



## İNGİLİZCE ÖĞRETİM ELEMANLARININ TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİLERİNİN BAZI DEĞİŞKENLER AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ: ANKARA İLİ ÖRNEĞİ\*

### ASSESSMENT OF TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL KNOWLEDGE OF ENGLISH INSTRUCTORS IN TERMS OF SOME VARIABLES: ANKARA PROVINCE EXAMPLE

Gökhan YARAR\*\*

#### Öz

Araştırmanın amacı, İngilizce öğretim elemanlarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri (TPAB)'nin mezun oldukları fakülte, cinsiyet, unvan, eğitim düzeyi, yaş ve mesleki kıdem değişkenlerine göre ilişkisini ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda Ankara ilindeki altı devlet üniversitesinde görev yapmakta olan 268 İngilizce öğretim elemanından demografik bilgileri ve Bostancıoğlu (2014), tarafından özgün dili İngilizce olarak ve sadece İngilizce öğretimi alanına yönelik olarak geliştirilen toplam altı boyuttan oluşan "Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği" aracılığı ile TPAB toplanmıştır. Verilerin analizinde t-testi ve ANOVA yöntemleri kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, cinsiyete göre Teknoloji Bilgisi (TB), Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) ve TPAB ölçeği toplam puanlarında erkek öğretim elemanları lehine anlamlı bir farkın olduğu bulunmuştur. İngilizce öğretim elemanlarının mezun oldukları fakülteye göre TPAB açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Unvanlarına göre, TB puanlarında öğretim görevlisi ve okutmanlar arasında anlamlı farklılık bulunurken, Pedagojik Alan Bilgisi (PAB) puanları arasında öğretim üyesi ve okutmanlar arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Ölçek toplam puanında ise öğretim görevlisi ile okutmanlar arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Okutmanlar ile öğretim görevlileri arasında, okutmanlar lehine anlamlı farklılıklar olduğu bulunmuştur. Akademik eğitim düzeyleri açısından ise, TB ile Alan Bilgisi (AB) puanları arasında lisans ile yüksek lisans mezunları arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Yaş grupları dikkate alındığında ise TB, TAB., TPB, TPAB ile TPAB toplam puanları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Ayrıca mesleki kıdeme göre de TB, TAB, TPB, TAB ile TPAB ölçek toplam puanı arasında anlamlı farklılık bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi, İngilizce Öğretim Elemanı, TPAB.

#### Abstract

The aim of the research is to reveal the relationship between the technological pedagogical content knowledge (TPACK) of English instructors according to faculty, gender, title, education level, age and occupational seniority variables. The participants of the study were 268 English teaching instructors working at six state universities in Ankara. In the first part of the data collection instrument, "Technological Pedagogical Content Knowledge Scale" consisting of a total of six sub-dimensions developed by Bostancıoğlu (2014) in English and for English language only was used. The t-test and Anova were used statistically. According to the results of the research, it was found that in terms of gender, there is a significant difference in favor of male instructors in Technological Knowledge (TK), Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) and the total scores of TPACK scale. According to the faculty graduates of English instructors, there is no significant difference in terms of TPACK. In terms of titles, it was found that there was a significant difference between instructors and lecturers in the TK scores, while Pedagogical Content Knowledge (PCK) scores showed a significant difference between the academic members and the lecturers. There was a significant difference between the instructors and the lecturers in the total score of the scale. Between the lecturers and the instructors, it was found that there were significant differences in favor of the lecturers. In terms of academic education levels, it was determined that there is a significant difference between TK and Content Knowledge (CK) scores between undergraduates and post graduates. When the age groups were taken into account, there was a significant difference between TK, TCK, TPK, TPACK and TPACK total scores. In addition, according to occupational seniority, there was a significant difference between TK, TCK, TPK, TCK and TPACK scale in total score.

**Keywords:** Technological Pedagogical Content Knowledge, English Instructor, TPACK.

## 1. GİRİŞ

Teknoloji, bilimin üretim, ulaşım, eğitim gibi alanlardaki sorunlara tatbik edilmesi sürecinde yararlanılan ve bilim ile uygulama arasında köprü görevi gören makineler, işlemler, süreçler, yönetim ve kontrol mekanizmalarının tümüdür (Alkan, 1998). Teknolojik gelişmeler sayesinde, eğitim sisteminin yapısı, öğrenme, öğretme ortamları ve uygulanan faaliyetler değişim göstermişlerdir. Eğitim-öğretimde kullanılacak materyallerin hedefi de bireyin duyu organlarına hitap ederek öğretimin etkililiğini artırmaktır (Koşar vd., 2003).

Teknoloji ne kadar mükemmel olursa olsun ondan kullanan insanların bilgi ve becerileri kadar faydalanılır. Teknoloji; ilginç ve merak uyandıran bir enstrüman olmalı, kişide sahiplenme hissi sağlamalı, olumlu ve yapıcı öğrenmeye müsaade etmelidir. Teknoloji, öğretmene öğrenci ile baş edebileceği yenilikçi

\* Bu çalışma, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Bölümünde yapılan "İngilizce Öğretim Elemanlarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Yeterliliklerinin Sınıf Yönetim Profilleri Açısından İncelenmesi" adlı doktora tezinden üretilmiştir.

\*\* Doktora Öğrencisi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimler Enstitüsü.



teknolojileri de sağlamalıdır ve bunun yanında öğretmenler ve öğrenciler arasındaki katılım ve işbirliğini de cesaretlendirmelidir (Griggs, 2010)

Öğretmenler yeni ve gelişen teknolojilerle geleceğin vatandaşlarını yetiştirmekle görevlidirler (Niess, 2011). Bilindiği gibi geçmiş yıllarda alan bilgisine en çok hâkim olan öğretmen en iyi öğretmen olarak kabul edilmiştir. Ancak zaman içinde bu olgu değişmiş ve bir öğretmenin ne kadar iyi bildiğinden daha çok bu bilgisini ne derece öğrenciye aktardığı önemli duruma gelmiştir. Ardından öğretmenlerin içerik bilgilerine meslek bilgilerini ifade eden pedagojik bilgi eklenmiştir (Beşoluk ve Horzum, 2011). Tarihsel olarak, öğretmen eğitim bilgisinin temelleri öğretmenin içerik bilgisine odaklanır. Ancak son zamanlarda öğretmen eğitimi, içerikten bağımsız olarak odağını, pedagojik uygulamalara kaydırmıştır (Mishra ve Koehler, 2006).

Bundan 20 yıl öncesine kadar kullanılması mümkün olmayan web tabanlı teknolojiler günümüzde her okulda olmasa bile örneklerini görebildiğimiz teknoloji destekli eğitim ortamlarının oluşturulmasına olanak sağlamıştır (Grasser, Chipman ve King, 2008). Eğitimde teknoloji kullanımına yönelik iki farklı bakış açısı vardır. Birincisi öğretmenden öğrenciye bilgi aktarımı olan geleneksel yaklaşımı destekler. Bu yaklaşımda PowerPoint gibi sunumlar ile organize, hızlı ve görsel anlamda bilgi aktarımı gerçekleştirilir. İkinci bakış açısında ise öğrenci aktiftir. Bu yaklaşımda her öğrenci bireysel öğrenme hızına göre öğrenir (Perkmen ve Tezci, 2011).

Teknolojinin kullanımı geleneksel sınıflarda; laboratuvarlar için periyodik tablolarla İngilizce sınıflarında ise tepegöz ve daktiloyla sınırlıydı. Ama son yıllarda, birçok teknoloji sınıflarda anlaşılır bir şekilde kullanılmaya başlandı (Mishra ve Koehler, 2006). Teknolojik pedagojik alan bilgisi kavramı ise ilk olarak Pierson'nun (1999) tez çalışmasında karşımıza çıkar (Bilici, 2012). TPAB, 1986 yılında Shulman tarafından literatüre kazandırılan Pedagojik Alan Bilgisi (PAB)'a teknolojik bilginin eklenmesiyle ortaya çıkmış ve teknolojik bilgi, pedagojik bilgi ve konu alanı bilgisi kümelerinin kesiştiği bölgede bulunan ve bu üç bilgi türü ile etkileşim içerisinde olan bilgi türüdür (Mishra ve Koehler, 2006). 2007 yılında gerçekleştirilen 9. Ulusal Teknoloji Liderlik Zirvesi'nde TPAB'ın teknoloji, pedagoji ve alan bilgisini kapsayan toplam bir bilgi paketi olarak görülmesinden, telaffuzundaki ve hatırlanmasındaki kolaylıktan dolayı TPACK şeklinde kısaltılması uygun görülmüştür (Thompson ve Mishra, 2007).

### 1.1. Teknolojik, Pedagojik ve Alan Bilgisi Bileşenleri

Teknolojik, pedagojik ve alan bilgisinin bileşenleri; teknoloji bilgisi, pedagoji bilgisi, alan bilgisi, teknoloji pedagoji bilgisi, teknoloji alan bilgisi, alan pedagoji bilgisi ve teknoloji pedagoji alan bilgisi olmak üzere yedi boyutta açıklanabilir.

