



# İlköğretim Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri ile Yaşam Boyu Öğrenme Eğilimleri Arasındaki İlişki<sup>1</sup>

## The Relationship between Primary Education Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge and Lifelong Learning Tendency

**Ertuğrul Çam**, Millî Eğitim Bakanlığı, [ertgrcam@gmail.com](mailto:ertgrcam@gmail.com), ORCID: 0000-0002-4655-3810

**Fatih Saltan**, Amasya Üniversitesi, [fsaltan@gmail.com](mailto:fsaltan@gmail.com), ORCID: 0000-0002-9806-3514

**Öz.** Bu çalışmanın amacı ilköğretim öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgileri ile yaşam boyu öğrenme eğilimleri arasındaki ilişkiyi tespit etmektir. Çalışmada nicel araştırma desenlerinden tarama modeli kullanılmıştır. Çalışma grubunu Muş ili Bulanık ilçesindeki ilköğretim okullarında görev yapmakta olan 357 öğretmen oluşturmaktadır. Veriler Schmidt ve diğerleri (2009) tarafından geliştirilen ve Öztürk ve Horzum (2011) tarafından Türkçeye uyarlanan “Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” ve Coşkun (2009) tarafından geliştirilen “Yaşam Boyu Öğrenme Eğilimleri Ölçeği ile toplanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; TPAB cinsiyete ve yerleşim birimine göre anlamlı farklılık göstermezken bransa ve okul kademesine göre anlamlı farklılık göstermektedir. Yaşam boyu öğrenme eğilimi ise cinsiyete, bransa, yerleşim birimine ve okul kademesine göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Ancak TPAB ile yaşam boyu öğrenme eğilimi arasında düşük düzeyde pozitif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

**Anahtar Sözcükler:** Teknolojik pedagojik alan bilgisi, yaşam boyu öğrenme, öğretmen eğitimi, ilköğretim, eğitim teknolojisi.

**Abstract.** The aim of this study is to determine the relationship between primary education teachers' technological pedagogical content knowledge and lifelong learning tendency. In the study, the survey method, one of the qualitative research methods, was used. 357 primary education teachers in Muş, Bulanık participated in this study. The data was collected with “Technological Pedagogical Content Knowledge Scale” developed by Schmidt and others (2009) and adapted to Turkish by Öztürk and Horzum (2011), and with “Lifelong Learning Tendency Scale” developed by Coşkun (2009). According to the research results, the Technological Pedagogical Content Knowledge does not show a meaningful difference according to gender and accommodation unit while it shows a meaningful difference according to branch and school levels. As for the lifelong learning tendency, it does not indicate a meaningful difference according to gender, branch, accommodation unit, and school level. However, a low rate significant relation between the Technological Pedagogical Content Knowledge and lifelong learning tendency was found.

**Keywords:** Technological pedagogical content knowledge, lifelong learning, primary education, teacher training, educational technology.

### SUMMARY

#### Introduction

It is clear that the use for technology in education provides benefits for the quality of education. However, using technology in education is not limited to making hard-to-reach information independent from time and place. In order to help technology to be used in education effectively, the concept of technological pedagogical content knowledge and its

<sup>1</sup> Bu çalışma birinci yazarın yüksek lisans tezinden üretilmiş olup, ICITS 2016'da sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

components should be known well. The number of research conducted about this subject increases day by day. Shulman (1987) introduced the concept of technological pedagogical content knowledge that is a product of the combination of craft and pedagogical knowledge and that he explained as a knowledge area independent from its parts to education studies (Kaya, Kaya and Emre, 2013). The concept of technological pedagogical content knowledge emerged from the addition of the technology dimension into the concept of pedagogical content knowledge. The studies of Mishra and Koehler play an important role in the formation of the theoretic basis of technological pedagogical content knowledge concept (Karakuyu, 2015).

**Content Knowledge:** Content knowledge is the knowledge of the present subject area that is learnt or taught (Mishra and Koehler, 2006).

**Pedagogical Knowledge:** Pedagogical knowledge is a set of deep knowledge that consists of the processes and applications, and their teaching methods/techniques, the aims of the education, and the components of the education process.

**Technology Knowledge:** Technology knowledge means knowledge about various technologies from low technologies such as paper and pencil to the internet, video, smart board, and computer software (Schmidt, Baran, Thompson, Mishra, Koehler and Shin, 2009).

**Pedagogical Content Knowledge:** "Pedagogical content knowledge, a special combination of content knowledge and pedagogical knowledge, is described to be the kind of knowledge that provides with the opportunity to use the analogies, samples, statements, presentations and demonstration methods that represent the concepts in the best way so as to make any subject understandable (Shulman, 1986, 1987; Quoted in Bilici and Baran, 2015).

**Technological Content Knowledge:** Technological content knowledge is defined with an emphasis on the intersection of the technology and content in the theoretical framework (Slough and Connel, 2006: Quoted in Koehler, Mishra, Kereluik, Shin and Graham, 2014).

**Technological Pedagogical Knowledge:** In the general sense, technological pedagogical knowledge means the combination of technology with pedagogical knowledge. Technological pedagogical knowledge consists of the understanding of the technological benefits such as making learning easier, enhancing the permanence, and concretization.

**Technological Pedagogical Content Knowledge:** Technological pedagogical content knowledge is on one side a combination of content knowledge, pedagogical knowledge, and technology knowledge; on the other side a new kind of knowledge that is different from its parts.

## **Method**

The survey method used in this study is the relational scanning model which is one of the quantitative research designs and which shows the present situation. The population of the research consists of all teachers working at primary schools in Muş/Bulanık. Since there was no difficulty in reaching the population, no sampling was needed; the population was accepted to be a "self-sampling population" (Çilenti, 1984). 800 teachers working at primary schools in Muş/Bulanık were conveyed the scales, but 400 teachers returned. The scales of 43 teachers who returned were not included in the research because it was detected that they answered one option to all scales. Thus, 357 primary education teachers participated in this study.

## **Results**

According to the research results, the Technological Pedagogical Content Knowledge does not show a meaningful difference according to gender and accommodation unit while it shows a meaningful difference according to branch and school levels. As for the lifelong learning tendency, it does not indicate a meaningful difference according to gender, branch, accommodation unit, and school level. However, a low rate significant relation between the Technological Pedagogical Content Knowledge and lifelong learning tendency was found.

