

**T.C.  
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**



**ÖĞRETİM ELEMANLARININ TEKNOLOJİK PEDAGOJİK  
ALAN BİLGİSİ YETERLİLİK DÜZEYLERİNİN FARKLI  
DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ  
Şeyma Nur ÇAKAN**

**İlköğretim Anabilim Dalı  
İlköğretim Sınıf Öğretmenliği Programı**

**ŞUBAT/2021**



**T.C.**  
**İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**



**ÖĞRETİM ELEMANLARININ TEKNOLOJİK PEDAGOJİK  
ALAN BİLGİSİ YETERLİLİK DÜZEYLERİNİN FARKLI  
DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Şeyma Nur ÇAKAN**

**(Y1812.260004)**

**İlköğretim Anabilim Dalı**

**İlköğretim Sınıf Öğretmenliği Programı**

**Tez Danışmanı: Doç. Dr. Yılmaz SOYSAL**

**ŞUBAT/2021**



## ONAY FORMU

İAÜ, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü'nün Y1812.260004 Numaralı Yüksek Lisans Öğrencisi Şeyma Nur ÇAKAN, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı “Öğretim Elemanlarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Yeterlilik Düzeylerinin Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi” başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

**Tez Danışmanı:** Doç. Dr. Yılmaz SOYSAL **İMZA**

İstanbul Aydın Üniversitesi

**Asıl Üye:** Doç. Dr. Somayyeh  
RADMARD **İMZA**

İstanbul Aydın Üniversitesi

**Asıl Üye:** Dr. Öğretim Üyesi Füsun  
ÜNAL **İMZA**

Dokuz Eylül Üniversitesi

**Teslim Tarihi: 5 Şubat 2021**

**Savunma Tarihi: 12 Şubat 2021**



## ONUR SÖZÜ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “Öğretim Elemanlarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Yeterlilik Düzeylerinin Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi” adlı çalışmanın, tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadar ki bütün süreçlerde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça ’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla beyan ederim.

(05/02/2021)

Şeyma Nur ÇAKAN / *seymacakan*









## ÖNSÖZ

Yüksek Lisans öğrenimim boyunca desteklerini esirgemeyen, yol gösterici olan ve daima motive eden çok kıymetli danışmanım Doç. Dr. Yılmaz SOYSAL' a teşekkürlerimi sunarım.

Öğrenim hayatım boyunca maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen, daima yanımda olan, bugünlere gelebilmem için fedakârlık ve uğraş gösteren başta babam Atılay ÇAKAN ve annem Arzu ÇAKAN' a, moral ve motivasyon sağlayıp daima başarabileceğime inandıran kardeşim Ceyda ÇAKAN' a sevgi ve minnetlerimi gönülden sunarım.

Kocaman bir aile olmamızı sağlayan, çocuklarından asla ayırmayan amcalarım Hakkı ve Teyfik ÇAKAN' a, varlıkları ile beni daima mutlu eden, destekleyen yengelerim ve kuzenlerim olmak üzere tüm ÇAKAN ailesine en derinden teşekkürlerimi sunmayı bir borç bilirim.

Araştırmamın veri toplama sürecimde kıymetli vakitlerini ayırarak, bilimsel sonuçlara ulaşabilmemde katkı sağlayan bütün akademisyenlere ve meslektaşlarıma teşekkür ederim.

Şubat 2021

Şeyma Nur ÇAKAN



# ÖĞRETİM ELEMANLARININ TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ YETERLİLİK DÜZEYLERİNİN FARKLI DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

## ÖZET

Yaşamın her alanında kullanılan eski ve yeni teknolojiler gün geçtikçe yenilenmekte, gelişmekte ve dinamik bir yapıda ilerlemektedir. Yaşam ile önemli derecede bütünleşmiş olan teknolojinin eğitim-öğretim ortamlarında kullanılmaması düşünülemez. Bu bağlamda eğitim-öğretim ortamları ile teknolojiyi bütünleştirme, planlama ve etkili kullanma konusunda öğretmen yetiştiricilerinin belirli bilgi türlerine ve yeterliliklerine sahip olmaları gerekmektedir. Bu düşünce ile Koehler ve Mishra tarafında geliştirilen TPAB modeli çerçevesinde, İstanbul ilindeki üniversitelerin eğitim fakültelerinde görev yapmakta olan öğretim elemanlarının, mevcut Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri (TPAB), TPAB konusunda kendilerine duydukları öz yeterlilik düzeyleri ve öğretimsel stratejilerinin TPAB ve TPAB öz güvenleri ile ilintisi saptanmaya çalışılmıştır. 2019-2020 yılında nicel olarak yürütülen araştırmaya 107' si kadın, 89' u erkek toplam 196 öğretim elemanı katılmıştır. Araştırmada, katılımcıların demografik özelliklerine ulaşmak adına "Kişisel Bilgiler Formu", TPAB düzeylerini belirlemek için "Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği" (TPABÖ), TPAB öz yeterlik algılarını belirlemek için "Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güven Ölçeği" (TPABÖZÖ) ve pedagojik inançlarının yöneylemlerini belirlemek için "Pedagojik İnanç Sistemleri Ölçeği" (PİSÖ) olmak üzere toplam dört ölçekten oluşan veri toplama aracı kullanılmış ve veri analizleri yapılmıştır. Elde edilen verilerin basit frekans ve karşılaştırma analizler yapılmış, parametrik testler uygulanmıştır. Ulaşılan bulgulara göre öğretim elemanlarının TPAB ve TPAB öz güven düzeylerinin orta seviyede olduğu ve öğrenen-öğreten merkezli pedagojik algıya sahip oldukları tespit edilmiştir. TPAB

Öz Güven Ölçeğine göre öğretim elemanlarının akademik statüleri yükseldikçe TPAB öz güvenlerinin düştüğü ve 0-5 tecrübe yılına sahip katılımcıların, 21 ve daha fazla tecrübe yılına sahip katılımcılara göre daha yüksek TPAB öz güvene sahip oldukları tespit edilmiştir. Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri bölümünde görev yapan öğretim elemanlarının en yüksek TPAB ve TPAB öz güvene sahip olduğu saptanmıştır. Öğretim elemanlarının akademik unvanlarına göre TPAB genel ve Teknolojik Bilgi (TB), Teknolojik Alan Bilgisi (TAB), Teknolojik Pedagojik Bilgi (TPB) alt faktörlerinde öğretim görevlileri ile profesörler arasında öğretim görevlilerinin lehine önemli derecede farklılaşma tespit edilmiştir. Eğitim düzeyine göre ise TB ve TPB alt faktörleri için yüksek lisans mezunlarının, doktora mezunlarına göre daha yüksek skorlar elde ettikleri görülmüştür. Mesleki kıdem yılına göre ölçek genelinde anlamlı farklılaşma görülmez iken sadece TB alt boyutunda öğretim görevlilerinin lehine anlamlı farklılaşma olduğu ortaya çıkarılmıştır. Katılımcıların TPAB, TPAB öz güven, pedagojik algılarının cinsiyet ve görev yaptıkları yükseköğretim kurumunun türüne göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Öğretim Elemanları, Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi, Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Yeterlik Algısı, Pedagojik İnanç Sistemleri

**INVESTIGATION OF TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL FIELD  
KNOWLEDGE COMPETENCY LEVELS OF TEACHING STAFF IN  
TERMS OF DIFFERENT VARIABLES**

**ABSTRACT**

The negative and new technologies used in all areas of life are being renewed, developing and progressing in a dynamic structure day by day. It is unthinkable that technology, which is significantly integrated with life, should not be used in education and training environments. In this context, teacher trainers should have certain types of knowledge and competencies in integrating, planning and using technology with educational environments. With this in mind, within the framework of the TPACK model developed by Koehler and Mishra, the relationship between the current Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), the level of self-efficacy they have about TPACK and their instructional strategies and their TPACK and TPACK self-confidence should be determined in the education faculties of the universities in Istanbul. It has been studied. A total of 196 instructors, 107 women and 89 men, participated in the quantitative research in 2019-2020. In the study, the "Personal Information Form" to reach the demographic characteristics of the participants, the "Technological Pedagogical Content Knowledge Scale" (TPACK) to determine the TPACK levels, the "Technological Pedagogical Content Knowledge Self-Confidence Scale" (TPACKSQ) to determine the TPACK self-efficacy perceptions and the operations of their pedagogical beliefs To determine the data collection tool consisting of four scales, namely the "Pedagogical Belief Systems Scale" (PBSS), data analysis was performed. Simple frequency and comparison analyzes of the obtained data were made and parametric tests were applied. According to the findings, it was determined that the TPACK and TPACK self-confidence levels of the instructors

were at a medium level and they had a learner-teacher-centered pedagogical perception. According to the TPACK Self-Confidence Scale, it was determined that as the academic status of the academic staff increased, their TPACK self-confidence decreased and the participants with 0-5 years of experience had higher TPACK self-confidence compared to the participants with 21 or more years of experience. It has been determined that the instructors working in the Department of Computer and Instructional Technologies have the highest TPACK and TPACK self-confidence. According to the academic titles of the lecturers, a significant difference in favor of the lecturers was determined in TPACK general and Technological Knowledge (TB), Technological Content Knowledge (TAB), Technological Pedagogical Knowledge (TPK) sub-factors. According to the level of education, it has been observed that postgraduate graduates obtain higher scores for TB and TPK sub-factors than doctoral graduates. While there is no significant differentiation across the scale in terms of years of professional seniority, it was revealed that there is a significant difference in favor of lecturers only in the TB sub-dimension. It was determined that the participants' TPACK, TPACK self-confidence, pedagogical perceptions did not differ significantly according to their gender and the type of higher education institution they worked in.

**Keywords:** Teaching Staff, Technological Pedagogical Content Knowledge, Technological Pedagogical Content Knowledge Self-Efficacy Perception, Pedagogical Belief Systems



## İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	iii
ÖZET.....	v
ABSTRACT .....	vii
İÇİNDEKİLER .....	ixiii
ÇİZELGELER LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xxvii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xix
<b>I. GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
A.Problem Durumu .....	1
B.Alt Problemler .....	5
C.Araştırmanın Amacı.....	5
D.Araştırmanın Önemi .....	6
E.Araştırmanın Sınırlılıkları .....	9
F.Araştırmanın Sayıltıları .....	9
G.Tanımlar .....	10
<b>II.KURAMSAL ÇERÇEVE.....</b>	<b>11</b>
A.Öğretim Elemanlarının Nitelikleri/Rollerini .....	11
B.Yükseköğretim Kurumlarında Teknolojinin Bütünleştirilmesi .....	16
C.Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Modeli .....	18
D.Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Modeli Bileşenleri .....	20
1.Teknolojik Bilgi (TB) .....	20
2.Pedagojik Bilgi (PB) .....	20
3.Alan Bilgisi (AB) .....	21
4.Teknolojik Alan Bilgisi (TAB) .....	21
5.Pedagojik Alan Bilgisi (PAB).....	21

6.Teknolojik Pedagojik Bilgi (TPB) .....	22
7.Teknolojik Pedagojik Alan Bilgi (TPAB).....	23
E.İlgili Alanyazın.....	23
1.Öğretmenler ile Yapılan Araştırmalar .....	23
2.Öğretmen Adayları ile Yapılan Araştırmalar .....	25
3.Öğretim Elemanları ile Yapılan Araştırmalar .....	27
<b>III.YÖNTEM .....</b>	<b>31</b>
A.Araştırmanın Deseni .....	31
B.Araştırmanın Çalışma Gurubu ve Katılımcılar .....	31
C.Veritoplama Araçları .....	38
1.Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güven Ölçeği (TPABÖZÖ):.....	41
2.Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği (TPABÖ):.....	42
3.Pedagojik İnanç Sistemleri Ölçeği (PİSÖ):.....	43
D.Verilerin Toplanması .....	44
E.Verilerin Analizi Süreçleri .....	44
F.TPABÖZÖ, TPABÖ ve PİSÖ için Güvenilirlik Testleri .....	47
<b>IV.BULGULAR VE YORUMLAR .....</b>	<b>49</b>
A.Öğretim Elemanlarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güven Düzeylerine Yönelik Betimsel Bulgular .....	51
1.Birinci Araştırma Sorusuna Ait Elde Edilen Bulgular ve Yorumlamalar ....	53
a.Öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgisi öz güven düzeylerinin akademik unvan değişkenine yönelik bulguları .....	53
b.Öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgisi öz güven düzeylerinin görev yapılan kurum değişkenine yönelik bulguları .....	55
c.Öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgisi öz güven düzeylerinin mesleki kıdem derecesi değişkenine yönelik bulguları .....	56
d.Öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgisi öz güven düzeylerinin görev yapılan bölüm değişkenine yönelik bulguları .....	58
e.Öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgisi öz güven düzeylerinin cinsiyet değişkenine yönelik bulguları .....	61

f.Öğretim Elemanlarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güven Düzeylerinin Eğitim Düzeyi Değişkenine Yönelik Bulguları .....	62
B.Öğretim Elemanlarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ve Alt Faktörlerine Yönelik Betimsel Bulgular .....	63
1.İkinci Araştırma Sorusuna Ait Elde Edilen Bulgular ve Yorumlamalar .....	65
a.Öğretim elemanlarının TPAB düzeylerinin genel ve alt boyutlarının akademik unvan değişkenine yönelik betimsel bulguları .....	66
b.Öğretim elemanlarının TPAB düzeylerinin genel ve alt boyutlarının mesleki kıdem derecesi değişkenine yönelik bulguları.....	70
c.Öğretim elemanlarının TPAB düzeylerinin genel ve alt boyutlarının görev yapılan kurum değişkenine yönelik bulguları .....	74
d.Öğretim elemanlarının TPAB düzeylerinin genel ve alt boyutlarının görev yapılan bölüm değişkenine yönelik bulguları .....	77
e.Öğretim elemanlarının TPAB düzeylerinin genel ve alt boyutlarının cinsiyet değişkenine yönelik bulguları.....	82
f.Öğretim elemanlarının TPAB düzeylerinin genel ve alt boyutlarının eğitim düzeyleri değişkenine yönelik bulguları .....	83
C.Öğretim Elemanlarının Pedagojik İnanç Sistemlerine Yönelik Bulgular .....	85
1.Üçüncü Araştırma Sorusuna Ait Elde Edilen Bulgular ve Yorumlamalar ..	86
a.Öğretim elemanlarının PİSÖ skorlarının akademik unvan değişkenine yönelik betimsel bulguları.....	87
b.Öğretim elemanlarının PİSÖ skorlarının mesleki kıdem düzeyi değişkenine yönelik betimsel bulguları.....	88
c.Öğretim elemanlarının PİSÖ skorlarının görev yapılan yükseköğretim kurum türüne yönelik betimsel bulguları .....	89
d.Öğretim elemanlarının PİSÖ skorlarının bölüm türü değişkenine yönelik betimsel bulguları.....	90
e.Öğretim elemanlarının PİSÖ skorlarının cinsiyet değişkenine yönelik betimsel bulguları.....	91

f.Öğretim Elemanlarının PİSÖ Skorlarının Eğitim Seviyeleri Değişkenine Yönelik Betimsel Bulguları .....	91
<b>V.SONUÇ VE ÖNERİLER .....</b>	<b>93</b>
A.Sonuçlar .....	93
1.Birinci Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgulardan Elde Edilen Sonuçlar ....	93
2.İkinci Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgulardan Elde Edilen Sonuçlar .....	96
3.Üçüncü Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgulardan Elde Edilen Sonuçlar ...	99
B.Öneriler .....	99
<b>VI.KAYNAKÇA .....</b>	<b>103</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>119</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>139</b>

## ÇİZELGELER LİSTESİ

Çizelge 1. Öğretim Elemanlarının Akademik Unvanlarına Göre Dağılımları.....	33
Çizelge 2. Öğretim Elemanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Dağılımları.....	34
Çizelge 3. Öğretim Elemanlarının Eğitim Düzeylerine Göre Dağılımları.....	34
Çizelge 4. Öğretim Elemanlarının Mesleki Kıdem Derecelerine Göre Dağılımları..	35
Çizelge 5. Öğretim Elemanlarının Görev Yaptıkları Kurum Türüne Göre Dağılımları .....	36
Çizelge 6. Öğretim Elemanlarının Görev Yaptıkları Bölüme Göre Dağılımları .....	37
Çizelge 7. Toplanan Verilerin Özeti, Çalışmadaki Yeri ve Amacı.....	40
Çizelge 8. TPAB Öz Güven Ölçeği Alt Boyutları .....	41
Çizelge 9. TPAB Ölçeği Alt Boyutları .....	42
Çizelge 10. Veri Analizi Türleri ve Kullanılan Yaklaşımlar .....	46
Çizelge 11. Tüm Ölçeklere Ait Cronbach Alpha Güvenirlik Katsayıları .....	47
Çizelge 12. Tüm Ölçeklerden Elde Edilen Puanların Normallik Durumları (Kolmogorov-Smirnov Normallik Testi Sonuçları).....	50
Çizelge 13. Öğretim Elemanlarının TPABÖZÖ Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler	51
Çizelge 14. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güven Ölçeği İçin Geliştirilen Model .....	52
Çizelge 15. Öğretim Elemanlarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güvenlerinin Akademik Unvan Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri .....	53
Çizelge 16. Öğretim Elemanlarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güvenlerinin Akademik Unvan Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları .....	54
Çizelge 17. Öğretim Elemanlarının TPABÖZÖ Ortalama Puanlarının Görev Yapılan Kuruma Göre Betimsel İstatistikleri .....	55
Çizelge 18. Öğretim Elemanlarının TPABÖZÖ Ortalama Puanlarının Görev Yapılan Kurum Türü Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları .....	56

Çizelge 19. Öğretim Elemanlarının TPABÖZÖ Ortalama Puanlarının Mesleki Kıdem Derecesine Göre Betimsel İstatistikleri.....	57
Çizelge 20. Öğretim Elemanlarının TPABÖZÖ Ortalama Puanlarının Mesleki Kıdem Derecesi Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları .....	57
Çizelge 21. Öğretim Elemanlarının TPABÖZÖ Ortalama Puanlarının Görev Yapılan Bölüme Göre Betimsel İstatistikleri .....	59
Çizelge 22. Öğretim Elemanlarının TPABÖZÖ Ortalama Puanlarının Görev Yapılan Bölüm Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları .....	60
Çizelge 23. Öğretim Elemanlarının TPABÖZÖ Ortalama Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları.....	61
Çizelge 24. Öğretim Elemanlarının TPABÖZÖ Ortalama Puanlarının Eğitim Düzeylerine Göre T-Testi Sonuçları .....	62
Çizelge 25. TPABÖZÖ puanlarının TPABÖ ve PİSÖ skorları ile arasındaki ilişkinin yönü ve anlamlılığı.....	63
Çizelge 26. Öğretim Elemanlarının TPABÖ Puanlarına ve Alt Boyutlarına Ait Betimsel İstatistikler.....	64
Çizelge 27. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği İçin Geliştirilen Model .....	65
Çizelge 28. Öğretim Elemanlarının TPAB Düzeylerinin Genel ve Alt Boyutlarının Akademik Unvan Değişkenine Yönelik Betimsel İstatistikleri .....	66
Çizelge 29. Öğretim Elemanlarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Düzeylerinin Akademik Unvan Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları .....	68
Çizelge 30. Öğretim Elemanlarının TPABÖ Ortalama Puanlarının Mesleki Kıdem Derecesine Göre Betimsel İstatistikleri.....	70
Çizelge 31. Öğretim Elemanlarının TPABÖ Ortalama Puanlarının Mesleki Kıdem Derecesi Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları .....	73
Çizelge 32. Öğretim Elemanlarının TPABÖ Ortalama Puanlarının Görev Yapılan Kuruma Göre Betimsel İstatistikleri .....	74
Çizelge 33. Öğretim Elemanlarının TPABÖ Ortalama Puanlarının Görev Yapılan Kurum Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları.....	76
Çizelge 34. Öğretim Elemanlarının TPABÖ Ortalama Puanlarının Görev Yapılan Bölüme Göre Betimsel İstatistikleri.....	78

Çizelge 35. Öğretim Elemanlarının TPABÖ Ortalama Puanlarının Görev Yapılan Bölüm Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları .....	80
Çizelge 36. Öğretim Elemanlarının TPABÖ Ortalama Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları.....	82
Çizelge 37. Öğretim Elemanlarının TPABÖ Ortalama Puanlarının Eğitim Düzeylerine Göre T-Testi Sonuçları .....	84
Çizelge 38. TPABÖ Puanlarının TPABÖZÖ ve PİSÖ Skorları ile Arasındaki İlişkinin Yönü ve Anlamlılığı .....	85
Çizelge 39. Öğretim Elemanlarının PİSÖ Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler .....	85
Çizelge 40. Pedagojik İnanç Sistemleri Ölçeği İçin Geliştirilen Model .....	86
Çizelge 41. Öğretim Elemanlarının PİSÖ Ortalama Puanlarının Akademik Unvan Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri .....	87
Çizelge 42. Öğretim Elemanlarının PİSÖ Ortalama Puanlarının Akademik Unvan Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları .....	87
Çizelge 43. Öğretim Elemanlarının PİSÖ Ortalama Puanlarının Mesleki Kıdem Derecesine Göre Betimsel İstatistikleri.....	88
Çizelge 44. Öğretim Elemanlarının PİSÖ Ortalama Puanlarının Mesleki Kıdem Derecesi Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları .....	88
Çizelge 45. Öğretim Elemanlarının PİSÖ Ortalama Puanlarının Görev Yapılan Kuruma Göre Betimsel İstatistikleri .....	89
Çizelge 46. Öğretim Elemanlarının PİSÖ Ortalama Puanlarının Görev Yapılan Bölüme Göre Betimsel İstatistikleri.....	89
Çizelge 47. Öğretim Elemanlarının PİSÖ Ortalama Puanlarının Görev Yapılan Bölüm Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları .....	90
Çizelge 48. Öğretim Elemanlarının PİSÖ Ortalama Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları.....	91
Çizelge 49. Öğretim Elemanlarının PİSÖ Ortalama Puanlarının Eğitim Düzeylerine Göre T-Testi Sonuçları.....	91





## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. TPAB Modeli (Koehler ve Mishra, 2005; 2008; 2009).....	4
Şekil 2. Öğretim Elemanlarının İşlevleri (Güçlüol, 1988).....	12
Şekil 3. Öğretim Elemanlarının Rollerini (Boyer, 1990).....	13
Şekil 4. Öğretim Elemanlarının Temel Görevleri (Ortaş, 2004).....	13
Şekil 5. TPAB Modeli (Koehler ve Mishra, 2008).....	19
Şekil 6. Öğretim Elemanlarının Akademik Unvanlarına Göre Dağılımları.....	33
Şekil 7. Öğretim Elemanlarının Cinsiyete Göre Dağılımları.....	34
Şekil 8. Öğretim Elemanlarının Eğitim Düzeylerine Göre Dağılımları.....	35
Şekil 9. Öğretim Elemanlarının Mesleki Kıdem Derecelerine Göre Dağılımları.....	36
Şekil 10. Öğretim Elemanlarının Görev Yaptıkları Kurum Türüne Göre Dağılımları.....	36
Şekil 11. Öğretim Elemanlarının Görev Yaptıkları Bölüme Göre Dağılımları.....	38



## KISALTMALAR LİSTESİ

<b>AB</b>	: Alan Bilgisi
<b>BB</b>	: Bağlam Bilgisi
<b>BİT</b>	: Bilgi ve İletişim Teknolojileri
<b>ISTE</b>	: International Society for Technology in Education - Uluslararası Eğitim Teknolojileri Birliği
<b>MEB</b>	: Milli Eğitim Bakanlığı
<b>N- n</b>	: Nomina- Sınıflama
<b>p</b>	: Anlamlılık
<b>PAB</b>	: Pedagojik Alan Bilgisi
<b>PB</b>	: Pedagojik Bilgi
<b>SD</b>	: Serbestlik Derecesi
<b>SS</b>	: Standart Sapma
<b>SPSS</b>	: Statistical Package for the Social Sciences
<b>TAB</b>	: Teknolojik Alan Bilgisi
<b>TB</b>	: Teknolojik Bilgi
<b>TPB</b>	: Teknolojik Pedagojik Bilgi
<b>TPAB</b>	: Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi
<b>TPABÖ</b>	: Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği
<b>TPABÖZÖ</b>	: Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güven Ölçeği
<b>PİSÖ</b>	: Pedagojik İnanç Sistemleri Ölçeği
<b>X</b>	: Ortalama



## **I. GİRİŞ**

Bu bölümde araştırmanın gerekçesi ele alınarak, problem durumu, problem cümlesi ve alt problemler, araştırmanın amacı ve önemi tanıtılmıştır. Çalışmanın sınırlılıkları, sayıltıları ifade edilmiş, kısaltmalar, kavram ve tanımlar açıklanmıştır.

### **A. Problem Durumu**

Bilimin ve teknolojinin hızla geliştiği dijital çağlarda bireylerin ve toplumun gelişmelere ayak uydurup paralel bir şekilde ilerlemeleri ve bu gelişmelere uyum sağlamaları gerekmektedir (Türk Eğitim Derneği, 2009). Gelişen yeni teknolojiler hayatın her alanı ile bütünleşmekte ve bu bütünleşme yaşam faaliyetlerini büyük derecede etkilemektedir (Timur ve Erzen, 2019). Bu değişim ve gelişimden, gerekli bilgi ve becerilere sahip bireylerin yetiştirilebilmesi için eğitim bilimleri de etkilenmiş ve eğitim ortamlarına teknolojinin katılması ve uygulanması büyük önem taşır hale gelmiştir (Akkoyunlu ve Kurbanoglu, 2003).

Bireylerin üretken bir toplumun parçası haline dönüşmeleri, değişime açık ve hazır olabilmeleri, koşullara uyum sağlayabilmeleri için eğitilmeleri gerekmektedir (Sönmez, 1997). Dijital çağlarda teknolojinin hızla gelişmesiyle, tüm ülkeler ile birlikte ülkemizde de teknoloji, eğitim ve öğretimin bir parçası haline gelmiş, bu süreçte öğrenme-öğretme ortamlarına teknoloji entegrasyonu ve teknolojik kaynaklar büyük önem kazanmıştır. Bu bağlamda okulların iyi bir teknolojik alt yapıya sahip olmaları, teknolojik açıdan zengin bir donanıma sahip olmaları ve eğitimcilerin eğitim teknolojilerini etkin kullanmada yeterlilik düzeylerinin yüksek olması gerekmektedir (TED, 2009).

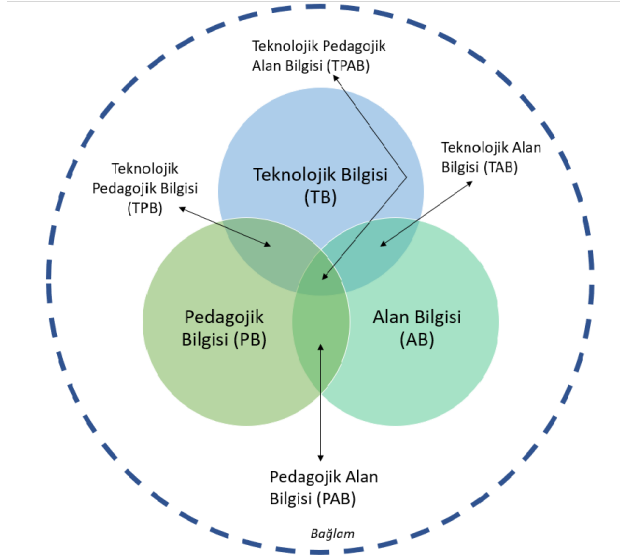
Bilim ve teknolojideki gelişmeler toplumların yaşam kalitesinin artışı büyük ölçüde etkilemesi sebebiyle yaşanan gelişmelerin eğitim ortamlarına aktarılması, bütünleştirilmesi gerekmektedir (Alkan, 2005). Eğitimcilerin öğrenme-öğretme ortamlarıyla teknolojiyi birleştirmeleri, öğrencilerin öğrenme ortamlarını zenginleştirmekte ve genişletmektedir (Timur ve Taşar, 2011). Öğrenme ve öğretme ortamlarında kullanılan teknolojilerin artış göstermesi, eğitimcilerin zengin eğitim teknolojilerini kullanmasında ve uygulamasında yeni sorumluluklar getirmiştir (Kim, Lee, Merrill, Spector ve Merrienboer, 2008). Eğitimciler yeni eğitim teknolojilerini eğitim ortamlarında uygulamada, öğrenme ve öğretme ortamına ne zaman entegre edilmesi gerektiğini ve zenginleştirilmiş teknolojinin ders ortamına en uygun şekilde nasıl entegrasyonunun sağlanacağı konusunda zorluklar yaşayabilirler (Niess, 2011). Eğitim ortamlarında teknolojik materyallerin ve teknoloji ile geliştirilmiş eğitim materyallerinin kullanımı konusunda, teknoloji ile desteklenmiş ve entegre edilmiş bir öğretim için deneyimi az olan öğretmenlerin mesleki gelişim programlarına katılmaları gerekmektedir (Fishman, Marx, Blumenfeld, Krajcik ve Soloway, 2004).

Yapılan araştırmalarda teknolojinin tek başına kullanılmasından çok öğretim ve öğrenme sürecinde teknolojinin öğretime nasıl ve ne zaman bütünleştirildiğinin, öğrenmeye olan etkisini arttırdığı bilinmektedir (Judson, 2006). Teknolojinin öğrenme ve öğretme ortamlarında tek başına kullanılması yeterli değildir. Teknolojinin birleştirilmesi sürecinde öğretim programlarıyla birlikte hedef kitle öğrencilerin bireysel özellikleri ve düzeyleri dikkate alınmalıdır (Akyıldız ve Altun, 2008). Teknolojiyi öğrenme-öğretme ortamına entegrasyonu sağlanırken teknoloji miktarı ile ilgilenmekten çok nasıl ve neden kullanılması gerektiği ile ilgilenilmelidir (Johnson ve Moyer Pachenhams, 2012). Sadece teknolojik bilgi ve yeteneklerin öğretildiği eğitim programlarının öğrenme-öğretme ortamlarına teknoloji entegrasyonu sağlamada yetersiz kalacağı açıktır. Bu bağlamda öğretim elemanlarının öğretmen adaylarına sahip olmaları gereken bilgi ve becerilere, teknoloji entegrasyonunu sağlayabilme ile ilgili eğitim vermeleri gerekmekte, sadece teknolojik yeterlilik eğitimlerinin entegrasyon kısmında yeterli olmayacağı bilinmektedir (Koç ve Bakır, 2010). Öğretmenlerin uzman oldukları konuda öğretimi gerçekleştirirken, teknolojik araç ve teknolojik materyal kullanımının ve

sunumların, öğretmeyi amaçladıkları konunun anlaşılmasında önem taşıdığını bilmeleri gerekir (Graham, Burgoyne, Cantrell, Smith, Clair ve Harris, 2009).

Bu bağlamda öğrencilerin gelişiminde, öğretmen niteliklerinin etkisini ve önemini gösteren çalışmalar öğretmen yeterlikleri konusuna odaklanılmasını sağlamıştır.

Öğretmenlerin etkili ve iyi bir teknoloji entegrasyonu sağlayabilmeleri için teknoloji bilgilerinin iyi olması yeterli değildir. Teknoloji bilgisinin yanında pedagoji bilgisi, alan bilgisi ve çeşitli bilgi, becerilere de sahip olmaları gerekmektedir. Öğretmenlerin sahip oldukları alan ve pedagojik bilginin bütünleştirilmesi ve bu bilgi bütününe teknolojinin katılması fikrinden Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) teorik kavramı ortaya konulmuştur (Avcı, 2014). Öğretmenler TPAB yetkin olmaları ve öğretme sürecinde etkili kullanmaları, öğrencilerin öğrenme becerilerinin, yaratıcılık düzeylerinin, akıl yürütme ve problem çözme becerilerinin, medya ve teknoloji bilgilerinin gelişmesini sağlayacaktır (Bağrıyanık, 2015). Şekil 1. 'de görüldüğü gibi Koehler ve Mishra, (2008) tarafından TPAB modeli üç temel bileşenden ve bu bileşenlerin birleşiminden oluşturulmuştur. Görüldüğü üzere teknolojik bilgi (TB) ve alan bilgisinin (AB) birleşiminden teknolojik alan bilgisi (TAB), teknolojik bilgi ve pedagojik bilginin (PB) birleşiminden teknolojik pedagojik bilgi (TPB), pedagojik bilgi ve alan bilgisini birleşiminden pedagojik alan bilgisi (PAB) oluşmuştur. Pedagojik ve alan bilgilerinin birleşimi ve bu birleşime teknolojinin eklenmesi öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgilerini (TPAB) göstermektedir (Koehler ve Mishra, 2008).



**Şekil 1.** TPAB Modeli

**Kaynak:** (Koehler ve Mishra, 2005; 2008; 2009)

Dijital iletişim çağında internet, bilgisayar gibi teknolojik araçların, öğrencilerin hayatlarında önemli düzeyde yer edindiği ve eğitim ortamlarına etki ettiği görülmektedir (McLoughlin ve Lee, 2007). Teknolojinin hızla gelişmesi teknolojik araçlarında bu gelişimden etkilenmesini ve değişerek yeni araçların ortaya çıkmasını sağlar. Okulların bu teknolojik alt yapıya uygun hale getirilmesi, iyileştirilmesi, donatılması ve öğrencilerin teknolojiyi kullanmalarının desteklemesi başarı düzeyini arttırmada etkili olacaktır (Elmas ve Geban, 2012).

Öğretmenlerin teknolojiyi etkili ve verimli kullanabilmeleri için pedagojik ve alan bilgileriyle birleştirerek kendilerini bu konuda yeterli bilgi ve beceri düzeyine sahip görmeleri gerekmektedir. Aksi halde yetersiz bilgi ve donanıma sahip olduğunu düşünen öğretmenlerin öz güven düzeylerinin düşük ve isteksiz olduğu görülmektedir (Collis ve Moonen, 2008). Öğretmenler teknolojiye yönelik olumlu tutumlar geliştirerek ve TPAB sahip olarak öğrencilerin gelişimlerine ve başarılarına katkı sağlayabilir (Altunoğlu, 2017).

Araştırmada hangi moderatör değişken/değişkenlerin, öğretim elemanlarının TPAB yeterliliklerini, TPAB öz güvenlerini ve öğretme-öğrenmeye yönelik algılarını ne düzeyde yordadığına bakılmıştır.



## B. Alt Problemler

Çeşitli devlet ve vakıf üniversitesinde görev yapan öğretim elemanlarının Teknolojik Bilgisi, Pedagojik Bilgisi, Alan Bilgisi, Teknolojik Pedagojik Bilgisi, Teknolojik Alan Bilgisi, Pedagojik Alan Bilgisi, Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ve TPAB öz güven düzeyleri, öğrenme ve öğretmeye olan inanç yöneylemleri, onların;

- akademik unvanlarına
- cinsiyetlerine
- tamamlanan eğitim düzeylerine
- mesleki kıdem derecelerine
- görev yaptıkları kurum türüne
- görev yaptıkları bölümlere göre anlamlı düzeyde farklılık göstermekte midir?

## C. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, üniversitelerde görev yapmakta olan öğretim elemanlarının, teknolojik, pedagojik ve alan bilgilerini dikkate alarak uzman oldukları alan hakkında öğretimlerini gerçekleştirirken içeriklerine uygun teknolojileri seçebilme, öğretimsel yöntemleriyle bütünleştirebilme ve teknolojiyi entegre edebilme yeterliliklerini ölçmek ve öğretime teknoloji entegrasyonu konusunda öz yeterlilik seviyelerini ölçmektir. Bu temel amaçlarla birlikte aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

**Araştırma sorusu-1 (AS-1):** Öğretim elemanlarının Teknolojik pedagojik alan bilgilerine (TPAB) yönelik;

- kendilerine duydukları öz güvenleri nasıl ve ne düzeydedir?
- yeterlilik düzeyleri çeşitli araştırma değişkenlerine (“unvan”, “cinsiyet”, “eğitim düzeyi” “mesleki kıdem derecesi”, görev yapılan kurum” ve “bölüm türüne”) göre nasıl ve ne derecede farklılaşmaktadır?

- öz yeterlilik algılarının, TPAB düzeyleri ve pedagojik inançları ile nasıl, ne düzeyde bir ilişkisi vardır?

**Araştırma sorusu-2 (AS-2):** Öğretim elemanlarının;

- teknolojik pedagojik alan bilgileri nasıl ve ne düzeydedir?
- TPAB yeterlilikleri çeşitli araştırma değişkenlerine (“unvan”, “cinsiyet”, “eğitim düzeyi” “mesleki kıdem derecesi”, görev yapılan kurum” ve “bölüm türüne”) göre nasıl ve ne derecede değişmektedir?
- teknolojik bilgileri nasıl ve ne düzeydedir?
- pedagojik bilgileri nasıl ve ne düzeydedir?
- alan bilgileri nasıl ve ne düzeydedir?
- teknolojik pedagojik bilgileri nasıl ve ne düzeydedir?
- teknolojik alan bilgileri nasıl ve ne düzeydedir?
- pedagojik alan bilgileri nasıl ve ne düzeydedir?

