



Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi

Dergi Web sayfası: <http://dergipark.gov.tr/usakead>

SINIF ÖĞRETMENLERİNİN FEN BİLİMLERİ DERSİNE YÖNELİK TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ ÖZGÜVEN ALGILARININ CİNSİYET, YAŞ VE GÖREV YAPILAN OKUL TÜRÜ AÇISINDAN İNCELENMESİ*

THE EXAMINATION OF PRIMARY SCHOOL TEACHERS' TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL FIELD KNOWLEDGE SELF-CONFIDENCE PERCEPTIONS TOWARDS SCIENCE LESSONS IN TERMS OF GENDER, AGE AND SCHOOL TYPES

Orhan GÜDER **

Metin DEMİR ***

** MEB, orhanguder43@gmail.com.tr

*** Doç. Dr., Dumlupınar Üniversitesi, metin.demir@dpu.edu.tr

Gönderilme Tarihi: 23 Mayıs 2018

Yayınlanma Tarihi: 2 Ağustos 2018

Özet: Bu çalışmanın amacı; sınıf öğretmenlerinin fen bilimleri dersine yönelik teknolojik pedagojik alan bilgisi öz güven algılarının cinsiyet, yaş ve görev yapılan okul türü açısından incelenmesidir. Çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden biri olan tarama modeli kullanılmıştır. Çalışmaya 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Kütahya ili ve ilçelerinde, devlet okulu ve özel okulda görev yapan 314 sınıf öğretmeni katılmıştır. Veri toplama araçları olarak; Graham, Burgoyne, Cantrell, Smith ve Harris (2009) tarafından geliştirilen, Timur ve Taşar (2011) tarafından Türkçe'ye uyarlanan "Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güven Ölçeği (TPABÖGÖ)" ile araştırmacı tarafından geliştirilen "Kişisel Bilgi Formu" kullanılmıştır. Veriler betimsel olarak analiz edilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre; sınıf öğretmenlerinin TPAB öz güven algılarının yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sınıf öğretmenlerinin TPAB öz güven algıları ile cinsiyet, görev yapılan okul türü arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bunun yanında sınıf öğretmenlerinin TPAB öz güven algıları ile yaşarasında istatistiksel açıdan anlamlı ve negatif bir ilişki bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Özgüven, teknolojik pedagojik alan bilgisi, sınıf öğretmenleri.

Abstract: The purpose of this study is to examine the primary school teachers' technological pedagogical field knowledge self-confidence perceptions towards science lessons in terms of gender, age and school types in which they work. In the study, a screening model, one of the quantitative research methods, was used. In the 2017-2018 academic year, 314 primary school teachers working in public and private schools in Kütahya province and its districts participated in the study. "Technological Pedagogical Field Knowledge Self-Confidence Scale (TPFKSCS)" which was developed by Graham, Burgoyne, Cantrell, Smith, and Harris (2009) and adapted to Turkish by Timur and Taşar (2011) and "Personal Information Form" which was developed by the researcher of the study were used as data collection tools. The data were analysed descriptively. According to the results of the study, it was concluded that primary school teachers had high TPFK self-confidence perceptions. There was no statistically significant difference between the TPFK self-confidence perceptions of the primary school teachers and the gender and school type. In addition, there was a statistically significant and negative correlation between the TPFK self-confidence perceptions of the primary school teachers and the age.

Keywords: Self-confidence, technological pedagogical knowledge, primary school teachers.

Giriş

Bilgi çağının en önemli etkeni olan teknoloji günümüzün vazgeçilmezi haline gelmiştir. Teknoloji ile ilgili araçlar, hayatımızın her alanında önemli bir yere sahiptir ve günlük yaşamda etkin olarak kullanılmaktadır. Hayatımızda teknoloji bu kadar önemliyken eğitim alanında da teknolojiden fazlaca yararlanılmalıdır. Öğrenim hayatının ilk basamağı olan ilkokullardaki çocukların eğitiminde ilk dokunuşu yapan sınıf öğretmenlerinin de; pedagojik ve alan bilgilerinin yanında teknoloji bilgilerinin yeterli düzeyde olması gerekmektedir. Choe ve Lee (2015), öğretmenlerin göreve başlamadan önce; TPAB seviyelerinin artırılması için teknolojik bilgi eğitimine gereken önemin verilmesinin gerektiğini belirtmektedir. Bu bağlamda öğretmen yetiştiren kurumlarda teknolojiden azami düzeyde yararlanılmalı ve yetiştirilen öğretmen adaylarının teknoloji okuryazarlık düzeyleri artırılmalıdır.

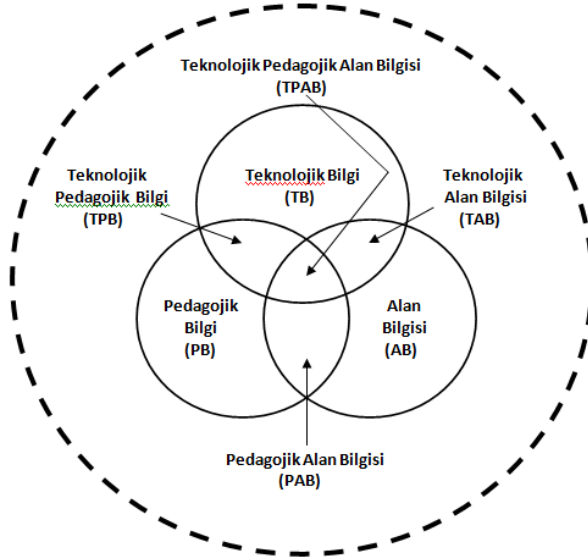
Teknolojik alandaki hızlı ve sürekli değişimler, Türkiye ve dünyada da birçok değişimi beraberinde getirmektedir. Bu değişimler bireylerin ilgi ve ihtiyaçlarının farklılaşmasına yol açmıştır (Kokoç, 2012). Yeni teknoloji sürekli olarak "en iyi şey" olarak görülmüş ve içerisinde eğitimde olmak üzere her alanda köklü bir değişim oluşturacağı beklenmiştir (Mishra, Koehler ve Kereluik, 2009). Yeni teknolojiler, eğitim