## **Discussion and Conclusion**

According to the data obtained from the research, considering teachers' pedagogical technological content knowledge and its sub dimensions (Table 2), the highest average belongs to pedagogical knowledge (PK= 4.16). Pedagogical knowledge is the main component of the teaching proficiency and pedagogical knowledge questions appear predominantly in teacher

placement tests, which can be stated to affect that research result. Different from the result of this study, Önal and Çakır (2015, s. 122) in their research found out that the average points of teaching personnels' technological content knowledge was high.

Another result attained in the study is teachers' technological pedagogical content knowledge does not show a meaningful difference according to gender. Examining the literature; Kula (2015, s. 403), Tokmak, Konokman, & Yelken (2013, s. 41), Karademir (2015, s. 526), teachers' technological pedagogical content knowledge does not change with regard to gender, which supports this research. Considering teachers' technological pedagogical content knowledge in terms of the variation of branch, teachers are divided into two groups as class teachers and branch teachers. With respect to class teaching and branch teaching, teachers' technological pedagogical content knowledge shows a meaningful difference. Class teachers demonstrate a higher level of technological pedagogical content knowledge than branch teachers. Looking through the literature; Karademir (2015, s. 529) and Kula (2015, s. 407) in their studies with candidate teachers stated that there was a meaningful difference according to branch. One more result obtained in the research is that technological pedagogical content knowledge does not display a meaningful difference with regard to school level. The average of primary teachers is higher than the average of secondary teachers. In addition, it is revealed that technological pedagogical content knowledge does not show a variance according to accommodation unit teachers' work.

With respect to the results of the lifelong learning tendency analysis, teachers display a medium-level tendency considering the average of the scale. Motivation dimension has the highest average in all sub dimensions. This can reveal that teachers have high motivation for lifelong learning; however, they do not succeed equally in patience dimension, so they may not show perpetual lifelong learning tendency. Coşkun and Demirel (2012, s. 114) in their research with candidate teachers pointed out that their lifelong learning tendency is low; they appreciate lifelong learning events, but they are not in a struggle for attending and maintaining those activities.

## GİRİŞ

Ülkeler varlıklarını devam ettirebilmek için toplumlarında nitelikli insanlara ihtiyaç duymaktadırlar. Eğitim sistemlerinin temel amacı ülkelerinin nitelikli insan gücünü yetiştirmektir (Çelikten, Şanal & Yeni, 2005). Bu nedenle eğitim sisteminin uygulayıcıları olan öğretmenlerin nitelikli ve çağın gerektirdiği bilgi ve beceri donanımına sahip olması gerekmektedir. Öğretmenin sahip olması gereken en önemli niteliklerinden bilimsel ve teknolojik gelişmelerle birlikte kendini yenilemesidir. Yeniliklere açık olmak ve yenilikleri takip etmek için öğretmenin yaşam boyu öğrenme anlayışına sahip olması gerekmektedir. Günümüzde eğitime en çok ihtiyaç duyulan konulardan birisi de teknoloji kullanımudur. Yılmaz (2007), bireyleri yetiştirecek olan kişiler öğretmenler olduğuna göre öğretmenlerin çağın gerektirdiği bilgi ve teknolojilere hâkim, değişime uyum sağlayabilen kişiler olması gerektiğini belirtmektedir. Bu sebeple öğretmenlerin en yeni teknolojileri takip edebilmeleri gerekmekte ayrıca bu teknolojileri eğitim sürecinde nasıl kullanabileceklerini de bilmeleri gerekmektedir. Herhangi bir aracı eğitimde teknoloji olarak kullanabilme "Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi" kavramı çatısı altına girmektedir. Teknolojinin eğitimde kullanılması verilen eğitimin niteliğine büyük yararlar sunduğu aşikârdır. Ancak teknolojiyi eğitimde kullanmak ulaşılabilecek zor bilgileri zamandan ve mekândan bağımsız kılması ile sınırlı değildir. Teknolojinin eğitimde etkili bir şekilde kullanılmasını sağlamak için teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) kavramının ve bileşenlerinin iyi bilinmesi gerekmektedir. En basit şekilde çamaşır mandalı ilköğretim 1.sınıf öğretmeni için eğitim teknolojisi olabilir mi diye düşündüğümüzde; mandalın ağzı kaleme tutturulup diğer kısmı da çocuğun avuç içine yerleştirildiğinde çocuk kalemi düzgün tutabiliyor ise mandal bir eğitim teknolojisidir denilebilir. Bu şekilde eğitim ve öğretimin niteliğini artıran araç gereçlerin hangi yaş grubuna, hangi konuya, nasıl uygulanması gerektiğinin bilgisi de teknolojik pedagojik alan bilgisi kavramının içerisinde saklıdır. Pedagoji bilgisi öğrencinin ne

zaman öğreneceğinin, nasıl öğreneceğinin, neden öğreneceğinin ve ne kadar öğrendiğinin bilgisini içerir. Alan bilgisi ise ne öğretilecek sorusunun cevabını içerir. Öğretmen öğrencilerine bir konuyu öğretmeden önce öğreteceği konunun bütün detaylarını bilmelidir. Aksi takdirde öğrenciden gelen bir soru öğretmeni zor durumda bırakır ve öğrencilerin öğretmene güveni zedelenir. Teknolojik pedagojik alan bilgisi ise teknoloji bilgisi, pedagoji bilgisi ve alan bilgisinin birleşiminden daha anlamlı, daha geniş ve daha karmaşık bir bilgi türüdür. Teknolojik pedagojik alan bilgisine sahip bir öğretmen öğrencilerine neyi ne zaman hangi öğretim yöntem ve teknikleriyle ve hangi teknolojiyi kullanarak öğrenmeleri kalıcı hale getireceği konusunda bilgi sahibidir. Günümüzde bu konuda yapılan araştırma sayısı gittikçe artmaktadır. Önal ve Çakır (2015) eğitim fakültesi öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik içerik bilgilerine ilişkin özgüven algılarını incelemiş, Öztürk ve Horzum (2011) Schmidt ve diğerleri tarafından geliştirilen teknolojik pedagojik içerik bilgisi ölçeğini Türkçeye çevirmiş, Öztürk (2013) sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerini bazı değişkenler açısından incelemiş, Tokmak, Konokman ve Yelken (2013) okul öncesi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi özgüven algılarını incelemiştir. Bu çalışmada da ilköğretim öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgileri ile yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin ilişkisi incelenmiştir.

### Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi

Shulman (1987) alan bilgisi ile pedagojik bilginin karışımından ortaya çıkan ve parçalarından bağımsız bir bilgi alanı olarak açıkladığı pedagojik alan bilgisini (PAB) eğitim araştırmalarına kazandırmıştır (Kaya, Kaya ve Emre, 2013). TPAB kavramı pedagojik alan bilgisi kavramına teknoloji boyutunun eklenmesi ile ortaya çıkmıştır. Mishra ve Koehler'in çalışmaları teknolojik pedagojik alan bilgisi kavramının kuramsal temellerinin oluşmasında önemli rol oynamaktadır (Karakuyu, 2015). Literatürde teknolojik pedagojik alan bilgisinin bileşenleri şu şekilde açıklanmaktadır:

**İçerik (Alan) Bilgisi:** İçerik bilgisi mevcut konu alanı hakkında öğrenilen ya da öğretilen bilgidir (Mishra ve Koehler, 2006). Öğretmenler; öğrenciler için konu alanı içindeki doğruları tanımlayabilmekle yetinmemeli, belli durumları gerekçeleriyle birlikte açıklayabilmeli, diğer disiplinlerle ilişkili olup olmadığını teoride ve uygulamalı bir biçimde açıklayabilmelidir (Shulman, 1986). Alan bilgisinde yetersiz olan öğretmenler etkin bir ders planı oluşturamaz dolayısıyla gereken başarıyı elde edemezler.

**Pedagojik Bilgi:** Pedagojik bilgi; işlemleri ve uygulamaları bunların öğretim yöntem/tekniklerini, eğitimin amaçlarını ve eğitim sürecindeki bileşenleri kapsayan derin bilgiler bütünüdür. Pedagojik bilgiye sahip bir öğretmen öğrencilerin bilgiyi nasıl yapılandıracağını, nasıl beceri edineceğini, öğrenmeye karşı nasıl olumlu tutum kazanacağını iyi bilir (Mishra ve Koehler, 2006).

**Teknoloji Bilgisi:** Teknoloji bilgisi; kâğıt, kalem gibi düşük teknolojilerden internet, video, akıllı tahta ve bilgisayar yazılımlarına kadar çeşitli teknolojiler hakkındaki bilgiler anlamına gelir (Schmidt, Baran, Thompson, Mishra, Koehler ve Shin, 2009).

**Tablo 1.** Alan bilgisi, pedagojik bilgi ve teknoloji bilgisi bileşenleri

<i>Alan Bilgisi</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Öğretim Programı</li> <li>- Temsil Sistemleri</li> <li>- Öğrenci Zorlukları (Nelerdir?)</li> <li>- Ölçme ve Değerlendirme (Nedir?)</li> </ul>
<i>Pedagojik Bilgi</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sınıf Yönetimi</li> <li>- Öğretim Strateji ve Yöntemleri</li> <li>- Öğrenci Zorlukları ve Kavram Yanılgıları (Nasıl Giderilir?)</li> <li>- Ölçme Değerlendirme (Nasıl?)</li> </ul>
<i>Teknoloji Bilgisi</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Temel Kullanım</li> <li>- Standart Ayarlar</li> <li>- Teknik Sorunları Çözebilme</li> </ul>

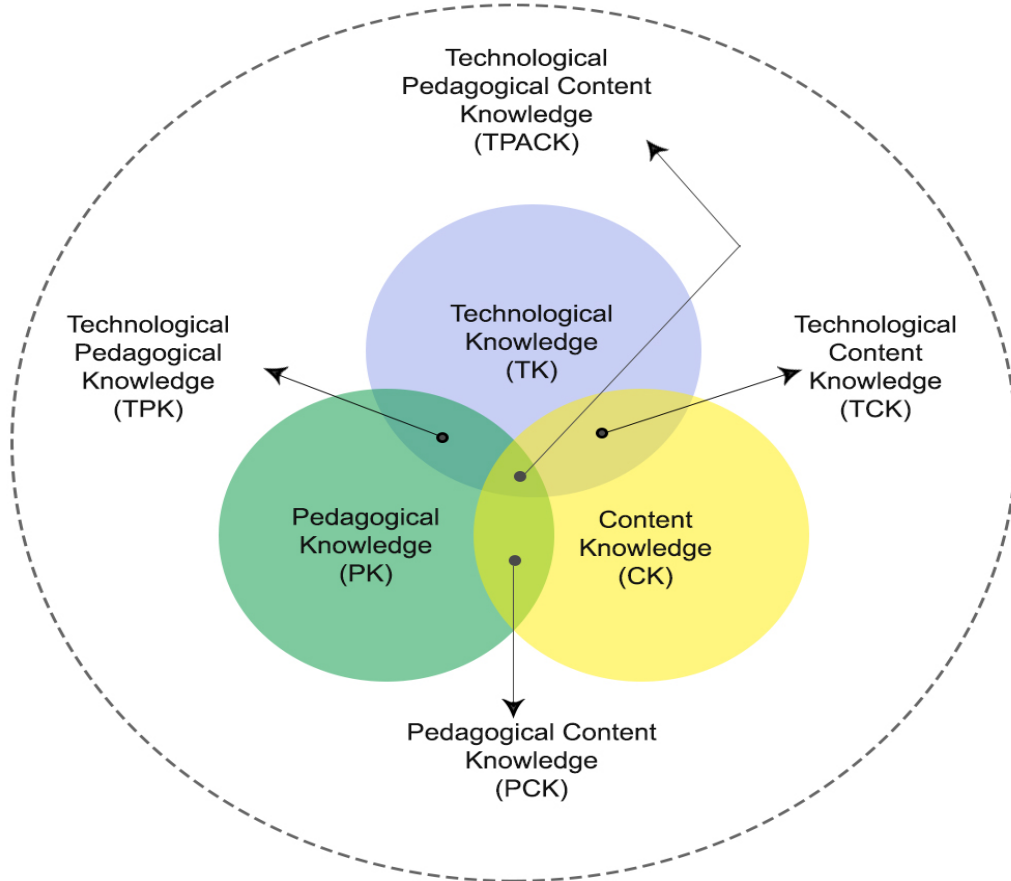
Kaynak: (Bozkurt ve Cilavdaroğlu, 2011, s. 862)

Pedagojik Alan Bilgisi: "Pedagojik alan bilgisi, konu alanı bilgisi ile pedagojik bilginin özel bir karışımı olup herhangi bir konunun anlaşılmasını sağlamak amacıyla, kavramları en iyi şekilde temsil eden analogilerin, örneklerin, açıklamaların, sunumların ve gösteri yöntemlerinin kullanılmasını sağlayan bilgi türü olarak tanımlanmaktadır" (Shulman, 1986, 1987; Akt. Bilici ve Baran,2015, s. 287). Bu bilgi bir konu alanı bilgisinden ve öğretmenlerce paylaşılan disiplinler arası genel pedagojik bilgiden farklıdır (Mishra ve Koehler, 2006).

