93	31,2
	16-20 yıl	86	28,9
	21+ yıl	36	12,1
Derslerde BİT Kullanma Deneyimi	1- 5 yıl	116	38,9
	6-10 yıl	76	25,5
	11-15 yıl	49	16,4
	16-20 yıl	42	14,1
	21+ yıl	15	5,0

Tablo 2'ye göre araştırmada yer alan katılımcıların, cinsiyetlerine göre %70,8'inin kadın ve % 29,2'sinin erkeklerden oluştuğu görülmektedir. Katılımcıların

görev yaptıkları okul türüne göre % 7'sinin okul öncesi, % 41,3'ünün ilkokul, % 26,5'inin ortaokul ve % 25,2'sinin lisede görev yaptığı görülmektedir. Katılımcı grubu içinde; 1-5 yıl kıdeme sahip olanların oranı %36,6; 6-10 yıl kıdeme sahip olanları oranı %18,1; 11-15 yıl kıdeme sahip olanların oranı % 13,4; 16-20 yıl kıdeme sahip olanların oranı % 11,1; 21-25 yıl kıdeme sahip olanların oranı %6,4; 26-30+ yıl kıdeme sahip olanların oranı % 8,4'dür. Katılımcıların kişisel yaşantılarındaki BİT deneyimleri 1-5 yıl olanlar çalışma grubunun %6,0'ını; 6-10 yıl olanlar %21,8'ini; 11-25 yıl olanlar %31,2'sini; 16-20 yıl olanlar %28,9'unu ve 21 ve üzerinde yıl deneyimi olanlar %12,1'ini oluşturmaktadır. Katılımcıların derslerde BİT kullanma deneyimleri 1-5 yıl olanlar çalışma grubunun %38,9'unu; 6-10 yıl olanlar %25,5'ini; 11-15 yıl olanlar %16,4'ünü; 16-20 yıl olanlar %14,1'ini ve 21 ve üzerinde yıl olanlar %5,0'ını oluşturmaktadır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada, kişisel bilgi formu, eğitimde BİT kullanımı sınıflama ölçeği, TPİB ölçeği, teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin duygu ölçeği ve öğretmen düşünme yapısı ölçeği kullanılmıştır.

3.3.1. Eğitimde BİT Kullanımını Sınıflama Ölçeği

Eğitimde BİT kullanımını sınıflama ölçeği Atman Uslu ve Usluel (2019) tarafından, öğretmenlerin farklı BİT kullanım amaçlarını ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçekte üç faktör altında 10 madde bulunmaktadır: (a) öğretmenden önce BİT kullanımı (4 madde), (b) öğretimi örgütlemek için BİT kullanımı (3 madde), (c) öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı (3 madde). Ölçekte yanıtlar 5'li likert tipinde hazırlanmıştır (1: Hiçbir zaman; 5: Her zaman). Ölçeğin öğretimden önce BİT kullanımı boyutu için hesaplanan Cronbach's α iç tutarlılık katsayısı 0,834 olarak bulunmuştur. Öğretimi örgütlemek için BİT kullanımı boyutu için Cronbach's α katsayısı 0,891, öğrenmeyi güçlendirme boyutu için 0,929 olarak hesaplanmıştır (Atman-Uslu ve Usluel, 2019). Her bir faktör için örnek maddeler aşağıda verilmiştir:

- Dersle ilgili materyalleri (çalışma yaprakları, etkinlik kağıtları ya da sunumlar) hazırlamak için teknolojiyi kullanıyorum (Öğretimden önce BİT kullanımı)

- Dersi gözden geçirmek ve özetlemek için teknolojiyi (Eğitim CD'leri ya da Web sayfaları, ...) kullanıyorum. (Öğretimi örgütlemek için BİT kullanımı)
- Öğrencilerimin bilgiyi üretmelerini ve değerlendirmelerini sağlamak için teknolojiyi kullanıyorum (Öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı)

3.3.2. TPİB Ölçeği

TPİB ölçeği, Horzum, Akgün ve Öztürk (2014) tarafından, TPİB modeline dayalı olarak yapılandırmacı yaklaşımda öğretmenlerin rehberlik rolünü temel alan bir ölçek geliştirme amacıyla geliştirilmiştir. Ölçeğin iki önemli özelliği vardır. Birinci özelliği TPİB çerçevesi ile eğitime teknoloji entegrasyonunun öne çıkarılmasıdır, ikinci özelliği ise ölçeğin yeni ve özgün maddeleri ile öğrenci merkezli eğitimin vurgulanmasıdır. Ölçekte yedi faktör 51 madde bulunmaktadır: (a) teknolojik bilgi (6 madde), (b) içerik bilgisi (8 madde), (c) pedagoji bilgisi (7 madde), (ç) Teknolojik içerik bilgisi (6 madde), (d) Pedagojik içerik bilgisi (8 madde), (e) Teknolojik pedagojik bilgisi (8 madde) ve (f) Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi (8 madde). Yanıtlar 5'li Likert tipindedir (1: Hiç katılmıyorum, 5: Tamamen katılıyorum). Ölçeğin güvenirliği test tekrar test ve iç tutarlılık katsayısı yöntemleriyle incelenmiştir. Ölçeğin teknoloji bilgisi boyutu için hesaplanan Cronbach's α katsayısı 0,85; içerik bilgisi boyutu için Cronbach's α kat sayısı 0,85; pedagoji bilgisi boyutu için Cronbach's α katsayısı 0,82; teknolojik içerik bilgisi boyutu için Cronbach's α katsayısı 0,84; pedagojik içerik bilgisi boyutu için hesaplanan Cronbach's α katsayısı 0,87; teknolojik pedagojik bilgisi boyutu için Cronbach's α katsayısı 0,89 hesaplanmıştır. Ölçekte bulunan yedi faktör arasında Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi (TPİB) faktörü araştırma kapsamında kullanılmıştır. Bu faktörde 8 madde bulunmakta olup Cronbach's α iç tutarlılık katsayısı 0,88 olarak hesaplanmıştır. Kullanılan alt ölçek için örnek bir madde şu şekildedir: "Dersin içeriğine uygun, strateji, yöntem ve teknolojiyi seçip kullanabilirim."

3.3.3. Teknoloji ile Öğretim Yapmaya İlişkin Duygu Ölçeği

Teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin duygular ölçeği, Frenzel, Pekrun, Goetz, Daiels, Durksen, Becker-Kurz ve Klassen (2016) tarafından geliştirilmiş olan öğretmen duygu ölçeğinden uyarlanmıştır. Var olan öğretmen duygu ölçeğinde, iki alt ölçek (genel ve öğrenciye özgü duygular) bulunmaktadır. Bu çalışmada genel duygu

durumları ile ilgili alt ölçeğin kullanılması planlanmıştır. Öğretmenlikle ilgili genel duygular ölçeğinde üç faktör bulunmaktadır: keyif (4 madde), öfke (4 madde) ve kaygı (4 madde). Faktörlerin Cronbach's α iç tutarlılık katsayıları mutluluk için 0.73, öfke için 0.80 ve kaygı için 0.81 olarak hesaplanmıştır. Var olan ölçekte genel öğretimle ilgili duygular için geliştirildiğinden bu araştırmada teknoloji ile öğretim yapmaya yönelik duygularının ölçülmesi için uyarlama çalışması yapılmıştır. Uyarlama çalışması için ilk olarak sorumlu yazar Anne C. Frenzel'den e-posta aracılığıyla ölçeğin teknoloji ile öğretim yaparken öğretmen duygularının ölçülmesi konusunda izin alınmıştır. Gerekli izin alındıktan sonra, yabancı dil alanında bir uzman tarafından ölçekteki maddelere "teknoloji ile öğretim yaparken" ifadesi eklenerek Türkçeye çevirisi yapılmıştır. Yabancı dil alanındaki uzman tarafından yapılan çeviri, dört alan uzmanına incelemek ve görüş almak üzere gönderilmiştir. Uzmanlardan alınan dönüt ve öneriler doğrultusunda ifadelerde gerekli düzeltmeler yapıp ölçme aracının geri çevirisi yapılmıştır. Başka bir yabancı dil uzmanı, yapılan geri çeviri ve özgün formu karşılaştırmıştır. Alınan uzman görüşleri sonucunda ölçme aracının öğretmenlere uygulanabilir olduğuna karar verilmiştir. Uyarlama sürecinde yanıtlar 5'li Likert olarak, yanıtlar "1=Tamamen katılmıyorum" ve "5= Tamamen katılıyorum"u ifade edecek şekilde hazırlanmıştır.

Uygulamaya hazır hale getirilen ölçek okul öncesi, ilköğretim ve orta öğretim kurumlarında görev yapan 159 öğretmene uygulanmıştır. Öğretmenlerin demografik bilgileri Tablo 3'te sunulmuştur. Araştırmaya katılanların ve %54,1'i kadın ve %45,9'u erkek öğretmendir. Öğretmenlerin % 6,3'ü okul öncesi, % 27,7'si ilkokul, %47,8'i ortaokul ve %18,2'si lisede görev yapmaktadır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin %23,3'ü 21-30, % 52,6'sı 31-40, %20,7'si 41-50 ve %4,4'ü 50-60+ yaş aralığındadır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin %14,5'i 1-5 yıl mesleki kıdeme, %17,0'ı 6-10 yıl mesleki kıdeme, %35,2'si 11-15 yıl mesleki kıdeme, %17,6'sı 16-20 yıl mesleki kıdeme, %10,7'si 21-25 yıl mesleki kıdeme, %5,0'ı ise 26-30+ yıl mesleki kıdeme sahiptir. Araştırmaya katılan katılımcıların %28,3'ü bilişim teknolojileri, %27,7'si temel eğitim, %15,7'si matematik, %14,5'i fen bilimleri, %6,3'ü anasınıfı, %5,0'ı sosyal bilgiler ve %2,5'i rehberlik ve psikolojik danışmanlık branşlarından öğretmenlerdir.

Tablo 3 Teknoloji ile Öğretim Yapmaya İlişkin Duygu Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmasına katılan Öğretmenlerin Demografik Özellikleri

		f	%
Cinsiyet	Kadın	86	54,1
	Erkek	73	45,9
Kurum	Okul Öncesi	10	6,3
	İlkokul	44	27,7
	Ortaokul	76	47,8
	Lise	29	18,2
Yaş	21-30	37	23,3
	31-40	82	51,6
	41-50	33	20,7
	50-60+	7	4,4
Kıdem	1-5 yıl	23	14,5
	6-10 yıl	27	17,0
	11-15 yıl	56	35,2
	16-20 yıl	28	17,6
	21-25 yıl	17	10,7
	26-30+	8	5,0
Branş	Anasınıfı	10	6,3
	Bilişim Teknolojileri	45	28,3
	Fen Bilimleri	23	14,5
	Matematik	25	15,7
	Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık	4	2,5
	Sosyal Bilgiler	8	5,0
	Temel Eğitim	44	27,7

Ölçme aracının faktöriyel geçerliği için doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Bryman ve Cramer'e göre (2001), doğrulayıcı faktör analizinin yapılabilmesi için ölçekte bulunan madde sayısının beş veya on katı katılımcı sayısına ulaşılması

gerekmektedir. Ölçekte 12 madde olduğu göz önünde bulundurulduğunda, madde sayısının 10 katından fazla katılımcıya ulaşıldığı görülmektedir.

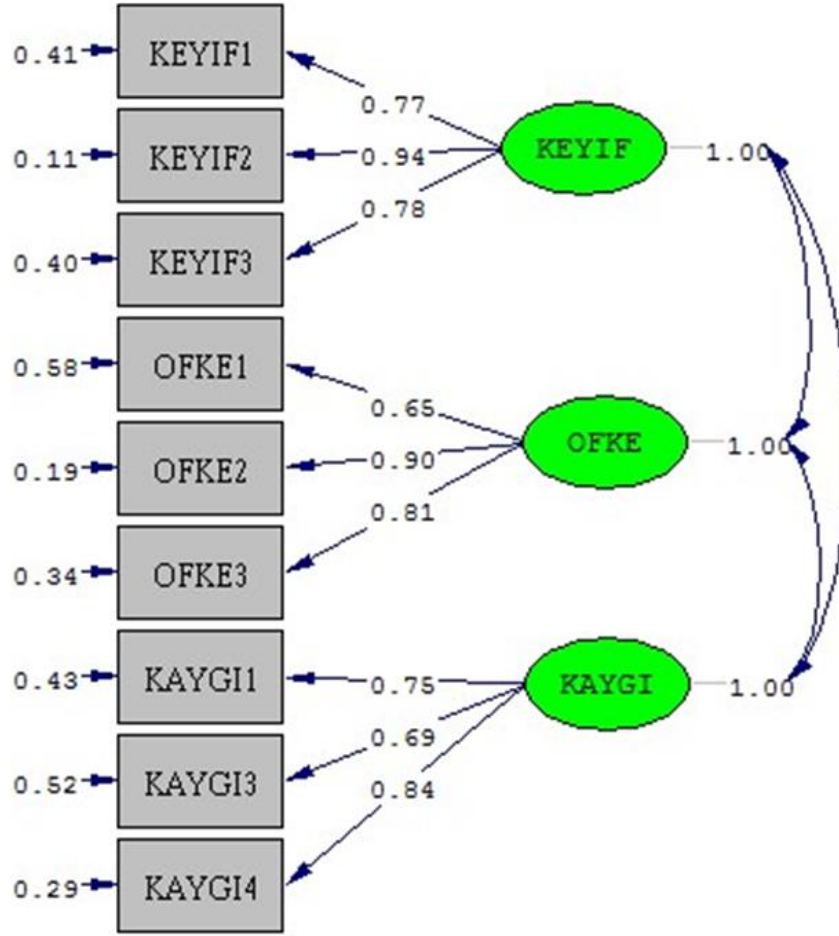
Üç faktörlü yapı ve 12 maddeden oluşan ölçme modeli test edildiğinde (Model 1) uyum indislerinin yeterince istenilen seviyede olmadığı tespit edilmiştir. Daha sonra, keyif4, öfke4 ve kaygı2 maddeleri ölçme modelinden çıkarılmıştır (Model 2). Böylece uyum indislerinde iyileşmeler olduğu görülmüştür. Model 1 ve Model 2 için elde edilen uyum indisleri Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4 Duygu Ölçeği Model 1 ve Model 2 için elde edilen uyum indisleri

Uyum İndisleri	Model 1 (12 madde)	Model 2 (9 madde)
$\chi^2/df < 3$	3,41	2,01
RMSEA < 0,080	0,124	0,077
S-RMR < 0,080	0,072	0,048
NFI > 0,95	0,90	0,95
NNFI > 0,95	0,90	0,96
IFI > 0,95	0,92	0,97

Model 2’nin uyum indisleri doğrultusunda dokuz maddeli ölçme modelinin kullanılmasına karar verilmiştir. Dokuz maddeli ölçme modeline ait faktör yükleri Şekil 3’te verilmiştir. Şekil 3’e göre, ölçme aracının keyif faktöründeki maddelerin faktör yükleri 0,77, 0,78 ve 0,94 olduğu görülmektedir. Öfke için faktör yükleri 0,65, 0,81 ve 0,90; kaygı faktörü için 0,69, 0,76 ve 0,84 olarak bulunmuştur. Tablo 5, ölçme aracının Cronbach’s α , yapısal güvenirlik ve ortalama açıklanan varyans değerlerini göstermektedir.

Şekil 3. Teknoloji ile Öğretim Yapmaya İlişkin Öğretmen Duyguları Ölçeğinin Faktör Yükleri



Tablo 5 Teknoloji İle Öğretim Yapmaya İlişkin Öğretmen Duyguları Ölçeğinin Cronbach's α , Yapısal Güvenirlik Ve Ortalama Açıklanan Varyans Değerleri

	Faktör Yüğü	Cronbach's α	Yapısal Güvenirlik	OAV
Keyif 1	0,77	0,861	0,871	0,695
Keyif 2	0,78			
Keyif 3	0,78			
Öfke 1	0,65	0,808	0,834	0,629
Öfke 2	0,90			
Öfke 3	0,81			
Kaygı 1	0,75	0,791	0,805	0,581
Kaygı 3	0,69			
Kaygı 4	0,84			

Tablo 5 incelendiğinde, Cronbach's α iç tutarlılık kat sayısı keyif faktörü için 0,861, öfke için 0,808, ve kaygı için, 0.791 olarak hesaplandığı görülmektedir. Yapısal güvenirlik değerleri ise keyif için 0.871, öfke için 0.834 ve kaygı için 0.805 olarak tespit edilmiştir. Ortalama açıklanan varyans tüm faktörler için önerilen değer olan 0,50'nin üzerindedir. Tablo 6'da ıraksama geçerliğine ilişkin bulgular sunulmuştur.