### 1.2. Teknolojik Bilgi

Eğitim teknolojisi kavramıyla ilgili Yurdakul (2013), günümüzde eğitimdeki mevcut sorunlar ile geniş kitlelere kaliteli eğitim sunmanın eğitim teknolojileri ile mümkün olduğunu ve teknolojinin imkânlarından fazlasıyla yararlanılması gerektiğini söylemektedir. Günümüzde okulda öğrendikleriyle yetinen öğrenciler yerine nitelikli öğrenme çıktılarını sahip öğrencilere ihtiyaç vardır. Nitelikli öğrenci için ise nitelikli öğretmenlere ihtiyaç vardır. Nitelikli öğretmenlerin özelliklerinden biri de teknolojiyi eğitim süreci içinde kullanabilecek yeterliliğe sahip olmasıdır (Öztürk, 2013).

Eğitimci için Teknolojik bilgi (TB); kitap, tebeşir, karatahta gibi standart teknolojiler ile internet ve dijital video gibi gelişmiş teknolojilerin bilgisi olarak ifade edilmektedir. Teknolojik bilgi, çevresel aletlerin nasıl kurulup kaldırılacağını yazılım programlarının nasıl kurulup kaldırılacağı ve belge oluşturup arşivleme bilgisini de kapsamaktadır. Teknoloji durmaksızın değiştiği için TB'nin doğasının da zaman zaman değişmesi gerekmektedir (Mishra ve Koehler, 2006).

### 1.3. Pedagojik Bilgi

Lee Shulman (1986)'a göre Pedagojik Bilgi, öğrencilerin nasıl öğrendiklerini, öğretme stillerini, değerlendirme metotlarını ve genel olarak öğrenme konusunda değişik teorileri bünyesinde barındırır.

Pedagojik bilgi (PB), öğretim ve öğrenmenin uygulama, metot ve işlemlerin eğitimin genel amaç, hedef ve değerlerini nasıl kapsadığıyla ilgili derin bilgiler bütününe denilmektedir. Derin pedagojik bilgiye sahip bir öğretmen öğrencilerin bilgiyi nasıl öğrendiklerini, becerileri nasıl kazandıklarını ve öğrenmeyi kolaylaştıran zihinsel alışkanlıkları nasıl geliştirdiklerini anlayabilir. Bu yüzden pedagojik bilgi, öğrenmenin bilişsel, sosyal ve gelişimsel teorilerini anlamayı ve bunların sınıf ortamında öğrencilere nasıl uygulanacağını anlamayı gerektirir (Mishra & Koehler, 2006).

### 1.4. Alan Bilgisi

Alan bilgisi (AB), öğrenilmesi ve öğretilmesi gereken asıl konular ile ilgilidir. Liselerdeki sosyal çalışmalar, matematikte işlenen konular, üniversitedeki bilgisayar bilimleri ve tarihte işlenecek konular elbette birbirinden çok farklıdır.



Alan bilgisi diğer bir ifadeyle; fizik, kimya, biyoloji, matematik, tarih, coğrafya gibi derslerde öğretilen olan ders konularının ve aynı alanlardaki kavramların, teorilerin ve yapılacak işlerin öğretmen tarafından çok güzel bir seviyede bilinmesidir (Gess-Newsome ve Lederman, 1999). Elbette ki öğretmenler öğretecekleri konuları (kavramlar, gerçekler, teoriler, prosedürler), fikirleri bağlayan ve düzenleyen çerçeve bilgiyi anlamalı ve bilmelidir (Shulman, 1986).

### 1.5. Teknolojik Alan Bilgisi

Teknolojik alan bilgisi (TAB); hangi teknoloji ve alanın birbiriyle ilişkili olduğuna dair bilgi türüdür. Teknoloji yeni fikirleri kısıtlasa da daha yeni teknolojiler genellikle daha çeşitli fikirlere ve bu fikirler arasında gezinirken daha fazla esnekliğe sebep olmaktadır. Öğretmenler hem öğrettikleri konuya hâkim olmalı hem de teknoloji uygulamasıyla bu konunun nasıl değişeceğini düşünmelidirler (Mishra ve Koehler, 2006).

Graham ve diğerlerine (2009) göre ise TAB, genel anlamda öğretmenin bir disiplin içinde yararlanılan teknolojik araçlar ve sunumlar hakkında ne bildiğini (örneğin; veri toplama ve analiz araçlarının bilim insanları tarafından kullanımı) içermektedir.

Cox (2008)'a göre Teknolojik Alan Bilgisi; belirli bir disiplinde kullanılabilen uygun teknolojiler bilgisi ile bu teknolojilerin ve disiplinin içeriğini anlatma veya bu disiplinin içeriğinin teknolojiyi nasıl değiştirdiği ve etkilediği bilgisidir. Burada asıl mesele, dersi veren kişinin teknolojiye ne derece hâkim olduğu, onu nasıl etkin bir biçimde kullanabildiği, nerede nasıl kullanacağını bilmesi ve onu öğrenenlere sunuş biçimi de son derece önemlidir.

### 1.6. Pedagojik Alan Bilgisi

Literatürde, öğretmen yetiştirme alanında "öğretmen bilgisi"nin tanımı farklı kişiler tarafından değişik şekillerde ifade edilmiştir. Lee Shulman (1986) öğretmenlerin sahip olması gereken içerik bilgisinin bileşenlerini "konu alan bilgisi", "pedagojik alan bilgisi (PAB)" ve "eğitim program bilgisi" şeklinde tanımlamıştır. Shulman (1987) daha sonrasında öğretmen bilgisini daha kapsamlı bir şekilde inceleyerek "pedagojik alan bilgisi" kavramını pedagojik bilgidan daha farklı bir bileşen olarak ilk kez ortaya koymuştur. Shulman'ın (1987) PAB; bir konu alanının en düzenli olarak öğretilen başlıkları için, bu fikirlerin en yararlı şekilde anlatılışı, en güçlü kıyaslamalar, resimlemeler, örnekler, açıklamalar ve gösteriler gibi, konuyu başkalarına daha anlaşılabilir hale getiren temsil etme ve formüle etme yollarını içermektedir.

Pedagojik alan bilgisi (PAB) fikri, Shulman'ın belli içerikleri öğretmeye uygun pedagoji fikriyle benzeşmektedir. Bu bilgi, hangi öğretim yaklaşımlarının alanla uyusacağını ve alanın öğelerinin daha iyi bir öğrenme için nasıl düzenleneceğini bilmeyi içerir. Bu bilgi, farklı disiplinlerden öğretmenler tarafından paylaşılan genel pedagojik bilgisinden farklıdır (Mishra ve Koehler, 2006).

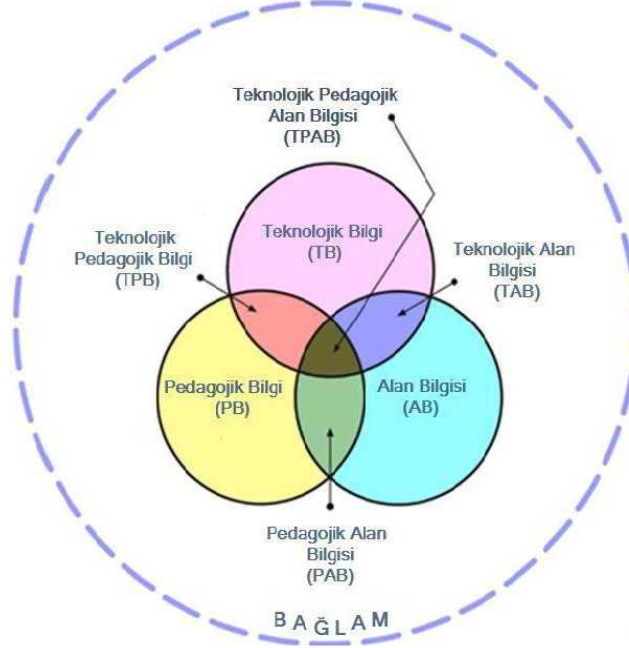
### 1.7. Teknolojik Pedagojik Bilgisi

Koehler ve Mishra, (2009)'a göre; teknoloji bazı özel metotlarla birlikte kullanıldığında öğretim etkinlikleri olumlu yönde değişiklik gösterebilmektedir. Teknolojik pedagojik bilgisi (TPB), belli başlı bazı teknolojiler kullanıldığı zaman öğretimin ve aynı zamanda öğrenmenin nasıl değişebileceği üzerinde durmaktadır (Koehler ve Mishra, 2008). Teknolojik pedagojik bilgi (TPB); öğretme ve öğrenme ortamlarında kullanılan çeşitli teknolojilerin varlığı, bileşenleri ve yeterliliklerinin bilgisidir. Bu da belli bir görev için kullanılacak araçları, uygunluğuna göre bu araçları seçmeyi, araçların kolaylığından faydalanma stratejilerini ve pedagojik strateji bilgisini ve bu stratejileri teknolojiyi kullanırken uygulama becerisini de kapsar. Sınıf kayıtları, yoklama, not sistemi, WebQuests gibi kapsamlı teknoloji tabanlı bilgi, tartışma panoları ve sohbet odaları da bunun içindedir (Mishra ve Koehler, 2006).