Teknolojik Alan Bilgisi: Teknolojik alan bilgisi kuramsal çerçevede teknoloji ile içerik arasındaki kesişime vurgu yapılarak tanımlanır (Slough ve Connel, 2006: Akt: Koehler, Mishra, Kereluik, Shin ve Graham, 2014). Bu bilgi öğretmenin ders içeriğini hangi teknoloji ile öğreteceğine karar vermesinde etkilidir.

Teknolojik Pedagojik Bilgi: Genel anlamda teknolojik pedagojik bilgi teknolojinin pedagojik bilgiyle bütünleştirilmesini ifade eder. Teknolojik pedagojik bilgi, teknolojinin pedagojik açıdan öğrenmeyi kolaylaştırma, kalıcılığı artırma, somutlaştırma gibi faydalarını anlamayı içerir. Microsoft Office programları gibi popüler yazılımlar iş dünyası için hazırlanmış olmasına rağmen teknolojik pedagojik bilgi ile eğitimde önemli hale gelmektedir (Koehler ve Mishra, 2009).

Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB): Teknolojik pedagojik alan bilgisi; alan bilgisi, pedagoji bilgisi ve teknoloji bilgisinin birleşimi ile parçalarından farklı özellikler gösteren yeni bir bilgi türüdür. Teknolojik pedagojik alan bilgisi, pedagojik alan bilgisinin bir uzantısıdır ve bir öğretmen belli konuları öğretmek için teknolojik araçların pedagojik stratejilere ve içerik sunumlarına nasıl dönüştürülebildiğini bildiği zaman teknolojik pedagojik alan bilgisini elde etmiştir (Jeng ve Chen,2010).



**ŞEKİL 1.** Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (Koehler, Mishra, Kereluik, Shin, ve Graham, 2014, s. 103)

## Yaşam Boyu Öğrenme

Öğrenme en genel tanımıyla bireyin davranışlarında oluşan kalıcı izli değişikliklerdir. Öğrenmenin oluşması için öncelikle öğrenmeye ihtiyaç hissedilmesi gerekmektedir. İhtiyaç hissedilen yeni durumlar ya terk edilir ya da gerekli öğrenmeler sağlanarak hayatın içine alınır. Okullarda verilen eğitimler okul sonrası karşılaşılan problemleri çözmekte yetersiz kalmaktadır (Bağcı, 2011). Bu nedenle insanoğlu yeni durumlara uyum sağlamak ve yaşamının standardını korumak /artırmak için sürekli öğrenmek zorundadır. Bu durum karşımıza yaşam boyu öğrenme kavramını çıkarmaktadır. Yaşam boyu öğrenme kavramının 1931 yılında Alfred North Whitehead tarafından kullanıldığı belirtilmektedir (Akbaş ve Özdemir, 2002). Daha sonraları 1960'lı yılların ortalarından 1970'li yılların başlarına doğru yaşam boyu öğrenme kavramına ilgi artmış ve UNESCO 1972 yılında eğitimi, doğumdan ölüme kadar devam eden bir dinamik olarak tanımlamıştır (Yıldırım, 2015). Avrupa Birliği, yaşam boyu öğrenme ile ilgili birçok etkinlik düzenlemiş, stratejiler oluşturulmuş ve 1996 yılını da "Avrupa Yaşam Boyu Öğrenme Yılı" olarak belirlemiştir (Akbaş ve Özdemir, 2002). Yaşam boyu öğrenme konusunda günümüzde de çalışmalar devam etmekte, devletlerin, şirketlerin ve uluslararası kuruluşların stratejik planlarında yer almaktadır. Yaşam boyu öğrenme kavramını eğitim açısından ele aldığımızda bu kavram çok daha önemli bir hale gelmektedir. Şu an örgün eğitim içerisinde olan çocuklarımızı gelecekte bekleyen çağın nasıl olacağı kestirilememektedir. Kaldı ki her gün değişen teknoloji ve ihtiyaçlara uyum sağlayan bireyler yetiştirebilmek için öncelikle öğretmenlerin bu donanıma sahip olması gerekir. Öğretmen, öğrencileri günün koşullarına göre yetiştirdiğinde öğrenciler daha o becerileri kullanmadan öğrenilenlerin tarihi geçecektir. Dolayısıyla öğrenmeyi öğreten öğretmenlere ihtiyaç vardır. Bu sebeple öğretmenlerin yaşam boyu öğrenme becerilerine hâkim olması ve kendini sürekli yenileyebilen bir karaktere bürünmesi gerekmektedir.

### Çalışmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı ilköğretim öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgileri ile yaşam boyu öğrenme eğilimleri arasındaki ilişkiyi tespit etmektir. Bu amaçla aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

- İlköğretim öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi ne düzeydedir?
- İlköğretim öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgileri; cinsiyet, branş, görev yapılan yerleşim birimi ve görev yapılan öğretim kademesi değişkenleri bakımından anlamlı fark göstermekte midir?
- İlköğretim öğretmenlerinin yaşam boyu öğrenme eğilimleri ne düzeydedir?
- İlköğretim öğretmenlerinin yaşam boyu öğrenme eğilimleri; cinsiyet, branş, görev yapılan yerleşim birimi ve görev yapılan öğretim kademesi değişkenleri bakımından anlamlı fark göstermekte midir?
- İlköğretim öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi ile yaşam boyu öğrenme eğilimleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

## YÖNTEM

Bu çalışmada kullanılan araştırma modeli, nicel araştırma desenlerinden, mevcut durumu ortaya koymak için kullanılan tarama modellerinden ilişkisel tarama modelidir. "İlişkisel tarama modelleri, iki veya daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir" (Karasar, 2012, s. 81). Bu çalışmada ilköğretim öğretmenlerinin TPAB'leri ile yaşam boyu öğrenme eğilimleri arasındaki ilişki ilişkisel tarama modeli ile incelenmiştir.

### Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Muş ili Bulanık ilçesinde ilköğretim okullarında görev yapan tüm öğretmenler oluşturmaktadır. Araştırmada evrene ulaşma güclüğü bulunmaması nedeniyle örneklem alma yoluna gidilmemiş evren "kendini örnekleyen evren" (Çilenti, 1984, s.