Tablo 6 Teknoloji İle Öğretim Yapmaya İlişkin Öğretmen Duyguları Ölçeğinin ıraksama Geçerliliği

	Keyif	Öfke	Kaygı
Keyif	0,833		
Öfke	-0,221	0,793	
Kaygı	-0,318	0,609	0,762

Tablo 6 incelendiğinde, kalın yazı tipi ile verilmiş olan değerler ilgili yapının ortalama açıklanan varyansının karekökünü göstermektedir. Bu değerler altında ise ilgili duygunun diğer duygularla olan korelasyon değeri yer almaktadır. Öfke ve keyif arasında ($r=-0.221$); kaygı ve keyif arasında ($r=-0.318$) negatif yönlü düşük düzeyde bir korelasyon vardır. Bu korelasyon değerleri keyif faktörü için hesaplanan ortalama açıklanan varyansın karekökünden düşüktür. Buna ek olarak öfke ve kaygı arasında pozitif yönlü orta düzey bir korelasyon olduğu görülmektedir ($r=0.609$). Ancak bu değer de öfke faktörü için hesaplanan ortalama açıklanan varyansın karekökünden küçüktür. Buna göre ıraksama geçerliğine ilişkin yeterli bulgulara ulaşıldığı görülmektedir. Bu çalışmada yapısal model test edilirken, kaygı ve keyif duygularının rolünün öncelikli olarak incelenmemesine odaklanılmıştır.

3.3.4. Öğretmen Düşünme yapısı Ölçeği

Öğretmen düşünme yapısı ölçeği Gero (2013) tarafından geliştirilmiştir. Ölçekte sabit düşünme yapısı (4 madde) ve gelişimsel düşünme yapısı (3 madde) olmak üzere iki faktör altında yedi madde yer almaktadır. Maddeler 6'lı Likert tipindedir (1: Hiç katılmıyorum, 6: Tamamen katılıyorum). Ölçek için hesaplanan Cronbach's α iç tutarlılık katsayısı 0.85'dir (Gero, 2013). Bu araştırmada öğretmen düşünme yapısı ölçeği Türkçeye uyarlanması için öncelikle G. P. Gero'da eposta

aracılığıyla izin alınmıştır. Gerekli izin alındıktan sonra var olan düşünme yapısı ölçeği yabancı dil alanında bir uzman tarafından Türkçeye çevirisi yapılmıştır. Yabancı dil alanındaki uzman tarafından yapılan çeviri, dört alan uzmanına incelemek ve görüş almak üzere gönderilmiştir. Uzmanlardan alınan görüşler doğrultusunda düzeltmeler yapıp ölçeğin aracının geri çevirisi yapılmıştır. Başka bir yabancı dil uzmanı, yapılan geri çeviri ve özgün formu karşılaştırmıştır. Dil uzmanının görüşleri sonucunda ölçeğin aracına son şekli verilmiştir.

Uygulamaya hazır hale getirilen ölçek okul öncesi, ilköğretim ve orta öğretim kurumlarında görev yapan 119 öğretmen katılmıştır. Öğretmenlerin demografik bilgileri Tablo 7’de sunulmuştur.

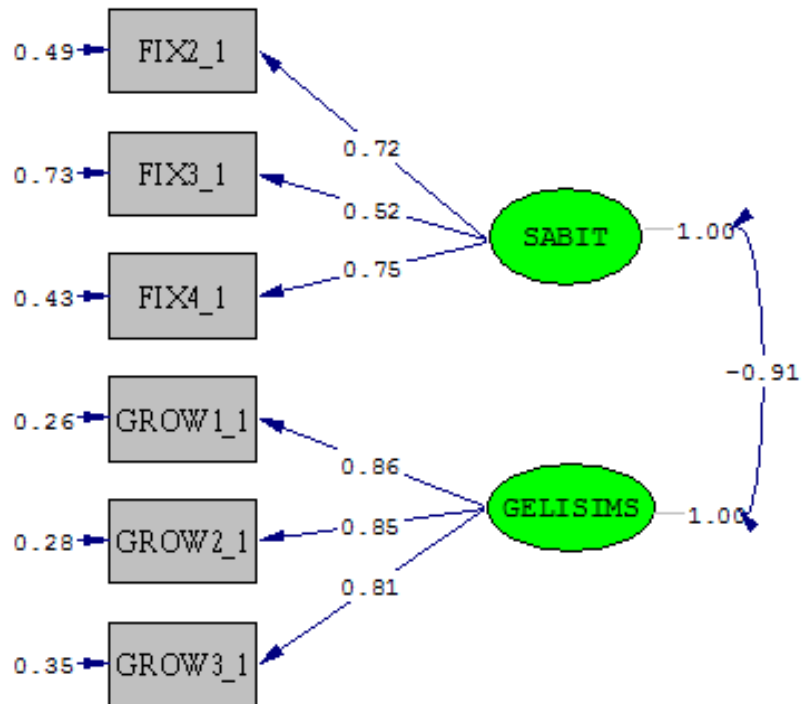
Tablo 7 Öğretmen Düşünme Yapısı Ölçeğinin Geçerlik Ve Güvenirlik Çalışmasına Katılan Öğretmenlerin Demografik Bilgileri

		f	%
Cinsiyet	Kadın	98	82,4
	Erkek	21	17,6
Kurum	Okul Öncesi	8	17,6
	İlkokul	53	44,5
	Ortaokul	30	25,2
	Lise	28	23,5
Yaş	21-30	39	32,8
	31-40	29	24,4
	41-50	35	29,4
	50-60+	16	13,4
Kıdem	1-5 yıl	61	51,3
	6-10 yıl	24	20,2
	11-15 yıl	11	9,2
	16-20 yıl	11	9,2
	21-25 yıl	6	5,05
	26-30+	6	5,05

Araştırmaya katılanların %82,4'ü kadın ve %17,6'sı erkek öğretmendir. Öğretmenlerin % 17,6'sı okul öncesi, % 44,5'i ilkokul, %25,2'si ortaokul ve %23,5'i lisede görev yapmaktadır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin %32,8'i 21-30, % 24,4'ü 31-40, %29,4'ü 41-50 ve %13,4'ü 50-60+ yaş aralığındadır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin %51,3'ü 1-5 yıl mesleki kıdeme, %20,2'si 6-10 yıl mesleki kıdeme, %9,2'si 11-15 yıl mesleki kıdeme, %9,2'si 16-20 yıl mesleki kıdeme, %5,05'i 21-25 yıl mesleki kıdeme, %5,05'i ise 26-30+ yıl mesleki kıdeme sahiptir.

Ölçme aracının faktöriyel geçerliği için doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda sabit düşünme yapısı faktörünün birinci maddesinin faktör yükü düşük olduğu için modelden çıkarılmıştır. Sonuç olarak sabit düşünme yapısı (3 madde) ve gelişimsel düşünme yapısı (3 madde) olmak üzere iki faktörlü yapı doğrulayıcı faktör analizi ile test edildiğinde uyum indisleri şu şekilde bulunmuştur: [Ki-kare/sd=1,156 (p=0.32), RMSEA=0,031, S-RMR=0.025, NFI=0,98, NNFI=0,99, IFI=0,99, GFI=0,98, AGFI=0,94). Elde edilen bu değerler model uyumunun mükemmel/iyi uyuma işaret ettiğini göstermektedir. Altı maddeli yapının faktör yükleri Şekil 4'te verilmiştir.

Şekil 4.Öğretmen Düşünme Yapısı Ölçeğine İlişkin Faktör Yükleri



Şekil 4 incelendiğinde sabit düşünme yapısı faktöründeki maddelerin faktör yükleri 0,72-0,52-0,75'tir. Gelişimsel düşünme yapısı faktöründeki maddelerin faktör yükleri ise 0,86-0,85-0,81 olarak hesaplanmıştır. Ölçme aracının Cronbach's α , yapısal güvenirlik ve ortalama açıklanan varyans değerleri Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8 Öğretmen Düşünme Yapısı Ölçeğinin Cronbach's α , Yapısal Güvenirlik ve Ortalama Açıklanan Varyans Değerleri

	Faktör Yükü	Cronbach's α	Yapısal Güvenirlik	OAV
Sabit Düşünme Yapısı				
SDY2	0,72	0,643	0,706	0,450
SDY3	0,52			
SDY4	0,75			
Gelişimsel Düşünme Yapısı				
GDY1	0,86	0,874	0,878	0,706
GDY2	0,85			
GDY3	0,81			

Faktörlerin Cronbach's α iç tutarlılık kat sayısı sabit düşünme yapısı faktörü için 0,643, gelişimsel düşünme yapısı için 0,874 olarak hesaplanmıştır. Yapısal güvenirlik değerleri ise sabit düşünme yapısı için 0,706 ve gelişimsel düşünme yapısı için 0,878 olarak bulunmuştur. Ortalama açıklanan varyans sabit düşünme yapısı faktörü için 0,45; gelişimsel düşünme yapısı için 0,706 olarak bulunmuştur. Fornell ve Larcker (1981), kuramsal çerçeveye uygunluk söz konusu olduğunda, yapısal güvenirlik değeri ortalama açıklanan varyanstan büyük olduğunda 0,40'ın üzerindeki değerlerin kabul edilebileceğini belirtmektedir. Tablo 9'da ölçeğin ıraksama geçerliğine ilişkin bulgular sunulmuştur.

Tablo 9. Öğretmen Düşünme Yapısı Ölçeği İraksama Geçerliği

	Gelişimsel	Sabit
GDY	0,840	
SDY	-0,676	0,671

Tablo 9 incelendiğinde, kalın yazı tipi ile verilmiş olan değerler ilgili yapının ortalama açıklanan varyansının karekökünü göstermektedir. Bu değer altında ise ilgili düşünme yapılarının diğer düşünme yapılarının ile olan korelasyon değeri yer almaktadır. Gelişimsel düşünme yapısı ile sabit düşünme yapısı arasında ($r=-0,676$) negatif yönlü orta düzeyde bir korelasyon vardır. Bu korelasyon değerleri gelişimsel düşünme yapısı faktörü için hesaplanan ortalama açıklanan varyansın karekökünden düşüktür. Buna göre iraksama geçerliğine ilişkin yeterli bulgulara ulaşıldığı görülmektedir.

3.4. Verilerin Analizi

Verilerin analizinde her bir araştırma sorusu için farklı istatistiksel yöntemler kullanılmıştır. Birinci araştırma sorusu kapsamında, öğretmenlerin BİT kullanımları, TPİB puanları, teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin duyguları ve düşünme yapılarının düzeyini incelemek üzere frekans, ortalama, standart sapma olmak üzere betimsel istatistiklerden yararlanılmıştır. İkinci araştırma sorusu, çalışmada yer alan değişkenlerin cinsiyete göre farklılaşma durumu ile ilgilidir. Bu araştırma sorusu için bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. Üçüncü ve dördüncü araştırma sorusunda, öğretmenlerin kişisel ve mesleki BİT kullanımlarına göre, çalışmada yer alan değişkenlerin farklılaşma durumu incelenmiştir. Bu araştırma soruları için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Kişisel ve mesleki BİT deneyimi puanları için ANOVA analizinden önce Levene testi ile varyansların homojenliği incelenmiştir. Bazı değişkenlerde bu varsayımın sağlanmadığı görülmüştür. Bu nedenle, kişisel ve mesleki BİT deneyimi için katılımcıların puanları düşük, orta ve yüksek olmak üzere yeniden kodlanmıştır. Bu süreçten sonra ANOVA analizinin varsayımının karşılandığı görülmüştür. Söz konusu bu değişkenlerin analizinde SPSS 21.0 paket programı

kullanılmıştır. Dördüncü araştırma sorusu, çalışma dahil olan değişkenlerin birbiri ile olan ilişkilerini ve yordanma durumunun incelenmesi için yapısal eşitlik modelinin test edilmesi ile ilgilidir. Bu araştırma sorusu için analizler Lisrel 8.72 programında gerçekleştirilmiştir. Yapısal eşitlik modeli ile ilgili açıklamalara aşağıdaki bölümlerde yer verilmiştir.

3.4.1 Yapısal Eşitlik Modeli

Araştırmada öğretmenlerin BİT kullanımlarının yordanması için ileri sürülen model yapısal eşitlik modeli ile test edilmiştir. Yapısal eşitlik modeli, ölçülen veya ölçülemeyen değişkenler arasındaki nedensel ve korelasyonel ilişkileri açıklayan istatistiksel bir modelleme tekniğidir (Çokluk, Şekercioğlu, ve Büyüköztürk, 2021). Yapısal eşitlik modeli içerisinde birden fazla istatistiksel tekniği barındırır. Geleneksel yöntemler, karmaşık ilişki örüntüsüne sahip çok sayıda değişken içeren modelleri test etmede yetersiz kalmaktadır (Sümer, 2000). Çokluk vd. göre (2021), değişkenlerin analizini geleneksel yöntemler ile de yapılabilir ancak yapısal eşitlik modeli birden fazla istatistiksel tekniği içermesi ile analizi tek bir bütün olarak ele alınmasını sağlar. Yapısal eşitlik modelinde i, tek bir işlem kullanılarak parametrelerin anlamlılık ve karşılaştırma istatistikleri yapılabilmektedir (Sümer, 2000). Çokluk vd. (2021) göre, modelin en temel özelliklerinden biri önceden belirlenmiş teori içerisindeki değişkenler arasındaki ilişkiler örüntüsünün doğrulanıp doğrulanmadığını eş zamanlı olarak (aynı anda) ortaya koymaktır. Yapısal eşitlik modelinde yer alan temel kavramlar aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır.

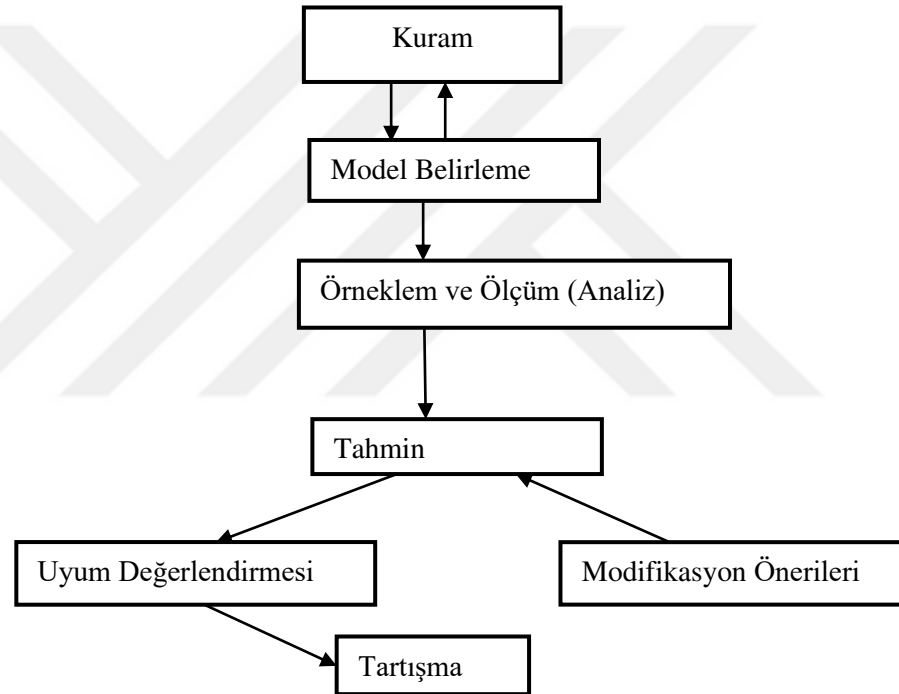
- **Gözlenen değişken:** Gizil değişkenin temsil ettiği düşünülen göstergeler olarak tanımlanabilir (Çokluk vd., 2021). Gözlenen değişkenler, herhangi bir konu hakkında kişilerin görüşleri, ölçeklerden elde edilen verileri içerebilir.
- **Gizil Değişken:** Birden fazla gözlenen değişkeni etkileyen ve gözlemlenen değişkenler arasındaki ilişkiyi açıklamaya çalışan gözlemlenemeyen değişkenler olarak tanımlanmaktadır (Çokluk vd., 2021).
- **Ölçme Modeli:** Gizil değişkenlerin tanımlandığı ve bütün değişkenler arasında yönü tanımlanmamış ilişkilerin hesaplandığı modeldir (Sümer, 2000). Ölçme modeli, genel modelin tamamlayıcısıdır (Çokluk vd., 2021). Gözlenen değişkenleri gizil değişkenlere doğrulayıcı faktör analizi ile

bağlayarak gizil değişkenler ve gözlenen değişkenler arasındaki ilişkilerin test edilir (Sümer, 2000).