sistemi ile bu alandaki çalışmalara yön vermekte ve bu da teknolojinin eğitim-öğretim ortamında kullanımını hızla arttırmaktadır (Roblyer, 2006). Günümüzde, eğitim-öğretimin her düzeyinde ve her boyutunda yeni teknolojilerin etkisi gözlenebilmektedir. Bunun için, dünyada ve ülkemizde öğretim programlarında teknoloji temelli değişim ve yenilenmeler olmaktadır. Bu değişimler neticesinde ülkemizde eğitim-öğretim alanında çeşitli reformlar gerçekleştirilmiştir (Avcı, 2014). 2004 yılında “fen bilgisi” dersi, “fen ve teknoloji” adını almıştır. Teknoloji kelimesi; dersin adına eklenmesinin yanında, kazanım, öğretim yöntem ve teknikleri ile programın amaç ve vizyonunda da yer almıştır (MEB, 2005). 2005 yılı Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı ile 2013 yılı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında da teknoloji konusu yer almıştır. Ayrıca, 2006 yılı programında Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı’nın vizyonu; “bireysel farklılıkları ne olursa olsun bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesidir” şeklinde tanımlanmıştır (MEB, 2006). Öğrenme-öğretme kuram ve uygulamaları açısından bütüncül bir bakış açısının benimsendiği, 2017 yılı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nda, kendi öğrenmesinden sorumlu olan öğrencinin, öğrenme sürecine aktif katılımının sağlandığı, araştırma-sorgulama ve bilginin transferine dayalı öğrenme stratejisi esas alınmıştır. Bu bağlam da FETEM (Fen, Teknoloji Mühendislik ve Matematik) uygulamaları öğretim programına dahil edilerek, fen, teknoloji, mühendislik ve matematiğin entegrasyonuna yer verilmiştir.

Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi

Teknolojinin hayatımızı kontrol eder hale geldiği çağımızda; teknolojinin eğitimde de etkin bir şekilde kullanılması gerekir. Bunun için, verilerinin incelenmesi ve eksikliklerin giderilmesi gerekmektedir. Seferoğlu (2004), eğitimin; teknoloji, alan ve formasyon bilgisinin yoğunluğu ile daha işlevsel, daha etkin ve daha anlaşılabilir bir hal aldığını vurgulamıştır. Teknolojik gelişmeler yanında, teknolojik araçların çok sık kullanılmaya başlaması ve eğitime de dahil olmasıyla içerik ve pedagoji bileşenleri ile birlikte teknolojinin de kullanılmasının gerekliliği düşüncesinden yola çıkarak teknolojik pedagojik içerik bilgisi ortaya çıkmıştır (Koehler ve Mishra, 2005a; Koehler ve Mishra, 2005b; Koehler ve Mishra, 2009; Mishra ve Koehler, 2006; Mishra ve Koehler, 2007; Niess, 2005).

TPAB yaklaşımının, pedagoji, alan bilgisi ve teknoloji olmak üzere üç ana bileşeni vardır. Bu üç alanın etkileşimi sonucunda modele eşlik eden diğer bileşenler ortaya çıkmaktadır. Bunlar; pedagojik alan bilgisi (PAB), teknolojik alan bilgisi (TAB), teknolojik pedagoji bilgisi (TPB), teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) şeklinde olup Şekil 1’de TPAB yer alan bileşenleri içeren diyagramı sunulmaktadır (Koehler ve Mishra, 2006).



Şekil 1. TPAB ve etkileşimli olduğu bilgi türleri. (Koehler ve Mishra, 2009, s.63'dan uyarlanmıştır.)

Okulda teknolojinin etkin olarak kullanılmasının öğrenme ve öğretim adına verimi artıracığına ilişkin görüş ve öneriler yapılırken teknolojinin alan ve pedagojik unsurlarla kullanılmasından pek bahsedilmediği görülmektedir (Timur ve Taşar, 2011). Hâlbuki öğrenme ve öğretme sürecinde teknoloji entegrasyonunun sağlanması için öğretmenler, çeşitli teknolojilerin nasıl bir katkı sağladığını bilmeye ve teknolojilerin öğretim uygulamalarını ve eğitim programındaki hedefleri nasıl destekleyebileceğini öğrenmeye ihtiyaç duymaktadır (Zhao, Sheldon ve Byers, 2002). Bu çalışma; teknolojinin, pedagojik bilgi ve alan bilgisi ile birlikte kullanılmasının gerekliliğini ve öğrenme-öğretme sürecine olan katkısını göstermesi açısından önemlidir. Bunun yanında, teknolojik gelişmeler karşısında öğretmenlerin kendilerine özgün yaklaşımlarını değiştirmekle kalmayıp, teknolojiyi öğretim amaçlarına uygun olarak seçip uygulamaları öğretim kalitesini arttıracaktır (McDonald ve Gibbons, 2009). Öğretmenlerin bilgisayarları eğitimde daha etkili kullanmaları için TPAB'lerini geliştirilmeleri gerekmektedir (Angeli ve Valanides, 2009). Yine TPAB ile ilgili olarak yapılan bu çalışma, öğretmen niteliğini arttıracak olumlu katkılar sağlaması ve fen bilimleri ile ilgili yapılacak çalışmalara ve sınıf öğretmenlerine faydalı bir kaynak olması sebebiyle de önemli olacağı düşünülmektedir.