### 1.8. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi

Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi kavramı, Shulman'ın geliştirmiş olduğu Pedagojik Alan Bilgisi kavramına, hızla çoğalan teknolojik gelişmelerin sonucu olarak, Mishra ve Koehler tarafından teknoloji kavramının da eklenmesiyle ortaya çıkan bir modeldir. Teknolojik bilgi, pedagojik bilgi ve alan bilgisi kavramlarının birleşmesiyle ortaya Şekil 1'te sunulan Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) kavramı çıkmıştır.

Şekil 1: TPAB (TPACK) Kavramı  
(Koehler ve Mishra, 2009)



Teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB); bu üç içeriğin daha da ötesine giden bilginin gelişen bir türüdür. Bu bilgi, bir alan ya da teknoloji uzmanlığından ve öğretmenler tarafından paylaşılan genel pedagojik bilgiden farklıdır. TPAB, teknolojiyi kullanarak iyi öğretimi temel alır ve teknoloji kullanımı kavramının iyi anlaşılması ile alanın iyi anlaşılması için yapısalcı yöntemleri kullanan teknolojilerden faydalanan pedagojik tekniklerin iyi anlaşılmasını gerektirir (Mishra ve Koehler, 2006).

Teknolojileri uygulamaya geçirecek öğretmenlerin sadece teknolojiyle tanışması yeterli olmamaktadır. Öğretmenlerin kullanmak istedikleri teknolojiye dair kullanım bilgi, beceri ve donanımlarına sahip olması önemlidir. Bunun yanında bu teknolojilerin kullanımı sırasında çıkabilecek küçük teknik problemleri ve sorunları çözme becerisi de önem arz etmektedir. Teknolojiyle birlikte yeni öğretim tekniklerini kullanarak öğrenme etkinliklerini düzenleme becerilerinin de kazandırılması gerekmektedir (Koh, Chai ve Tsai, 2013).

Mishra ve Koehler (2006)'e göre, öğrenim ve öğretimde teknoloji uyumu gerektiren model şu üç kaynağın iyi bir şekilde araştırılarak oluşturulabileceğini ileri sürer; teknoloji, pedagoji ve alan. Kaliteli bir öğretim; teknoloji, alan ve pedagoji arasındaki karmaşık ve incelikli yapıyı anlamayı ve uygun yöntemleri geliştirmeyi gerektirir. Öğretimde başarının kaynağı bu üçlünün birbiriyle alakalı olarak düşünülmesinden geçmektedir.

Üç kavram arasındaki (teknoloji, pedagoji ve alan) ilişkide, pedagojik hedefler ve kullanılacak teknoloji ne öğretileceğine göre seçilmelidir. Ancak, yeni bir teknoloji düşünüldüğünde olay bu kadar net ve kesin olmayabilir. Örneğin, internetin ortaya çıkışı, eğitimcileri pedagojik sorunlar hakkında düşünmeye zorlayan teknolojik örneklerden birisi olarak sayılabilir. Bu yüzden, alan ve pedagoji hakkında karar verirken dikkat edilmesi gereken teknoloji bu tür bir teknolojidir. Bu üç bileşeni birbirinden bağımsız ve ayrılmış gibi düşünmek iyi bir öğretime yapılabilecek en kötü şeylerden birisi sayılabilir. (Mishra ve Koehler, 2006).

Niess vd. (2009)'ne göre TPAB; teknoloji, öğrenci, öğretmen ve öğrenme ortamı farklılaştıkça dijital teknolojiler ile öğrencilerin belli bir alandaki bilgileri öğrenmesi için ve onları derse daha hızlı güdülemek için öğretmenlere gerekli bilgileri sağlamaktadır.

Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi'nin meydana gelme aşamasındaki değişkenler arasında; teknoloji ve öğrenme işleminin bir araya gelmesinin sonucu olarak eğitimin daha ayrıntılı olarak anlaşılması, herhangi bir konunun teknoloji kullanılarak öğretilmesi aşamasına dair, öğretim strateji ve tekniklerinin bilinmesi, herhangi bir konunun teknoloji kullanılarak öğretilmesi aşamasına dair, öğrenme durumları hakkında bir fikir sahibi olunması yer almaktadır (Niess, 2005).

Cinsiyet değişkeni ile katılımcıların TPAB düzeyleri arasındaki ilişkiyi inceleyen çok fazla çalışma bulunmaktadır. Bazı çalışmalarda (Şad, Açıkgül ve Delican, 2015; Çoklar, 2014; Ersoy, Yurdakul ve Ceylan,





2016; Karaca, 2015; Tokmak, 2013; Pala, 2006; Karakaya ve Yazıcı, 2017; Öztürk, 2013; Çuhadar, Bülbül ve Ilgaz, 2013; Meriç (2014) TPAB'ın cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık göstermediği belirtilmekte beraber bazılarında ise (Gezer ve Sevim, 2006; Bal ve Karademir, 2013; Chai, Koh ve Tsai, 2010 ) TPAB'ın cinsiyete göre anlamlı bir farklılık gösterdiği elde edilmiştir. Bunun yanında Canpolat (2011) tarafından yapılan çalışmada erkek öğretmen adaylarının TPAB ortalamalarının kadın öğretmen adaylarından daha yüksek olduğu görülürken, Sancar-Tokmak, Konokman, ve Yelken (2013) tarafından yapılan çalışmada ise kadın öğretmenler lehine anlamlı farklılık bulunmuştur. Lee ve Tsai'nin (2010) araştırmasında yaşı fazla olan öğretmenlerin genç öğretmenlere kıyasla TBAP yeterliklerinin daha az olduğu tespit edilmiştir. Karadeniz ve Vatanartıran (2015)'in çalışmasında öğretmenlikteki kıdeme göre alan bilgisi ve pedagojik içerik bilgisi açısından da anlamlı farklılık bulunmuştur. Öğretmenlerin yaş, deneyim, branşları gibi özellikleriyle TPAB düzeyleri ve bu alandaki özgüvenleri arasında ilişki olduğu çalışmalardır. Lee ve Tsai (2010), deneyimsiz öğretmenlerin PB ve PAB arasında ayırım yapamadıklarını, deneyimli öğretmenlerin ise TPAB açısından düşük özgüvene sahip olduklarını belirlemişlerdir. Altunoğlu' nun (2017) çalışmasında, fen bilimleri öğretmenlerinin; teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) düzeylerini, cinsiyet açısından bakıldığında; TPAB ölçeğinin genelinde ve TP, PB, TPB, TAB, PAB, TPAB alt boyutlarında erkek öğretmenler lehine anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur. Öztürk'ün (2013) çalışmasında ise, Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerinin cinsiyetlerine, öğrenim türlerine, teknoloji eğitimi alıp almadıkları ve teknoloji kullanımında kendilerini yeterli bulup bulmamaları ile TPAB arasında fark olup olmadığını tespit etmek amaçlanmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, teknolojik bilgileri, alan bilgileri, pedagojik alan bilgileri, teknolojik alan bilgileri, teknolojik pedagoji bilgileri ve teknolojik pedagojik alan bilgilerinin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa sahip olmadığı bulunmuştur. Jordan'ın (2013) yaptığı çalışmada ise, mesleğe yeni başlayan öğretmenlerin TPAB'a olan algılarının cinsiyete olan etkisine bakıldığında ise özellikle her iki cinsiyetinde kendi bilgilerinin alan bilgisinde yüksek olduğunu belirttiği fakat erkek öğretmenlerin kendilerine ilk yıllarda daha yüksek puan verdikleri sonucu bulunmuştur.

Dil eğitim ve öğretiminde, İngilizce ders materyallerine ek olarak farklı teknolojilerin kullanılması, öğrencilerin konuya ilgisini daha çok çekmekte, derse karşı olan motivasyonlarını artırmakta ve derste yaptıkları işten zevk almalarını sağlamaktadır. İşte bu bağlamda, dil öğretiminde de teknoloji kullanımı oldukça önemli bir hale gelmektedir. Bu nedenle üniversitelerde görev yapan İngilizce öğretim elemanlarının TPAB düzeylerinin bilinmesi ve bu bilgilerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi önem kazanmıştır.

### 1.9. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada, İngilizce Öğretim Elemanlarının teknolojik, pedagojik ve alan bilgisi (TPAB) düzeyleri ve bu düzeyin hangi değişkenlerle ilişkili olduğunun belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç çerçevesinde aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır.