- **Yapısal Model:** Yapısal modelde hipotezler test edilir. Gizil değişkenler ile bir gizil değişkenin göstergesi olmayan değişkenler arasında ilişki yönünün belirtildiği modeldir (Sümer, 2000).

Sosyal Bilimler ve davranış bilimlerinin uygulamalarında yapısal eşitlik modeli için geleneksel yaklaşım tanımlanmaktadır. Şekil 6'da yapısal eşitlik modeli için geleneksel yaklaşımda izlenmesi gereken adımlar gösterilmektedir (Çokluk vd., 2021).

Şekil 5. Yapısal Eşitlik Modeli İçin Geleneksel Yaklaşım



(Çokluk, Şekercioğlu, ve Büyüköztürk, 2021)

Geleneksel yaklaşıma göre öncelikle kuramsal temelinin oluşturulması gerekmektedir. Ardından test edilecek yol modeli belirlenmelidir. Belirlenen yol modelinden sonra örneklemden veri toplanır ve toplanan veriler ışığında ön analiz gerçekleştirilir. Ön analizden sonra verilerin uyum değerleri incelenmektedir. Modifikasyon önerileri değerlendirilerek model tekrar test edilmektedir (Çokluk vd., 2021).

3.4.2. Model uyumunun değerlendirilmesi:

Model betimlenip tanımlandıktan sonra değişkenler tahmin edilir ve analiz edilir. Analizden sonra modelin veriye uygun olup olmadığı ve ilişkilerin anlamlılığı araştırılır (Sümer, 2000). Modelin elde edilen veriyi ne kadar iyi açıkladığı uyum iyiliği indeksleri ile ölçülmektedir. Uyumun değerlendirilmesi, seçilen yöntem ve istatistik paket programına göre değişebilmektedir. Ancak seçilen yöntem ve istatistik paket program fark etmeksizin bakılan tek uyum ölçütü önerilen model ile elde edilen verinin ne kadar uyduğu (Joreskog ve Sörbom, 2001). Bu çalışmada uyumun değerlendirilmesinde ki-kare istatistikleri, karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI), Yaklaşık hataların ortalama karekökü (RMSEA), Normlaştırılmış uyum indeksi (NFI), Normlaştırılmamış uyum indeksi (NNFI), Artımlı Uyum İndeksi (IFI), testleri incelenmiştir. Kullanılan uyum iyiliği ölçütleri kriterleri Tablo 10’de verilmiştir (Çokluk vd., 2021; Hu ve Bentler, 1999; Kline, 2005; Schumacker ve Lomax, 1996; Sümer, 2000).

Tablo 10 Model Değerlendirmede Uyum İndekslerinin Kriterleri ve Kabulü İçin Kesme Noktaları

Uyum Ölçütleri	Kabul Edilebilir Uyum
X^2 / d	$3 < X^2 / d < 5$
RMSEA	$0,05 < RMSEA < 0,08$
S-RMR	$0,05 < S-RMR < 0,1$
NNFI	$0,95 < NNFI < 0,97$
CFI	$0,95 < CFI < 0,97$
IFI	$0,90 < IFI < 0,95$

Kaynak: Çokluk vd., 2021; Hu ve Bentler, 1999; Kline, 2005; Schumacker ve Lomax, 1996; Sümer, 2000.

Yapısal eşitlik modelinde birden fazla uyum indeksi elde edilmektedir. Modelin doğrulanıp doğrulanmadığını değerlendirmek için tüm indeksler bir arada değerlendirilmelidir.

3.4.3. Yapısal Eşitlik Modelinin Sayıtları

Yapısal eşitlik modelinde analiz sürecine başlamadan önce, kayıp ve uç değerler, normallik, doğrusallık, eş varyanslılık ve çoklu bağıntı incelenmesi önerilmektedir (Kline, 2005). Araştırmada veriler elektronik ortamda oluşturulan bir form aracılığıyla toplandığı ve bu formda boş yanıt verme özelliği kapatıldığı için kayıp değer bulunmaktadır. Dağılımın uçlarında yer alan aşırı değerlere sahip denekler uç değerler olarak adlandırılır (Çokluk vd., 2021). Uç değerler, veri girişinde yapılan hatalardan, gözlemin farklılığı nedeniyle olağan dışı bir durumdan, sebebi açıklanamayan durumlardan, olağan bir aralıkta olmasına rağmen değişkenler arasında benzersiz bir kombinasyona sahip olması nedeniyle oluşabilir (Hair, Black, Babin ve Anderson, 2010). Tek değişkenli ve çok değişkenli uç değerleri tespit etmek üzere Z testi ve Mahalanobis testi kullanılmıştır. Z puanlarının 3,29'un altında olması veri setinin tek değişkenli uç değer barındırmadığını göstermektedir (Tabacknick ve Fidell, 1996). Çok değişkenli uç değerler için istatistiksel olarak anlamlı olan ($\alpha = 0.01$) üç kayıt tespit edilmiştir. Bu nedenle, çalışmadaki analizler 295 kayıt üzerinde gerçekleştirilmiştir. Normallik sayıltısı için çarpıklık ve basıklık değerleri incelenmiştir (Tablo 11).

Tablo 11 Yapısal modelde yer alan değişkenlerin ortalama, standart sapma, çarpıklık ve basıklık değerleri

	X	SS	Çarpıklık	Basıklık
Öğretime yardımcı BİT kullanımı	4,440	0,651	-0,835	0,627
Öğretimi örgütlemek için BİT kullanımı	4,110	0,708	-0,925	1,988
Öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı	3,746	0,845	-0,546	0,288
Keyif	4,100	0,632	-0,737	2,015
Kaygı	1,950	0,787	1,355	3,518
Sabit düşünme yapısı	2,210	0,859	0,757	0,551
Gelişimsel düşünme yapısı	4,240	0,906	-1,697	3,501
TPİB	4,180	0,473	0,517	0,493

Tablo 11 incelendiğinde çarpıklık değerlerinin -1,697 ile 1,355 arasında değiştiği görülmektedir. Basıklık değerleri ise 0,288 ile 3,518 arasındadır. Kline’a göre (2005), yapısal eşitlik model için çarpıklık değerinin üçü, basıklık değerinin ise 10’u geçmemesi gerekmektedir. Veri seti için hesaplanan çarpıklık ve basıklık değerleri alanyazında önerilen ölçütleri karşıladığı görülmektedir. Yapısal modelde yer alan değişkenler arasında çoklu bağıntı problemi olup olmadığının incelenmesi için öncelikle değişkenler arasındaki korelasyonlar incelenmiştir. Tablo 12’de değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları verilmiştir.



Tablo 12 Yapısal modelde yer alan değişkenler arasındaki korelasyonlar

	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]
[1] Öğretime yardımcı BİT kullanımı	1	0,519*	0,401*	0,392*	-0,165*	-0,056	0,132*	0,239*
[2] Öğretimi örgütlemek için BİT kullanımı		1	0,708*	0,452*	-0,157*	-0,22	0,128*	0,319*
[3]Öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı			1	0,546*	-0,142*	-0,038	0,098	0,390*
[4]Keyif				1	-0,282*	-0,031	0,157*	0,446*
[5]Kaygı					1	0,097	-0,134*	-0,159*
[6]Sabit düşünme yapısı						1	-0,333*	-0,86
[7]Gelişimsel düşünme yapısı							1	0,261*
[8]TPİB								1

Tablo 12 incelendiğinde değişkenler arasındaki korelasyonların çoğunlukla düşük ya da orta düzeyde olduğu görülmektedir. Öğretime yardımcı BİT kullanımı ve öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı arasındaki korelasyon kat sayısının 0,708 olduğu saptanmıştır. Korelasyon katsayılarının 0,710'un üzerinde olması yüksek korelasyona işaret etmektedir. Değişkenler arasında çoklu bağıntı problemine neden olabilecek yüksek düzeyde korelasyon olmadığı görülmektedir. Çoklu bağıntı durumu için ayrıca değişkenlerin VIF değerleri hesaplanmıştır. Elde edilen VIF değerleri 1,211 ile 2,124 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Alanyazında VIF değerlerinin beşin üzerinde olması durumunda çoklu bağıntı problemi olabileceği belirtilmektedir (Dowdy, Wearden ve Chilko, 2004). Bu ölçüte göre yapısal modelde yer alan değişkenler arasında çoklu bağıntı problemi olmadığı görülmektedir. Bunun yanında tolerans değerleri incelenmiştir. Tolerans, bir yordayıcı değişkendeki diğer yordayıcı değişkenlerle paylaşılmayan veya ilişkili olmayan varyans oranını temsil eder (Lavery, Acharya, Sivo ve Xu, 2019). Tolerans değerlerinin ise 0,10'dan büyük olması çoklu bağıntı problemi olmadığında işaret etmektedir (Field, 2005). Tolerans değerleri 0,463 ve 0,855 arasında değişmektedir. Dolayısıyla tolerans değerlerinin tamamının 0,10'dan büyük olduğu görülmektedir. Sözü edilen bu incelemeler ışığında veri setinin yapısal eşitlik modeli sayıltılarını karşıladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Yapısal model test edilmeden önce öncelikle ölçme modeli test edilmiş, yakınsama ve ıraksama geçerliğine ilişkin kanıtlar sunulduktan sonra hipotez testleri gerçekleştirilmiştir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

4.1. Öğretmenlerin, BİT kullanım puanları, TPİB, teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin duygu, düşünme yapısı puanları ne düzeydedir?

Öğretmenlerin, BİT kullanımı, TPİB, teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin duygu ve düşünme yapısı puanları için elde edilen betimsel istatistikler Tablo 13'te sunulmuştur.

Tablo 13 BİT kullanımı, TPİB, duygu ve düşünme yapısı puanlarına ilişkin minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri

	Minimum	Maksimum	$\bar{x}$	SS
Dersten önce BİT kullanımı	2	5	4,40	0,65
Öğretimi örgütlemek için BİT kullanımı	1	5	4,14	0,71
Öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı	1	5	3,76	0,85
TPİB	3	5	4,19	0,48
Keyif	2	5	4,11	0,64
Kaygı	1	5	1,97	0,82
Sabit düşünme yapısı	1	5	2,22	0,89
Gelişimsel düşünme yapısı	1	5	4,24	0,92

Tablo 13 incelendiğinde, öğretmenlerin BİT kullanım amaçları içinde, öğretimden önce BİT kullanımı için ortalama puanlarının 4,40 (SS=0,65) olduğu ve diğer BİT kullanım tiplerinde daha yüksek olduğu görülmektedir. Bunu öğretimi örgütleme ($\bar{x}$ =4,14, SS=0,71) ve öğrenmeyi güçlendirme takip etmektedir ($\bar{x}$ =3,76, SS=0,85). Öğretmenlerin ortalama TPİB puanları 4,11 olarak bulunmuştur (SS=0,48). Teknoloji ile öğretim yaparken keyif duygusu için ortalama puan 4,11 olarak hesaplanmıştır (SS=0,64). Bununla birlikte, kaygı duygusunun ortalaması keyif duygusuna göre düşüktür ($\bar{x}$ =1,97, SS=0,82). Düşünme yapısı ile ilgili bulgular incelendiğinde, sabit düşünme yapısı ortalamasının 2,22 (SS=0,89), gelişimsel düşünme yapısı ortalaması ise 4,24 (SS=0,92) görülmektedir.

4.2. Öğretmenlerin cinsiyetine göre; BİT kullanımı, TPİB, teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin duygu, düşünme yapısı puanları, arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Araştırmada öğretmenlerin BİT kullanımlarının, TPİB, keyif ve kaygı duygusunun, düşünme yapılarının cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için bağımsız gruplar t- testi analizi yapılmıştır. Öğretim önce ($[t_{(296)}=0,189, p>0,05]$), öğretimi örgütleme ($[t_{(296)}=0,754, p>0,05]$), ve öğrenmeyi güçlendirme ($[t_{(296)}=0,055, p>0,05]$) için BİT kullanım puanları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir. TPİB puanlarının cinsiyete göre farklılaşması istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($[t_{(296)}=0,360, p>0,05]$). Teknoloji ile öğretim yaparken keyif ($[t_{(296)}=-0,215, p>0,05]$) ve kaygı duygusu ($[t_{(296)}=1,694, p>0,05]$) cinsiyete göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır. Son olarak, sabit ($[t_{(296)}=-0,493, p>0,05]$) ve gelişimsel düşünme puanları ($[t_{(296)}=0,555, p>0,05]$), cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Sonuç olarak, araştırmada incelenen değişkenlerin cinsiyete göre farklılaşmadığı bulunmuştur.

4.3. Öğretmenlerin kişisel ve mesleki BİT kullanma deneyimlerine göre, BİT kullanım puanları, TPİB, teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin duygu, düşünme yapısı puanları, arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Öğretmenlerin kişisel BİT deneyimlerine göre, eğitimsel BİT kullanım puanları, TPİB, teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin duygu, düşünme yapısı puanları ilişkin betimsel istatistikler Tablo 14’de verilmiştir. Tablo 14 incelendiğinde, düşük kişisel BİT deneyimi olan 83, orta deneyimi olan 93, yüksek deneyimi olan 122 öğretmen bulunmaktadır. Öğretimden önce BİT kullanım puan ortalamaları, düşük düzeyde BİT deneyimi için 4,28; orta düzeyde deneyim için 4,39; yüksek düzeyde deneyim için 4,50 olarak bulunmuştur. Buna göre yüksek düzeyde kişisel BİT deneyime sahip olan öğretmenler, öğretimden önce BİT kullanım puanı en yüksek gruptur. Öğretimi örgütlemek için BİT kullanım puan ortalamaları, düşük düzeyde BİT deneyimi için 4,10; orta düzeyde deneyim için 4,09; yüksek düzeyde deneyim için 4,19 olarak bulunmuştur. Buna göre yüksek düzeyde kişisel BİT deneyime sahip olan öğretmenler, öğretimi örgütlemek için BİT kullanım puanı en yüksek gruptur.