137) olarak kabul edilmiştir. Muş/Bulanık'ta İlköğretim okullarında görev yapan 800 öğretmene ölçekler ulaştırılmış ancak 400 öğretmenden dönüt alınmıştır. Dönüt alınan öğretmenlerden 43 öğretmenin bütün ölçeklere tek seçenek işaretleme suretiyle okumadan cevap verdiği tespit edilmiş dolayısıyla bu 43 ölçek araştırmaya dahil edilmemiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin betimsel istatistikleri Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2.** Araştırmaya katılan öğretmenlerin betimsel istatistikleri

	Değişken	f	%
Cinsiyet	Erkek	166	46.5
	Kadın	191	53.5
	Toplam	357	100
Görev Yeri	Merkez	146	40.9
	Köy/Kasaba	211	59.1
Kademe	İlkokul	164	45.9
	Ortaokul	193	54.1

### Veri Toplama Aracı

Veriler Schmidt ve diğerleri (2009) tarafından geliştirilen ve Öztürk ve Horzum (2011) tarafından Türkçeye uyarlanan "Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği" ve Coşkun (2009) tarafından geliştirilen "Yaşam Boyu Öğrenme Eğilimleri Ölçeği" ile toplanmıştır. Teknolojik pedagojik alan bilgisi ölçeği 5'li likert tipinde 47 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı 0.96 olarak tespit edilmiştir. Ölçek; Teknoloji bilgisi (TB), alan bilgisi (AB), pedagojik bilgi (PB), pedagojik alan bilgisi (PAB), teknolojik alan bilgisi (TAB), teknolojik pedagojik bilgi (TPB) ve teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) şeklinde 7 alt boyuttan oluşmaktadır. Yaşam boyu öğrenme eğilimi ölçeği 6'lı likert tipinde 27 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı 0.89 olarak hesaplanmıştır. Ölçek; motivasyon, sebat, öğrenmeyi düzenlemede yoksunluk ve merak yoksunluğu şeklinde 4 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçekte, motivasyon ve sebat alt boyutunu oluşturan 12 madde olumlu, öğrenmeyi düzenlemede yoksunluk ve merak yoksunluğu alt boyutunu oluşturan 15 madde olumsuz yapıda bulunmaktadır.

Ölçeklere bu çalışma için güvenilirlik test, yapılmış olup TPAB ölçeği için Cronbach alfa değeri 0.94 olarak bulunmuştur. TPAB ölçeğinin alt boyutlarında ise TB değeri 0.75, AB değeri 0.85, PB değeri 0.89, PAB değeri 0.72, TAB değeri 0.76, TPB değeri 0.83, TPAB değeri 0.84 olarak tespit edilmiştir. Yaşam boyu öğrenme eğilimi ölçeği için Cronbach alfa değeri 0.92 olarak elde edilmiştir. Alt boyutlarda ise motivasyon değeri 0.92, sebat değeri 0.68, öğrenmeyi düzenlemede yoksunluk değeri 0.84, merak yoksunluğu değeri 0.95 olarak tespit edilmiştir. Elde edilen değerlere göre ölçeklerin güvenilir olduğu ifade edilebilir. Yaşam boyu öğrenme eğilimi ölçeğinin sebat alt boyutunda Cronbach değeri 0.68 olduğu görünmekte ancak literatür incelendiğinde Nunnally ve Bernstein (1994)' in ifadesine göre 0.65-0.70 değer aralığındaki Cronbach değerlerinin de tatmin edici düzeyde güvenilir kabul edilebileceği belirtilmektedir.

### Veri Analizi

Toplanan veriler SPSS 18.0 veri analiz programına aktarılmıştır. Yaşam boyu öğrenme eğilimi ölçeğindeki olumlu cümleler "Hiç uymuyor" seçeneğinden "Çok uyuyor" seçeneğine doğru 1,2,3,4,5,6 şeklinde puanlanmıştır. Olumsuz cümleler ise olumlu ifadelerle dönüştürülerek tekrar puanlanmıştır. Teknolojik pedagojik alan bilgisi ölçeğinde de aynı yöntemle maddeler puanlanarak analiz edilmiştir. Analizde bağımsız gruplar t testi ve Pearson korelasyon katsayısı analizi kullanılmıştır.

## BULGULAR

Bu bölümde araştırmaya katılan öğretmenlerin, ölçeklere verdikleri cevaplardan elde edilen verilere ilişkin bulgulara ve yapılan t testi ve korelasyon analizlerine yer verilmiştir.

### İlköğretim Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgilerine İlişkin Bulgular

**Tablo 3.** Araştırmaya katılan ilköğretim öğretmenlerinin TPAB düzeyleri

	n	Ortalama	ss	Minimum	Maksimum
Teknoloji Bilgisi	357	3.82	0.89	1.00	5.00
Alan Bilgisi	357	3.90	0.71	1.00	5.00
Pedagojik Bilgi	357	4.16	0.67	1.00	5.00
Pedagojik Alan Bilgisi	357	3.74	0.78	1.00	5.00
Teknolojik Alan Bilgisi	357	3.68	0.87	1.00	5.00
Teknolojik Pedagojik Bilgi	357	3.94	0.75	1.00	5.00
Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi	357	3.83	0.72	1.00	5.00
Ölçek Ortalaması	357	3.88	0.52	1.00	5.00

Tablo 3'e göre araştırmaya katılan öğretmenlerin; teknoloji bilgisi (TB) ortalamalarının 3.82, alan bilgisi (AB) ortalamalarının 3.90, pedagojik bilgi ortalamalarının (PB) 4.16, pedagojik alan bilgisi ortalamalarının 3.74, teknolojik alan bilgisi ortalamalarının (TAB) 3.68, teknolojik pedagojik bilgi ortalamalarının 3.94, teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) ortalamalarının 3.33 ve ölçek ortalamasının 3.88 olduğu görülmektedir.

**Tablo 4.** Araştırmaya katılan öğretmenlerin TPAB düzeylerinin cinsiyete göre değişimi

Cinsiyet	f	$\bar{X}$	ss	sd	T	p
Erkek	166	3.91	0.58	355	.855	0.39
Kadın	191	3.86	0.46			

İlköğretim öğretmenlerinin TPAB düzeylerinin cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğini anlamak için bağımsız gruplar t testi yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre erkek öğretmenlerin TPAB düzeyleri ortalaması ( $\bar{X} = 3.91$ ), kadın öğretmenlerin TPAB düzeyleri ortalamasına ( $\bar{X} = 3.86$ ) göre yüksek çıkmıştır. Bağımsız gruplar t testi sonuçlarına göre TPAB düzeyleri ile cinsiyet arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $t(355) = 0.855; p > 0.05$ ).

