

The Journal of Educational Reflections ISSN: 2587-0068	Vol 8, Issue: 1, Year: 2024 http://dergipark.org.tr/pub/eduref	Article history Received: 24 January 2024 Received in revised form: 10 March 2024 Accepted: 1 July 2024 Available online: 10 July 2024
--	--	---

Evaluation of Classroom Teachers' Attitudes Towards Interactive Smartboard Use

Sınıf Öğretmenlerinin Etkileşimli Tahta Kullanımına Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi

Sedat Önen¹

<https://orcid.org/0000-0001-6115-0705>

İlhami Bulut

<https://orcid.org/0000-0002-1040-6405>

Özet	Abstract
<p>Teknoloji hemen her alanı etkilediği gibi öğrenme sürecini de oldukça etkilemektedir. Günümüzde eğitim ve öğretim teknolojilerinin en önemli olanlarından biri etkileşimli tahtadır. Türkiye’de 2010 yılında hayata geçirilen Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi ile birlikte etkileşimli tahta kademeli bir şekilde eğitim sistemine entegre edilmeye başlanmıştır. Bu araştırma, sınıf öğretmenlerinin etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarının değerlendirilmesine yöneliktir. Araştırma, tarama modelinde ve nicel yöntemde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın örneklemini 2020-2021 Eğitim-Öğretim yılında Diyarbakır İli merkezinde yer alan kamuya ait 10 farklı ilkökulda görevli 301 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada, araştırmacı tarafından geliştirilen Etkileşimli Tahta Kullanımına İlişkin Tutum Ölçeği (ETKİTÖ) kullanılmıştır. Araştırmada, sınıf öğretmenlerinin etkileşimli tahtanın öğrenme sürecinde önemli bir araç olduğu, dersi eğlenceli hale getirdiği, zaman tasarrufu sağladığı, öğretim için faydalı olduğu, etkileşimli tahta kullanımının öğretmeni pasifleştirmediği, yaratıcı düşünmeyi engellemediği, etkileşimli tahtanın öğretimin vazgeçilmez bir ögesi olduğu, etkileşimli tahtanın öğretimde başarılı olma duygusu uyandırdığı ve öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımını öğrenmek için daha fazla çaba harcadıkları yönünde sonuçlara ulaşılmıştır. Araştırmada, sınıf öğretmenlerinin etkileşimli tahta kullanımına yönelik tutumlarının cinsiyet, eğitim düzeyi, okutulan sınıf ve hizmetçi eğitime katılma değişkenleri açısından istatistiksel olarak değişmediği ancak, kıdem ve sınıf mevcudu değişkenleri açısından değiştiği görülmüştür.</p> <p>Keywords: Etkileşimli tahta; Tutum; FATİH projesi; Sınıf öğretmeni.</p>	<p>As technology affects almost every field, it also affects the learning process. Today, one of the most important educational and instructional technologies is the interactive smartboard. With the Movement for Increasing Opportunities and Improving Technology (FATIH) Project launched in 2010 in Türkiye, the interactive smartboard has been gradually integrated into the education system. This study aims to evaluate classroom teachers' attitudes towards the interactive smartboard. The research was conducted in survey model and quantitative method. The sample of the study consists of 301 classroom teachers working in 10 different public primary schools in the center of Diyarbakır Province in the 2020-2021 academic year. In the study, the Attitude Scale Towards the Use of Interactive Smartboards (ASTUIS) developed by the researcher was used. In the study, it was concluded that classroom teachers think that interactive smartboard is an important tool in the learning process, it makes the lesson fun, it saves time, it is useful for teaching, the use of interactive smartboard does not passivate the teacher, it does not prevent creative thinking, interactive smartboard is an indispensable element of teaching, interactive smartboard evokes a sense of success in the teacher, and the teachers spend more effort to learn how to use interactive smartboard. In the study, it was found that classroom teachers' attitudes towards the use of interactive smartboards did not change statistically in terms of gender, education level, class taught and participation in in-service training variables, but they changed in terms of seniority and class size variables.</p> <p>Keywords: Interactive smartboard; Attitude; FATIH Project; Primary school teacher.</p>

¹ Cor. Author (sedat_onen@outlook.com)

Extended Summary

Problem Statement

Today's world has entered into rapid progress in many ways. From information to communication, from industry to economy, from technology to education, many other fields are becoming more and more evident with innovations, changes and transformations every day. One of the important ones of this change and transformation is the innovations in the field of technology. Technology has become an indispensable part of life due to the convenience it provides and other innovations.

The importance of technology is also evident in education. Especially the recent increase in the importance of distance education has made the need for educational technologies and the convenience of educational technologies more visible (Asmar et al., 2012).

The FATİH Project was launched in 2010 in Türkiye. The Ministry of National Education (MoNE) and the Ministry of Transportation and Infrastructure cooperated in this project. The main goal of the project was to create equality of opportunity, to improve technology and to include it effectively in the education process (MoNE, 2020).

Interactive smartboards have disadvantages as well as advantages. If the interactive board is not used in a planned, conscious and reasonable way, some negativities may occur. There may be some negativities such as the teacher becoming completely dependent on the interactive board, students using the interactive board only as an entertainment tool, students moving away from the lesson and causing discipline problems, and causing some health problems in long-term use (Bodur, 2019; Göksu 2019; Koğu, 2018; Küçükgöz, 2019; Yakut, 2019). In the hands of teachers who have a negative attitude towards educational technologies in general and the interactive smartboard in particular, and who have inadequate and low self-efficacy in this regard, this educational technology will move away from the targeted achievement (Kandemir, 2015).

As a result, the FATİH project, which is a comprehensive project, continues as a process. In addition, the attitudes of classroom teachers towards the interactive smartboard and the purposes for which they use the interactive smartboard and at what level are indeed a matter of curiosity. It is thought that determining classroom teachers' attitudes towards interactive smartboards, their level of use of interactive smartboards and the purposes for which they use them will contribute to education. This research aims to fulfill this need.

General and Specific Objectives

The general purpose of this study is to evaluate the attitudes of classroom teachers working in primary schools in the center of Diyarbakır province towards the interactive smartboard and the purposes and levels of using the interactive smartboard in the learning process. In line with this general purpose, the sub-objectives of the research are as follows:

1. What are the professional views of classroom teachers about the interactive smartboard?
2. What are the attitudes of classroom teachers towards the interactive smartboard?
3. Do classroom teachers' attitudes towards contribution to learning, negative impact, motivation and dedication subscales and the overall scale show significant differences in terms of gender, seniority, education level, class taught, class size and in-service training variables?
4. For what purpose do classroom teachers use the interactive smartboard in the learning process?
5. What is the level (frequency) of classroom teachers' use of interactive smartboard in their lessons?

Methods

In this study, quantitative method was used to determine the attitudes of classroom teachers towards the interactive smartboard and their purposes and levels of using the interactive smartboard. The research is a survey model (descriptive-survey). The studies in which the characteristics such as the opinions and attitudes of the participants on a subject are tried to be determined and which are mostly conducted on larger samples than other studies are called survey studies (Büyüköztürk et al., 2019). The survey model is based on reflecting the existing situation exactly as it is (Balci, 2004; Karasar, 1994).

Results and Discussion

In the study, it was determined that 48.2% of the classroom teachers received in-service training while 51.8% did not. According to this result, it can be said that more than half of the classroom teachers did not receive in-service training on interactive smartboard. It is thought that it is important for educators to receive more in-service training in order to be more practical and functional about the interactive smartboard.

In the study, the adequacy of the in-service training given to classroom teachers about the interactive smartboard in terms of duration was examined. More than half of the teachers considered the in-service training sufficient in terms of duration. However, when the rate of those who considered it insufficient is considered, it is thought that the in-service training on interactive smartboard is not sufficient in terms of duration and needs to be improved.

Önen, S. & Bulut, İ. (2024). Sınıf Öğretmenlerinin Etkileşimli Tahta Kullanımına Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi. *Journal of Educational Reflections*, 8(1), 68-90.

In the study, classroom teachers' proficiency levels towards the interactive smartboard were also discussed. It was found that the majority of classroom teachers considered themselves competent in interactive smartboards.

In general, classroom teachers stated that the use of interactive smartboard is an important tool in the learning process, the use of interactive smartboard facilitates the learning process and makes the lesson fun, interactive smartboard is an important tool in teaching, the use of interactive smartboard increases active participation in the lesson, positively affects academic achievement, saves time, is useful for teaching, interactive smartboard increases students' imagination, increases efficiency in education and they enjoy teaching with interactive smartboard. These findings are similar to the research results in the literature (e.g., Beauchamp & Parkinson, 2005; Bidaki & Mobasher, 2013; Küçükgöz, 2019; Smith et al. 2005; Yakut, 2019).

In the study, it was found that the interactive smartboard is an indispensable element of teaching, the interactive smartboard arouses a sense of success in the teacher, and the interactive smartboard is the most effective tool in the learning-teaching process. These results coincide with the results of the studies in the literature (Altınçelik, 2009; Beauchamp & Parkinson, 2005; Göksu, 2019; Higgins et al., 2005; Murcia & Sheffield, 2010). Furthermore, it was found that seniority variable had an effect on classroom teachers' attitudes towards the interactive smartboard. This showed that experienced teachers had higher attitudes towards the interactive smartboard than younger teachers.

Recommendations

The quality, scope and efficiency of in-service training to be given to teachers on how to use interactive smartboards effectively should be increased. The importance, seriousness and sensitivity of the subject should be explained to teachers before the training. This in-service training can be given in a practical way by experts in the field. Meetings, seminars, panels, symposiums can be organized at the national level on other educational technologies, especially the interactive board, and teachers can be enabled to exchange ideas and cooperate on this issue. A sufficient number of technical staff can be provided in schools in order to eliminate malfunctions more quickly and practically in order to prevent technical problems that occur on the interactive board during the lesson from interrupting the lessons. Research can be conducted on the attitudes of teachers working in different branches towards the interactive board, for what purpose and at what level they use it. An experimental study can be conducted by comparing the academic achievement of students learning with interactive smartboards and students learning with classical smartboards.