1. İngilizce öğretim elemanlarının TPAB ölçek toplam ve faktör puanları cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
2. İngilizce öğretim elemanlarının TPAB ölçek toplam ve faktör puanları mezun olunan fakülte değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
3. İngilizce öğretim elemanlarının TPAB ölçek toplam ve faktör puanları unvan değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
4. İngilizce öğretim elemanlarının TPAB ölçek toplam ve faktör puanları akademik eğitim düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
5. İngilizce öğretim elemanlarının TPAB ölçek toplam ve faktör puanları yaş değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
6. İngilizce öğretim elemanlarının TPAB ölçek toplam ve faktör puanları mesleki kıdem değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

### 2. Yöntem

Araştırmanın bu kısmında araştırmanın modeli, evren ve örneklem, veri toplama aracı ile verilerin analizi ve verilerin yorumlanmasına ilişkin bilgiler yer almaktadır.

#### 2.1. Araştırma Modeli

Yapılan bu çalışmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İlişkisel tarama modeli iki ya da daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişimin varlığını ve/ veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir (Karasar, 2009).

#### 2.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, Ankara il merkezinde bulunan devlet üniversitelerinin İngilizce öğretim elemanları oluşturmaktadır. Bu üniversiteler; Ankara Üniversitesi, Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi, Gazi



üniversitesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi'dir. Araştırmanın örnekleme ise uygun örnekleme metodu ile Ankara Üniversitesi, Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi, Gazi Üniversitesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi'nden seçilen 268 İngilizce Öğretim Elemanından meydana gelmektedir. Tablo 1'de örnekleme yer alan İngilizce Öğretim Elemanlarına ilişkin değişkenlerin demografik bilgiler yer almaktadır.

**Tablo 1:** Örnekleme Yer Alan İngilizce Öğretim Elemanlarının Demografik Özelliklerine İlişkin Frekans ve Yüzde Değerleri

Değişkenler		Frekans (f)	Yüzde (%)
Fakülte	Fen-Edebiyat	104	38,8
	Eğitim	164	61,2
	<b>Toplam</b>	<b>268</b>	<b>100,0</b>
Cinsiyet	Erkek	62	23,1
	Kadın	206	76,9
	<b>Toplam</b>	<b>268</b>	<b>100,0</b>
Unvan	Öğretim üyesi	29	10,8
	Öğretim görevlisi	50	18,7
	Okutman	168	62,7
	Araştırma görevlisi	21	7,8
	<b>Toplam</b>	<b>268</b>	<b>100,0</b>
Eğitim Düzeyi	Lisans	94	35,1
	Yüksek lisans	112	41,8
	Doktora	62	23,1
	<b>Toplam</b>	<b>268</b>	<b>100,0</b>
Yaş	21-30 arası	57	21,3
	31-40 arası	105	39,2
	41-50 arası	77	28,7
	51 ve üzeri	29	10,8
	<b>Toplam</b>	<b>268</b>	<b>100,0</b>
Kıdem	1-10 yıl arası	92	34,3
	11-20 yıl arası	101	37,7
	21 yıl ve üzeri	75	28,0
	<b>Toplam</b>	<b>268</b>	<b>100,0</b>

Tablo 1'deki bilgilere göre araştırmaya 268 İngilizce öğretim elemanı katılmıştır. Katılımcıların % 38,8 Fen-Edebiyat fakültesi mezunu ve % 61,2'si Eğitim fakültesi mezunudur. Katılımcıların , %23,1'ü erkek %76,9'u ise kadındır. Araştırmaya katılanların unvanlarına bakıldığında, %10,8'si öğretim üyelerinden, %18,7' si öğretim görevlilerinden, %62,7'si okutmanlardan ve %7,8'si araştırma görevlilerinin oluşmaktadır. Katılımcıların eğitim düzeyleri açısından, lisans mezunları %35,1, yüksek lisans mezunları %41,8 ve doktora mezunları ise %23,1'lik bir orana sahiptir. 21-30 yaş arası olan katılımcılar %21,3'ünü, 31-40 yaş arası olanlar %39,2'sini, 41-50 yaş arası olanlar %28,7'sini ve 51 yaş ve üzeri olanlar ise % 10,82'ini oluşturmaktadır. Kıdeme göre bakıldığında ise, 1-10 yıl arası çalışanların oranı %34,3, 11-20 yıl arası çalışanların oranı %37,7 ve 21 yıl ve üzeri çalışanların oranının %28 olduğu görülmektedir.

### 2.3. Veri Toplama Aracı

Veri toplama aracı olarak, İngilizce öğretim elemanlarının demografik özellikleri hakkında bilgi toplamak için hazırlanmış olan 'Kişisel Bilgi Formu ve toplam altı boyutu olan ve 50 maddeden oluşan 5 'li derecelendirilmiş Likert tipi 'Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği' kullanılmıştır. Ölçek, Bostancıoğlu (2014), tarafından özgün dili İngilizce olarak (Technological Pedagogical Content Knowledge Questionnaire) sadece İngilizce öğretimi alanına yönelik olarak geliştirilmiştir. Çalışmada ölçeği kullanmak için yazarından gerekli izinler alınmıştır. Ölçek toplamda altı bilgi türünü ölçmeyi amaçlamıştır. Bu bilgi türleri; teknoloji bilisi, alan bilgisi, pedagojik alan bilgisi, teknolojik alan bilgisi, teknolojik pedagojik bilgi ve teknolojik pedagojik alan bilgisidir. Özgün hali İngilizce hazırlanmış bu ölçek şimdiye kadar Türkçeye uyarlanmamıştır. Bu yüzden araştırmacı tarafından Türkçeye çevrilen ölçek yeniden düzenlenmiştir. Tablo 2'de faktörlerin Türkçe uyarlama çalışması ve bu çalışma kapsamında elde edilen iç tutarlık katsayı değerleri sunulmuştur.

**Tablo 2:** Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği Güvenirliği

Faktörler	Madde Sayısı	Uyarlama çalışmasındaki $\alpha$	Bu çalışmadaki $\alpha$
Teknoloji Bilgisi	11	.81	.93
Alan bilgisi	6	.84	.91
Pedagojik Alan Bilgisi	12	.89	.93
Teknolojik Alan Bilgisi	7	.84	.93
Teknolojik Pedagojik Bilgi	7	.88	.86
Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi	7	.89	.93
Ölçeğin tamamı	50	-	.97



## 2.4. Verilerin Analizi

Verilerin analizinde t testi ve ANOVA kullanılmıştır. Araştırmada anlamlılık düzeyi olarak  $p= 0.05$  alınmıştır. Ölçeklerden elde edilen veriler ve katılımcılara ait bilgiler SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 24.0 paket programı aracılığıyla analiz edilmiştir.

## 3. Bulgular ve Yorumlar

### 3.1. İngilizce öğretim elemanlarının cinsiyetlerine göre TPAB alt boyut puanlarının karşılaştırılması

İngilizce öğretim elemanlarının cinsiyetlerine göre Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi alt boyut puanlarında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için yapılan t testi sonuçları Tablo 3'de sunulmuştur.

Tablo 3: Öğretim elemanlarının TPAB ölçek ve alt boyut puanlarının cinsiyete göre t testi sonuçları

Alt boyutlar	Grup	n	$\bar{X}$	s.s	t	p
Teknoloji Bilgisi	Erkek	62	48,45	7,46	2,96	,048*
	Kadın	206	44,69	9,08		
Alan bilgisi	Erkek	62	28,38	2,64	1,09	,967
	Kadın	206	27,99	2,43		
Pedagojik Alan Bilgisi	Erkek	62	52,06	5,57	-1,33	,472
	Kadın	206	53,20	6,00		
Teknolojik Alan Bilgisi	Erkek	62	29,74	4,09	2,61	,073
	Kadın	206	27,82	5,32		
Teknolojik Pedagojik Bilgi	Erkek	62	26,48	5,02	2,49	,375
	Kadın	206	24,59	5,29		
Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi	Erkek	62	27,90	4,34	2,06	,003*
	Kadın	206	26,25	5,80		
Toplam Puan	Erkek	62	213,03	21,75	2,22	,010*
	Kadın	206	204,57	27,39		

Not: \* işareti 0.05 seviyesinde manidar bir etkiyi göstermektedir.

Tablo 3 incelendiğinde erkek İngilizce öğretim elemanlarının Teknoloji Bilgisi ( $t(266)=2.96$ ,  $p<0.05$ ) ve Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ( $t(266)=2.06$ ,  $p<0.05$ ) alt boyutlarında, kadın öğretim elemanları lehine anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. TPAB toplam puan ( $t(266)=2.229$ ,  $p<0.05$ ) olarak bakıldığında ise erkek öğretim elemanları ile kadın öğretim elemanları arasında erkek öğretim elemanları lehine anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur.