Teknolojik pedagojik alan bilgisi ile ilgili çalışmalarda öğretmenden çok öğretmen adaylarının TPAB düzeylerinin incelendiği görülmektedir. Teknolojinin eğitime entegre edilmesinin gerekliliği düşünüldüğünde aday öğretmenlerle yapılan çalışmaların yanında, görevi başında olan öğretmenlerin de Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi düzeyleri ve bunların geliştirilmesiyle ilgili çalışmaların çoğaltılması oldukça önemlidir

(Dikmen ve Demirel, 2016). Görevi başında olan öğretmenlerin TPAB yeterliliklerinin ölçüldüğü bu çalışmada, öğretmenlerin teknolojiyi etkin olarak kullanmalarına katkı sağlamak amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen veriler ile öğretmenlerin TPAB'ye göre eksikliklerinin belirlenmesi ve hizmet içi eğitim programlarına tavsiyelerde bulunması açısından da önemlidir.

Sonuç olarak; TPAB ile ilgili olarak yapılan bu çalışma, öğretmen niteliğini arttıracak olumlu katkılar sağlaması ve fen bilimleri ile ilgili yapılacak çalışmalara ve sınıf öğretmenlerine faydalı bir kaynak olması sebebiyle de önemli olacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, Kütahya il merkezi ve ilçelerde, devlet okulu ve özel okulda görev yapan sınıf öğretmenlerinin fen bilimleri dersi ile ilgili TPAB öz güven algılarının ne düzeyde olduğunu tespit etmektir. Bu amaç çerçevesinde aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır:

1. Sınıf öğretmenlerinin fen bilimleri dersi ile ilgili;
 - a. *teknolojik bilgi* konusundaki özgüven algıları ne düzeydedir?
 - b. *teknolojik alan bilgisi* konusundaki özgüven algıları ne düzeydedir?
 - c. *teknolojik pedagojik bilgi* konusundaki özgüven algıları ne düzeydedir?
 - d. *teknolojik pedagojik alan bilgisi* konusundaki özgüven algıları ne düzeydedir?
2. Sınıf öğretmenlerinin fen bilimleri dersi ile ilgili teknolojik pedagojik alan bilgisi konusundaki özgüven algıları;
 - a. *cinsiyetlerine* göre farklılaşmakta mıdır ?
 - b. *ile yaş* arasında anlamlı ilişki var mıdır?
 - c. *görev yapılan okul türlerine* göre farklılaşmakta mıdır?

Yöntem

Araştırma Modeli

Kütahya il ve ilçelerinde görev yapan sınıf öğretmenlerinin; fen bilimleri dersi ile ilgili TPAB yeterlilikleri ile bu yeterliliklerin çeşitli değişkenler açısından incelendiği çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli, önceden ya da halen var olan bir durumu var olan şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır (Karasar, 2005). Betimlenecek değişkene ait bilginin belirli bir zaman kesiti içinde toplandığı bu araştırmalarda, görüşlerin ve özelliklerin neden kaynaklandığından çok örneklemdeki bireylere göre nasıl dağıldığıyla ilgilenilir.(Fraenkel ve Wallen,2006).

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini; 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Kütahya il merkezi ve ilçelerinde,1446'sı devlet okulu, 68'i özel okulda görev yapan, 1514 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Bu öğretmenlerden 628'i merkez ilçede, 886'sı diğer ilçelerde görev yapmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise; 2017 - 2018 eğitim-öğretim yılında Kütahya il merkezi ve ilçelerinde, 257'si devlet okulu, 54'ü özel okulda görev yapan, 314 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Bu öğretmenlerden 3 tanesi ölçekteki pek çok soruyu boş bıraktığı için, değerlendirmeden çıkarılmış ve istatistiksel işlemler kalan 311 adet ölçek verisi üzerinden yapılmıştır.

Veri Toplama Araçları

Çalışmada alan ile ilgili akademik makale, kitap, yüksek lisans ve doktora tezleri incelenerek literatür taraması yapılmıştır. Veriler, Graham, Burgoyne, Cantrell, Smith, ve Harris (2009) tarafından geliştirilen ve Türkçe'ye Timur ve Taşar (2011) tarafından uyarlanan "Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güven Ölçeği (TPABÖGÖ)" ve araştırmacı tarafından geliştirilen "Kişisel Bilgi Formu" kullanılarak toplanmıştır.

Cronbach Alfa değerleri; ölçeği geliştiren Graham, Burgoyne, Cantrell, Smith ve Harris (2009) tarafından TPAB için 0.95, TBP için 0.91, TAB için 0.97 ve TB için 0.92 olarak bulunmuştur. Ölçeği Türkçe'ye uyarlayan Timur ve Taşar (2011), tarafından ölçeğin genelinin güvenilirlik katsayısı Cronbach Alfa değeri 0.92, TPAB için 0.89, TPB için 0.87, TAB için 0.89 ve TB için de 0.86 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada ise ölçeğin genelinin güvenilirlik katsayısı 0.95, TPAB için 0.89, TPB için 0.92, TAB için 0.91 ve TB için 0.92 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bulgular, ölçeğin yüksek güvenilirliğe sahip olduğu göstermektedir.

Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güven Ölçeği (TPABGÖ)

Ölçek, 31 maddeden ve bu maddeler de 4 alt bileşenden oluşmaktadır. TPAB bileşeni ilk 8 madde; TPB bileşeni 9-15. maddeler arası 7 madde; TAB bileşeni 16-20. maddeler arası 5 madde ve TB bileşeni 21-31. maddeler arası 11 maddedir. Timur ve Taşar (2011), tarafından Türkçeye uyarlanan ve geçerli ve güvenilir olduğu belirlenen ölçek; 5 soru dışında (16, 17, 18, 19 ve 20. sorular), 5'li likert tipi cevaplardan oluşmaktadır. 16, 17, 18, 19 ve 20. sorularda diğerlerinden farklı olarak, "Bu türden soruları bilmiyorum." şeklinde bir cevap şıkkı daha vardır.

Kişisel Bilgi Formu

Kişisel bilgi formunda, öğretmenlerin kendileriyle ilgili; cinsiyet, yaş, mesleki kıdem, görev yaptığı okul türü, mezun olduğu okul, bilgisayar tecrübesi, internet tecrübesi, internet kullanım amacı, mobil cihaz internet bağlantısı, eğitim amaçlı uygulama kullanımı, bilişim teknolojileri hizmet içi eğitimi durumu ve günlük internet kullanımı ile ilgili sorulara yer verilmiştir.

Verilerin Analizi

Sınıf öğretmenlerinin TPAB öz güvenlerine yönelik algılarının belirlenmesinde aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri incelenmiştir. Sınıf öğretmenlerinin TPAB öz güvenlerine yönelik algılarının cinsiyet, görev yapılan okul türüne göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla ilişkisiz örneklemeler için t testi yapılmıştır. Sınıf öğretmenlerinin TPAB öz güven algılarının yaş arasında anlamlı bir farklılık oluşturup oluşturmadığını belirlemek için korelasyon analizine bakılmıştır.

Bulgular

Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin; 162 'sinin (% 52,1) kadın, 148'inin (%47,6) erkek olduğu görülmektedir. Buna göre; araştırmaya katılan öğretmenlerin, cinsiyet olarak birbirine eşit seviyede olduğu söylenebilir. Ayrıca 1 öğretmen (% ,3) işaretleme yapmamıştır. Sınıf öğretmenlerinin mesleki kıdemine baktığımızda;10 yıl altı olan 83 kişi (%26,7); 10 yıl üstü olan 215 kişi (%69,1) olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin 13 tanesi (%4,2) kıdemini belirtmemiş veya yanlış anlayarak memuriyetteki derece ve kademe bilgisini yazmıştır. Öğretmenlerin 257'si (%82,6) devlet okulunda; 54'ü (%17,4) ise özel okulda çalıştığını belirtmiştir Sınıf Öğretmenlerinin TPAB düzeylerini belirlemek için ölçeğin tümü ve alt bileşenlerinden aldıkları puanlar Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Sınıf öğretmenlerinin TPAB öz güven algılarının ve alt bileşenlerine ait TPAB düzeyleri..

TPABÖGÖ	N	Min.	Max	\bar{x}	\underline{S}
TPAB	311	16,00	40,00	30,01	4,96
TPB	311	10,00	35,00	27,28	4,80
TAB	311	5,00	30,00	18,44	4,74
TB	311	11,00	55,00	39,58	8,64
Tüm Ölçek	311	47,97	160,00	115,32	19,37

Sınıf öğretmenlerinin TPABÖGÖ'den aldıkları puanlar 47,97 ile 160,00 arasında değişmektedir. Ölçekten aldıkları puan ortalaması 115,32'dir.Sınıf öğretmenlerinin tüm ölçekten aldıkları puan ortalamasının, tüm ölçeğin ortalama puan değeri olan 93'ün üzerinde olmasından dolayı, TPAB öz güven algılarının yüksek olduğu söylenebilir. Sınıf öğretmenlerinin TPAB öz güven ölçeği alt bileşenleri olan; TPAB (\bar{x} =30,01), TPB (\bar{x} =27,28),TAB (\bar{x} =18,44), TB (\bar{x} =30,01)'den elde ettikleri ortalama puanlar, ölçeğin alt bileşenlerinde elde edilebilecek ortalama puan değerlerinin üzerindedir. Buna göre sınıf öğretmenlerinin, TPAB, TPB, TAB ve TB boyutlarında ortalamasının üzerinde olduğu yargısına varılabilir. Sınıf öğretmenlerinin TPAB öz güven algılarının cinsiyete göre anlamlı bir farklılık olup olmadığını anlamak için bağımsız örneklem t-testi yapılmış ve sonuçları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Sınıf öğretmenlerinin TPAB öz güven algılarının cinsiyete göre t-testi sonuçları.