Giriş

Günümüz dünyası birçok yönden hızlı bir ilerleme içine girmiştir. Bilgiden iletişime, sanayiden ekonomiye, teknolojiye eğitime daha birçok alan her geçen gün yeniliklerle, değişim ve dönüşümlerle daha dikkat çekici hale gelmektedir. Bu değişim ve dönüşümün önemli olanlarından biri de teknoloji alanında gerçekleşen yeniliklerdir (Akbari, Khodayari, Khaleghi, Danesh ve Padash, 2021). Teknoloji, gerek sağladığı kolaylıklardan gerekse diğer yeniliklerle (yapay zekâ, ışık hızında internet, akıllı teknolojiler, vb.) hayatın olmazsa olmazı haline gelmiştir. Teknolojinin önemi eğitimde de kendini açık bir şekilde göstermektedir. Özellikle son zamanlarda uzaktan eğitimin de öneminin artması eğitim teknolojilerine olan ihtiyacı ve eğitim teknolojilerindeki gelişmeleri daha da görünür hale getirmiştir (Asmar, Khaled ve Nabeel, 2012). Eğitim teknolojilerindeki gelişmelerin doğal bir sonucu olarak eskiden sınıflarda kullanılan tahta, tepegöz ve teyp gibi araç-gereçler, günümüzde artık yerini daha gelişmiş dijital teknoloji tabanlı cihazlara, sınıfların vazgeçilmez olan tahtalar ise yerini etkileşimli tahtalara bırakmıştır (Gündoğdu, 2014).

Türkiye'de etkileşimli tahta, bilgi ve iletişim teknolojilerinin olanaklarından her okulun eşit bir şekilde yararlanmasını amacıyla 22 Kasım 2010 tarihinde Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) projesiyle hayata geçirilmiştir (MEB, 2015). FATİH projesi ile teknoloji okuryazarlığının artırılması, öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerine sahip olması ve daha fazla öğrenenin teknolojiye yararlanmasını amaçlanmıştır. Bu bağlamda, projenin tanıtımları yapılmış, öğretmenlere eğitim verilmiş, proje kapsamındaki okullara internet bağlantılı etkileşimli tahtalar kurulmuş ve öğrencilere tablet bilgisayarlar dağıtılmıştır (MEB, 2015).

Alanyazında etkileşimli tahta; akıllı tahta, elektronik tahta, interaktif tahta ve interaktif beyaz tahta gibi farklı adlarla ifade edilmektedir. (Pınar ve Dönel Akgül, 2020). Etkileşimli tahta; bilgisayar ve dijital projeksiyon cihazının bağlanmasıyla çalışan dokunmaya duyarlı bir sunum cihazıdır (Adıgüzel, Gürbulak ve Sarıçayır, 2011). Etkileşimli tahta, farklı öğrenme tekniklerini uygulama imkânı tanıma, grup içi etkinlikleri daha rahat bir şekilde gerçekleştirme, işlenen dersi ve dokümanları kaydetme olanağı sunma (Ertekin ve Güzel, 2019) ve konuları somutlaştırmada etkili olması nedeniyle diğer eğitim teknolojilerinden ayrılmaktadır (Adıgüzel ve diğerleri,

Önen, S. & Bulut, İ. (2024). Sınıf Öğretmenlerinin Etkileşimli Tahta Kullanımına Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi. *Journal of Educational Reflections*, 8(1), 68-90.

2011). Etkileşimli tahta aynı zamanda kâğıttan (Çoklar ve Tercan, 2014; Koğu, 2018) ve zamandan (Mihai, 2020) tasarruf sağlamaktadır. Normal şartlarda tahtaya yarım sayfa yazı yazmaya çalışan öğretmen dersin büyük bölümünü bununla geçirmektedirken, etkileşimli tahta sayesinde bu süre daha verimli bir şekilde geçirilmektedir (Ayvacı, Özbek ve Sevim, 2018; Baykan, 2015; Çoklar ve Tercan, 2014; Kayalı, 2017; Northcote ve Marshall, 2010). Wall ve diğerleri'ne (2005) göre etkileşimli tahta, uyumluluk ve çok yönlülük, yeterlik ve etkinlik, multimedya sunum, materyal planlama ve geliştirme, bilişim becerilerini şekillendirme, ders içindeki etkileşim, katılım ve motivasyon açısından avantaj sağlamaktadır.

Alanyazında yer alan araştırmalar (Çoklar ve Tercan, 2014; Koçak, 2013; Luo, Tan, He ve Wu, 2023; Koğu, 2018; Obaid, 2022; Odabaş, 2019; Özkan, 2019; Pınar ve Dönel Akgül, 2020; Schroeder, 2008; Tsayang, 2020; Yalçinkaya, 2013) etkileşimli tahtanın öğrenme-öğretme sürecine birçok açıdan yarar sağladığını göstermektedir. Etkileşimli tahta, hem görsel hem de işitsel çoklu imkân sağlamaktadır (Beauchamp ve Parkinson, 2005). Görsellerden ve videolardan faydalanılarak işlenen dersler daha eğlenceli (Akçayır, 2011; Alınçelik, 2009; Ayvacı, Özbek ve Sevim, 2018; Luo ve diğerleri, 2023; Kennewel, 2006) ve verimli (Koğu, 2018; Yakut, 2019) geçmektedir. Öğrenme sürecinde etkileşimli tahta kullanımı, aktif öğrenmeyi (Bulut ve Koçoğlu, 2012; Eren, 2018; Koğu, 2018; Obaid, 2022; Schroeder, 2008), motivasyonu (Çoklar ve Tercan, 2014; Ertekin ve Güzel, 2019; Öz, 2014; Ranjit Singh & Mohamed, 2012; Saltan, 2019; Tsayang, 2020), derse katılımı (Çoklar ve Tercan, 2014; Luo ve diğerleri, 2023; Obaid, 2022; Wall ve diğerleri, 2005), olumlu tutum (Eren, 2018) ve akademik başarıyı (Mehrabı ve Goodarzi, 2019; Çoklar ve Tercan, 2014) artırmaktadır. Etkileşimli tahta, öğrenci merkezliliği ve derse aktif katılımı desteklemekte (Göksu, 2019; Küçükgöz, 2019; Giannikas, 2021), öğrencilerin duyuşsal davranışlarına olumlu yönde katkı sağlamakta (Hersh, Meng-Fen ve Georgette, 2003) ve bilişsel becerilerini (Hennessy, Deane, Ruthven ve Winterbottom, 2007) desteklemektedir. Ayrıca, öğrencilerin derse ilgi (Ertekin ve Güzel, 2019; Önal ve Göloğlu Demir, 2017; Öz, 2014; Ranjit Singh & Mohamed, 2012) ve dikkatlerini (Akgün ve Yücekaya, 2015; Schut, 2007) daha çok çekmekte ve derse konsantre olmalarını (Adıgüzel ve diğerleri, 2011) sağlamaktadır. Öğrenciler arasında interaktif etkileşimi arttıran (Rizk ve Hillier, 2022; Tsayang, 2020) etkileşimli tahta, öğretimi kolaylaştırıp zevkli ve eğlenceli hale getirerek (Kandemir, 2015) monotonluktan kurtarmaktadır (Kandemir, 2015; Odabaş, 2019). Dolayısıyla etkileşimli tahta, öğrenciye, öğretmene ve öğrenme-öğretme sürecine önemli derecede katkı sağlamaktadır (Adıgüzel ve diğerleri, 2011; Cakıroğlu, 2017; Ertekin ve Güzel, 2019; Saltan, 2019).

Etkileşimli tahta kullanımının öğrenme ve öğretme sürecinde avantajları kadar dezavantajları da bulunmaktadır (Bodur, 2019; Çoklar ve Tercan, 2014; Ertekin ve Güzel, 2019; Kayalı, 2017; Kırmızı ve Durmuş, 2019; Pınar ve Dönel Akgül, 2020; Wall ve diğerleri, 2005). Etkileşimli tahta, bir yandan zamandan tasarruf sağlarken diğer yandan zaman kaybına neden olmaktadır. İlk etapta bu durum zıt gibi görünse de aslında anlaşılabilir ve mümkün bir durumdur. Yapılan araştırmalar (Bodur, 2019; Bulut ve Koçoğlu, 2012; Koğu, 2018) etkileşimli tahtayı öğrenme sürecinde etkili kullanan öğretmenlerin zamandan tasarrufu sağladıkları, etkili kullanamayan öğretmenlerin ise zaman kaybına neden olduklarını göstermektedir. Çoklar ve Tercan'a (2014) göre, etkileşimli tahta kullanımını yeteri kadar bilmeyen öğretmen için etkileşimli tahtanın varlığı pek önemli sayılmamaktadır. Bu nedenle, etkileşimli tahtayı gerçek anlamda amacına uygun kullanabilmek için öğretmenin özyeterliliğinin yüksek olması, öğrencilerini tanıması ve etkileşimli tahtanın özelliklerini bilmesi gerekir (Kennewel ve Morgan, 2003). Eğitimcilerin etkileşimli tahta konusunda yeterli eğitim almamış olmaları bu durumun sebepleri arasında gösterilebilir (Ayvacı ve diğerleri, 2018; Slay, Siebörger ve Hodgkinson, 2008). Ayrıca, etkileşimli tahta öğretmeni rahatlığa itebilmekte ve bunun sonucunda öğretmeni teknolojiye bağımlı hale getirip pasifleştirebilmektedir (Bodur, 2019; Koğu, 2018; Odabaş, 2019). Ayrıca etkileşimli tahta kullanımı, sınıf içinde bir takım disiplin sorunlarına yol açmasının (Baykan, 2015; Koçak, 2013; Koğu, 2018; Odabaş, 2019; Özkan, 2019) yanı sıra, teknik sorunlardan kaynaklanan dikkat dağınıklığı (Ayvacı ve diğerleri, 2018; Çoklar ve Tercan, 2014) derslere yönelik uygun içerik ve materyal bulmakta yaşanan güçlükler (Hutchinson, 2007; Keser ve Çetinkaya, 2013), internet erişimine ilişkin kısıtlamalar (Ayvacı ve diğerleri, 2018; Keser ve Çetinkaya, 2013; Pamuk, Çakır, Ergun, Yılmaz ve Ayas, 2013), radyasyon, göz rahatsızlığı, eklem rahatsızlığı, ellerde sinir sıkışması, baş ağrısı ve beyin tembelliği (Koçak, 2013; Koğu, 2018) gibi bir takım sağlık sorunları (Baykan, 2015; Keser ve Çetinkaya, 2013) nedeniyle öğretmenler tarafından eleştirilmektedir. Etkileşimli tahtanın avantaj ve dezavantajları dikkate alındığında, etkileşimli tahtanın klasik tahtaya göre pedagojik açıdan birçok üstünlüğünün olduğu (Gündoğdu, 2014) görülmektedir.