**Araştırma sorusu-3 (AS-3):** Öğretim elemanlarının zaman içerisinde geliştirdikleri öğrenme-öğretmeye ve bilgiye yönelik pedagojik inanç sistemlerinin (teorilerinin, algılarının, tecrübelerinin) yöneylemleri (öğrenen merkezli-öğretmen merkezli) nasıldır?

#### **D. Araştırmanın Önemi**

Birçok alanda olduğu gibi eğitim alanında da ilerleme ve gelişmeyi sağlayabilmek için bilim ve teknolojideki gelişmeleri, yenilikleri takip etmek gerektirir (Kabaran, 2016). Bireylerin gelişen ve değişen yeniliklere uyum sağlayıp teknolojiyle iç içe yaşadığını göz önünde bulundurarak bu uyumun okul ortamlarında da sağlanması öğrencilerin becerilerini, motivasyonlarını, uyum sağlama becerilerini, bilgiye erişim motivasyonunu önemli düzeyde geliştirecektir (Altunoğlu, 2017). Gelişen yenilikler ve bu gelişmelerin beraberinde getirdikleri niteliklere sahip bireyleri yetiştirmede eğitim kurumları ve şüphesiz öğretmenler büyük rol oynamaktadır (Gündüz, 2018). Öğretmenlerin buldukları çağın teknolojik getirilerini takip etmeli, yetkin olmalı, uygulama konusunda öz yeterlilik düzeyinin

ve motivasyonu yüksek olmalı, ders ortamına teknolojiyi bütünleştirebilmelidir (Başbüyük, 2015). Bu bağlamla öğretmenlerin TPAB düzeyleri büyük önem taşımaktadır.

Öğretmenlerin öğretme-öğrenme ortamlarındaki bilgi ve becerileri, konu alan bilgisine teknolojiyi nasıl birleştireceği ile ilgilidir. Öğretmen konu alan bilgisinin özümsemesinde teknolojinin faydalarının ve çeşitli alanlara olan etkisinin farkında olmalıdır (Niess, 2005). Schmidt, Baran, Thompson, Mishra, Koehler ve Shin (2009) benzer şekilde eğitimcilerin eğitim ortamlarında, eğitim içeriklerini teknoloji ile nasıl bütünleşik yürütmesi/uygulaması gerektiğini bilme olarak ifade etmişlerdir.

Öğretmenlerin tek başına konu bilgisi ya da sadece teknolojik bilgisinin olması öğrencilerin bilgiyi özümsemelerinde yeterli değildir. Öğretmenler konu alan bilgileri ile teknolojiyi birlikte kullanmaları birbirlerinden faydalanmalıdırlar. Faydalı teknolojiler, eğitim yazılımları, farklı teknolojik materyallerin çok işlevli olduklarını, birden çok fayda sağladığını fark etmeleri ve en verimli şekilde kullanmaları gerekmektedir (Mishra ve Koehler, 2006). Bu bağlamda öğretmenlerin konu, pedagoji ve teknolojik bilgiyi hedeflerine göre en uygun biçimde kullanması ve en yeni teknolojileri öğrenme-öğretme ortamlarına taşınması, gerekli teknolojik materyalleri ve yazılımları kullanmasının, eğitimin verimini ve kalitesini arttıracığı söylenebilir. Bu da ancak başta okul ortamlarına gerekli teknolojik desteğin sağlanarak donatılması/ımkân sağlanması ve öğretmenlerin içeriği en uygun pedagojik yöntemlerle desteklemesi, teknolojinin nasıl, nerede ve ne için entegrasyonunun sağlanması gerektiğini bilmesi ile gerçekleştirilebilir.

Yapılan araştırmalara göre öğretmenlerin teknolojiyi daha çok ders planı hazırlamak, ölçme ve değerlendirme yapmak, internetten arama yapmak ve hazır kaynak bulmak için kullandığı, öğretimsel hedefler doğrultusunda bilgi ve beceri kazandırmak için kullan(a)madıkları gözlemlenmiştir (Yanpar Yelken, Sancar Tokmak, Özgelen ve İncikabı, 2013).

Literatür taramasında matematik öğretmen adaylarının matematik ve/veya geometriye ilişkin kavram ve/veya konu ile TPAB bilgileri arasındaki bağı inceleyen (Akkaya, 2009; Bulut, 2012), matematik öğretmen adaylarının TPAB düzeylerinin

gelişimini amaçlayan bir program ve/veya öğretimsel deney çalışması yapan (Akkoç, 2008; Yiğit, 2017), matematik öğretmen adaylarının TPAB ile düşünme stilleri arasındaki ilişkiyi inceleyen (Canbolat, 2011) araştırmacıların çalışmaları görülmüştür. Bu çalışmaların yanı sıra matematik öğretmenlerinin TPAB düzeylerinin yeterliliklerini inceleyen (Demir ve Bozkurt, 2011), çeşitli değişkenlerin matematik öğretmenlerinin TPAB ile bağıntıyı inceleyen (Mutluoğlu, 2012; Mutluoğlu ve Erdoğan, 2016) araştırmacıların çalışmalarına da rastlanmıştır.

Literatür taramasında; Fen bilgisi öğretmen adaylarının TPAB düzeylerini belirlemeye yönelik (Bağrıyanık, 2015; Canbazoğlu Bilici, 2012; Meriç, 2014; Savaş, Öztürk ve Tüzün, 2010) ve bir fen bilgisi konusuna ilişkin fen bilgisi öğretmen adaylarının TPAB arasındaki bağıntıyı inceleyen (Canbazoğlu, Demirelli ve Kavak, 2010; Karakaya, 2012; Kaya, 2010) çalışmalar araştırmacılar tarafından yapılmıştır. Fen bilgisi öğretmen adaylarının yanı sıra fen bilgisi öğretmenlerinin TPAB ve TPAB öz güven düzeylerini inceleyen (Altunoğlu, 2017; Avcı, 2014; Babacan, 2016; Bağrıyanık, 2015; Canbazoğlu ve Baran, 2015; Erzengin, 2017) ve bir fen bilgisi konusu ile fen bilgisi öğretmenlerinin TPAB arasındaki ilişkiyi Timur (2011), inceleyen çalışmalar olduğu görülmüştür. TPAB ile ilgili literatür taramasında fen bilgisi ve matematik öğretmen/öğretmen adayları ile yapılan çokça çalışmanın yanında farklı branştaki öğretmen/öğretmen adayları ile ilgili çalışmalarında olduğu gözlemlenmiştir.

Farklı branşlardaki öğretmenlerin TPAB yeterliliklerini inceleyen (Albayrak, Canbazoğlu Bilici, Baran ve Özbay, 2016; Bal ve Karademir, 2013; Karakaya, 2013, Karadeniz ve Vatanartıran, 2015), farklı branştaki öğretmen adaylarının TPAB ve TPAB öz güvenlerini inceleyen (Kaya, Emre ve Kaya, 2010; Kaya, Özdemir, Emre ve Kaya, 2011; Sancar Tokmak, vd. 2013), ve öğretmen adaylarının TPAB düzeyleri ile çeşitli değişkenler arasındaki bağıntıyı inceleyen (Akyıldız ve Altun, 2018; Yavuz Konokman, Yanpar Yelken ve Sancar Tokmak, 2012) araştırmalar vardır. TPAB ile ilgili çeşitli branşlardaki öğretmen ve öğretmen adayları ile çalışmaların olduğu, ancak öğretmen yetiştiren akademisyenlerle TPAB yeterlilikleri ve kendilerine duydukları öz güven düzeyi ile ilgili çok az sayıda çalışma olduğu görülmüştür. Bu araştırmanın, geleceğin öğretmenlerinin öğretmen yeterliliklerini artırma ve

gelişimini sağlama konusunda, öğretmen yetiştiren akademisyenlerin öğrenme öğretme ortamına teknoloji entegrasyonu sağlayabilme becerilerinin incelenmesi, TPAB konusunda kendilerine olan inançlarının tespit edilmesi, öğretmen yetiştiricilerinin mevcut durumunu ortaya koyarak eksiklerini gidermeleri açısından faydalı olacağı düşünülmüştür. Bu bağlamda öğretim elemanlarının TPAB ve TPAB öz güven düzeylerinin belirlenmesinin, TPAB alt boyutlarına göre mevcut durumun ortaya çıkarılmasının ve çeşitli değişkenler ile ilişkisinin incelenmesinin, öğretim elemanlarının TPAB düzeyleri ilgili literatürde çok az sayıda çalışmanın olması sebebiyle bu alanda bir çalışma yapılmasının oldukça önemli olduğu düşünülmüştür.

### **E. Araştırmanın Sınırlılıkları**

Araştırma, 2019-2020 eğitim öğretim yılında İstanbul ilinde bulunan üç vakıf ve üç devlet üniversitesinin Eğitim Fakültelerinde görev yapmakta olan ve veri toplama araçlarına gönüllü olarak katılan 196 öğretim elemanları ile yürütülmüştür. Araştırmada kullanılan “Kişisel Bilgiler Formu”, “TPAB Öz güven Ölçeği”, “TPAB Ölçeği” ve “Pedagojik İnanç Sistemleri Ölçeği” olmak üzere nicel yöntemeye dayanan dört veri toplama aracı ile sınırlıdır.

### **F. Araştırmanın Sayıtları**

Araştırmada:

- Katılım gösteren bütün öğretim elemanlarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güven Ölçeği (TPABÖZÖ), objektif olarak doldurdıkları varsayılmaktadır.
- Katılımcı öğretim elemanlarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği (TPABÖ), objektif olarak doldurdıkları varsayılmaktadır.
- Katılımcı öğretim elemanlarının Pedagojik İnanç Sistemleri Ölçeği (PİSÖ), objektif olarak doldurdıkları varsayılmaktadır.
- Ölçeklerin uygulanmasında ve yapılan görüşmelerde katılımcı öğretim elemanlarının içten ve yansız davrandığı varsayılmaktadır.

## G. Tanımlar

**Öğretim Elemanları:** Üniversitelerde öğretimi gerçekleştiren, alanına katkıda bulunacağı araştırmalar yapan kişilere mesleki unvan olarak öğretim elemanları(akademisyenler) denir.

**Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB):** Pedagojik alan bilgisine teknoloji bilgisinin eklenerek pedagojik alan bilgisini farklı bir boyuta taşıyan bilgidir (Mishra ve Koehler, 2006).

**Alan Bilgisi (AB):** Öğretmenlerin uzman oldukları alan ile ilgili sahip oldukları bilgi ve becerilerin tümüdür (Mishra ve Koehler, 2006).

**Pedagoji Bilgisi (PB):** Öğretmenlerin öğrenmeyi nasıl gerçekleştireceklerini, öğretim yöntem ve tekniklerini, hedef kitlesini tanımayı, öğrenme kuramlarını öğrenme ortamında nasıl uygulayacağını, öğrencileri bilgiyi yapılandırabilmelerine göre ölçerek değerlendirebilmeyi bilme gibi bilgiler bütününe pedagoji bilgisi (PB) denir (Koehler ve Mishra, 2008).

**Teknoloji Bilgisi (TB):** Kitap, tahta gibi eski, internet ve akıllı tahtalar gibi yeni teknolojileri, dijital teknolojileri (yazılım ve donanım) bilme ve bu teknolojileri kullanabilme yetisine teknoloji bilgisi (TB) denir (Schmidt, vd. 2009).

**Pedagojik Alan Bilgisi (PAB):** Öğretmenlerin sahip oldukları alan bilgisini hedef kitlelerine uygun hale getirerek, farklı yöntem ve tekniklerle anlaşılır kılma ve en faydalı halde öğrenimi gerçekleştirebilme stratejilerine pedagojik alan bilgisi denir (Shulman, 1986).

**Teknolojik Alan Bilgisi (TAB):** Eğitimcinin uzman olduğu alan hakkında öğreteceği konular için teknolojiyi kullanarak öğrencilerin anlama şekline yardımcı içerik oluşturma bilgisidir (Schmidt, vd. 2009).

**Teknolojik Pedagojik Bilgi (TPB):** Öğretmenin öğretimi gerçekleştirirken pedagojik yöntem ve stratejilerine teknolojiyi katma bilgisidir (Graham, vd. 2009). Eğitimcinin teknolojiyi tek bir amaç için kullanmak yerine, pedagojik stratejilerine göre teknolojinin sağladığı faydalar doğrultusunda eğitime en uygun şekilde kullanabilme kabiliyetidir (Koehler ve Mishra, 2009).

## **II. KURAMSAL ÇERÇEVE**

Bu bölümde kavramsal çerçeveyi oluşturan öğretim elemanlarının nitelik ve rolleri, yükseköğretim kurumlarında teknoloji entegrasyonu, TPAB ve TPAB modeline yönelik teorik bilgiler ve konu ile ilgili çalışmalar yer almaktadır.

### **A. Öğretim Elemanlarının Nitelikleri/Rolleri**

Toplumların gelişmesini ve ilerlemesini sağlamak için bilginin bulunması ve aktarılmasını sağlayan yükseköğretim kurumlarında, çağın getirmiş olduğu gelişmelerle senkronize ilerleyip, sürekli bilgi üreten ve değişime uyum sağlayan bireyler yetiştirilir (Tonta, 1999).

Parker (2008), yükseköğretim kurumlarının temel görevlerini şu şekilde sıralamıştır:

- Topluma nitelikli bireyler kazandırmak ve bireylerin hayat şartlarını zenginleştirmek.
- Toplumun gereksinimlerine yönelik ihtiyaçlar belirlemek ve bu ihtiyaçların giderilmesi için bilimsel araştırmalar yürütmek.

Yükseköğretim kurumlarında görev yapmakta olan öğretim elemanının bilimsel araştırmalar ve akademik çalışmaların yanı sıra eğitime ve öğretme görevleri vardır. Yükseköğretim kurumlarının kalitesinin belirlenmesinde kurumlarda yürütülen bilimsel çalışmaların ve öğretimin niteliğinin düzeyi birlikte bir bütün olarak değerlendirilmelidir (Soran, Akkoyunlu ve Kavak, 2006). Ancak öğretim elemanları son zamanlarda eğitmenlik rolünü geri planda bırakarak akademik çalışmalarına yoğunlaşmış ve araştırmalarının sayısını arttırmaya gayret etmişlerdir (Ergün, 2001).

Literatürde öğretim elemanının tanımı Ortaş (2004), bilgi birikimine sahip, saygın, gelişmelere ışık tutan ve ileriye görebilen bireyler olarak yapmıştır. Öğretim elemanlarının öğretim planı oluşturma, eğitim-öğretim ortamlarını hedeflerin kazandırılmasına ve hedef kitleye göre uygun hale getirme, eğitsel materyaller hazırlama ve bulma, değerlendirme tekniklerine sahip olma gibi özellik ve yeteneklerinin olması gerekmektedir (Çam, 2018). Öğretim elemanlarının tanımı ve rolleri farklılık göstermekte ve günümüzde de tartışma konusu olmaya devam etmektedir. Güçlüol (1988) öğretmen eğitimcilerinin işlevlerini Şekil 2.' de görüldüğü gibi dört temel ifade ile tanımlamaktadır.

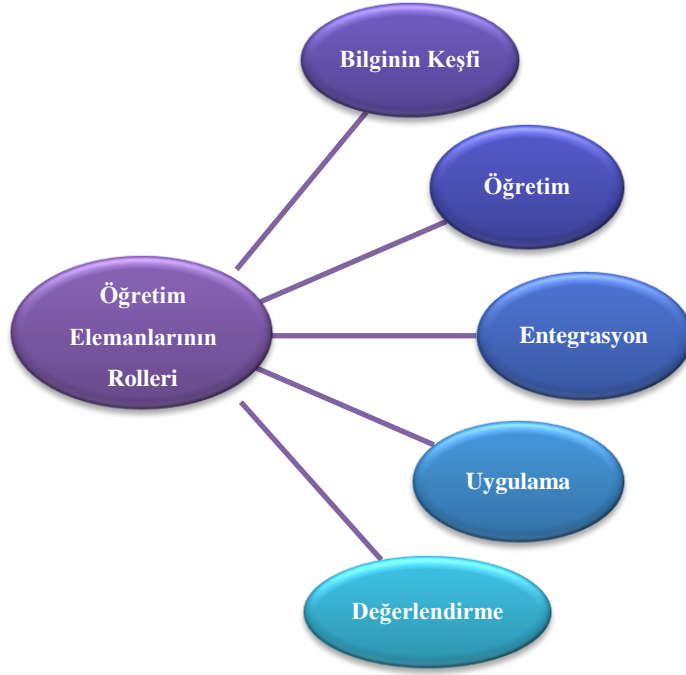


**Şekil 2.** Öğretim Elemanlarının İşlevleri

**Kaynak:** (Güçlüol, 1988)

Boyer (1990) ise öğretim elemanlarının rollerini Şekil 3. 'deki gibi ifade etmiştir. Bilginin meydana çıkarılması ile öğretim elemanlarının araştırmacı özelliklerini, öğretim ile uzman oldukları alan bilgilerini paylaşabilmeyi, entegrasyon ile ders içeriğine uygun teknik ve materyalleri bütünleştirebilmeyi, uygulama ile bilgi ve yeteneklerini kullanabilme yeterliliği, değerlendirme ile de kazandırılan bilgi ve becerileri uygun yöntemler ve araçlar ile belirleyebilmeyi ifade etmektedir.





**Şekil 3.** Öğretim Elemanlarının Rollerini

**Kaynak:** (Boyer, 1990)

Ortaş (2004) Öğretmen eğitimcilerinin üç temel görevini Şekil 4. 'deki gibi belirtmiştir.



**Şekil 4.** Öğretim Elemanlarının Temel Görevleri

**Kaynak:** (Ortaş, 2004)

Ortaş (2004) öğretim elemanlarının temelde üç görevi olduğunu ve bu görevleri, literatüre kazandırılmak üzere bilimsel deney, araştırmalar yapmak ve paylaşmak, topluma katkı sağlamak ve kişilerin yaşam koşullarını yükseltmek, eğitim ve öğretimi etkili şekilde gerçekleştirmek şeklinde ifade etmiştir.

Yükseköğretim kurumlarının akademisyenlerden bekledikleri temel iki görev, iyi bir öğretmen olma ve üst düzey bilimsel araştırmalar yapabilme ve akademik anlamda eserler oluşturup eserlerini yayınlama yeteneğine sahip olabilmeleridir. Öyleyse yükseköğretim kurumlarının akademisyenlerden beklediği özellikleri taşıyabilme, iyi öğretimin yeterliliği, iyi öğretmen olmanın özellikleri gibi kavramlar konusunda nasıl bir ölçüt ile kimler tarafından değerlendirilmesi gerektiği konuları günümüzde de tartışılmaktadır. Bir akademisyenin sahip olması gereken bu iki özelliğin arasındaki ilintinin nasıllığı ve hangi özelliğin daha fazla olması gerekliliği de tartışma konularındandır (Korkut, 1999). Arslantaş (2011), Türkiye’de akademisyenlerin bahsedilen iki görevi de yerine getirdiklerini, bir öğretmen gibi öğretimi gerçekleştirdiklerini ifade etmektedir. Öztürk (2008) öğretmenlerin mevcut bilgileri öğrencilerine etkili bir şekilde aktarırken, akademisyenlerin bilimsel araştırmalar sonucunda elde ettiği akademik bilgileri ve deneyimleri öğrencilerine aktardığını, bu şekilde birbirlerinden ayrıldığını belirtmiştir. Öğretim elemanları eğitim ve öğretimi gerçekleştirdiğinden, bir öğretmende bulunması gereken yeterlilik ve yeteneklere öğretim elemanlarının da sahip olması gerekmektedir. Ancak bu şekilde etkili bir eğitim öğretim gerçekleştirilebilir. Bu bağlamda öğretim elemanlarında bulunması gereken nitelikler;

- Alan bilgisinde uzmanlaşma
- İletişim becerileri yüksek ve öğrencileriyle etkileşim halinde olma
- Öğrencilerine ve öğrenme ortamına uygun yöntem ve teknikleri ile sınıfı yönetebilme
- Öğretimi ve öğrenimi planlayabilme, organize edebilme
- Eğitsel teknolojileri ve teknolojik içerikleri kullanabilme
- Uygun eğitsel gereçleri seçebilme, kullanabilme ve geliştirebilme
- Uygun içeriği belirleme

- İçeriğe uygun yöntemleri belirleyebilme ve kullanabilme Şeklinde sıralanabilir (Arslantaş, 2011).

Öğretim elemanlarında bulunması gereken özellikler konusunda öğrencilerin fikirleri alınmış ve yapılan çalışma sonucunda ğretim elemanlarından beklenen akademik kimlik Şu Şekilde sıralanmıştır (Ergün, Duman, Kıncal ve Arıbaş, 1999).

- ğrencilerinin meselelerini dinleyen
- Ders içinde ve dıŐında öğrencileri ile ilgilenen
- ğrencilerinin adlarını bilen
- Öğrencilerini küçümsemeyen ve hakir görmeyen
- Öğrencilere kendi ideoloji ve görüŐlerini aŐılamayan, baskı kurmayan
- Öğrencilerin rahatça konuŐabildikleri ve soru sorabildikleri
- İdealist
- Karakterli
- Giyimine dikkat eden
- HoŐgörülü, nazik ve sakin
- Kendi alanında bilgi birikimi yüksek
- Araştırmacı ve öğrencileri araştırma yapmaları konusunda destekleyen
- Nitelikli bir bilim insanı
- Yabancı dil/dillere hakim
- Dersine hazır ve motive bir Şekilde gelen
- Pedagojik bilgi düzeyi yüksek
- Değerlendirme konusunda objektif ve eŐit olan
- Sınav ve sınav notları konusunda öğrencileri tehdit etmeyen
- Öğrencilerin psikolojisinden ve durumlarından anlayan, empati kuran
- Dersi ilginç kılan, ilgi çekici hale getirebilen ve teknolojileri kullanan
- Türkçeyi güzel kullanarak akıcı konuŐan
- Hedef kitle olan öğrencilerini tanıyarak, içeriği öğrencilerin düzeylerine uygun anlatan
- Dersi güncel konular ile harmanlayabilen.

Akademisyenlerin de öğretmenlik özelliklerini taşıyabilmeleri pedagojik formasyon eğitimine sahip olmaları gerekmektedir. Ancak çoğu zaman bu önemli konu göz ardı edilmiş ve öğretim elemanlarının bu tür bilgi ve becerileri görevlerini yaparken deneyimlemeleri beklenmiştir (Köksoy, 1998). Öğretim elemanlarının pedagojik formasyon eğitimini almadan üniversitelerde görev yapmaya başlamaları eğitim öğretim faaliyetlerinde büyük eksiklikler meydana getirmektedir. Öğretim elemanlarının kazandırmak istediği bilgi ve becerileri, nasıl öğreteceği ve uygun öğrenme ortamları hazırlayabileceği, etkili öğretim yöntemlerini uygulayabilme ve kullanabilme, içerik ile uygun öğretim stillerini bütünleştirebilme, uygun teknolojileri eğitsel olarak kullanabilme gibi pedagojik bilgi gerektiren durumlar için büyük boşluklar yaratacaktır. Bu durumda öğretim üyelerinin akademik araştırmalar ve bilimsel yayınlar yapması pedagojik anlamda hazır oldukları anlamına gelmemektedir. Öğretim elemanlarına pedagojik anlamda eğitim olanakları sağlanmalı ve bu eğitim teknoloji ve teknolojinin eğitim ile bütünleştirilmesi konularıyla zenginleştirilmelidir (Güçlüol, 1988).

## **B. Yükseköğretim Kurumlarında Teknolojinin Bütünleştirilmesi**

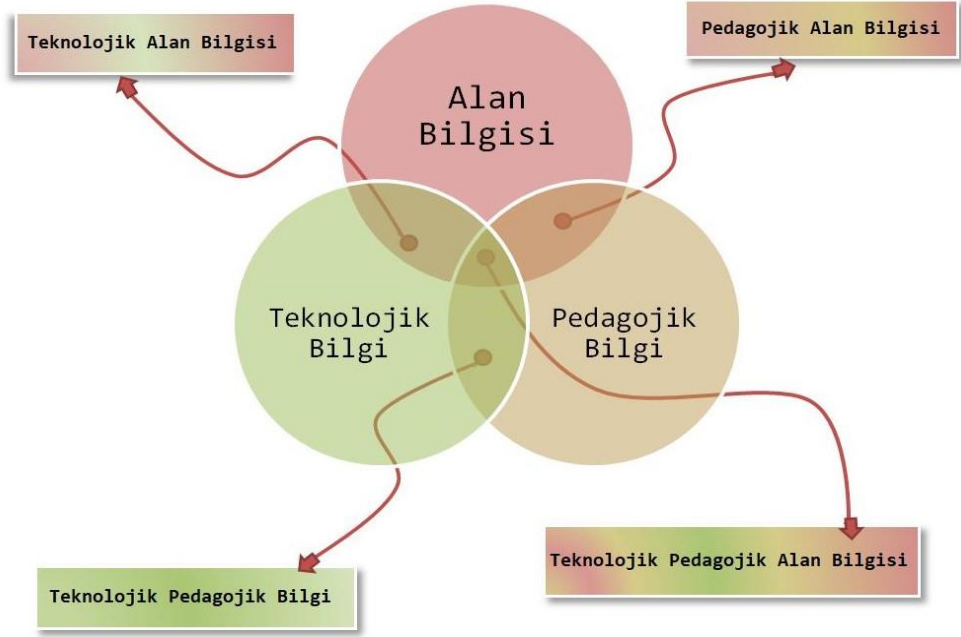
Üniversitelerden mezun olan kişilerden, günümüz teknolojilerine hakim olmaları ve iş yaşamına geçiş yapmaları beklenir. Her bireyin günümüz koşullarına ayak uydurması ve beklentileri karşılaması önemlidir. Özellikle öğretmen adaylarının yeni teknolojileri, iş hayatlarında kullanabilmeleri için öğretmen yetiştiricilerinin eğitim süreci boyunca teknolojiyi öğrenme ortamlarında kullanmaları fazlaca önemlidir (Harris ve Hofer, 2011). Devamlı yenilenen ve gelişen toplumumuzda, öğretmen adaylarına geleneksel öğretim yöntemlerinin kullanılmasının yetersiz kalacağı şüphesizdir (International Society for Technology in Education-ISTE, 2005). Öğretim hedeflerinin kazandırılmasında teknolojinin bütünleştirilmesi önemlidir. Teknoloji sayesinde içerik zenginleştirilir, ilgi çekici kılınır ve öğrenenlerin anlama kabiliyetini geliştirir. Akademik anlamda bu gelişme hem eğitimcinin hem de öğrencilerin eğitim süreçlerini meşakkatsiz hale getirmeye yardımcı olur (Göksün ve Kurt, 2017). Teknolojinin eğitim öğretim süreçlerinde sadece bir araç veya gaye olarak kullanılması etkili bir öğrenme için yeterli değildir. Teknolojinin içerik ve tekniklerle

bütünleştirilmesi için uygun bir öğretim modelinin kullanılması gerekir (Jang ve Chen, 2010).

Literatürde gereksinim duyulan etkili teknoloji entegrasyonu konusunda birçok araştırmacı çalışmalar yürütmüş ve teknoloji entegrasyonu kavramını çeşitli şekillerde açıklamışlardır. Teknoloji entegrasyonu öğrenenlerin becerilerini zenginleştirmek adına eğitim öğretim faaliyetlerinin her basamağında teknolojinin işe koyulması olarak tanımlanabilir (Hew ve Brush, 2007). Bir başka tanımlama ise, gerçekleştirilmek ve kazandırılmak istenen içeriklerin, etkinliklerin planlanmasında, uygulanmasında teknolojinin uygun zamanlarda ve şekillerde gereç olarak kullanılmasıdır (Griffin, 2003). Öğrenme ortamlarında teknoloji kullanılması teknoloji entegrasyonunun yapıldığını tam olarak göstermez. Sadece teknoloji odaklı gidilmemeli, ders konularına uygun biçimde teknoloji entegre edilmeli, bu bütünleştirme bilginin özümsemesinde aracı olarak düşünülmelidir (Agyei ve Voogt, 2011). Literatürde bu entegrasyonun sağlanabilmesi için geliştirilen birkaç model yer almaktadır. Teknolojiyi bütünleştirme konusunda geliştirilen modeller arasında pedagojiyi de modeline katan Mishra ve Koehler' in (2006) TPAB modeli diğer modellerden ayrılmaktadır. Öğrenme ve öğretme ortamlarında pedagojinin gerekliliğine vurgu yapan Mishra ve Koehler (2006) tarafında Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi modeli geliştirilmiş ve alt boyutlarında pedagoji, alan, içerik ve teknoloji bilgi türlerini bütünleştirmiştir. Yükseköğretim kurumları bilime, gelişmeye ve ilerlemeye, çözüm aramaya öncülük etmesi gereken kurumlardır (Günay, 2012). Yükseköğretim kurumlarının bireylerin kendilerini geliştirmesi, mesleki yetkinlik ve beceri edinmesi açısından eğitim kalitesinin yüksek olması gerekmektedir (Edinsel, 2008). Nitelikli öğretim elemanları yükseköğretim kurumlarının kalitesinin belirlenmesinde büyük rol üstlenmektedir. Bu kapsamda öğretim elemanlarının iyi düzeyde öğretimsel becerilere sahip olmaları gerekmektedir (Özaydınlık, Kabaran, Göçen ve Altıntaş, 2014). Bu durumda öğretim elemanları pedagojik karar verme süreçlerine teknolojiyi de katarak öğretimsel becerilerini geliştirebilir. Öyleyse bu durumu destekleyen TPAB modelini kullanabilirler (Başbüyük, 2015).

### C. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Modeli

TPAB, eğitimcilerin ve/veya öğretim elemanlarının mevcut alan bilgileri ve pedagojik bilgileriyle, teknoloji bilgilerini en iyi biçimde harmanlayabilme kabiliyeti olarak ifade edilmektedir. 1986 yılında Shulman tarafından Pedagojik Alan Bilgi (PAB) modeli geliştirilmiştir. Model, öğretmenlerin özümsemesini istediği konuları planlı bir şekilde aktarması, en kuvvetli aktarış biçimleriyle konuları ele alması, içerik ile ilgili en akılda kalıcı ve anlaşılır örnekler vermesi, öğrencilerinin bireysel özelliklerini dikkate alarak farklılıklarına göre öğretimsel yöntemler seçebilmesi ve öğrenci merkezli anlayışla ilerlemesini içermektedir (Shulman, 1986). Shulman (1986) tarafından oluşturulan (PAB) Modeline dayandırılarak ve Teknoloji Bilgisi (TB) eklenerek Mishra ve Koehler tarafından TPAB modeli meydana getirilmiştir (Mishra ve Koehler, 2006). TPAB modeline göre TPAB, eğitimcinin uzman olduğu alana ait konu bilgisi, her eğitimcinin sahip olması gereken öğretim yöntem ve tekniklerden oluşan pedagojik bilgisi ve teknoloji bilgisinin kesişiminden meydana gelen ve her eğitimcinin sahip olması gereken bilgi türüdür. Bu modele göre verimli bir eğitim öğretimin gerçekleştirilebilmesi için öğretmenlerin sahip olması gereken üç bileşenin (konu alan bilgisi, pedagojik bilgi, teknolojik bilgi) eksiksiz olması ve bir bütün olması gerekmektedir. Bileşenlerden birinin eksikliğinin öğretimsel aksiyonların yetersiz kalacağını ileri sürmektedir (Koehler ve Mishra, 2008). Bu üç bileşeni ve bileşenlerin birleşimi sonucu meydana gelen pedagojik alan bilgisi (PAB), teknolojik alan bilgisi (TAB) ve teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) kapsayan TPAB Modeli Şekil 5. olarak gösterilmiştir.



**Şekil 5. TPAB Modeli**

**Kaynak:** (Koehler ve Mishra, 2008)

Aşağıda Koehler ve Mishra (2008) TPAB Modeline göre öğretmenlerin/akademisyenlerin özellikleri sıralanmıştır.

- Uzman oldukları alan hakkında bilgi birikimine sahip olma
- Uzman oldukları alan hakkında yeniliklerden ve gelişmelerden haberdar olma
- Uzman oldukları alanın içeriklerini diğer alanlar ile ilişkilendirebilme
- Öğrencilerin bilgiyi nasıl öğreneceğini ve özümseyeceğini bilme, uygun yöntem ve stratejileri seçip uygulayabilme, hedef kitleyi tanıma ve değerlendirebilme becerilerini kapsayan pedagoji bilgisine sahip olma
- Öğretimsel aksiyonları gerçekleştirirken hangi teknolojilerin nasıl etkin kullanılacağına dair bilgi ve yeteneklere sahip olmaları gerekmektedir.

## **D. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Modeli Bileşenleri**

### **1. Teknolojik Bilgi (TB)**

Eğitimde kullanılan eski ve yeni teknolojileri bilme ve bu teknolojileri kullanabilmeyi kapsayan bilgi türüdür (Mishra ve Koehler, 2008). Eski teknoloji olarak adlandırılan tahtaların, kitapların, tebeşirlerin yanında güncel teknolojilerden haberdar olma, dijital teknolojileri takip etme, akıllı tahtaları kullanabilme, eğitim yazılımlarını ve dijital içerikleri bilme, bilgisayar, internet ve dijital eğitim araçlarını bilme, kullanma, gelişmeleri sürekli takip ederek kendini geliştirme ve donatmaktır (Yurdakul, 2013). Sürekli ve hızla değişen ve gelişen bulunduğumuz dijital çağda Mutluoğlu (2012), öğretmenlerin teknolojik yazılımlar ve bu yazılımların araçları hakkında bilgi sahibi olmaları, teknolojinin hızla yenilendiğini unutmayarak geliştirilen yeni yazılım ve eğitim araçlarını takip edip bilgilerini güncellemeleri gerektiğini savunmuştur.

### **2. Pedagojik Bilgi (PB)**

Öğretmenlerin öğretimsel aksiyonlarını ve öğretimsel süreçleri kapsayan bilgidir. Pedagojik bilgi öğretmenlerin etkili öğrenme ve öğretim için kullandıkları yöntem ve teknikleri, öğretim için oluşturdukları plan ve programları, sınıf yönetimi hakkında bilgi ve becerileri, dersleri ve içerikleri planlayabilme, ölçme ve değerlendirme yapabilme gibi bilgilerin bütünüdür (Koehler ve Mishra, 2008). Öğretmenlerin mesleklerine dair bilgileri hedef kitleye en uygun şekilde aktarması, nasıl ve ne zaman öğreteceğini bilmesi etkili bir öğretim ve öğrenme için çok önemlidir. Bu bağlamda hedef kitle öğrenenlere istendik davranışların kazandırılmasında ve öğretmen-öğrenci arasında etkili bir aktarımın sağlanmasında öğretmenlerin pedagoji bilgisi büyük önem taşır (Avcı, 2014). İyi bir pedagoji bilgisine sahip öğretmen, öğrencilerini tanır, bireysel özelliklerini fark eder, öğrenenlere uygun stratejiler belirler ve geliştirir, öğrencilerinin farklılıklarını göz önünde bulundurarak öğrenme-öğretme ortamını yapılandırır ve yönetir (Shulman, 1986).



### **3. Alan Bilgisi (AB)**

Öğretim aksiyonları gerçekleştirilirken öğretilmesi ve öğrenilmesi hedeflenen, konu alanını oluşturan içerikler ve bilgilerdir. Aktarılması hedeflenen bilgiler ve içerikler öğrencilerin ve sınıfların seviyelerine göre farklılık göstermektedir. Bu sebeple öğretmenlerin alanlarında her seviyeye göre uzmanlaşmış olmaları, kavram ve içerik bilgilerinin üst düzeyde olması gerekmektedir (Harris, Koehler ve Mishra, 2009). Burmabıyık (2014) öğretmenlerin, öğrenciler üzerinde ilgi uyandırabilmesi, dersin etkili, verimli ve akıcı olabilmesi için alan bilgilerinin yüksek düzeyde olması gerektiğini savunur. Gündoğmuş' da (2013) bunun ancak öğretmenlerin mevcut bilgilerinin yanında alanlarıyla ilgi kuram ve teori bilgisine sahip olmaları ve yeni fikirleri takip etmeleriyle gerçekleşebileceğini ifade etmiştir.

### **4. Teknolojik Alan Bilgisi (TAB)**

Koehler ve Mishra (2008) TA Bilgisini bir eğitimcinin uzmanlaşmış olduğu alan hakkında sahip olduğu bilgileri öğrencilere aktarım sırasında, öğreteceği konuları/bilgileri teknoloji ile nasıl zenginleştireceğini bilme, hangi teknolojileri nasıl kullanması gerektiğini ve öğreteceği konu içerik bilgisiyle nasıl bütünleştireceğini bilmesi olarak tanımlamaktadır. Teknolojik içerikler düşünme ve anlama becerimizi değiştirdiğinden, hangi içerikler ile hangi teknolojinin birleştirilebileceği, anlama ve düşünme becerisi bakımından hangi yeni teknolojilerin içeriğinin daha iyi anlaşılmasında fayda sağlayacağını bilmek gerekmektedir (Harris, vd. 2009). TAB 'nin amacı öğretmenlerin içerik bilgisi ile teknolojiyi harmanlayabilmesi ve yeni teknolojilerin içeriği nasıl ve ne yönde etkilediği, öğrencilerin içeriği yapılandırmasında nasıl etkili olabileceğini bilmesidir (Avcı, 2014). Öğretmen TAB doğrultusunda öğreteceği konuya uygun teknolojik gereçleri seçebilmelidir (Cox, 2008).