Tablo 14 Öğretmenlerin Kişisel BİT Deneyimlerine Göre Betimsel İstatistik Bulguları

		N	$\bar{x}$	SS	SH
Öğretimden önce BİT kullanımı	Düşük	83	4,28	0,650	0,071
	Orta	93	4,39	0,676	0,070
	Yüksek	122	4,50	0,620	0,056
Öğretimi örgütlemek için BİT kullanımı	Düşük	83	4,10	0,622	0,068
	Orta	93	4,09	0,797	0,082
	Yüksek	122	4,19	0,697	0,063
Öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı	Düşük	83	3,76	0,808	0,088
	Orta	93	3,73	0,900	0,093
	Yüksek	122	3,79	0,847	0,076
TPİB	Düşük	83	4,20	0,435	0,047
	Orta	93	4,13	0,471	0,048
	Yüksek	122	4,22	0,506	0,045
Keyif	Düşük	83	3,99	0,724	0,079
	Orta	93	4,17	0,564	0,058
	Yüksek	122	4,16	0,617	0,056
Kaygı	Düşük	83	2,14	0,952	0,104
	Orta	93	1,95	0,757	0,079
	Yüksek	122	1,86	0,764	0,069
Sabit düşünme yapısı	Düşük	83	2,20	0,866	0,095
	Orta	93	2,25	0,905	0,094
	Yüksek	122	2,22	0,895	0,081
Gelişimsel düşünme yapısı	Düşük	83	4,22	0,938	0,103
	Orta	93	4,27	0,874	0,091
	Yüksek	122	4,24	0,954	0,086

Öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanım puan ortalamaları, düşük düzeyde BİT deneyimi için 3,76; orta düzeyde deneyim için 3,73; yüksek düzeyde deneyim için 3,79 olarak bulunmuştur. Buna göre yüksek düzeyde kişisel BİT deneyime sahip olan öğretmenler, öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanım puanı en yüksek gruptur. TPİB puan ortalamaları, düşük düzeyde BİT deneyimi için 4,20; orta düzeyde BİT deneyimi için 4,13; yüksek düzeyde BİT deneyimi için 4,22 olarak bulunmuştur. Buna göre yüksek düzeyde kişisel BİT deneyime sahip olan öğretmenler, TPİB puanı en yüksek gruptur. Keyif duygusu puan ortalamaları, düşük düzeyde BİT deneyimi için 3,99; orta

düzeyde BİT deneyimi için 4,17; yüksek düzeyde BİT deneyimi için 4,16 olarak bulunmuştur. Buna göre orta düzeyde kişisel BİT deneyime sahip olan öğretmenler, teknoloji ile öğretim yapmaya yönelik keyif duygusu puanı en yüksek gruptur. Kaygı duygusu puan ortalamaları, düşük düzeyde BİT deneyimi için 2,14; orta düzeyde BİT deneyimi için 1,95; yüksek düzeyde BİT deneyimi için 1,86 olarak bulunmuştur. Buna göre yüksek düzeyde kişisel BİT deneyime sahip olan öğretmenler, teknoloji ile öğretim yapmaya yönelik kaygı duygusu puanı en düşük gruptur. Sabit düşünme yapısı puan ortalamaları, düşük düzeyde BİT deneyimi için 2,20; orta düzeyde BİT deneyimi için 2,25; yüksek düzeyde BİT deneyimi için 2,22 olarak bulunmuştur. Buna göre düşük düzeyde kişisel BİT deneyime sahip olan öğretmenler, sabit düşünme yapısı puanı en düşük gruptur. Gelişimsel düşünme yapısı puan ortalamaları, düşük düzeyde BİT deneyimi için 4,22; orta düzeyde BİT deneyimi için 4,27; yüksek düzeyde BİT deneyimi için 4,24 olarak bulunmuştur. Buna göre orta düzeyde kişisel BİT deneyime sahip olan öğretmenler, gelişimsel düşünme yapısı puanı en yüksek gruptur.

Kişisel BİT kullanım deneyimine göre, öğretmenlerin araştırmada yer alan değişkenler için aldıkları puanların arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığının belirlenmesi için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 15’de verilmiştir.

Tablo 15 incelendiğinde, araştırmaya dahil olan değişkenler için öğretmenlerin kişisel BİT kullanım deneyimine göre anlamlı farklılık bulunamamıştır.

Tablo 15. Öğretmenlerin Kişisel BİT Deneyimlerine Göre ANOVA Sonuçları

Değişken	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Dersten önce BİT kullanımı	Gruplar arası	2,487	2	1,243	2,978	0,052
	Gruplar içi	123,191	295	0,418		
	Toplam	125,678	297			
Öğretimi Örgütlemek için BİT kullanımı	Gruplar arası	0,562	2	0,281	0,556	0,574
	Gruplar içi	149,221	295	0,506		
	Toplam	149,784	297			
Öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı	Gruplar arası	0,223	2	0,111	0,153	0,858
	Gruplar içi	215,242	295	0,730		
	Toplam	215,465	297			
TPİB	Gruplar arası	0,482	2	0,241	1,062	0,347
	Gruplar içi	66,994	295	0,227		
	Toplam	67,477	297			
Keyif	Gruplar arası	1,845	2	0,922	2,300	0,102
	Gruplar içi	118,276	295	0,401		
	Toplam	120,121	297			
Kaygı	Gruplar arası	4,037	2	2,019	3,013	0,051
	Gruplar içi	197,627	295	0,670		
	Toplam	201,664	297			
Sabit düşünme yapısı	Gruplar arası	0,082	2	0,041	0,052	0,950
	Gruplar içi	233,854	295	0,793		
	Toplam	233,936	297			
Gelişimsel düşünme yapısı	Gruplar arası	0,122	2	0,061	0,071	0,931
	Gruplar içi	252,483	295	0,856		
	Toplam	252,604	297			

Öğretmenlerin mesleki yaşantılarında BİT kullanım deneyimlerine göre, eğitimsel BİT kullanım puanları, TPİB, teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin duygu, düşünme yapısı puanları ilişkin betimsel istatistikler Tablo 16’da verilmiştir.

Tablo 16 Öğretmenlerin mesleki BİT Deneyimlerine Göre Betimsel İstatistik Bulguları

		N	X	SS	SH
Öğretimden önce BİT kullanımı	Düşük	116	4,27	0,664	0,062
	Orta	76	4,41	0,615	0,071
	Yüksek	106	4,55	0,634	0,062
Öğretimi örgütlemek için BİT kullanımı	Düşük	116	4,01	0,784	0,072
	Orta	76	4,12	0,740	0,084
	Yüksek	106	4,27	0,569	0,055
Öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı	Düşük	116	3,70	0,840	0,078
	Orta	76	3,71	0,946	0,108
	Yüksek	106	3,86	0,788	0,076
TPİB	Düşük	116	4,16	0,474	0,044
	Orta	76	4,13	0,442	0,050
	Yüksek	106	4,25	0,498	0,048
Keyif	Düşük	116	4,01	0,666	0,062
	Orta	76	4,11	0,645	0,074
	Yüksek	106	4,24	0,578	0,056
Kaygı	Düşük	116	2,10	0,908	0,084
	Orta	76	1,96	0,807	0,093
	Yüksek	106	1,82	0,714	0,069
Sabit düşünme yapısı	Düşük	116	2,12	0,836	0,078
	Orta	76	2,32	0,852	0,098
	Yüksek	106	2,27	0,961	0,093
Gelişimsel düşünme yapısı	Düşük	116	4,33	0,821	0,076
	Orta	76	4,22	0,903	0,104
	Yüksek	106	4,16	1,034	0,100

Tablo 16 incelendiğinde, düşük kişisel BİT deneyimi olan 116, orta deneyimi olan 76, yüksek deneyimi olan 106 öğretmen bulunmaktadır. Öğretimden önce BİT kullanım puan ortalamaları, düşük düzeyde BİT deneyimi için 4,27; orta düzeyde deneyim için 4,41; yüksek düzeyde deneyim için 4,55 olarak bulunmuştur. Buna göre, yüksek düzeyde mesleki BİT deneyime sahip öğretmenler öğretimden önce BİT kullanım puanı en yüksek olan gruptadır. Öğretimi örgütlemek için BİT kullanım puan ortalamaları, düşük düzeyde BİT deneyimi için 4,01; orta düzeyde deneyim için 4,12; yüksek düzeyde deneyim için 4,27 olarak bulunmuştur. Buna göre, yüksek düzeyde mesleki BİT deneyime sahip öğretmenler öğretimi örgütlemek için BİT kullanım puanı en yüksek olan gruptadır. Öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanım puan ortalamaları, düşük düzeyde BİT deneyimi için 3,70; orta düzeyde deneyim için 3,71; yüksek düzeyde deneyim için 3,86 olarak bulunmuştur. Buna göre, yüksek düzeyde mesleki BİT deneyime sahip öğretmenler öğrenmeyi güçlendirmek için BİT puanı en yüksek olan gruptadır. TPİB puan ortalamaları, düşük düzeyde BİT deneyimi için 4,16; orta düzeyde deneyim için 4,13; yüksek düzeyde deneyim için 4,25 olarak bulunmuştur. Buna göre, yüksek düzeyde mesleki BİT deneyime sahip öğretmenler TPİB puanı en yüksek olan gruptadır. Teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin keyif duygusu puan ortalamaları, düşük düzeyde BİT deneyimi için 4,01; orta düzeyde BİT deneyimi için 4,11; yüksek düzeyde BİT deneyimi için 4,24 olarak bulunmuştur. Buna göre, yüksek düzeyde mesleki BİT deneyime sahip öğretmenler keyif duygu puanı en yüksek olan gruptadır. Kaygı duygusu puan ortalamaları, düşük düzeyde BİT deneyimi için 2,10; orta düzeyde BİT deneyimi için 1,96; yüksek düzeyde BİT deneyimi için 1,82 olarak bulunmuştur. Buna göre, yüksek düzeyde mesleki BİT deneyime sahip öğretmenler kaygı duygusu puanı en düşük gruptur. Sabit düşünme yapısı puan ortalamaları, düşük düzeyde BİT deneyimi için 2,12; orta düzeyde BİT deneyimi için 2,32; yüksek düzeyde BİT deneyimi için 2,27 olarak bulunmuştur. Buna göre sabit düşünme yapısı puanı en yüksek; orta düzeyde mesleki BİT sahip olan gruptadır. Gelişimsel düşünme yapısı puan ortalamaları, düşük düzeyde BİT deneyimi için 4,33; orta düzeyde BİT deneyimi için 4,22; yüksek düzeyde BİT deneyimi için 4,16 olarak bulunmuştur. Buna göre gelişimsel düşünme yapısı puanı en yüksek; düşük düzeyde mesleki BİT deneyimine sahip olan gruptadır. Mesleki BİT kullanım deneyimine göre, öğretmenlerin araştırmada yer alan değişkenler için aldıkları puanların arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığının belirlenmesi için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17. Öğretmenlerin Mesleki BİT Deneyimlerine Göre ANOVA Sonuçları

Değişken	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Öğretimden önce BİT kullanımı	Gruplar arası	4,343	2	2,171	5,279	0,006
	Gruplar içi	121,335	295	0,411		
	Toplam	125,678	297			
Öğretimi Örgütlemek için BİT kullanımı	Gruplar arası	3,923	2	1,962	3,968	0,020
	Gruplar içi	145,860	295	0,494		
	Toplam	149,784	297			
Öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı	Gruplar arası	1,711	2	0,855	1,181	0,309
	Gruplar içi	213,754	295	0,725		
	Toplam	215,465	297			
TPİB	Gruplar arası	0,782	2	0,391	1,729	0,179
	Gruplar içi	66,695	295	0,226		
	Toplam	67,477	297			
Keyif	Gruplar arası	2,868	2	1,434	3,608	0,028
	Gruplar içi	117,253	295	0,397		
	Toplam	120,121	297			
Kaygı	Gruplar arası	4,430	2	2,215	3,313	0,038
	Gruplar içi	197,235	295	0,669		
	Toplam	201,664	297			
Sabit düşünme yapısı	Gruplar arası	2,139	2	1,069	1,361	0,258
	Gruplar içi	231,797	295	0,786		
	Toplam	233,936	297			
Gelişimsel düşünme yapısı	Gruplar arası	1,581	2	0,791	0,929	0,396
	Gruplar içi	251,023	295	0,851		
	Toplam	252,604	297			

Tablo 17 incelendiğinde, öğretmenlerin mesleki BİT kullanım deneyimine göre, öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı, teknolojiye öğretim yapmaya ilişkin keyif ve kaygı duygularına göre anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Bu farklılıkların hangi ikili gruplardan kaynaklandığını

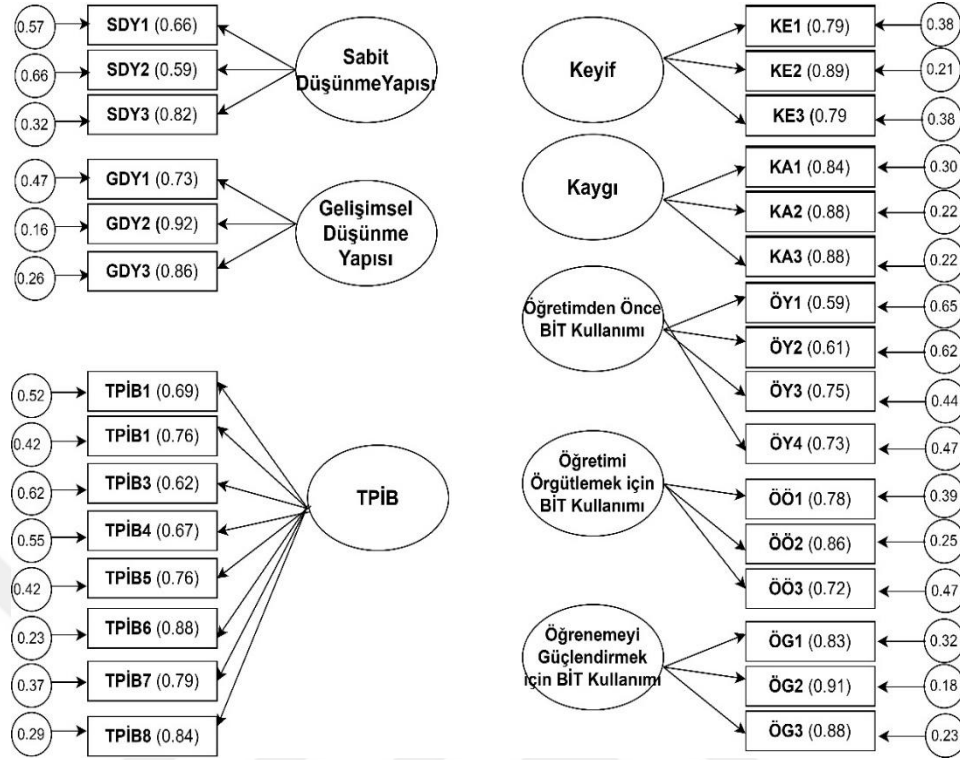
belirlemek üzere Tukey testi yapılmıştır. Tukey testi sonuçları aşağıda listelenmiştir:

- Öğretimden önce BİT kullanım puanlarına ilişkin; mesleki BİT deneyimi düşük düzeyde olan grup ile yüksek düzeyde olan grup arasında yüksek düzeyde BİT deneyimi olanlar lehine anlamlı farklılık bir farklılık bulunmuştur.
- Öğretimi örgütlemek için BİT kullanımı puanlarına ilişkin; mesleki BİT deneyimi düşük düzeyde olan grup ile yüksek düzeyde olan grup arasında yüksek düzeyde BİT deneyimi olanlar lehine anlamlı farklılık bir farklılık bulunmuştur.
- Teknoloji öğretim yapmaya ilişkin keyif duygusu puanları arasında; mesleki BİT deneyimi düşük düzeyde olan grup ile yüksek düzeyde olan grup arasında yüksek düzeyde BİT deneyimi olanlar lehine anlamlı farklılık bir farklılık bulunmuştur.
- Teknoloji öğretim yapmaya ilişkin kaygı duygusu puanları arasında; mesleki BİT deneyimi düşük düzeyde olan grup ile yüksek düzeyde olan grup arasında düşük düzeyde BİT deneyimi olanlar lehine anlamlı farklılık bir farklılık bulunmuştur.

4.4. Teknoloji entegrasyon sürecini açıklamayı amaçlayan modelin yapısı nasıldır?

Yapısal eşitlik modeli ile ilgili analizlerden önce modelde yer alan sekiz değişken için ölçme modeli test edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda uyum iyiliği değerleri olarak [$\chi^2(377, N=294) = 811,05, p<.000, RMSEA=0,063, S-RMR= 0,051, CFI=0,96, IFI=0,96, NFI=0,93, NNFI=0,95$] ortaya çıkmıştır. Bu değerler ölçme modeli ile ilgili model uyumunun kabul edilebilir ve / veya mükemmel uyum gösterdiğine işaret etmektedir. Şekil 7’de ölçme modeli bağlantı diyagramı verilmiştir.