### 3.2. İngilizce öğretim elemanlarının mezun oldukları fakültelerine göre TPAB alt boyut puanlarının karşılaştırılması

Öğretim elemanlarının TPAB alt boyut düzeylerinin mezun oldukları fakültelerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan t testi sonuçları Tablo 4'de sunulmuştur.

Tablo 4: Öğretim elemanlarının TPAB alt boyut puanlarının mezun oldukları fakültelerine göre t Testi sonuçları

Alt boyutlar	Grup	n	$\bar{X}$	s.s	t	p
Teknoloji Bilgisi	Fen-Edebiyat	104	45,83	9,33	,395	,693
	Eğitim	164	45,39	8,58		
Alan bilgisi	Fen-Edebiyat	104	28,22	2,40	,710	,479
	Eğitim	164	28,00	2,53		
Pedagojik Alan Bilgisi	Fen-Edebiyat	104	52,69	5,89	-,545	,586
	Eğitim	164	53,09	5,95		
Teknolojik Alan Bilgisi	Fen-Edebiyat	104	28,54	5,09	,710	,478
	Eğitim	164	28,09	5,15		
Teknolojik Pedagojik Bilgi	Fen-Edebiyat	104	24,98	5,21	-,121	,904
	Eğitim	164	25,06	5,33		
Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi	Fen-Edebiyat	104	26,27	5,43	-,846	,399
	Eğitim	164	26,86	5,60		
Toplam Puan	Fen-Edebiyat	104	206,55	27,34	,014	,989
	Eğitim	164	206,51	25,86		

Tablo 4'e göre İngilizce öğretim elemanlarının mezun oldukları fakültelerine göre karşılaştırmak için yapılan t testi sonuçlarına göre eğitim fakültelerinden mezun olan öğretim elemanları ile fen edebiyat fakültelerinden mezun olmuş öğretim elemanlarının her bir TPAB alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

### 3.3. İngilizce öğretim elemanlarının unvana göre TPAB ölçek toplam ve faktör puanlarının karşılaştırılması

TPAB ölçeği toplam puanı ve alt boyut puanlarının İngilizce öğretim elemanlarının unvanına göre anlamlı bir şekilde değişip değişmediğini incelemek için ANOVA testi yapılmıştır. Öğretim elemanlarının



unvanlarına göre TPAB ölçeği toplam puanı ve alt boyut puanlarının betimsel istatistikleri Tablo 5’de gösterilmiştir.

**Tablo 5:** Öğretim Elemanlarının TPAB Ölçeği Toplam Puanı Ve Alt Boyut Puanlarının Unvan Durumuna Göre Betimsel İstatistikleri

Boyut	Unvan	N	$\bar{X}$	s
TB	A. Öğretim üyesi	29	43,13	5,62
	B. Öğretim. göv.	50	41,84	9,98
	C. Okutman	168	46,77	8,75
	D. Araştırma göv.	21	48,14	7,66
AB	A. Öğretim üyesi	29	27,00	3,13
	B. Öğretim. göv.	50	28,08	2,57
	C. Okutman	168	28,28	2,27
	D. Araştırma göv.	21	28,00	2,66
PAB	A. Öğretim üyesi	29	49,62	5,15
	B. Öğretim. göv.	50	52,88	6,57
	C. Okutman	168	53,90	5,41
	D. Araştırma göv.	21	49,95	6,84
TAB	A. Öğretim üyesi	29	27,41	4,52
	B. Öğretim. göv.	50	27,08	6,40
	C. Okutman	168	28,70	4,86
	D. Araştırma göv.	21	28,76	4,19
TPB	A. Öğretim üyesi	29	24,00	4,77
	B. Öğretim. göv.	50	22,98	6,54
	C. Okutman	168	25,70	4,92
	D. Araştırma göv.	21	25,90	4,09
TPAB	A. Öğretim üyesi	29	25,89	4,07
	B. Öğretim. göv.	50	25,10	6,90
	C. Okutman	168	26,98	5,37
	D. Araştırma göv.	21	25,52	4,03
TPAB Toplam	A. Öğretim üyesi	29	197,06	20,22
	B. Öğretim. göv.	50	197,96	32,38
	C. Okutman	168	210,36	25,04
	D. Araştırma göv.	21	209,28	21,85

TPAB Ölçeği toplam puanı ve alt boyut puanlarının öğretim elemanlarının unvanlarına göre anlamlı bir şekilde değişip değişmediğini incelemek için yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 6’da gösterilmektedir.

**Tablo 6:** Öğretim Elemanlarının TPAB Ölçeği Toplam Puanı ve Alt Boyut Puanlarının Unvanlarına Göre ANOVA Sonuçları

	Varyans Kaynağı	KT	sd	KO	F	p	Anlamlı farklılık
TB	Gruplar arası	1294,64	3	416,54	5,56	.00*	B-C
	Gruplar içi	19750,14	264	74,81			
	Toplam	20999,79	267				
AB	Gruplar arası	41,06	3	13,68	2,25	.08	
	Gruplar içi	1605,96	264	6,08			
	Toplam	1647,02	267				
PAB	Gruplar arası	663,50	3	221,17	6,71	.00*	A-C
	Gruplar içi	8699,53	264	32,95			
	Toplam	9363,04	267				
TAB	Gruplar arası	129,42	3	43,14	1,65	.17	
	Gruplar içi	6881,23	264	26,06			
	Toplam	7010,65	267				
TPB	Gruplar arası	334,26	3	111,42	4,13	.07	
	Gruplar içi	7119,49	264	26,96			
	Toplam	7453,76	267				
TPAB	Gruplar arası	229,48	3	76,29	2,54	.06	
	Gruplar içi	7950,40	264	30,11			
	Toplam	8179,89	267				
TPAB Toplam	Gruplar arası	8903,57	3	2967,85	4,42	.00*	A-C
	Gruplar içi	17717,18	264	671,11			
	Toplam	186078,76	267				

Tablo 6’deki bilgilere göre, TPAB ölçeği faktörlerinden Alan Bilgisi (A.B), Teknolojik Alan Bilgisi (TAB), Teknolojik Pedagojik Bilgisi (TPB) ve Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) puanları öğretim elemanlarının unvanlarına göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir. Öğretim elemanlarının Teknoloji Bilgisi (TB) puanları unvanlarına göre anlamlı bir şekilde değişmektedir [F (3,264) = 5,56; p = .00 < .05]. Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Dunnett C karşılaştırma testi yapılmıştır. Dunnett C karşılaştırma testi sonucuna göre öğretim görevlileri ile okutmanlar arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Benzer şekilde öğretim elemanlarının Pedagojik Alan Bilgisi (P.A.B) puanları da





unvanlarına göre anlamlı bir şekilde değişmektedir [F (3,264) = 6,71; p = .00 < .05]. Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Dunnett C karşılaştırma testi yapılmıştır. Dunnett C karşılaştırma testi sonucuna göre öğretim üyeleri ile okutmanlar arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Öğretim elemanlarının TPAB ölçek toplam puanları da unvanlarına göre anlamlı bir şekilde değişmektedir [F (3,264) = 4,42; p = .00 < .05]. Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Dunnett C karşılaştırma testi yapılmıştır. Dunnett C karşılaştırma testi sonucuna göre öğretim üyeleri ile okutmanlar arasında anlamlı farklılık bulunmuştur.

### 3.4. İngilizce öğretim elemanlarının akademik eğitim düzeylerine göre TPAB ölçek toplam ve faktör puanlarının karşılaştırılması

TPAB ölçeği toplam puanı ve alt boyut puanlarının İngilizce öğretim elemanlarının akademik eğitim düzeylerine göre anlamlı bir şekilde değişip değişmediğini incelemek için ANOVA testi yapılmıştır. Öğretim elemanlarının akademik eğitim düzeylerine göre TPAB ölçeği toplam puanı ve alt boyut puanlarının betimsel istatistikleri Tablo 7'de gösterilmiştir.

**Tablo 7:** Öğretim Elemanlarının TPAB Ölçeği Toplam Puanı Ve Alt Boyut Puanlarının Akademik Eğitim Düzeylerine Göre Betimsel İstatistikleri

Boyut	Eğitim Düzeyi	n	$\bar{X}$	s
TB	A. Lisans	94	43,40	10,20
	B. Y. Lisans	112	47,09	8,37
	C. Doktora	62	46,08	6,77
AB	A. Lisans	94	27,67	2,63
	B. Y. Lisans	112	28,51	2,18
	C. Doktora	62	27,93	2,66
PAB	A. Lisans	94	52,77	6,27
	B. Y. Lisans	112	53,39	5,70
	C. Doktora	62	52,37	5,79
TAB	A. Lisans	94	27,82	5,79
	B. Y. Lisans	112	28,87	4,68
	C. Doktora	62	27,83	4,75
TPB	A. Lisans	94	24,87	5,66
	B. Y. Lisans	112	25,64	5,01
	C. Doktora	62	24,48	5,17
TPAB	A. Lisans	94	25,92	6,17
	B. Y. Lisans	112	27,35	5,14
	C. Doktora	62	26,41	5,10
TPAB Toplam	A. Lisans	94	202,47	30,88
	B. Y. Lisans	112	210,70	23,60
	C. Doktora	62	205,12	22,86

TPAB Ölçeği toplam puanı ve alt boyut puanlarının öğretim elemanlarının akademik eğitim düzeylerine göre anlamlı bir şekilde değişip değişmediğini incelemek için yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 8'de gösterilmektedir.