### **5. Pedagojik Alan Bilgisi (PAB)**

PAB bir öğretmenin mutlaka sahip olması gereken bilgi türüdür. PA Bilgisi öğretilmek ve kazandırılmak istenen bilgiyi öğrenenler açısından nasıl anlaşılır

kılınacağını bilmeye dayanır. Buda bir içeriğin hedef kitle açısından kavrayabilme kolaylıklarını ve zorluklarını belirleyerek bilgiyi özümsemelerini sağlayabilme becerisini gerektirir. Bir öğretmenin iyi düzeyde PA Bilgisi onu konunun uzmanından ayırtıran en büyük özelliklerinden biridir (Shulman, 1986 Akt: Canbazoglu Bilici, 2012). Öğretmenler eğitim sürecinde dersin içeriğine ve hedef kitlenin hazırbulunuşluk düzeyine göre yöntem ve stratejilerini belirlemektedir. Derslerin içeriğinin farklılığı öğretmenlerin stratejilerinde de farklılık gösterir. Öğretmenin PAB, içeriği öğrencilere aktarırken, en anlaşılır ve güçlü açıklamaları yapabilmeyi, mantıklı analogileri, ilgili örnekleri, alternatif fikirleri ve bakış açılarını geliştirmeyi, daha etkili ve anlaşılır kılmak için bütün teknikleri içermektedir (Mutluoğlu, 2012). PAB öğretmenin mevcut pedagoji ve alan bilgisini birleştirme becerisidir. Bu sayede öğrencilerin zorlandıkları noktaları belirleyebilir ve öğrencilerin kavramlara dair geliştirdikleri yanlış algıları tespit ederek düzeltebilir (Mishra ve Koehler, 2006; 2008).

## **6. Teknolojik Pedagojik Bilgi (TPB)**

TPB ders ortamlarında kullanılan/kullanılacak teknolojik gereçlerin pedagoji kapsamında yarar ve gerekliliğini tespit edebilmektir (Koehler ve Mishra, 2008; 2009). Öğretmenlerin TP Bilgisi eğitim ortamlarında bilgiyi aktarırken, şekillendirirken ve öğrencilerin özümsemesi sağlanırken hangi teknolojilerin kullanılması gerektiğini bilmesini sağlar. Yani mevcut pedagoji bilgisi ile teknolojinin bütünleştirilmesi bilgisinin harmanlanmış halidir (Graham, 2011). Eğitimcilerin, öğretim-öğrenim süreçlerinde uygun teknolojiyi seçebilmeleri, eğitimin hangi aşamasında hangi teknolojinin doğru ve etkili olacağına karar verebilmeleri, tercih ettikleri teknolojiyi kullanabilmeleri TP Bilgilerine bağlıdır (Schmidt, vd. 2009). Cox (2008) 'a göre bu bilgi çeşidi öğretmenin öğretim sürecine teknoloji entegrasyonu yapabilmesi için yaratıcılık kapasitesinin yüksek, yeniliklere ve yeni fikirlere açık, dinamik yeteneklere sahip olması gerekmektedir.

## **7. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgi (TPAB)**

TPAB, Koehler ve Mishra ‘nın ileri sürdüğü modelde belirtildiği üzere farklı bilgi türlerinin kesişiminden oluşan bir bilgi alanıdır (Koehler ve Mishra, 2009). TPA Bilgisi, temelde üç bileşenden oluşan (TB, AB ve PB) ve bu bileşenlerin tümünü kapsayıp, etkileşimlerinden oluşan ve çok daha ileri bir boyuta taşıyan bir bilgi türüdür (Mutluoğlu, 2012). Engin, Tösten ve Kaya (2010)’nin de dediği gibi teknolojinin birçok alanda gelişmesi ile eğitim öğretim boyutunda teknolojinin kullanılması ve arttırılması gerektiği fikrinden teknoloji kullanılarak ve birleştirilerek oluşturulan öğretim modelleri geliştirilmiştir. Eğitim öğretim ortamlarında bilgisayar teknolojilerinin kullanılması bu öğretim modellerinden biridir. Eğitim süreçlerinde bilgisayar kullanımı öğrenenlerin, sorgulayan, yeni fikirler üreten ve fikirlere açık, eğitim sürecinin tüm aşamalarına aktif katılan, işbirlikçi bireyler olmalarına yardımcı ve ders ortamında farklı koşullardan ötürü oluşturulamayan gözlem ortamı veya deneyim aktivitelerine erişebilmelerini sağlar. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi kavramı eğitimcilerin, derslerine doğru teknolojileri, doğru zamanda, doğru şekilde entegre edebilme bilgisini ve yeteneğini belirlemektedir (Özmen ve Çelen, 2015).

### **E. İlgili Alanyazın**

#### **1. Öğretmenler ile Yapılan Araştırmalar**

Ekici (2018), çalışmasında ilk ve ortaöğretim kurumlarında görev yapmakta olan öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeyleri ve sınıf içi öğrenci ve öğretimi yönetebilme becerisi arasındaki bağlantıyı ve bu bağlantının çeşitli değişkenler açısından incelenmesini amaçlamıştır. Çalışmada ilişkisel tarama modeli kullanılmış ve Çanakkale ilinde farklı kademelerde görev yapmakta olan ilkökul, ortaokul ve lise öğretmenlerinden “Teknolojik pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği” ve “Sınıf Yönetimi Becerileri Ölçeği” ile veri toplamışlardır. Araştırmanın bulgularında eğitimcilerin görev yaptıkları okul türü ve mesleki kıdem yıllarına göre TPAB düzeylerinin farklılaştığı ortaya çıkarılmıştır. Öğretmenlerin demografik bilgilerinin (cinsiyet, medeni durum, yaş, okul türü, mesleki kıdem yılı) sınıf yönetimi becerilerini etkilediği yönünde sonuca varılmıştır. Evli ve kadın öğretmenlerin sınıf

becerilerinin bekâr ve erkek öğretmenlere göre daha yüksek olduğu, mesleki kıdem yılı arttıkça sınıf beceri düzeylerinin de arttığı gözlemlenmiştir.

Yadigaroglu (2014), çalışmasında kimya öğretmenlerinin TPAB düzeylerinin iyileştirilmesi gayesiyle hizmet içi eğitim programı geliştirmeyi ve bu programın etkililiği üzerine çalışma yapmıştır. Araştırmada karma yaklaşım deseni kullanılmıştır. Araştırmacı tarafından geliştirilen program 13 kimya öğretmenine pilot olarak uygulanmış daha sonra 15 kimya öğretmenine 10 günde ve 40 saatte uygulanmıştır. Araştırmada “Hizmet İçi Eğitim İhtiyaç Belirleme Anketi”, Kışla, Çavaş, Çavaş ve Karaoğlan (2008) tarafından geliştirilen “Bilgi İletişim Teknolojileri Tutum Ölçeği”, Kuşkaya Mumcu ve Usluel (2010) tarafından geliştirilen beşli likert tipinde 15 maddelik “TPAB Ölçeği”, “Sınıf İçi Gözlem Çizelgesi”, “Araştırmacı ve Katılımcıların Günlükleri” ve 30 çoktan seçmeli, dört açık uçlu sorudan oluşan “Başarı Testi” veri toplama araçları kullanılmıştır. Araştırma katılımcıların Hizmet içi Eğitime ihtiyaçları belirlenmiş, daha sonra belirlenen ihtiyaçlara yönelik bir eğitim programı hazırlanmış ve bu program uygulanarak katılımcılar üzerinde etkililiği belirlenmiştir. Araştırmanın bulgularına göre katılımcı kimya öğretmenlerinin TPAB düzeyleri ön test-son test sonuçlarına göre ortalama skorların arttığı yani programın olumlu yönde gelişim sağladığı, kurs sonunda öğretmenlerin teknoloji konusunda öz güvenlerinin arttığı ve olumlu düşüncelere sahip oldukları belirtilmiştir.

Avcı (2014), çalışması için fen bilimleri öğretmenlerinin TPAB düzeylerini ve TPAB özgüvenlerini belirlemeyi ve belirli değişkenler açısından ilişkisi ortaya çıkarılması amaçlamıştır. Manisa ilinde yürütülen çalışmaya 332 fen bilimleri öğretmeni katılmıştır. Katılımcı öğretmenlerden veri toplamak için Şahin (2011) tarafından geliştirilen beşli likert tipinde 47 maddelik “TPAB Ölçeği”, Graham, vd. (2009) tarafından geliştirilen, Timur ve Taşar (2011) tarafından Türkçeye uyarlama çalışması yapılan 31 maddelik “TPAB Öz Güven Ölçeği” ve yedi açık uçlu sorudan oluşan yarı yapılandırılmış “Görüş formu” uygulanmıştır. Nicel verilerin analizi Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) programında yapılırken, nitel verilerin analizi için içerik analizinden yararlanılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre erkek öğretmenlerin TPAB ve TPAB öz güven seviyelerinin kadın öğretmenlere göre daha yüksek olduğu, kişisel bir bilgisayara sahip olan öğretmenlerin bilgisayara sahip

olmayan öğretmenlere göre TPAB ortalamalarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Araştırmaya göre günlük ortalama dört saatten fazla bilgisayar kullanan öğretmenlerin en yüksek TPAB ortalamasına sahip olduğu, 6-10 yıl mesleki çalışma yılına sahip ve fen bilgisi öğretmenliği mezunu olan öğretmenlerin TPAB düzeylerinin ve TPAB konusunda kendilerine duydukları güvenin olumlu yönde farklılaştığı ortaya çıkarılmıştır.

## **2. Öğretmen Adayları ile Yapılan Araştırmalar**

Şimşek (2016), araştırmasında öğretmen adaylarının TPAB yeterliliklerini eğitimciler için belirlenen ISTE standartları kapsamında incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmacı tarafından beşli likert tipinde 51 maddeden oluşturularak geliştirilen TPAB-ISTE ölçeği güvenilirlik çalışmaları yapıldıktan sonra öğretmen adaylarına uygulanmıştır. Araştırmada kademeli örnekleme yöntemi yapılarak ülkemizdeki yedi coğrafi bölgeden seçilen toplam 18 devlet üniversitesindeki öğrenciler ile çalışma yürütülmüştür. Geliştirilen TPAB-ISTE ölçeği ile öğretmen adaylarına uygulanarak genel durumun ortaya çıkarılması ve cinsiyet, bilgisayar dersi almaları ve mesleki alanları gibi bazı değişkenlere göre farklılaşmanın tespit edilmesi hedeflenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının TPAB-ISTE genel ortalamalarının yüksek olduğu, teknolojik bilgi alt boyutu açısından erkek öğretmen adaylarının küçük anlamlılık düzeyinde kadınlara göre daha yüksek skorlara sahip olduğu, öğretmen adaylarının pedagojik formasyon eğitimi verilen bölümlerde ya da eğitim fakültesindeki herhangi bir bölümde eğitim almalarının TPAB-ISTE düzeylerini etkilemediği, sertifikalı bilgisayar eğitimi gören adayların TPAB-ISTE ortalama puanlarının, eğitimi almayan öğrencilere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin eğitim gördükleri bölümlere göre sonuçlar incelendiğinde Yabancı Diller Eğitimi ile Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümlerindeki öğrencilerinin TPAB-ISTE puanlarının diğer alanlara göre daha yüksek olduğu, en düşük puanların ise Matematik, Türkçe ve Türk Dili Edebiyatı bölümlerine ait olduğu gözlemlenmiştir.

Dağlı (2018), matematik öğretmen adaylarının TPAB öz yeterlilikleri ile bilgi iletişim teknolojilerine karşı tutumlarının ortaya çıkarılarak ilişkisini yüksek lisans tez

çalışmasında incelemiştir. Araştırma nicel verilere dayandırılarak yürütülmüş ve korelasyonel tarama yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın katılımcılarını 240 ilköğretim ve 60 ortaöğretim matematik öğretmen adayı oluşturmaktadır. Veri toplamak için Dikkartın Övez ve Akyüz (2013) tarafından Türkçeye çevrilen, orijinali Scmidt, vd. (2009) ait, 27 maddelik beşli likert tipinde TPAB Ölçeği ve Günbatar (2014)' in geliştirdiği 23 maddelik beşli likert tipinde Bilgi ve İletişim Teknolojilerine Yönelik Tutum Ölçekleri veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilerin analizini göre ilköğretim ve ortaöğretim matematik öğretmeni adaylarının TPAB seviyeleri yeterli düzeyde bulunmuş ve bilgi iletişim teknolojilerine karşı davranışlarının olumlu yönde olduğu tespit edilmiştir. İlköğretim matematik öğretmen adaylarının TPAB seviyeleri ile Bilgi ve İletişim Teknolojileri' ne (BİT) karşı davranışları arasında bir bağlantı bulunamamıştır. Ortaöğretim matematik öğretmen adaylarının diğer öğrencilere göre BİT' e daha olumlu yönde tutum sergilediği, TPAB seviyeleri ile BİT' ne olan davranışları arasında orta seviyede pozitif bir bağlantı bulunmuştur.

Wright (2017), çalışmasında fen bilgisi öğretmen adayları ile çalışmış ve katılımcıların TPAB öz yeterlilikleri ve yeterliliklerine olan inanları ile Web 2.0 araçlarını kullanma düzeyleri arasındaki bağına ortaya çıkarılmasını amaçlamıştır. Araştırmacı çalışmasını altı farklı devlet üniversitesinde öğrenim görmekte olan son sınıf öğrencileri (öğretmen adayları) ile yürütmüş ve çeşitli ölçekler ile 344 fen bilgisi öğretmen adayından veri toplamıştır. Veri toplama araçları olarak Araştırmacı tarafından geliştirilen “Web 2.0 Uygulamaları Kullanım Durumları Anketi”, Canbazoğlu Bilici (2012) tarafından geliştirilen ve 52 maddeden oluşan “TPAB Öz Yeterlik İnanç Ölçeğinden” faydalanılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre öğretmen adaylarının Web 2.0 araçlarını üretmekten çok tükettikleri, en sık kullanılan Web 2.0 aracın arama motoru olduğu, eğitim- öğretim amaçlı kullanımlarda en sık Drive uygulamasının kullanıldığı ortaya çıkarılmıştır. Öğretmen adaylarının TPAB konusunda kendilerine duydukları inanç seviyesinin yüksek olduğu, cinsiyet, kişisel bilgisayara sahip olma/olmama, internet bağlantısına sahip olma/olmama, bilgisayarı kullanabilme yeteneğinin düzeyi ve interneti kullanma süresi gibi değişkenlerin TPAB öz yeterlik düzeyini etkilediği ve ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

Sınıf öğretmeni adaylarının TPAB seviyelerini belirlediği değişkenler bağlamında inceleyen Kıyık (2016), yüksek lisans tez araştırmasında karma desenli bir çalışma yürütmüştür. Veri toplama aracı olarak “Kişisel Bilgi Formu”, Kaya ve Dağ (2013) tarafından Türkçeye çevrilen ve orijinali Schmidt, vd. (2009) ait olan 46 maddelik “Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi (TPİB) ölçeği”, araştırmacı tarafından hazırlanan beş maddelik “Açık Uçlu Sorular” ölçekleri kullanılmıştır. Sınıf öğretmenliği bölümü 3.ve 4. sınıflarda eğitim gören toplam 217 öğretmen adayı araştırmaya katılmıştır. Çalışmanın bulgularına göre öğretmen adaylarının TPAB düzeylerinin ortanın üzerinde olduğu, erkek veya kadın olmalarının, sınıf seviyelerinin, interneti kullanma sıklığının TPAB düzeylerini etkilemediği ortaya çıkarılmıştır. 17-20 yaş aralığında olan öğrencilerin diğer öğrencilere göre daha yüksek TPA bilgisine sahip olduğu, bilgisayar ve internet tecrübe düzeyleri yüksek olanların TPAB düzeylerinin daha fazla olduğu saptanmıştır.

### **3. Öğretim Elemanları ile Yapılan Araştırmalar**

Başbüyük (2015), çalışmasında yükseköğretim kurumlarında eğitim veren öğretim elemanlarının TPAB karşı öz yeterlik inançlarını ölçmeyi hedeflemiştir. Araştırmacı nicel araştırma desenlerinden tarama yöntemini kullanarak çalışmasını gerçekleştirmiştir. Araştırmanın katılımcıları Erzincan Üniversitesinde görev yapmakta olan 209 akademisyenden oluşmaktadır. Fen Edebiyat, Eğitim, Hukuk, İktisadi ve İdari Bilimler, İlahiyat ve Mühendislik Fakültesi olmak üzere altı farklı fakültede eğitim veren akademisyenlerden Horzum, Akgün ve Öztürk (2014) tarafından geliştirilen “Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği” ile veri toplanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre üniversitede çalışan erkek öğretim elemanlarının kadın öğretim elemanlarına göre daha yüksek TPAB algılarının olduğu, kıdem yılı 20 ve daha fazla olan akademisyenlerin teknoloji ve teknoloji eğitim ile bütünleştirme konusunda kendilerini yeterli bulmadıkları saptanmıştır.

Kabaran (2016) ‘da araştırmasında akademisyenlerle çalışmış ve teknolojik pedagojik alan bilgileri ile öğretim teknikleri arasındaki bağlantının incelenmesini amaçlamıştır. Nicel araştırma desenlerinden olan tarama modeli ile betimsel bir çalışma yürütmüştür. 2013-2014 eğitim yılında beş farklı fakültede çalışan 154 akademisyene,

“Kişisel Bilgi Formu”, Şahin (2011) aracılığı ile geliştirilen “Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği”, Grasha ve Reichmann (1994) tarafından “Grasha-Reichmann Öğretme Stilleri Ölçeği” araştırmacı Türkçeye uyarlayarak veri toplama araçlarını uygulamıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre akademisyenlerin TPAB seviyelerinin yüksek olduğu görülmüştür. Akademisyenlerin cinsiyet farklılıklarının TPA bilgilerini etkilemediği, yaş faktörünün sadece teknolojik bilgi alt faktöründe farklılaştı ve 51 yaşın üzerindeki akademisyenlerin en düşük teknolojik bilgi ortalamasına sahip oldukları görülmüştür. Akademik unvanların TPAB seviyeleri açısından farklılaştığı ve en yüksek TPA bilgisine Doç. Dr. Unvanına sahip akademisyenlerin olduğu, fakülte değişkeni açısından mühendislik fakültesinde eğitim veren akademisyenlerin teknolojik bilgileri diğer fakültelere göre daha yüksek iken teknolojik pedagojik bilgi boyutu açısından eğitim fakültelerindeki öğretim elemanlarının en yüksek TP bilgiye sahip olduğu analiz edilmiştir.

Akademisyenler ile çalışan bir başka araştırmacı Çam (2018), akademisyenlerin TPİB seviyelerini iyileştirmek ve geliştirmek adına bir program tasarlayarak uygulamayı amaçlamıştır. Öğretim elemanlarının mevcut TPİB düzeyini ortaya çıkararak ihtiyaç analizi yapabilmek için Nitel araştırma deseni kullanmış ve içerik analizi yöntemi ile verileri analiz etmiştir. Eğitim Fakültesinde eğitim veren 20 akademisyenin katılımıyla ihtiyaçlar belirlenmiş, 10 akademisyen ve 150 öğretmen adayına araştırmacı tarafından tasarlanan mesleki gelişim programı uygulanmıştır. Araştırmanın veri toplama kısmında öncelikle katılımcılar ile yedi açık uçlu sorudan oluşan “Görüşme Formu” kullanılarak görüşmeler sağlanmış ve mevcut durum analiz edilerek ihtiyaçlar belirlenmiştir. Tasarlanan program katılımcılara uygulanmadan önce dört açık uçlu sorudan hazırlanan “Ön görüşme formu” uygulanmıştır. Ön görüşme formuna katılımcıların uygulama sonrası değişimlerini analiz edebilmek adına bir soru maddesi daha eklenmiş ve beş açık uçlu sorudan oluşan “Son görüşme formu” tasarlanan mesleki gelişim programı uygulandıktan sonra katılımcılara sorular sorulmuş tercihe göre yazılı olarak ve/veya ses kaydedilerek veriler toplanmıştır. Geliştirilen mesleki program uygulanırken öğretim elemanlarının düşüncelerini belirttiği “Günlükler” doldurtulmuştur. Araştırmanın doktora tezi çalışmasının sonuçlarına göre katılımcıların en çok sunu programları ile eğitim süreçlerini



ilerlettikleri ve uygulamalarında öğretmen merkezli bir öğretimsel inanca sahip oldukları görülmüştür. Tasarlanan mesleki gelişim programı katılımcıların TPİB seviyelerinde olumlu etkiler yaratmış ve uygulanan gelişim programından sonra öğretme ortamlarını zenginleştirecek teknolojiyle harmanlanmış modeller kullandıkları görülmüştür. Öğretim elemanlarına TPİB benimsenerek hazırladıkları öğretim planlarını öğrencilerine uygulamaları istenmiştir. Öğrencilerin TPİB 'ne göre hazırlanan yenilikçi derslerde daha aktif oldukları ve ilgilerini çektiği belirtilmiştir. Öğretim elemanlarının benimsedikleri öğretimsel tekniklerinin öğretmen merkezli, öğrenen merkezliye evrildiği görülmüştür. Öğretim elemanlarının sınıf mevcudunun fazlalığından ve internet alt yapısının çok iyi olmamasından ötürü zorluklar yaşadığı ve ders içerikleriyle teknolojiyi bütünleştirme konusunda daha fazla geliştirilmeleri gerektiği saptanmıştır.

Literatürdeki ilgili çalışmalar incelendiğinde yükseköğretim bağlamında çok az sayıda araştırmaya rastlanmıştır. Öğretmenler ve öğretmen adayları ile TPAB konusunda yapılan fazlaca çalışmanın önemini yanında öğretmen yetiştiricileri ile de araştırma yürütmenin oldukça önemli olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda öğretim elemanlarının TPAB ve TPAB öz yeterlilik algıları konusunda mevcut durumun ortaya çıkarılmasının literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.



### **III. YÖNTEM**

Bu bölümde araştırmanın deseni, araştırma için belirlenmiş olan evren ve örnekleme, araştırmada kullanılmış olan veri toplama araçlarını, son olarak veri toplama araçları ile elde edilen verilerin analizleri ile ilgili açıklamalar yer almaktadır.

#### **A. Araştırmanın Deseni**

Çalışmada öğretim elemanlarının TPAB seviyeleri, TPAB öz güven düzeyleri ve öğrenme öğretmeye olan inançlarının tespit edilmesi ve aralarında bir bağın olup olmadığını, bir bağ varsa ne düzeyde olduğunu ortaya çıkarmak amaçlanmıştır, bu nedenle araştırmada ilişkisel tarama modeli uygun görülmüş, sayısal verilerle desteklenerek nicel bir çalışma yapılmıştır. Araştırma sorularına delil nitelikli cevaplar arandığından bütün süreçler nicel olarak işlenmiştir.

Nicel araştırma yöntemlerinden tarama yöntemi, daha önce var olan ve/veya var olmakta olan bir durumu olduğu biçimiyle betimlemeyi, etki eden değişkenlerin birbiri ile bağlarını kıyaslayabilme amacıyla veri toplama sürecini içeren bir araştırma yöntemi türüdür (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2018). İlişkisel tarama modeli araştırmanın konusu, birey veya içerik hakkında değiştirme veya modernize etme girişiminde bulunulmadan olduğu/göründüğü gibi belirtmeye /yorumlamaya çalışır (Karasar, 2013).

#### **B. Araştırmanın Çalışma Gurubu ve Katılımcılar**

Bu araştırmanın çalışma grubunu, profesör (%5,1), doçent doktor (%17,9), doktora öğretim üyesi (%30,1), araştırma görevlisi (%39,3), öğretim görevlisi (%7,7) olmak üzere toplam 196 öğretim elemanı oluşturmaktadır. Katılımcılar farklı devlet ve vakıf üniversitelerinde, çeşitli bölümlerde görev yapmaktadır. Araştırma için gereken

verilere ulaşabilmek adına beş üniversiteden ölçekleri katılımcılara uygulayabilmek için izinler alınmıştır (EK-1, EK-2, EK-3, EK-4). Gerçekleştirilen çalışma için beş üniversitedeki öğretim elemanları ile görüşmeler sağlanmış, gönüllülük esas alınarak ölçekler bizzat uygulanmıştır. Sosyo-demografik veriler, öğretim elemanlarının eğitim düzeyi ile mesleki kıdem derecelerinde farklılaşma olduğunu göstermektedir. Öğretim elemanlarının yüksek lisans ve doktora eğitim derecesine, değişen aralıklarda mesleki tecrübeye sahip oldukları gözlemlenmiştir. Çalışmada gönüllülük esas alınarak yürütülen veri toplama sürecine, tüm katılımcılar kendi istekleri ile katkı sağlamışlardır. Araştırmaya 196 kişi katılarak katkı sağlamıştır.

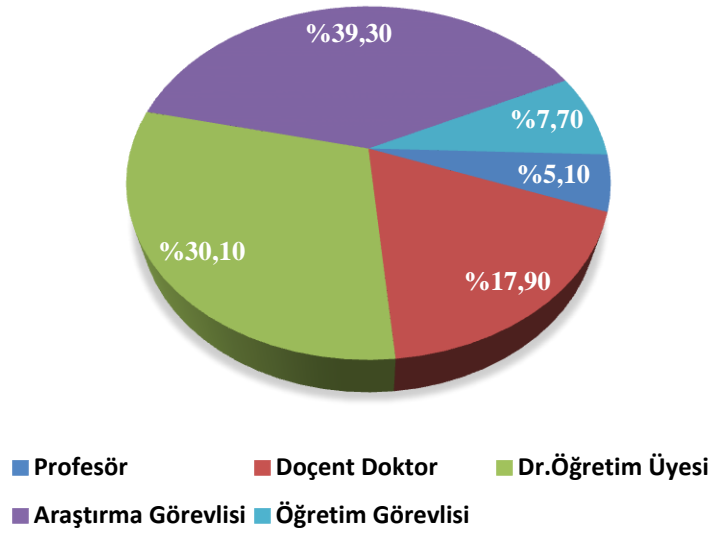
Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sistemindeki 2020 yılının yükseköğretim kurumu istatistiklerine göre İstanbul ilinde 44 ‘ü vakıf, 11’ i devlet üniversitesi olmak üzere toplam 55 üniversite olduğunu göstermektedir. 2020 yılı öğretim elemanı istatistiklerine göre ise İstanbul ilinde toplam 36.846 öğretim elemanının görev yaptığına ulaşılmıştır (Yükseköğretim Kurumu-YÖK, 2020).

İstanbul ilinde bulunan bütün üniversitelere ve öğretim elemanlarına sınırlılıklar sebebi ile ulaşamayacağından bu çalışmada Seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden Uygun Örnekleme Tekniği kullanılmıştır. Uygun Örnekleme Tekniği mevcut sınırlılıklar ve zaman kısıtlılığı sebebi ile araştırmacıların daha ulaşılabilir ve uygulanabilir bir örneklem seçmesine olanak sağlar. Bu örneklem tekniği araştırmacıların rahat ulaşabileceği örneklem popülasyonundan veri toplaması gerektiğinde kullanılır (Büyüköztürk, vd. 2018).

Aşağıda araştırmaya katkı sağlayan öğretim elemanlarının akademik unvanları, cinsiyetleri, eğitim düzeyleri, mesleki kıdem dereceleri, görev yaptıkları kurum ve bölüm türlerinin dağılımları çizelge ve şekiller ile gösterilmektedir.

Çizelge 1. Öğretim Elemanlarının Akademik Unvanlarına Göre Dağılımları

Unvan	N	%
Profesör	10	5,1
Doçent Doktor	35	17,9
Doktora Öğretim Üyesi	59	30,1
Araştırma Görevlisi	77	39,3
Öğretim Görevlisi	15	7,7
Toplam	196	100

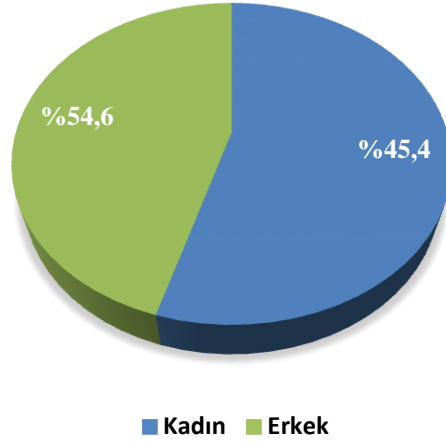


Şekil 6. Öğretim Elemanlarının Akademik Unvanlarına Göre Dağılımları

Bu araştırmanın katılımcılarının %5,10 'u profesör, %7,70 'i öğretim görevlisi, %17,90 doçent doktor, %30,10 'u doktora öğretim üyesi, %39,30' u araştırma görevlisidir.

Çizelge 2. Öğretim Elemanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Dağılımları

Cinsiyet	N	%
Kadın	107	54,6
Erkek	89	45,4
Toplam	196	100

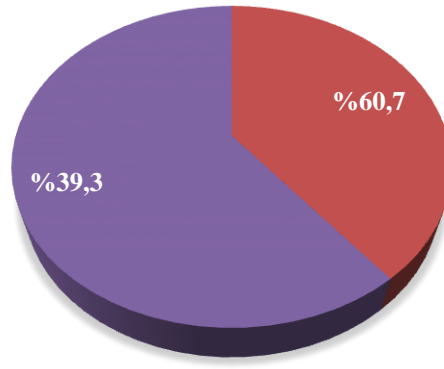


Şekil 7. Öğretim Elemanlarının Cinsiyete Göre Dağılımları

Katılımcıların %54,6' sını Kadın, %45,4' ü erkek öğretim elemanından oluşmaktadır.

Çizelge 3. Öğretim Elemanlarının Eğitim Düzeylerine Göre Dağılımları

Eğitim Düzeyi	N	%
Yüksek Lisans	77	39,3
Doktora	119	60,7
Toplam	196	100

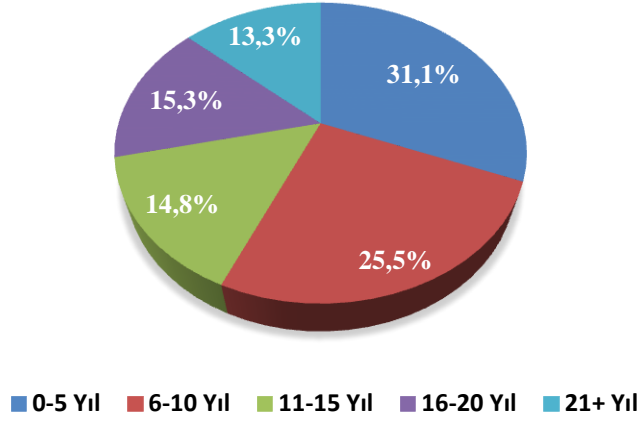


■ Yüksek Lisans ■ Doktora

Şekil 8. Öğretim Elemanlarının Eğitim Düzeylerine Göre Dağılımları  
Araştırmaya katılan öğretim elemanlarının %39,3' ü yüksek lisans, %60,7' si doktora eğitim düzeyine sahiptir.

Çizelge 4. Öğretim Elemanlarının Mesleki Kıdem Derecelerine Göre Dağılımları

Mesleki Tecrübe Yılları	N	%
0-5 yıl	61	31,1
6-10 yıl	50	25,5
11-15 yıl	29	14,8
16-20 yıl	30	15,3
21+ yıl	26	13,3
<b>Toplam</b>	<b>196</b>	<b>100</b>

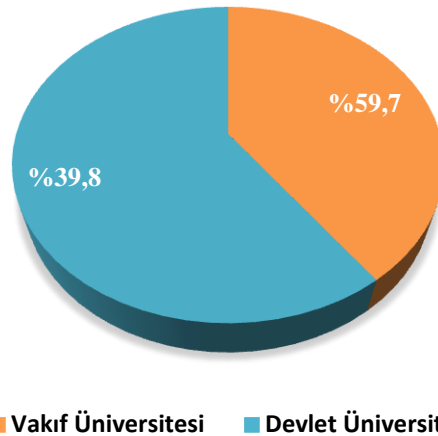


Şekil 9. Öğretim Elemanlarının Mesleki Kıdem Derecelerine Göre Dağılımları

Katılımcıların %13,3'ü 21 ve daha fazla yıl, %14,8'i 11-15 yıl, %15,3'ü 16-20 yıl, %25,5'i 6-10 yıl, %31,1'i 0-5 yıl mesleki tecrübeye sahiptir.

Çizelge 5. Öğretim Elemanlarının Görev Yaptıkları Kurum Türüne Göre Dağılımları

Kurum Türü	N	%
Vakıf Üniversitesi	78	39,8
Devlet Üniversitesi	117	59,7
Diğer	1	,5
Toplam	196	100



Şekil 10. Öğretim Elemanlarının Görev Yaptıkları Kurum Türüne Göre Dağılımları

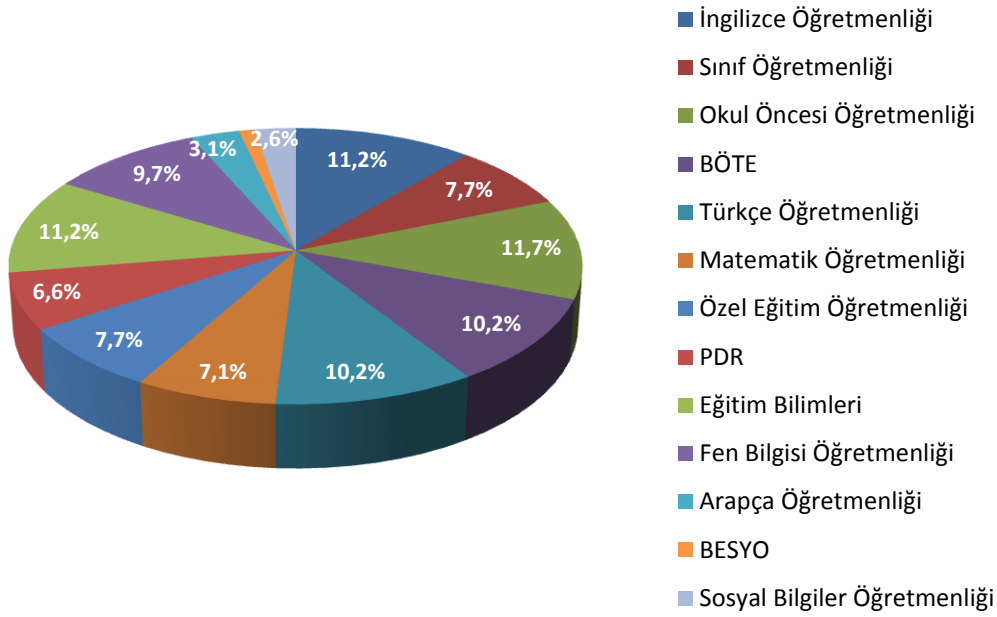


Öğretim elemanlarının %39,8' i devlet üniversitelerinde görev yaparken %59,7' si vakıf üniversitelerinde görev yapmaktadır.

Çizelge 6. Öğretim Elemanlarının Görev Yaptıkları Bölüme Göre Dağılımları

Bölüm Türü	N	%
İngilizce Öğretmenliği	22	11,2
Arapça Öğretmenliği	6	3,1
Sınıf Öğretmenliği	15	7,7
Okul Öncesi Öğretmenliği	23	11,7
BÖTE	20	10,2
BESYO	2	1,0
Türkçe Öğretmenliği	20	10,2
Matematik Öğretmenliği	14	7,1
Özel Eğitim Öğretmenliği	15	7,7
PDR	13	6,6
Eğitim Bilimleri	22	11,2
Fen Bilgisi Öğretmenliği	19	9,7
Sosyal Bilgiler Öğretmenliği	5	2,6
Toplam	196	100

Araştırma kapsamında toplam 13 farklı bölümdeki öğretim elemanından veri toplanmıştır. Fakat analiz edebilmek için yeterli sayıya ulaşamayan Arapça Öğretmenliği, BESYO, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği bölümleri analize katılmamıştır.



Şekil 11. Öğretim Elemanlarının Görev Yaptıkları Bölüme Göre Dağılımları

Katılımcıların, %11,2' sini İngilizce öğretmenliği, %7,7' sini sınıf öğretmenliği, %11,7' sini okul öncesi öğretmenliği, %10,2' sini Türkçe öğretmenliği, %7,1' ini matematik öğretmenliği, %7,7' sini özel eğitim öğretmenliği, %6,6' sını PDR, %11,2' sini eğitim bilimleri, %9,7' sini fen bilgisi öğretmenliği, %3,1' ini Arapça öğretmenliği, %1' ini BESYO ve %2,6' sını sosyal bilgiler öğretmenliği bölümlerinden oluşmaktadır.

### C. Veri Toplama Araçları

Çalışmada, öğretim elemanlarının TPAB öz güven düzeylerinin, TPAB düzeyleri ve öğrenme-öğretmeye yönelik pedagojik inanç sistemlerinin arasındaki ilişkinin çeşitli değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediğini ortaya koymak amacıyla dört bölümden oluşan çeşitli veri toplama araçları kullanılmıştır. İlk bölümde öğretim elemanlarının demografik özelliklerine ulaşabilmek adına "Kişisel Bilgiler Formu" kullanılmıştır.