Şekil 7 Ölçme modeli diyagramı



Ölçme modelinde yer alan yapıların faktör yükleri, yapısal güvenirlik ve Cronbach's α iç tutarlık katsayıları ve ortalama açıklanan varyans (OAV) değerleri Tablo 18'te verilmiştir.

Tablo 18 Ölçme modelinde yer alan yapıların faktör yükleri, yapısal güvenirlik ve Cronbach's α , OAV değerleri

	Faktör Yükleri	Yapısal Güvenirlik	Cronbach's α	OAV
[1] Öğretimden önce BİT kullanımı	0.59-0.75	0.767	0,743	0,459
[2] Öğretimi örgütlemek için BİT kullanımı	0.72-0.86	0.831	0,820	0,622
[3] Öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı	0.83-0.91	0.906	0,901	0,763
[4] Keyif	0.79-0.89	0.864	0,860	0,680
[5] Kaygı	0.84-0.88	0.901	0,900	0,751
[6] Sabit düşünme yapısı	0.59-0.82	0.735	0,739	0,485
[7] Gelişimsel düşünme yapısı	0.73-0.92	0.877	0,867	0,706
[8] TPIB	0.62-0.88	0.913	0,906	0,571

Tablo 18 incelendiğinde ölçme modelinde yer alan yapıların faktör yüklerinin çoğunlukla 0,70'in üzerinde olduğu görülmektedir. En düşük faktör yükünün öğretime yardımcı BİT kullanımı değişkeninde olup; bu değer 0,59 olarak görülmektedir. Yapısal güvenirlik ve Cronbach's α iç tutarlılık katsayısı tüm yapılar için 0,70'in üzerindedir. Fornell ve Larcker'a göre (1981), OAV değerlerinin 0,50'nin üzerinde olması önerilmektedir. Bununla birlikte, kuramsal temel olduğu takdirde 0,40'ın üzerindeki değerlerin kabul edilebileceğini belirtmektedir. Buna göre, modelde yer alan yapıların OAV değerlerinin önerilen aralıkta olduğu görülmektedir.

Yapısal eşitlik modeli ile ilgili analizlerden önce ayrıca ölçme modelinin ıraksama geçerliği incelenmiştir. Fornell ve Larcker'a göre (1981), yapısal modeldeki her bir yapıya ait olan OAV değerinin karekökünün, o yapının diğer yapılarla paylaştığı korelasyonlardan yüksek olması gerekmektedir. Tablo 19'da ıraksama geçerliğine ilişkin bulgular verilmiştir. Tablo 19 incelendiğinde, köşegenlerde bulunan kalın yazı tipi ile ifade edilen değerler ilgili satırdaki yapının OAV değerinin karekökünü göstermektedir. Sütunlarda ise, yapıların birbirleri ile olan ikili korelasyonları görülmektedir.

Tablo 19.17 Iraksama Geçerliğine İlişkin Bulgular

	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]
[1] Öğretime yardımcı BİT kullanımı	0,677							
[2] Öğretimi örgütlemek için BİT kullanımı	0,519	0,788						
[3] Öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı	0,401	0,708	0,873					
[4] Keyif	0,392	0,452	0,546	0,824				
[5] Kaygı	-0,165	-0,157	-0,142	-0,282	0,866			
[6] Sabit düşünme yapısı	0,056	-0,022	-0,038	-0,031	0,097	0,696		
[7] Gelişimsel düşünme yapısı	0,132	0,128	0,098	0,157	-0,134	-0,333	0,840	
[8] TPİB	0,239	0,319	0,390	0,446	-0,159	-0,086	0,261	0,755

Buna göre Tablo 19 incelendiğinde, OAV değerlerinin kareköklerinin, korelasyon değerlerinin üzerinde olduğu saptanmıştır. Böylelikle, ölçme modelinin geçerliğine ilişkin yeterli kanıtlara ulaşıldıktan sonra yapısal eşitlik modeli test edilmiştir.

4.4. Yapısal Eşitlik Modeli

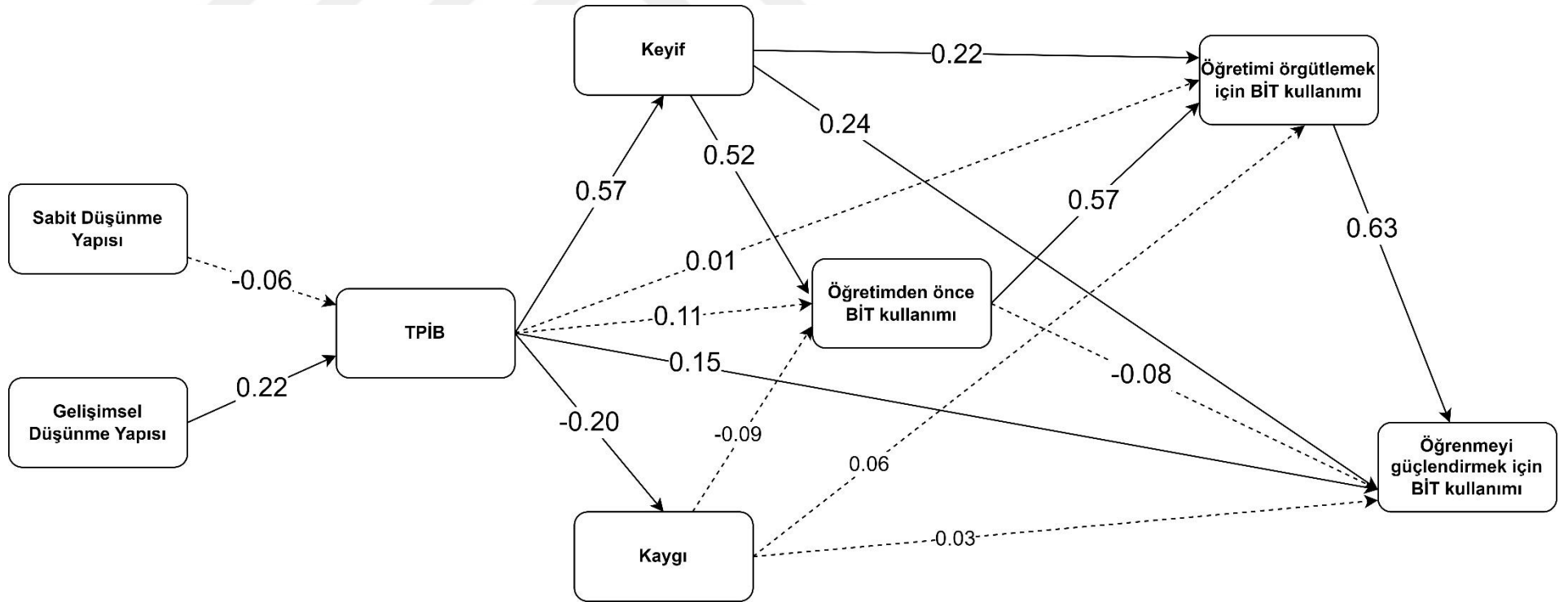
Ölçme modelinin geçerlik ve güvenilirliğine ilişkin kanıtlara ulaşıldıktan sonra yapısal model test edilmiştir. İleri sürülen model test edildiğinde hesaplanan uyum indisleri şöyledir: [$\chi^2(388, N=294) = 830,66, p<.000, RMSEA=0,062, S-RMR= 0,057, CFI=0,96, IFI=0,96, NFI=0,93, NNFI=0,96$]. Bu değerler yapısal modelin uyum iyiliği değerlerinin kabul edilebilir ve/veya mükemmel uyuma işaret ettiğini göstermektedir.

Yapısal model sonuçları Şekil 8’de sunulmuştur. Şekil 8 incelendiğinde, öğretimden önce BİT kullanımının öğretimi örgütlemek için BİT kullanımı üzerinde pozitif yönde bir etkisi olduğu görülmektedir ($\beta = 0,57, p < ,01, t=6.32$). Buna göre ileri sürülen H1 hipotezi kabul edilmiştir. Bununla birlikte, öğretimden önce BİT kullanımının öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı üzerindeki etkisine ilişkin hipotez kabul edilmemiştir ($\beta = -0.08, p > ,01, t= -0.89$). Öğretimi örgütlemek için BİT kullanımının öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı üzerinde pozitif yönde doğrudan bir etkisi olduğu saptanmıştır ($\beta = 0,63, p < ,01, t= 6,83$). Buna göre H3 hipotezinin desteklendiği sonucuna ulaşılmıştır.

Sabit gelişimsel düşünme yapısının TPİB üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmazken ($\beta = -0,06 p> ,01, t= -0,68$); gelişimsel düşünme yapısının etkisi pozitif yönde ve anlamlıdır ($\beta = 0,22, p < ,01, t= 2,70$). Sonuç olarak H4a hipotezi reddedilmekle birlikte H4b hipotezi desteklenmiştir.

TPİB’in teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin kaygı ve keyif duygusu üzerindeki rolü ile ilgili hipotezler kabul edilmiştir (H5a ve H5b desteklenmiştir). Buna göre öğretmenlerin TPİB puanlarının teknoloji ile öğretim yaparken keyif alma üzerinde pozitif ($\beta = 0,57, p < ,01, t= 8,03$); kaygı duyma üzerinde negatif bir etkisi olduğu saptanmıştır $\beta = -0,20, p < ,01, t= -3,12$).

Şekil 6. Yapısal model bulguları



Öğretmenlerin TPİB puanlarının yalnızca öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı üzerindeki etkisine yönelik ileri sürülen hipotez kabul edilmiştir (H6c destekledi). Buna göre TPİB puanlarının öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı üzerindeki doğrudan ve pozitif yönde bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($\beta = 0,15$, $p < ,01$, $t = 2,53$). Öte yandan, TPİB'in öğretimden önce ($\beta = 0,11$, $p > ,01$, $t = 0,11$) ve öğretimi örgütlemek için BİT kullanımı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir ($\beta = 0,01$, $p > ,01$, $t = 1,45$).

Teknoloji ile öğretim yaparken keyif alma duygusunun öğretimden önce BİT kullanımı ($\beta = 0,52$, $p < ,01$, $t = 5,48$), öğretimi örgütlemek için BİT kullanımı ($\beta = 0,22$, $p < ,01$, $t = 2,76$) ve öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı ($\beta = 0,24$, $p < ,01$, $t = 3,40$) üzerinden pozitif etkileri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (H7a, H7b, H7c desteklenmiştir).

Teknoloji ile öğretim yapmaya yönelik kaygı duygusunun ise öğretimden önce BİT kullanımı ($\beta = -0,09$, $p > ,05$, $t = -1,40$), öğretimi örgütlemek için BİT kullanımı ($\beta = 0,06$, $p > ,05$, $t = 1,03$) ve öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı ($\beta = 0,03$, $p > ,05$, $t = 0,65$) üzerindeki etkisine yönelik ileri sürülen hipotezler reddedilmiştir (H8a, H8b, H8c desteklenmemiştir).

Sonuç olarak, ileri sürülen model öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımındaki varyansın %67'sini, öğretimi örgütlemek için BİT kullanımının %57'sini, öğretimden önce BİT kullanımının %29'unun açıklamıştır.

Teknoloji ile öğretim yapamaya ilişkin keyif duygusu için açıklanan varyans %33, kaygı için %4 olarak ortaya çıkmıştır. Öğretmen düşünme yapısı ise TPİB'deki varyansın %6,8'ini açıklamıştır.

Desteklenen ve desteklenmeyen hipotezlerin özeti Tablo 20'de sunulmuştur. Tablo 20 incelendiğinde, ileri sürülen 16 hipotezin dokuzunun kabul edildiği; yedisinin reddedildiği görülmektedir.

Tablo 20. Hipotez testi sonuçları

H	İlişki	Kabul edilme durumu
H1	Öğretimden önce BİT kullanımı → Öğretimi örgütlemek için BİT kullanımı	Evet
H2	Öğretimden önce BİT kullanımı → Öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı	Hayır
H3	Öğretimi örgütlemek için BİT kullanımı → Öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı	Evet
H4a	Sabit düşünme yapısı → TPİB	Hayır
H4b	Gelişimsel düşünme yapısı → TPİB	Evet
H5a	TPİB → Teknoloji ile öğretim yapmaya yönelik keyif	Evet
H5b	TPİB → Teknoloji ile öğretim yapmaya yönelik kaygı	Evet
H6a	TPİB → Öğretimden önce BİT kullanımını	Hayır
H6b	TPİB → Öğretimi örgütlemek için BİT kullanımı	Hayır
H6c	TPİB → Öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı	Evet
H7a	Teknoloji ile öğretim yapmaya yönelik keyif duygusu → Öğretimden önce BİT kullanımı	Evet
H7b	Teknoloji ile öğretim yapmaya yönelik keyif duygusu → Öğretimi örgütlemek için BİT kullanımı	Evet
H7c	Teknoloji ile öğretim yapmaya yönelik keyif duygusu → Öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı	Evet
H8a	Teknoloji ile öğretim yapmaya yönelik kaygı duygusu → Öğretime yardımcı BİT kullanımı	Hayır
H8b	Teknoloji ile öğretim yapmaya yönelik kaygı duygusu → Öğretimi örgütlemek için BİT kullanımı	Hayır
H8c	Teknoloji ile öğretim yapmaya yönelik kaygı duygusu → Öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı	Hayır

BEŞİNCİ BÖLÜM

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmada, öğretmenlerin eğitsel amaçlar için BİT kullanımları, TPİB puanları, teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin duyguları ve düşünme yapıları ile ilgili var olan durumu betimlenmiştir. Öğretmenlerin öğretimden önce BİT kullanım puanlarının, ders içi BİT kullanımlarından daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin TPİB, teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin keyif ve gelişimsel düşünme yapısı puanlarının yüksek olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, kaygı ve sabit düşünme yapısı puanlarının düşük olduğu görülmüştür. Bu bulgular, öğretmenlerin entegrasyon sürecinde rol oynayan destekleyici faktörler ile ilgili algılarının yüksek; negatif yönde etkileyebilecek faktörlerle ilgili algılarının düşük olması açısından umut verici olduğu söylenebilir.

Bu araştırmada, söz konusu değişkenlerin cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. Araştırmada incelenen değişkenler açısından cinsiyete göre bir farklılık olmadığı görülmüştür. Bu sonuç Çoklar (2014) tarafından ortaya koyulan sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının TPİB yeterliliklerinin cinsiyete göre farklılaşmadığını sonucu ile birbirini destekler niteliktedir. Benzer şekilde, Arkorful ve diğerleri (2021), öğretimde BİT entegrasyonunun cinsiyete göre farklılaşmadığı belirlenmiştir. Ancak bu bulgunun aksine Bolat, Korkmaz ve Çakır, (2020) ortaokul öğretmenlerin bilişim teknolojilerini kullanım ve derslerine entegre edebilme düzeylerini cinsiyet değişkinine göre inceledikleri çalışmalarında erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlere göre bilişim teknolojilerini kullanım ve derslerine entegre edebilme düzeylerinin daha yüksek olduğunu bulmuştur. Alanyazındaki cinsiyete göre bulguların çeşitli olması, çalışma gruplarının farklı özelliklerde bireylerden oluşmasından kaynaklanabilir. Bu nedenle, cinsiyete göre farklılıkların daha iyi anlaşılabilmesi için bu konudaki çalışmaların daha geniş örneklem gruplarında yapılması önerilir.

Bu araştırmada, kişisel ve mesleki BİT deneyiminin araştırmadaki değişkenlere göre farklılaşma durumu inceleniştir. Öğretmenlerin kişisel BİT kullanım deneyimine göre, eğitimsel BİT kullanım puanları, TPİB, teknoloji ile  ğretim yapmaya ilişkin duygu ve düşünme yapısı değişkenlerine göre anlamlı farklılık bulunamamıştır. Bu bulgunun aksine Samancıoğlu ve Summak, (2014),  ğretmenlerin kişisel bilgisayar kullanımlarının derslerinde teknoloji kullanımlarını etkilediği görülmüştür. Öğretmenlerin mesleki BİT kullanım deneyimine göre, öğretimden önce BİT kullanımı ve öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı, teknolojide  ğretim yapmaya ilişkin keyif ve kaygı duygularına göre anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Namlu (2003),  ğretmen adaylarının bilgisayar deneyimi ile hissettikleri kaygı duygu arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ve  ğretmen adaylarının bilgisayar kullanım sıklığı arttıkça kaygı düzeylerinin düştüğü görülmüştür.

Bu çalışmada,  ğretmenlerin TPİB, düşünme yapısı ve duygularının birbirleri ile olan ilişkisi ve eğitsel BİT kullanımları üzerindeki rolünü inceleyen bir yapısal eşitlik modelini test edilmiştir. Çalışma sonucunda, söz konusu değişkenlerle eğitsel BİT kullanım türlerinin önemli ölçüde yordandığı sonucuna ulaşılmıştır. Modelde yer alan sekiz değişken için  l me modeli test edilmiştir. Bu  l  m sonucunda,  l me modeli ile ilgili model uyumunun kabul edilebilir olduğu görülmüştür. Bu sonuç ise  l me modelinin geçerliliğini kanıt sağlar niteliktedir. Daha sonra, yapısal model test edilmiştir. İleri sürülen modelde, 16 hipotezden dokuzu kabul edilmiştir. Modelde,  ğretimden önce BİT kullanımının, öğretime örgütlemek için BİT kullanımını pozitif yönde etkilediği görülmüştür. Bu sonuç, Atman Uslu ve Usluel (2019) tarafından ileri sürülen modelde elde edilen bulgular ile örtüşmektedir. Nitekim, söz konusu çalışmada entegrasyonun göstergeleri olarak  ğretimi örgütlemek ve öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı birlikte ele alınmış olup; öğretimde önce BİT kullanımının entegrasyon üzerindeki etkisi anlamlı bulunmuştur (Atman Uslu ve Usluel, 2019). Mevcut çalışmada ise, üç BİT kullanım biçimi ayrı ayrı irdelenmiş ve birbirleri üzerindeki etkileri tespit edilmiştir. Sonuç olarak,  ğretimi örgütlemek için BİT kullanımı öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımını pozitif olarak doğrudan etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Öğretimden  nce BİT kullanımı öğretmenlerin  ğretim esnasında

kullandıkları kaynaklar, ders planları, ders etkinlikleri vb. çalışmaları hazırlarken teknoloji kullanımlarını içermektedir. Öğretimi örgütlemek için BİT kullanımı ise öğretmenlerin öğretim esnasında öğretimin aşamalarında (dikkat çekme, güdüleme vb.) BİT’den yararlanmalarıdır. Nitekim Atman Uslu (2013), öğretimden önce BİT kullanımının, öğretmenleri sınıf etkinliklerini tasarlama ve planlama konusunda destekleyebileceği ve öğretmenlere sınıfta BİT’i kullanma konusunda deneyim sağlayabileceğini belirtmektedir. Bununla birlikte, öğretimden önce BİT kullanımının, öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı üzerindeki etkisine ilişkin ileri sürülen hipotez reddedilmiştir. Bu durum, öğrenci merkezli pedagojilerle BİT kullanımının farklı dinamikleri içerdiği göz önünde bulundurulduğunda, daha kapsamın bir ön hazırlık sürecini gerektirmesinden kaynaklanabilir.

İleri sürülen yapısal model, gelişimsel düşünme yapısının TPİB üzerinde pozitif yönde anlamlı bir etkisi olduğunu göstermiştir. Bu bulgu gelişimsel düşünme yapısına sahip öğretmenlerin TPİB’leri üzerindeki etkisi göstermesi açısından alanyazına katkı sağlayabilir. Gero’ya göre (2013), gelişimsel düşünme yapısına sahip öğretmenler, öğretmenlik uygulamalarını geliştirebileceklerine inanırken; sabit düşünme yapısına sahip öğretmenler bir gelişme kaydedemeyeceklerini düşünmektedirler. Gelişimsel düşünme yapısına sahip öğretmenler öğrencilerine uygun çalışma yöntemini bulmalarına yardımcı olmaktadır (Rissanen, Kuusisto, Tuominen, & Tirri, 2019) Bu doğrultuda, gelişimsel düşünme yapısına sahip öğretmenlerin daha yenilikçi yöntemlere sahip olmaya istekli olabilecekleri ve TPİB’lerine yönelik kazanımlar elde etme eğilimde olabilecekleri yorumlanabilir. Bununla birlikte, ileri sürülen yapısal modelde, sabit düşünme yapısının TPİB üzerindeki negatif etkisine yönelik hipotezin kabul edilmediği görülmüştür. Bu sonucun nedenleri ileriki araştırmalarda incelenebilir.

Öğretmenlerin TPİB puanlarının öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı üzerinde doğrudan ve pozitif etkisi olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sonuç TPİB yeterliklerinin yükseldikçe, öğretmenlerin öğrenme ortamlarında öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımlarını olumlu yönde etkilediği şeklinde yorumlanabilir. Kandemir’in (2019) çalışmasında öğretmenlerin teknolojik içerik bilgileri ile teknoloji kullanım düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Cin ve Yelken (2019) ortaokul öğretmenlerinin

TPİB ile bilişim teknolojisi kullanım düzeylerini inceledikleri çalışmalarında, öğretmenlerin bilişim teknolojilerini etkin kullanmalarının öğrenci öğrenmeleri üzerinde olumlu etkisi olduğunu ifade etmişlerdir. Alanyazında öğretmenlerin teknolojik pedagojik bilgisinin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik niyetlerini etkiledikleri görülmüştür (Dikmen, 2015). Ortaya koyulan bulgu ile alan yazında yapılan çalışmalar birbirini destekler nitelikte olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, TPİB, öğretimden önce BİT kullanımı ve öğretimi örgütlemek için BİT kullanım puanları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu durum, TPİB'in teknoloji, pedagoji, içerik bilgisi ve bu bilgilerin kesişimini de içeren çok yönlü yeterliklerin, daha kompleks BİT kullanımı üzerinde etkisi olduğunu gösterirken; daha düşük düzeyde eğitsel BİT kullanımı üzerinde rol oynamadığını ortaya koyması açısından dikkat çekici bulunmuştur.

Öğretmenlerin TPİB puanlarının teknoloji ile öğretim yaparken keyif alma üzerine pozitif, kaygı duyma üzerinde ise negatif etkisi olduğu saptanmıştır. Bu bulguya göre, öğretmenlerin TPİB yeterliklerinin artmasının teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin keyif duygusu üzerinde olumlu, kaygı üzerinde ters yönlü etkisini göstermesi açısından dikkati çekmiştir. Teknoloji açısından düşük deneyimli olan öğretmenlerin, deneyimli olanlara kıyasla bilgisayar kullanımı açısından daha fazla kaygı yaşamaktadır (Kay, 2008). Ayrıca Kay'a göre (2008), bilgisayarda kendini yeterli görme algısı, bilgisayar kaygısını birincil derece yordayan değişkendir. Ancak alan yazına baktığımızda keyif duygusuna yönelik çalışmalar sınırlıdır. Bu çalışma TPİB'in keyif duygusu üzerindeki pozitif etkisi göstermesi açısından alan yazına katkı sağladığı ifade edilebilir.

Öğretmenlerin teknoloji ile öğretim yaparken keyif alma duygusu, öğretime yardımcı, öğretim örgütlemek için ve öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımı üzerinde pozitif etkisi olduğu görülmüştür. Bu bulgu, öğretmenlerin BİT ile öğretim yaparken deneyimledikleri keyif duygusunun, öğrenme ortamlarında farklı amaçlarla teknoloji kullanımlarını desteklediği yönünde yorumlanabilir. Teo ve Noyes (2011) çalışmalarında teknoloji kullanımından alınan keyifin teknoloji kullanımı ile olumlu bir ilişkisi sonucunu elde etmişlerdir. Alan yazındaki bu sonuçlar ile araştırmanın bu bulgusu birbirini desteklemektedir. Ancak teknoloji ile öğretim yaparken

hissedilen kaygı duygusunun eğitsel BİT kullanım biçimleri üzerindeki etkisi ile ilgili hipotezler reddedilmiştir. Alan yazında öğretmenlerin öğrenme ortamında yeni teknolojilerin uygulanmasına yönelik kaygı yaşadıkları ifade edilmektedir (Joo, Lim, ve Kim, 2016). Ancak, bu çalışmada kaygı duygusunun, eğitsel BİT kullanımı üzerindeki olumsuz rolü ile ilgili hipotezin desteklenmemesi bu konuda daha derin anlayış kazanmak için daha fazla araştırmaya gereksinim olduğunu göstermektedir.

Ortaya koyulan model öğretmenlerin öğrenmeyi güçlendirmek için BİT kullanımının % 67'sini açıklamıştır. BİT'nin eğitime entegrasyonu çok yönlü ve karmaşık bir süreçtir (Hamutoğlu ve Basarmak, 2020). Bu çalışmada teknoloji entegrasyonun etkileyen faktörleri içeren bir model geliştirilmeye çalışılmıştır. Bu araştırmada teknoloji entegrasyonun modellenmesinde öğretmenlerin TPİB, düşünme yapıları ve teknoloji ile öğretim yaparken yaşadıkları keyif (olumlu) ve kaygı (olumsuz) duygulara odaklanılmıştır. Araştırmanın bulgusu, gelişimsel düşünme yapısının TPİB üzerindeki etkisini gösterirken; aynı zamanda TPİB'in teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin duygular üzerindeki rolünü göstermesi açısından bu konudaki nomolojik ağlara katkı sağlama niteliğine sahiptir. Ayrıca, TPİB'in, teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin keyif duygusu ve çeşitli BİT kullanım biçimlerinin birbiri üzerindeki etkilerinin ortaya konmasına çalışarak alanyazına katkı sağlanmasına çalışılmıştır.

Bununla birlikte, araştırmanın geliştirilmeye açık yönleri de bulunmaktadır. Bu bağlamda, teknoloji entegrasyonun modellenmesi için güncel teknolojik gelişmelerin göz önünde bulundurulması dikkate alınmalıdır. Yeni yeni hayatımıza girmeye başlayan teknolojik gelişmelerden biri de yapay zekadır. Çam, Cihan Çelik, Turan Güntepe ve Durukan (2021), öğretmen adaylarının yapay zekanın; öğretim sürecinde ders anlatmak, sınıf içi öğretim uygulamalarını gerçekleştirme sürecinin yanı sıra öğretmeni desteklemek, öğrencileri bireysel olarak değerlendirmek ve eksiklerini gidermek için de eğitimde kullanılabileceğine yönelik görüşlerini belirttiklerini ifade etmişlerdir. Teknolojik gelişmelerle beraber yapay zeka uygulamaları da değişip gelişmekte ve bu doğrultuda öğretmenlerinde yapay zeka konusunda farkındalık kazanması gerektiği belirtilmektedir (Uzun, Tümtürk ve Öztürk,

2021). Farkındalık kazanma noktasında öğretmenlerin duyguları ve düşünme yapıları etkili olabilir. Yapay zekaya yönelik öğretmen eğilimlerine bakıldığında üç farkı öğretmen yaklaşımı ile karşılaşılmıştır (Şanlı ve diğerleri, 2023). Bu yaklaşımlardan birincisi yeterli bilgi birikimi olmayan, ikincisi yeterli bir bilgisi olmakla beraber yapay zekanın olumlu katkısı olacağını düşünen, üçüncüsü yapay zeka konusunda endişeye sahip ve olumsuz etkisi olacağını düşünen öğretmenlerdir (Şanlı ve diğerleri,2023). Bu noktadan harekele teknoloji entegrasyonun modellenmesine yönelik yapısal modellerde, yapay zeka teknolojilerinin meydana getirmesi olası değişimler ve güncellenmeler göz önünde bulundurulabilir. Mevcut çalışma, öğretmen duygularının ölçülmesinde, öz bildirime dayalı yöntemleri kullanmıştır. Çalışma grubunun ağırlıklı olarak kadınlardan oluşması, duygular ile ilgili elde edilen bulguları etkileyebileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Öneriler

Araştırmanın sonucunda aşağıdaki öneriler sunulmuştur:

- Bu çalışmada, düşünme yapısı ve teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin duyguların entegrasyon ve TPİB üzerindeki rolünün anlaşılmasına çalışılmıştır. Bu bağlamda, düşünme yapısı ve teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin duygular konusunda öğretmen görüşlerinin alındığı nitel çalışmalar yapılabilir.
- Çalışmada entegrasyon sürecinde TPİB, düşünme yapısı ve duygu faktörleri ele alınmıştır. Entegrasyon sürecini etkileyebilecek dışsal ve içsel faktörler arasındaki ilişkileri göz önünde bulunduran farklı değişkenler içeren modeller ileri sürülerek test edilebilir.
- Bu çalışmada entegrasyon sürecine etki eden öğretmenlerin yaşadığı kaygı ve keyif duyguları ele alınmıştır. Gelecekteki araştırmalar farklı duyguların süreçteki rolünü inceleyebilir.
- Entegrasyon sürecine etki eden öğretmenlerin dışındaki faktörlerin (ekipman, destek vb.) öğretmenlerin entegrasyon sürecindeki hissettiği duygularına etkisine yönelik çalışma yapılabilir.

- Gelecekteki çalışmalar, öğretmen ve öğretmen adaylarının gelişimsel düşünme yapısı kazanabilmeleri için eğitimler tasarlayarak, TPİB üzerindeki etkisini inceleyebilir.



KAYNAKÇA

- Afshari, M., Bakar, K. A., Luan, W. S., Samah, B. A., & Fooi, F. S. (2009). Factors Affecting Teachers' Use Of Information And Communication Technology. *International Journal Of Instruction*, 2(1).
- Aksoğan, M., & Özek, M. B. (2020). Öğretmen Adaylarının Teknoloji Yeterlilikleri İle Teknolojiye Bakış Açısı Arasındaki İlişki. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2), 301-311.
- Albright, j. J., & park, h. M. (2009). Confirmatory factor analysis using amos, lısrrel, mplus, sas/stat calıs. Anttila, H., Pyhältö, K., Soini, T., & Pietarinen, J. (2016). How Does İt Feel To Become A Teacher? Emotions İn Teacher Education. *Social Psychology Of Education*, 19(3), 451-473.
- Argon, T. (2015). Öğretmenlerin Sahip Oldukları Duygu Durumlarını Okul Yöneticilerinin Dikkate Alıp Almamalarına İlişkin Görüşleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 377-404.
- Arkorful, V., Barfi, K. A., & Aboagye, I. K. (2021). Integration Of İnformation And Communication Technology İn Teaching: Initial Perspectives Of Senior High School Teachers İn Ghana. *Education And Information Technologies*, 26, 3771-3787.
- Artino, A. R., & Jones, K. D. (2012). Exploring The Complex Relations Between Achievement Emotions And Self-Regulated Learning Behaviors İn Online Learning. *The Internet And Higher Education*, 15(3), 170-175.
- Atman Uslu, N. A., & Usluel, Y. K. (2013). Predicting Technology İntegration Based On A Conceptual Framework For ICT Use İn Education. *Technology, Pedagogy And Education*, 28(5), 517-531.
- Bălănescu, R. C. (2019). Teaching Emotions, Stress, And Burnout Among Teachers İn Secondary Education. *Broad Research İn Artificial Intelligence And Neuroscience*, 10(2), 119-127.
- Bars, M., Yetkin, N., Doğan, M., & Erk, E. (2020). İlkokul Matematik Dersinde Bilgi Ve İletişim Teknolojisi Araçlarını Kullanmanın Öğretmen Görüşleri Açısından İncelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(38), 114-127.

- Bayrakçeken, S., Samancı, O., & Gökbulut, H. N. (2021). Zihniyet Kuramı Ve ğrenme Motivasyonu . *Uluslararası Alan Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 153-162.
- Beatson, N. J., Berrg, D. A., & Smith, J. K. (2019). The Sheldon Effect: Fixed Mindset Does Not Always Mean Fragile Confidence. *Accounting Education*, 28(5).
- Belland, B. R. (2009). Using The Theory Of Habitus To Move Beyond The Study Of Barriers To Technology İntegration. *Computers&Education*, 52(2), 353-364.
- Blackwell, L. S., Trzesniewski, K. H., & Dweck, C. S. (2007). Implicit Theories Of Intelligence Predict Achievement Across An Adolescent Transition: A Longitudinal Study And An Intervention. *Child Development*, 78(1), 246-263.
- Bolat, d., korkmaz, ., & Çakır, r. (2020). Ortaokul ğretmenlerinin bilişim teknolojilerini kullanım ve derslerine entegre edebilme düzeylerinin belirlenmesi. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Faköltesi Dergisi*, 2(2), 229-250.
- Bolleng, K. A., & Long, J. S. (1993). *Testing Structural Equation Models*. California: Sage Publications Inc.
- Burić, I., Slišković, A., & Sorić, I. (2020). Teachers' Emotions And Self-Efficacy: A Test Of Reciprocal Relations. *Frontiers İn Psychology*.
- Büyüköztürk, Ş. (2020). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı* (28 B.). Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., akmak, E. K., Akgün, . E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2016). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Carmichael, C., Callingham, R., & Watt, H. M. (2017). Classroom Motivational Environment İnfluences On Emotional And Cognitive Dimensions Of Student İnterest İn Mathematics. *ZDM*, 49, 449-460.
- Chao, m. M., visaria, s., mukhopadhyay, a., & dehejia, r. (2017). Do rewards reinforce the growth mindset?: joint effects of the growth mindset and incentive schemes in a field intervention. *Journal of Experimental Psychology: General*, 146(10), 1402.
- Chen, J. (2019). Exploring The İmpact Of Teacher Emotions On Their Approaches To Teaching: A Structural Equation Modelling Approach. *British Journal Of Educational Psychology*, 89(1), 57-74.
- Cheng, S. L., Lu, L., Xie, K., & Vongkulluksn, V. W. (2020). Understanding Teacher Technology İntegration From Expectancy-Value Perspectives. *Teaching And Teacher Education*, 91, 103062.

- Cheng, S. L., Chen, S. B., & Chang, J. C. (2021). Examining The Multiplicative Relationships Between Teachers' Competence, Value And Pedagogical Beliefs About Technology İntegration. *British Journal Of Educational Technology*, 52(2), 734-750.
- Chen, J., & Wu, Z. (2018). Teachers' Emotional Experience: İnsights From Hong Kong Primary Schools. *Asia Pacific Education Review* , 19, 531-541.
- Cin, A., & Yelken, T. (2019). Ortaokul Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri İle Bilişim Teknolojisi Kullanım Düzeylerinin İncelenmesi. *Journal Of International Social Research*, 12(65), 741-755.
- Çakır, R., & Yıldırım, S. (2009). What Do Computer Teachers Think About The Factors Affecting Technology İntegration İn Schools? *Elementary Education Online*, 8(3).
- Çoklar, A. N. (2014). Sınıf Öğretmenliği Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Yeterliklerinin Cinsiyet Ve BİT Kullanım Aşamaları Bağlamında İncelenmesi. *Eğitim Ve Bilim*, 39(175), 319-330.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2021). Ö. Çokluk, G. Şekercioğlu, & Ş. Büyüköztürk İçinde, *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik Spss Ve Lisrel Uygulamaları* (S. 251-407). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Davies, R. S. (2011). Understanding Technology Literacy: A Framework For Evaluating Educational Technology Integration. *Techtrends*, 55(5), 45-52.
- Dikmen, C. H. (2015). Öğretmenlerin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri İle Eğitime Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Davranışları Arasındaki İlişki: Bir Yapısal Eşitlik Modellemesi.
- Drent, M., & Meelissen, M. (2008). Which Factors Obstruct Or Stimulate Teacher Educators To Use ICT İnnovatively? *Computers & Education*, 51(1), 187-199.
- Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The New Psychology Of Success*. New York: Random House Publishing.
- Dweck, C. S. (2008). Can Personality Be Changed? The Role Of Beliefs İn Personality And Change. *Current Directions İn Psychological Science*, 17(6), 391-394.
- Dweck, c. S. (1986). Motivational processes affecting learning. *American psychologist*, 41(10), 1040.
- Dweck, c. S., & Legget, e. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Phycological Review*, 2, 256.

- Dweck, C. S., & Yeager, D. S. (2012). Mindsets That Promote Resilience: When Students Believe That Personal Characteristics Can Be Developed. *Educational Psychologist*, 47(4), 302-314
- Dweck, C. S., & Henderson, V. L. (1989). *Theories Of Intelligence: Background And Measures*.
- Dweck, C. S. (2010). Mind-sets. *Principal leadership*, 10(5), 26-29.
- Dweck, C. (1999). Self-theories: their role in motivation, personality, and development. *Psychology press*.
- Dweck, C. S. (2012). Mindsets and human nature: promoting change in the middle east, the schoolyard, the racial divide, and willpower. *American Psychologist*, 67(8), 614.
- Dweck, c. S., chiu, c. Y., & hong, y. Y. (1995). Implicit theories and their role in judgments and reactions: a word from two perspectives. *Psychological inquiry*, 6(4), 267-285.
- Ersoy, M., Yurdakul, I. K., & Ceylan, B. (2016). Öğretmen Adaylarının BİT Becerileri Işığında Teknopedagojik İçerik Bilgisine İlişkin Yeterliklerinin İncelenmesi: Deneysel Bir Araştırma. *Eğitim Ve Bilim*, 41, 119-135.
- Ertmer, P. A. (1999). Addressing First- And Second-Order Barriers To Change: Strategies For Technology İntegration. *Educational Technology Research And Development*, 47(4), 47-61.
- Fackler, s., & malmberg, l. E. (2016). Teachers' self-efficacy in 14 oecd countries: teacher, student group, school and leadership effects. *Teaching and teacher education*, 56, 185-195.
- Farjon, D., Smits, A., & Voogt, J. (2019). Technology İntegration Of Pre-Service Teachers Explained By Attitudes And Beliefs, Competency, Access, And Experience. *Computers & Education*, 130, 81-93
- Ferede, B., Elen, J., Van Petegem, W., Hunde, A. B., & Goeman, K. (2022). Instructors' Educational ICT Use İn Higher Education İn Developing Countries: Evidence From Three Ethiopian Universities. *Journal Of Computing İn Higher Education*, 34(3), 658-678.
- Field, a. (2005) reliability analysis. In: field, a., ed., discovering statistics using spss. 2nd edition, sage, london, chapter 15.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Structural Equation Models With Unobservable Variables And Measurement Error: Algebra And Statistics.

- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education*. New York: Mac Graw Hill
- Frenzel, A. C. (2014). Teacher Emotions. R. Pekrun, & L. Linnenbrink-Garcia İçinde, *International Handbook Of Emotions İn Education* (S. 509-529). Routledge.
- Frenzel, A. C., & Goetz, T. (2007). Emotionales Erleben Von Lehrkräften Beim Unterrichten. *Zeitschrift Für Pädagogische Psychologie*, 21(3-4), 283-295.
- Frenzel, A. C., & Stephens, E. J. (2013). Emotions. N. C. Hall, & T. Goetz İçinde, In *Emotion, Motivation, And Self-Regulation: A Handbook For Teachers* (S. 1-56). Bingley, U.K: Emerald Group Publishing.
- Frenzel, A. C., Pekrun, R., Goetz, T., Daniels, L. M., Durksen, T. L., Becker- Kurz, B., & Klassen, R. M. (2016). Measuring Teachers' Enjoyment, Anger, And Anxiety: The Teacher Emotions Scales (TES). *Contemporary Educational Psychology*, 46, 148-163.
- Gedik, O., Sönmez, Ö. F., & Yeşiltaş, E. (2019). Sınıf Eğitimi Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgi Yeterliliklerinin İncelenmesi. *Eğitim Kuram Ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 187-198.
- Gero, G. P. (2013). *Structural Equation Models With Unobservable Variables And Measurement Error: Algebra And Statistics*.
- Göktaş, Y., Yıldırım, S., & Yıldırım, Z. (2009). BİT'lerin Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi Programlarına Entegrasyonunun Temel Engelleri Ve Muhtemel Sağlayıcıları. *Journal Of Education Technology & Society*, 12(1), 193-204.
- Gutiérrez Porlán, I., & Serrano Sánchez, J. (2016). Evaluation And Development Of Digital Competence İn Future Primary School Teachers At The University Of Murcia.
- Gürfidan, H., & Koç, M. (2016). Okul Kültürü, Teknoloji Liderliği Ve Destek Hizmetlerinin Öğretmenlerin Teknoloji Entegrasyonuna Etkisi: Bir Yapısal Eşitlik Modellemesi.
- Habibi, A., Yusop, F. D., & Razak, R. A. (2020). The Role Of TPACK İn Affecting Pre-Service Language Teachers' ICT İntegration During Teaching Practices: Indonesian Context. *Education And Information Technologies*, 25, 1929-1949.
- Hagenauer, G., & Volet, S. E. (2014). Teacher–Student Relationship At University: An İmportant Yet Under-Researched Field. *Oxford Review Of Education*, 40(3), 370-388.

- Hair, j.f., black, w.c., babin, b.j. and anderson, r.e. (2010) multivariate data analysis. 7th edition, pearson, new york.
- Hamutoğlu, N. B., & Basarmak, U. (2020). External And Internal Barriers In Technology Integration: A Structural Regression Analysis. *Journal Of Information Technology Education: Research*, 19.
- 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.
- Hascher, T., & Hagenauer, G. (2016). Openness To Theory And Its Importance For Pre-Service Teachers' Self-Efficacy, Emotions, And Classroom Behaviour In The Teaching Practicum. *International Journal Of Educational Research*, 77, 15-25.
- Haşlamam, T., Atman Uslu, N., & Mumcu, F. (2023). Development And In-Depth Investigation Of Pre-Service Teachers' Digital Competencies Based On Digcompedu: A Case Study. *Quality & Quantity*, 1-26.
- 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, 223–252.
- Hoareau, L., Thomas, A., Tazouti, Y., Dinet, J., Luxembourger, C., & Jarl'Egan, A. (2021). Beliefs About Digital Technologies And Teachers' Acceptance Of An Educational App For Preschoolers. *Computers & Education*, 172, 104264.
- Horzum, M. B., Akgün, Ö. E., & Öztürk, E. (2014). The Psychometric Properties Of The Technological Pedagogical Content Knowledge Scale. *International Online Journal Of Educational Sciences*, 6(3), 544-557.
- Hoyle, r. H. (1995). The structural equation modeling approach: basic concepts and fundamental issues
- Howard, S. K., Thompson, K., Yang, J., & Ma, H. (2019). Working The System: Development Of A System Model Of Technology Integration To Inform Learning Task Design. *British Journal Of Educational Technology*, 50(1), 326-341.
- Hu, l. T., & bentler, p. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*, 6(1), 1-55.

- Huang, X., Huang, L., & Lajoie, S. P. (2020). Relations Between Srl And Teachers' Emotions In. In Proceedings Of EDULEARN20 Conference, 6, S. 7.
- İnan, F. A., & Lowther, D. L. (2010). Factors Affecting Technology İntegration İn K-12 Classrooms: A Path Model. *Educational Technology Research And Development*, 58(2), 137-154.
- Jenßen, L. (2021). What Affects The Arrogant, Proud Or Ashamed Pre-Service Teacher İn Mathematics? Effects Of Social Comparison, Gender And Self-Concept On Self-Conscious Emotions. *Social Psychology Of Education* , 24, 1105–1123.
- Joo, Y. J., Lim, K. Y., & Kim, N. H. (2016). The Effects Of Secondary Teachers' Technostress On The İntention To Use Technology İn South Korea. *Computers & Education*, 95, 114-122.
- Jöreskog, k. G., sörbom, d., & du toit, s. H. C. (2001). Lisrel 8: new statistical features. Scientific software international.
- Kalemkuş, F., & Özek, M. B. (2022). Ortaokul Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Modeline Göre Bit Entegrasyon Yeterliklerinin İncelenmesi: Kars İli Örneği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 61, 52-74.
- Kandemir, M. (2019). Öğretmenlerin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri, Mesleğe Adanmışlıkları Ve Teknoloji Kullanım Düzeyleri Arasındaki İlişki.
- Karadeniz, Ş., & Vatanartıran, S. (2015). Primary School Teachers' Technological Pedagogical Content. *Elementary Education Online*, 14(3), 1017-1028.
- Karousiou, C., Hajisoteriou, C., & Angelides, P. (2021). Teachers' Emotions İn Super-Diverse School Settings. *Pedagogy, Culture & Society*, 29(1), 61-77.
- Kaya, G., & Usluel, Y. K. (2011). Öğrenme-Öğretme Süreçlerinde Bit Entegrasyonunu Etkileyen Faktörlere Yönelik İçerik Analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi* , 31, 48-67.
- Kaya, S., & Demir, S. B. (2022). Gelişen Zihniyetin PISA 2018 Başarısını Yordama Gücü Ve Düzenleyici Değişken Olarak Sosyoekonomik Düzeyin Rolü. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 5(1), 221-235.
- Keengwe, J., Onchwari, G., & Wachira, P. (2008). Computer Technology Integration And Student Learning: Barriers And Promise. *Journal Of Science Education And Technology*, 17(6), 560-565.

- Kline, T. J. (2005). *Psychological testing: A practical approach to design and evaluation*. Sage publications.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2005). What Happens When Teachers Design Educational Technology? The Development Of Technological Pedagogical Content Knowledge. *Journal Of Educational Computing Research*, 32(2), 131-152.
- Korkmaz, ö., & demir, b. (2012). Meb hizmetiçi eğitimlerinin öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerine ilişkin tutumlarına ve bilgisayar öz-yeterliklerine etkisi. *Eğitim teknolojisi kuram ve uygulama*, 2(1), 1-18.
- Lachner, A., Fabian, A., Franke, U., Preiß, J., Jacob, L., Führer, C., . . . Thomas, P. (2021). Fostering Pre-Service Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): A Quasi-Experimental Field Study. *Computers & Education*, 174, 104304.
- Lavery, m. R., acharya, p., sivo, s. A., & xu, l. (2019). Number of predictors and multicollinearity: what are their effects on error and bias in regression?. *Communications in statistics-simulation and computation*, 48(1), 27-38.
- Mangels, J. A., Butterfield, B., Kuzu, J., İyi, C., & Dweck, C. S. (2006). Why Do Beliefs About Intelligence Influence Learning Success? A *Social Cognitive Neuroscience Model*. *Social Cognitive And Affective Neuroscience*, 1(2), 75-86.
- Moreira-Fontán, E., García-Señorán, M., & Conde-Rodríguez, Á. (2019). Teachers' ICT-Related Self-Efficacy, Job Resources, And Positive Emotions: Their Structural Relations With Autonomous Motivation And Work Engagement. *Computers & Education*, 134, 63-77.
- Nalipay, M. N., King, R., Haw, J. Y., Mordeno, I. G., & Rosa, E. D. (2021). Teachers Who Believe That Emotions Are Changeable Are More Positive And Engaged: The Role Of Emotion Mindset Among İn- And Preservice Teachers. *Learning And Individual Differences*, 92, 102050.
- Namlu, A. G. ve Ceyhan, E. (2003). Bilgisayar Kaygısı: Öğretmen Adayları Üzerinde Çok Yönlü Bir İnceleme. Anadolu Üniversitesi yayınları no. 1353. *Eğitim Fakültesi Yayınları* no. 84
- Nelson, M. J., Voithofer, R., & Cheng, S. L. (2019). Mediating Factors That Influence The Technology İntegration Practices Of Teacher Educators. *Computers & Education*, 128, 330-344.