**Tablo 8:** Öğretim Elemanlarının TPAB Ölçeği Toplam Puanı ve Alt Boyut Puanlarının Akademik Eğitim Düzeylerine Göre ANOVA Sonuçları

	Varyans Kaynağı	KT	sd	KO	F	p	Anlamlı farklılık
TB	Gruplar arası	718,63	2	359,31	4,69	.01*	A-B
	Gruplar içi	20281,15	265	76,53			
	Toplam	20999,79	267				
AB	Gruplar arası	38,54	2	19,27	3,17	.04*	A-B
	Gruplar içi	1608,48	265	6,07			
	Toplam	1647,02	267				
PAB	Gruplar arası	45,55	2	22,77	0,64	.52	
	Gruplar içi	9317,49	265	35,16			
	Toplam	9363,04	267				
TAB	Gruplar arası	70,74	2	35,37	1,35	.26	
	Gruplar içi	6939,91	265	26,18			
	Toplam	7010,65	267				
TPB	Gruplar arası	41,95	2	20,97	0,75	.47	
	Gruplar içi	7411,80	265	27,96			
	Toplam	7453,76	267				
TPAB	Gruplar arası	108,60	2	54,30	1,78	.17	
	Gruplar içi	8071,29	265	30,45			
	Toplam	8179,89	267				
TPAB Toplam	Gruplar arası	3617,05	2	1808,53	2,62	.07	



Gruplar içi	182461,70	265	688,53
Toplam	186078,76	267	

Tablo 8’deki bilgilere göre, TPAB ölçeği faktörlerinden Pedagojik Alan Bilgisi (PAB), Teknolojik Alan Bilgisi (TAB), Teknolojik Pedagojik Bilgisi (TPB) ve Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) puanları ile ölçek toplam puanı öğretim elemanlarının akademik eğitim düzeylerine göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir. Öğretim elemanlarının Teknoloji Bilgisi (TB) puanları akademik eğitim düzeylerine göre anlamlı bir şekilde değişmektedir [F (2,265) = 4,69; p = .01 < .05]. Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Dunnett C karşılaştırma testi yapılmıştır. Dunnett C karşılaştırma testi sonucuna göre lisans mezunları ile yüksek lisans mezunları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Benzer şekilde öğretim elemanlarının Alan Bilgisi (A.B) puanları da akademik eğitim düzeylerine göre anlamlı bir şekilde değişmektedir [F (2,265) = 3,17; p = .04 < .05]. Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Dunnett C karşılaştırma testi yapılmıştır. Dunnett C karşılaştırma testi sonucuna göre lisans mezunları ile yüksek lisans mezunları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur.

### 3.5. İngilizce öğretim elemanlarının yaş değişkenine göre TPAB ölçek toplam ve faktör puanlarının karşılaştırılması

TPAB ölçeği toplam puanı ve alt boyut puanlarının İngilizce öğretim elemanlarının yaşlarına göre anlamlı bir şekilde değişip değişmediğini incelemek için ANOVA testi yapılmıştır. Öğretim elemanlarının yaşlarına göre TPAB ölçeği toplam puanı ve alt boyut puanlarının betimsel istatistikleri Tablo 9’da gösterilmiştir.

Tablo 9: Öğretim Elemanlarının TPAB Ölçeği Toplam Puanı Ve Alt Boyut Puanlarının Yaşlarına Göre Betimsel İstatistikleri

Boyut	Yaş	n	$\bar{X}$	s
TB	A. 21-30 arası	57	50,28	5,18
	B. 31-40 arası	105	46,90	7,69
	C. 41-50 arası	77	43,05	9,30
	D. 51 ve üzeri	29	38,13	10,70
AB	A. 21-30 arası	57	28,03	2,57
	B. 31-40 arası	105	28,22	2,26
	C. 41-50 arası	77	28,02	2,71
	D. 51 ve üzeri	29	27,82	2,51
PAB	A. 21-30 arası	57	53,07	6,60
	B. 31-40 arası	105	53,22	5,51
	C. 41-50 arası	77	52,93	5,83
	D. 51 ve üzeri	29	51,65	6,30
TAB	A. 21-30 arası	57	29,98	4,29
	B. 31-40 arası	105	28,41	4,83
	C. 41-50 arası	77	27,32	5,43
	D. 51 ve üzeri	29	26,86	5,98
TPB	A. 21-30 arası	57	27,17	4,41
	B. 31-40 arası	105	25,42	4,86
	C. 41-50 arası	77	23,89	5,48
	D. 51 ve üzeri	29	22,37	6,05
TPAB	A. 21-30 arası	57	28,77	4,52
	B. 31-40 arası	105	27,10	5,19
	C. 41-50 arası	77	25,72	5,59
	D. 51 ve üzeri	29	23,17	6,42
TPAB Toplam	A. 21-30 arası	57	217,31	21,35
	B. 31-40 arası	105	209,31	23,17
	C. 41-50 arası	77	200,96	27,79
	D. 51 ve üzeri	29	190,03	31,76

TPAB Ölçeği toplam puanı ve alt boyut puanlarının öğretim elemanlarının yaşlarına göre anlamlı bir şekilde değişip değişmediğini incelemek için yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 10’de gösterilmektedir.



**Tablo 10:** Öğretim Elemanlarının TPAB Ölçeği Toplam Puanı ve Alt Boyut Puanlarının Yaşlarına Göre ANOVA Sonuçları

	Varyans Kaynağı	KT	sd	KO	F	p	Anlamlı farklılık
TB	Gruplar arası	3541,99	3	1180,66	17,85	.00*	A-B, A-C, A-D, B-C,
	Gruplar içi	17457,79	264	66,12			B-D
	Toplam	20999,79	267				
AB	Gruplar arası	4,49	3	1,49	0,24	.86	
	Gruplar içi	1642,53	264	6,22			
	Toplam	1647,02	267				
PAB	Gruplar arası	57,58	3	19,19	0,54	.65	
	Gruplar içi	9305,46	264	35,24			
	Toplam	9363,04	267				
TAB	Gruplar arası	295,78	3	98,59	3,87	.01*	A-C,
	Gruplar içi	6714,87	264	25,43			
	Toplam	7010,65	267				
TPB	Gruplar arası	581,80	3	193,93	7,45	.00*	A-C, A-D
	Gruplar içi	6871,95	264	26,03			
	Toplam	7453,76	267				
TPAB	Gruplar arası	694,598	3	231,533	8,16	.00*	A-C, B-D,
	Gruplar içi	7485,293	264	28,353			
	Toplam	8179,892	267				
TPAB Toplam	Gruplar arası	17723,96	3	5907,98	9,26	.00*	A-C,A-D,
	Gruplar içi	168354,79	264	637,70			B-D
	Toplam	186078,76	267				

Tablo 10'deki bilgilere göre, TPAB ölçeği faktörlerinden Alan Bilgisi (AB), Pedagojik Alan Bilgisi (PAB), puanları öğretim elemanlarının yaşlarına göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir. Öğretim elemanlarının Teknoloji Bilgisi (TB) puanları yaşlarına göre anlamlı bir şekilde değişmektedir [F (3,264) = 17,85; p = .00 < .05]. Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Dunnett C karşılaştırma testi yapılmıştır. Dunnett C karşılaştırma testi sonucuna göre 21- 30 yaş aralığı ile 31- 40 yaş aralığında olanlar, 21-30 yaş aralığında olanlar ile 41-50 yaş aralığında olanlar, 21-30 yaş aralığında olanlar ile 51 ve üzeri yaşında olanlar, 31-40 yaş aralığında olanlar ile 41-50 yaş aralığında olanlar ve 31-40 yaş aralığında olanlar ile 51 ve üzeri yaşında olanlar arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Benzer şekilde öğretim elemanlarının Teknolojik Alan Bilgisi (TAB) puanları da yaşlarına göre anlamlı bir şekilde değişmektedir [F (3,264) = 3,87; p = .01 < .05]. Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Dunnett C karşılaştırma testi yapılmıştır. Dunnett C karşılaştırma testi sonucuna göre 21- 30 yaş aralığında olanlar ile 41-50 yaş aralığında olanlar arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Öğretim elemanlarının Teknolojik Pedagojik Bilgisi (TPB) puanları da yaşlarına göre anlamlı bir şekilde değişmektedir [F (3,264) = 7,45; p = .00 < .05]. Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Dunnett C karşılaştırma testi yapılmıştır. Dunnett C karşılaştırma testi sonucuna göre 21- 30 yaş aralığında olanlar ile 41-50 yaş aralığında olanlar ve 21-30 yaş aralığında olanlar ile 51 ve üzeri yaşında olanlar arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Öğretim elemanlarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) puanları da yaşlarına göre anlamlı bir şekilde değişmektedir [F (3,264) = 8,16; p = .00 < .05]. Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Dunnett C karşılaştırma testi yapılmıştır. Dunnett C karşılaştırma testi sonucuna göre 21- 30 yaş aralığında olanlar ile 41-50 yaş aralığında olanlar ve 31-40 yaş aralığında olanlar ile 51 ve üzeri yaşında olanlar arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Öğretim elemanlarının TPAB toplam puanları da yaşlarına göre anlamlı bir şekilde değişmektedir [F (3,264) = 9,26; p = .00 < .05]. Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Dunnett C karşılaştırma testi yapılmıştır. Dunnett C karşılaştırma testi sonucuna göre 21- 30 yaş aralığında olanlar ile 41-50 yaş aralığında olanlar, 21-30 yaş aralığında olanlar ile 51 ve üzeri yaşında olanlar ve 31-40 yaş aralığında olanlar ile 51 ve üzeri yaşında olanlar arasında anlamlı farklılık bulunmuştur.