İkinci bölümde TPAB öz güven düzeyleri ile ilgili verilerin toplandığı 31 maddeden oluşan Graham, vd. (2009) tarafından geliştirilen, Timur ve Taşar (2011) tarafından Türkçeye uyarlaması yapılan “Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güven Ölçeği” kullanılmıştır. Timur ve Taşar (2011) tarafından yapılan çalışmada ve bu araştırmada, ölçeğin genelinin güvenilirliğine dair Cronbach Alpha katsayısı ,92 bulunmuştur.

Üçüncü bölümde öğretim elemanlarının TPAB düzeylerini ve alt boyutlarını saptamak için Schmidt, vd. (2009) tarafından geliştirilen ve 51 maddeden oluşan “Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği”, Horzum, vd. (2014) tarafından Türkçeye uyarlama çalışması yapılmıştır. Çalışmanın iç tutarlık kat sayısı ,98 olarak bulunmuştur.

Veri toplama aracının son kısmında öğretim elemanlarının öğretme-öğrenmeye yönelik inançlarının (öğretmen merkezli-öğrenen merkezli) TPAB ve TPAB öz güven düzeyleriyle ilişkisi ortaya çıkarılmak üzere 30 maddeden oluşan Chan, Tan ve Khoo (2007) tarafından geliştirilen, Soysal, Radmard ve Kutluca (2018) tarafından Türkçeye uyarlanan “Pedagojik İnanç Sistemleri Ölçeği” kullanılmıştır. Soysal, vd. (2018) tarafından geliştirilen bu ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı 0,77 olarak bulunmuştur.

Amaca ulaşmak için belirtilen üç araştırma sorusuna cevap arandığından, “Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güven Ölçeği (TPABÖZÖ)”, “Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği (TPABÖ)” ve “Pedagojik İnanç Sistemleri Ölçeği (PİSÖ)” olmak üzere faydalanılan üç ölçeğin/ veri toplama aracının araştırmada ne amaçla kullanıldığı ve hangi araştırma sorusuna yanıt arandığı Çizelge 7. ‘de gösterilmektedir.

Çizelge 7. Toplanan Verilerin Özeti, Çalışmadaki Yeri ve Amacı

<i>Verinin Türü</i>	<i>Veri Toplama Aracı</i>	<i>Verinin Toplanma Amacı</i>	<i>Verinin Kaynağı</i>	<i>Araştırma Sorusu (AS)</i>
Nicel	Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz güven Ölçeği (TPABÖZ Ö)	Katılımcıların teknolojik pedagojik alan bilgilerine yönelik öz güven düzeylerinin belirlenmesi ve hangi moderatör etmenlerden etkilendiğinin tespit edilmesi	Öğretim Elemanları	AS-1, AS-2, AS-3
Nicel	Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği (TPABÖ)	Katılımcıların teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinin belirlenmesi ve TPAB öz güven düzeylerine ne derece etki ettiğinin belirlenmesi	Öğretim Elemanları	AS-2
Nicel	Pedagojik İnanç Sistemleri Ölçeği (PİSÖ)	Katılımcıların öğrenme ve öğretmeye yönelik pedagojik inanç sistemlerinin (teorilerinin, algılarının, tecrübelerinin ve eğitimlerinin) tespit edilmesi, bunların hangi moderatör etmenlerden etkilendiğinin belirlenmesi ve bu inanç sistemlerinin, TPAB öz güven düzeyleri ile ilişkisinin ortaya çıkartılması	Öğretim Elemanları	AS-3

## 1. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güven Ölçeği (TPABÖZÖ):

Graham, vd. (2009) tarafından geliştirilen “Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güven Ölçeği”, Timur ve Taşar (2011) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Orijinali 31 maddelik, dört alt boyuttan ve altılı likert tipinden oluşan ölçek Timur ve Taşar (2011) tarafından düzenlenerek beşli likert tipinde dört alt boyutlu olarak uyarlanmıştır (Ek-5). Ölçek “1=Hiç Güvenmiyorum, 2= Az Güveniyorum, 3= Orta Derecede Güveniyorum, 4= Çokça Güveniyorum, 5=Tamamen Güveniyorum, 0= Bu türden teknolojileri bilmiyorum (16., 17., 18., 19. ve 20. maddeler) şeklinde ifadeler ile numaralandırılmıştır fakat “Çokça Güveniyorum” ile “Kısmen güveniyorum” ifadelerinin benzerliğinden dolayı sadece “Çokça Güveniyorum” ifadesi kullanılarak düzenlemeler yapılmıştır. Ölçek TPAB, TPB, TAB ve TB olmak üzere dört alt boyuttan oluşmaktadır (Timur ve Taşar, 2011).

Timur ve Taşar (2011) tarafından geliştirilen bu ölçeğin iç tutarlık kat sayısı ,92 olarak bulunmuştur. Çalışmada kullanılan TPAB Öz Güven Ölçeği için veriler SPSS 20.0<sup>®</sup> programına girilerek tekrar güvenilirlik analizi yapılmış ve ölçeğin iç tutarlık katsayısı ,928 olarak bulunmuştur. Çizelge 8.’ de TPAB Öz Güven ölçeğine ait dört alt boyut ve ölçeğin maddeleri belirtilmiştir.

Çizelge 8. TPAB Öz Güven Ölçeği Alt Boyutları

Alt Boyutlar	Ölçek Madde Numaraları	Madde Sayısı
Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi	1,2,3,4,5,6,7,8	6
Teknolojik Pedagojik Bilgi	9,10,11,12,13,14,15	7
Teknolojik Alan Bilgisi	16,17,18,19,20	8
Teknolojik Bilgi	21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31	6

## 2. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği (TPABÖ):

Öğretim elemanlarının TPAB ve TPAB alt boyutlarına ilişkin veriler elde etmek amacı ile Schmidt, vd. (2009) tarafından geliştirilmiş, Horzum, vd. (2014) tarafından Türkçeye uyarlama çalışması yapılmış olan “Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği” uyarlama çalışmasının sahiplerinden uygulama izni alınarak araştırmada kullanılmıştır (EK-5). TPAB ölçeği, TB, PB, AB, TAB, PAB, TPB ve TPAB olmak üzere yedi alt faktörden, beşli likert tipinde toplam 51 maddeden oluşmaktadır. “1- Kesinlikle Katılmıyorum”, “1-Katılmıyorum”, “2- Kararsızım”, “3-Katılıyorum”, “4- Kesinlikle Katılıyorum” şeklinde ifade edilmiş ve puanlandırılmıştır. Çizelge 9.’ da TPAB ölçeğine ait yedi alt boyut ve ölçeğin maddeleri belirtilmiştir.

Çizelge 9. TPAB Ölçeği Alt Boyutları

Alt Boyutlar	Ölçek Madde Numaraları	Madde Sayısı
Teknolojik Bilgi	1,2,3,4,5,6	6
Pedagojik Bilgi	7,8,9,10,11,12,13	7
Alan Bilgisi	14,15,16,17,18,19,20,21	8
Teknolojik Alan Bilgisi	22,23,24,25,26,27	6
Pedagojik Alan Bilgisi	28,29,30,31,32,33,34,35	8
Teknolojik Pedagojik Bilgi	36,37,38,39,40,41,42,43	8
Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi	44,45,46,47,48,49,50,51	8

Ölçekteki boyutlardan alınan skorlara göre öğretim elemanlarının TPAB düzeyleri yorumlanmıştır. Öğretim elemanlarının kendilerini puanladıkları faktöre göre skorlar düşük ise TPAB öz yeterliliklerinin düşük, yüksek skorlar ise TPAB düzeyinin yüksek olduğunu ifade etmektedir. Ölçek sahipleri ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasını yapmış ve ölçeğin tamamının iç tutarlık katsayısını ,98 olarak hesaplamışlardır. Bu araştırmada tekrar hesaplanmış ve Cronbach Alpha değeri ,940 olarak bulunmuştur. Ölçeğin alt boyutlarının Cronbach Alpha değerleri ise “Teknoloji=,85”, “Pedagoji=,82”, “Alan=,85”, “Teknolojik Alan=,84”, “Pedagojik Alan=,87”, “Teknolojik Pedagojik Bilgi=,89” ve “Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi=,88” olarak bulunmuşlardır (Horzum, vd. 2014).

### **3. Pedagojik İnanç Sistemleri Ölçeği (PİSÖ)**

Öğretim elemanlarının öğrenme ve öğretmeye yönelik algılarının ve tecrübelerinin yöneylemlerini ortaya çıkararak pedagojik inanç sistemlerinin, TPAB ve TPAB öz güvenleri ile ilişkisi analiz edilmek üzere PİSÖ uygulanmıştır. Chan, vd. (2007) tarafından geliştirilen “Pedagojik İnanç sistemleri Ölçeği”, Soysal, vd. (2018) tarafından Türkçeye uyarlama çalışması yapılmıştır (Ek-5). 30 maddeden oluşan beşli likert tipindeki bu ölçek “Kesinlikle Katılmıyorum=0”, “Katılıyorum=1”, “Kararsızım=2”, “Katılmıyorum=3”, “Kesinlikle Katılıyorum=4” şeklinde ifadeler ile puanlandırılmaktadır. Katılımcıların ölçekten alabilecekleri en düşük skor sıfır, en yüksek skor ise 120’ dir. Öğretim elemanlarının kendilerini puanladıkları PİSÖ ölçeğinden elde ettikleri skorun düşük olması “öğretmen merkezli”, yüksek skorların “öğrenci merkezli” bir pedagojik inanca sahip olduklarını göstermektedir. Araştırmacılar tarafından ölçeğin güvenilirliği hesaplanmış ve iç tutarlık katsayısı ,77 olarak bulunmuştur (Soysal, vd. 2018). Bu araştırmada yapılan geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasında PİSÖ ölçeği için Cronbach Alpha değeri ,724 olarak hesaplanmıştır.

#### **D. Verilerin Toplanması**

Çalışma kapsamında ihtiyaç duyulan verileri elde etmek amacıyla Üniversitelerin Eğitim Fakülteleri Rektörlüklerinden izin alınmış ve belgelenmiştir (EK-1, EK-2, EK-3, EK-4). Çeşitli vakıf ve devlet üniversitelerinin eğitim fakültelerinde farklı bölümlerde görev yapmakta olan 240 öğretim elemanı ile yüz yüze görüşülmüş, 2019-2020 güz dönemi boyunca veri toplanmıştır. Uygun olmadıklarını veya vakit ayıramayacaklarını beyan eden, çeşitli sebeplerden ötürü katkıda bulunmayı tercih etmeyen katılımcılar ile karşılaşılmıştır. Gönüllülük esas alınarak uygulanan ölçeklere 196 kişi katılarak araştırmaya katkı sağlamıştır.

#### **E. Verilerin Analizi Süreçleri**

Araştırmaya ait verilerin analizleri IBM SPSS 20 (Statistical Package for the Social Sciences) programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Veri analizlerinde öğretim elemanlarının "*cinsiyet*", görev yapmakta oldukları "*bölüm ve kurum türü*", "*akademik tecrübe yılları*", "*akademik unvanları*", "*eğitim düzeyleri*" gibi çeşitli değişkenler ile katılımcıların demografik özelliklerini göstermek amacıyla yüzde ve frekans değerleri ortaya çıkarılmıştır. Elde edilen değerler için betimsel istatistikleri tablolar halinde verilmiştir. Öğretim elemanlarının TPAB öz yeterlilik algılarını belirlemek amacıyla, elde edilen verilerin ortalama puan değerleri incelenmiştir. Ulaşılan skorlara göre TPAB öz güven düzeylerinin katılımcıların demografik özelliklerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği ortaya çıkarılmıştır. TPABÖZÖ için ölçekten elde edilen genel ortalama puan ile katılımcıların "*cinsiyet*" değişkeni, TPAB öz güven genel ortalamaları ile katılımcıların "*eğitim düzeyi*" değişkeni arasındaki farklılaşma durumunu belirlemek amacıyla bağımsız örneklem t-testi (Independent Sample t-test) yapılmıştır. TPAB öz güven ortalama puanları ile "*akademik unvan*", "*görev yapılan kurum türü*", "*mesleki kıdem derecesi*" ve "*görev yapılan bölüm türü*" değişkenleri arasında nasıl bir bağ olduğu, anlamlı farklılaşma durumunun olup, olmadığını araştırmak için Tek Yönlü Varyans Analizi (One Way ANOVA) uygulanmıştır. Tek yönlü varyans analizinden elde edilen sonuçlara göre Post Hoc çoklu karşılaştırma testlerinden "Tukey" testi



kullanılarak değişkenler arasında hangi gruplar için farklılaşma olduğu ortaya çıkarılmıştır.

Öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgisi ve alt boyutlarının düzeylerini saptamak için elde edilen verilerin puan ortalamaları incelenmiştir. Ulaşılan istatistiksel sonuçlara göre TPAB genel ve alt boyutlarından elde edilen ortalama skorların katılımcıların demografik özelliklerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği ortaya çıkarılmıştır. “*Cinsiyet*” ve “*eğitim düzeyi*” değişkenleri ile TPAB ölçeğinin ve alt faktörlerinin ortalama puanları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla iki değişken için de bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır. Ölçekten ve alt boyutlarından elde edilen ortalama puan ile “*akademik unvan*”, “*görev yapılan kurum türü*”, “*mesleki kıdem derecesi*” ve “*görev yapılan bölüm türü*” değişkenleri arasındaki farklılığı tespit etmek amacıyla Tek Yönlü Varyans Analizi uygulanmıştır. Tespit edilen farklılaşmanın hangi değişkenler arasında olduğu Post Hoc testlerinden “Tamhane” testi ile yorumlanmıştır. Son ölçek olan Pedagojik İnanlar Sistemi Ölçeği için katılımcı öğretim elemanlarının demografik özelliklerine göre istatistiksel verileri göstermek amacıyla ortalama ve standart sapma değerleri betimsel istatistiksel çizelgede verilmiştir. Öğretim elemanlarının pedagojik inançlarının “*cinsiyet*”, “*eğitim düzeyi*” değişkenleri için karşılaştırma yapabilmek için bağımsız gruplar t-testi, “*akademik unvan*”, “*kurum türü*”, “*kıdem derecesi*” ve “*bölüm türü*” değişkenleri için tek yönlü varyans analizi uygulanmıştır. Öğretim elemanlarının pedagojik inançlarının yöneylemini tespit etmek amacıyla uygulanan bu ölçeğin gruplar arasında bir karşılaştırma yapabilmek adına Post Hoc testlerinden Tukey testi kullanılmıştır.

Çizelge 10. Veri Analizi Türleri ve Kullanılan Yaklaşımlar

<i>Araştırma Sorusu</i>	<i>Analiz Türleri</i>	<i>Kullanılan Yaklaşım</i>
<b>AS-1</b>	Betimsel	Basit frekans ve oranlama-karşılaştırma analizleri
	Korelasyonel	Tek yönlü ANOVA yaklaşımı (tek yönlü varyans analizi) yaklaşımı
	Varyans	Pearson korelasyon analizleri Bağımsız örneklem için t-testi analizleri
<b>AS-2</b>	Betimsel	Basit frekans ve oranlama-karşılaştırma analizleri
	Korelasyonel	Tek yönlü ANOVA yaklaşımı (tek yönlü varyans analizi) yaklaşımı
	Varyans	Pearson korelasyon analizleri Bağımsız örneklem için t-testi analizleri
<b>AS-3</b>	Betimsel	Basit frekans ve oranlama-karşılaştırma analizleri
	Korelasyonel	Tek yönlü ANOVA yaklaşımı (tek yönlü varyans analizi) yaklaşımı Pearson Korelasyon analizleri
	Varyans	Bağımsız örneklem için t-testi analizleri

Öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeyleri, teknolojik pedagojik alan bilgisi öz yeterlilik düzeyleri ve pedagojik inançlarının yöneylemleri arasındaki ilişkinin ortaya çıkarılması ve bulgular doğrultusunda yorumlanabilmesi için basit korelasyon analizi (Person Momentler Çarpım Korelasyonu) yapılmıştır.

## F. TPABÖZÖ, TPABÖ ve PİSÖ için Güvenilirlik Testleri

Çizelge 11. Tüm Ölçeklere Ait Cronbach Alpha Güvenirlik Katsayıları

<i>ÖLÇEK TÜRÜ</i>	<i>Cronbach Alpha Katsayısı</i>	<i>Standardize Edilmiş Güvenilirlik Katsayısı</i>	<i>Madde Sayısı</i>
TPABÖZÖ	,928	,958	31
TPABÖ	,940	,971	51
PİSÖ	,724	,812	30

Bütün ölçeklere ait Cronbach Alpha Katsayısı ya da maddeler arası iç tutarlık katsayısı çizelgede gösterilmektedir. Çizelgede 11' de görüldüğü üzere TPABÖZÖ ( $r=,958$ ), TPABÖ ( $r=,971$ ) ve PİSÖ ( $r=,812$ ) ölçeklerinden elde edilen skora ait iç tutarlık katsayısı ,70 ve üstünde olduğundan, ölçeklerden elde edilecek araştırmacı yorumlamalarının bu çalışma için güvenilir olduğu söylenebilir. Cronbach Alpha katsayısının güvenilir olarak kabul görmesi için en az 0,70 olarak hesaplanması gerekmektedir (Kalaycı, 2009).



#### IV. BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmanın bu bölümünde, öncelikle aşağıda yer alan her bir araştırma sorusuna yönelik betimsel istatistikler ve varyans analizlerinden elde edilen bulgular ve yorumlamalar ayrıntılı bir şekilde paylaşılacaktır. Öncelikle her bir ölçekten elde edilen skorlar için temel istatistiki varsayım olan normallik testi sonuçlarına yer verilmiştir. Sonrasında her bir ölçekten elde edilen skorlar için betimsel istatistikler ayrıntılı bir şekilde yorumlanmıştır. Son olarak her bir ölçekten elde edilen skorların çeşitli değişkenler açısından nasıl ve ne derecede değişkenlik gösterdiğini tespit etmek için varyans analizlerinden elde edilen değerler yorumlanmıştır.

**Araştırma sorusu-1 (AS-1):** Öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgilerine yönelik öz güvenlerinin düzeyi çeşitli araştırma değişkenlerine (“unvan”, “cinsiyet”, “eğitim düzeyi” “mesleki kıdem derecesi”, görev yapılan kurum” ve “bölüm türüne”) göre nasıl ve ne derecede farklılaşmaktadır?

**Araştırma sorusu-2 (AS-2):** Öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeyi çeşitli araştırma değişkenlerine (“unvan”, “cinsiyet”, “eğitim düzeyi” “mesleki kıdem derecesi”, görev yapılan kurum” ve “bölüm türüne”) göre nasıl ve ne derecede değişmektedir?

**Araştırma sorusu-3 (AS-3):** Öğretim elemanlarının zaman içerisinde geliştirdikleri öğrenme-öğretmeye ve bilgiye yönelik pedagojik inanç sistemlerinin (teorilerinin, algılarının, tecrübelerinin) yöneylemleri (öğrenen merkezli-öğretmen merkezli) nasıldır?

Öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinin ve öğrenme-öğretmeye yönelik inanç sistemlerinin, teknolojik pedagojik alan bilgisi öz güven düzeylerine çeşitli moderatör değişkenler ile nasıl ve ne derecede etki ettiğini ortaya

koymak üzere yapılan analizlerin nicel sonuçları farklı başlıklar halinde detaylandırılarak gösterilmiştir.

Analiz süreçlerinde çalışmanın veri setlerinden elde edilen değerlerin normal dağılım gösterip, göstermediği test edilmiştir. Bu nedenle çeşitli varyans analizleri yapılmadan önce araştırmaya katılan öğretim elemanlarının TPABÖ, TPABÖZÖ ve PİSÖ'ye ait skorlarının dağılımının normallik testi (Kolmogorov-Smirnov) yapılmış ve değerler Çizelge 12. 'de gösterilmiştir. Tüm ölçekler için yapılan normallik testi bir hipotez testi olduğundan aşağıdaki gibi hipotezler oluşturulmuştur:

**Ho:** TPABÖZÖ, TPABÖ ve PİSÖ' den elde edilen skorların dağılımı normal bir dağılım izlemektedir ve dağılımlar homojendir.

**Ha:** TPABÖZÖ, TPABÖ ve PİSÖ' den elde edilen skorların dağılımı normal bir dağılım göstermemektedir ve bu dağılımlar heterojendir.

Çizelge 12. Tüm Ölçeklerden Elde Edilen Puanların Normallik Durumları (Kolmogorov-Smirnov Normallik Testi Sonuçları)

Ölçekler	N	X	SS	Min	Max	Kolmogorov-Smirnov Z	p
TPABÖZÖ	196	4,08	0,67	1,94	5,81	1,137	0,151
TPABÖ	196	3,46	0,46	2,1	4,78	1,583	0,13
PİSÖ	196	3,35	0,25	2,53	4,5	1,312	0,064

Çizelge 12. 'de verilen Kolmogorov-Smirnov (K-S) normallik testi ile üç ölçek için oluşturulan hipotezler test edilmiştir. K-S testinin sonuçlarına göre TPABÖZÖ ( $Z=1,137$ ;  $p>0,05$ ;  $p=0,151$ ), TPABÖ ( $Z=1,583$ ;  $p>0,05$ ;  $p=0,13$ ) ve PİSÖ ( $Z=1,312$ ;  $p>0,05$ ;  $p=0,064$ ) üç ölçek içinde elde edilen skorların tamamı normallik varsayımını karşılamaktadır. Bu bağlamda üç ölçek içinde parametrik testlerin analiz için kullanılmasına olanak sağlamaktadır. Bu durumda üç ölçek için de  $H_0$  kabul edilmiş, skorların normal ve homojen bir dağılıma sahip olduğu belirlenmiştir.

Parametrik testlerin içinde en yaygın olanı varyans analizleridir. Bu sayısal metot, belirtilen durum için etki ettiği varsayılan ikiden fazla değişkenli analizler için

kullanılır. Değerler normallik gösteriyor ve homojen dağılımlı ise Anova testi yapılarak gruplar arasında fark olup olmadığı görülebilmektedir. Hangi gruplar arasında farkın olduğu Çoklu Karşılaştırma Testleri ile belirlenmektedir (Genç ve Soysal, 2018).

### **A. Öğretim Elemanlarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güven Düzeylerine Yönelik Betimsel Bulgular**

Çizelge 13. Öğretim Elemanlarının TPABÖZÖ Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler

<b>Ölçekler</b>	<b>N</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maksimum</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Standart Sapma</b>
TPABÖZÖ	196	1,94	5,81	4,0857	,67040

Çizelge 13.’ de TPABÖZÖ’ ye ait betimsel değerler yer almaktadır. Yöntem kısmında da bahsedildiği üzere katılımcı öğretim elemanları ilgili ölçek aracılığıyla kendi teknolojik pedagojik alan bilgilerine yönelik öz güvenlerini puanlamışlardır. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan “5 (beş)”, en düşük puan ise ortalama “1 (bir)” olarak belirlenmiştir. Merkezi eğilim ölçülerinden biri olan aritmetik ortalama değerleri göz önünde bulundurulduğunda öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgilerine yönelik öz güvenlerini oldukça yüksek puanladığı görülmüştür ( $X = 4,0857$ ).

Ancak bu değerler belirli bir dereceye kadar öğretim elemanlarının kendi teknolojik pedagojik alan bilgilerine yönelik öz güvenlerini değerlendirme ya da tespit etme noktasında eksik ve yanıltıcı olabilir. Bu sebeple, veri setinden elde edilen istatistiki bir kıstas aracılığıyla elde edilen skorlar yeniden değerlendirilmeye tabi olmuştur. Bu bağlamda her bir öğretim elemanının teknolojik pedagojik alan bilgilerine yönelik öz güvenlerini daha nesnel ve net bir şekilde belirlemek için aşağıdaki istatistiki yaklaşım geliştirilmiştir ve Çizelge 14.’ de gösterilmiştir.

Çizelge 14. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güven Ölçeği İçin Geliştirilen Model

$$\begin{aligned} & \text{“Düşük puan aralığı”} \\ & \leq [\text{Aritmetik ortalama}] - [\text{Standart sapma}] = \\ & (4.08) - (.670) = \mathbf{3.41} \\ & \text{“Yüksek puan aralığı”} \\ & \geq [\text{Aritmetik ortalama}] + [\text{Standart sapma}] = \\ & (4.08) + (.670) = \mathbf{4.75} \\ & 1,94 \leq \text{“Orta puan aralığı”} \leq 5,81 \end{aligned}$$

Bu bağlamda her bir öğretim elemanının teknolojik pedagojik alan bilgilerine yönelik öz güvenini daha net bir biçimde değerlendirmek için birey bazında değerlendirmeler gerçekleştirilmiştir. Başka bir deyişle, her bir öğretim elemanının TPABÖZÖ’ den elde ettiği puan yukarıdaki istatistiki modele göre “düşük”, “orta” ya da “yüksek” olarak kategorize edilmiş ve tüm katılımcılar için bu sınıflama yapılarak oransal karşılaştırmalar yapılmıştır.

Yapılan istatistiki model temelli karşılaştırmalara göre öğretim elemanlarının %12,24’ ünün (f = 24) düşük, %68,36’ sının (f = 134) orta ve %19,38’ inin (f = 38) ise gruba göre ya da bağlı olarak daha yüksek teknolojik pedagojik alan bilgisi öz güvenine sahip olduğu tespit edilmiştir. Uygulanan model sonucunda elde edilen istatistiki değerlere göre öğretim elemanlarının %68,36’ sı öz güven düzeylerini orta derecede puanlamışlardır.

Aşağıda yer alan kısımlarda birinci araştırma sorusuna ait çeşitli değişkenler açısından varyans analizlerinden elde edilmiş bulgular ve yorumlamalara yer verilmiştir.



## 1. Birinci Araştırma Sorusuna Ait Elde Edilen Bulgular ve Yorumlamalar

**Araştırma Sorusu-1 (AS-1):** Öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgilerine yönelik öz güvenlerinin düzeyi çeşitli araştırma değişkenlerine (“unvan”, “cinsiyet”, “eğitim düzeyi” “mesleki kıdem derecesi”, görev yapılan kurum” ve “bölüm türüne”) göre nasıl ve ne derecede farklılaşmaktadır?

### a. Öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgisi öz güven düzeylerinin akademik unvan değişkenine yönelik bulguları

Öncelikle öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgisi öz güvenlerinin akademik unvan değişkenine göre nasıl ve ne derecede değişkenlik gösterdiği saptanmaya çalışılmıştır. Aşağıda yer alan Çizelge 15.’ de farklı akademik düzeyde olan ya da farklı akademik unvana sahip olan öğretim elemanlarının sınıf içi ya da informal öğretimsel faaliyetlerinde teknolojiyi işe koşarak öğretimlerini zenginleştirmelerine yönelik kendilerine olan öz güvenlerine ait betimsel istatistikler sunulmuştur. Görüldüğü üzere daha yüksek akademik unvanlara sahip olan öğretim elemanlarının öz güven ortalama puanları (ör.,  $X_{\text{profesör}} = 3,81$ ) daha düşük akademik unvana sahip olan öğretim elemanlarına (ör.,  $X_{\text{öğretim görevlisi}} = 4,62$ ) göre daha alt düzeylerde seyretmektedir.

Çizelge 15. Öğretim Elemanlarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güvenlerinin Akademik Unvan Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri

TPABÖZÖ	Değişken	N	$\bar{X}$	S.S.
	Profesör	10	3,81	,64
	Doçent Doktor	35	3,81	,81
	Doktora Öğretim Üyesi	59	4,00	,71
	Araştırma Görevlisi	77	4,19	,48
	Öğretim Görevlisi	15	4,62	,59
	Toplam	196	4,08	,67

Aşağıda yer alan Çizelge 16.' da görüldüğü üzere öğretim elemanlarının akademik statüleri ya da unvanları değişkenlik gösterdikçe sınıf içinde öğretimi zenginleştirmek için *teknoloji ve pedagoji entegrasyonu yapabilmeye* yönelik öz güvenleri de istatistiki bir biçimde ve anlamlı olarak farklılık göstermektedir [F(4, 196)= 5,403; p≤0,001; p=0,000].

Çizelge 16. Öğretim Elemanlarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güvenlerinin Akademik Unvan Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

TPABÖZÖ	Kareler Toplamı	S.D.	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplar Arası	8,909	4	2,227	5,403	.000	Vardır.
Grup İçi	78,731	191	,412			
Toplam	87,640	195				

Çoklu karşılaştırmaların (*post hoc*) yapılabilmesi için Tukey HSD testi kullanılmış ve hangi akademik unvana sahip olan öğretim elemanlarının bahsi geçen istatistiki farklılığı oluşturduğu tespit edilmeye çalışılmıştır. Tukey HSD sonuçlarına göre;

- Öğretim görevlisi unvanına sahip olan öğretim elemanlarının ( $X = 4,62$ ), Profesör ( $X = 3,81$ ), doçent ( $X = 3,81$ ) ve doktor öğretim üyesi ( $X = 4,00$ ) unvanına sahip olan öğretim elemanlarına göre sınıf içi öğretimsel faaliyetlerinde teknoloji-pedagoji entegrasyonu sağlayarak öğretimi iyileştirme, geliştirme ve zenginleştirme yönündeki öz güvenlerinin istatistiki olarak daha üst düzeylerde seyrettiği görülmüştür. Örneğin, Tukey HSD testi sonuçlarına göre öğretim görevlileri ( $X = 4,62$ ;  $SS = ,55$ ) ve profesörler ( $X = 3,81$ ;  $SS = ,64$ ) arasında öğretim görevlilerinin lehine istatistiki olarak anlamlı bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir ( $p \leq 0,05$ ;  $p = 0,021$ ).
- Ayrıca araştırma görevlisi ( $X = 4,19$ ;  $SS = ,48$ ) ve doçent ( $X = 3,81$ ;  $SS = ,81$ ) unvanına sahip olan katılımcılar arasında da araştırma görevlileri

lehine ilgili değişken açısından istatistiki olarak anlamlı bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir ( $p \leq 0,05$ ;  $p = 0,032$ ).

- Öğretim görevlisi ve araştırma görevlisi unvanlarına sahip olan öğretim elemanları arasında ilgili değişken açısından herhangi istatistiki bir fark gözlemlenmemiştir.

#### **b. Öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgisi öz güven düzeylerinin görev yapılan kurum değişkenine yönelik bulguları**

Katılımcı öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgisi öz güvenlerinin, görev yapmakta oldukları devlet üniversiteleri veya vakıf üniversitelerine göre değişkenlik gösterip göstermediği ortaya konulmaya çalışılmıştır. Aşağıda yer alan Çizelge 17.' de farklı kurumlarda çalışan öğretim elemanlarının, pedagojik alan bilgisine teknoloji boyutunun eklenmesine yönelik öz güvenlerine ait istatistiki değerler verilmiştir. Görüldüğü üzere vakıf üniversitesinde görev yapmakta olan öğretim elemanlarının ortalama puanları ( $X_{\text{vakıf üniversitesi}} = 4,14$ ), devlet üniversitesinde görev yapmakta olan öğretim elemanlarının ortalama puanlarından ( $X_{\text{devlet üniversitesi}} = 4,04$ ) daha yüksektir. Bu skorların betimsel istatistiğinin anlamlılığını sorgulamak üzere tek yönlü varyans analizi (tek yönlü ANOVA) uygulanmıştır.

Çizelge 17. Öğretim Elemanlarının TPABÖZÖ Ortalama Puanlarının Görev Yapılan Kuruma Göre Betimsel İstatistikleri

<b>TPABÖZÖ Değişken</b>	<b>N</b>	<b><math>\bar{X}</math></b>	<b>S.S.</b>
Vakıf Üniversitesi	78	4,15	,68
Devlet Üniversitesi	117	4,04	,66
Diğer	1	3,32	
Toplam	196	4,08	,67

Aşağıda gösterilen Çizelge 18.' de öğretim elemanlarının görev yapmakta oldukları kurumlara göre TPABÖ' ne ilişkin standart sapma değerleri ve anlamlılığının düzeyi verilmiştir. Görüldüğü üzere öğretim elemanlarının görev yaptıkları kurum türü değişkenlik gösterse de sınıf içinde öğretimi gerçekleştirirken pedagojik bilgi ve inançlarına teknoloji entegrasyonu sağlayabilmeye yönelik öz güvenleri istatistiki olarak anlamlı farklılık göstermemektedir [F (2, 196) = 5,403;  $p \geq 0,05$ ;  $p=0.278$ ]. Bu bağlamda öğretim elemanlarının teknoloji entegrasyonu ile zenginleştirilmiş bir öğretim yapabilmeye olan öz güvenlerine, görev yapmakta oldukları vakıf veya devlet üniversitesinin etki etmediği söylenebilir.

Çizelge 18. Öğretim Elemanlarının TPABÖZÖ Ortalama Puanlarının Görev Yapılan Kurum Türü Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

TPABÖZÖ	Kareler Toplamı	S.D.	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplar Arası	1,156	2	,578	1,290	,278	Yoktur.
Grup İçi	86,484	193	,448			
Toplam	87,640	195				

### c. Öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgisi öz güven düzeylerinin mesleki kıdem derecesi değişkenine yönelik bulguları

Öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgisi öz güvenlerinin mesleki tecrübe yılları değişkenine göre nasıl ve ne derecede değişkenlik gösterdiği saptanmaya çalışılmıştır. Çizelge 19.' da farklı mesleki kıdem derecesine sahip öğretim elemanlarının öğretimsel faaliyetlerini yürütürken öğretimlerinin teknoloji ile zenginleştirmelerine ilişkin kendilerine ne düzeyde öz güven duyduklarına dair betimsel istatistikler verilmiştir. Görüldüğü üzere kıdem derecesi daha az olan öğretim elemanlarının öz güven ortalama puanları (ör.,  $X_{0-5 \text{ yıl}} = 4,20$ ) daha uzun tecrübe yıllarına sahip olan öğretim elemanlarına (ör.,  $X_{21+ \text{ yıl}} = 3,71$ ) göre daha üst düzeylerde seyretmektedir. Belirtilen betimsel farklılıkların istatistiki bir anlam taşıyıp taşımadığı tek yönlü varyans analizi (tek yönlü ANOVA) ile belirlenmiştir.

Çizelge 19. Öğretim Elemanlarının TPABÖZÖ Ortalama Puanlarının Mesleki Kıdem Derecesine Göre Betimsel İstatistikleri

TPABÖZÖ	Değişken	N	$\bar{X}$	S.S.
	0-5 yıl	61	4,20	,54
	6-10 yıl	50	4,13	,54
	11-15 yıl	29	4,14	,74
	16-20 yıl	30	4,02	,75
	21+ yıl	26	3,71	,86
	Toplam	196	4,08	,67

Çizelge 20. incelendiğinde öğretim elemanlarının mesleki tecrübe yılları azaldıkça öğretimsel faaliyetleri gerçekleştirirken, öğretimi iyileştirmek ve zenginleştirmek için öğretime teknoloji entegrasyonu yapabilmeye yönelik öz güvenleri de istatistiki bir biçimde ve anlamlı olarak farklılık göstermektedir [ $F(4, 196)= 2,757$ ;  $p \leq 0,05$ ;  $p=0,029$ ].

Çizelge 20. Öğretim Elemanlarının TPABÖZÖ Ortalama Puanlarının Mesleki Kıdem Derecesi Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

TPABÖZÖ	Kareler Toplamı	S.D.	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplar Arası	4,784	4	1,196	2,757	,029	Vardır
Grup İçi	82,856	191	,434			
Toplam	87,640	195				

Öğretim elemanlarının mesleki tecrübe yıllarına göre öz güven düzeylerinde farklılaşma olduğu gözlemlenmiştir. Bu farklılaşmanın anlamlı bir düzeyde olduğunu istatistiki değerlerle ifade etmek için çoklu karşılaştırmalar (post hoc) testi yapılmış ve Tukey HSD testi sonuçları yorumlanmıştır.

Tukey HSD Testi sonuçlarına göre;

- Mesleki tecrübesi 0-5 yıl aralığında olan öğretim elemanları ( $X = 4,20$ ;  $SS = ,54$ ) ile mesleki tecrübesi 21 yıl ve daha fazla olan öğretim elemanlarının ( $X = 3,71$ ;  $SS = ,86$ ) öğretimi gerçekleştirirken teknoloji ile harmanlama konusunda kendilerine olan öz güvenlerinin arasında anlamlı bir farklılık olduğu ortaya çıkmıştır. Tukey HSD testi sonuçlarına göre mesleki kıdem derecesi 0-5 yıl olan öğretim elemanları ile mesleki kıdem derecesi 21+ yıl olan öğretim elemanları arasında 0-5 yıl arası tecrübe yılına sahip öğretim elemanlarının lehine anlamlı bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir ( $p \leq 0,05$ ;  $p = 0,014$ ).
- Mesleki tecrübe yılı daha az olan öğretim elemanlarının uzun yıllar tecrübeye sahip olan öğretim elemanlarından teknolojik pedagojik alan bilgisi konusunda kendilerine olan öz güvenlerinin istatistiki olarak daha üst düzeylerde seyrettiği görülürken, 6-10 yıl, 11-15 yıl ve 16-20 yıl tecrübeye sahip olan öğretim elemanları ile herhangi istatistiki fark olmadığı ortaya çıkarılmıştır.