Etkileşimli tahtanın pedagojik açıdan birçok üstünlüğünün olması, bu teknolojinin öğretmenler tarafından sınıfta verimli bir şekilde kullanıldığı anlamını taşımamaktadır. Öğretmenlerin başarılı ve etkili bir şekilde etkileşimli tahtayı kullanmalarını bir anlamda etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarına (Kayaduman, Sankaya ve Seferoğlu, 2011; Sang, Valcke, Van Braak ve Tondeur, 2010; Temelli ve Genç, 2014) ve uygulama isteklerine (Kayaduman, Sankaya ve Seferoğlu, 2011) bağlıdır. Ayrıca alanyazında, etkileşimli tahtanın sınıfta

Önen, S. & Bulut, İ. (2024). Sınıf Öğretmenlerinin Etkileşimli Tahta Kullanımına Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi. *Journal of Educational Reflections*, 8(1), 68-90.

verimli bir biçimde kullanılmasında özellikle öğretmen tutumlarının oldukça etkili olduğunu ortaya koyan birçok araştırma sonucu yer almaktadır (Ayvacı, Özbek ve Sevim, 2018; Pamuk ve diğerleri, 2013).

Alanyazında farklı branşlardaki öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarını inceleyen birçok araştırma (Akçayır, 2011; Ayata, Uçkan, Çavuş ve Seyyarer, 2021; Balta ve Duran, 2015; Bodur, 2019; Ersöz Kılınc, 2022; Gashan ve Alshumaimeri, 2015; Göksu, 2019; Hasan, 2022; Kandemir, 2015; Kennewell ve Morgan, 2003; Koçak, 2013; Koçak ve Gülcü, 2013; Tataroğlu ve Erduran, 2013; Temelli ve Genç, 2014) yer almaktadır. Ancak, sınıf öğretmenlerinin etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarını belirlemeye yönelik araştırmaların oldukça sınırlı sayıda olduğu belirlenmiştir. Oysa Bodur (2019) ile Koçak ve Gülcü (2013) öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarının belirlenmesinin etkileşimli tahtanın daha etkili ve verimli şekilde kullanılması açısından önemli olduğunu belirtir. Bu nedenle, sınıf öğretmenlerinin etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarının belirlenmesinin eğitim-öğretime katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu doğrultuda, bu araştırmanın genel amacı, 2020-2021 Eğitim-Öğretim Yılında Diyarbakır İli merkezinde yer alan kamuya ait ilkokullarda görevli sınıf öğretmenlerinin etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarının değerlendirilmesine yöneliktir. Bu genel amaç doğrultusunda araştırmanın alt amaçları şunlardır:

1. Sınıf öğretmenlerinin etkileşimli tahtaya yönelik tutumları nedir?
2. Sınıf öğretmenlerinin olumlu katkı, olumsuz etki, motivasyon ve özveri alt boyutları ile ölçeğin geneline ilişkin tutumları; cinsiyet, kıdem, eğitim düzeyi, okuttukları sınıf, sınıf mevcudu ve hizmetiçi eğitime katılma değişkenleri açısından anlamlı farklılık göstermekte midir?

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Sınıf öğretmenlerinin etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarını belirlemeye yönelik bu araştırma, tarama modelinde ve nicel yöntemde gerçekleştirilmiştir. Bir konuya yönelik katılımcıların görüşleri ve tutum gibi özelliklerinin belirlenmeye çalışıldığı ve çoğunlukla diğer araştırmalara göre daha büyük örneklem üzerinde yapılan araştırmalara tarama araştırmaları denir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2019). Tarama modeli, var olan durumu aynen olduğu gibi yansıtmayı esas alır (Balci, 2004; Karasar, 1994).

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, 2020-2021 eğitim-öğretim yılında Diyarbakır İli merkezinde yer alan kamuya ait ilkokullarda çalışan ve sınıfında etkileşimli tahta bulunan sınıf öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırmada amaçsal örnekleme stratejilerinden ölçüt örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Ölçüt örnekleme, önceden belirlenen bir dizi ölçütü taşıyan tüm durumların analiz edilmesidir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu araştırmada ölçüt olarak sınıflarında etkileşimli tahta bulunan öğretmenler tercih edilmiş ve araştırma kapsamına dâhil edilmiştir. Araştırmada evrenin tamamına ulaşılması hedeflenmiştir. Buna göre araştırmanın örneklemini, Diyarbakır İli merkezinde yer alan kamuya ait ilkokullarda görevli 301 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin demografik özellikleri Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Sınıf Öğretmenlerinin Demografik Özellikleri

	Cinsiyet		Kıdem					Eğitim düzeyi			Toplam
	Erkek	Kadın	1-5 yıl	6-10 yıl	11-15 yıl	16-20 yıl	21 ve üzeri	Ön lisans	Lisans	Lisansüstü	
F	153	148	21	34	64	82	100	23	253	25	301
%	50.8	49.2	7	11.3	21.3	27.2	33.2	7.6	84.1	8.3	100

Tablo 1'de görüldüğü gibi, araştırmaya katılan öğretmenlerin yarısından fazlasının (%60.4) 16 yıl ve üzeri kıdeme sahip oldukları görülmektedir.

Veri Toplama Aracı ve Geliştirilmesi

Araştırma sürecinde araştırmacı tarafından geliştirilen Etkileşimli Tahta Kullanımına İlişkin Tutum Ölçeği (ETKİTÖ) kullanılmıştır. Veri toplama aracı geliştirilirken, ilk önce etkileşimli tahta konusunda literatür taraması yapılmıştır. Literatürde benzer araştırmalarda kullanılan tutum ölçekleri incelenmiştir. Ayrıca, öğrenme sürecinde etkileşimli tahtayı kullanan, deneyimli 20 sınıf öğretmenin etkileşimli tahta konusundaki görüşleri

alınmıştır. Bu görüş ve düşünceler doğrultusunda önce madde havuzu oluşturulmuş, daha sonra taslak bir veri toplama aracı oluşturulmuştur.

ETKİTÖ, iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde; sınıf öğretmenlerinin kişisel ve mesleki bilgileri, ikinci bölümde ise sınıf öğretmenlerinin etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarını ortaya çıkarmaya yönelik maddeler yer almaktadır. ETKİTÖ, ilk önce Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümünden 3, Eğitim Bilimleri Bölümünden 2 olmak üzere toplam 5 akademisyenin görüş ve değerlendirmelerine sunulmuştur. Daha sonra uzmanlardan alınan görüş, öneri ve eleştiriler doğrultusunda taslak veri toplama aracı üzerlerinde düzeltmeler yapılmıştır.

ETKİTÖ; 24'ü olumlu ve 12'si olumsuz olmak üzere toplam 36 maddeden oluşmaktadır. ETKİTÖ, 5'li Likert tipi derecelendirme ölçeği niteliğindedir. Taslak ölçek, geçerlilik ve güvenilirlik analizleri için Diyarbakır İli merkezinde yer alan kamuya ait 6 ilkokulda görev yapan ve öğrenme sürecinde etkileşimli tahtayı kullanan toplam 120 sınıf öğretmenine uygulanmıştır.

Öğretmenlerden toplanan veriler bilgisayar paket programı SPSS kullanılarak analiz edilmiştir. ETKİTÖ'ye ilişkin ilk analiz sonuçlarına göre, KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) katsayısı .895 ($p > .050$) ve Bartlett's test değeri 2694.453 olarak bulunmuştur. Buna göre, Bartlett's test sonucu .05 düzeyinde ($p = .000$) anlamlı çıkmıştır. Büyüköztürk'e (2003) göre, KMO katsayısının .60'dan yüksek ve Bartlett's testinin ise anlamlı çıkması elde edilen verilerin faktör analizi için uygun ve yeterli olduğu sonucunu vermektedir. Buna göre elde edilen oranın yüksek olması veri setinin faktör analizi yapmak için o oranda iyi olması anlamına gelmektedir. Elde edilen analiz sonucuna göre verilerin faktör analizi için uygun olduğunu söylemek mümkündür. Ölçeğe yönelik yapılan faktör analizi sonucunda, işler durumda olan toplam 31 maddenin 4 faktör altında toplandığı belirlenmiştir. 5 maddenin ise, işlemediği tespit edilmiş ve ölçekten çıkarılmıştır. Faktörün ölçeğe ilişkin açıkladığı varyans %62.218'dir. 31 maddenin döndürülmüş faktör yük değerlerine (Rotated Component Matrix) bakıldığında oranların en düşük değer olan .537 ile en yüksek değer olan .883 arasında değiştiği görülmektedir. Buna göre ETKİTÖ'ye ilişkin faktörler ve yük değerleri Tablo 2'de görülmektedir:

Tablo 2 incelendiğinde veri toplama aracında; 12 maddenin (M1, M2, M3, M4, M6, M7, M11, M12, M14, M15, M26, M35) birinci faktör altında, 10 maddenin (M8, M9, M10, M13, M20, M21, M22, M24, M25, M27) ikinci faktör altında, 5 maddenin (M5, M16, M17, M18, M28) üçüncü faktör altında ve 4 maddenin (M31, M32, M33, M34) ise dördüncü faktör altında toplandığı görülmektedir. Söz konusu faktörlere araştırmacılar tarafından maddelerin ölçtüğü özellik dikkate alınarak isimler verilmeye çalışılmıştır. Buna göre, 1. faktör "Olumlu Katkı", 2. faktör "Olumsuz Etki", 3. faktör "Motivasyon" ve 4. faktör "Özveri" alt boyutu olarak isimlendirilmiştir.