### 3.6. İngilizce öğretim elemanlarının mesleki kıdem değişkenine göre TPAB ölçek toplam ve faktör puanlarının karşılaştırılması

TPAB ölçeği toplam puanı ve alt boyut puanlarının İngilizce öğretim elemanlarının mesleki kıdemlerine göre anlamlı bir şekilde değişip değişmediğini incelemek için ANOVA testi yapılmıştır. Öğretim elemanlarının mesleki kıdemlerine göre TPAB ölçeği toplam puanı ve alt boyut puanlarının betimsel istatistikleri Tablo 11'de gösterilmiştir.



**Tablo 11:** Öğretim Elemanlarının TPAB Ölçeği Toplam Puanı Ve Alt Boyut Puanlarının Mesleki Kıdemlerine Göre Betimsel İstatistikleri

Boyut	Mesleki Kıdem	n	$\bar{X}$	s
TB	A.1-10 yıl arası	92	50,30	5,20
	B. 11-20 yıl arası	101	44,89	8,58
	C.21 yıl ve üzeri	75	40,66	9,89
AB	A.1-10 yıl arası	92	28,29	2,31
	B. 11-20 yıl arası	101	28,09	2,53
	C.21 yıl ve üzeri	75	27,81	2,61
PAB	A.1-10 yıl arası	92	53,48	6,05
	B. 11-20 yıl arası	101	52,82	5,50
	C.21 yıl ve üzeri	75	52,42	6,31
TAB	A.1-10 yıl arası	92	29,73	4,47
	B. 11-20 yıl arası	101	27,87	5,05
	C.21 yıl ve üzeri	75	27,00	5,57
TPB	A.1-10 yıl arası	92	26,72	4,29
	B. 11-20 yıl arası	101	24,81	5,28
	C.21 yıl ve üzeri	75	23,24	5,78
TPAB	A.1-10 yıl arası	92	28,30	4,73
	B. 11-20 yıl arası	101	26,52	5,23
	C.21 yıl ve üzeri	75	24,74	6,23
TPAB Toplam	A.1-10 yıl arası	92	216,85	20,41
	B. 11-20 yıl arası	101	205,01	24,74
	C.21 yıl ve üzeri	75	195,89	30,40

TPAB Ölçeği toplam puanı ve alt boyut puanlarının öğretim elemanlarının mesleki kıdemlerine göre anlamlı bir şekilde değişip değişmediğini incelemek için yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 12'de gösterilmektedir.

**Tablo 12:** Öğretim Elemanlarının TPAB Ölçeği Toplam Puanı ve Alt Boyut Puanlarının Mesleki Kıdemlerine Göre ANOVA Sonuçları

	Varyans Kaynağı	KT	sd	KO	F	p	Anlamlı farklılık
TB	Gruplar arası	3911,84	2	1955,92	30,33	.00*	A-B, A-C
	Gruplar içi	17087,94	265	64,48			B-C
	Toplam	20999,79	267				
AB	Gruplar arası	9,55	2	4,77	0,77	.46	
	Gruplar içi	1637,47	265	6,17			
	Toplam	1647,02	267				
PAB	Gruplar arası	48,91	2	24,45	0,69	.50	
	Gruplar içi	9314,12	265	35,14			
	Toplam	9363,04	267				
TAB	Gruplar arası	335,59	2	167,79	6,66	.00*	A-B, A-C,
	Gruplar içi	6675,06	265	25,18			
	Toplam	7010,65	267				
TPB	Gruplar arası	510,44	2	255,22	9,74	.00*	A-B, A-C,
	Gruplar içi	6943,31	265	26,20			
	Toplam	7453,76	267				
TPAB	Gruplar arası	525,03	2	262,51	9,08	.00*	A-B, A-C
	Gruplar içi	7654,85	265	28,88			
	Toplam	8179,89	267				
TPAB Toplam	Gruplar arası	18530,49	2	9265,246	14,65	.00*	A-B, A-C
	Gruplar içi	167548,27	265	632,258			
	Toplam	186078,761	267				

Tablo 12'deki bilgilere göre, TPAB ölçeği faktörlerinden Alan Bilgisi (AB), Pedagojik Alan Bilgisi (PAB) faktör puanları öğretim elemanlarının kıdemlerine göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir. Öğretim elemanlarının Teknoloji Bilgisi (TB) puanları kıdemlerine göre anlamlı bir şekilde değişmektedir [F (2,265) = 30,33; p = .00 < .05]. Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Dunnett C karşılaştırma testi yapılmıştır. Dunnett C karşılaştırma testi sonucuna göre 1-10 yıl arası ile 11-20 yıl arası mesleki kıdeme sahip olanlar, 1-10 yıl arası ile 21 yıl ve üzeri ile 11-20 yıl arası ile 21 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahip olanlar arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Benzer şekilde öğretim elemanlarının Teknoloji Alan Bilgisi (TAB) puanları da mesleki kıdemlerine göre anlamlı bir şekilde değişmektedir [F (2,265) = 6,66; p = .00 < .05]. Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Dunnett C karşılaştırma testi yapılmıştır. Dunnett C karşılaştırma testi sonucuna göre 1-10 yıl arası ile 11-20 yıl arası





mesleki kıdeme sahip olanlar ile 1-10 yıl arası ile 21 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahip olanlar arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Öğretim elemanlarının Teknoloji Pedagojik Bilgisi (TPB) puanları da mesleki kıdemlerine göre anlamlı bir şekilde değişmektedir [F (2,265) = 9,74; p = .00 < .05]. Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Dunnett C karşılaştırma testi yapılmıştır. Dunnett C karşılaştırma testi sonucuna göre 1-10 yıl arası ile 11-20 yıl arası mesleki kıdeme sahip olanlar ile 1-10 yıl arası ile 21 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahip olanlar arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Öğretim elemanlarının Teknoloji Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) puanları da mesleki kıdemlerine göre anlamlı bir şekilde değişmektedir [F (2,265) = 9,08; p = .00 < .05]. Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Dunnett C karşılaştırma testi yapılmıştır. Dunnett C karşılaştırma testi sonucuna göre 1-10 yıl arası ile 11-20 yıl arası mesleki kıdeme sahip olanlar ile 1-10 yıl arası ile 21 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahip olanlar arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Öğretim elemanlarının TPAB ölçek toplam puanları da mesleki kıdemlerine göre anlamlı bir şekilde değişmektedir [F (2,265) = 14,65; p = .00 < .05]. Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Dunnett C karşılaştırma testi yapılmıştır. Dunnett C karşılaştırma testi sonucuna göre 1-10 yıl arası ile 11-20 yıl arası mesleki kıdeme sahip olanlar ile 1-10 yıl arası ile 21 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahip olanlar arasında anlamlı farklılık bulunmuştur.

#### 4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Yabancı dil öğretiminde kullanılacak teknolojik sistemlerin başarılı bir şekilde uygulanması (işe koşulması-kullanılması) her zamankinden daha önemli hale geldiği için İngilizce öğretim elemanlarının TPAB düzeylerinin bilinmesi ve TPAB düzeyini etkileyen faktörlerin belirlenmesi gerekmektedir. Çünkü öğreticiler için öğretmenlik bilgisinin yanında gelişen öğretim teknolojileriyle birlikte TPAB'nin yüksek olması bir zorunluluk olarak ortaya çıkmıştır.