#### **d. Öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgisi öz güven düzeylerinin görev yapılan bölüm değişkenine yönelik bulguları**

Aşağıda yer alan Çizelge 21.' de farklı bölümlerde görev yapmakta olan öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgisi öz güven ölçeğinden elde edilen puan ortalamaları ve standart sapma değerleri istatistiki olarak gösterilmiştir. Öğretim elemanlarının görev yaptıkları bölümler ile teknolojik pedagojik öz güven düzeyleri arasında nasıl bir farklılaşma olduğu ortaya çıkarılmak istenmiştir. Çizelge 21. İncelendiğinde “Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE)” bölümde görev yapmakta olan öğretim elemanlarının puan ortalamaları ( $X_{BÖTE} = 4,71$ ), “Eğitim Bilimleri” bölümünde görev yapmakta olan öğretim elemanlarının ( $X_{Eğitim Bilimleri} = 3,81$ ) puan ortalamalarına göre daha yüksek düzeydedir. Bahsedilen betimsel istatistiki farklılıkların anlamlı olup olmadığını ortaya koymak üzere tek yönlü varyans analizi (tek yönlü ANOVA) yapılmıştır

Çizelge 21. Öğretim Elemanlarının TPABÖZÖ Ortalama Puanlarının Görev Yapılan Bölüme Göre Betimsel İstatistikleri

TPABÖZÖ	Değişken	N	$\bar{X}$	S.S.
	İngilizce Öğretmenliği	22	4,03	,66
	Arapça Öğretmenliği	6	3,33	,56
	Sınıf Öğretmenliği	15	3,86	,57
	Okul Öncesi Öğretmenliği	23	3,99	,73
	BÖTE	20	4,71	,36
	BESYO	2	4,72	,38
	Türkçe Öğretmenliği	20	3,95	,73
	Matematik Öğretmenliği	14	4,16	,44
	Özel Eğitim Öğretmenliği	15	4,10	,51
	PDR	13	4,16	,86
	Eğitim Bilimleri	22	3,81	,71
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	19	4,28	,48
	Sosyal Bilgiler Öğretmenliği	5	3,97	,52
	Toplam	196	4,08	,67

Öğretim elemanlarının görev yaptıkları çeşitli bölümlere göre daha iyi bir öğretim ortamının oluşması için teknoloji ile dinamik bir ilişkinin oluşturulması bağlamında kendilerine duydukları öz güvenleri arasında istatistiki şekilde anlamlı bir farklılık söz konusudur [ $F(12,196)= 3,431$ ;  $p \leq 0,001$ ;  $p=0,000$ ].

Çizelge 22. Öğretim Elemanlarının TPABÖZÖ Ortalama Puanlarının Görev Yapılan Bölüm Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

TPABÖZÖ	Kareler Toplamı	S.D.	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplar Arası	16,097	12	1,341	3,431	,000	Vardır.
Grup İçi	71,543	183	,391			
Toplam	87,640	195				

Çizelge 22.' de öğretim elemanlarının TPAB öz güven düzeylerinin görev yapmakta oldukları bölüm değişkenine göre anlamlı farklılığının kaynağını belirlemek amacıyla çoklu karşılaştırmalar testlerinden Tukey testi uygulanmış ve ulaşılan değerlere göre yorumlanmıştır.

- BÖTE bölümünde görev yapmakta olan öğretim elemanlarının( $X=4,71$ ), fen bilgisi öğretmenliği( $X=4,28$ ), matematik öğretmenliği( $X=4,16$ ), PDR( $X=4,16$ ), özel eğitim öğretmenliği( $X=4,10$ ), ingilizce öğretmenliği( $X=4,03$ ), okul öncesi öğretmenliği( $X=3,99$ ), türkçe öğretmenliği( $X=3,95$ ), sınıf öğretmenliği( $X=3,86$ ) ve eğitim bilimleri( $X=3,81$ ) bölümlerinde görev yapmakta olan öğretim elemanlarına göre öz güvenlerinin daha yüksek düzeyde olduğu ortaya çıkmıştır. Örneğin, BÖTE bölümünde görev yapan öğretim elemanları ( $X=4,71$ ;  $SS=,36$ ) ve eğitim bilimleri bölümünde görev yapan öğretim elemanları ( $X=3,81$ ;  $SS=,71$ ) arasında BÖTE bölümünün lehine istatistiki olarak anlamlı bir farklılık olduğu ortaya çıkmıştır ( $p<0,001$ ;  $p=0,000$ ).
- BÖTE bölümünde görev yapan öğretim elemanlarının ( $X=4,71$ ;  $SS=,36$ ), ingilizce öğretmenliği ( $X=4,03$ ;  $SS=,66$ ) bölümünde görev yapan katılımcılara göre daha yüksek değerler aldığı gözlemlenmiş ve istatistiki olarak anlamlı farklılık ortaya çıkmıştır ( $p\leq 0,05$ ;  $p=0,030$ ).
- BÖTE bölümünde görev yapan katılımcılar ( $X=4,71$ ;  $SS=,36$ ) ile sınıf öğretmenliği ( $X=3,86$ ;  $SS=,57$ ) bölümündeki katılımcılar arasında BÖTE



bölümünün lehine istatistiki bir farklılık olduğu gözlemlenmiştir ( $p \leq 0,05$ ;  $p=0,007$ ).

- BÖTE bölümünde görev yapan öğretim elemanlarının ( $X=4,71$ ;  $SS=,36$ ), okul öncesi öğretmenliği ( $X=3,99$ ;  $SS=,73$ ) bölümde görev yapan öğretim elemanlarına göre daha yüksek değerlere sahip olduğu ortaya çıkmıştır ( $p \leq 0,05$ ;  $p=0,013$ ).
- BÖTE bölümünde görev yapan öğretim elemanlarının ( $X=4,71$ ;  $SS=,36$ ), türkçe öğretmenliği ( $X=3,95$ ;  $SS=,73$ ) bölümde görev yapan öğretim elemanlarına göre daha yüksek değerlere sahip olduğu ortaya çıkmıştır ( $p \leq 0,05$ ;  $p=0,010$ ).
- Fen bilgisi öğretmenliği, PDR, matematik öğretmenliği ve özel eğitim öğretmenliği bölümlerinin öğretim elemanlarının TPAB öz güven düzeyleri arasında ilgili değişken açısından anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

**e. Öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgisi öz güven düzeylerinin cinsiyet değişkenine yönelik bulguları**

Öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgisi öz güvenlerinin cinsiyet değişkenine göre değişimine dair bulguları gösteren Çizelge 23.' de cinsiyeti kadın ve erkek olan katılımcılar arasında anlamlı bir fark çıkmamıştır. Aşağıdaki Çizelge 23.' de öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgisi öz güven düzeylerinin, cinsiyet değişkenine göre değişiminin anlamlılığına yönelik t-testi sonuçları verilmiştir.

Çizelge 23. Öğretim Elemanlarının TPABÖZÖ Ortalama Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları

TPABÖZÖ	Değişken	N	$\bar{X}$	S.S.	S.D.	t	p
	Kadın	107	4,09	,64	194	-,114	,845
	Erkek	89	4,07	,69			

Görüldüğü üzere kadın ( $X=4,09$ ;  $SS=,64$ ) ve erkek ( $X= 4,07$ ;  $SS=,69$ ) öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgilerine yönelik öz güvenlerine ait puanlar istatistiki olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir ( $t(196)= -,114$ ;  $p\geq 0,05$ ;  $p=0,845$ ).

#### f. Öğretim Elemanlarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güven Düzeylerinin Eğitim Düzeyi Değişkenine Yönelik Bulguları

Çizelge 24.' de katılımcı öğretim elemanlarının TPAB öz güvenlerinin tamamladıkları eğitim düzeyi değişkeni ile arasındaki ilişkinin nasıl ve ne derecede olduğu gösterilmeye çalışılmıştır. Görüldüğü üzere Yüksek Lisans Mezunu öğretim elemanlarının öz güven ortalama puanları (ör.,  $X_{Yüksek Lisans} = 4,30$ ), Doktorasını tamamlamış öğretim elemanlarına (ör.,  $X_{Doktora} = 3,94$ ) göre daha üst düzeylerde seyretmektedir. İfade edilen farklılaşmanın istatistiki anlamlılığı T-Testi ile analiz edilmiş ve belirtilmiştir.

Çizelge 24. Öğretim Elemanlarının TPABÖZÖ Ortalama Puanlarının Eğitim Düzeylerine Göre T-Testi Sonuçları

TPABÖZÖ Değişken	N	$\bar{X}$	S.S.	S.D.	t	p
Yüksek Lisans	77	4,30	,52	191,15	4,026	,011
Doktora	119	3,94	,71			

Çizelge 24. incelendiğinde eğitim düzeyleri yüksek Lisans ( $X=4,30$ ;  $SS=,52$ ) ve doktora ( $X= 3,94$ ;  $SS=,71$ ) olan katılımcıların teknolojik pedagojik alan bilgisi öz güven düzeylerine ait skorlar istatistiki olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir ( $t(196)= 4,026$ ;  $p\leq 0,05$ ;  $p=0,011$ ).

Çizelge 25. TPABÖZÖ puanlarının TPABÖ ve PİSÖ skorları ile arasındaki ilişkinin yönü ve anlamlılığı

<i>TPABÖZÖ Ölçekler</i>	<i>Pearson Korelasyon</i>	<i>p</i>	<i>N</i>
TPABÖ	,703	,000	196
PİSÖ	,164	,021	196

Korelasyon analizi sonuçlarına göre TPAB ölçeği ile TPABÖZ ölçeği arasında yüksek düzeyde bir ilişki olduğu saptanmıştır ( $r > 0,60$ ;  $r = ,703$ ;  $p = ,000$ ). Bu bağlamda katılımcıların TPAB seviyeleri arttıkça TPAB öz inançları da artmaktadır.

Katılımcıların pedagojik inançlarıyla TPAB öz güvenleri arasında çok düşük düzeyde ilişki tespit edilmiştir ( $r < 0,20$ ;  $r = ,164$ ;  $p = ,021$ ). Öyleyse kişilerin TPAB oluşturma noktasında öğretimle ilgili sahip oldukları algılarına, TPAB' in etkili olduğu inancına sahip olmadıkları söylenebilir.

## **B. Öğretim Elemanlarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ve Alt Faktörlerine Yönelik Betimsel Bulgular**

Öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinin ve alt boyutlarının (Teknolojik bilgi, pedagojik bilgi, alan bilgisi, teknolojik alan bilgisi, pedagojik alan bilgisi, teknolojik pedagojik bilgi, teknolojik pedagojik alan bilgisi) çeşitli demografik değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediğinin istatistiki anlamlılığını ortaya koymak üzere yapılan analizlerin nicel sonuçları farklı başlıklar halinde detaylandırılarak gösterilmiştir.

Çizelge 26. Öğretim Elemanlarının TPABÖ Puanlarına ve Alt Boyutlarına Ait Betimsel İstatistikler

TPABÖ Genel ve Alt Boyutları	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Teknolojik bilgi	196	1,33	5,00	3,2092	,69258
Pedagojik bilgi	196	1,86	9,71	3,4942	,73506
Alan bilgisi	196	1,63	4,00	3,6773	,43483
Teknolojik alan bilgisi	196	1,50	10,67	3,4464	,77190
Pedagojik alan bilgisi	196	2,13	4,00	3,6231	,42071
Teknolojik pedagojik bilgi	196	1,75	4,00	3,4011	,58906
Teknolojik pedagojik alan bilgisi	196	1,38	4,00	3,3648	,59409
TPAB ölçeği toplam	196	2,10	4,78	3,4691	,46819

Çizelge 26.’ da TPABÖ’ ye ve alt boyutlarına ait betimsel istatistiksel sonuçlar gösterilmektedir. Öğretim elemanları TPABÖ ‘de yer alan her bir ifadeyi kendi teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliliklerine göre puanlandırmışlardır. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan “4 (dört)”, en düşük puan ise “0 (sıfır)” olarak belirlenmiştir. TPAB ölçeği alt boyutları arasında en yüksek puan ortalamasına sahip “Alan bilgisi” boyutu ( $X= 3,6773$ ) iken en düşük ortalama puan “Teknolojik bilgi” boyutuna aittir( $X=3,2092$ ). TPAB ölçeği genel aritmetik ortalamasının ( $X=3,4691$ ) yüksek düzeylerde olduğu söylenebilir. Fakat tespit edilen bu skorlar belirli bir yere kadar öğretim elemanlarının kendi teknolojik pedagojik alan bilgi düzeylerini inceleme noktasında aldatıcı olabilir. Bu nedenle elde edilen değerlerin daha net ifade edilebilmesi açısından, istatistiki bir ölçüm ile tekrar değerlendirilerek nesnelleştirilmiştir. TPABÖ için geliştirilen yaklaşım modeli Çizelge 27.’ de gösterilmektedir.

Çizelge 27. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği İçin Geliştirilen Model

$$\begin{aligned} & \text{“Düşük puan aralığı”} \\ & \leq [\text{Aritmetik ortalama}] - [\text{Standart sapma}] = \\ & (3,46) - (,46/2) = \mathbf{3,00} \\ & \text{“Yüksek puan aralığı”} \geq \\ & [\text{Aritmetik ortalama}] + [\text{Standart sapma}] = \\ & (3,46) + (,46/2) = \mathbf{3,92} \\ & 2,10 \leq \text{“Orta puan aralığı”} \leq 4,78 \end{aligned}$$

Öğretim elemanlarının TPAB yeterliliklerini bireysel olarak ölçümleyerek daha net verilere ulaşabilmek adına istatistiksel model geliştirilmiş ve modele bağlamında “Düşük”, “Orta”, “Yüksek” olarak gruplandırılmıştır. Oransal karşılaştırmalara göre öğretim elemanlarının %15,81’ inin (f=31) düşük, %67,85’ inin (f=133) orta, %16,32’ sinin (f=32) yüksek düzeyde TPAB sahip olduğu görülmüştür. Model ile elde edilen değerler sonucu öğretim elemanlarının %67,85 ‘i TPAB yeterliliklerini orta düzeyde puanlamışlardır. Bu bağlamda TPAB seviyelerinin orta düzeyde olduğu söylenebilir. İkinci araştırma sorusu kapsamında belirlenen değişkenlere göre elde edilen verilerin varyans analizi sonuçlarında verilmiştir.

### 1. İkinci Araştırma Sorusuna Ait Elde Edilen Bulgular ve Yorumlamalar

**Araştırma Sorusu-2 (AS-2):** Öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeyi çeşitli araştırma değişkenlerine (“unvan”, “cinsiyet”, “eğitim düzeyi” “mesleki kıdem derecesi”, görev yapılan kurum” ve “bölüm türüne”) göre nasıl ve ne derecede değişmektedir?

**a. Öğretim elemanlarının TPAB düzeylerinin genel ve alt boyutlarının akademik unvan değişkenine yönelik betimsel bulguları**

Katılımcı akademisyenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi seviyelerinin ve alt boyutlarının mesleki unvanlarına göre nasıl ve ne düzeyde farklılaştığı ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Aşağıda yer alan Çizelge 28.' de çeşitli mesleki unvana sahip akademisyenlerin eğitim öğretim süreçlerini gerçekleştirirken teknolojiyi etkili biçimde entegre etmedeki düzeylerine ve alt boyutlarına ait betimsel değerler sunulmuştur. Katılımcıların TPAB ölçeği genel ortalama puanlara göre (ör.,  $X_{\text{öğretim görevlisi}}=3,72$ ) daha yüksek mesleki unvana sahip olan akademisyenlere (ör.,  $X_{\text{profesör}}=3,21$ ) göre daha yüksek düzeyde olduğu görülmektedir.

Çizelge 28. Öğretim Elemanlarının TPAB Düzeylerinin Genel ve Alt Boyutlarının Akademik Unvan Değişkenine Yönelik Betimsel İstatistikleri

	<b>Gruplar</b>	<b>N</b>	<b><math>\bar{X}</math></b>	<b>S.S.</b>
<b>Teknolojik Bilgi</b>	Profesör	10	2,80	,91
	Doçent Doktor	35	2,97	,84
	Doktora Öğretim Üyesi	59	3,17	,67
	Araştırma Görevlisi	77	3,35	,58
	Öğretim Görevlisi	15	3,40	,46
	<b>Toplam</b>	<b>196</b>	<b>3,20</b>	<b>,69</b>
<b>Pedagojik Bilgi</b>	Profesör	10	3,38	,67
	Doçent Doktor	35	3,33	,60
	Doktora Öğretim Üyesi	59	3,50	,72
	Araştırma Görevlisi	77	3,48	,45
	Öğretim Görevlisi	15	3,93	1,66
	<b>Toplam</b>	<b>196</b>	<b>3,49</b>	<b>,73</b>

Alan Bilgisi	Profesör	10	3,56	,56
	Doçent Doktor	35	3,67	,47
	Doktora Öğretim Üyesi	59	3,65	,47
	Araştırma Görevlisi	77	3,70	,38
	Öğretim Görevlisi	15	3,70	,33
	<b>Toplam</b>	<b>196</b>	<b>3,67</b>	<b>,43</b>
Teknolojik Alan Bilgisi	Profesör	10	3,01	,66
	Doçent Doktor	35	3,27	,69
	Doktora Öğretim Üyesi	59	3,39	,58
	Araştırma Görevlisi	77	3,49	,48
	Öğretim Görevlisi	15	4,10	1,85
	<b>Toplam</b>	<b>196</b>	<b>3,44</b>	<b>,77</b>
Pedagojik Alan Bilgisi	Profesör	10	3,38	,53
	Doçent Doktor	35	3,67	,38
	Doktora Öğretim Üyesi	59	3,66	,38
	Araştırma Görevlisi	77	3,59	,43
	Öğretim Görevlisi	15	3,67	,43
	<b>Toplam</b>	<b>196</b>	<b>3,62</b>	<b>,42</b>
Teknolojik Pedagojik Bilgi	Profesör	10	3,02	,80
	Doçent Doktor	35	3,26	,65
	Doktora Öğretim Üyesi	59	3,34	,60
	Araştırma Görevlisi	77	3,49	,50
	Öğretim Görevlisi	15	3,68	,43
	<b>Toplam</b>	<b>196</b>	<b>3,40</b>	<b>,58</b>

<b>Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi</b>	Profesör	10	3,17	,64
	Doçent Doktor	35	3,25	,72
	Doktora Öğretim Üyesi	59	3,31	,61
	Araştırma Görevlisi	77	3,43	,52
	Öğretim Görevlisi	15	3,60	,41
	<b>Toplam</b>	<b>196</b>	<b>3,36</b>	<b>,59</b>
<b>TPAB Genel</b>	Profesör	10	3,21	,59
	Doçent Doktor	35	3,36	,54
	Doktora Öğretim Üyesi	59	3,44	,45
	Araştırma Görevlisi	77	3,51	,39
	Öğretim Görevlisi	15	3,72	,52
	<b>Toplam</b>	<b>196</b>	<b>3,46</b>	<b>,46</b>

Çizelge 28.' de öğretim elemanlarının mesleki unvanları farklılaştıkça derslerine teknoloji entegrasyonunu planlayabilme yetkinliklerinin anlamlı düzeyde değişkenlik gösterdiği sergilenmektedir. [F(4,195)=2,591; p<0,001; p=0,000]. Çizelge 29. 'da belirtilen betimsel farklılaşmanın anlamlılığı tek yönlü ANOVA testi ile analiz edilmiştir.

Çizelge 29. Öğretim Elemanlarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Düzeylerinin Akademik Unvan Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

	<b>Varyans Kaynağı</b>	<b>Kareler Toplamı</b>	<b>S.D.</b>	<b>Kareler Ortalaması</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Anlamlı Fark</b>
<b>Teknolojik Bilgi</b>	Gruplar Arası	5,942	4	1,486	3,239	,013	Vardır
	Grup İçi	87,592	191	,459			
	Toplam	93,535	195				
<b>Pedagojik Bilgi</b>	Gruplar Arası	3,872	4	,968	1,822	,126	Yoktur
	Grup İçi	101,489	191	,531			
	Toplam	105,361	195				



<b>Alan Bilgisi</b>	Gruplar Arası	,255	4	,064	,333	,856	Yoktur
	Grup İçi	36,615	191	,192			
	Toplam	36,870	195				
<b>Teknolojik Alan Bilgisi</b>	Gruplar Arası	9,650	4	2,412	4,325	,002	Vardır
	Grup İçi	106,538	191	,558			
	Toplam	116,188	195				
<b>Pedagojik Alan Bilgisi</b>	Gruplar Arası	,834	4	,208	1,182	,320	Yoktur
	Grup İçi	33,681	191	,176			
	Toplam	34,515	195				
<b>Teknolojik Pedagojik Bilgi</b>	Gruplar Arası	4,105	4	1,026	3,084	,017	Vardır
	Grup İçi	63,558	191	,333			
	Toplam	67,663	195				
<b>Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi</b>	Gruplar Arası	2,184	4	,546	1,565	,185	Yoktur
	Grup İçi	66,640	191	,349			
	Toplam	68,823	195				
<b>TPAB Genel</b>	Gruplar Arası	2,200	4	,550	2,591	,038	Vardır
	Grup İçi	40,544	191	,212			
	Toplam	42,744	195				

TPAB seviyeleri genel ve alt faktörleri ile “akademik unvan” değişkeni arasındaki farklılaşmanın incelenmesi için yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda TPAB genel ve “Teknolojik Bilgi”, “Teknolojik Alan Bilgisi”, “Teknolojik Pedagojik Bilgi” alt boyutlarında anlamlı farklılaşma tespit edilmiştir ( $p < 0,05$ ). Çoklu karşılaştırmaların yapıldığı Post Hoc testi uygulanarak bahsedilen farklılaşma durumunun kimlerin arasında olduğunu tespit edilmeye çalışılmıştır. Test sonuçlarına göre;

- TB alt boyutu için profesörler ( $X=2,80$ ) ile öğretim görevlileri ( $X=3,40$ ) arasında öğretim görevlilerinin lehine anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Öyleyse öğretim görevlilerinin teknolojik bilgi konusunda profesörlere göre daha yetkin olduğu söylenebilir ( $p < ,05$ ;  $p=,013$ ).

- TAB alt boyutu için öğretim görevlilerinin ( $X=4.10$ ), profesörler ( $X=3.01$ ) ve doçentler ( $X=3.27$ ) ile skorlarının farklılaştığı, teknolojik alan bilgisi kapsamında öğretim görevlilerinin profesörler ve doçentlere göre daha iyi durumda oldukları görülmüştür ( $p < ,05$ ;  $p=,002$ ).
- TPB alt boyutu kapsamında öğretim görevlileri ( $X=3.68$ ) ile profesörlerin ( $X=3.02$ ) arasında istatistiksel bir farklılaşmanın saptandığı, bu farklılaşmanın öğretim görevlilerinin lehine olduğu tespit edilmiştir. Öğretim görevlilerinin teknolojik pedagojik bilgilerinin profesörlerden daha yüksek olduğu söylenebilir ( $p < ,05$ ;  $p=,017$ ).

**b. Öğretim elemanlarının TPAB düzeylerinin genel ve alt boyutlarının mesleki kıdem derecesi değişkenine yönelik bulguları**

Öğretim elemanlarının TPAB genel yeterlilik seviyelerinin mesleki görev yıllarına göre nasıl farklılaştığı Çizelge 30.' da gösterilmiştir. Gösterildiği üzere çeşitli görev yıllarına sahip öğretim elemanlarının öğretimin amaçlarını gerçekleştirirken eğitsel teknolojik gereçleri ve teknolojiyi ne düzeyde bütünleştirebildiklerine dair tanımsal istatistikler sunulmuştur.

Çizelge 30. Öğretim Elemanlarının TPABÖ Ortalama Puanlarının Mesleki Kıdem Derecesine Göre Betimsel İstatistikleri

	<b>Gruplar</b>	<b>N</b>	<b><math>\bar{X}</math></b>	<b>S.S.</b>
<b>Teknolojik Bilgi</b>	0-5 yıl	61	3,33	,62
	6-10 yıl	50	3,22	,65
	11-15 yıl	29	3,21	,66
	16-20 yıl	30	3,24	,63
	21+ yıl	26	2,83	,89
	<b>Toplam</b>	<b>196</b>	<b>3,20</b>	<b>,69</b>

Pedagojik Bilgi	0-5 yıl	61	3,44	,50
	6-10 yıl	50	3,52	,47
	11-15 yıl	29	3,70	1,47
	16-20 yıl	30	3,46	,52
	21+ yıl	26	3,34	,57
	<b>Toplam</b>	<b>196</b>	<b>3,49</b>	<b>,73</b>
Alan Bilgisi	0-5 yıl	61	3,73	,42
	6-10 yıl	50	3,68	,46
	11-15 yıl	29	3,65	,41
	16-20 yıl	30	3,69	,38
	21+ yıl	26	3,53	,48
	<b>Toplam</b>	<b>196</b>	<b>3,67</b>	<b>,43</b>
Teknolojik Alan Bilgisi	0-5 yıl	61	3,51	,53
	6-10 yıl	50	3,56	1,16
	11-15 yıl	29	3,35	,54
	16-20 yıl	30	3,45	,61
	21+ yıl	26	3,13	,60
	<b>Toplam</b>	<b>196</b>	<b>3,44</b>	<b>,77</b>
Pedagojik Alan Bilgisi	0-5 yıl	61	3,61	,39
	6-10 yıl	50	3,65	,46
	11-15 yıl	29	3,64	,37
	16-20 yıl	30	3,70	,40
	21+ yıl	26	3,47	,45
	<b>Toplam</b>	<b>196</b>	<b>3,62</b>	<b>,42</b>

Teknolojik Pedagojik Bilgi	0-5 yıl	61	3,52	,53
	6-10 yıl	50	3,38	,54
	11-15 yıl	29	3,40	,61
	16-20 yıl	30	3,42	,64
	21+ yıl	61	3,33	,62
	<b>Toplam</b>	<b>50</b>	<b>3,22</b>	<b>,65</b>
Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi	0-5 yıl	29	3,21	,66
	6-10 yıl	30	3,24	,63
	11-15 yıl	26	2,83	,89
	16-20 yıl	196	3,20	,69
	21+ yıl	61	3,44	,50
	<b>Toplam</b>	<b>50</b>	<b>3,52</b>	<b>,47</b>
TPABÖ Genel	0-5 yıl	61	3,52	,43
	6-10 yıl	50	3,48	,45
	11-15 yıl	29	3,49	,48
	16-20 yıl	30	3,50	,45
	21+ yıl	26	3,25	,53
	<b>Toplam</b>	<b>196</b>	<b>3,46</b>	<b>,46</b>

Sonuçlar her ne kadar 0-5 yıl tecrübe yılına sahip öğretim elemanlarının TPAB genel seviyeleri diğer tecrübe yıllarına sahip olan katılımcılara göre daha yüksek çıkmış olsa da bu farklılaşma anlamlı düzeyde değildir ( $p>0,5$ ). Öğretim elemanlarının görev yıllarına göre TPAB alt boyutlarının ilişkisinin anlamlılığı ve düzeyi saptanmak üzere Tek Yönlü Varyans Analizi sonuçları Çizelge 31.' de verilmiştir.

Çizelge 31. Öğretim Elemanlarının TPABÖ Ortalama Puanlarının Mesleki Kıdem Derecesi Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	S.D.	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
<b>Teknolojik Bilgi</b>	Gruplar Arası	4,668	4	1,167	2,508	,043	Vardır
	Grup İçi	88,866	191	,465			
	Toplam	93,535	195				
<b>Pedagojik Bilgi</b>	Gruplar Arası	2,098	4	,525	,970	,425	Yoktur
	Grup İçi	103,263	191	,541			
	Toplam	105,361	195				
<b>Alan Bilgisi</b>	Gruplar Arası	,738	4	,185	,976	,422	Yoktur
	Grup İçi	36,132	191	,189			
	Toplam	36,870	195				
<b>Teknolojik Alan Bilgisi</b>	Gruplar Arası	3,811	4	,953	1,619	,171	Yoktur
	Grup İçi	112,376	191	,588			
	Toplam	116,188	195				
<b>Pedagojik Alan Bilgisi</b>	Gruplar Arası	,851	4	,213	1,207	,309	Yoktur
	Grup İçi	33,664	191	,176			
	Toplam	34,515	195				
<b>Teknolojik Pedagojik Bilgi</b>	Gruplar Arası	3,181	4	,795	2,356	,055	Yoktur
	Grup İçi	64,482	191	,338			
	Toplam	67,663	195				
<b>Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi</b>	Gruplar Arası	1,150	4	,287	,811	,519	Yoktur
	Grup İçi	67,674	191	,354			
	Toplam	68,823	195				
<b>TPAB Genel</b>	Gruplar Arası	1,438	4	,359	1,662	,160	Yoktur
	Grup İçi	41,306	191	,216			
	Toplam	42,744	195				

Çizelge 31. incelendiğinde öğretim elemanlarının kıdem yıllarına göre sadece Teknolojik Bilgi (TB) boyutunda farklılaştığı ( $p<0.05$ ;  $p=0,043$ ), diğer alt boyutlarda anlamlı bir farklılaşmanın olmadığı ortaya çıkmıştır ( $p>0,5$ ).

0-5 yıl mesleki kıdeme ( $X_{0-5 \text{ yıl}}=3,33$ ) sahip akademisyenlerin 21 yıl ve daha fazla görev yılına ( $X_{21+ \text{ yıl}}=2,83$ ) sahip olanlara göre Teknolojik Bilgilerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

### c. Öğretim elemanlarının TPAB düzeylerinin genel ve alt boyutlarının görev yapılan kurum değişkenine yönelik bulguları

Öğretim elemanlarının TPAB genel ve alt faktör skorlarının görevlerini yürüttükleri kurumun çeşidine göre nasıl değiştiği Çizelge 32.' de gösterilmiştir. Çeşitli yükseköğretim kurumlarında görev yapan öğretim elemanlarının öğretimi gerçekleştirirken konuyu ham halinden kurtarma, daha özümsebilir hale getirme çabasında teknolojiyi ne denli işe koştüğünün, TPAB alt faktörlerinin kurum türü ile ilgisinin olup olmadığının tanımsal sayısal değerleri sergilenmiştir.

Çizelge 32. Öğretim Elemanlarının TPABÖ Ortalama Puanlarının Görev Yapılan Kuruma Göre Betimsel İstatistikleri

	Gruplar	N	$\bar{X}$	S.S.
Teknolojik Bilgi	Vakıf Üniversitesi	78	3,21	,73
	Devlet Üniversitesi	117	3,21	,67
	Diğer	1	2,83	.
	<b>Toplam</b>	<b>196</b>	<b>3,20</b>	<b>,69</b>
Pedagojik Bilgi	Vakıf Üniversitesi	78	3,57	,99
	Devlet Üniversitesi	117	3,44	,49
	Diğer	1	3,57	.
	<b>Toplam</b>	<b>196</b>	<b>3,49</b>	<b>,73</b>

Alan Bilgisi	Vakıf Üniversitesi	78	3,65	,50
	Devlet Üniversitesi	117	3,69	,38
	Diğer	1	4,00	.
	<b>Toplam</b>	<b>196</b>	<b>3,67</b>	<b>,43</b>
Teknolojik Alan Bilgisi	Vakıf Üniversitesi	78	3,48	1,01
	Devlet Üniversitesi	117	3,41	,56
	Diğer	1	3,50	.
	<b>Toplam</b>	<b>196</b>	<b>3,44</b>	<b>,77</b>
Pedagojik Alan Bilgisi	Vakıf Üniversitesi	78	3,58	,42
	Devlet Üniversitesi	117	3,64	,42
	Diğer	1	4,00	.
	<b>Toplam</b>	<b>196</b>	<b>3,62</b>	<b>,42</b>
Teknolojik Pedagojik Bilgi	Vakıf Üniversitesi	78	3,45	,56
	Devlet Üniversitesi	117	3,36	,60
	Diğer	1	3,50	.
	<b>Toplam</b>	<b>196</b>	<b>3,40</b>	<b>,58</b>
Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi	Vakıf Üniversitesi	78	3,38	,61
	Devlet Üniversitesi	117	3,34	,58
	Diğer	1	3,50	.
	<b>Toplam</b>	<b>196</b>	<b>3,36</b>	<b>,59</b>
TPAB Genel	Vakıf Üniversitesi	78	3,48	,52
	Devlet Üniversitesi	117	3,45	,43
	Diğer	1	3,58	.
	<b>Toplam</b>	<b>196</b>	<b>3,46</b>	<b>,46</b>

TPAB genel ve alt faktörleri ölçeğinin skorları ile öğretim elemanlarının görev yaptıkları yükseköğretim kurumunun türü arasındaki durum tek yönlü ANOVA testi ile ortaya konmuştur. Çizelge 33.' de görüleceği üzere analizler sonucunda katılımcıların çalıştıkları üniversite türünün TPAB ile bir ilintisinin olmadığı görülmüştür ( $p>0,05$ ).

Çizelge 33. Öğretim Elemanlarının TPABÖ Ortalama Puanlarının Görev Yapılan Kurum Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

	<b>Varyans Kaynağı</b>	<b>Kareler Toplamı</b>	<b>S.D.</b>	<b>Kareler Ortalaması</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Anlamlı Fark</b>
<b>Teknolojik Bilgi</b>	Gruplar Arası	,142	2	,071	,147	,864	Yoktur
	Grup İçi	93,393	193	,484			
	Toplam	93,535	195				
<b>Pedagojik Bilgi</b>	Gruplar Arası	,827	2	,414	,764	,467	Yoktur
	Grup İçi	104,533	193	,542			
	Toplam	105,361	195				
<b>Alan Bilgisi</b>	Gruplar Arası	,186	2	,093	,489	,614	Yoktur
	Grup İçi	36,684	193	,190			
	Toplam	36,870	195				
<b>Teknolojik Alan Bilgisi</b>	Gruplar Arası	,245	2	,123	,204	,816	Yoktur
	Grup İçi	115,942	193	,601			
	Toplam	116,188	195				
<b>Pedagojik Alan Bilgisi</b>	Gruplar Arası	,284	2	,142	,802	,450	Yoktur
	Grup İçi	34,230	193	,177			
	Toplam	34,515	195				
<b>Teknolojik Pedagojik Bilgi</b>	Gruplar Arası	,352	2	,176	,504	,605	Yoktur
	Grup İçi	67,311	193	,349			
	Toplam	67,663	195				
<b>Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi</b>	Gruplar Arası	,102	2	,051	,143	,867	Yoktur
	Grup İçi	68,722	193	,356			
	Toplam	68,823	195				
<b>TPAB Genel</b>	Gruplar Arası	,061	2	,030	,138	,871	Yoktur
	Grup İçi	42,683	193	,221			
	Toplam	42,744	195				



**d. Öğretim elemanlarının TPAB düzeylerinin genel ve alt boyutlarının görev yapılan bölüm değişkenine yönelik bulguları**

Çeşitli bölümlerdeki katılımcıların kendilerini puanladıkları TPAB ölçeğinden elde edilen genel genel skorlar ve alt faktörlerine ait skorlar Çizelge 34.' de verilmiştir. Öğretim elemanlarının uzmanlaştıkları bölümlerine göre TPAB seviyelerinin ve alt faktörlerinin nasıl ve ne düzeyde değiştiği saptanmak istenmiştir. Çizelge 34. incelendiğinde TPAB ölçeğinin geneli için en yüksek ortalama BÖTE ( $X_{BÖTE}=3,68$ ), en düşük ortalama ise sınıf öğretmenliği ( $X_{Sınıf Öğretmenliği} = 3,29$ ) bölümlerine ait olduğu gözlemlenmiştir.

TB boyutu için en yüksek ortalama ( $X_{BÖTE}=3,70$ ), en düşük ortalama ( $X_{İngilizce Öğretmenliği}=2,96$ ) bölümüne aittir.

PB boyutu için en yüksek ortalama ( $X_{Okul Öncesi Öğretmenliği}=3,85$ ), en düşük ise ( $X_{PDR}=3,25$ ) bölümüdür. AB Boyutu için en yüksek özel eğitim öğretmenliği ( $X=3,83$ ) bölümü iken, en düşük ortalama sınıf öğretmenliği ( $X=3,46$ ) bölümüdür.

TAB Boyutu için en yüksek ortalama değer özel eğitim öğretmenliği ( $X=3,71$ ) bölümü iken, en düşük ortalama değer eğitim bilimleri ( $X=3,21$ ) bölümü olarak tespit edilmiştir.

PAB Boyutu için ortalama değerlere bakıldığında en yüksek okul öncesi öğretmenliği ve türkçe öğretmenliği ( $X=3,75$ ), en düşük PDR ( $X=3,45$ ) bölümü olarak görülmüştür.

TPB boyutu için en yüksek skor BÖTE ( $X=3,76$ ), en düşük skor sınıf öğretmenliği ( $X=3,20$ ) bölümüdür.