Ölçeğin bir bütün olarak güvenilirlik analizi, Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı formülü kullanılarak hesaplanmış ve Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .93 olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre, ETKİTÖ'nün yüksek düzeyde güvenilir bir ölçek olduğu söylenebilir. Ölçeğin bir bütün olarak güvenilirlik hesaplamalarının yanında, ölçekte yer alan 4 boyutun da ayrıca güvenilirlik hesaplamaları yapılmıştır. Ölçekte yer alan boyutların güvenilirlik kat sayıları; **olumlu katkı** boyutunda .95, **olumsuz etki** boyutunda .87, **motivasyon** boyutunda .83, **özveri** boyutunda ise .73 olarak bulunmuştur. Güvenirlik katsayısı .60 ve üstünde olan ölçekler oldukça güvenilir, .80 ve üzerinde olan ölçekler ise yüksek düzeyde güvenilir ölçekler olarak kabul görmektedir (Özdamar, 1999). Elde edilen sonuçlara göre uygulanan ölçek, hem bir bütün olarak hem de alt boyutların tamamında ayrı ayrı güvenilir olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 2. Döndürülmüş Faktör Matrisi (Rotated Component Matrix)

Önen, S. & Bulut, İ. (2024). Sınıf Öğretmenlerinin Etkileşimli Tahta Kullanımına Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi. *Journal of Educational Reflections*, 8(1), 68-90.

Maddeler	Faktör Yük Değeri			
	1.Faktör Olumlu Katkı	2.Faktör Olumsuz Etki	3.Faktör Motivasyon	4.Faktör Özveri
M1	.867			
M2	.883			
M3	.773			
M4	.857			
M6	.851			
M7	.876			
M11	.556			
M12	.635			
M14	.571			
M15	.773			
M26	.572			
M35	.622			
M8		.537		
M9		.628		
M10		.576		
M13		.545		
M20		.810		
M21		.606		
M22		.777		
M24		.688		
M25		.709		
M27		.718		
M5			.816	
M16			.698	
M17			.815	
M18			.846	
M28			.668	
M31				.683
M32				.614
M33				.612
M34				.790

Verilerin Toplanması

Veri toplama aracı, Diyarbakır İline bağlı merkez ilçelerde (Bağlar, Sur, Kayapınar ve Yenişehir) yer alan ve bünyesinde etkileşimli tahta olan ilkokullarda görevli sınıf öğretmenlerine uygulanmıştır. Veri toplama aracı, 10 farklı ilkokulda görev yapan toplam 400 sınıf öğretmenine araştırmacı tarafından elden dağıtılmış ve öğretmenlere araştırmanın amacı ile ilgili gerekli bilgilendirmeler yapılmıştır. Araştırmada, 99 adet verinin samimi ve güvenilir bir şekilde doldurulmadığı tespit edilmiş ve bu veriler analize dâhil edilmemiştir. Geriye kalan 301 adet veri geçerli kabul edilerek değerlendirmeye alınmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin kişisel ve meslekî bilgilerine ait verilerin analizinde, frekans ve yüzde değerleri kullanılmıştır. İlk önce verilerin normalliği test edilmiştir. Büyüköztürk'e (2014) göre, grup büyüklüğünün 50'den büyük olması durumunda Kolmogorov-Smirnov (K-S) testi puanların normalliğe uygunluğunu incelemeye kullanılabileceğini belirtir. Bu nedenle, verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla, Kolmogorov-Smirnov Z (KSZ) testi kullanılmıştır. Tablo 3'te ETKİTÖ'den elde edilen verilere ait Kolmogorov-Smirnov Z (KSZ) test sonuçları görülmektedir:

Tablo 3. KSZ - Normallik Testi Sonuçları

	istatistik	df	p
Olumlu Katkı	.114	299	.000*
Olumsuz Etki	.146	299	.000*
Motivasyon	.115	299	.000*
Özveri	.143	299	.000*
Ölçeğin Geneli	.063	299	.006*

*p<.05

Tablo 3'teki bulgular incelendiğinde, olumlu katkı, olumsuz etki, motivasyon ve özveri alt boyutları ile ölçeğin geneline ilişkin verilerin normal bir dağılım göstermediği görülmektedir (*p<.05). Büyüköztürk'e (2014) göre, normallik varsayımının karşılanmadığı durumlarda alternatif testler olarak önerilen ilişkisiz iki örneklem için Mann Whitney-U (MWU) testi ve ilişkisiz iki örneklem için Kruskal Wallis-H (KWH) testi verilerin analizinde kullanılabilir. Bu noktadan hareketle, verilerin analizinde non-parametrik testler olan MWU ve KWH testleri kullanılmıştır. KWH testi sonucunda da anlamlı bir farklılık görülmesi halinde grupların ikili kombinasyonları üzerinden Post Hoc testi uygulanarak (Büyüköztürk, 2014) farkın kaynağı tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırmada, gruplara ait sonuçlar arasındaki farkın önemli olup olmadığı Cohen'in etki büyüklüğü (d) formülü (Coe, 2002) ile belirlenmiştir. Cohen, Manion ve Marrison'a (2007) göre etki büyüklüğü (d); $0.0 \leq$ etki büyüklüğü < 0.10 olduğu zaman **çok zayıf**, $0.10 \leq$ etki büyüklüğü < 0.30 olduğu zaman **zayıf**, $0.30 \leq$ etki büyüklüğü < 0.50 olduğu zaman **orta düzey**, $0.50 \leq$ etki büyüklüğü 0.80 olduğu zaman **güçlü** ve son olarak etki büyüklüğü değeri ≥ 0.80 olduğu zaman ise **çok güçlü** düzeyde şeklinde yorumlanabilmektedir.

ETKİTÖ'de yer alan olumlu tutum maddeleri için tamamen katılıyorum 5, katılıyorum 4, kararsızım 3, katılmıyorum 2, hiç katılmıyorum 1 şeklinde puanlanırken, olumsuz tutum maddeleri için ise 1, 2, 3, 4, 5 şeklinde puanlanmıştır. Aritmetik ortalamaların analizinde ise; 1.00-1.80 arasında yer alan değerlerin "**Hiç Katılmıyorum**", 1.81-2.60 arasında yer alan değerlerin "**Katılmıyorum**", 2.61-3.40 arasında yer alan değerlerin "**Kararsızım**", 3.41-4.20 arasında yer alan değerlerin "**Katılıyorum**" ve 4.21-5.00 arasında yer alan değerlerin ise "**Tamamen Katılıyorum**" derecesinde anlam taşıdığı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Araştırmanın bulguları araştırmanın alt amaçları doğrultusunda sıralanmıştır. Buna göre, sınıf öğretmenlerinin ETKİTÖ'ye ilişkin tutumlarına ait aritmetik ortalama ve standart sapma sonuçları Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4'te, sınıf öğretmenlerinin ETKİTÖ'ye ilişkin tutumlarına ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri incelendiğinde (max: 5, min: 1); olumlu katkı alt boyutunda yer alan en düşük aritmetik ortalama puanının 3.74 ile "Etkileşimli tahta kullanılması öğrencilerin hayal güçlerini artırır" ifadesi olduğu ve öğretmenlerin bu ifadeye "katılıyorum" düzeyinde görüş bildirdikleri; en yüksek aritmetik ortalama puanının ise 4.53 ile "Etkileşimli tahta kullanımı öğretim sürecini kolaylaştırır" ile "Etkileşimli tahta kullanımı dersi eğlenceli hale getirir" ifadeleri olduğu ve öğretmenlerin bu ifadelerle de "tamamen katılıyorum" düzeyinde görüş bildirdikleri görülmektedir. Olumlu katkı alt boyutuna ilişkin 12 maddenin tamamına ait aritmetik ortalama puanın 4.36 olduğu ve öğretmenlerin öğretmeye katkı alt boyutuna "tamamen katılıyorum" düzeyinde olumlu bir tutuma sahip oldukları tespit edilmiştir. Veriler değerlendirildiğinde sınıf öğretmenleri, etkileşimli tahtanın öğretimde önemli bir araç olduğunu, etkileşimli tahta kullanımının öğrenme sürecini kolaylaştırdığını ve dersi eğlenceli hale getirdiğini, etkileşimli tahtanın öğretimde önemli bir araç olduğunu, etkileşimli tahta kullanımının derse aktif katılımı arttırdığını ve akademik başarıyı olumlu etkilediğini, zaman tasarrufu sağladığını, öğretim için faydalı olduğunu, etkileşimli tahtanın öğrencilerin hayal güçlerini arttırdığını, eğitimde verimliliği arttırdığını ve etkileşimli tahta ile ders anlatmaktan zevk aldıklarını belirtmişlerdir.

Olumsuz etki alt boyutunda yer alan en düşük aritmetik ortalama puanının 1.85 ile "Etkileşimli tahta kullanmaktan nefret ederim" ifadesi olduğu ve öğretmenlerin bu ifadeye "katılmıyorum" düzeyinde görüş bildirdikleri; en yüksek aritmetik ortalama puanının ise 2.77 ile "Etkileşimli tahta kullanımı sınıf kontrolünü güçleştirir" ifadesi olduğu ve öğretmenlerin bu ifadeye "kararsızım" düzeyinde görüş bildirdikleri görülmektedir. Olumsuz etki alt boyutuna ilişkin 10 maddenin tamamına ait aritmetik ortalama puanın 2.23 olduğu ve öğretmenlerin olumsuz etki alt boyutuna "katılmıyorum" düzeyinde olumlu bir tutuma sahip oldukları saptanmıştır. Olumsuz etki alt boyutunda sınıf öğretmenleri; etkileşimli tahta kullanımının öğretmeni pasifleştirmediğini, yaratıcı düşünmeyi engellemediğini, etkileşimli tahtanın öğrenme süreci açısından beyaz

Önen, S. & Bulut, İ. (2024). Sınıf Öğretmenlerinin Etkileşimli Tahta Kullanımına Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi. *Journal of Educational Reflections*, 8(1), 68-90.

tahta ile aynı olmadığını, etkileşimli tahta kullanımının stresi arttırmadığını ve zaman kaybına yol açmadığını, etkileşimli tahta kullanmaktan nefret etmediklerini ve etkileşimli tahta kullanımının insan sağlığını tehdit etmediğini, etkileşimli tahta ile öğretim yapmanın sinir bozucu olmayıp etkileşimli tahtayı öğrenme sürecinde kullanmak istediklerini belirtmişlerdir.