TPABÖGÖ	Cinsiyet	N	\bar{X}	S	t	P
TPAB	Kadın	162	29,36	4,70	-2,55	,437
	Erkek	148	30,78	5,09		
TPB	Kadın	162	26,73	4,21	-2,32	,038
	Erkek	148	27,98	5,22		
TAB	Kadın	162	17,86	4,49	-2,40	,898
	Erkek	148	19,14	4,89		
TB	Kadın	162	38,83	8,12	-1,82	,169
	Erkek	148	40,59	8,83		
Tüm	Kadın	162	112,79	16,67	-2,66	,212
Ölçek	Erkek	148	118,50	20,15		

Sınıf öğretmenlerinin TPB alt bileşeninden aldıkları puanların ortalamaları cinsiyete göre farklılaşmaktadır. $t(310)=,038$, $p<.05$. Farkın erkek öğretmenlerin lehine olduğu görülmektedir. Diğer alt bileşenler ile TPAB öz güven ölçeğinin tamamına bakıldığında, anlamlı bir farklılık yoktur. Erkek sınıf öğretmenlerinin TPAB öz güvenleri ile alt bileşen seviyelerinin tamamında kadın sınıf öğretmenlerine göre üstünlüğü görülmekte ise de, TPB düzeyi dışındakiler istatistiksel açıdan anlamlı bir fark oluşturmamaktadır. Sınıf öğretmenlerinin TPAB öz güven algılarının yaşa göre anlamlı bir farklılık oluşturup oluşturmadığını belirlemek için korelasyon analizine bakılmış ve sonuçları Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Sınıf öğretmenlerinin TPAB öz güven algıları ile yaşları arasındaki ilişkinin korelasyon analizi.

	Yaş	TPAB	TPB	TAB	TB	Tüm Ölçek
Yaş	1					
TPAB	-,085	1				
TPB	-,130*	,734**	1			
TAB	-,044	,465**	,556**	1		
TB	-,150**	,657**	,653**	,452**	1	
Tüm Ölçek	-,132**	,846**	,864**	,704**	,888**	1

*: $p<.05$ ** $p<.01$

Sınıf öğretmenlerinin TPAB öz güven algıları ile alt bileşenlerinin kendi içerisinde korelasyonun yüksek olduğu; yaş değişkeni ile arasında negatif ilişki olduğu görülmektedir. Buradan hareketle sınıf öğretmenlerinin yaş düzeyi arttıkça TPAB özgüvenlerinin azaldığı söylenebilir. Fakat; istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki, yaş ile TB ($r=-,150$; $p<.05$), TPB ($r=-,130$; $p<.05$) düzeyi ve TPABÖGÖ tamamı ($r=-,132$; $p<.05$)

arasında negatif yönde, düşük düzeydedir. Sınıf öğretmenlerinin TPAB öz güven algılarının görev yapılan okul türüne göre anlamlı bir farklılık olup olmadığını anlamak için bağımsız örneklem t-testi yapılmış ve sonuçları Tablo 4’de gösterilmiştir.

Tablo 4. Sınıf öğretmenlerinin TPAB öz güven algılarının görev yapılan okul türüne göre t-testi sonuçları.

TPABÖGÖ	Okul Türü	N	\bar{X}	S	t	P
TPAB	Devlet Okulu	257	30,06	4,97	,418	,676
	Özel Okul	54	29,75	4,94		
TPB	Devlet Okulu	257	27,37	4,70	,691	,490
	Özel Okul	54	26,87	5,32		
TAB	Devlet Okulu	257	18,57	4,46	1,048	,295
	Özel Okul	54	17,82	5,90		
TB	Devlet Okulu	257	39,57	8,61	-,004	,996
	Özel Okul	54	39,58	8,68		
Tüm	DevletOkulu	257	115,59	19,09	,533	,594
Ölçek	Özel Okul	54	114,04	20,78		

Sınıf öğretmenlerinin TB bileşeni dışında, TPAB öz güven ölçeğinin tamamı ve diğer alt bileşenleri TPAB, TPB, TAB bakıldığında devlet okullarının lehine bir fark olduğu görülmektedir. Fakat bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Sonuç, Tartışma Ve Öneriler

Bu araştırmada; sınıf öğretmenlerinin fen bilimleri dersine yönelik teknolojik pedagojik alan bilgisi özgüven algıları cinsiyet, yaş ve görev yapılan okul türü değişkenine göre incelenmiştir. Araştırma sonucunda; sınıf öğretmenlerinin TPABÖGÖ’den aldıkları puan ortalamasının (\bar{X} =115,32) yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, TPAB öz güven algılarının yüksek olduğunu göstermektedir. Benzer olarak; Özbek (2014), Delen (2016), Çam (2017), Altunoğlu (2017) ve Akyıldız, Altun (2018), değişik branşlardaki öğretmenlerin yüksek düzeyde TPAB seviyesine sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bunun yanında; farklı olarak; Avcı (2014), Yağcı (2015), Alqurashi, Samarin (2015) Afacan, Cemil (2017) ve Turgut (2017), değişik branşlardaki öğretmenlerin, TPAB alt bileşen seviyelerinin bazılarının orta seviyede, bazılarının düşük seviyede olduğu sonucuna ulaşmıştır. Graham, Burgoyne, Cantrell, Smith, Clair ve Harris (2009) ise araştırmalarının ön test sonuçlarında, öğretmenlerin en fazla TB konusunda, ardından sırasıyla TPB, TPAB ve TAB bileşenlerinde kendilerine güvenlerinin olduğunu tespit etmiştir.