Son olarak TPAB Boyutu için, genel ölçek, TB ve TPB boyutlarında olduğu gibi en yüksek BÖTE ( $X=3,63$ ) bölümü, en düşük ise genelde ve TPB boyutlarında olduğu gibi sınıf öğretmenliği ( $X=3,12$ ) bölümü olmuştur. Çizelge 34.' e göre bakıldığında ortalamalara göre yapılan bu tespitlerin anlamlılığını ölçmek adına tek yönlü varyans analizi uygulanmış ve sonuçlar Çizelge 35.' de gösterilmiştir.

Çizelge 34. Öğretim Elemanlarının TPABÖ Ortalama Puanlarının Görev Yapılan Bölüme Göre Betimsel İstatistikleri

	<b>Gruplar</b>	<b>N</b>	<b><math>\bar{X}</math></b>	<b>S.S.</b>
<b>Teknolojik Bilgi</b>	İngilizce Öğretmenliği	22	2,96	,66
	Sınıf Öğretmenliği	15	3,01	,69
	Okul Öncesi Öğretmenliği	23	3,31	,63
	BÖTE	20	3,70	,30
	Türkçe Öğretmenliği	20	3,21	,69
	Matematik Öğretmenliği	14	3,15	,72
	Özel Eğitim Öğretmenliği	15	3,23	,55
	PDR	13	3,26	,75
	Eğitim Bilimleri	22	3,10	,88
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	19	3,37	,57
	<b>Toplam</b>	<b>196</b>	<b>3,20</b>	<b>,69</b>
<b>Pedagojik Bilgi</b>	İngilizce Öğretmenliği	22	3,40	,52
	Sınıf Öğretmenliği	15	3,38	,51
	Okul Öncesi Öğretmenliği	23	3,85	1,38
	BÖTE	20	3,65	,40
	Türkçe Öğretmenliği	20	3,66	,98
	Matematik Öğretmenliği	14	3,52	,42
	Özel Eğitim Öğretmenliği	15	3,60	,38
	PDR	13	3,25	,55
	Eğitim Bilimleri	22	3,43	,49
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	19	3,39	,58
	<b>Toplam</b>	<b>196</b>	<b>3,49</b>	<b>,73</b>
<b>Alan Bilgisi</b>	İngilizce Öğretmenliği	22	3,66	,49
	Sınıf Öğretmenliği	15	3,46	,62
	Okul Öncesi Öğretmenliği	23	3,75	,46
	BÖTE	20	3,68	,35
	Türkçe Öğretmenliği	20	3,78	,32
	Matematik Öğretmenliği	14	3,75	,25
	Özel Eğitim Öğretmenliği	15	3,83	,28
	PDR	13	3,62	,36
	Eğitim Bilimleri	22	3,64	,37
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	19	3,69	,40
	<b>Toplam</b>	<b>196</b>	<b>3,67</b>	<b>,43</b>

Teknolojik Alan Bilgisi	İngilizce Öğretmenliği	22	3,56	1,69
	Sınıf Öğretmenliği	15	3,22	,60
	Okul Öncesi Öğretmenliği	23	3,52	,60
	BÖTE	20	3,69	,35
	Türkçe Öğretmenliği	20	3,30	,62
	Matematik Öğretmenliği	14	3,44	,38
	Özel Eğitim Öğretmenliği	15	3,71	,34
	PDR	13	3,47	,59
	Eğitim Bilimleri	22	3,21	,66
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	19	3,58	,42
	<b>Toplam</b>	<b>196</b>	<b>3,44</b>	<b>,77</b>
Pedagojik Alan Bilgisi	İngilizce Öğretmenliği	22	3,59	,53
	Sınıf Öğretmenliği	15	3,58	,40
	Okul Öncesi Öğretmenliği	23	3,75	,44
	BÖTE	20	3,64	,41
	Türkçe Öğretmenliği	20	3,75	,34
	Matematik Öğretmenliği	14	3,68	,31
	Özel Eğitim Öğretmenliği	15	3,72	,30
	PDR	13	3,45	,39
	Eğitim Bilimleri	22	3,58	,38
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	19	3,61	,45
	<b>Toplam</b>	<b>196</b>	<b>3,62</b>	<b>,42</b>
Teknolojik Pedagojik Bilgi	İngilizce Öğretmenliği	22	3,28	,57
	Sınıf Öğretmenliği	15	3,20	,50
	Okul Öncesi Öğretmenliği	23	3,61	,60
	BÖTE	20	3,76	,30
	Türkçe Öğretmenliği	20	3,33	,63
	Matematik Öğretmenliği	14	3,40	,51
	Özel Eğitim Öğretmenliği	15	3,38	,62
	PDR	13	3,48	,57
	Eğitim Bilimleri	22	3,21	,59
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	19	3,51	,57
	<b>Toplam</b>	<b>196</b>	<b>3,40</b>	<b>,58</b>

Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi	İngilizce Öğretmenliği	22	3,26	,59
	Sınıf Öğretmenliği	15	3,12	,66
	Okul Öncesi Öğretmenliği	23	3,45	,56
	BÖTE	20	3,63	,35
	Türkçe Öğretmenliği	20	3,38	,71
	Matematik Öğretmenliği	14	3,29	,49
	Özel Eğitim Öğretmenliği	15	3,55	,40
	PDR	13	3,51	,53
	Eğitim Bilimleri	22	3,20	,60
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	19	3,40	,66
	<b>Toplam</b>	<b>196</b>	<b>3,36</b>	<b>,59</b>
TPAB Genel	İngilizce Öğretmenliği	22	3,40	,55
	Sınıf Öğretmenliği	15	3,29	,48
	Okul Öncesi Öğretmenliği	23	3,61	,50
	BÖTE	20	3,68	,30
	Türkçe Öğretmenliği	20	3,50	,44
	Matematik Öğretmenliği	14	3,47	,31
	Özel Eğitim Öğretmenliği	15	3,58	,32
	PDR	13	3,44	,46
	Eğitim Bilimleri	22	3,35	,47
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	19	3,51	,45
	<b>Toplam</b>	<b>196</b>	<b>3,46</b>	<b>,46</b>

Öğretim elemanlarının bölümlerine göre bahsedilen farklılaşmanın AB ve TAB alt boyutları hariç ölçek genelinde ve geriye kalan bütün alt boyutlarda anlamlı düzeyde olduğu tespit edilmiştir [ $F(12,195)=2,911$ ;  $p<=0,001$ ;  $p= 0,001$ ].

Çizelge 35. Öğretim Elemanlarının TPABÖ Ortalama Puanlarının Görev Yapılan Bölüm Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	S.D.	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Teknolojik Bilgi	Gruplar Arası	13,876	12	1,156	2,656	,003	Vardır
	Grup İçi	79,659	183	,435			
	Toplam	93,535	195				

<b>Pedagojik Bilgi</b>	Gruplar Arası	11,442	12	,954	1,858	,042	Vardır
	Grup İçi	93,919	183	,513			
	Toplam	105,361	195				
<b>Alan Bilgisi</b>	Gruplar Arası	3,598	12	,300	1,649	,082	Yoktur
	Grup İçi	33,272	183	,182			
	Toplam	36,870	195				
<b>Teknolojik Alan Bilgisi</b>	Gruplar Arası	10,095	12	,841	1,451	,147	Yoktur
	Grup İçi	106,093	183	,580			
	Toplam	116,187	195				
<b>Pedagojik Alan Bilgisi</b>	Gruplar Arası	4,477	12	,373	2,273	,010	Vardır
	Grup İçi	30,038	183	,164			
	Toplam	34,515	195				
<b>Teknolojik Pedagojik Bilgi</b>	Gruplar Arası	11,799	12	,983	3,221	,000	Vardır
	Grup İçi	55,864	183	,305			
	Toplam	67,663	195				
<b>Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi</b>	Gruplar Arası	9,591	12	,799	2,469	,005	Vardır
	Grup İçi	59,233	183	,324			
	Toplam	68,823	195				
<b>TPAB Genel</b>	Gruplar Arası	6,852	12	,571	2,911	,001	Vardır.
	Grup İçi	35,892	183	,196			
	Toplam	42,744	195				

Çizelge 35’ de akademisyenlerin bölüm değişkenine göre TPAB genel ve TPAB alt boyutlarındaki değişimlerin hangi gruplar arasında olduğunu incelemek adına Çoklu Karşılaştırmalar testi yapılmıştır.

- Arapça öğretmenliği bölümünde görev yapan katılımcıların (X= 2,64), BÖTE (X=3,68), İngilizce öğretmenliği (X=3,40), Türkçe öğretmenliği (X=3,50), okul öncesi öğretmenliği (X=3,61), matematik öğretmenliği(X=3,47), özel eğitim öğretmenliği (X=3,58), PDR(X=3,44), eğitim bilimleri (X=3,35) ve fen bilgisi öğretmenliği(X=3,51) arasında Arapça öğretmenliğini aleyhine

istatistiki olarak yüksek düzeyde bir farklılaşma görülmüştür ( $p \leq 0,05$ ;  $p=0,001$ ).TB alt faktörü için BÖTE ( $X=3,70$ ) bölümünün lehine, arapça öğretmenliği ( $X=2,22$ ) bölümü ile anlamlı farklılaşma görülmüştür ( $p \leq 0,05$ ;  $p=,003$ ).

- PB alt faktörü için okul öncesi öğretmenliği bölümünün ( $X=3,85$ ) lehine, arapça öğretmenliği ( $X=2,59$ ) bölümü ile istatistiksel farklılaşma söz konusudur ( $p \leq 0,05$ ;  $p=,042$ ).
- TPB alt faktörü için arapça öğretmenliği bölümünün aleyhine ( $X=2,43$ ), BESYO ( $X=3,81$ ) bölümü ile yüksek düzeyde farklılaşma gözlemlenmiştir ( $p \leq 0,05$ ;  $p=,000$ ).
- TPAB alt faktörü için BESYO( $X=4,00$ ) bölümündeki katılımcıların, arapça öğretmenliğine göre ( $X=2,50$ ) daha yüksek puanlar aldığı tespit edilmiştir ( $p \leq 0,05$ ;  $p=,005$ ).

Arapça öğretmenliği ve BESYO bölümündeki katılımcıların TPAB ve alt faktörleri ile bölüm türü arasında, katılımcı sayısının yetersizliğinden dolayı analizlerde yer almasına rağmen sonuçlarda yer almamasına karar verilmiştir.

#### e. Öğretim elemanlarının TPAB düzeylerinin genel ve alt boyutlarının cinsiyet değişkenine yönelik bulguları

Çizelge 36. Öğretim Elemanlarının TPABÖ Ortalama Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları

	Değişken	N	$\bar{X}$	S.S.	S.D.	T	p
<b>Teknolojik Bilgi</b>	Erkek	89	3,23	,75	173,07	,485	,080
	Kadın	107	3,18	,63			
<b>Pedagojik Bilgi</b>	Erkek	89	3,47	,85	194	-,247	,529
	Kadın	107	3,50	,62			
<b>Alan Bilgisi</b>	Erkek	89	3,61	,46	176,25	-1,85	,089
	Kadın	107	3,73	,40			

<b>Teknolojik Alan Bilgisi</b>	Erkek	89	3,38	,59	194	-1,09	,694
	Kadın	107	3,50	,89			
<b>Pedagojik Alan Bilgisi</b>	Erkek	89	3,61	,41	194	-,282	,644
	Kadın	107	3,63	,42			
<b>Teknolojik Pedagojik Bilgi</b>	Erkek	89	3,38	,59	194	-,383	,915
	Kadın	107	3,41	,58			
<b>Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi</b>	Erkek	89	3,38	,61	194	,520	,965
	Kadın	107	3,34	,57			
<b>TPAB Genel</b>	Erkek	89	3,45	,49	194	-,463	,358
	Kadın	107	3,48	,44			

Çizelge 36.' da gösterilen t testi sonuçlarına göre öğretim elemanlarının TPAB Genel ve alt boyutları ile cinsiyet değişkeni arasında herhangi bir farklılaşmanın olmadığı tespit edilmiştir. Kadın öğretim elemanlarının genel ortalamaları ( $X=3,48$ ;  $SS=,44$ ) erkek öğretim elemanlarının genel ortalamalarından ( $X=3,45$ ;  $SS=,49$ ) yüksek olsa da bu farklılaşma anlamlı bir düzeyde değildir ( $t=-,463$ ;  $p \geq 0,05$ ;  $p=,358$ ). TPAB ölçeğinin TB ve TPAB alt boyutları hariç tüm alt boyutlarında kadın öğretim elemanlarının ortalama skorları daha yüksektir ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p \geq 0,05$ ).

#### **f. Öğretim elemanlarının TPAB düzeylerinin genel ve alt boyutlarının eğitim düzeyleri değişkenine yönelik bulguları**

TPAB Genel eğitim düzeyleri yüksek lisans ( $X=3,55$ ;  $SS=,43$ ) ve doktora ( $X= 3,41$ ;  $SS=,48$ ) olan akademisyenlerin TPAB seviyelerine ait puanların istatistiki olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir ( $t=2,037$ ;  $p > 0,05$ ;  $p=,167$ ). Akademisyenlerin cinsiyetlerine göre TPAB düzeylerinin, TPAB alt boyutlarına göre farklılaşıp farklılaşmadığı Çizelge 37.' de verilmiştir.

Çizelge 37. Öğretim Elemanlarının TPABÖ Ortalama Puanlarının Eğitim Düzeylerine Göre T-Testi Sonuçları

	Değişken	N	$\bar{X}$	S.S.	S.D.	t	p
<b>Teknolojik Bilgi</b>	Yüksek Lisans	77	3,37	,54	191,502	2,922	,021
	Doktora	119	3,10	,75			
<b>Pedagojik Bilgi</b>	Yüksek Lisans	77	3,55	,85	194	,956	,847
	Doktora	119	3,45	,64			
<b>Alan Bilgisi</b>	Yüksek Lisans	77	3,71	,39	194	,958	,106
	Doktora	119	3,65	,46			
<b>Teknolojik Alan Bilgisi</b>	Yüksek Lisans	77	3,61	,94	194	2,488	,899
	Doktora	119	3,33	,61			
<b>Pedagojik Alan Bilgisi</b>	Yüksek Lisans	77	3,58	,44	194	-1,035	,992
	Doktora	119	3,64	,40			
<b>Teknolojik Pedagojik Bilgi</b>	Yüksek Lisans	77	3,54	,48	188,192	2,863	,003
	Doktora	119	3,31	,63			
<b>Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi</b>	Yüksek Lisans	77	3,45	,52	182,780	1,847	,060
	Doktora	119	3,30	,63			
<b>TPAB Genel</b>	Yüksek Lisans	77	3,55	,43	194	2,037	,167
	Doktora	119	3,41	,48			

Çizelge 37.' ye göre katılımcıların öğrenim düzeyine göre TPAB ölçeğinin alt boyutları incelendiğinde sadece TB ve TPB boyutlarında değişimler saptanmıştır. Diğer boyutlarda öğrenim seviyesine göre bir farklılık görülmemiştir( $p < 0,05$ ).

- Yüksek lisans mezunlarının doktora mezunlarına göre TB seviyesinin daha yüksek olduğu saptanmıştır ( $t = 2,922$ ;  $p < 0,05$ ;  $p = ,021$ ).
- TPB boyutunda yüksek lisans mezunları ile doktora mezunu katılımcıların arasında yüksek lisans mezunlarının lehine farklılık saptanmıştır ( $t = 2,863$ ;  $p < 0,05$ ;  $p = ,003$ ). Bu bağlamda yüksek lisans mezunlarının TB ve TPB alt



faktörlerinde doktora mezunlarına göre daha yüksek düzeyde olduğu ortaya çıkarılmıştır.

Çizelge 38. TPABÖ Puanlarının TPABÖZÖ ve PİSÖ Skorları ile Arasındaki İlişkinin Yönü ve Anlamlılığı

<i>TPABÖ</i>	<i>Ölçekler</i>	<i>Pearson Korelasyon</i>	<i>p</i>	<i>N</i>
	TPABÖZÖ	,703	,000	196
	PİSÖ	,261	,000	196

TPAB ölçeği ile PİS Ölçeği arasındaki ilintinin anlamlılığı tespit edilmek üzere Pearson Korelasyon Analizi uygulanmıştır. Analiz sonucuna göre TPAB ile PİS arasında zayıf düzeyde bir ilişki olduğu görülmüştür ( $r < 0,39$ ;  $r = ,261$ ;  $p = ,000$ ).

### C. Öğretim Elemanlarının Pedagojik İnanç Sistemlerine Yönelik Bulgular

Çizelge 39.’ da akademisyenlerin PİS Ölçeğinden ulaşılan sayısal verilerin betimselleri gösterilmiştir.

Çizelge 39. Öğretim Elemanlarının PİSÖ Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler

<b>Ölçekler</b>	<b>N</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maksimum</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Standart Sapma</b>
PİSÖ	196	2,53	4,50	3,3587	,25731

Öğretim elemanları kendi pedagojik inanç sistemlerine göre ilgili ölçeği puanlamışlar ve bu puanlardan standart sapma ve ortalama değerler elde edilmiştir. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan “4(dört)”, en düşük puan ortalama “0(sıfır)” olarak belirlenmiştir. PİSÖ skorları kapsamında öğretim elemanlarının pedagojik algılarının (öğrenen- öğretici merkezli) ne yönde olduğu tespit edilmek üzere referans düzeni oluşturarak ayrıntılı bulgulara ulaşılmaya çalışılmıştır.

Geliştirilen model ile öğretim elemanlarını bireysel olarak değerlendirerek pedagojik algılarının ne yönde olduğu tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda istatistiksel değerler ile “öğretici merkezli”, “öğrenen merkezli” ve “öğretici-öğrenen merkezli” şeklinde kategorize edilmiş ve bireysel olarak kıyaslamalar yapılmıştır.

Çizelge 40. Pedagojik İnanç Sistemleri Ölçeği İçin Geliştirilen Model

<p style="text-align: center;"><b>“Öğretici Merkezli”</b></p> <p style="text-align: center;"><math>\leq [\text{Aritmetik ortalama}] - [\text{Standart sapma}] =</math></p> <p style="text-align: center;"><math>(3,35) - (,257) = \mathbf{3,1}</math></p> <p style="text-align: center;"><b>“Öğrenen Merkezli”</b></p> <p style="text-align: center;"><math>\geq [\text{Aritmetik ortalama}] + [\text{Standart sapma}] =</math></p> <p style="text-align: center;"><math>(3,35) + (,257) = \mathbf{3,6}</math></p> <p style="text-align: center;"><math>2,53 \leq \mathbf{\text{“Öğretici-Öğrenen Merkezli”}} \leq 4,50</math></p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Modele göre elde edilen veriler öğretim elemanlarının %17,85’ i (f=35) öğretici merkezli, %16,83’ ü (f=33) öğrenci merkezli, %65,30’ u (f=128) öğretici-öğrenci merkezli pedagojik inanca sahip olduklarını göstermektedir. Bu bağlamda eğitim fakültesinde görev yapmakta olan öğretim elemanlarının %65,30’ unun hem öğrenen hem de öğreten merkezli pedagojik algıya sahip olduğu söylenebilir.

### 1. Üçüncü Araştırma Sorusuna Ait Elde Edilen Bulgular ve Yorumlamalar

**Araştırma sorusu-3 (AS-3):** Öğretim elemanlarının zaman içerisinde geliştirdikleri öğrenme-öğretmeye ve bilgiye yönelik pedagojik inanç sistemlerinin (teorilerinin, algılarının, tecrübelerinin) yöneylemleri (öğrenen merkezli-öğretici merkezli) nasıldır?

Aşağıda araştırma sorusu için belirlenen değişkenler açısından elde edilmiş verilere yer verilmiştir.

**a. Öğretim elemanlarının PİSÖ skorlarının akademik unvan değişkenine yönelik betimsel bulguları**

Çizelge 41. Öğretim Elemanlarının PİSÖ Ortalama Puanlarının Akademik Unvan Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri

PİSÖ	Değişken	N	$\bar{X}$	S.S.
	Profesör	10	3,32	,24
	Doçent Doktor	35	3,33	,25
	Doktora Öğretim Üyesi	59	3,36	,29
	Araştırma Görevlisi	77	3,34	,23
	Öğretim Görevlisi	15	3,44	,22
	Toplam	196	3,35	,25

Öğretim elemanlarının akademik kimliklerine göre PİS ortalamaları incelendiğinde bütün öğretim elemanlarının unvan fark etmeksizin ( $X < 3,6$ ) hem öğreten hem de öğrenen merkezli bir inanca sahip oldukları gözlemlenmiştir.

Çizelge 42. Öğretim Elemanlarının PİSÖ Ortalama Puanlarının Akademik Unvan Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

PİSÖ	Kareler Toplamı	S.D.	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplar Arası	,139	4	,035	,518	,722	Yoktur
Grup İçi	12,772	191	,067			
Toplam	12,911	195				

Yapılan varyans analizi sonucunda öğretim elemanlarının akademik kimliklerinin çeşitliliğinin pedagojik anlamda algıları ile istatistiksel olarak farklılaşmadığı ortaya çıkarılmıştır [ $F(4,195) = ,518; p > 0,05; p = 0,722$ ].

**b. Öğretim elemanlarının PİSÖ skorlarının mesleki kıdem düzeyi değişkenine yönelik betimsel bulguları**

Çizelge 43. Öğretim Elemanlarının PİSÖ Ortalama Puanlarının Mesleki Kıdem Derecesine Göre Betimsel İstatistikleri

PİSÖ	Değişken	N	$\bar{X}$	S.S.
	0-5 yıl	61	3,39	,24
	6-10 yıl	50	3,38	,23
	11-15 yıl	29	3,35	,33
	16-20 yıl	30	3,32	,22
	21+ yıl	26	3,27	,24
	Toplam	196	3,35	,25

Öğretim elemanlarının görev yıllarına göre öğrenme-öğretmeye olan inançlarının arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Betimsel istatistiksel değerlere göre en yüksek ortalama 0-5 yıl tecrübeye ( $X=3,39$ ) sahip olan katılımcılar iken, en düşük ortalama 21+ yıl tecrübeye sahip ( $X=3,27$ ) katılımcılar olduğu görülmüştür. 0-5 yıl mesleki tecrübeye sahip katılımcıların daha çok öğrenen merkezli, 21 ve daha fazla mesleki tecrübeye sahip katılımcıların ise öğretici merkezli anlayışa sahip olduğu gözükse de bu farklılaşmanın anlamlılığını ortaya çıkarabilmek adına varyans analizi uygulanmıştır.

Çizelge 44. Öğretim Elemanlarının PİSÖ Ortalama Puanlarının Mesleki Kıdem Derecesi Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

PİSÖ	Kareler Toplamı	S.D.	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplar Arası	,310	4	,077	1,173	,324	Yoktur
Grup İçi	12,601	191	,066		.	
Toplam	12,911	195				

Analiz sonuçlarına göre öğretim elemanlarının mesleki tecrübe yıllarının farklılığının onların pedagojik inanç yönlerini istatistiki anlamda değiştirmedeği sonucuna ulaşılmıştır [F(4, 195)= 1, 173; p>0,05; p= 0,324 ].

**c. Öğretim elemanlarının PİSÖ skorlarının görev yapılan yükseköğretim kurum türüne yönelik betimsel bulguları**

Çizelge 45. Öğretim Elemanlarının PİSÖ Ortalama Puanlarının Görev Yapılan Kuruma Göre Betimsel İstatistikleri

TPABÖ	Değişken	N	$\bar{X}$	S.S.
	Vakıf Üniversitesi	78	3,40	,26
	Devlet Üniversitesi	117	3,33	,24
	Diğer	1	3,20	
	Toplam	196	3,35	,25

Araştırmada vakıf üniversitelerinde ve devlet üniversitelerinde görev yapmakta olan katılımcıların PİS arasındaki ilinti incelenmiştir. Analiz sonucunda ortalama verilere göre vakıf üniversitelerinde görev yapanların ( $X=3,40$ ), devlet üniversitelerinde görev yapanlara ( $X=3,33$ ) göre daha yüksek ortalama skorlara sahip olduğu görülse de iki kurumda da çalışan öğretim elemanlarının öğrenen-öğretici merkezli inancı benimsedikleri sonucuna varılmıştır

Çizelge 46. Öğretim Elemanlarının PİSÖ Ortalama Puanlarının Görev Yapılan Bölüme Göre Betimsel İstatistikleri

TPABÖ	Değişken	N	$\bar{X}$	S.S.	Min.	Max.
	İngilizce Öğretmenliği	22	3,34	,21	3,00	3,80
	Arapça Öğretmenliği	6	3,18	,24	2,87	3,57
	Sınıf Öğretmenliği	15	3,26	,29	2,73	3,67
	Okul Öncesi Öğretmenliği	23	3,37	,22	2,83	3,67

BÖTE	20	3,33	,24	2,87	3,67
BESYO	2	3,33	,04	3,30	3,37
Türkçe Öğretmenliği	20	3,45	,31	2,90	4,50
Matematik Öğretmenliği	14	3,28	,33	2,53	3,63
Özel Eğitim Öğretmenliği	15	3,48	,20	3,17	3,80
PDR	13	3,42	,20	3,03	3,70
Eğitim Bilimleri	22	3,41	,27	2,87	3,90
Fen Bilgisi Öğretmenliği	19	3,29	,21	2,90	3,73
Sosyal Bilgiler Öğretmenliği	5	3,28	,26	2,90	3,53
Toplam	196	3,35	,25	2,53	4,50

**d. Öğretim elemanlarının PİSÖ skorlarının bölüm türü değişkenine yönelik betimsel bulguları**

Eğitim fakültesinde çeşitli bölümlerde görev yapmakta olan öğretim elemanlarının görev yaptıkları bölüm ile PİS arasındaki ilinti ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Betimsel sayısal verilere göre özel eğitim öğretmenliği bölümünün en yüksek ortalamaya( $X=3,48$ ) sahip olduğu, sınıf öğretmenliği bölümünün en düşük ortalamaya( $X=3,26$ ) sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır. Öğretim elemanlarının bölüm değişkenine göre pedagojik inançlarının değişmediği, hepsinin ortalamasının ( $X < 3,6$ ) öğrenen-öğreten merkezli anlayışa yakın olduğu saptanmıştır.

Çizelge 47. Öğretim Elemanlarının PİSÖ Ortalama Puanlarının Görev Yapılan Bölüm Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

PİSÖ	Kareler Toplamı	S.D.	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplar Arası	1,051	12	,088	1,351	,193	Yoktur
Grup İçi	11,860	183	,065		.	
Toplam	12,911	195				

ANOVA testi sonuçlarına göre katılımcıların bölüm türüne göre PİS anlayışları arasında sayısal olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bu bağlamda bölüm türünün pedagojik inançlarına etki etmediği söylenebilir [ $F(12,195)=1,351$ ;  $p>0,05$ ;  $p=0,193$ ].

**e. Öğretim elemanlarının PİSÖ skorlarının cinsiyet değişkenine yönelik betimsel bulguları**

Çizelge 48. Öğretim Elemanlarının PİSÖ Ortalama Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları

PİSÖ	Değişken	N	$\bar{X}$	S.S.	S.D.	t	p
	Kadın	107	3,38	,25	194	-1,617	,267
	Erkek	89	3,32	,25			

Araştırmaya katılan kadın ve erkek öğretim elemanları PİS Ölçeğini kendilerine göre puanlamıştır. Ölçekten ulaşılan verilere göre kadın ve erkek öğretim elemanlarının cinsiyet farklılıklarının pedagojik algılarını etkilemediği, kadın ve erkek katılımcıların cinsiyetlerine göre algılarının değişmediği, iki cinsiyetinde öğretici-öğrenci merkezli anlayışa sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır [ $t(194)=-1,617$ ;  $p>0,05$ ;  $p=0,267$ ].

**f. Öğretim Elemanlarının PİSÖ Skorlarının Eğitim Seviyeleri Değişkenine Yönelik Betimsel Bulguları**

Çizelge 49. Öğretim Elemanlarının PİSÖ Ortalama Puanlarının Eğitim Düzeylerine Göre T-Testi Sonuçları

PİSÖ	Değişken	N	$\bar{X}$	S.S.	S.D.	t	p
	Yüksek Lisans	77	3,36	,23	194	387	,537
	Doktora	119	3,35	,26			

Katılımcı akademisyenlerin puanladıkları PİSÖ ne göre mezun oldukları eğitim düzeyinin PİS ile bir bağlantısının olup olmadığına bakılmıştır. Yüksek lisans mezunları ile doktora mezunları arasında PİS bağlamında bir farklılaşma görülmemi ve hepsinin öğretici-öğrenen merkezli anlayışı benimsediği saptanmıştır ( $X < 3.6$ ). Öyleyse istatistiksel olarak öğretim elemanlarının eğitim düzeylerinin PİS' ni etkilemediği saptanmıştır [ $t(194) = 387; p > 0,05; p = 0,537$ ].



## V. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmanın bu bölümünde araştırmanın amacına yönelik oluşturulan sorulardan elde edilen verilere dayalı olarak ortaya çıkarılan sonuçlara, alan yazındaki ilgili araştırmalar ile kıyaslanarak tartışmalara, benzer çalışmalar ve uygulamaya yönelik çalışmalar yapacak araştırmacılara önerilerde bulunulmaya çalışılmıştır.

### A. Sonuçlar

#### 1. Birinci Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgulardan Elde Edilen Sonuçlar

Çalışmanın birinci sorusuna ilişkin öğretim elemanlarının kendilerini puanladıkları Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güven Ölçeği (TPABÖZÖ) skorlarının dağılımı ve akademik unvan, cinsiyet, eğitim düzeyi, kıdem derecesi, kurum türü, görev yapılan bölüm türü gibi moderatör değişkenlere göre TPAB öz güvenlerinin değişimi incelenmiştir.

Öğretim elemanlarının TPAB Öz Güven Ölçeğinden elde edilen skorlar analiz edilmiş ve ulaşılan verilerin sonuçlarına göre öğretim elemanlarının TPAB orta seviyede olduğu görülmüştür. Alanyazında öğretmen adayları ile gerçekleştirilen benzer bir araştırmada öğretmen adaylarının TPAB konusunda öz yeterlilik algılarının orta düzeyde olduğu görülmüştür (Şimşek, 2016).

Alanyazında ilgili çalışmalarda öğretmenlerin (Karakaya, 2013; Güder, 2018; Avcı, 2014) ve öğretmen adaylarının (Bağrıyanık, 2015; Meriç, 2014; Wright, 2017) TPAB öz yeterliliklerinin yüksek düzeyde olduğu görülmüştür.

*Unvan değişkenine göre;* akademisyenlerin unvanları ile TPAB öz güven düzeyleri arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu, unvan düzeyi düştükçe TPAB öz güven

seviyelerinin yükseldiği görülmüştür. Profesörler ile öğretim görevlilerinin TPAB öz yeterlik algıları arasında öğretim görevlilerinin lehine yüksek düzeyde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Öğretim görevlilerinin, profesör, doçent ve doktora öğretim üyelerine göre istatistiki olarak daha yüksek TPAB öz güven ortalama değerlere sahip olduğu görülmüştür.

Araştırma görevlileri ve doçentlerin TPAB ortalama değerlerinin arasında bir farklılaşma görülmüş ve bu farklılaşmanın araştırma görevlilerinin lehine olduğu saptanmıştır.

Öğretim görevlileri ve araştırma görevlileri arasında istatistiki değerlere göre TPAB öz güven seviyelerinde anlamlı bir farklılaşmanın söz konusu olmadığı tespit edilmiştir.

Aksi sonuçların bulunduğu bir çalışmada akademisyenlerin TPAB öz güven algıları ile akademik unvanları arasında bir ilişkinin söz konusu olmadığı tespit edilmiştir. (Başbüyük, 2015).

***Cinsiyet değişkenine göre;*** akademisyenlerin öz yeterlilik seviyeleri incelendiğinde tüm ölçek için cinsiyetin TPAB öz güven düzeyini anlamlı derecede etkilemediği, cinsiyet değişkeninin TPAB öz yeterlilik algısına etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır. (Önal ve Çakır, 2015; Çuhadar, Bülbül ve Ilgaz, 2013; Şimşek, Demir, Bağçeci ve Kinay, 2013), çalışmalarında benzer sonuca varmış, kadın ve erkek öğretim elemanlarının TPAB öz güven seviyelerinin benzer olduğunu söylemişlerdir. Literatürde (Sancar Tokmak, vd. 2013; Kaya, vd. 2011; Gündüz, 2018) öğretmen adaylarının, Karakaya (2013) ise kimya öğretmenlerinin TPAB öz yeterlilik düzeylerine cinsiyetin bir etkisinin olmadığı şeklinde benzer sonuca varmıştır. Başbüyük (2015) akademisyenler ile yaptığı çalışmasında aksi olarak kadın akademisyenlerin TPAB öz yeterlik algılarının erkeklere göre daha düşük olduğunu söylemiştir. Avcı (2014) kadın fen bilimleri öğretmenlerinin erkek fen bilimleri öğretmenlerine göre daha düşük TPAB ve TPAB öz güvене sahip olduğunu belirtmiştir.

**Eğitim seviyesine göre;** akademisyenlerin TPAB z güven düzeylerinin farklılaştığı, yüksek lisans mezunu olan akademisyenlerin doktora mezunu olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek TPAB z güvene sahip olduğu anlaşılmıştır.

**Mesleki tecrübesine göre;** TPAB z yeterlilik algıları incelendiğinde 20 yıldan fazla hizmet yılına sahip akademisyenler ile mesleğe yeni başlamış 5 yıl ve daha az kıdem yılına sahip akademisyenlerin arasında daha az tecrübeye sahip olanların lehine anlamlı düzeyde farklılaşma olduğu tespit edilmiştir.

6-10 yıl, 11-15 yıl, 16-20 yıl mesleki hizmet yılına sahip ğretim elemanlarının TPAB z güven düzeyleri arasında farklılaşma görülmemiştir.

Benzer sonuç olarak Başıbüyük (2015) yapmış olduğu araştırmada 20 yıldan fazla kıdeme sahip ğretim elemanlarının yani daha tecrubelilerin teknoloji kullanma becerisi hakkında kendilerine duydukları yeterlilik algılarının duşuk seviyede olduğu sonucuna varmışlardır. nal ve akır (2016) ğretim üyeleriyle yaptığı çalışmasında aksi bulgulara ulaşmış ve hizmet yılı arttıca TPAB z güven seviyesinin arttığını, pozitif ilişkide olduklarını söylemiştir.

**Kurum türüne göre;** her ne kadar vakıf üniversitelerinde görev yapmakta olan ğretim elemanlarının devlet üniversitelerinde görev yapanlara göre daha yüksek TPAB yeterlilik algısına sahip olduğu görülse de bu farklılık anlamlı düzeyde değildir. Öyleyse ğretim elemanlarının çalıştıkları yukseğretim kurumu turunun TPAB z güven düzeyleri ile bir ilişkisi olmadığı söylenebilir.

**Bolum türüne göre;** ğretim elemanlarının TPAB yeterlilik algılarının farklılaştığı, görev yaptıkları bolum turu ile TPAB z güvenleri arasında bir ilinti olduğu fark edilmiştir.

BÖTE bolumunde görev yapan ğretim elemanları ile Eğitim Bilimleri bolumunde görev yapan ğretim elemanlarının TPAB z yeterlilik algıları arasında istatistiksel olarak BÖTE bolumunun lehine farklılaşma saptanmıştır.

BÖTE bolumunun diğer bolumlere göre en yüksek TPAB ortalamasına sahip olduğu gorlmuştur.

Fen bilgisi öğretmenliği, psikolojik danışmanlık ve rehberlik, matematik öğretmenliği ve özel eğitim öğretmenliği bölümlerinin aralarında istatistiksel anlamlı düzeyde bir ilişkinin olmadığı tespit edilmiştir.

## **2. İkinci Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgulardan Elde Edilen Sonuçlar**

Çalışmanın ikinci sorusuna ilişkin öğretim elemanlarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri Ölçeği (TPABÖ) elde edilen sayısal verilerin sonuçları ve akademik unvan, cinsiyet, eğitim düzeyi, kıdem derecesi, kurum türü, görev yapılan bölüm türü değişkenlerine göre TPAB yeterlilik seviyelerinin ilintisi incelenmiştir.

Öğretim elemanlarının TPAB ölçeğinden ulaşılan sayısal değerlerin sonuçlarına göre öğretim elemanlarının TPA Bilgilerinin orta seviyede olduğu görülmüştür. Literatür incelendiğinde öğretmen adayları ile yapılan araştırmalarda, benzer sonuçlara ulaşılan çalışmalar yer almaktadır (Karaca, 2015; Özgen, Narlı ve Alkan, 2013). TPAB ölçeğinin alt faktörleri incelendiğinde, öğretim elemanlarının en yüksek ortalama değerlerin *Alan Bilgileri*, en düşük ortalamanın ise *Teknolojik Bilgi* boyutu olduğu belirlenmiştir. (Şimşek, 2016; Bulut, 2012 öğretmen adayları ile, (Sezer, 2015; Bal ve Karademir, 2013; Karadeniz ve Vatanartıran, 2015) öğretmenler ile yaptıkları araştırmalarında katılımcıların en düşük TB boyutunun olduğu sonucuna varmışlardır.