**Tablo 5.** Araştırmaya katılan öğretmenlerin TPAB düzeylerinin branşa göre değişimi

Branş	f	$\bar{X}$	ss	sd	t	p
Sınıf Öğretmenliği	123	4.01	0.59	355	3.401	0.001
Branş Öğretmenliği	234	3.81	0.46			

İlköğretim öğretmenlerinin TPAB düzeylerinin branşa göre farklılık gösterip göstermediğini anlamak için bağımsız gruplar t testi yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre sınıf öğretmeni olarak görev yapan öğretmenlerin TPAB düzeyleri ortalaması ( $\bar{X} = 4.01$ ), branş öğretmenlerinin TPAB düzeyleri ortalamasına ( $\bar{X} = 3.81$ ) göre yüksek çıkmıştır. Analiz sonuçlarına göre TPAB ile branş arasında anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ( $t(355) = 3.401; p < 0.05$ ).



**Tablo 6.** Araştırmaya katılan öğretmenlerin TPAB düzeylerinin yerleşim birimine göre değişimi

Yerleşim Birimi	f	$\bar{X}$	ss	sd	t	p
Köy/Kasaba	211	3.97	0.47	355	-3.795	0.00
İlçe Merkezi	146	3.76	0.56			

Araştırmaya katılan ilköğretim öğretmenlerinin TPAB düzeylerinin görev yapılan yerleşim birimine göre farklılık gösterip göstermediğini anlamak için bağımsız gruplar t testi yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre köy/kasabada görev yapan öğretmenlerin TPAB düzey ortalamaları ( $\bar{X}$  =3.97), ilçe merkezinde görev yapan öğretmenlerin TPAB düzey ortalamalarına ( $\bar{X}$  =3.76) göre yüksek çıkmıştır. Analiz sonuçlarına göre aralarındaki bu fark istatistiki olarak anlamlıdır ( $t(355) = -3,795; p < 0.05$ ).

**Tablo 7.** Araştırmaya katılan öğretmenlerin TPAB düzeylerinin okul kademesine göre değişimi

Kademe	f	$\bar{X}$	ss	sd	t	p
İlkokul	164	3.96	0.56	355	2.391	0.17
Ortaokul	193	3.82	0.48			

Araştırmaya katılan ilköğretim öğretmenlerinin TPAB düzeyleri ile görev yapılan okul kademesi arasında anlamlı fark olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız gruplar t testi yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre ilkokul kademesinde görev yapan öğretmenlerin ortalaması ( $\bar{X}$  =3.96), ortaokul kademesinde görev yapan öğretmenlerin ortalamasından ( $\bar{X}$  =3.82) yüksek çıkmıştır. Bağımsız gruplar t testi sonuçlarına göre bu farklılık istatistiki olarak anlamlı değildir ( $t(355) = 2,391; p > 0.05$ ).

## İlköğretim Öğretmenlerinin Yaşam Boyu Öğrenme Eğilimi İlişkin Bulgular

**Tablo 8.** Araştırmaya katılan ilköğretim öğretmenlerinin yaşam boyu öğrenme eğilimleri

	n	$\bar{X}$	ss
Ortalama Yaşam Boyu Öğrenme Eğilimi	357	4.66	0.83
Sebat Boyutu	357	4.87	0.88
Motivasyon Boyutu	357	5.22	0.79
Öğrenmeyi Düzenlemede Yoksunluk	357	4.57	1.45
Merak Yoksunluğu	357	4.66	1.39

Tablo 8' e göre araştırmaya katılan ilköğretim öğretmenlerinin yaşam boyu öğrenme eğilimleri, alt boyutlar bazında; sebat boyutu ortalamasının 4.87, motivasyon boyutu ortalamasının 5.22, öğrenmeyi düzenlemede yoksunluk boyutu ortalamasının 4.57, merak yoksunluğu boyutu ortalamasının 4.66 ve yaşam boyu öğrenme eğilimi ortalamasının 4.66 olduğu görülmektedir.

**Tablo 9.** Araştırmaya katılan öğretmenlerin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin cinsiyete göre değişimi

Cinsiyet	f	$\bar{X}$	ss	sd	t	p
Erkek	166	4.48	0.86	355	-4.051	0.00
Kadın	191	4.83	0.79			

İlköğretim öğretmenlerinin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğini anlamak için bağımsız gruplar t testi yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre erkek öğretmenlerin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin ortalaması ( $\bar{X}$  = 4.48), kadın öğretmenlerin yaşam boyu öğrenme eğilimi ortalamasına ( $\bar{X}$  = 4.83) göre düşük çıkmıştır.

Bağımsız gruplar t testi sonuçlarına göre yaşam boyu öğrenme eğilimi ile cinsiyet arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ( $t(355) = -4.051; p < 0.05$ ).

**Tablo 10.** Araştırmaya katılan öğretmenlerin yaşam boyu öğrenme eğiliminin branşa göre değişimi

Branş	f	$\bar{X}$	ss	sd	t	P
Sınıf Öğretmenliği	123	4.49	0.86	355	-2.941	0.003
Branş Öğretmenliği	234	4.76	0.81			

İlköğretim öğretmenlerinin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin branşa göre farklılık gösterip göstermediğini anlamak için bağımsız gruplar t testi yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre sınıf öğretmeni olarak görev yapan öğretmenlerin yaşam boyu öğrenme eğilimleri ortalaması ( $\bar{X} = 4.49$ ), branş öğretmenlerinin yaşam boyu öğrenme eğilimlerine ( $\bar{X} = 4.76$ ) göre düşük çıkmıştır. Analiz sonuçlarına göre yaşam boyu öğrenme eğilimi ile branş arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $t(355) = -2.941; p < 0.05$ ).