Ankara ilinde bulunan altı devlet üniversitesinde görev yapan 268 öğretim elemanı ile gerçekleştirilen bu çalışmada erkek öğretim elemanlarının, kadın öğretim elemanlarına göre özellikle teknoloji ile ilgili olan boyutlarda bilgilerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu alan yazındaki bazı çalışmalarla (Canpolat, 2011 ve Altunoğlu 2017) uyumluken bazı çalışmalarla (Tokmak, Konokman ve Yelken, 2013) uyumlu değildir. Alanyazındaki birçok çalışma TPAB'nin cinsiyete göre değişmediğini göstermektedir.

Öğretim elemanlarının mezun oldukları fakültelere göre anlamlı farklılık bulunmamıştır. Teknoloji kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte öğretim elemanlarının mezun oldukları fakültelerine göre farklılıklar ortadan kalkmıştır.

Alanyazındaki bazı çalışmalara paralel olarak (Karadeniz ve Vatanartıran, 2015; Lee ve Tsai, 2010) genç öğretim elemanlarının (1-10 kıdem yılı arası) TB, TAB ve TPB daha iyi olduğu bulunmuştur. Mesleğinin ilk 10 yılında olan öğretim elemanlarının teknolojiye daha yatkın oldukları ve teknoloji ile öğretime sıcak baktıkları söylenebilir.

Öğretim elemanlarının yaş gruplarına göre yapılan karşılaştırmalar alanyazına paralel olarak (Lee ve Tsai, 2010) 21-30 yaşları arasında olan öğretim elemanlarının diğer öğretim elemanlarına göre TPAB'nin anlamlı bir şekilde yüksek olduğu bulunmuştur. Yaşı ilerlemiş öğretim elemanlarına verilecek hizmetiçi eğitimlerle aradaki fark kapanacaktır.

Eğitim düzeylerine göre yapılan karşılaştırmalar sonucunda yüksek lisans mezunu öğretim elemanlarının Teknoloji Bilgilerinin ve İçerik Bilgilerinin lisans mezunu öğretim elemanlarına göre anlamlı şekilde yüksek olduğu bulunmuştur.

TPAB'nin unvanlara göre karşılaştırılması sonucunda okutmanların ve araştırma görevlilerinin, öğretim görevlilerinden Teknoloji Bilgisi boyutunda anlamlı bir şekilde daha yüksek puan aldıkları belirlenmiştir. İçerik Bilgisi ve Pedagojik Alan Bilgisi boyutlarında ise okutmanların öğretim üyelerine göre anlamlı farklılık oluşturacak düzeyde yüksek puan aldıkları belirlenmiştir. TPB alt boyutunda ise okutmanlar öğretim görevlilerinden anlamlı derecede yüksek puan almışlardır. Üniversitelerde görev yapan okutmanların İngilizce öğretimi konusunda hem pedagojik hem de teknolojik açıdan kendilerini geliştirdikleri söylenebilir.

#### KAYNAKÇA

- Alkan, C. (1998). *Eğitim teknolojisi*. Ankara: Anı.
- Altunoğlu, A. (2017). Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (Tpb) Düzeyleri Ve Teknolojiye Yönelik Tutumlarının İncelenmesi. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, Vol.4, Issue 13.
- Bal, M. S., Karademir, N. (2013). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (tpab) konusunda öz-değerlendirme seviyelerinin belirlenmesi. *Panukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2), s. 15-32.



- Beşoluk, Ş., Horzum, M. B. (2011). Öğretmen Adaylarının Meslek Bilgisi, Alan Bilgisi Dersleri ve Öğretmen Olma İsteğine İlişkin Görüşleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 44(1), s. 17-49.
- Canpolat, N. (2011). *Matematik öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgileri ile düşünme stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Chai, C. S., Koh, J. H. L., Tsai, C.C., & Tan, L. L. W. (2011). Modeling primary school pre-service teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK) for meaningful learning with information and communication technology (ICT). *Computers & Education*, 57, 1184-1193.
- Cox, S. (2008). *A conceptual analysis of technological Pedagogical Content Knowledge*. Doctoral Dissertation, Brigham Young University, USA.
- Çoklar, A. N., Kılıçer, K., & Odabaşı, H. F. (2007). "Eğitimde Teknoloji Kullanımına Eleştirel Bir Bakış: Teknopedagoji", *The 7th International Educational Technology Conference*, May 3th-5th, 2007, Near East University, North Cyprus.
- Çuhadar, C., Bülbül, T., & Ilgaz, G. (2013). "Exploring of the relationship between individual innovativeness and techno-pedagogical education competencies of pre-service teachers" *Elementary Education Online*, Volume 12/3, s. 797-807.
- Gess-Newsome, J., Lederman, N. G. (1999). *Reconceptualizing Secondary Science Teacher Education, Examining Pedagogical Content Knowledge*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Gezer, B., Sevim, Y. (2006). Ortaöğretim kurumlarında çalışan öğretmenlerin internet kullanımlarının mesleki gelişimlerine etkisi (Elazığ ili örneği). *Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları Dergisi*, 79-84.
- 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*, 53(5).
- Grasser, A. C., Chipman, P. ve King, B. G. (2008). Computer-mediated technologies. Spector, J.M., Merrill, M.D., Merrienboer, J.V. ve Driscoll, M.P. (Eds.). *Handbook of research on educational communications and technology* (pp.211-224). (Third Edit.). New York: Taylor and Francis e- Library.
- Griggs, B.R. (2010). *Eight Grade Social Studies Teacher's Perceptions of the Impact of the Technology on Students' Learning in World History*. Dissertatation, The University of Alabama, USA.
- Jordane, K. (2013). The influence of gender on beginning teachers' perceptions of their Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK). *Australian Educational Computing*, 28(2), RMIT, Australia.
- Karadeniz, Ş., Vatanartran, S. (2015). Sınıf öğretmenlerinin TPAB'nin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 14(3), 1017-1028.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma teknikleri*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Koehler, M. J., Mishra, P. (2008). *Introducing TPCK. The handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators*. New York, NY: Routledge.
- Koehler, M. J., Mishra, P. (2009). What Is Technological Pedagogical Content Knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1).
- Koh, J. L., Chai, C. S., & Tsai, C. C. (2013). Examining practicing teachers' perceptions of technological pedagogical content knowledge (TPACK) pathways: A structural equation modeling approach. *Instr Sci*, 41, 793-809.
- Koşar, E., Yüksel, S., Özkılıç, R., Avcı, U., Alyaz, Y., & Çiğdem, H. (2003). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Pegem.
- Lee, M. H., Tsai, C. C. (2010). Exploring teachers' perceived self efficacy and technological pedagogical content knowledge with respect to educational use of the World Wide Web. *Instructional Science: An International Journal of the Learning Sciences*, 38(1), 1-21.
- Mishra, P., Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: a frame work for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017- 1054.
- Niess, M.L. (2005). Preparing teachers to teach science and mathematics with technology: Developing a technology pedagogical content knowledge. *Teaching and Teacher Education*, 21(5), 509-523.
- Niess, M. L., Ronau, R. N., Shafer, K. G., Driskell, S. O., Harper S. R., Johnston, C., Browning, C., Özgün-Koca, S. A., & Kersaint, G. (2009). Mathematics teacher TPACK Standards and Development Model. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 4-24.
- Niess, M. L. (2011). Investigating TPACK: knowledge growth in teaching with technology. *Journal of Educational Computing Research*, 44(3) 299-317.
- Öztürk, E. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerinin bazı değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 6/2, 223-228.
- Pala, A. (2006). İlköğretim Birinci Kademe Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojilerine Yönelik Tutumları. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16.
- Perkmen, S., Tezci, E. (Eds). (2011). *Eğitimde teknoloji entegrasyonu: Materyal geliştirme ve çoklu ortam tasarımı*. İstanbul: Pegem.
- Pierson, M. (1999). *Technology practice as a function of pedagogical expertise*. Yayınlanmamış doktora tezi, Arizona State University, USA.
- Sancar, H., Yavuz, G., & Yanpar, T. (2013). "Mersin Üniversitesi Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Özgüven Algılarının İncelenmesi", *Kırşehir Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Y. 14, S.1, s. 35-51.
- Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-23.
- Şad, S. N., Açıkgül, K., & Delican, K. (2015). Senior Preservice Teachers' Senses Of Efficacy On Their. Technological Pedagogical Content Knowledge (Tpack). *Journal Of Theoretical Educational Science*, 8(2), 204-235.
- Thompson, A., Mishra, P. (2007). Breaking News: TPCK Becomes TPACK. *Journal of Computing in Teacher Education*, 24(2), 38-64
- Tokmak, H.S., Konokman, G.Y., & Yelken, T. Y. (2013). Mersin Üniversitesi Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Özgüven Algılarının İncelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 14 (1), 35-51.
- Yurdakul, İ.K. (2013). *Teknopedagojik eğitim modeli. Teknopedagojik eğitime dayalı öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı*. Ankara: Anı.