Tablo 4. Sınıf Öğretmenlerinin ETKİTÖ'ye İlişkin Tutumlarına Ait Betimsel İstatistikler

Olumlu Katkı		\bar{X}	ss
1	Etkileşimli tahta kullanımı öğretim sürecini kolaylaştırır	4.53	.55
2	Etkileşimli tahta öğretimde önemli bir araçtır	4.52	.54
3	Etkileşimli tahta kullanımı öğrenmede kalıcılığı artırır	4.48	.58
4	Etkileşimli tahta kullanımı dersi eğlenceli hale getirir	4.53	.53
6	Etkileşimli tahta öğrencilerin derse aktif katılımını artırır	4.43	.62
7	Etkileşimli tahta kullanımı öğrencilerin akademik başarısını olumlu etkiler	4.44	.61
11	Etkileşimli tahta kullanımı, zaman tasarrufu sağlar	4.26	.91
12	Etkileşimli tahta kullanımı öğrenme sürecini kolaylaştırır	4.39	.73
14	Etkileşimli tahta kullanılması öğrencilerin hayal güçlerini artırır	3.74	1.04
15	Etkileşimli tahta öğretim için faydalıdır	4.41	.67
26	Etkileşimli tahta ile ders anlatmaktan zevk alırım	4.23	.88
35	Etkileşimli tahta eğitimde verimliliği artırır	4.29	.72
Toplam		4.36	
Olumsuz Etki			
8	Etkileşimli tahta kullanımı sınıf kontrolünü güçleştirir	2.77	1.34
9	Etkileşimli tahta kullanımı öğretmeni pasifleştirir	2.45	1.21
10	Etkileşimli tahta kullanımı yaratıcı düşünmeyi engeller	2.40	1.21
13	Öğrenme süreci açısından etkileşimli tahta ile beyaz/kara tahta arasında herhangi bir fark yoktur	1.92	1.15
20	Etkileşimli tahtayı kullanımı stresi artırır	2.35	1.29
21	Etkileşimli tahta kullanımı zaman kaybına yol açar	1.98	1.12
22	Etkileşimli tahta kullanmaktan nefret ederim	1.85	1.09
24	Etkileşimli tahta kullanımı insan sağlığını tehdit eder	2.51	1.21
25	Etkileşimli tahtayı öğrenme sürecinde kullanmak istemem	1.98	1.07
27	Etkileşimli tahta ile öğretim yapmak oldukça sinir bozucudur	1.99	1.13
Toplam		2.23	
Motivasyon			
5	Etkileşimli tahta kullanımı motivasyonu artırır	4.47	.59
16	Etkileşimli tahta kullanımı öğretim sürecinin olmazsa olmazıdır	3.67	1.18
17	Etkileşimli tahta kullanınca özgüvenim artar	3.84	1.12
18	Etkileşimli tahta öğretimde başarılı olma duygusu uyandırır	3.83	1.09
28	Etkileşimli tahtanın öğrenme-öğretme sürecinde en etkili araç olduğuna inanırım	3.61	1.14
Toplam		3.89	
Özveri			
31	Etkileşimli tahta ile ilgili bilimsel etkinliklere (konferans, sempozyum, çalıştay vb.) katılımım	3.16	1.24
32	Etkileşimli tahta hakkında meslektaşlarımla görüş alışverişinde bulunurum	4.02	.94
33	Etkileşimli tahta ile uyumlu öğretim materyalleri hazırlarım	3.91	.97
34	Etkileşimli tahtayı öğrenmek için ekstra bir çaba sarf ederim	3.74	1.05
Toplam		3.71	
Ölçeğin Geneli		3.51	

Motivasyon alt boyutunda yer alan en düşük aritmetik ortalama puanının 3.61 ile "Etkileşimli tahtanın öğrenme-öğretme sürecinde en etkili araç olduğuna inanırım" ifadesi olduğu ve sınıf öğretmenlerinin bu

Önen, S. & Bulut, İ. (2024). Sınıf Öğretmenlerinin Etkileşimli Tahta Kullanımına Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi. *Journal of Educational Reflections*, 8(1), 68-90.

ifadeye “katılıyorum” düzeyinde görüş bildirdikleri, en yüksek aritmetik ortalama puanının ise 4.47 ile “Etkileşimli tahta kullanımı motivasyonu artırır” ifadesi olduğu ve öğretmenlerin bu ifadeye “tamamen katılıyorum” düzeyinde görüş bildirdikleri görülmektedir. Motivasyon alt boyutuna ilişkin 5 maddenin tamamına ait aritmetik ortalama puanın 3.89 olduğu ve öğretmenlerin motivasyon alt boyutuna “katılıyorum” düzeyinde olumlu bir tutuma sahip oldukları bulunmuştur. Yani sınıf öğretmenleri; etkileşimli tahtanın kullanımının motivasyonu artırdığını ve öğretim sürecinin vazgeçilmez bir ögesi olduğunu, etkileşimli tahta kullanınca özgüvenlerinin arttığını, etkileşimli tahtanın öğretilmekte başarılı olma duygusu uyandırdığını ve etkileşimli tahtanın öğrenme-öğretme sürecinde en etkili araç olduğuna inandıklarını belirtmişlerdir.

Özveri alt boyutunda yer alan en düşük aritmetik ortalama puanının 3.16 ile “Etkileşimli tahta ile ilgili bilimsel etkinliklere (konferans, sempozyum, çalıştay vb.) katılım” ifadesi olduğu ve öğretmenlerin bu ifadeye “kararsızım” düzeyinde görüş bildirdikleri; en yüksek aritmetik ortalama puanının ise, 4.02 ile “Etkileşimli tahta hakkında meslektaşlarımla görüş alışverişinde bulunurum” ifadesi olduğu ve öğretmenlerin bu ifadeye de “katılıyorum” düzeyinde görüş bildirdikleri görülmektedir. Özveri alt boyutuna ilişkin 4 maddenin tamamına ait aritmetik ortalama puanın 3.71 olduğu ve öğretmenlerin özveri alt boyutuna “katılıyorum” düzeyinde olumlu bir tutuma sahip oldukları tespit edilmiştir. Sınıf öğretmenleri; etkileşimli tahta ile ilgili meslektaşlarıyla görüş alışverişinde bulduklarını, etkileşimli tahtaya uyumlu materyaller hazırladıklarını ve etkileşimli tahta kullanımını öğrenmek için ekstra bir çaba sarf ettiklerini belirtmişlerdir.

Sınıf öğretmenleri ölçekte yer alan 35 maddenin tamamına ait aritmetik ortalama puanının 3.51 ile “katılıyorum” düzeyinde ve olumlu bir tutuma sahip olduğu tespit edilmiştir. Yani sınıf öğretmenleri, etkileşimli tahtaya yönelik olumlu bir tutum sergiledikleri belirlenmiştir. Sınıf öğretmenlerinin ETKİTÖ Alt Boyutları ile ölçeğin geneline ilişkin tutumlarının cinsiyet değişkeni açısından MWU testi sonuçları Tablo 5’te yer almaktadır.

Tablo 5. Sınıf Öğretmenlerinin ETKİTÖ Alt Boyutları İle Ölçeğin Geneline İlişkin Tutumlarının Cinsiyet Değişkeni Açısından MWU Testi Sonuçları

Alt Boyut	Cinsiyet	n	U	p	Sıra Ortalaması
Olumlu Katkı	Erkek	153	10913.000	.587	148.33
	Kadın	148			153.76
Olumsuz Etki	Erkek	153	11059.500	.728	149.28
	Kadın	148			152.77
Motivasyon	Erkek	150	10326.000	.185	157.51
	Kadın	143			144.27
Özveri	Erkek	152	10593.500	.433	153.81
	Kadın	147			146.06
Ölçeğin Geneli	Erkek	153	11275.000	.950	151.31
	Kadın	148			150.68

Tablo 5’te görüldüğü gibi, sınıf öğretmenlerinin olumlu katkı [U=10913.000, p>.05], olumsuz etki [U=11059.500, p>.05], motivasyon [U=10326.000, p>.05] ve özveri [U=10593.500, p>.05] alt boyutları ile etkileşimli tahta ölçeğinin geneline ilişkin tutumları [U=11275.000, p>.05] “cinsiyet” değişkeni bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Buna göre, sınıf öğretmenlerinin olumlu katkı, olumsuz etki, motivasyon ve özveri alt boyutları ile ölçeğin geneline ilişkin tutumları üzerinde cinsiyet değişkeninin bir etkisinin olmadığı söylenebilir. Sınıf öğretmenlerinin ETKİTÖ alt boyutları ile ölçeğin geneline ilişkin tutumlarının kıdem değişkeni açısından KWH testi sonuçları Tablo 6’da yer almaktadır.

Tablo 6’daki bulgulardan da açıkça görüldüğü gibi, sınıf öğretmenlerinin olumlu katkı [KWH(4)=2.285, p>.05], olumsuz etki [KWH(4)=8.328, p>.05] ve özveri [KWH(4)=4.047, p>.05] alt boyutlarına ilişkin tutumlarının, “kıdem” değişkeni bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği ortaya çıkmıştır.

