**SINIF ÖĞRETMENLERİNİN İLKOKUL MATEMATİK ÖĞRETİMİNE YÖNELİK TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ**

Yunus Şahbaz, 0000-0002-9619-3649, sahbazyunus66@gmail.com   
Mehmet Akif Bircan2, 0000-0003-2442-0600, mehmetakifbircan@cumhuriyet.edu.tr

1Gökdere İlkokulu, 2 Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

Günümüzde değişim ve gelişim çok hızlı ilerlediğinden problem çözme, iletişim ve işbirliği, yaratıcı düşünce, eleştirel düşünme gibi 21. yy. becerilerinin geliştirilmesi kaliteli bir eğitimle mümkün olacaktır. Kaliteli bir eğitim ise kaliteli bir öğrenme ortamına kaliteli bir öğrenme ortamı da ancak nitelik sahibi bir öğretmen ile mümkün olabilecektir. (Çetin, 2017). Modern dünyanın içinde bulunduğu bilgi çağında her gün yeni teknolojilerin icat edildiği ve yeni bilgilerin ortaya çıktığı bir ortamda öğretmenlerin bu bilgilere sahip olarak yenilikleri takip etme ve bu bilgilerin ve de yeniliklerin farkındalığını oluşturma rolünü üstlenmeleri beklenmektedir. Teknolojideki çok hızlı ve sürekli değişimler, Türkiye ve dünya devletlerinde de birçok değişime yol açmaktadır. Değişimler insanların ilgi ve ihtiyaçlarının farklılaşmasına yol açmıştır (Kokoç, 2012). Bu değişim ile birlikte ülkeler eğitimde teknoloji kullanımını artırmak için fiziki alt yapının geliştirilmesi adına büyük maddi kaynaklar ayırarak projeler yürütmektedirler. Bu projeler ilk aşamada okulların bilgisayar ve internet ile buluşturulması ya da internet alt yapısının güçlendirilmesi yönündedir. Fakat öğretim süreçlerine teknolojinin etkili bir şekilde entegre edilebilmesinde en önemli rol öğretmenlerindir. Geçmiş zamanda alanına hâkim olan öğretmen en iyi öğretmen olarak kabul görmüştür. Fakat zamanla bu durum değişerek bir öğretmenin alanına ne kadar hâkim olduğundan daha çok bilgisini öğrenciye ne kadar iyi aktarabildiği önemli hale gelmiştir. Daha sonradan ise öğretmenlerin içerik bilgilerine mesleki bilgilerini ifade etmeye yarayan pedagojik bilgi eklenmiştir (Beşoluk ve Horzum, 2011). Bu durum öğretmenlerin teknolojiyi sınıf içi öğretme-öğrenme süreci ile aktif bir biçimde bütünleştirmeleri gerektiği sonucunu ortaya koymaktadır. Öğretmenlerin teknolojiyi sınıf içi öğretme-öğrenme süreçlerinde kullanabilmesi için, pedagoji ve alan bilgilerine sahip olmaları gerekir (Koehler ve Mishra, 2005; 2008). Öğretmenler pedagojik alan bilgileri ile eğitim teknolojilerini sınıf içinde nasıl entegre edecekleri son zamanlarda önemli çalışma alanlarından biri haline gelmiştir. Shulmann (1986) tarafından geliştirilen pedagoji ve alan bilgisinin etkileşmesiyle oluşan pedagojik alan bilgisine teknoloji bilgisi de eklenmiş ve yapılandırılan Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) literatüre kazandırılmıştır (Koehler ve Mishra, 2009; Mishra ve Koehler, 2006; Niess, 2005). TPAB son dönemde öğretmenlerin teknolojiyi etkili bir biçimde öğretim süreçlerinde kullanmasını açıklayan bir kavram olarak bir çok ülkedeki araştırmacının ve eğitimcinin ilgisi çekerek çalışma konusu olmuş (American Association of Colleges for Teacher Education [AACTE] , 2008), bu alanda yapılan çalışmaların artmasıyla birlikte ülkemizde de öğretmen yetiştirmede önem kazanan bir kavram halini almıştır. (Baran ve Canbazoğlu Bilici, 2015). Bu nedenle bu kavram üzerine yapılan çalışmalar önem kazanmıştır. Bu doğrultuda araştırmada sınıf öğretmenlerinin ilkokul matematik öğretimine yönelik teknolojik pedagojik alan bilgilerini çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırma betimsel tarama modelinde desenlenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 2021 - 2022 eğitim öğretim yılında Sivas ilinde görev yapmakta olan 216 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri Sarı ve Bostancıoğlu (2018) tarafından sınıf öğretmenlerine yönelik geliştirilen “Matematik Öğretiminde Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği” ve araştırmacılar tarafından geliştirilen kişisel bilgi formu ile toplanmıştır. Araştırma verileri SPSS 21 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma verilerinin analiz edilmesinde betimsel istatistiklerden, bağımsız gruplar t-testi ve ANOVA testi verilerinden faydalanılmıştır. Araştırma sonucunda sınıf öğretmenlerinin ilkokul matematik öğretimine yönelik teknolojik pedagojik alan bilgi düzeylerinin cinsiyet değişkeni açısından anlamlı olarak farklılık göstermediği; mezuniyet, mesleki kıdem, görev yapılan yer, kendine ait bilgisayar durumu, sınıfında akıllı tahta olup olamadığı durumu, bilgisayar başında geçirdiği günlük ortalama süre, son beş yılda aldığı hizmetiçi eğitimi ve lisans döneminde teknoloji kullanımı ile ilgili aldığı derse değişkenlerine göre anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur.