**Tablo 11.** Araştırmaya katılan öğretmenlerin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin yerleşim birimine göre değişimi

Yerleşim Birimi	f	$\bar{X}$	ss	sd	t	p
Köy/Kasaba	211	4.67	0.85	355	-0.075	0.94
İlçe Merkezi	146	4.66	0.82			

Araştırmaya katılan ilköğretim öğretmenlerinin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin görev yapılan yerleşim birimine göre farklılık gösterip göstermediğini anlamak için bağımsız gruplar t testi yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre köy/kasabada görev yapan öğretmenlerin yaşam boyu öğrenme eğilimi ortalamaları ( $\bar{X} = 4.67$ ), ilçe merkezinde görev yapan öğretmenlerin yaşam boyu öğrenme eğilimi ortalamalarına ( $\bar{X} = 4.66$ ) göre yüksek çıkmıştır. Analiz sonuçlarına göre aralarındaki bu fark istatistiki olarak anlamlı değildir ( $t(355) = -0.075; p > 0.05$ ).

**Tablo 12.** Araştırmaya katılan öğretmenlerin yaşam boyu öğrenme eğiliminin okul kademesine göre değişimi

Kademe	f	$\bar{X}$	ss	sd	t	p
İlkokul	164	4.57	0.88	355	-2.022	0.04
Ortaokul	193	4.75	0.80			

Araştırmaya katılan ilköğretim öğretmenlerinin yaşam boyu öğrenme eğilimi ile görev yapılan okul kademesi arasında anlamlı fark olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız gruplar t testi yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre ilkokul kademesinde görev yapan öğretmenlerin yaşam boyu öğrenme eğilimi ortalaması ( $\bar{X} = 4.57$ ), ortaokul kademesinde görev yapan öğretmenlerin yaşam boyu öğrenme eğilimi ortalamasından ( $\bar{X} = 4.75$ ) düşük çıkmıştır. Bağımsız gruplar t testi sonuçlarına göre bu farklılık istatistiki olarak anlamlıdır ( $t(355) = -2.022; p < 0.05$ ).

**Tablo 13.** Teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) ile yaşam boyu öğrenme eğilimi arasındaki ilişki

		TPAB	Yaşam Boyu Öğrenme Eğilimi
TPAB	Pearson Korelasyon Katsayısı	1	0.15
	P		0.04
	Kişi Sayısı	357	357
	Pearson Korelasyon Katsayısı	0.15	1
Yaşam Boyu Öğrenme Eğilimi	P	0.04	
	Kişi Sayısı	357	357

İlköğretim öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi ile yaşam boyu öğrenme eğilimi arasında düşük düzeyde pozitif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (Korelasyon sayısı= 0.15;  $p < 0.05$ ).

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırma bulgularından elde edilen verilere göre öğretmenlerin, teknolojik pedagojik alan bilgilerine ve alt boyutlarına bakıldığında (Tablo 2) en yüksek ortalama puanı pedagoji bilgisi (PB= 4.16) alt boyutunun aldığı görülmektedir. Pedagojik bilgi öğretmenlik mesleğinin en temel bileşenlerinden olması ve öğretmen atama sınavlarında pedagojik bilgi sorularının ağırlıkta olmasının bu sonuçta etkili olduğu söylenebilir. Bu çalışmada elde edilen sonuçtan farklı olarak Önal ve Çakır (2015)'in öğretim elemanlarına yönelik yaptığı çalışmada teknolojik içerik bilgisi ortalama puanları yüksek çıkmıştır. Ölçekten elde edilen verilere göre öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi ve alt boyutlarındaki bilgi düzeylerinin ölçek ortalamasına bakarak orta seviye olduğunu söylemek mümkündür. Benzer şekilde Kula (2015), yaptığı çalışmada öğretmenlerin tekno-pedagojik eğitim düzeylerini orta seviye olarak bulmuştur.

Araştırmadan elde edilen diğer bir sonuç ise öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisinin cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermediğidir. İlgili araştırmalar incelendiğinde; Kula (2015), Tokmak, Konokman, Yelken (2013), Karademir (2015) benzer şekilde öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgileri, araştırmayı destekler nitelikte, cinsiyete göre farklılaşmamaktadır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisini ile branş değişkeni açısından ele alındığında öğretmenler, sınıf öğretmeni ve branş öğretmenleri olarak iki grupta alınmıştır. Teknolojik pedagojik alan bilgisi, sınıf öğretmenliği ve branş öğretmenliğine göre farklılaşma durumuna bakıldığında anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir. Sınıf öğretmenleri branş öğretmenlerine göre yüksek düzeyde TPAB düzeyi sergilemektedir. Literatürde ilgili araştırmalara bakıldığında; Karademir (2015) ve Kula (2015) öğretmen adaylarıyla yaptıkları çalışmalarda branşa göre anlamlı farklılaşma olduğunu ifade etmişlerdir. Araştırmadan elde edilen diğer bir sonuç ise teknolojik pedagojik alan bilgisinin görev yapılan okul kademesine göre anlamlı farklılık göstermemesidir. İlkokul öğretmenlerinin ortalaması ortaokul öğretmenlerine göre yüksek ortalama göstermektedir. Araştırma sonucunda teknolojik pedagojik alan bilgisinin görev yapılan yerleşim birimine göre farklılaşmadığına ulaşılmıştır.

Yaşam boyu öğrenme eğilimi analiz sonuçlarına göre öğretmenler ölçek ortalamasına göre orta düzeyde eğilim göstermektedirler. Alt boyutlardan en yüksek ortalamaya sahip olan motivasyon/güdülenme alt boyutudur. Buradan öğretmenlerin yaşam boyu öğrenmeye yüksek düzey güdülenme gösterdikleri ancak sebat alt boyutunda aynı başarıyı göstermedikleri dolayısıyla yaşam boyu sürekli öğrenme eğilimi gösteremeyecekleri söylenebilir. Coşkun ve Demirel (2012) öğretmen adaylarıyla yaptığı çalışmada öğretmen adaylarının yaşam boyu öğrenme eğiliminin düşük olduğunu ve yaşam boyu öğrenme faaliyetlerine önem vermelerine rağmen bu faaliyetlere katılma ve faaliyetleri sürdürme eğiliminde olmadıklarını ifade etmiştir. Yaşam boyu öğrenme eğilimi cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Bu farklılık ortalaması yüksek olan kadın öğretmenler lehinedir. Aynı şekilde Coşkun ve Demirel (2012) yaptığı çalışmada kız öğretmen adayları lehine anlamlı farklılaşma görüldüğünü ifade etmektedir. Benzer şekilde Gencel (2013) 'in yaptığı çalışmada kız öğretmen adayları lehine anlamlı farklılaşma olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yaşam boyu öğrenme eğilimi branş bazında ele alındığında branşlar arasında anlamlı bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir. Branş öğretmenleri sınıf öğretmenlerine göre daha yüksek düzeyde yaşam boyu öğrenme eğilimi göstermektedirler. Benzer şekilde Gencel (2013), İzci ve Koç (2012) çalışmalarında yaşam boyu öğrenmenin branşlara göre farklılaştığı sonucuna ulaşmışlardır. Araştırma verilerine göre köy/kasaba ya da ilçe merkezinde görev yapmanın yaşam boyu öğrenme eğilimine bir katkısının olmadığı sonucu elde edilmiştir. Yaşam boyu öğrenme eğilimi görev yapılan okul kademesine göre anlamlı farklılık göstermektedir. Ortaokullarda görev yapan öğretmenlerin sınıf öğretmenlerine göre daha yüksek düzeyde yaşam boyu öğrenme eğilimi gösterdiği sonucuna