Yine Tablo 6’daki bulgular incelendiğinde, sınıf öğretmenlerinin motivasyon [KWH(4)=10.806, *p<.05] alt boyutu ile ölçeğin geneline ilişkin tutumlarının [KWH(4)=14.652, *p<.05] “kıdem” değişkeni bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği ortaya çıkmıştır. Bunun üzerine ortaya çıkan farkın kaynağını bulmak amacıyla yapılan Post Hoc testi sonucunda, motivasyon alt ölçeğinde 1-5 yıl ile 6 yıl ve üzeri gruplar arasında 6 yıl ve üzeri kıdeme sahip öğretmenlerin lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Ölçeğin genelinde ise, 1-5 yıl ile 11 yıl ve üzeri gruplar arasında 11 yıl ve üzeri ve 6-10 yıl ile 11-15 yıl gruplar arasında ise 11-15 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür.

Tablo 6. Sınıf Öğretmenlerinin ETKİTÖ Alt Boyutları İle Ölçeğin Geneline İlişkin Tutumlarının Kıdem Değişkeni Açısından KWH Testi Sonuçları

Önen, S. & Bulut, İ. (2024). Sınıf Öğretmenlerinin Etkileşimli Tahta Kullanımına Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi. *Journal of Educational Reflections*, 8(1), 68-90.

Alt Boyut	Kıdem	n	Sıra Ortalaması	sd	KWH	p	Fark	Etki Büyüklüğü (d)
Olumlu Katkı	1-5 yıl	21	142.38					
	6-10 yıl	34	143.10					
	11-15 yıl	64	164.91					
	16-20 yıl	82	149.19	4	2.285	.684	-	-
	21 yıl ve üzeri	100	148.08					
	Toplam	301						
Olumsuz Etki	1-5 yıl	21	120.10					
	6-10 yıl	34	123.90					
	11-15 yıl	64	152.48					
	16-20 yıl	82	165.31	4	8.328	.080	-	-
	21 yıl ve üzeri	100	154.03					
	Toplam	301						
Motivasyon	1-5 yıl	21	96.74					
	6-10 yıl	34	146.68				1-5 yıl ile 6-10 yıl;	.58
	11-15 yıl	64	161.97					
	16-20 yıl	82	161.95	4	10.806	.029*	1-5 yıl ile 11-15 yıl;	.64
	21 yıl ve üzeri	100	147.87				1-5 yıl ile 16-20 yıl;	.65
	Toplam	301					1-5 yıl ile 21 yıl ve üzeri	.46
Özveri	1-5 yıl	21	128.98					
	6-10 yıl	34	168.47					
	11-15 yıl	64	158.44					
	16-20 yıl	82	149.13	4	4.047	.400	-	-
	21 yıl ve üzeri	100	143.62					
	Toplam	301						
Ölçeğin Genel	1-5 yıl	21	94.95					
	6-10 yıl	34	132.03				1-5 yıl ile 11-15 yıl;	.82
	11-15 yıl	64	167.50					
	16-20 yıl	82	164.20	4	14.652	.005*	1-5 yıl ile 16-20 yıl;	.69
	21 yıl ve üzeri	100	147.84				1-5 yıl ile 21 yıl ve üzeri;	.43
	Toplam	301					6-10 yıl ile 11-15 yıl;	.42

*p<.05

Gruplar arasındaki farkın etki büyüklüğü (d) incelenmiştir. Buna göre motivasyon alt boyutunda 1-5 yıl ile 6-10 yıl (d=.58), 1-5 yıl ile 11-15 yıl (d=.64), 1-5 yıl ile 16-20 yıl (d=.65) arasında güçlü, 1-5 yıl ile 21 yıl ve üzeri (d=.46) gruplar arasında ise orta düzeyde bir etki büyüklüğünün olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin geneline ilişkin olarak da, 1-5 yıl ile 11-15 yıl (d=0.82) arasında çok güçlü, 1-5 yıl ile 16-20 yıl (d=.69) arasında güçlü, 1-5 yıl ile 21 yıl ve üzeri (d=.43) ve 6-10 yıl ile 11-15 yıl (d=.42) grupları arasında ise, orta düzeyde bir etki büyüklüğünün olduğu tespit edilmiştir. Sınıf öğretmenlerinin ETKİTÖ alt boyutları ile ölçeğin geneline ilişkin tutumlarının eğitim düzeyi değişkeni açısından KWH testi sonuçları Tablo 7'de yer almaktadır.

Tablo 7'deki bulgulardan da açıkça görüldüğü gibi, sınıf öğretmenlerinin olumlu katkı [KWH(2) =5.433, p>.05], motivasyon [KWH(2) =1.450, p>.05] ve özveri [KWH(2)=.505, p>.05] alt boyutları ile ölçeğin geneline ilişkin tutumlarının [KWH(2)=2.306, p>.05] "eğitim düzeyi" değişkeni bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemektedir.

Tablo 7. Sınıf Öğretmenlerinin ETKİTÖ Alt Boyutları İle Ölçeğin Geneline İlişkin Tutumlarının Eğitim Düzeyi Değişkeni Açısından KWH Testi Sonuçları

Alt Boyut	Eğitim Düzeyi	n	Sıra Ortalaması	sd	KWH	p	Anlamlı Fark	Etki Büyüklüğü (d)
-----------	---------------	---	-----------------	----	-----	---	--------------	--------------------

Önen, S. & Bulut, İ. (2024). Sınıf Öğretmenlerinin Etkileşimli Tahta Kullanımına Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi. *Journal of Educational Reflections*, 8(1), 68-90.

Olumlu Katkı	Ön Lisans	23	101.48					
	Lisans	253	154.37	2	5.433	.066		
	Lisansüstü	25	154.18				-	-
	Toplam	301						
Olumsuz Etki	Ön Lisans	23	208.39				Ön Lisans ile	.39
	Lisans	253	147.35	2	11.314	.003*	Lisans	
	Lisansüstü	25	135.12				Ön Lisans ile	.93
	Toplam	301					Lisansüstü	
Motivasyon	Ön Lisans	23	130.33					
	Lisans	253	152.43	2	1.450	.484	-	-
	Lisansüstü	25	155.56					
	Toplam	301						
Özveri	Ön Lisans	23	142.91					
	Lisans	253	151.53	2	.505	.777	-	-
	Lisansüstü	25	141.20					
	Toplam	301						
Ölçeğin Genel	Ön Lisans	23	175.04					
	Lisans	253	150.05	2	2.306	.316	-	-
	Lisansüstü	25	138.46					
	Toplam	301						

*p<.05

Yine Tablo 7'deki bulgular incelendiğinde, sınıf öğretmenlerinin olumsuz etki [KWH(2)=11.314, *p<.05] alt boyutuna ilişkin tutumlarının “eğitim düzeyi” değişkeni bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmektedir. Bunun üzerine olumsuz etki alt boyutuna ilişkin ortaya çıkan farkın kaynağını bulmak amacıyla yapılan Post Hoc testi sonucunda, ön lisans ile lisans gurubu arasında ön lisans grubu lehine ve ön lisans ile lisansüstü eğitim düzeyine sahip öğretmen grupları arasında yine ön lisans grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık ortaya çıkmıştır. Gruplar arasındaki farkın etki büyüklüğüne bakıldığında, olumsuz etki alt boyutunda ön lisans ile lisans (d=.39) grupları arasında orta ve ön lisans ile lisansüstü (d=.93) arasında ise çok güçlü düzeyde bir etki büyüklüğünün olduğu ortaya çıkmıştır. Sınıf öğretmenlerinin ETKİTÖ alt boyutları ile ölçeğin geneline ilişkin tutumlarının okutulan sınıf değişkeni açısından KWH testi sonuçları Tablo 8'de görülmektedir.

Tablo 8. Sınıf Öğretmenlerinin ETKİTÖ Alt Ölçekleri İle Ölçeğin Geneline İlişkin Tutumlarının Okutulan Sınıf Değişkeni Açısından KWH Testi Sonuçları

Alt Boyut	Okutulan Sınıf	n	Sıra Ortalaması	sd	KWH	p
Olumlu Katkı	1	77	152.20			
	2	73	145.00			
	3	69	156.98	3	.699	.873
	4	82	150.18			
	Toplam	301				
Olumsuz Etki	1	77	149.56			
	2	73	159.75			
	3	69	145.98	3	1.044	.791
	4	82	148.79			
	Toplam	301				
	1	77	161.71	3	2.228	.526

Önen, S. & Bulut, İ. (2024). Sınıf Öğretmenlerinin Etkileşimli Tahta Kullanımına Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi. *Journal of Educational Reflections*, 8(1), 68-90.

Motivasyon	2	73	141.72			
	3	69	146.67			
	4	82	152.85			
	Toplam	301				
Özveri	1	77	166.43			
	2	73	133.42			
	3	69	154.84	3	6.065	.108
	4	82	145.12			
	Toplam	301				
Ölçeğin Genel	1	77	159.29			
	2	73	148.25			
	3	69	148.09	3	.940	.816
	4	82	148.10			
	Toplam	301				

Tablo 8'deki bulgulardan da açıkça görüldüğü üzere, sınıf öğretmenlerinin olumlu katkı [KWH(3)=.699, $p>.05$], olumsuz etki [KWH(3)=1.044, $p>.05$], motivasyon [KWH(3)=2.228, $p>.05$] ve özveri [KWH(3)=6.065, $p>.05$] alt boyutları ile etkileşimli tahta ölçeğinin geneline ilişkin tutumlarının [KWH(3)=.940, $p>.05$] “okutulan sınıf” değişkeni bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemektedir. Başka bir anlatımla, sınıf öğretmenlerinin olumlu katkı, olumsuz etki, motivasyon ve özveri alt boyutları ile ölçeğin geneline ilişkin tutumları üzerinde “okutulan sınıf” değişkeninin etkisinin olmadığı söylenebilir. Sınıf öğretmenlerinin ETKİTÖ alt boyutları ile ölçeğin geneline ilişkin tutumlarının sınıf mevcudu değişkeni açısından KWH testi sonuçları Tablo 9'da yer almaktadır.

Tablo 9. Sınıf Öğretmenlerinin ETKİTÖ Alt Boyutları İle Ölçeğin Geneline İlişkin Tutumlarının Sınıf Mevcudu Açısından KWH Testi Sonuçları

Alt Boyut	Sınıf Mevcudu	n	Sıra Ortalaması	sd	KWH	p	Anlamlı Fark	Etki Büyüklüğü
Olumlu Katkı	1-10 öğrenci	14	159.64					
	11-20 öğrenci	22	169.93					
	21-30 öğrenci	91	142.42	4	2.198	.699	-	-
	31-40 öğrenci	95	149.55					
	41 ve üzeri	78	153.96					
	Toplam	400						
Olumsuz Etki	1-10 öğrenci	14	189.00				1-10 ile 11-20;	1.08
	11-20 öğrenci	22	106.02				1-10 ile 41 ve üzeri	0.59
	21-30 öğrenci	91	162.31	4	22.330	.000*	11-20 ile 21-30	0.47
	31-40 öğrenci	95	167.28				11-20 ile 31-40	0.63
	41 ve üzeri	78	121.91				21-30 ile 41 ve üzeri	0.44
	Toplam	400						
Motivasyon	1-10 öğrenci	14	163.39					
	11-20 öğrenci	22	147.66					
	21-30 öğrenci	91	147.26	4	2.537	.638		
	31-40 öğrenci	95	160.03					
	41 ve üzeri	78	141.16					
	Toplam	400						
Özveri	1-10 öğrenci	14	153.36					
	11-20 öğrenci	22	164.32					
	21-30 öğrenci	91	152.62	4	2.455	.653		
	31-40 öğrenci	95	152.27					
	41 ve üzeri	78	137.50					
	Toplam	400						
Ölçeğin Genel	1-10 öğrenci	14	167.86					
	11-20 öğrenci	22	134.61				21-30 ile 41 ve üzeri	0.47
	21-30 öğrenci	91	161.94	4	14.610	.006*		
	31-40 öğrenci	95	164.96				31-40 ile 41 ve üzeri	0.54
	41 ve üzeri	78	120.90					

Tablo 9'daki bulgulardan da anlaşıldığı üzere, sınıf öğretmenlerinin olumlu katkı [KWH(4)=2.198, $p>.05$], motivasyon [KWH(4)=2.537, $p>.05$] ve özveri [KWH(4)=2.455, $p>.05$] alt boyutlarına ilişkin tutumları "sınıf mevcudu" değişkeni bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemektedir.

Yine Tablo 9'daki bulgulardan da anlaşıldığı üzere, sınıf öğretmenlerinin olumsuz etki [KWH(4)=22.330, * $p<.05$] alt boyutu ile ölçeğin geneline ilişkin tutumlarında [KWH(4)=14.610, $p<.05$] "sınıf mevcudu" değişkeni bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu ortaya çıktığı görülmektedir. Bunun üzerine, ortaya çıkan farkın kaynağını bulmak amacıyla yapılan Post Hoc testi sonucunda olumsuz etki alt boyutunda 1-10 ile 11-20 öğrenci grubu arasında 1-10 öğrenci mevcuduna sahip grubun lehine; 1-10 ile 41 öğrenci ve üzeri grubu arasında 1-10 öğrenci mevcuduna sahip grubun lehine; 11-20 ile 21-30 öğrenci grubu arasında 21-30 öğrenci mevcuduna sahip grubun lehine; 11-20 ile 31-40 öğrenci grubu arasında 31-40 öğrenci mevcuduna sahip grubun lehine ve 21-30 ile 41 öğrenci ve üzeri grubu arasında ise 21-30 öğrenci mevcuduna sahip grubun lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık ortaya çıkmıştır. Gruplar arasındaki farkın etki büyüklüğü (d) incelenmiştir. Buna göre olumsuz etki alt boyutunda 1-10 ile 11-20 öğrenci (d=1.08) arasında çok güçlü; 1-10 ile 41 öğrenci ve üzeri (d=.59), 11-20 ile 31-40 öğrenci (d=.63) ve 31-40 ile 41 öğrenci ve üzeri (d=.58) arasında güçlü, 11-20 ile 21-30 (d=.47) öğrenci ve 21-30 ile 41 öğrenci ve üzeri (d=.44) arasında ise orta düzeyde etki büyüklüğüne sahip bir fark bulunmaktadır.

Benzer şekilde, ölçeğin geneline ilişkin ortaya çıkan farkın kaynağını bulmak amacıyla Post Hoc testi yapılmış ve farkın 21-30 ile 41 öğrenci ve üzeri arasında 21-30 öğrenci mevcuduna sahip grubun lehine; 31-40 ile 41 öğrenci ve üzeri arasında ise 31-40 öğrenci mevcuduna sahip grubun lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu ortaya çıkmıştır. Gruplar arasındaki farkın etki büyüklüğü (d) incelenmiştir. Buna göre ölçeğin genelinde 21-30 ile 41 öğrenci (d=.47) ve üzeri arasında orta, 31-40 ile 41 öğrenci ve üzeri (d=.54) arasında ise güçlü düzeyde bir etki büyüklüğünün olduğu belirlenmiştir. Sınıf öğretmenlerinin ETKİTÖ alt boyutları ile ölçeğin geneline ilişkin tutumlarının hizmetiçi eğitime katılma değişkeni açısından MWU testi sonuçları Tablo 10'da yer almaktadır.

Tablo 10. Sınıf Öğretmenlerinin ETKİTÖ Alt Boyutları ile Ölçeğin Geneline İlişkin Tutumlarının Hizmetiçi Eğitime Katılma Değişkeni Açısından MWU Testi Sonuçları

Alt Boyut	Hizmetiçi Eğitime Katılma	n	U	p	Sıra Ortalaması	Etki Büyüklüğü (d)
Olumlu Katkı	Evet	145	9431.000	.012*	163.96	0.29
	Hayır	156				
Olumsuz Etki	Evet	145	9723.000	.035*	140.06	0.35
	Hayır	156				
Motivasyon	Evet	145	10675.000	.397	155.38	-
	Hayır	156				
Özveri	Evet	145	10865.000	.689	152.05	-
	Hayır	156				
Ölçeğin Geneli	Evet	145	10755.500	.462	147.18	-
	Hayır	156				

Tablo 10'da görüldüğü gibi, sınıf öğretmenlerinin motivasyon [U=10675.000, $p>.05$] ve özveri [U=10865.000, $p>.05$] alt boyutları ile ölçeğin geneline ilişkin tutumlarının [U=10755.500, $p>.05$] "hizmetiçi eğitime katılma" değişkeni bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği ortaya çıkmıştır.

Yine Tablo 10'da görüldüğü gibi, sınıf öğretmenlerinin olumlu katkı [U=9431.000, * $p<.05$] ve olumsuz etki [U=9723.000, * $p<.05$] alt boyutlarına ilişkin tutumlarının "hizmetiçi eğitime katılma" değişkeni bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Sıra ortalamasından hareketle olumlu katkı boyutunda hizmetiçi eğitime katılan öğretmenlerin lehine, olumsuz etki boyutunda ise hizmetiçi eğitime katılmayan öğretmenlerin lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur. Gruplar arasındaki farkın etki büyüklüğü (d) incelenmiştir. Buna göre olumlu katkı alt boyutunda (d=.29) zayıf, olumsuz etki alt boyutunda (d=.35) ise orta düzeyde bir etki büyüklüğünün olduğu belirlenmiştir.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada, sınıf öğretmenlerinin etkileşimli tahta kullanımının öğretim sürecini kolaylaştırdıklarını ifade ettikleri bulunmuştur. Araştırmada ulaşılan bu sonuç, konuyla ilgili literatürde yapılan araştırma sonuçlarıyla (Adıgüzel ve diğerleri, 2011; Akçayır, 2011; Altınçelik, 2019; Beauchamp ve Parkinson, 2005; Bodur, 2019; Bulut ve Koçoğlu, 2012; Çoklar ve Tercan, 2014; Hall ve Higgins, 2005; Hebebe ve diğerleri, 2016; Koçak, 2013; Koğu, 2018; Luo ve diğerleri, 2023; Northcote ve Marshall, 2010; Odabaş, 2019; Özkan, 2019; Wall ve diğerleri, 2005; Yakut, 2019) paralellik göstermektedir. Örneğin Hall ve Higgins (2005) yapmış oldukları araştırmada, web tabanlı kaynaklara ulaşım bunları öğrenciye gösterebilme, eğitim içerikli videolardan faydalanabilme, yazılan rahat bir şekilde düzenleyebilme ve dersin amacına uygun yazılımların olması gibi faktörlerden dolayı etkileşimli tahtanın öğretim sürecinde büyük avantajlar sağladığını ifade etmektedir. Benzer şekilde Adıgüzel ve diğerleri (2011) yapmış oldukları araştırmada, etkileşimli tahtanın farklı öğrenme tekniklerini uygulama imkânı tanınması, işlenen dersi ve dokümanları kaydetme olanağının olması ve konuların somutlaştırılmasında etkili olması yönüyle önemli bir eğitim teknolojisi olduğu bulgusuna ulaşmışlardır. Ancak literatürde farklı yönde araştırma bulgularına (Ayvacı ve diğerleri, 2018; Bodur, 2019; Çoklar ve Tercan, 2014; Göksu, 2019; Kandemir, 2015; Kayalı, 2017; Koğu, 2018; Pamuk ve diğerleri, 2013; Wall ve diğerleri, 2005; Yakut, 2019) da rastlamak mümkündür. Örneğin Pamuk ve diğerlerinin (2013) yapmış olduğu araştırmada, etkileşimli tahtaya uygulanan internet erişim kısıtlamaları söz konusu teknolojiye yeteri kadar faydalanılmadığını ve eğitim içerikli dokümanlara ulaşmada güçlük çekildiği ve bu durumun da öğrenme sürecine olumsuz yansıdığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca Ayvacı, Özbek, ve Sevim'in (2018) yapmış oldukları araştırmada da, etkileşimli tahta kullanımı sırasında meydana gelen teknik aksaklıkların öğrenme sürecini zorlaştırdığı belirlenmiştir.