**Unvana göre;** katılımcıların TPAB ve TPAB alt faktörleri incelendiğinde, TPAB ölçeğinin genelinde, TB, TAB ve TPB alt faktörlerinde farklılaşma gözlemlenmiştir. Literatürde benzer çalışmalar incelendiğinde öğretim elemanlarının akademik unvanlarına göre TPAB düzeylerinin farklılaştığını tespit eden çalışmalar mevcuttur (Yarar, 2019; Kabaran ve Aykaç, 2018). TPAB ölçeği geneli, TB, TAB ve TPB alt boyutları için öğretim görevlilerinin profesörlere göre çok daha yüksek puanlara sahip oldukları tespit edilmiştir.

TB, AB, PAB, TPB ve TPAB alt boyutları incelendiğinde, bütün katılımcıların orta düzeyde alan bilgisine sahip olduğu görülmüştür.

PB boyutu incelendiğinde, öğretim görevlisi unvanına sahip katılımcılar hariç herkesin orta düzeyde, öğretim görevlilerin yüksek düzeyde pedagojik bilgiye sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır.

TAB boyutu incelendiğinde, öğretim görevlilerinin yüksek, diğer katılımcıların ise orta düzeyde teknolojik pedagojik bilgiye sahip olduğu gözlemlenmiştir.

**Cinsiyete göre;** kadın katılımcılar ile erkek katılımcıların teknolojik pedagojik içerik bilgisi genel ortalamalarında ve alt boyutlarının hepsinde anlamlı seviyede bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Bu bağlamda öğretim elemanlarının cinsiyetlerinin TPİB yeterliliklerini ve alt boyutlarını etkilemediği söylenebilir. (Şimşek, vd. 2013; Kabaran ve Aykaç, 2018) öğretim elemanlarıyla, (Ekici ve Çoruk, 2019; Çuhadar, vd. 2013; Burmabıyık, 2014; Karakaya, 2014; Çam, 2017; Göl, 2016; Çoklar, 2014; Ay, 2015; Doğu ve Aydın, 2017) öğretmenler ile, (Kula, 2015; Yavuz Konokman, vd. 2012) öğretmen adayları ile yaptıkları benzer çalışmalarda cinsiyetin TPAB seviyesini etkilemediği sonucuna varmışlardır. Bu bulgunun benzerliği araştırma sonucu ile örtüşmektedir.

TPAB ölçeği alt boyutları cinsiyet moderatör değişkenine göre incelendiğinde, bütün boyutlar için erkek ve kadın katılımcıların orta seviyede puanlara sahip olduğu görülmüştür.

**Eğitim seviyesine göre;** akademisyenlerin TPAB genel puanlarında istatistiksel bir farklılaşmanın olmadığı ortaya çıkarılmıştır. TPAB ölçeğinin alt boyutları incelendiğinde yüksek lisans mezunu olanların doktora mezunlarına göre TB ve TPB alt boyutlarında daha yüksek puanlar elde ettikleri gözlemlenmiştir. Bu bağlamda yüksek lisans mezunlarının Teknolojik Bilgileri ve Teknolojik Pedagojik Bilgilerinin doktora mezunu olanlardan yüksek olduğu belirtilebilir.

Yüksek lisans ve doktora mezunu öğretim elemanlarının, TPAB ölçeğinin alt boyutlarının tamamı için puanlarının orta düzeyde olduğu görülmüştür.

**Mesleki tecrübesine göre;** öğretim elemanlarının kıdem yılı ile TPAB yeterlilik seviyeleri arasında negatif yönlü bir bağlantı bulunmuştur. 0-5 yıl görev süresi bulunan öğretim elemanlarının 21 yıl ve daha fazla görev süresine sahip öğretim elemanlarından daha yüksek TPAB algısına sahip oldukları görülmüştür. Öyleyse

mesleki tecrübe süresi arttıkça TPAB seviyesinin azaldığı söylenebilir. (Yarar, 2019; Kabaran ve Aykaç, 2018) öğretim elemanları ile yaptığı araştırmada benzer sonuçları elde etmiş, 1-10 yıl kıdeme sahip olanlar ile 21 ve daha fazla yıl kıdeme sahip olan akademisyenlerin TPAB seviyelerinde anlamlı düzeyde farklılaşma bulmuştur. Bu bulgu çalışma sonuçlarını doğrulamaktadır. Literatürde öğretmenlerin TPAB seviyeler ile görev süresi arasında bağlantı bulunan çalışmalar vardır (Avcı, 2014; Ekici, 2018). Öğretmenler ile yapılan benzer çalışmalarda öğretmen deneyim yılı ile TB arasında negatif yönlü bir ilişki bulunmuş ve deneyim yılı arttıkça TB 'nin düştüğü gözlemlenmiştir (Bal ve Karademir, 2013; Mutluoğlu, 2012).

Öğretim elemanlarının mesleki tecrübelerine göre TPAB alt boyutları incelendiğinde, bütün alt boyutlarının orta düzeyde olduğu görülmüştür.

***Kurum türüne göre;*** akademisyenlerin TPAB seviyeleri incelendiğinde her ne kadar vakıf üniversitelerinde görev yapan akademisyenlerin devlet üniversitelerine göre daha yüksek TPAB ortalamasına sahip olsa da bu farklılaşma anlamlı düzeyde değildir. Bu bağlamda farklı yükseköğretim kurumlarında çalışan öğretim elemanlarının TPAB düzeylerine çalıştıkları kurumun etki etmediği sonucuna varılabilir.

Katılımcıların kurum türü değişkenine göre TPAB ölçeğinin alt faktörleri incelendiğinde, bütün faktörler için orta düzeyde oldukları saptanmıştır.

***Bölüm türüne göre;*** her ne kadar TPAB genel ve TPAB alt boyutları için farklılaşma görülse de Arapça Öğretmenliği ve BESYO bölümündeki katılımcılarının sayılarının yetersizliğinden bu araştırmada farklılaşma dikkate alınmamıştır.

Bölüm türü moderatör değişkenine göre TPAB alt faktörler incelendiğinde katılımcıların alt boyutların tamamı için puanlarının orta seviyede olduğu gözlemlenmiştir.

### 3. Üçüncü Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgulardan Elde Edilen Sonuçlar

Araştırmanın üçüncü sorusu kapsamında öğretim elemanlarının öğrenme ve öğretmeye ilişkin pedagojik algılarının yöneylemleri ve bu yöneylemlerin çeşitli moderatör değişkenlere göre değişimi, pedagojik eğilimlerinin TPAB ve TPAB öz güven seviyeleri ile bir ilişkinin var olup olmadığı incelenmiştir.

Öğretim elemanlarının, PİS Ölçeğinden elde edilen analiz sonuçlarına göre öğrenen merkezli ve öğretici merkezli yaklaşımların ikisini de benimsedikleri görülmüştür.

*Unvan, cinsiyet, eğitim seviyeleri, mesleki tecrübe yılı, kurum ve bölüm türü değişkenine göre;* akademisyenlerin PİSÖ sonuçları incelediğinde akademik statülerine, bölüm ve kurum türüne göre göre pedagojik inançlarının değişmediği gözlemlenmiştir. Kadın ve erkek akademisyenlerin veri analizlerine göre pedagojik olarak öğretimsel inançlarının değişkenlik göstermediği tespit edilmiştir.

Sarıtaç, (2019) yaptığı yüksek lisans çalışmasında öğretmenlerin cinsiyetlerine göre pedagojik algılarının farklılaşmadığı sonucuna ulaşmıştır. Yüksek lisans ve doktora mezunu olan öğretim elemanlarını eğitim seviyelerinin pedagojik inançlarını etkilemediği, eğitim düzeyine göre inançların farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Öğretmenler ile yaptığı yüksek lisans çalışmasında benzer sonuçlara ulaşarak öğretmenlerin kıdem yıllarına göre pedagojik algılarının değişmediği ifade edilmiştir (Sarıtaç, 2019).

#### B. Öneriler

Bu bölümde araştırma bulgularından elde edilen sonuçlara yönelik araştırmacılara önerilerde bulunulmuştur.

Araştırmada öğretim elemanlarının TPAB ve TPAB öz güvenleri, pedagojiye yönelik algılarının yönü konusunda mevcut durum ortaya konmuştur. Araştırma sonuçlarına göre öğretim elemanlarının TPAB ve TPAB öz güvenlerin orta düzeyde olduğu saptanmıştır. Bu bağlamda öğretmen yetiştiricilerinin TPAB ve TPAB öz güvenlerini geliştirmek adına çalışmalar yapılmalıdır. Yükseköğretim kapsamında hizmetiçi

eğitimler düzenlenerek, öğretim elemanlarının uygulamalı olarak TPAB düzeylerinin geliştirilmesi sağlanabilir.

Araştırma sonuçlarına göre en düşük TPAB öz güvene sahip olan Eğitim Bilimleri bölümündeki öğretim elemanlarına teknoloji ve TPAB konusunda destek sağlanmalıdır. En yüksek TPAB öz güvene sahip BÖTE bölümündeki öğretim elemanlarının hizmetiçi eğitimleri ile bu destek sağlanabilir.

Öğretim elemanlarının akademik statüleri ve kıdem dereceleri arttıkça TPAB ve TPAB öz güven seviyelerinin düştüğü tespit edilmiştir. Bu bağlamda unvan ve kıdem yılı yüksek olan öğretim elemanlarının en yeni teknolojilerden haberdar olmaları sağlanmalı ve eğitim öğretim ortamları ile bütünleştirebilmeleri konusunda teşvik edilmelidir.

Geleceğin öğretmenlerinin meslek hayatlarına başladıklarında, öğretimsel faaliyetlerine teknoloji entegrasyonu yapabilme ve teknolojiyi verimli kullanabilme konusunda öz güvenlerini arttıracak çalışmalar yapılarak kendilerini yüksek düzeyde hazır hissetmeleri sağlanabilir.

Öğretmen adaylarına, yöntem ve stratejilere göre teknoloji gerekliliği ve içerik ile nasıl birleştirilmesi gerektiği öğretmeli ve uygulamalı olarak gösterilmelidir.

Eğitsel teknolojiler, eğitsel teknolojilerin kullanımı ve bu teknolojilerin entegrasyonu konusunda yükseköğretim kapsamında eğitimler geliştirilmeli ve uygulanmalıdır.

Öğretmen eğiticiler, öğretme sürecinde dikkati, motivasyonu, etkileşimi ve öğrenme sorumluluğunu arttırmak için ders içeriğini ve stratejileri geliştiren eğitsel yazılımlar, simülasyonlar, animasyonlar, uygulamalar ve teknoloji destekli içerikler kullanabilirler.

Teknolojiyi, hedeflenen ve kazandırılmak istenen içerik ve davranışlara, yöntem ve stratejilere, hedef kitleye göre şekillendirerek uygun şekilde birleştirilmelidir. Bu bağlamda öğretim elemanları teknolojiyi eğitim sürecinde nasıl ve ne düzeyde kullanacağını düşünebilir ve planlayabilir.

Öğretim ortamlarının, teknolojileri destekleyecek şekilde düzenlenmesi ve donatılması gerekmektedir. Üniversiteler öğretim elemanlarının ihtiyaçlarını



belirlemeli ve onların öğretim süreçlerinde teknolojiyi işe koşabilmeleri için teknik açıdan ihtiyaçlarını tedarik etmelidir.

TPAB genel yeterlilik, TB, TAB ve TPAB boyutlarında öğretim görevlilerinin, profesörlere göre çok daha yüksek seviyede olduğu saptanmıştır. Bu bağlamda öğretim elemanlarının profesörlere destek olmaları beklenebilir. Bu alanlarda gelişimin sağlanabilmesi için uzman kişilerce eğitimler ve sunumlar verilmeli, program ve projeler yürütülmelidir.

AB ve TAB hariç en yüksek puanlar BÖTE bölümünün iken, en düşük puanlar sınıf öğretmenliği bölümüne aittir. Sınıf öğretmenliği bölümündeki katılımcıların puanlarının düşük olmasının nedenleri araştırılabilir.

Araştırma sonuçlarına göre öğretim elemanlarının mevcut öğretim stillerini (öğrenen-öğretici merkezli) fark etmeleri sağlanabilir.

Bu araştırma 196 öğretim elemanına ulaşılabilmiş ve nicel veriler toplanarak yürütülmüştür. Gelecekte araştırmacılar daha büyük bir örneklem ile çalışabilirler.

Öğretmen, öğretmen adayları veya öğretmen eğitimcilerin, TPAB ve TPAB öz güven konusunu, geliştirmek ve gelişimlerini izlemek adına deneysel araştırmalar yapılabilir.



## VI. KAYNAKÇA

### KİTAPLAR

- ALKAN, C. (2005). **Eğitim Teknolojisi**, Ankara, Anı Yayıncılık, 6. Baskı.
- BÜYÜKÖZTÜRK Ş., KILIÇ ÇAKMAK E., AKGÜN Ö.E., KARADENİZ Ş., ve Demirel F. (2018). **Bilimsel araştırma yöntemleri**, Ankara, Pegem Yayıncılık, 24. Baskı.
- KALAYCI, Ş. (2009). **SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri**, Ankara, Asil Yayınları.
- KARASAR, N. (2013). **Bilimsel araştırma yöntemi**, Ankara, Nobel Yayıncılık.
- KOEHLER, M. ve MISHRA, P. (2008). **Introducing TPCK. In. AACTE committee on innovation and technology (Eds.), Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Teaching and Teacher Educators**, New York and London, Routledge.
- KÖKSOY, M. (2000). **Yükseköğretimde Kalite ve Türk Yükseköğretimi İçin Öneriler**, İstanbul, İstanbul Kültür Üniversitesi.
- SAVAŞ, M., ÖZTÜRK, N. ve TÜZÜN, Y. Ö. (2010). **Fen bilgisi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerinin incelenmesi**, IX. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Özet Kitapçığı, İzmir, Güler Matbaacılık.
- SÖNMEZ, V. (1997). **Sosyal Bilgiler Öğretimi ve Öğretmen Kılavuzu**, Ankara, Anı Yayıncılık.
- YELKEN, T. Y., TOKMAK, H. S., ÖZGELEN, S. ve İNCİKABI, L. (Ed.). (2013). **Fen ve matematik eğitiminde teknolojik pedagojik alan bilgisi temelli öğretim tasarımları**, Ankara, Anı Yayıncılık.

YURDAKUL, I. K. (2013). (Ed.). **Teknopedagojik Eğitime Dayalı Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı**, Ankara, Anı Yayıncılık.

## MAKALELER

AKKOYUNLU, B. ve KURBANOĞLU, S. (2003). “Öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı ve bilgisayar öz yeterlik algıları üzerine bir çalışma”, **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 24, 1-10.

AKYILDIZ, S. ve ALTUN, T. (2018). “Sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerinin (tpab) bazı değişkenlere göre incelenmesi”, **Journal of Education**, 8(2), 318-333.

ALBAYRAK, A., A., CANBAZOĞLU BİLİCİ, S., BARAN, E., ve ÖZBAY, U. (2016). “Farklı branşlardaki öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) yeterlikleri ile bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi”, **Eğitim Teknolojisi- Kuram ve Uygulama**, 6(1), 1-27.

ARSLANTAŞ, H. İ. (2011). “Öğretim Elemanlarının Öğretim Stratejileri Yöntem ve Teknikleri İletişim ve Ölçme Değerlendirme Yeteneklerine Yönelik Öğrenci Görüşleri”, **Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 8(15), 487-506.

BAL, M. S. ve KARADEMİR, N. (2013). “Sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) konusunda öz-değerlendirme seviyelerinin belirlenmesi”, **Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 34(2), 15-32.

CANBAZOĞLU, S., DEMİRELLİ, H. ve KAVAK, N. (2010). “Fen bilgisi öğretmen adaylarının maddenin tanecikli yapısı ünitesine ait konu alan bilgileri ile pedagojik alan bilgileri arasındaki ilişkinin incelenmesi”, **Elementary Education Online**, 9(1), 275-291.

CANBAZOĞLU BİLİCİ, S. ve BARAN, E. (2015). “Fen bilimleri öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisine yönelik öz-yeterlik düzeylerinin

incelenmesi: Boylamsal bir araştırma”, **Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 35(2), 285-306.

CEYLAN, B., TÜRK, M., YAMAN, F., & KABAKÇI YURDAKUL, I. (2014). “Bilişim teknolojileri rehber öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgisi yeterlikleri, bilgi ve iletişim teknolojileri kullanım aşması ve düzeylerindeki değişimin incelenmesi”, **Eğitimde Kuram ve Uygulama**, 10(1): 171-201.

CHAN, K. TAN, J., ve KHOO A. (2007). “Pre-service Teacher’s Conceptions About Teaching and Learning: A Closer Look at Singapore Cultural Context”, **Asia-Pacific Journal of Teacher Education**, cilt 35, sayı 2, ss.181-195.

ÇETİN, O., ÇALIŞKAN, E. ve MENZİ, N. (2012). “Öğretmen adaylarının teknoloji yeterlilikleri ile teknolojiye yönelik tutumları arasındaki ilişki”, **İlköğretim Online**, 11 (2), 273-291.

COX, S. (2008). “A conceptual analysis of technological pedagogical content knowledge”, Doctoral Dissertation, Brigham Young University.

ÇOKLAR, A. N. (2014). “Primary school preservice teachers’ technological pedagogical content knowledge competency in terms of gender and ICT use phase”, **Education and Science**, 39(175), 319-330.

ÇUHADAR, C., BÜLBÜL, T., & ILGAZ, G. (2013). “Öğretmen Adaylarının Bireysel Yenilikçilik Özellikleri ile Teknopedagojik Eğitim Yeterlikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi”, **İlköğretim Online** (3), 797-807.

DİKKARTIN ÖVEZ, F.T. ve AKYÜZ, G. (2013). “İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Yapılarının Modellenmesi”, **Eğitim ve Bilim Dergisi**, 38(170).

EKİCİ, C. and CORUK, A. (2019). “Öğretmenlerin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) ile Sınıf Yönetimi Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi”, **Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi**, 13(30), pp. 1-24.

- ELMAS, R., & GEBAN, Ö. (2012). "Web 2.0 tools for 21st century teachers", **International Online Journal of Educational Sciences**, 4(1), 243-254.
- ENGİN, A. O., TÖSTEN, R., ve KAYA, M. D. (2010). "Bilgisayar destekli eğitim", **Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 5, 69-80.
- ERGÜN, M., DUMAN, T., KINCAL, R. Y., & ARIBAŞ, S. (1999). "İdeal Bir Öğretim Elemanının Özellikleri", **Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi** (3), 1-11.
- TİMUR, B, ERZENGİN, N. (2019). "Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgilerinin İncelenmesi", **Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi**, 4 (2) , 101-129.
- FISHMAN, B., MARX, R., BLUMENFELD, P., KRAJCIK, J. S., ve SOLOWAY, E. (2004). "Creating a framework for research on systemic technology innovations", **Journal of the Learning Sciences**, 13, 43-76
- GENÇ, S., ve SOYSAL, M. İ. (2018). "Parametrik ve Parametrik Olmayan Çoklu Karşılaştırma Testleri", **Black Sea Journal of Engineering and Science Open Access Journal**, (1), 18-27.
- GÖKSÜN D. O, KURT A. A (2017). "Öğretmen Adaylarının 21. yy. Öğrenen Becerileri Kullanımları ve 21. yy. Öğreten Becerileri Kullanımları Arasındaki İlişki", **Eğitim ve Bilim**, 42(190), 107- 130.
- GÖNEN, S., ve KOCAKAYA, F. (2015). "Pedagojik formasyon programına katılan öğrencilerinin teknopedagojik eğitim yeterliklerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi", **Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi**, 4(4), 82-90.
- GRAHAM, C. R. (2011). "Theoretical considerations for understanding technological pedagogical content knowledge (TPACK)", **Computers & Education**, (57), 1953-1960
- GRAHAM, C. R., BURGOYNE, N., CANTRELL, P., SMITH, L., St. CLAIR, L. ve HARRIS, R. (2009). "TPACK development in science teaching: measuring the TPACK confidence of inservice science teachers", **TechTrends, Special Issue on TPACK**, 53(5), 70-79

- GÜDER, O, DEMİR, M. (2018). “Sınıf Öğretmenlerinin Fen Bilimleri Dersine Yönelik Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özgüven Algılarının Cinsiyet, Yaş ve Görev Yapılan Okul Türü Açısından İncelenmesi”, **Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi**, 4 (2) , 51-68.
- GÜLBAHAR, Y. (2008). “Öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyon becerilerini uygulama yoluyla geliştirmek: Bir Örnek Olay”, **Türk Online Eğitim Teknolojileri Dergisi- TOJET**, 7(4), 71-81.
- HARRIS, J., KOEHLER, M., & MISHRA, P. (2009). “Teachers’ Technological Pedagogical Content Knowledge and Learning Activity Types:Curriculum-based Technology Integration Reframed”, **JRTE**, 41(4), 393-416.
- HEW, K. F., ve BRUSH, T. (2007). “Integrating technology into K-12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future research”, **Educational Technology Research and Development**, 55(3), 223-252.
- HORZUM, M. B., AKGÜN, Ö. E., ve ÖZTÜRK, E. (2014). “The Psychometric Properties of the Technological Pedagogical Content Knowledge Scale”, **International Online Journal of Educational Sciences**, 6(3), 544-557.
- JANG, S., ve CHEN, K. (2010). “From PCK to TPACK: Developing a transformative model for pre-service science teachers”, **Journal of Science Education and Technology**, 19(6), 553–564.
- JUDSON, E. (2006). “How teachers integrate technology and their beliefs about learning: Is there a connection?”, **Journal of Technology and Teacher Education**, 14(3), 581-597.
- KABARAN, H , AYKAÇ, N . (2018). “Öğretim Elemanlarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgilerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Örneği”, **Yükseköğretim Dergisi**, 8 (3), 322-333.
- KARADENİZ, Ş. ve VATANARTTIRAN, S. (2013). “Adaptation of a TPACK survey to Turkish for secondary school teachers”, **International Journal of Human Sciences**, 10(2), 34-47.

- KARADENİZ, Ş., ve VATANARTTIRAN, S. (2015). “Sınıf Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgilerinin İncelenmesi”, **İlköğretim Online**, 14(3), 1017-1028.
- KARACA, F. (2015). “Investigation of preservice teachers’ technological pedagogical content knowledge based on a variety of characteristics”, **International Journal of Higher Education**, 4(4), 128-136.
- KARATAŞ, A., AKGÜN, Ö. (2014). “Lise Öğretmenlerinin Fatih Projesini Uygulamaya Yönelik Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Yeterliliklerinin İncelenmesi”, **Medeniyet Eğitim Araştırmaları Dergisi**, 1(4), 10-30.
- KAYA, S. ve DAĞ, F. (2013). “Sınıf öğretmenlerine yönelik teknolojik pedagojik içerik bilgisi ölçeğinin Türkçeye uyarlanması”, **Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, Educational Sciences: Theory & Practice**, 13(1), 291-306.
- KOC, M., ve BAKİR, N. (2010). “A needs assessment survey to investigate pre-service teachers’ knowledge, experiences and perceptions about preparation to using 148 educational Technologies”, **The Turkish Online Journal of Educational Technology**, 9(1), 13-22.
- KOEHLER, M. J. ve MISHRA, P. (2009). “What is technological pedagogical content knowledge?”, **Contemporary Issues in Technology and Teacher Education**, 9(1), 60-70.
- KORKUT, P. (1999). “Öğretim Üyelerinin Pedagojik Formasyon Gereksinimleri”, **Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi**, 20 (20), 477-502.
- KULA, A. (2015). “Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) yeterliliklerinin incelenmesi: Bartın Üniversitesi örneği.”, **Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi**, 3(12), 395-412.
- MERİÇ, G. (2014). “Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi konusunda öz güven seviyelerinin belirlenmesi.”, **Eğitimde Kuram ve Uygulama**, 10(2), 352-367.



- MISHRA, P. ve KOEHLER, M. (2006). "Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teacher knowledge.", **Teachers College Record**, 108(6), 1017-1054
- MUTLUOĞLU, A., ve ERDOĞAN, A. (2016). "İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Öğretim Stili Tercihlerine Göre Teknolojik Pedagojik Alan Bilgi (TPAB) Düzeylerinin İncelenmesi.", **OPUS-Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi**, 6(10), 100-124.
- NISS, 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.
- NISS, M. L. (2011). "Investigating TPACK: knowledge growth in teaching with technology.", **Journal of Educational Computing Research**, 44(3) 299-317.
- ÖNAL, N. ve ÇAKIR, H. (2015). "Eğitim Fakültesi Öğretim Elemanlarının Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgilerine İlişkin Özgüven Algıları.", **Hasan Âli Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi**, 12-2(24), 117-131.
- ÖZAYDINLIK, K., KABARAN, H., GÖÇEN, G., ve ALTINTAŞ, S. (2014). "The Perceptions of Pre-Service Teachers About Teaching Qualities of Their Instructors. Turkish Studies - International Periodical For The Languages", **Literature and History of Turkish or Turkic**, 9(8), 697-710.
- ÖZTÜRK, N. (2008). "Akademik Kimlik ve Etik.", **Akademik Dizayn Dergisi**, 2(2), 47- 56.
- ÖZGEN, K., NARLI, S. ve ALKAN, H. (2013). "Matematik Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri ve Teknoloji Kullanım Sıklığı Algılarının İncelenmesi.", **Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi**, 12(44), 31-51.
- SANCAR TOMAK, H., YAVUZ KONOKMAN, G ve YANPAR YELKEN, T. (2013). "Mersin üniversitesi okul öncesi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) özgüven algılarının incelenmesi.", **Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi**, 14(1), 35-51.

- SEMİZ, K., ve İNCE, M. L. (2012). “Pre-service physical education teachers’ technological pedagogical content knowledge, technology integration self-efficacy and instructional technology outcome expectations.”, **Australasian Journal of Educational Technology**, 28(7), 1248-1265.
- SCHMIDT, D. A., BARAN, E., THOMPSON, A. D., MISHRA, P., KOEHLER, M. J. ve 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.
- SHULMAN, L. (1986). “Those who understand: Knowledge growth in teaching.”, **Educational Researcher**, 15(2), 4-14.
- SORAN, H., AKKOYUNLU, B., ve KAVAK, Y. (2006). “Yaşam boyu öğrenme becerileri ve eğiticilerin eğitimi programı: Hacettepe Üniversitesi örneği.”, **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 30(30), 201-210.
- SOYSAL, Y., RADMARD, S., ve KUTLUCA, A.Y. (2018). “Pedagojik İnanç Sistemleri Ölçeğinin Uygulamalı Olarak Uyarlama, Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması”, **Yükseköğretim ve Bilim Dergisi**, cilt 8,sayı 3, ss.1-17.
- ŞAHİN, İ. (2011). “Development Of Survey Of Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK).”, **The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET**, 10(1). 97-105.
- ŞİMŞEK, Ö., DEMİR, S., BAĞÇECİ, B. ve KINAY, Ğ. (2013). “Öğretim elemanlarının teknopedagojik eğitim yeterliliklerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi.”, **Ege Eğitim Dergisi**, 14(1), 1-23.
- TİMUR, B. ve TAŞAR, M. F. (2011). “Teknolojik pedagojik alan bilgisi öz güven ölçeğinin (TPABÖGÖ) Türkçe ’ye uyarlanması.”, **Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 10(2), 839-856.
- YAVUZ, S. (2005). “Developing a technology attitude scale for pre-service chemistry teachers.”, **The Turkish Online Journal of Educational Technology**, 1(4), 17-21.

YAVUZ KONOKMAN, G., YANPAR YELKEN, T., ve SANCAR TOKMAK. H. (2012). “Sınıf öğretmeni adaylarının TPAB’lerine ilişkin algılarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi: Mersin üniversitesi örneği.”, **Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi**, 21 (2), 665-684

YİĞİT KOYUNKAYA, M. (2017). “Matematik Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgilerinin Gelişimini Amaçlayan Bir Öğretim Deneyi.”, **Turkish Journal Of Computer And Mathematics Education**, 8(2), 284-322.

## **ELEKTRONİK KAYNAKLAR**

AKKOÇ, H. (2008). “Matematik öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik pedagojik alan bilgisi kazandırma amaçlı bir program geliştirme. TÜBİTAK Sosyal ve Beşeri Bilimler Grubu (SOBAG) 1001 Projesi.” <http://mimoza.marmara.edu.tr/~hakkoc/TPAB.html>, (Erişim Tarihi: 09.03.2020)

HARRIS, J., ve HOFER, M. (2009). “Instructional planning activity types as vehicles for curriculum-based TPACK development. Society for Information Technology ve Teacher Education International Conference’da sunulmuş bildiri, USA. <https://www.learntechlib.org> (Erişim Tarihi: 09.03.2020).

SPECTOR, J. M., MERRILL, M. D., MERRİENBOER, J. V., and DRISCOLLriscoll, M. P. (Eds.). Handbook of research on educational communications and technology (pp.807-817). (Third Edit.). New York: Taylor and Francis eLibrary.

TONTA, Y. (1999). “Bilgi toplumu ve bilgi teknolojisi.”, Türk Kütüphaneciliği, 13(4), 363-375. <http://yunus.hun.edu.tr/~tonta/yayinlar/biltop99a.htm>, (Erişim Tarihi: 9 Mart 2020).

TÜRK EĞİTİM DERNEĞİ (TED) (2009). “Öğretmen yeterlikleri.”, [http://portal.ted.org.tr/yayinlar/Ogretmen\\_Yeterlik\\_Kitap.pdf](http://portal.ted.org.tr/yayinlar/Ogretmen_Yeterlik_Kitap.pdf), (Erişim Tarihi: 10.09.2020).

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMU (YÖK) (2020). 2019-2020 Öğretim yılı İstanbul İli devlet ve vakıf üniversitelerinin, öğretim elemanlarının sayısı. <https://istatistik.yok.gov.tr/>, (Erişim tarihi: 12 Şubat 2020).

## TEZLER

AKÇAOĞLU, M. (2008). “Exploring Technology Integration Approaches And Practices Of Preservice And In-Service English Language Teachers.”, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), ODTÜ, Ankara

AKKAYA, E. (2009). “Matematik öğretmen adaylarının türev kavramına ilişkin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin öğrenci zorlukları bağlamında incelenmesi.”, (Yüksek lisans tezi), Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

ALTUNOĞLU, A. (2017). “Fen bilimleri öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (tpab) düzeyleri ve teknolojiye yönelik tutumlarının incelenmesi”, (Yüksek lisans tezi), Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sivas.

AVCI, T. (2014). “Fen bilimleri öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi ve öz güven düzeylerinin belirlenmesi.”, (Yüksek Lisans Tezi), Manisa, Celal Bayar Üniversitesi

AY, Y. (2015). “Öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) becerilerinin uygulama modeli bağlamında değerlendirilmesi.”, (Doktora tezi), Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.

BABACAN, T. (2016). “Teknoloji Destekli Mikro Öğretim Uygulamalarının Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Yeterlikleri Üzerine Etkisi.”, (Yüksek Lisans Tezi), Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.

BAĞRIYANIK, K. E. (2015). “Fen bilgisi öğretmen adaylarının teknolojik alan bilgilerine yönelik öz yeterlik inanışları tutumları ve algıları”, (Doktora Tezi). Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sivas.

- BAŞIBÜYÜK, B. (2015). “Erzincan Üniversitesi öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgisi öz yeterlilik algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi”, YÖK Ulusal Tez Merkezi- Sakarya Üniversitesi.
- BULUT, A. (2012). “İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Geometri Konusu ile İlgili Algıladıkları Teknolojik Pedagojik Alan Bilgilerinin (TPAB) Araştırılması.”, (Yüksek lisans tezi), Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- BURMABİYİK, Ö. (2014). “Öğretmenlerin Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgilerine Yönelik Öz Yeterlilik Algılarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi: Yalova İli Örneği”, (Yüksek lisans tezi), Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- CANBAZOĞLU BİLİCİ, S. (2012). “Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ve Özyeterlilikleri”, (Doktora tezi), Gazi Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- CANBOLAT, N. (2011). “Matematik öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgileri ile düşünme stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi.”, (Yüksek lisans tezi), Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- ÇAM, E. (2017). “İlköğretim öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) düzeylerinin yaşam boyu öğrenme, öz yeterlik düzeyleri ve hizmet içi eğitim gereksinimleri açısından incelenmesi: Muş/Bulanık örneği”, (Yüksek lisans tezi), Amasya Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Amasya.
- ÇAM, Ş. S. (2018). “Öğretim Elemanlarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgilerinin Geliştirilmesi İçin Bir Mesleki Gelişim Program Önerisi”, YÖK Ulusal Tez Merkezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- DAĞLI, T. (2018). “Matematik öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi ile bilgi iletişim teknolojilerine yönelik tutumlarının incelenmesi (Balıkesir örneği).”, YÖK Ulusal Tez Merkezi, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- DELEN, K. (2016). “Türk İngilizce öğretmenlerinin teknolojik pedagojik ve alan bilgisi seviyelerinin incelenmesi”, (Yüksek lisans tezi), Çağ Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- GÖL, M. (2016). “Yönetim bilimi açısından eğitim örgütlerindeki öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin araştırılması.”, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- GÜNDÜZ, R. (2018). “Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi ve özgüven düzeylerinin incelenmesi.”, (Yüksek Lisans Tezi), İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- GÜNDOĞMUŞ, N. (2013). “Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri ile Öğrenme Stratejileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi”, YÖK Ulusal Tez Merkezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- KABARAN, H. (2016). “Öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgileri (TPAB) ile öğretme stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi.”, (Doktora Tezi), Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- KARAKAYA, D. (2012). “Fen bilgisi öğretmen adaylarının küresel boyuttaki çevresel sorunlara ilişkin teknolojik pedagojik alan bilgisi ve sınıf içi uygulamalarının araştırılması.”, YÖK Ulusal Tez Merkezi, Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- KARAKAYA, Ç. (2013). “FATİH projesi kapsamında pilot okul olarak belirlenen ortaöğretim kurumlarında çalışan kimya öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterlikleri”, YÖK Ulusal Tez Merkezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- KAYA, Z. (2010). “Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının fotosentez ve hücresel solunum konusundaki teknolojik pedagojik alan bilgisinin (TPAB) araştırılması.”, YÖK Ulusal Tez Merkezi, Fırat Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü.

- KIYLIK, D. (2016). “Sınıf Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Seviyelerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi”, (Yüksek Lisans Tezi), Van, 2016.
- MUTLUOĞLU, A. (2012). “İlköğretim matematik öğretmenlerinin öğretim stili tercihlerine göre teknolojik pedagojik alan bilgilerinin incelenmesi.”, YÖK Ulusal Tez Merkezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- TİMUR, B. (2011). “Fen bilgisi öğretmen adaylarının kuvvet ve hareket konusundaki teknolojik pedagojik alan bilgilerinin gelişimi”, YÖK Ulusal Tez Merkezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- SARITAÇ, S. (2019). “Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Pedagojik – Epistemolojik İnanç Sistemlerinin Sınıf İçi Pratiklerine ve Sınıf Yönetimi Algılarına Etkisinin İncelenmesi”, YÖK Ulusal Tez Merkezi, İstanbul Aydın Üniversitesi ve Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- ŞİMŞEK, Ö. (2016). “Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi öz-yeterliklerinin uluslararası eğitim teknolojisi standartları (ISTE-T 2008) bağlamında incelenmesi”, YÖK Ulusal Tez Merkezi- Dicle Üniversitesi.
- YADİGAROĞLU, M. (2014). “Kimya öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi modeline yönelik bilgi ve becerilerinin geliştirilmesi amacıyla bir hizmet içi eğitim kurs programı geliştirilmesi ve etkililiğinin araştırılması.”, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), KTÜ, Trabzon.
- YARAR, G. (2019). “İngilizce Öğretim Elemanlarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Yeterliliklerinin Sınıf Yönetimi Profilleri Açısından İncelenmesi”, (Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- WRIGHT, B. (2017). “Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Öz Yeterlik İnanç Düzeyleri ile Web 2.0 Uygulamaları Kullanım Durumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi”, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yıldız Teknik Üniversitesi ve İstanbul Aydın Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüleri, İstanbul.

## DİĞER KAYNAKLAR

- AGYEI, D. ve VOOGT, J. (2011). Determining Teachers' TPACK through observations and self-report data Society for Information Technology & Teacher Education International Conference'da sunulmuş bildiri. <https://www.learntechlib.org/p/36652/> sayfasından erişilmiştir.
- BOYER, E. L. (1990). Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching. Princeton University Press, Scholarship reconsidered: Priorities of the professoriate, New Jersey.
- EDİNSEL, K. (2008). Bologna Sürecinin Türkiye'de Uygulanması 'Bologna Uzmanları Ulusal Takım Projesi' 2007-2008 Sonuç Raporu. YÖK.
- ERGÜN, M. (2001). Üniversitelerde öğretim etkinliğinin geliştirilmesi. 2000 Yılında Türk Milli Eğitim Örgütü ve Yönetimi Ulusal Sempozyumu, 88-192.
- GRIFFIN, D. A. (2003). Educators' technology level of use and methods for learning technology integration. Doctoral dissertation, University of North Texas.
- GÜÇLÜOL, K. (1988). Yüksek Öğretimde Öğretim Elemanlarının Yetiştirilmesi. Yüksek Öğretimde Değişmeler. Türk Eğitim Derneği.
- GÜNAY, D. (2012). Türkiye'de Yükseköğretimin Yeniden Yapılandırılması ve Kalite Güvence Sistemi. Çalıştay, Bülent Ecevit Üniversitesi, Yükseköğretimde Öğrenme Kazanımlarına Dayanan Kalite Güvence Sistemi, Zonguldak.
- JOHNSTON, C., ve MOYER PACKENHAM, P. (2012). The Teachers' Mathematics and Technology Holistic Framework (T-MATH Framework): A Comprehensive Model for Examining Pre-Service Teachers' Knowledge of Technology Tools for Mathematical Learning. In P. Resta (Ed.), Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2012 (pp. 4377-4381). Chesapeake, VA: AACE.
- KAYA, Z., EMRE, İ. ve KAYA, O. N. (2010). "Sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) açısından öz güven seviyelerinin



belirlenmesi". IX. Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu, Elazığ, s. 643-651.