- Niess, M. L. (2005). Preparing Teachers To Teach Science And Mathematics With Technology: Developing A Technology Pedagogical Content Knowledge. *Teaching And Teacher Education*, 21, 509-523.
- Okojie, M. C., Olinzock, A. A., & Okojie-Boulder, T. C. (2006). The Pedagogy Of Technology Integration. *The Journal Of Technology Studies*, 32 (2), 66-71.
- Övez, F. D., & Akyüz, G. (2013,). İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Yapılarının Modellenmesi. *Eğitim Ve Bilim*, 38(170).
- Pamuk, S., Ülken, A., & Dilek, N. Ş. (2012). Öğretmen Adaylarının Öğretimde Teknoloji Kullanım Yeterliliklerinin Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Kuramsal Perspektifinden İncelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(17), 415-438.
- Paulus, M. T., Villegas, S. G., & Howze-Owens, J. (2020). Professional Learning Communities: Bridging The Technology İntegration Gap Through Effective Professional Development. *Peabody Journal Of Education*, 95(2), 193-202.
- Pekrun, R. (2000). A Social-Cognitive, Control-Value Theory Of Achievement Emotions.
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. P. (2002). Academic Emotions İn Students' Self-Regulated Learning And Achievement: A Program Of Qualitative And Quantitative Research. *Educational Psychologist*, 37(2), 91-105.
- Pianta, R. C., Hamre, B., & Stuhlman, M. (2003). Relationships Between Teachers And Children.
- Pierson, M. (1999). Technology Practice As A Function Of Pedagogical Expertise (Doctoral Dissertation). Arizona State University, Tempe.
- Porobić, S., Mujić, S., Malkić, E., Dedić, M., Mujčević, K., Bečakčić, M., . . . Rizvić, A. (2021). Self-Assessment Of Teacher Competencies On The Use Of Information And Communication Technologies İn The Teaching Process. *Društvene I Humanističke Studije*, 6(3 (16)), 505-520.
- Ravenscroft, S. P., Waymire, T. R., & Batı, T. D. (2012). Accounting Students' Metacognition: The Association Of Performance, Calibration Error, And Mindset. *Issues İn Accounting Education*, 27(3), 707-732.
- Raygan, A., & Moradkhani, S. (2022). Factors İnfluencing Technology İntegration İn An EFL Context: İncvestigating EFL Teachers' Attitudes, TPACK Level, And

- Educational Climate. *Computer Assisted Language Learning*, 35(8), 1789-1810.
- Rissanen, I., Kuusisto, E., Tuominen, M., & Tirri, K. (2019). In Search Of A Growth Mindset Pedagogy: A Case Study Of One Teacher's Classroom Practices In A Finnish Elementary School. *Teaching And Teacher Education*, 77, 204-213.
- Ronkainen, R., Kuusisto, E., & Tirri, K. (2019). Growth Mindset In Teaching : A Case Study Of A Finnish Elementary School Teacher. *International Journal Of Learning, Teaching And Educational Research*.
- Ruiter, J. A., Poorthuis, A. M., & Koomen, H. M. (2019). Relevant Classroom Events For Teachers: A Study Of Student Characteristics, Student Behaviors, And Associated Teacher Emotions. *Teaching And Teacher Education*, 86, 102899.
- Sabaliauskas, T., Bukantaitė, D., & Pukelis, K. (2006). Designing Teacher Information And Communication Technology Competencies'areas. *Vocational Education: Research & Reality*, 12.
- Samancıoğlu, M., & Summak, M. (2014). Öğretmenlerin Derslerde Teknoloji Kullanımlarını Etkileyen Faktörler: Kişisel Bilgisayar Kullanımı Ve Öğretim Yaklaşımları. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(2), 195-207.
- Scherer, K. R. (2005). What Are Emotions? And How Can They Be Measured? *Social Science Information*, 44(4), 695-729.
- Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J., & Shin, T. S. (2009). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) The Development And Validation Of An Assessment Instrument For Preservice Teachers. *Journal Of Research On Technology In Education*, 42(2), 123-149.
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (1996). A beginner's guide to structural equation modeling. Mahwah, nj: lawrence erlbaum associates, inc.
- Seaton, F. S. (2018). Empowering Teachers To Implement A Growth Mindset. *Educational Psychology In Practice*, 34(1), 41-57.
- Šed'ová, K., Šalamounová, Z., Švaříček, R., & Sedláček, M. (2017). Teachers' Emotions In Teacher Development: Do They Matter? *Studia Paedagogica*, 22(4), 77-110.
- Shaw, H., Ellis, D. A., & Ziegler, F. V. (2018). The Technology Integration Model (TIM). Predicting The Continued Use Of Technology. *Computers In Human Behavior*, 83, 204-214.

- Shulman, L. S. (1987). Those Who Understand: Knowledge Growth İn Teaching. *Journal Of Education*, 193(3), 1-11.
- Sofwan, M., Habibi, A., & Yaakob, M. F. M. (2023). TPACK's Roles İn Predicting Technology Integration During Teaching Practicum: Structural Equation Modeling. *Education Sciences*, 13(5), 448.
- Sutton, R. E., & Wheatley, K. F. (2003). Teachers' Emotions And Teaching: A Review Of The Literature And Directions For Future Research. *Educational Psychology Review*, 15(4), 327-358.
- Sümer, N. (2000). Yapısal Eşitlik Modelleri: Temel Kavramlar Ve Örnek Uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6), 49–74.
- Swann, w. B., & snyder, m. (1980). On translating beliefs into action: theories of ability and their application in an instructional setting. *Journal of personality and social psychology*, 38(6), 879.
- Şendurur, P., & Arslan, S. (2017). Eğitimde Teknoloji Entegrasyonunu Etkileyen Faktörlerdeki Değişim. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43, 25-50.
- Tabachnick, b. G., & fidell, l. S. (1996). *Using multivariate statistics* (3rd ed.). New york: harper collins.
- Taimalu, M., & Luik, P. (2019). The İmpact Of Beliefs And Knowledge On The İntegration Of Technology Among Teacher Educators: A Path Analysis. *Teaching And Teacher Education*, 79, 101-110.
- Teo, T., & Noyes, J. (2011). An Assessment Of The İnfluence Of Perceived Enjoyment And Attitude On The İntention To Use Technology Among Pre-Service Teachers: A Structural Equation Modeling Approach. *Computers & Education*, 57(2), 1645-1653.
- Teo, T., & Noyes, J. (2011). An Assessment Of The İnfluence Of Perceived Enjoyment And Attitude On The İntention To Use Technology Among Pre-Service Teachers: A Structural Equation Modeling Approach. *Computers & Education*, 57(2), 1645-1653.
- Trigwell, K. (2012). Relations Between Teachers' Emotions İn Teaching And Their Approaches To Teaching İn Higher Education. *Instructional Science*, 40(3), 607-621.
- Uitto, M., Jokikokko, K., & Estola, E. (2015). Virtual Special İssue On Teachers And Emotions İn Teaching And Teacher Education (TATE) İn 1985–2014. Virtual

Special Issue On Teachers And Emotions In Teaching And Teacher Education (TATE) In 1985–2014, 50, 124-135.

Uslu, N. A. (2013). *Öğrenme – Öğretme Süreçlerine Bilgi Ve İletişim Teknolojilerin Entegrasyonunu Sağlamaya Yönelik Yapının Modellenmesi*. Doktora Tezi.

Usta, E., & Korkmaz, Ö. (2010). Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Yeterlikleri Ve Teknoloji Kullanımına İlişkin Algıları İle Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumları. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 1335-1349.

Uzuntiryaki-Kondakçı, E., Kırbulut, Z. D., Sarici, E., & Oktay, Ö. (2020). Emotion Regulation As A Mediator Of The Influence Of Science Teacher Emotions On Teacher Efficacy Beliefs. *Educational Studies*, 1-19.

Wang, Y., Chen, J., & Yue, Z. (2017). Positive Emotion Facilitates Cognitive Flexibility: An Fmri Study. *Frontiers In Psychology*, 8, 1832.

Yan, E. M., Evans, L. M., & Harvey, S. T. (2011). Observing Emotional Interactions Between Teachers And Students In Elementary School Classrooms. *Journal Of Research In Childhood Education*, 25(1), 82-97.

Yeager, d. S., & Dweck, C. S. (2012). Mindsets that promote resilience: when students believe that personal characteristics can be developed. *Educational psychologist*, 47(4), 302-314.

EKLER

EK 1: Etik Kurul İzni

Evrak Tarih ve Sayısı: 09.02.2022-E.246699



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

Sayı : E--050.01.04-246699
Konu : Nilüfer ATMAN USLU-Etik Kurul
Başvurunuz-Hk-

09.02.2022

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Nilüfer ATMAN USLU

İlgi : 24.12.2021 tarihli ve 214687 sayılı yazı.

MCBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Temel Eğitim Anabilimdalı Yüksek Lisans öğrencisi Huriye GÜNGÖR'ün "Teknoloji entegrasyonunun modellenmesinde öğretmenlerin teknolojik pedagojik içerik bilgileri, düşünme yapılan ve teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin duygularının rolü " adlı başvurunuz kurulumuzun 02.02.2022 tarih ve 2022/01 sayılı toplantısında (I) oturumunda görüşülmüş olup, tez çalışmasının etik yönden uygunluğuna karar verilmiştir.

Kurulumuzda alınan karar ekte gönderilmektedir.
Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Ramazan GÖKBUNAR
Kurul Başkanı

Ek: 3-Nolu Karar (1 sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kodu: BSE888888ZJ Pin Kodu: 55792

Belge Takip Adresi: <https://hukkiye.gov.tr/ebd?ek=4049&cd=BSE888888ZJ&cs=246699>

Adres: Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Yerleşkesi 45140 - Yüzüncüyıl/Manisa

Telefon:(0 236) 2011000 Faks:(0 236) 2372442

Elektronik Ağ: <http://www.cbu.edu.tr>

Kep Adresi: celalbayanuniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için: Bülent Tekelioğlu

Unvanı: Şef

Telefon No: 2162011095



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK 2: İzmir Milli Eğitim Müdürlüğü Araştırma İzin Belgesi

Evrak Tarih ve Sayısı: 17.10.2022-408215



T.C.
ZM R VAL L
1 Millî E itim Müdürlü ü

Sayı : E-12018877-604.01.02-60972814
Konu : Ara tırma zni

14.10.2022

DA ITIM YERLER NE

- İgi :a) MEB Yenilik ve E itim Teknolojileri Genel Müdürlü ünün 21.01.2020 tarihli ve 81576613-10.06.02-E.1563890 sayılı yazısı (Genelge 2020/2).
b) Manisa Celal Bayar Üniversitesinin 05.10.2022 tarihli ve 399302 sayılı yazısı.
c) Valilik Makamının 14.10.2022 tarihli ve E-12018877-604.01.02-60883024 sayılı Onayı.

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Temel E itim Anabilim Dalı Sınıf Ö retmenli i Yüksek Lisans Programı ö rencisi Huriye GÜNGÖR' ün, "Teknoloji Entegrasyonunda Modellenmesinde Ö retmenlerin Teknolojik Pedagojik çerik Bilgileri, Dü ünme Yapıları ve Teknoloji ile Ö retim Yapmaya li kin Duygularının Rolü" konulu tez çalı masını Müdürlü ümüze ba lı özel anasınıfı, özel ortaokul, özel anadolu lisesi, özel fen lisesi ile resmi anasınıfı, resmi ilkokul, resmi ortaokul, resmi anadolu lisesi, resmi fen lisesi ve teknik anadolu lisesinde görev yapan ö retmenlere uygulama iste i Valilik Makamının ilgi (c) Onayı ile uygun görülmü tür.

Söz konusu ölçkelerin uygulanmasının özel anasınıfı, özel ortaokul, özel anadolu lisesi, özel fen lisesi ile resmi anasınıfı, resmi ilkokul, resmi ortaokul, resmi anadolu lisesi, resmi fen lisesi ve teknik anadolu lisesinde 2022-2023 e itim ö retim yılında, e itim ö retimi aksatmayacak ve e itim kurumu yöneticilerinin uygun gördü ü ekilde, ara tırma yapılmadan önce ara tırmanın yapılaca ı okullar tarafından "Millî E itim Bakanlığı na Ba lı Her Tür Okul ve Kurumlarda Yapılmasına zin Verilen Ara tırma Uygulamasında, Olabilecek Zararları Kar ılama Taahhüdü" adlı ek'in ara tırmacı tarafından doldurulması gerekmektedir.

Ara tırmacı tarafından yapılan ara tırmanın tamamlanmasından itibaren en geç iki hafta içinde Ara tırmanın Teslimine li kin Taahhütname Tutana ı doldurulup ara tırmanın CD' ye aktarılması sa lanarak Müdürlü ümüze gönderilmesi gerekmektedir.

Bilgilerini ve gere ini arz/ rica ederim.

Iker ERARSLAN
Müdür a.
Müdür Yardımcısı

Ek:

- 1- Valilik Onayı (1 Sayfa)
- 2- Ara tırma De erlendirme Formu (1 Sayfa)
- 3- Anket Formları (49 Sayfa)
- 4- Ara tırma Teslim Tutana ı (1 Sayfa)
- 5- Fiziki Zararları Kar ılama Taahhütnamesi (1 Sayfa)

Da ıtım:

Manisa Celal Bayar Üniversitesi
30 İçe Mem

Adres : Fevzipa a mh. 452 sk. no:15 konak/ ZM R

Telefon No : 0 (232) 280 36 31
E-Posta: strateji35_1@meh.gov.tr
Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmı tür.

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

Bilgi için: Duda ALP Bilgisayar İ letmeni
Unvan : Bilgisayar İ letmeni
İ nternet Adresi: Faks: _____

EK 3: Öğretmenlerin teknoloji ile öğretim yapmaya ilişkin duygu ölçeği

	Tamamen katılmıyorum	Tamamen katılmıyorum	Tamamen katılmıyorum	Tamamen katılmıyorum	Tamamen katılmıyorum
Genellikle teknoloji ile öğretim yapmaktan keyif alırım.	☐	☐	☐	☐	☐
Teknoloji ile öğretirken o kadar çok eğlenirim ki derslerimi severek hazırlar ve anlatırım.	☐	☐	☐	☐	☐
Teknoloji ile öğretim yaparken mutlu olmak için sebeplerim olur.	☐	☐	☐	☐	☐
Teknolojiyi öğretim yaparken, sık sık sinirlenmek için nedenlerim olur.	☐	☐	☐	☐	☐
Teknoloji ile öğretim yaparken sık sık sinirlenirim.	☐	☐	☐	☐	☐
Bazen teknoloji ile öğretirken kendimi çok öfkeli hissedirim.	☐	☐	☐	☐	☐
Teknoloji ile öğretirken kendimi gergin ve stresli hissedirim.	☐	☐	☐	☐	☐
Teknoloji ile öğretim yapmaya hazırlanmak çoğu zaman endişelenmeme neden olur.	☐	☐	☐	☐	☐
Teknoloji ile öğretim yapacağımı düşündüğümde kendimi huzursuz hissedirim.	☐	☐	☐	☐	☐

EK 4: Öğretmen düşünme yapısı ölçeği

	Tamamen katılmıyorum	Tamamen katılmıyorum	Tamamen katılmıyorum	Tamamen katılmıyorum	Tamamen katılmıyorum
Bazı öğretmenler, doğal bir yeteneğe sahip oldukları için mesleki eğitimden faydalanmalarına gerek yoktur.	☐	☐	☐	☐	☐
Öğretmenler sınıfta öğretme yöntemlerini değiştirebilirler; ancak gerçekte, öğretme yeteneklerini değiştiremezler	☐	☐	☐	☐	☐
Bazı öğretmenler ne kadar kendilerini geliştirmeye çalışırlarsa çalışsınlar, etkili olmayacaktır.	☐	☐	☐	☐	☐
Öğretmenlik ile ilgili ne kadar doğal yeteneğe sahip olursanız olun, kendinizi geliştirmenin önemli yollarını her zaman bulabilirsiniz	☐	☐	☐	☐	☐
Kim olursa olsun, her öğretmen, öğretme yeteneklerini önemli ölçüde geliştirebilir.	☐	☐	☐	☐	☐
Öğretmenler meslekleri boyunca, öğretmenlik uygulamalarını geliştirmeye devam edebilirler.	☐	☐	☐	☐	☐