Araştırma sonucunda; cinsiyet değişkenine göre, erkek sınıf öğretmenlerinin TPB seviyelerinin, kadın öğretmenlerin TPB seviyelerinden yüksek olduğu, TPAB toplam puanı ve diğer bileşenleri arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Erkek öğretmenlerin TPB seviyelerinin kadın öğretmenlere göre yüksek olması erkek

öğretmenlerinin ders işlemlerinde teknolojiyi daha etkin kullanmaları olarak açıklanabilir. Diğer bileşenler arasında fark olmaması, erkek ve kadın öğretmenlerin, teknolojiyi gerek isteyerek, gerekse zorunlu olarak ve sürekli olarak kullanmaları olarak açıklanabilir. Benzer şekilde; . Koh, Chai, Tsai (2010), Erdoğan ve Şahin (2010), Lin, Tsai, Chai ve Lee (2013), Avcı (2014), Başbüyük (2015), Yağcı (2015), Gedik (2017) ve Altunoğlu (2017), erkek öğretmen adayları veya öğretmenlerin, bazılarında TPAB seviyesinin bütününde, bazılarında değişik alt bileşen seviyelerinde kadınlardan yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bunların yanında Mutluoğlu (2012), Karakaya (2013), Burmabıyık (2014), Bilgen (2014), Ay (2015), Saraç (2015), Delen (2016), Kıyılık (2016), Göl (2016), Coşkun (2016), Bilici ve Güler (2016), Çam (2017) ve Turgut (2017) çalışmalarında TPAB ile cinsiyet arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Sonuç olarak; TPAB ile ilgili olarak yapılan araştırmalarda ya kadın-erkek arasında fark bulunmamıştır; ya da erkek öğretmenlerin lehine bir sonuç bulunmuştur. Erkek öğretmenlerin teknolojiye karşı ilgilerinin ve bu konuda kendilerine olan güvenlerinin fazla olması olarak açıklanabilir.

Bir diğer değişkene göre; sınıf öğretmenlerinin yaşları arttıkça TB, TBP düzeyi ve TPAB öz güven seviyeleri azalmaktadır. Yaş düzeyi yüksek olan öğretmenlerin alışkanlıklarını terk etmek istememeleri ve genç öğretmenlere göre teknolojiyle geç tanışmış olmaları sebebiyle zor adapte olmaları; teknoloji seviyelerinin düşük olmasının sebepleri olabilir. Benzer olarak, Lin, Tsai, Chai ve Lee (2013), Kıyılık (2016), en genç yaş grubunda bulunan öğretmen adaylarının TPAB düzeyleri yüksek olduğu sonucuna ulaşmış ve bu durumu öğretmen adaylarının bilgilerinin taze olmasıyla açıklanabileceğini belirtmiştir. Bu çalışmaların yanında; Koh, Chai, Tsai (2010), Burmabıyık (2014) ve Göl (2016) ise öğretmen adayları ve öğretmenlerle yaptığı çalışmada TPAB algıları ile yaşları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Görev yapılan okul türü açısından bakıldığında; sınıf öğretmenlerinin TPAB öz güven algıları ve alt bileşenler TPAB, TPB, TAB, TB'de, anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Fakat sınıf öğretmenlerinin, TPAB öz güven ölçeğinin tamamı ve diğer alt bileşenleri TPAB, TPB, TAB bakıldığında devlet okullarının lehine bir fark olduğu görülmektedir. Buna karşın, Bilici ve Güler (2016), TPAB düzeyinde öğretmenler arasında görev yaptığı okula göre TB faktöründe özel okullar lehine bir fark tespit etmiştir.

Araştırma bulgularından hareketle; sınıf öğretmenlerinin yaşları ile TB, TPB bileşenleri ve TPAB öz güven algılarına bakıldığında; negatif yönde düşük düzeyde ve istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur. Anlaşılan odur ki sınıf öğretmenlerinin yaşı arttıkça TB, TPB seviyeleri ve TPAB öz güven algıları düşmektedir. Bir başka ifade ile yaşı genç öğretmenlerin TB, TPB düzeyleri ve TPAB öz güven algıları yüksektir. Bu sebeple; yaş düzeyi yüksek öğretmenler başta olmak üzere, sınıf öğretmenlerine, MEB tarafından Türkiye'nin değişik yörelerinde gönüllü katılımı teşvik edici ortamlar hazırlanarak, teknolojik bilgilerinin artırıcı hizmet içi eğitim verilebilir. Daha geniş örneklemde veya nitel araştırma deseni kullanılarak daha az sayıda çalışma grubu üzerinde derinlemesine araştırmalar yapılarak araştırma sonuçları karşılaştırılabilir.

Kaynakça

- Afacan, Ş. ve Cemil, M. (2017). Müzik öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgileri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(3), 1079-1100.
- Akyıldız, S. ve Altun, T. (2018). Examining technological pedagogical and content knowledge (TPACK) levels of primary pre-service teachers based on some variables. *Journal of Education*, 8(2), 318-333.
- Altunoğlu, A. (2017). *Fen bilimleri öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (tpab) düzeyleri ve teknolojiye yönelik tutumlarının incelenmesi*, (Yüksek Lisans Tezi). Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas.
- Alqurashi, E. & Samarin, S. (2015). In-service English language teachers' knowledge of technology integration into the classroom. 2015 International Business & Education Conferences (s. 11-14), Las Vegas, NV, USA.
- Avcı, T. (2014). *Fen bilimleri öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi ve öz güven düzeylerinin belirlenmesi*, (Yüksek Lisans Tezi). Celal Bayar Üniversitesi, Manisa.
- Ay, Y. (2015). *Öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) becerilerinin uygulama modeli bağlamında değerlendirilmesi* Doktora Tezi, Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Başbüyük, B. (2015). *Erzincan Üniversitesi öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgisi öz yeterlilik algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi), Sakarya: Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Bilgen, S. (2014). *Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine ilişkin teknolojik pedagojik alan bilgileri ile teknopedagojik eğitim yeterlikleri arasındaki ilişki* (Yüksek Lisans Tezi), Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Bilici, S. ve Güler, Ç. (2016). Ortaöğretim öğretmenlerinin tpab düzeylerinin öğretim teknolojilerini kullanma durumlarına göre incelenmesi. *İlköğretim Online*, 15(3), 898-921.
- Burmabıyık, Ö. (2014) *Öğretmenlerin teknolojik pedagojik içerik bilgilerine yönelik öz-yeterlilik algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi (Yalova ili örneği)* (Yüksek Lisans Tezi), Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Choe, H. J., & Lee, T. W. (2015). Implementation and Analysis about Technology Knowledge Education Program for Pre-service Teacher based on the TPACK Model. *Journal of the Korea Society of Computer and Information*, 20(2), 231-239.
- Coşkun, M. K. (2016). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliliklerinin incelenmesi (Yüksek lisans tezi), Erzincan Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Erzincan.
- Çam, E. (2017). *İlköğretim öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) düzeylerinin yaşam boyu öğrenme, özyeterlilik düzeyleri ve hizmet içi eğitim gereksinimleri açısından incelenmesi: Muş/Bulanık örneği* (Yüksek Lisans Tezi), Amasya Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Amasya.