KAYA, Z., ÖZDEMİR, T. Y., EMRE, İ. ve KAYA, O. N. (2011). Bilişim Teknolojileri Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Yeterlik Seviyelerinin Belirlenmesi. 5th International Computer & Instructional Technologies Symposium, 22-24 September 2011, Fırat Üniversitesi, Elazığ.

KIŞLA, T., ÇAVAŞ, P., ÇAVAŞ, B. ve KARAOĞLAN, B. (2008, April). Turkish science teachers' attitudes toward information and communication technologies, II. International Computer & Instructional Technologies Symposium, Ege University, İzmir.

KIM, C., LEE, J., MERRILL, M. D., SPECTOR, J. M., MERRIENBOER, J. G. (2008). Foundations for the future.

KUŞKAYA MUMCU, F. ve KOÇAK USLUEL Y. (2010). "Teknolojik pedagojik içerik bilgisi modeline göre BİT'in öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonu ile ilgili ölçek geliştirme.", Proceedings of 10th International Educational Technology Conference, 1419-1423, İstanbul.

MCLOUGHLIN, C., & LEE, M.J.W. (2007). Social software and articipatory learning: Pedagogical choices with technology affordances in the Web 2.0 era. Paper presented at the Ascilite, Singapore.(BİLDİRİ)

ORTAŞ, İ. (2004). Öğretim üyesi ya da Bilim İnsanı Kimdir? Pivolka (12), 11- 16.



## EKLER

### EK-1: Yıldız Teknik Üniversitesi Rektörlüğünden Alınan İzin Belgesi



T.C.  
**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**  
Personel Daire Başkanlığı

Sayı : 86683163-044-E.1912020034  
Konu : Anket İzni

Tarih: 02.12.2019

#### İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi: 26.11.2019 tarihli ve 22402 sayılı yazınız.

İlgide kayıtlı yazınızla Lisansüstü Eğitim Enstitüsünüz Y1812.260004 numaralı İlköğretim Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı İlköğretim Sınıf Öğretmenliği Tezli Yüksek Lisans Programı öğrenciniz Şeyma Nur ÇAKAN'ın "Öğretim Görevlilerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Düzeylerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi " başlıklı tez çalışması kapsamında hazırlanmış olduğu anketi Üniversitemizde uygulaması talebiniz uygun görülmüştür.  
Bilgilerinize arz ederim.

*e-imzalıdır*  
Prof. Dr. Ahmet Göksel AĞARGÜN  
Rektör a.  
Rektör Yardımcısı

Adres : Davutpaşa Kampüsü, 34220, Esenler - İSTANBUL  
Tel / Fax : 0 212 383 2231 / 0 212 383 2265  
Kep Adresi : yildizteknikuniversitesi@hs01.kep.tr

İrtibat : Melek SEZER  
Web : www.personel.yildiz.edu.tr  
e-Posta : meleky@yildiz.edu.tr

Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanununa göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.  
<http://www.ebys.yildiz.edu.tr/Dogrulama/Index?EvrakNo=E.1912020034&ErisimKodu=676F185A>



## EK-2: İstanbul Aydın Üniversitesi Rektörlüğünden Alınan İzin Belgesi



T.C.  
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğü

Sayı : 88083623-020  
Konu : Etik Onay Hk.

Sayın Şeyma Nur ÇAKAN

Tez çalışmanızda kullanmak üzere yapmayı talep ettiğiniz anketiniz İstanbul Aydın Üniversitesi Etik Komisyonu'nun 25.10.2019 tarihli ve 2019/17 sayılı kararıyla uygun bulunmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

**e-İmzadır**  
Dr.Öğr.Üyesi Hüseyin KAZAN  
Müdür a.  
Müdür Yardımcısı

02/11/2019 Enstitü Sekreteri

Büke KENDER

Evrakı Doğrulamak İçin : <https://evrakdogrula.aydin.edu.tr/en/VisionDogrula/BelgeDogrulama.aspx?V=BECD3LR2R>

Adres:Beşyol Mah. İnönü Cad. No:38 Sefaköy , 34295 Kibrikçekece / İSTANBUL  
Telefon:444 1 428  
Elektronik Adı:<http://www.aydin.edu.tr/>

Bilgi için: Büke KENDER  
Unvanı: Enstitü Sekreteri





## EK-3: İstanbul Üniversitesi Rektörlüğünden Alınan İzin Belgesi

İAÜ Gelen Evrak Tarih ve Sayısı: 07.02.2020-1897

İÜC Tarih ve Sayı: 30/01/2020-7070

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

T.C.  
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA  
REKTÖRLÜĞÜ  
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı

Sayı :97248701-604.01.01-  
Konu :Anket İzni-Şeyma Nur ÇAKAN

İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE  
(Personel Daire Başkanlığı)  
Beşyol Mah.Inönü Cad.No: 38  
Sefaköy-Küçükçekmece/İSTANBUL

İlgi :25.12.2019 tarihli, 7202 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İlköğretim Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı İlköğretim Sınıf Öğretmenliği Tezli Yüksek Lisans programı öğrencisi Şeyma Nur ÇAKAN'ın "Öğretim Görevlilerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Düzeylerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi" başlıklı tez çalışması kapsamında ilgi yazınız ekinizde yer alan anketi, Üniversitemiz Hasan Âli Yücel Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölüm Başkanlığı, Özel Eğitim Bölüm Başkanlığı, Temel Eğitim Bölüm Başkanlığı, Türkçe ve Sosyal Bilgiler Eğitimi Bölüm Başkanlığı ve Yabancı Diller Eğitimi Bölüm Başkanlığı öğretim elemanlarına, kendisinin tarafından uygulanması koşulu ile yapmasının uygun görüldüğü hakkında; adı geçen Fakülte Dekanlığından alınan 29.01.2020 tarihli, 16401 sayılı yazı ile ekleri ilişikte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-İmzalı  
Prof. Dr. Nuri AYDIN  
Rektör

EK :  
Yazı ve Ekleri (6 Sayfa)

BELGENİN ASLI  
ELEKTRONİK İMZALIDIR

Doğrulamak İçin:<http://dogrulama.istanbulc.edu.tr/en/Vision.sorgula/belgedogrulama.aspx?V=BE6E7Z76T>  
Ayrıntılı bilgi için iritibat : Nuray ÖZYER Dahili : 19051

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Rektörlüğü, 34320 Avcılar-İstanbul  
Tel : 0212 404 03 00 Faks : 0212 404 07 01





## EK-4: İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Rektörlüğünden Alınan İzin Belgesi

Evrak Tarih ve Sayısı: 28/11/2019-E.5283



**Sayı** : 33121373-044  
**Konu** : Anket Uygulama İzni

### İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

**İlgi** : 25.11.2019 tarihli ve 6540 sayılı yazınız.

İlgide kayıtlı yazınıza istinaden, Üniversiteniz Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İlköğretim Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı İlköğretim Sınıf Öğretmenliği Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Şeyma Nur ÇAKAN'ın, "Öğretim Görevlilerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Düzeylerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi" başlıklı tezi kapsamında veri toplamak amacıyla Üniversitemizde anket uygulaması yapma talebi uygun bulunmuştur.  
Bilgilerinize arz/rica ederim.

**e-İmzalıdır**  
Prof. Dr. İbrahim GÜNEY  
Rektör V.

#### Mevcut Elektronik İmzalar

İBRAHİM GÜNEY (Rektör) - Rektör (28/11/2019-15:57)

Adres : Halkalı Caddesi No: 2 Küçükçekmece/İstanbul  
Telefon No : 444 97 98 Faks No: +90 (212) 693 82 29  
E-Posta : bilgi@izu.edu.tr İnternet Adresi: www.izu.edu.tr  
Kep : izu@hs01.kep.tr

Ayrıntılı Bilgi : Yurdagül TAŞ  
Unvan : Uzman  
Tel : 2126929642



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



## EK-5: Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Aracı

### *Saygıdeğer Katılımcılar,*

Bu araştırma, İstanbul Aydın Üniversitesi, Sınıf Öğretmenliği A.B.D. Yüksek Lisans programı bünyesinde yürütülmektedir. Uygulanacak ölçekler ile öğretim elemanlarının “Teknolojik Pedagojik Alan Bilgilerinin (TPAB), TPAB öz güven düzeylerinin ve öğrenme-öğretmeye yönelik inançlarının” çeşitli değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmaktadır.

**Bu amaçla kullanılan ölçekler üç bölümden oluşmaktadır. Lütfen her bölümü başındaki açıklamaya göre cevaplandırınız. Araştırmanın GERÇEK sonuçlara ulaşmasının sizlerin samimi cevaplarına bağlı olduğunu LÜTFEN unutmayınız. Ulaşılan sonuçlar sadece bilimsel amaçlar için kullanılacak, herhangi bir kişi ya da kurumla kesinlikle paylaşılmayacaktır.**

*Araştırmaya vereceğiniz katkılardan dolayı teşekkür ederim.*

**Tezi Hazırlayan:**  
Şeyma Nur ÇAKAN  
Sosyal Bilimler Enstitüsü  
Sınıf Öğretmenliği Bölümü  
Yüksek Lisans Öğrencisi  
[cakanseymanur@gmail.com](mailto:cakanseymanur@gmail.com)

**Tez Danışmanı:**  
Dr. Öğr. Üyesi. Yılmaz SOSYAL  
Eğitim Fakültesi  
Sınıf Öğretmenliği Bölümü  
[yilmazsoysal@aydin.edu.tr](mailto:yilmazsoysal@aydin.edu.tr)

### **Kişisel Bilgiler Formu**

**1. Unvan:**

Prof.  Doç.  Dr. Öğr. Üyesi  Arş. Gör.  Öğr. Gör.  Okutman

**2. Cinsiyet:**

Kadın  Erkek

**3. Tamamlanan Eğitim Düzeyi:**

Yüksek Lisans  Doktora

**4. Mesleki Kıdem Derecesi:**

0-5 yıl  6-10 yıl  11-15 yıl  16-20 yıl  21+

**5. Görev Yapılan Kurum Türü:**

Vakıf Üniversitesi  Devlet Üniversitesi  Diğer.....

**6. Görev Yapılan Bölüm:**

İngilizce Öğretmenliği  Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği  
 Arapça Öğretmenliği  Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi  
 Sınıf Öğretmenliği  Türkçe Öğretmenliği  
 Okul Öncesi Öğretmenliği  İlköğretim Matematik Öğretmenliği  
 Zihin Engelliler Öğretmenliği  Üstün Zekalılar Öğretmenliği  
 Diğer .....

## Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güven Ölçeği

### TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ ÖZ GÜVEN ÖLÇEĞİ

#### Değerli Katılımcı,

Aşağıdaki ifadelerin karşısına sizin en uygun puanlamayı yaparak *teknoloji* konusunda kendinize ne kadar güvendiğinizi belirtiniz. **Puanlama Ölçütleri:** 1=Hiç güvenmiyorum, 2=Az güveniyorum, 3=Orta derece güveniyorum, 4=Çokça güveniyorum, 5=Tamamen güveniyorum, 0=Bu türden teknolojileri bilmiyorum (*\*sadece 16., 17., 18., 19. ve 20.maddelerde*)

	İfadeler	Tamamen güveniyorum	Çokça güveniyorum	Orta derece güveniyorum	Az güveniyorum	Hiç güvenmiyorum	Bu türden teknolojileri
1.	Belirli bilimsel ilkeleri etkili biçimde gösteren animasyonları internetten bulmak ve kullanmak	5	4	3	2	1	
2.	Bir konuya ilişkin öğrencilerin yaygın kavram yanlışlarını bulmak için interneti kullanmak	5	4	3	2	1	
3.	Sınıfta bilimsel araştırma-sorgulama yapmayı kolaylaştırmak için dijital teknolojileri kullanmak	5	4	3	2	1	
4.	Sınıfta konuya özgü etkinlikleri yapmayı kolaylaştıran dijital teknolojileri kullanmak	5	4	3	2	1	
5.	Bilimsel verileri toplamak için öğrencilerin dijital teknolojileri kullanmalarına yardımcı olmak	5	4	3	2	1	
6.	Bilimsel verileri düzenlemek ve verilerdeki desenleri (anlamları) ortaya çıkartmak için öğrencilerin dijital teknolojileri kullanmalarına yardımcı olmak	5	4	3	2	1	
7.	Bilimsel olayları gözlemlenebilirliklerini geliştirmek için öğrencilerin dijital teknolojileri kullanmalarına yardımcı olmak	5	4	3	2	1	
8.	Öğrencilerin bilimsel olayların modellerini oluşturmalarına ve/veya etkileşimli olarak modelleri çalışmalarına izin veren dijital teknolojileri kullanmalarına yardımcı olmak	5	4	3	2	1	
9.	Öğretim verimliliğini arttırmak için dijital teknolojileri kullanmak	5	4	3	2	1	
10.	Öğrencilerle iletişimi geliştirmek için dijital teknolojileri kullanmak	5	4	3	2	1	
11.	Teknolojiyle zenginleştirilmiş bir sınıfı etkili olarak yönetmek	5	4	3	2	1	
12.	Öğrencileri motive etmek için dijital teknolojileri kullanmak	5	4	3	2	1	

## Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güven Ölçeği Devamı

13.	Öğrencilere daha iyi bilgi sunumu yapmak için dijital teknolojileri kullanmak	5	4	3	2	1	
14.	Öğrencileri öğrenmeye aktif olarak katmak için dijital teknolojileri kullanmak	5	4	3	2	1	
15.	Öğrenci değerlendirmesinde yardımcı olarak dijital teknolojileri kullanmak	5	4	3	2	1	
16.	Bilim insanlarına, normal şartlarda gözlemlenmesi zor durumları gözleme imkânı veren dijital teknolojileri kullanmak	5	4	3	2	1	0
17.	Bilim insanlarına, doğal olayların temsilini(gösterimini) hızlandırma veya yavaşlatma imkânı sağlayan dijital teknolojileri kullanmak	5	4	3	2	1	0
18.	Bilim insanlarına, bilimsel olayların modellerini oluşturma ve modeller üzerinde işlem yapma imkânı sağlayan dijital teknolojileri kullanmak	5	4	3	2	1	0
19.	Bilim insanlarına, başka türlü toplanması zor olan verileri kayıt etmeye imkân sağlayan dijital teknolojileri kullanmak	5	4	3	2	1	0
20.	Bilim insanlarına, verileri düzenleme ve verilerindeki başka türlü görülmesi zor desenleri görme imkânı sağlayan dijital teknolojileri kullanmak	5	4	3	2	1	0
21.	Bir internet sitesinden bilgisayarınızın sabit diskine resim kaydetmek	5	4	3	2	1	
22.	İhtiyaç duyduğunuz bir konu hakkında güncel bilgiler bulmak için internette arama yapmak	5	4	3	2	1	
23.	Dosya eklentisi olan bir e-posta göndermek	5	4	3	2	1	
24.	PowerPoint ya da benzeri bir program kullanarak basit bir sunum oluşturmak	5	4	3	2	1	
25.	Lütfen bu maddeyi boş bırakınız.	5	4	3	2	1	
26.	Bir kelime işlem programında (MS Word gibi) içinde metin ve grafik olan bir belge oluşturmak	5	4	3	2	1	
27.	Yeni bir programı kendi kendinize öğrenmek	5	4	3	2	1	
28.	Kullanacağınız yeni bir programı bilgisayarınıza kurmak	5	4	3	2	1	
29.	Dijital bir fotoğraf çekmek ve düzenlemek	5	4	3	2	1	
30.	Bir video klip oluşturmak ve düzenlemek	5	4	3	2	1	
31.	Kendi internet sitenizi oluşturmak	5	4	3	2	1	
32.	Web 2.0 teknolojilerini (bloglar, sosyal iletişim platformları, podcastlar, vb.) kullanmak	5	4	3	2	1	

## Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği

### TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ ÖLÇEĞİ

#### Değerli Katılımcı,

Aşağıdaki ifadelerin karşısına *teknoloji varlığında/aracılığıyla öğretim* konusundaki katılma düzeyinizi size en uygun puanlamayı yaparak belirtiniz. Ölçekte yer alan her cümlenin karşısında **Kesinlikle Katılmıyorum=0, Katılmıyorum=1, Kararsızım=2, Katılıyorum=3, Kesinlikle Katılıyorum=4** seçenekleri yer almaktadır. Her ifadeyi dikkatlice okuduktan sonra kendinize en uygun seçeneği işaretleyiniz.

	İfadeler	Katılma Düzeyi				
1.	Yeni teknolojileri takip ederim.	4	3	2	1	0
2.	Teknoloji ile ilgili karşılaştığım problemleri nasıl çözeceğimi bilirim.	4	3	2	1	0
3.	İhtiyaç duyduğum teknolojileri kullanma konusunda yeterli bilgiye sahibim.	4	3	2	1	0
4.	Bilgiye erişmek için gerekli olan teknoloji bilgisine sahibim.	4	3	2	1	0
5.	Eriştığım kaynaklardaki bilgileri kullanmak için gerekli teknoloji bilgisine sahibim.	4	3	2	1	0
6.	Sınıftaki öğrenciler teknoloji kullanımıyla ilgili problem yaşadıklarında onlara destek verecek yeterli bilgiye sahibim.	4	3	2	1	0
7.	Öğrencilerin öğrenme düzeylerine bağlı olarak öğretimimi uyarlayabilirim.	4	3	2	1	0
8.	Öğrenci performansını nasıl ölçeceğimi bilirim.	4	3	2	1	0
9.	Farklı öğrenme stillerine sahip öğrenciler için öğrenme sürecini uyarlayabilirim.	4	3	2	1	0
10.	Sınıfın özelliklerine göre öğretim stratejileri, yöntemleri ve teknikleri arasından uygun olanını kullanırım.	4	3	2	1	0
11.	Dersimde sınıfı gerektiği gibi yönetirim.	4	3	2	1	0
12.	Öğrencilerin etkin katılımlarını sağlamak için gerekli yöntem ve teknikleri bilirim.	4	3	2	1	0
13.	Öğrencilerin birbirlerini değerlendirmelerini sağlarım.	4	3	2	1	0
14.	Anlatacağım konuların kapsamına karar veririm.	4	3	2	1	0
15.	Alanımla ilgili yeni ve değişken bilgileri öğrenirim.	4	3	2	1	0
16.	Alanımla ilgili gelişmeleri takip ederim.	4	3	2	1	0

## Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği Devamı

17.	Alanımdaki bilgilerin mevcut sınıflandırmasını bilirim.	4	3	2	1	0
18.	Alanımla ilgili terimleri bilirim.	4	3	2	1	0
19.	Alanımdaki bilgi kaynaklarını bilirim.	4	3	2	1	0
20.	Alanımla ilgili öğrencilerimi yönlendirebileceğim, onlara uygun kaynakları bilirim.	4	3	2	1	0
21.	Alanımda kendimi nasıl geliştireceğimi bilirim.	4	3	2	1	0
22.	Alanımla ilgili kaynaklara erişmek, kaynakları düzenlemek ve kullanmak için gerekli teknoloji bilgisine sahibim.	4	3	2	1	0
23.	Alanımla ilgili hazır yazılımları kullanabilirim.	4	3	2	1	0
24.	Alanımdaki öğretim programlarıyla ilgili güncellemeleri ve değişiklikleri interneti kullanarak takip ederim.	4	3	2	1	0
25.	Öğrencilerimin alanımla ilgili teknolojileri kullanmalarını sağlarım.	4	3	2	1	0
26.	Mesleki açıdan gelişmek için alanımla ilgili uzmanların bir araya geldiği sosyal ağlardan yararlanabilirim.	4	3	2	1	0
27.	Alanımla ilgili bilgilerimi geliştirmek için gerekli teknolojik bilgi ve becerilere sahibim.	4	3	2	1	0
28.	Anlatacağım dersle ilgili ders planlarını kolaylıkla hazırlarım.	4	3	2	1	0
29.	Belirli bir kavramı öğretmek için en uygun öğretim stratejisini seçebilirim.	4	3	2	1	0
30.	Öğrencilerimin problem çözmede doğru ve yanlış girişimlerini ayırt edebilirim.	4	3	2	1	0
31.	Belirli bir konuyla ilgili öğrencilerde oluşabilecek kavram yanlışlarını bilir ve ona göre hareket ederim.	4	3	2	1	0
32.	Öğrencilerimi alanımla ilgili düşündürmeye ve öğrenmeye yönlendirmek için gerekli öğretim yaklaşımını seçebilirim.	4	3	2	1	0
33.	Anlattığım konulara uygun öğretim stratejilerini kullanırım.	4	3	2	1	0
34.	Alanımla ilgili öğrencilerin zor öğrendiği konuları bilirim.	4	3	2	1	0
35.	Anlatacağım kavramları uygun şekilde sıralayabilirim.	4	3	2	1	0
36.	Öğrencilerin yeni bilgileri ve beceriler kazanmasına olanak sağlayacak teknolojiler kullanabilirim.	4	3	2	1	0
37.	Öğrencilerin etkin öğrenmelerini sağlamak için gelişim düzeylerine uygun teknolojileri seçme ve kullanma bilgi ve becerisine sahibim.	4	3	2	1	0
38.	Kullanacağım teknolojilerin ve öğretim yaklaşımlarının birbirini nasıl etkileyeceğini bilirim.	4	3	2	1	0

## Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği Devamı

39.	Öğrencilerimin daha iyi öğrenmelerini sağlayabilecek teknolojileri seçebilirim.	4	3	2	1	0
40.	Daha zengin öğrenme ortamları oluşturmak için teknolojiyi kullanabilirim.	4	3	2	1	0
41.	Teknolojiyi derslerde nasıl kullanabileceğimi tartışabilecek düzeyde bilgi sahibiyim.	4	3	2	1	0
42.	Gerektiğinde öğretme performansımı geliştirmek için teknolojileri öğretimime uyarlayabilirim.	4	3	2	1	0
43.	Lütfen bu maddeyi boş bırakınız.	4	3	2	1	0
44.	Farklı öğretim yöntemlerini kullanırken öğrendiğim yeni teknolojileri öğretimime uyarlayabilirim.	4	3	2	1	0
45.	Öğrencilerin belli bir konuyla ilgili beceri ve anlama düzeylerini belirlemede teknolojiyi kullanırım.	4	3	2	1	0
46.	Dersin içeriğine uygun, strateji, yöntem ve teknolojiyi seçip kullanabilirim.	4	3	2	1	0
47.	Konuya uygun yöntemlerin ve teknolojilerin seçiminde ve kullanılmasında diğer meslektaşlarıma liderlik yapabilirim.	4	3	2	1	0
48.	Konu alanına, öğretim yöntemine ve mevcut teknolojiye uygun öğretim materyalleri geliştirebilirim.	4	3	2	1	0
49.	Ders anlatırken konunun daha iyi anlaşılmasını sağlayacak teknolojileri kullanabilirim.	4	3	2	1	0
50.	Anlattığım konuya göre öğrencilerin daha etkin öğrenmesini sağlayacak yöntem ve teknikleri kullanabilirim.	4	3	2	1	0
51.	Konunun daha iyi öğrenilmesini sağlayacak öğretim yöntemine uygun teknolojileri öğrencilerin kullanmasını sağlarım.	4	3	2	1	0
52.	Öğrencilerin konuyu daha istekli çalışmalarını sağlayacak öğretim yöntem ve teknolojilerini seçebilirim.	4	3	2	1	0



## Pedagojik İnanç Sistemleri Ölçeği

### ÖĞRENME-ÖĞRETMEYE YÖNELİK GÖRÜŞLER ÖLÇEĞİ

#### Değerli Katılımcı,

Aşağıda yer alan ölçek sizin “*öğretme ve öğrenme*” hakkındaki inançlarınızı belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Ölçekte yer alan her cümle için karşısında **Kesinlikle Katılmıyorum=0**, **Katılmıyorum=1**, **Kararsızım=2**, **Katılıyorum=3**, **Kesinlikle Katılıyorum=4** seçenekleri yer almaktadır. Her ifadeyi dikkatlice okuduktan sonra kendinize en uygun seçeneği işaretleyiniz.

İfadeler	Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
1. Öğrencilerin fikirleri önemlidir ve öğretmenler tarafından dikkatli bir şekilde göz önünde bulundurulmalıdır.	4	3	2	1	0
2. Bir öğretmenin en önemli rolü öğrencilere bilgi aktarmaktır.	4	3	2	1	0
3. Öğrenme, daha çok öğrendiklerimiz üzerinde alıştırmaya yaparak gerçekleşir.	4	3	2	1	0
4. Ders sırasında öğrencileri oturdukları sırada tutmak ve onların ders kitabına bağlı kalmalarını sağlamak önemlidir.	4	3	2	1	0
5. Ders sırasında öğretmenler, öğrencileri kontrol edebiliyor olmalıdır.	4	3	2	1	0
6. Etkili öğretim, öğrencileri sınıf-İçi aktivitelere ve tartışmalara dâhil etmektir.	4	3	2	1	0
7. Öğretmek, öğretmenin bilgiyi basit bir şekilde anlatması, sunması ve açıklamasıdır.	4	3	2	1	0
8. Daha sonra hatırlayabildiğim şeyleri gerçekten öğrenmişim demektir.	4	3	2	1	0
9. Sınıfta öğretmenin daha fazla konuşması iyi bir öğretimin yapıldığı anlamına gelir.	4	3	2	1	0
10. Öğrencilerin sınıfta kontrol altında tutulmaları için sürekli uyarılmaları gerekir.	4	3	2	1	0
11. Sınıfta öğretmenler öğrencilere fikirlerini ifade edebilmeleri için fırsat vermelidirler.	4	3	2	1	0
12. Öğrenme, öğretmenin öğrettiği bir şeyin hatırlanmasıdır.	4	3	2	1	0
13. Öğretmenin temel görevleri; öğrencilere bilgi aktarmak, alıştırmaya ödevleri vermek ve aktarılan bilgileri hatırlayıp hatırlayamadıklarını sınamaktır.	4	3	2	1	0
14. Öğrenme, bilginin mümkün olduğunca içselleştirilmesidir.	4	3	2	1	0
15. İyi öğrenciler, sınıfta sessizce durur ve öğretmenin söylediklerini yerine getirir.	4	3	2	1	0
16. Etkili öğretimin yapıldığı sınıflarda, öğrencileri düşünmeye ve	4	3	2	1	0

## Pedagojik İnanç Sistemleri Ölçeği Devamı

.	sosyal etkileşime yönlendiren, özgür ve demokratik bir ortam vardır.								
17	Geleneksel ders anlatımı, en kısa sürede daha fazla bilgi aktarmaya olanak sağladığı için en iyi yöntemdir.	4	3	2	1	0			
18	Her öğrenci değerli olduğu için bireysel özelliklerine göre düzenlenmiş bir öğretime ihtiyaç duyar.	4	3	2	1	0			
19	İyi öğretmenler, öğrencileri sorulara verdikleri cevaplar üzerine tekrar düşünmeye yönlendirir.	4	3	2	1	0			
20	Öğretimin genel amacı öğrencilere bilgi aktarmaktan ziyade, onların kendi öğrenme deneyimleri aracılığıyla bilgileri yeniden oluşturmasını sağlamaktır.	4	3	2	1	0			
21	En iyi öğretmen, sınıfta otorite sahibi olandır.	4	3	2	1	0			
22	Öğretimin amaçları ve öğrencilerin beklentileri, öğretmenler tarafından göz önünde bulundurulmalıdır.	4	3	2	1	0			
23	Öğretme, öğrencileri bilgiyi keşfetmeye teşvik etmekle birlikte, onlara doğru ve eksiksiz bilgi vermektir.	4	3	2	1	0			
24	Lütfen bu maddeyi boş bırakınız.	4	3	2	1	0			
25	Bir öğretmenin görevi, derste yanlış cevap veren bir öğrenciyi anında düzeltmek yerine, ona kendi yanlışını bulma fırsatı vermektir.	4	3	2	1	0			
26	En basit tanımıyla öğretmeyi öğrenmek, öğretim üyelerinin fikirlerini sorgulamadan uygulamaktır.	4	3	2	1	0			
27	Öğrenciler kontrol edilmediği sürece öğrenme gerçekleşemez.	4	3	2	1	0			
28	İyi öğretmenler her zaman öğrencilerine önemli olduklarını hissettirirler.	4	3	2	1	0			
29	Öğretim, öğrenciler arasındaki bireysel farklılıkları gözetebilecek derecede esnek olmalıdır.	4	3	2	1	0			
30	Bir öğretmenin öğrencilerinin duygularını öğretim sırasında dikkate alması önemlidir.	4	3	2	1	0			
31	Öğrenme, ders sırasında öğrencilerin fikirlerini açıklamaları, tartışmaları ve bilgiyi keşfetmeleri için fırsatlara sahip olmaları anlamına gelir.	4	3	2	1	0			

## EK-6: Kullanılan Veri Toplama Araçlarının Sahiplerinden Alınan İzinler

- **Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güven Ölçeği-** Timur, B. ve Taşar, M. F. (2011). Teknolojik pedagojik alan bilgisi öz güven ölçeğinin (TPABÖGÖ) Türkçe 'ye uyarlanması. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 839-856.



**Seyma Cakan** <snurcakan@gmail.com>

Alıcı: betultmr ▾

Saygıdeğer Doç. Dr. Betül Timur Hocam,  
Yüksek lisans tez araştırmam kapsamında değerli Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güven ölçeğinizi izin verirsiniz kullanmak isterim.

Şeyma Nur Çakan  
İstanbul Aydın Üniversitesi  
Sınıf Öğretmenliği Bölümü Öğrencisi



**Betül Timur** <betultmr@gmail.com>

Alıcı: ben ▾

Merhaba Şeyma  
Ölçeğimizi tez çalışmada kullanabilirsin. İyi çalışmalar dilerim  
BT

18 Eki 2019 Cum, saat 19:38 tarihinde Seyma Cakan <snurcakan@gmail.com> şunu yazdı:

\*\*\*

--

Betül Timur, Ph.D.  
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi  
Eğitim Fakültesi Anafartalar Kampüsü  
C1 Blok 106  
17100 Çanakkale  
TURKEY



**Seyma Cakan** <snurcakan@gmail.com>

Alıcı: mftasar ▾

Saygıdeğer Prof. Dr. M. Fatih Taşar Hocam,  
Yüksek lisans tez araştırmam kapsamında değerli Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güven ölçeğinizi izin verirsiniz kullanmak isterim.

Şeyma Nur Çakan  
İstanbul Aydın Üniversitesi  
Sınıf Öğretmenliği Bölümü Öğrencisi



**M. Fatih Taşar** <mftasar@gazi.edu.tr>

Alıcı: Betül, ben ▾

Merhaba,  
TPAB Ölçeğini kullanmanızda sakınca veya kısıtlama yoktur.  
Çalışmalarınızda başarılar dilerim.  
Prof. Dr. M. Fatih Taşar  
Gazi Üniversitesi  
MFBE Bölümü  
Fen Bilgisi Eğitimi AD  
Ankara

----- Orijinal mesaj -----

Kimden: Seyma Cakan <snurcakan@gmail.com>

Tarih: 18.10.2019 19:39 (GMT+03:00)

Alıcı: mftasar@gazi.edu.tr

Konu: TPAB Öz Güven Ölçeği

## Kullanılan Veri Toplama Araçlarının Sahiplerinden Alınan İzinler

- **Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği-** 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



**Seyma Cakan** <snurcakan@gmail.com>

Alıcı: ozcan.akgun ▾

Saygıdeğer Doç. Dr. Özcan Erkan AKGÜN Hocam,  
Yüksek lisans tez araştırmam kapsamında değerli Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ölçeğinizi izin verirsiniz kullanmak isterim.

Şeyma Nur Çakan  
İstanbul Aydın Üniversitesi  
Sınıf Öğretmenliği Bölümü Öğrencisi



**ÖZCAN ERKAN AKGÜN** <ozcan.akgun@medeniyet.edu.tr>

Alıcı: ben ▾

Merhaba Seyma,

Ölçeğin makalesine: [http://mts.ijoes.net/userfiles/Article/IOJES\\_1266.pdf](http://mts.ijoes.net/userfiles/Article/IOJES_1266.pdf) adresinden, uygulama formuna ekten ulaşabilirsin.  
Ölçeği bilimsel çalışmalarında kullanmandan mutluluk duyarız.  
İyi çalışmalar ve başarılar  
Özcan Erkan Akgün

---

From: Seyma Cakan [[snurcakan@gmail.com](mailto:snurcakan@gmail.com)]

Sent: Friday, October 18, 2019 8:03 PM

To: ÖZCAN ERKAN AKGÜN

Subject: TPAB Ölçeği



**Seyma Cakan** <snurcakan@gmail.com>

Alıcı: erg2424, ergunozturk ▾

Saygıdeğer Doç. Dr. Ergün ÖZTÜRK Hocam,  
Yüksek lisans tez araştırmam kapsamında değerli Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ölçeğinizi izin verirsiniz kullanmak isterim.

Şeyma Nur Çakan  
İstanbul Aydın Üniversitesi  
Sınıf Öğretmenliği Bölümü Öğrencisi



**erg2424** <erg2424@gmail.com>

Alıcı: ben ▾

Yapacağınız çalışmada uyarlamasını yaptığımız  
Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ölçeğini kullanabilirsiniz.  
Doç.Dr. Ergün ÖZTÜRK

Samsung Galaxy akıllı telefonumdan gönderildi.

----- Orijinal mesaj -----

Başlangıç tarihi: Seyma Cakan <[snurcakan@gmail.com](mailto:snurcakan@gmail.com)>

Tarih: 18.10.2019 19:57 (GMT+03:00)

Alıcı: [erg2424@gmail.com](mailto:erg2424@gmail.com), [ergunozturk@erciyes.edu.tr](mailto:ergunozturk@erciyes.edu.tr)

Konu: TPAB Ölçeği

...



**Seyma Cakan** <snurcakan@gmail.com>

Alıcı: mhorzum ▾

Saygıdeğer Doç. Dr. Mehmet Barış HORZUM Hocam,  
Yüksek lisans tez araştırmam kapsamında değerli Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ölçeğinizi izin verirsiniz kullanmak isterim.

Şeyma Nur Çakan  
İstanbul Aydın Üniversitesi  
Sınıf Öğretmenliği Bölümü Öğrencisi



**Mehmet Barış Horzum** <mhorzum@sakarya.edu.tr>

Alıcı: ben ▾

ölçeği kullanmanız bizi mutlu edecektir. kolay gelsin.

Seyma Cakan <snurcakan@gmail.com>, 18 Eki 2019 Cum, 20:01 tarihinde şunu yazdı:

\*\*\*

—

Dr. Mehmet Barış HORZUM  
Sakarya University  
Faculty of Education  
Computer Education & Instructional Technologies  
<https://scholar.google.com.au/citations?user=gGa54IUAAAAJ&hl=en>  
[https://www.researchgate.net/profile/Mehmet\\_baris\\_Horzum](https://www.researchgate.net/profile/Mehmet_baris_Horzum)

## Kullanılan Veri Toplama Araçlarının Sahiplerinden Alınan İzinler

- **Pedagojik İnanç Sistemleri Ölçeği-** SOYSAL, Y. , RADMARD, S. , ve KUTLUCA, A.Y. , (2018). “Pedagojik İnanç Sistemleri Ölçeğinin Uygulamalı Olarak Uyarlama, Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması”, Yükseköğretim ve Bilim Dergisi, cilt 8,sayı 3, ss.1-17.

Ölçek sahibi araştırmacılar ile yüz yüze görüşülerek sözlü olarak izin alınmıştır.



## ÖZGEÇMİŞ

### KİŞİSEL BİLGİLER

**Ad-Soyad** : Şeyma Nur ÇAKAN

**E-Posta** : [seymacakan@stu.aydin.edu.tr](mailto:seymacakan@stu.aydin.edu.tr)

**Doğum Tarihi ve Yeri:** 22.05.1996 /İSTANBUL

### ÖĞRENİM DURUMU

**Lisans:** 2018, İstanbul Aydın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği

**Yüksek Lisans:** 2021, İstanbul Aydın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Sınıf Öğretmenliği

### MESLEKİ DENEYİM VE ÖDÜLLER

#### TEZDEN TÜRETİLEN YAYINLAR; SUNUMLAR VE PATENTLER

ÇAKAN, Ş. N., ve SOYSAL, Y. (2020). Öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterlilik düzeylerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi. 5. Uluslararası Marmara Sosyal Bilimler Kongresi (5th International Marmara Social Sciences Congress), Imascon Güz 4-5 Aralık 2020, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli.