

# AKILLI TAHTA UYGULAMALARINA YÖNELİK TEZLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

## THE EVALUATION OF THESIS FOR SMARTBOARD IMPLEMENTATION

Zakir ELÇİÇEK<sup>1</sup>

### Öz

Bu araştırmanın amacı 2012-2018 yılları arasında öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının akıllı tahta kullanımlarına ilişkin yapılmış tezlerin incelenmesidir. Bu kapsamda bu yıllar arasında tamamlanmış olan tezler incelenerek değerlendirilmiştir. Araştırma nitel araştırma yöntemlerinden olan doküman inceleme modelinde tasarlanmıştır. YÖK ulusal tez merkezinde yapılan tarama sonucunda belirlenen kriterlere uygun 10 tane tez tespit edilmiş ve incelenmiştir. Araştırma sonucunda 10 tezin 10 farklı üniversite ve 7 farklı anabilim dalında yazıldığı, tezlerin tamamının yüksel lisans düzeyinde olduğu, tezlerde nicel yöntemin ağır bastığı, veri toplama aracı olarak daha çok anket kullanıldığı ve örnekleme öğretmen adaylarının yalnızca bir tezde yer bulduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Akıllı Tahta, Öğretmen, Öğretmen Adayları, Tez İnceleme

### Abstract

The aim of this study is to examine the theses about the use of teachers 'and teacher candidates' smart boards between 2012-2018. In this context, the theses completed between these years were examined and evaluated. The research was designed as a qualitative research method. At the end of the research carried out in the National Research Center of YÖK, 10 theses which were determined according to the determined criteria were determined and examined. As a result of the study, it was concluded that 10 theses were written in 10 different universities and 7 different departments, all of the theses were at higher level, theses outweighed the quantitative method, and more questionnaires were used as data collection tools and the sample teachers found only one thesis in the sample.

**Keywords:** Smart Board, Teacher, Teacher Candidates, Thesis Review

## 1. GİRİŞ

Günümüzde teknoloji olağanüstü bir hızda ilerlemektedir. İnsan hayatının neredeyse her alanında teknolojinin hızlı gelişimi ve değişimi artık yaşamın olmazsa olmaz bir parçası haline gelmiştir. Tüm alanlarda olduğu gibi eğitim alanı da bu etkiden nasibini almıştır. Bu teknolojik gelişime orantılı olarak eğitim ortamı da sürekli değişmektedir. Dolayısıyla eğitim araç ve gereçlerinin teknolojideki bu gelişimle birlikte yenilenmesi ve çağın ihtiyaçlarına karşılık vermesi kaçınılmazdır. Teknolojik gelişimlerden faydalanmayan eğitim sistemleri zamanla günün toplumsal ve bireysel beklentilerine cevap veremez hale gelmektedir. Eğitimin temel amacı bireyleri gerçek hayata hazırlamak olduğundan, çağımızın vazgeçilmez olan bilgi teknolojilerinin kullanımında bireyleri hazır hale getirmek önem arz etmektedir. Dolayısıyla gelişen eğitim teknolojileri öğretim ortamlarında kullanılmalı ve teknolojiden etkin şekilde yararlanılmalıdır (Solak, 2012, s. 1).

<sup>1</sup> Arş. Gör. Dr., Dicle Üniversitesi, Z.G. Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü. elcicekzakir@gmail.com

Eğitim teknolojisi; eğitim öğretim ortamlarını etkili bir şekilde tasarımlayan, eğitim öğretim sürecinde ortaya çıkan problemleri çözebilen, öğrenme ürününün kalitesini ve kalıcılığını arttıran akademik sistemler bütünüdür. Bu sistemlerde kullanılan teknolojik eğitim öğretim araçları da eğitim teknolojisi donanımlarıdır (İşman, 2002).

Eğitim-öğretim ortamlarında teknolojik araç gereçlerin kullanımının önemi büyüktür. Teknolojik araçlar eğitim öğretim ortamını zenginleştirerek öğretme ve öğrenmeyi kolaylaştırdığı ve bilgilerin öğrenenlerde daha kalıcı olmasını sağladığı vurgulanmaktadır (Sağlam, 2007). Teknolojik araçlar görsel ve işitsel araç gereçlerle öğrenenlerin daha çok duyusuna hitap etmeyi kolaylaştırarak öğrenme ortamlarını daha canlı ve eğlenceli kılmaya sebep olabilmektedir.

Eğitim öğretim sürecinde akıllı tahta kullanımının öğrencilerin öğrenme ürünlerine önemli düzeyde etki ettiği söylenmektedir (Saraç, 2016). Akıllı tahta kullanımı öğrencinin dersle olan etkileşimini arttırdığı ifade edilmektedir (Adıgüzel, Gürbulak ve Sarıçayır, 2011). Bununla beraber akıllı tahta kullanmada zorluk çeken öğretmenlerin derslerinde bu teknolojileri kullanmaktan kaçındıkları ve derslerin daha çok geleneksel yöntemlerle işlenmesi gerektiğini savundukları görülmektedir (Şanlı, Altun ve Tan, 2015). Literatürde akıllı tahta kullanımının öğretmenler açısından hem olumlu hem de olumsuz yansımalarının olduğu birçok araştırmada görülmektedir (Karakuş ve Karakuş, 2017).

Eğitim öğretim ortamlarında en çok kullanılan teknolojik araçlardan birisi akıllı tahtalardır. Tepegöz ve televizyonların ardından bilgisayar tabanlı sistemler olan akıllı tahtalar, Türkiye’de ilk olarak 1990’lı yılların başlarında işletmelerde kullanılmaya başlanmış zamanla yaygınlaşarak eğitim ortamlarında da yerini almıştır. 2012 yılında ülke çapında uygulanmaya başlayan FATİH projesiyle tüm sınıflara akıllı tahta yerleştirme hedefiyle bakanlık önemli bir adım atmıştır.

Mevcut durumda birçok öğretim kademesinde önemli bir miktarda akıllı tahtanın mevcut olduğu söylenebilir. Dolayısıyla günümüzde artık birçok kademe öğrenenlerin akıllı tahta ile eğitim öğretim hizmeti alması söz konusudur. Bu durumda öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının akıllı tahta kullanımına ilişkin durumları önem arz etmektedir. Çünkü artık hayatın vazgeçilmez bir parçası haline gelen akıllı teknolojilerin kullanımı okul öncesi yaşlara kadar gelmiştir. Dolayısıyla bu akıllı teknolojilerin öğrenme süreçleriyle bütünleştirilmesi önem arz etmektedir.

2012 yılında ülke çapında uygulanmaya başlayan FATİH projesiyle birlikte öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının akıllı tahta kullanmaları konusu daha da önemli hale gelmiştir. Özellikle 2012 yılından itibaren bu mesele akademik çalışmalara da daha fazla konu olmuştur. Bu araştırmada da uygulamanın başladığı tarih olan 2012 yılından itibaren günümüze kadar öğretmen ve öğretmen adaylarının akıllı tahta kullanımlarına ilişkin yapılmış tezlerin incelenmesi hedeflenmiştir.

### **1.1. Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın amacı 2012-2018 yılları arasında öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının akıllı tahta kullanımlarına ilişkin yapılmış tezlerin incelenmesidir. Bu kapsamda bu yıllar arasında tamamlanmış olan tezler incelenerek değerlendirilmiştir.

Bu genel amaç çerçevesinde aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Tezin yapıldığı üniversite hangisidir?
2. Tezin yapıldığı Anabilim Dalı hangisidir?

3. Tezin türü nedir?
4. Tez hangi tarihte yazılmıştır?
5. Tezde hangi araştırma yöntemi kullanılmıştır?
6. Tezde hangi veri toplama aracı kullanılmıştır?
7. Tezde yer alan örneklem grupları hangisidir?

## 2. YÖNTEM

Araştırma nitel araştırma yöntemlerinden olan doküman inceleme modelinde tasarlanmıştır. Doküman inceleme, araştırmanın konusu ile ilgili bilgi içeren materyallerin analizidir. Bunlar yazılı dokümanlar (kitap, dergi, gazete, makale, tez vb.) olabileceği gibi konuyla ilgili film, video veya fotoğraflar şeklinde de olabilir. Hangi dokümanların kullanılacağına belirlenen araştırma problemine göre karar verilir (Çansız Aktaş, 2015, s. 363). Doküman analizi dört temel adımda yapılmaktadır. Bunlar; a) Belirlenen konuyla ilgili örneklem seçimi, b) kategorilerin geliştirilmesi, c) analiz biriminin belirlenmesi ve d) sayısallaştırma (Yıldırım ve Şimşek, 2013, s. 227) şeklindedir. Yapılan araştırmada bu yol izlenmiştir.

Bu kapsamda “Ulusal Tez Merkezi” online tarama adresinden belirlenen kriterlere göre arama yapılmıştır. Bu kriterler araştırma amacı doğrultusunda belirlenmiştir.

Gelişmiş tarama butonunun ilk kısmına “akıllı tahta”, ‘ve’ kısmına “öğretmen aday” kelimesi yazılmıştır. Yıl aralığı 2012-2018 olarak, izin durumu ise “izinli” olarak belirlenerek tarama yapılmıştır. Bu şekilde 10 tane tez tespit edilmiştir. Resim 1’de bu aramaya ilişkin ekran görüntüsü yer almaktadır.

Elde edilen tezler Sözbilir ve Kutu (2008) tarafından geliştirilen “Makale Sınıflama Formu” ndan da yararlanılarak araştırma amacı çerçevesinde 7 soru temelinde incelenmiştir.

## 3. BULGULAR

Araştırma sonucunda elde edilen bulgular bu bölümde sınıflandırılmıştır. Yapılan tezlerin hangi üniversitelerde yapıldığına ilişkin bulgular Tablo 1’de yer almaktadır.

**Tablo 1. Tezlerin Üniversitelerine göre tasnifi**

| Üniversite                      | f         |
|---------------------------------|-----------|
| 1. Gazi Üniversitesi            | 2         |
| 2. Sakarya Üniversitesi         | 1         |
| 3. Bilkent Üniversitesi         | 1         |
| 4. İstanbul Aydın Üniversitesi  | 1         |
| 5. Atatürk Üniversitesi         | 1         |
| 6. Anadolu Üniversitesi         | 1         |
| 7. Ortadoğu Teknik Üniversitesi | 1         |
| 8. Bahçeşehir Üniversitesi      | 1         |
| 9. Erzincan Üniversitesi        | 1         |
| <b>Toplam</b>                   | <b>10</b> |

Tablo 1’de görüldüğü gibi öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının akıllı tahta kullanımlarına ilişkin Gazi Üniversitesinde 2 diğer 9 üniversitelerde ise birer tane tez tamamlanmıştır.

Yapılan tezlerin hangi Anabilim Dalında yapıldığına ilişkin bulgular Tablo 2’de yer almaktadır.

**Tablo 2. Yapılan Tezlerin Anabilim Dallarına Göre Dağılımı**

| Anabilim Dalları                                    | f         |
|---|-----------|
| 1. Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri              | 2         |
| 2. İngilizce Öğretmenliği/İngiliz Dili ve Edebiyatı | 2         |
| 3. Türkçe ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği           | 2         |
| 4. Eğitim Programları ve Öğretim                    | 1         |
| 5. Matematik Öğretmenliği                           | 1         |
| 6. Güzel Sanatlar Eğitimi                           | 1         |
| 7. İşletme  | 1         |
| <b>Toplam</b>                                       | <b>10</b> |

Tablo 2’de görüldüğü gibi öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının akıllı tahta kullanımlarına ilişkin yapılan tezlerin; 2 tanesi “Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalı”, 2 tanesi “İngilizce Öğretmenliği/İngiliz Dili ve Edebiyatı Anabilim Dalı”, 2 tanesi “Türkçe ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Anabilim Dalı” nda diğerleri ise birer tane çeşitli anabilim dallarında hazırlanmıştır.

Yapılan tezlerin hangi öğrenim düzeyinde yapıldığına ilişkin bulgular Tablo 3’de yer almaktadır.

**Tablo 3. Yapılan Tezlerin Türlerine Göre Dağılımı**

| Türü          | f  |
|---------------|----|
| Yüksek Lisans | 10 |

Tablo 3’de görüldüğü gibi öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının akıllı tahta kullanımlarına ilişkin yapılmış tezlerin tamamı Yüksek Lisans düzeyinde yapılmıştır. Belirlenen yıllar arasında ilgili konuda doktora tezi yapılmamıştır.

Yapılan tezlerin yapıldığı yıllara ilişkin bulgular Tablo 4'te yer almaktadır.

**Tablo 4. Yapılan Tezlerin Yapıldığı Yıllara Göre Dağılımı**

| Yıllar        | f         |
|---------------|-----------|
| 1. 2012       | 1         |
| 2. 2014       | 3         |
| 3. 2015       | 3         |
| 4. 2016       | 1         |
| 5. 2018       | 2         |
| <b>Toplam</b> | <b>10</b> |

Tablo 4'te görüldüğü gibi öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının akıllı tahta kullanımlarına ilişkin 2014 ve 2015 yıllarında 3'er tane tez yapılmıştır. Yoğunluğun bu yıllarda olduğu görülmektedir.

Yapılan tezlerde kullanılan araştırma yöntemlerine ilişkin bulgular Tablo 5'te yer almaktadır.

**Tablo 5. Yapılan Tezlerin Araştırma Yöntemlerine Göre Dağılımı**

| Yöntem        | f         |
|---------------|-----------|
| 1. Nicel      | 5         |
| 2. Karma      | 5         |
| <b>Toplam</b> | <b>10</b> |

Tablo 5'te görüldüğü öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının akıllı tahta kullanımlarına ilişkin yapılmış tezlerin 5 tanesinde nicel araştırma yöntemi, 5 tanesinde de karma (hem nitel hem nicel) araştırma yöntemi kullanılmıştır.

Yapılan tezlerde kullanılan veri toplama araçlarına ilişkin bulgular Tablo 6'da yer almaktadır.

**Tablo 6. Yapılan Tezlerin Veri Toplama Araçlarına Göre**

| Veri Toplama Aracı | f         |
|--------------------|-----------|
| 1. Anket           | 10        |
| 3. Görüşme Formu   | 5         |
| 4. Gözlem          | 1         |
| <b>Toplam</b>      | <b>16</b> |

Tablo 6'da görüldüğü gibi öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının akıllı tahta kullanımlarına ilişkin yapılmış 10 tezde toplam 16 veri toplama aracı kullanılmıştır. 10 tezin tamamında anket kullanılmıştır. Tezlerin 5 tanesinde aynı zamanda görüşme formu kullanılmıştır. Tezlerin 1 tanesinde ise anket ve görüşme formuna ek olarak gözlem yoluyla da veri toplanmıştır.

Yapılan tezlerde veri toplanan örneklem grubuna ilişkin bulgular Tablo 7'de yer almaktadır.

**Tablo 7. Yapılan Tezlerin Veri Toplanan Örneklem Grubuna Göre**

| Hedef Kitle                | f |
|----------------------------|---|
| 1. İlköğretim öğretmenleri | 2 |
| 2. Ortaöğretim             | 3 |

---

|                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| 3. Ortaöğretim Fen alanları     | 1         |
| 4. Müzik öğretmenleri           | 1         |
| 5. İngilizce öğretmenleri       | 2         |
| 6. Sosyal Bilgiler Öğretmenleri | 2         |
| 7. Öğretmen Adayları            | 1         |
| <b>Toplam</b>                   | <b>12</b> |

---

Tablo 7’de görüldüğü gibi öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının akıllı tahta kullanımlarına ilişkin yapılmış tezlerin 1 tanesinde öğretmen adayları, diğer 9 tezde ise çeşitli alanlardan olmak üzere öğretmenler örneklem grubunu oluşturmaktadır.

## 1. SONUÇ VE ÖNERİLER

Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının akıllı tahta kullanımlarına ilişkin 2012-2018 yılları arasında yapılmış tezlerin belirlenen sorulara göre incelenmesi ve değerlendirmesini esas alan bu çalışmada toplam 10 tez incelenmiştir.

Bu tezlerin iki tanesi Gazi Üniversitesi diğerleri ise her biri ayrı üniversiteler bünyesinde hazırlandığı tespit edilmiştir. Tezlerin anabilim dallarına göre bakıldığında ise 7 farklı anabilim dalında tezlerin yürütüldüğü görülmektedir. Bu anabilim dallarından İşletme Anabilim Dalı hariç diğerlerinin tamamının Eğitim Fakültesi bünyesindeki birimler olduğu görülmektedir. Yapılan tezlerin türlerine bakıldığında tamamının yüksek lisans düzeyinde olduğu anlaşılmaktadır. Tezlerin yapıldığı yıllar incelendiğinde, FATİH projesinin uygulanmaya başladığı yıl olan 2012 den sonra 2014 ve 2015 yıllarında 3 er tane tez yazılmışken sonraki yıllarda bu sayı azalmış ve 2017 yılında ise bu kapsamda hiç tez yazılmamıştır. 2018 yılında ise 2 tane tez yazılmıştır. Tezlerde kullanılan araştırma yöntemine göre bakıldığında nicel ve karma yöntemlerin eşit sayıda 5’er adet olarak karşımıza çıktığı görülmektedir. Karma yöntemde de nicel yöntemin kullanıldığını düşündüğümüzde tezlerin tamamında nicel yöntemin yer bulduğunu söyleyebiliriz. Tezlerde kullanılan veri toplama araçlarına bakıldığında, tezlerin tamamında anket kullanılırken 5 tanesinde aynı zamanda görüşme formu kullanılmıştır. Türel (2012) akıllı tahta kullanımlarına ilişkin özellikle de sorunları tespit etmeye yönelik resmin bütününe yönelik değerlendirme yapabilmek adına veri toplama araç ve tekniklerinin çeşitlendirilmesinde yarar görmektedir. Yalnızca 1 tezde anket ve görüşme formuna ek olarak gözlem yoluyla da veri toplanmıştır. Tezlerdeki örneklem gruplarına bakıldığında, çeşitli alanlarda ve düzeylerde örneklem grubu kullanılmakla birlikte, sosyal alanların daha ağırlıkta olduğu görülmektedir. Aslında akıllı tahta kullanımına ilişkin sadece belli alanlarda değil bütün alanlardaki sorunlara ilişkin değerlendirmeler yapılması gerekliliği de söz konusudur. Türel (2012) tarafından Akıllı Tahta kullanımıyla ilgili özellikle genel problemlerin ortaya çıkarılması amaçlandığında farklı branş öğretmenlerinin tutum ve görüşlerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesinin daha yararlı olacağı ifade edilmiştir.

Öğretmen adaylarının örneklem olarak yer aldığı tez sayısı ise yalnızca bir tanedir. Öğretmenlerin mesleğe atılmadan önce Akıllı tahta kullanma yeterliklerine sahip olması gerekliliği düşünüldüğünde, tezlerde öğretmen adaylarına daha çok yer verilmesi gerektiği savunulabilir. Türel (2012) tarafından yapılan çalışmada, derslerinde akıllı tahta kullanan öğretmenlerin kendilerini düşük ve orta yeterlikte görenlerin oranı yaklaşık %50 dir. Somyürek, Atasoy ve Özdemir (2009) ve Smith, Higgins, Wall ve Miller (2005) tarafından yapılan çalışmalarda da Öğretmenlerin akıllı tahta kullanımı konusunda yetersiz bilgi ve tecrübelerine işaret etmektedir. Çoklar ve Tercan (2014) tarafından yapılan çalışmada, daha etkili akıllı

tahta kullanımına yönelik katılımcılar tarafından yapılan en güçlü öneri 18 katılımcıdan 12'sinin belirttiği "öğretmenin bu anlamda eğitilmesi" önerisidir. Bu eğitimin de lisans eğitimi sırasında sağlanması daha etkili olacaktır. Bu durum hizmet öncesinde bu konunun daha fazla irdelenmesi gerektiği düşüncesini güçlendirmektedir.

Genel anlamda Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının akıllı tahta kullanımlarına ilişkin 2012-2018 yılları arasında yapılmış tezlerin sayısının (10) yetersiz olduğu düşünülmektedir. Doktora düzeyinde bu kapsamda hiç tezin olmamasının da bir eksiklik olduğu düşünülmektedir. Anabilim dalları bazında yapılan değerlendirmeden ise Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalının bu anlamda yaptığı çalışma sayısının yetersiz olduğu düşünülmektedir. Yapılan tezlerde nicel değerlendirmenin ağır basması da bir yetersizlik olarak değerlendirilmektedir. Öğretmenlerin akıllı tahta kullanma performanslarının görüşme, gözlem ve diğer araştırma yöntemlerinden de yararlanılarak tespit edilmesinin sorunların daha doğru tespit edilmesi ve çözüme kavuşturulmasında daha etkili olacağı düşünülmektedir. Sadece belirli alanlarda değil tüm alanlardaki öğretmenler üzerinde akıllı tahtaya yönelik araştırmaların yapılması da sorunlara daha kapsamlı ışık tutulması anlamında yararlı olacaktır.

## KAYNAKÇA

- Adıgüzel, T., Gürbulak, N., Sarıçayır, H. (2011). Akıllı Tahtalar ve Öğretim Uygulamaları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15 (8),457-471.
- Cansız Aktaş, M. (2015). Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri. (Ed.)*Mustafa Metin. Nitel Veri Toplama Araçları*. (337-371). 2. Baskı. Ankara: Pegem Akademi Akademi Yayıncılık.
- Çoklar, A. N., ve Tercan, İ. (2014). Akıllı tahta kullanan öğretmenlerin akıllı tahta kullanımına yönelik görüşleri. *İlköğretim online*, 13(1).
- İşman, A. (2002). Sakarya İli Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojileri Yönünden Yeterlilikleri. *TOJET*, 1 (1).
- Karakuş, İ., & Karakuş, S. (2017). Akıllı tahta kullanımına yönelik ortaöğretim öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi. *Turkish Journal of Educational Studies*, 4(2).
- Sağlam, F. (2007). İlköğretim Okullarında Görev Yapan Öğretmenlerin Derslerinde Bilgi Teknolojisi Yararlanma Öz-Yeterlilikleri ve Etki Algılarının Değerlendirilmesi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Saraç, H. (2017). Türk Eğitim Sisteminde Akıllı Tahta Kullanımının Öğrencilerin Öğrenme Ürünlerine Etkisi: Meta Analiz Çalışması/The Effect of Smart Board Usage in Turkish Education System on Students' Learning Outcomes: Meta-Analysis Study. *TURKISH STUDIES-International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic-*, ISSN, 1308-2140.
- Smith, H. J., Higgins, S., Wall, K., & Miller, J. (2005). Interactive whiteboards: boon or bandwagon? A critical review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(2), 91-101.

- 
- Solak, M. (2012). Öğretmenlerin Akıllı Tahta Kullanımına Karşı Tutumlarının Teknoloji Kabul Modeline Göre İncelenmesi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Somyürek, S., Atasoy, B., & Özdemir, S. (2009). Board's IQ: What makes a board smart?. *Computers & Education*, 53(2), 368-374.
- Sözbilir, M. ve Kutu, H. (2008). Development and Current Status of Science Education Research in Turkey. *Essays in Education [Special issue]*, 1-22.
- Şanlı, Ö. Altun, M. ve Tan, Ç. (2015). Öğretmenlerin Akıllı Tahta ve Öğrencilere Dağıtılan Tablet Bilgisayarlar İle İlgili Yaşadıkları Sorunlar ve Çözüm Önerileri. *Turkish Studies-International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*.10(3), 833-850.
- Şimşek, H. ve Yıldırım, A. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Türel, Y. K. (2012). Öğretmenlerin akıllı tahta kullanımına yönelik olumsuz tutumları: Problemler ve ihtiyaçlar. *İlköğretim Online*, 11(2).