- Delen, K. (2016). *Türk İngilizce öğretmenlerinin teknolojik pedagojik ve alan bilgisi seviyelerinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi), Çağ Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- Erdoğan, A. ve Şahin. (2010). Relationship Between Math Teacher Candidates' Technological Pedagogical and Content Knowledge and Achievement Levels. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 2707–2711.
- Fraenkel, J.R., & Wallen, N.E. (2006). *How to design and evaluate research in education*. New York: Mc Graw-Hill.
- Gedik, O. (2017). *Sınıf eğitimi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgileri ve bilgisayar destekli eğitime ilişkin tutumlarının incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi), Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Göl, M. (2016). *Yönetim bilimi açısından eğitim örgütlerindeki öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin araştırılması (İstanbul ili Fatih ilçesi örneği)* (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Graham, CR, Burgoyne, N Cantrell, S., ve Smith L. Clair St, L. ve Harris, R. (2009). Fen öğretiminde TPACK gelişimi: Hizmetiçi fen öğretmenlerinin TPACK güvenini ölçülmesi. *TechTrends*, 53 (5), 70-79.
- Harris, J., Mishra, P., & Koehler, M. (2009). Teachers' technological pedagogical content knowledge and learning activity types: Curriculum-based technology integration reframed. *Journal of Research on Technology in Education*, 41(4), 393-416.
<http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=143>, [Ziyaret Tarihi: 21 Aralık 2017].
- Kanuka, H. (2006). Instructional design and elearning: a discussion of pedagogical content knowledge as a missing construct. *E-Journal of Instructional Science and Technology*, 9(2), 69-85.
- Karakaya, Ç. (2013). *Fatih Projesi kapsamında pilot okul olarak belirlenen ortaöğretim kurumlarında çalışan kimya öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterlikleri* (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kaya, Z. (2010). *Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının fotosentez ve hücre solunum konusundaki teknolojik pedagojik alan bilgisinin (TPAB) araştırılması*. (Yüksek lisans tezi). Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ
- Kıyık, D. (2016). *Sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi seviyelerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2005). What happens when teachers design educational technology? *The development of technological pedagogical content knowledge. Journal of educational computing research*, 32(2), 131-152.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2005). Teachers learning technology by design. *Journal of computing in teacher education*, 21(3), 94-102.
- Koehler, MJ, Mishra, P., ve Yahya K. (2007). Bir tasarım seminare öğretmen bilginin gelişimini izleme: İçerik, pedagoji ve teknoloji entegrasyonu *Bilgisayar & Eğitim*, 49 (3), 740-762.

- Koehler, M., & Mishra, P. (2009). Teknolojik pedagojik içerik bilgisi (TPACK) nedir? *Teknoloji ve öğretmen eğitiminde çağdaş konular*, 9 (1), 60-70.
- Koh, J.H.L., Chai, C.S. ve Tsait, C.C. (2010). Examining the technological pedagogical content knowledge of Singapore pre-service teachers with a largescalesurvey. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26, 563–573.
- Kokoç, M. (2012). *Karma Mesleki Gelişim Programı Sürecinde İlköğretim Sınıf Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Deneyimleri Üzerine Bir Çalışma* (Yüksek Lisans Tezi). K. T. Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Lin, T. C., Tsai, C. C., Chai, C. S., & Lee, M. H. (2013). Identifying science teachers' perceptions of technological pedagogical and content knowledge (TPACK). *Journal of Science Education and Technology*, 22(3), 325-336.
- Margerum-Leys, J., & Marx, R. W. (2002). Teacher knowledge of educational technology: A case study of student/mentor teacher pairs. *Journal of Educational Computing Research*, 26(4), 427-462.
- Milli Eğitim Bakanlığı, (2006). İlköğretim fen bilimleri dersi öğretim programı. Ankara: MEB.
- Milli Eğitim Bakanlığı, (2017). İlköğretim programları fen bilimleri dersi (3, 4, 5,6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı. Ankara: MEB.
- Mishra, P., Köhler, M. (2006). Teknolojik pedagojik içerik bilgisi: Öğretmen bilgi için bir çerçeve *Teachers College Kayıt*, 108 (6), 1017-1054.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2007). Technological pedagogical content knowledge (TPCK): Confronting the wicked problems of teaching with technology society for information Technology and Teacher Education International Conference, (1), 2214-2226.
- Mishra, P., Koehler, M. J. & Kereluik, K. (2009). The song remains the same: Looking back to the future of educational technology, *Tech Trends*, 53(5), 48-53.
- Mutluoğlu, A. (2012). *İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Öğretim Stili Tercihlerine Göre Teknolojik Pedagojik Alan Bilgilerinin İncelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bil. Enstitüsü, Konya.
- Niess, M. L. (2005). Preparing teachers to teach science and mathematics with technology: Developing a technology pedagogical content knowledge. *Teaching and Teacher Education*, 21, 509–523.
- Özbek, A. (2014). *Öğretmenlerin yenilikçilik düzeylerinin TPAB yeterlikleri üzerindeki etkisinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bil. Enst., Konya.
- Roblyer, M.D., 2006. Integrating Educational Technology into Teaching, 4. baskı. UpperSaddle River, N.J: Prentice Hall.
- Saraç, E. (2015). *Türk İngilizce öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgileri ve akıllı tahta kullanıma yönelik tutumları üzerine betimleyici bir araştırma* (Yüksek Lisans Tezi), Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Seferoğlu, S. S. (2004). Öğretmen yeterlilikleri ve mesleki gelişim. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim*, 58, 40-45.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.

- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1),1-122.
- Timur, B., & Taşar, M. F. (2011). Teknolojik pedagojik alan bilgisi öz güven leđinin (TPABÖGÖ) Türkçe'ye uyarlanması. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 839-856.
- Turgut, T. (2017). Sosyal bilgiler đretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterlilikleri: Karabük ili rneđi (Yüksek Lisans Tezi). *Karabük Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enst., Karabük*.
- Yağcı, M. (2015). Pedagojik Formasyon Eğitimi đretmen Adaylarının Teknopedagojik Eğitim Yeterliliklerinin eřitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(3), 973-988.

Extended Abstract

Technology, which is the most important factor of the information age, has become indispensable today. Technology-related tools have an important place in every aspect of our lives and are used effectively in daily life. In our life, while technology is highly important, it should be used more in the field of education. Teachers who make the first touch in the education of the children in the primary school, which is the first step of learning life, should have sufficient knowledge of technology as well as pedagogical and field knowledge. Choe and Lee (2015) pointed out that teachers need to be given that the necessary training in technological knowledge education to increase TPFK levels before the beginning of the teaching duty. In this sense, in teacher training institutions, the technology should be utilized to the maximum extent and the level of technology literacy of the raised teacher candidates should be increased.

It is also necessary to use technology effectively in education in the age when technology has been able to control our lives. In order to do this, their data should be examined and the deficiencies should be eliminated. Seferoğlu (2004) emphasized that education has become more functional, more effective and more understandable with the mixing of technology, field and formation knowledge. In addition to technological developments, technological pedagogical content knowledge emerged from the thought of the necessity of using technology together with content and pedagogy components, since technological tools were used very often and they were included education (Koehler and Mishra, 2005a; Koehler and Mishra, 2005b; Koehler and Mishra, 2009; Mishra and Koehler, 2006, Mishra and Koehler, 2007, Niess, 2005, Shin, Koehler, Mishra, Schmidt, Baran and Thompson, 2009).

Pedagogy, field knowledge and technology are the main components of TPFK. As a result of the interaction of these three fields, the other components that accompany the model appear. These are pedagogical field knowledge (PFK), technological field knowledge (TFK), technological pedagogy knowledge (TPK), and technological pedagogical field knowledge (TPFK) (Koehler and Mishra, 2006).

The aim of the research is to determine the level of TPFK self-confidence perceptions of primary school teachers working in public and private schools in Kütahya province and its districts.

A screening model was used in the study of the TPFK competencies related to science lessons of primary school teachers working in Kütahya provinces and its districts and the examination of these competencies in terms of various variables.

The sample of the research is composed of 317 class teachers, 257 in public schools and 54 in private schools, working in Kütahya province and its districts in 2017 - 2018 academic year.

In the study, the literature review was done by examining academic articles, books, master's and doctoral theses related to the field. The data were collected using "Technological Pedagogical Field Knowledge Self-Confidence Scale (TPFKSCS)" which was developed by Graham, Burgoyne, Cantrell, Smith, and Harris (2009) and adapted

to Turkish by Timur and Taşar (2011) and “Personal Information Form” which was developed by the researcher of the study.

As a result of the research, the primary school teachers’ mean scores ($\bar{X} = 115,32$) from (TPFKSCS) were high and this suggested that TPFK self-confidence perceptions were high.

According to the gender variable, the TPK levels of male primary school teachers were found to be higher than the TPK levels of female ones and there was no significant difference between TPFK total score and other components. The fact that there is no difference between male and female teachers can be explained as using the technology either voluntarily, necessarily or continuously.

According to another variable, as the age of primary school teachers increases, their TK, TKP levels and TPFK self-confidence levels decrease. Teachers with a high age level may have difficulty adapting because they do not want to leave their habits and because they are late acquainted with technology compared to the young teachers, these may be the reasons for their own low level of technology.

From the point of view of the school type, it was seen that there was no significant difference in primary school teachers’ TPFK self-confidence perceptions and in subcomponents TPFK, TPK, TFK, and TK. However, when all of the TPFK self-confidence scale and other subcomponents TPFK, TPK, TFK of primary school teachers are seen, there seems to be a difference in favour of public schools.

Based on the findings of the research, in-service training can be given to the primary school teachers, especially those with high age levels, to increase their technological knowledge by preparing environments to encourage voluntary participation by the Ministry of Education in different regions of Turkey. The results of the study can be compared by using a larger sample or qualitative research design and by conducting in-depth explorations on a smaller number of study groups.