ulaşmıştır. Teknolojik pedagojik alan bilgisi ile yaşam boyu öğrenme eğilimi arasındaki ilişkiye baktığımızda aralarında düşük düzeyde pozitif yönlü bir ilişki ( $r=0.15$ ) olduğu sonucu elde edilmektedir. Teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeyi arttıkça yaşam boyu öğrenme eğilimi de düşük oranda artmakta, teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeyi azaldıkça yaşam boyu öğrenme eğilimi de düşük oranda azalmaktadır. Bu durumda öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisinin artması öğretmenleri bu bilgi türüne yönelik yeni öğrenme arayışlarına yönlendireceği beklenebilir.

Araştırma sonucunda şu önerilere yer verilebilir:

- Öğretmenlere teknolojik pedagojik alan bilgisi hakkında hizmet içi eğitim faaliyetleri veya seminerleri verilebilir.
- Daha fazla öğretmene ulaşarak yaş, görev yılı ve branş değişkenlerinde çeşitlendirmeler yaparak araştırma genişletilebilir.
- Araştırmada nitel yöntemler kullanılarak derinlemesine analizler yapılabilir.

## KAYNAKÇA

- Akbaş, O., & Özdemir, S. M. (2002). Avrupa Birliğinde Yaşam Boyu Öğrenme. *Milli Eğitim Dergisi*, 155 (156) 112-126.
- Bağcı, E. (2011). Avrupa Birliği'ne Üyelik Sürecinde Türkiye'de Yaşam Boyu Eğitim Politikaları. *On Dokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(2), 139-173.
- Baran, E., & Bilici, S. C. (2015). Teknolojik Pedagoji Alan Bilgisi (TPAB) Üzerine Alanyazın İncelemesi: Türkiye. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15-32.
- Bilici, S. C., & Baran, E. (2015). Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisine Yönelik Özyeterlik Düzeylerinin İncelenmesi: Boylamsal Bir Araştırma. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35 (2), 285-306.
- Bozkurt, A., & Cilavdaroglu, A. K. (2011). Matematik ve Sınıf Öğretmenlerinin Teknolojiyi Kullanma ve Derslerine Teknolojiyi Entegre Etme Algıları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19 (3), 859-870.
- Coşkun, Y. D., & Demirel, M. (2012). Üniversite Öğrencilerinin Yaşam Boyu Öğrenme Eğilimleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42 (42), 108-120.
- Çelikten, M., Şanal, M., & Yeni, Y. (2005). Öğretmenlik Mesleği ve Özellikleri. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(19), 207-237.
- Çilenti, K. (1984). Eğitim Teknolojisi ve Öğretim. Ankara: Kadioğlu Matbaası.
- Gencil, İ. E. (2013). Öğretmen Adaylarının Yaşam Boyu Öğrenme Yeterliklerine Yönelik Algıları. *Eğitim ve Bilim*, 38 (170), 237-252.
- Graham, B. C., Burgoyne, N., Cantrell, P., Smith, L., Clair, L. S., & Harris, R. (2009). TPACK development in science teaching: measuring the TPACK confidence of inservice science teachers. *TechTrends*, 53(5), 70-80.
- İzci, E., & Koç, S. (2012). Öğretmen Adaylarının Yaşam Boyu Öğrenmeye İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2012 (9), 101-114.
- Jang, S.-J., & Chen, K.-C. (2010). From PCK to TPACK: Developing a transformative model for pre-service science teachers. *Journal of Science Education and Technology*, 19(6), 553-564.
- Karademir, E. (2015). Eğitsel İnternet Kullanımı ile Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ve Eğitim Teknolojilerine Yönelik Tutum Arasındaki İlişki: Öğretmen Adayları Örneği. *Turkish Studies*, 10(15), 519-534.
- Karakuyu, A. (2015). Bazı Değişkenlerin İlköğretim Sınıf Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgilerine Katkılarının İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.*
- Karasar, N. (2012). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

- Kaya, Z., Kaya, O. N., & Emre, İ. (2013). Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Ölçeği'nin Türkçe'ye Uyarlanması. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 13(4) 2355-2377.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge?. Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 9(1), 60-70.
- Koehler, M. J., Mishra, P., Kereluik, K., Shin, T. S., & Graham, C. R. (2014). The technological pedagogical content knowledge framework. In Handbook of research on educational communications and technology (pp. 101-111). Springer, New York, NY.
- Kula, A. (2015). Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Yeterliliklerinin İncelenmesi: Bartın Üniversitesi Örneği. Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, 3(12), 395-412.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. Teachers College Record, 108(6), 1017-1054.
- Nunnally, J. C. (1994). Psychometric Theory (McGraw-Hill Series in Psychology) (Cilt 3). New York: McGraw-Hill.
- Önal, N., & Çakır, H. (2015-2). Eğitim Fakültesi Öğretim Elemanlarının Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgilerine İlişkin Özgüven Algıları. Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi, 12(2), 117-131.
- Öztürk, E., & Horzum, M. B. (2011). Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması. Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 12(3), 255-278.
- Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J., & Shin, T. S. (2009). Technological pedagogical content knowledge (TPACK): The development and validation of an assessment instrument for preservice teachers. Journal of Research on Technology in Education, 42(2), 123-149.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. American Educational Research Association, 15(2), 4-14.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. Harvard Educational Review, 57(1), 1-22.
- 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, 14(1), 35-51.
- Yıldırım, Z. (2015). Sınıf Öğretmenlerin Yaşam Boyu Öğrenmeye Yönelik Yeterlik Algıları ve Görüşleri. Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Çanakkale.
- Yılmaz, M. (2007). Sınıf Öğretmeni Yetiştirmede Teknoloji Eğitimi. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi , 27(1), 155-167.