**Anahtar kelimeler:** *matematik eğitimi, teknolojik pedagojik alan bigisi, sınıf öğretmenleri*

##### INVESTIGATION OF TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL FIELD INFORMATION OF CLASS TEACHERS ON PRIMARY SCHOOL MATHEMATICS TEACHING IN TERMS OF VARIOUS VARIABLES

Yunus Şahbaz, 0000-0002-9619-3649, sahbazyunus66@gmail.com   
Mehmet Akif Bircan2, 0000-0003-2442-0600, mehmetakifbircan@cumhuriyet.edu.tr

1Gökdere İlkokulu, 2 Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

Today, as change and development progress very rapidly, 21st century problems such as problem solving, communication and cooperation, creative thinking and critical thinking. Developing their skills will be possible with a quality education. A quality education will be possible with a quality learning environment and a quality learning environment will only be possible with a qualified teacher. (Cetin, 2017). In the information age of the modern world, in an environment where new technologies are invented and new information emerges every day, teachers are expected to take on the role of following innovations and creating awareness of this information and innovations by having this information. Very rapid and continuous changes in technology lead to many changes in Turkey and the states of the world. Changes have led to the differentiation of people's interests and needs (Kokoç, 2012). With this change, countries are carrying out projects by allocating large financial resources in order to improve the use of technology in education in order to improve the physical infrastructure. These projects aim to bring computers and the internet together in schools or to strengthen the internet infrastructure in the first stage. However, teachers play the most important role in effectively integrating technology into teaching processes. In the past, the teacher who has mastered his field has been accepted as the best teacher. However, over time, this situation has changed and it has become more important how well a teacher can transfer his knowledge to the student than how well he has mastered his field. Later, pedagogical information, which is used to express their professional knowledge, was added to the content information of the teachers (Beşoluk and Horzum, 2011). This situation reveals that teachers should actively integrate technology into the classroom teaching-learning process. In order for teachers to use technology in classroom teaching-learning processes, they must have pedagogy and content knowledge (Koehler and Mishra, 2005; 2008). How teachers integrate pedagogical content knowledge and educational technologies in the classroom has recently become one of the important fields of study. Technology knowledge was added to the pedagogical content knowledge formed by the interaction of pedagogy and content knowledge developed by Shulmann (1986), and the structured Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) was brought to the literature (Koehler and Mishra, 2009; Mishra and Koehler, 2006; Niess, 2005). TPACK has recently attracted the attention of researchers and educators in many countries as a concept explaining the effective use of technology in teaching processes (American Association of Colleges for Teacher Education [AACTE] , 2008). has become an important concept in upbringing. (Baran and Canbazoğlu Bilici, 2015). Therefore, studies on this concept have gained importance. In this direction, it is aimed to evaluate classroom teachers' technological pedagogical content knowledge in primary school mathematics teaching in terms of various variables. The research was designed in descriptive scanning model. The study group of the research consists of 216 classroom teachers working in Sivas in the 2021-2022 academic year. The data of the study were collected with the "Technological Pedagogical Content Knowledge Scale in Mathematics Teaching" developed by Sarı and Bostancıoğlu (2018) for classroom teachers and a personal information form developed by the researchers. Research data were analyzed using the SPSS 21 program. In the analysis of the research data, descriptive statistics, independent groups t-test and ANOVA test data were used. As a result of the research, it was found that the level of technological pedagogical knowledge of classroom teachers for primary school mathematics teaching did not differ significantly in terms of gender; Graduation, professional seniority, place of work, own computer status, whether there is a smart board in the classroom, the average daily time spent at the computer, the in-service training received in the last five years and the course taken related to the use of technology in the undergraduate period were found to differ significantly.

**Keywords:** *mathematics education, technological pedagogical knowledge, classroom teachers*