Araştırmada, etkileşimli tahta kullanımının dersi eğlenceli hâle getirdiği belirlenmiştir. Araştırmada ulaşılan bu bulgu, konuyla ilgili literatürde yer alan araştırma sonuçlarıyla (Ateş, 2010; Elaziz, 2008; Göksu, 2019; Kandemir, 2015; Kennewel, 2006; Koçak, 2013; Luo ve diğerleri, 2023; McEntyre, 2006; Odabaş, 2019; Polat ve Özcan, 2014; Smith, 2000; Tataroğlu ve Erduran, 2013; Yakut, 2019; Yalçinkaya, 2013) benzerlik göstermektedir. Örneğin Smith (2000) yapmış olduğu araştırmada, etkileşimli tahta ile yapılan derslerde öğrencilerin heyecanlı ve zevkle tahtaya dokunmak istedikleri bulunmuştur.

Araştırmada, etkileşimli tahta kullanımının öğretmenlere, öğrenme sürecinde zaman tasarrufu sağladığı ortaya çıkmıştır. Araştırmada ulaşılan bu bulgu, konuyla ilgili literatürde yer alan araştırma sonuçlarıyla (Altun, Gülay ve Mazlum, 2018; Bodur, 2019; Boz ve Özerbaş, 2020; Eren, 2018; Göksu, 2019; Wall ve diğerleri, 2005; Starkings ve Krause, 2008; Tercan, 2012) paralellik göstermektedir. Örneğin Tercan (2012) yapmış olduğu bir araştırmada, etkileşimli tahtanın zamandan önemli oranda tasarruf sağladığı bulgusuna ulaşmıştır. Eren (2018) ise etkileşimli tahtanın öğrenme sürecinde zamandan tasarruf sağladığını belirtmektedir. Ancak literatürde farklı araştırma bulgularına (Altınçelik, 2009; Gülcü, 2013; Koğu, 2018) da rastlamak mümkündür. Örneğin Altınçelik (2009) yapmış olduğu bir araştırmada, etkileşimli tahtalarda meydana gelen teknik arızaların zaman kaybına sebep olduğu sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde Koğu (2018) araştırmasında, etkileşimli tahtaya ilişkin yeterli bilgiye sahip olmayan eğitimciler sebebiyle zaman kaybı oluşabileceğini ifade etmektedir. Dolayısıyla araştırmalar (Altınçelik, 2009; Gülcü, 2013; Koğu, 2018; Pınar ve Akgül, 2020) etkileşimli tahtaya ait sistemin kurulması ve çalıştırılması sırasında kaybedilen zamanın bazı teknik sorunlara yol açabileceği (Pınar ve Akgül, 2020) göstermektedir.

Araştırmada, etkileşimli tahta kullanımının öğrencilerin hayal güçlerini arttırdığı bulunmuştur. Araştırmada ulaşılan bu bulgu, konuya yönelik literatürde yer alan araştırma sonuçlarıyla (Asker, 2018; Koçak, 2013; Küçüköz, 2019; Mehrabi ve Goodarzi, 2019; Tataroğlu ve Erduran, 2013; Wall ve diğerleri, 2005; Yalçinkaya, 2013) benzerlik göstermektedir. Şöyle ki Wall ve diğerleri (2005) yapmış oldukları araştırmada, etkileşimli tahtanın hayal gücüne etki edip konuların zihinde anımsanabilmesine katkıda bulunduğunu belirtmektedirler. Yalçinkaya (2013) ise araştırmasında, görsel ve işitsel eğitim teknolojilerinin hayal gücünü geliştirdiğini ifade etmiştir.

Sonuç olarak, etkileşimli tahta kullanımının öğrenme sürecinde önemli bir araç olduğu, etkileşimli tahta kullanımının öğrenme sürecini kolaylaştırdığı ve dersi eğlenceli hale getirdiği, etkileşimli tahtanın öğretimde önemli bir araç olduğu, etkileşimli tahta kullanımının derse aktif katılımı arttırdığı, akademik başarıyı olumlu yönde etkilediği, zamandan tasarruf sağladığı, öğretim için faydalı olduğu, öğrencilerin hayal güçlerini arttırdığı, eğitimde verimliliği arttırdığı ve derse ilgiyi arttırdığı ve dersi eğlenceli hale getirdiği söylenebilir.

Bu araştırmada, sınıf öğretmenlerinin etkileşimli tahta kullanımının sınıf kontrolünü güçleştirip güçleştirmede konusunda kararsız kaldıkları ortaya çıkmıştır. Ancak bazı araştırmalar (Ateş, 2010; Slay ve diğerleri, 2008) etkileşimli tahta kullanımının sınıf yönetimini sağlamada olumlu etkisinin olduğunu göstermektedir. Şöyle ki, Ateş (2010) yapmış olduğu araştırmada coğrafya öğretmenlerinin etkileşimli tahtanın

sınıf kontrolünü sağladığını belirttiklerini ortaya koymuştur. Alan (2020) ise araştırmasında, öğretmenlerin bir kısmının etkileşimli tahtanın sınıf kontrolünü kolaylaştırdığını, bir kısmının ise sınıf kontrolünde herhangi bir etkisinin olmadığını düşündükleri yönünde bulguya ulaşmıştır. Bununla birlikte etkileşimli tahta kullanımının sınıf kontrolünü zorlaştırdığına ilişkin araştırmalar (Asker, 2018; Baykan, 2015; Bulut ve Koçoğlu, 2012; Keser ve Çetinkaya, 2013; Pınar ve Akgül, 2020; Türel, 2012) da mevcuttur. Bulut ve Koçoğlu (2012) ile Keser ve Çetinkaya (2013) tarafından yapılan araştırmalarda, etkileşimli tahta kullanımı sırasında sınıf kontrolünün zorlaştığı ve sıkıntılarının yaşandığı ortaya çıkmıştır. Benzer şekilde Baykan (2015) da yapmış olduğu araştırmada, kalabalık sınıflarda etkileşimli tahta kullanımının sınıf yönetimini oldukça güçleştirdiği sonucuna varmıştır. Asker (2018) ise, öğretmenin etkileşimli tahta ile uğraşırken sırtını sınıfa dönmesi sonucu sınıf kontrolünün zorlaştığını vurgulamaktadır.

Araştırmada, etkileşimli tahtanın beyaz ve kara tahtaya göre öğrenme sürecinde farklı olduğu ve sınıf öğretmenleri tarafından daha olumlu karşılandığı belirlenmiştir. Araştırmada ulaşılan bu bulgunun, konuyla ilgili literatürde yer alan araştırma sonuçlarıyla (Adıgüzel, 2010; Adıgüzel, Gürbulak, ve Sarıçayır, 2011; Gündoğdu, 2014; Koçak, 2013; Özkan, 2019; Tayfa, 2018) örtüştüğü görülmektedir. Etkileşimli tahta ile klasik tahta arasındaki farklılıklar bazı yönleriyle etkileşimli tahtanın, bazı yönleriyle de klasik tahtanın lehine olduğu görülmektedir. Örneğin Gündoğdu (2014) yapmış olduğu araştırmada, etkileşimli tahtanın öğrencinin derse daha fazla odaklanma ve motive olma yönüyle klasik tahtaya kıyasla daha yararlı olduğu ve etkileşimli tahtanın en büyük avantajının ise sayfaları kaydetme özelliğine sahip olduğunu belirtir. Bununla birlikte Özkan (2019) araştırmasında, derse erken giriş yapma, Koçak (2013) daha hızlı yazı yazabilme ve bundan dolayı zaman kazanma yönleriyle klasik tahtanın etkileşimli tahtaya göre daha pratik olduğunu belirtmektedir. Şanlı, Altun ve Tan'a göre (2015) ise, etkileşimli tahta konusunda yeterli olmayan öğretmenler derslerinde klasik tahtayı tercih etmektedirler. Dolayısıyla öğretmenlerin etkileşimli veya klasik tahta tercihlerinin daha çok kullanım amacı, yeterlikleri ve teknik konulara bağlı olarak değişkenlik gösterdiği düşünülmektedir.

Araştırmada, sınıf öğretmenlerinin etkileşimli tahta kullanımının insan sağlığını tehdit etmediğini düşündükleri bulunmuştur. Araştırmada ulaşılan bu bulgu, konuyla ilgili literatürde yer alan araştırma sonuçlarıyla (Bilici, 2015; Çoklar ve Tercan, 2014; Gülcü, 2013; Koğu, 2018) örtüşmektedir. Örneğin Çoklar ve Tercan (2014) ve Gülcü (2013) yapmış oldukları araştırmada, etkileşimli tahtanın toz, koku veya herhangi bir hastalık bulaştırıcı madde riskinin olmamasından dolayı sağlıklı bir ortam oluşturduğu bulgusuna ulaşmışlardır. Bununla birlikte, bazı araştırmalar (Attewell, Suazo-Garcia ve Battle, 2003; Baykan, 2015; Gülcü, 2013; Keser ve Çetinkaya, 2013; Koçak, 2013; Koğu, 2018; Mert ve Güneş, 2018) da etkileşimli tahtanın bir takım sağlık problemlerine yol açtığını göstermektedir. Örneğin Keser ve Çetinkaya (2013), Koğu (2018) ile Mert ve Güneş (2018) yapmış oldukları çalışmalarda, etkileşimli tahta kullanımının göz rahatsızlıklarına ve radyasyon ışınlarından kaynaklı rahatsızlıklara sebep olabileceği ifade edilmektedir. Araştırma sonuçlarından hareketle, öğrenme sürecinde etkileşimli tahta kullanım süresine dikkat edilmesi gerektiği ve aşırı kullanıma bağlı olarak radyasyon ve göz hastalıkları gibi bir takım sağlık sorunlarına yol açabileceği dikkate alınmalıdır.

Bu araştırmada, etkileşimli tahta kullanımının öğretmeni pasifleştirmediği, yaratıcı düşünmeyi engellemediği, etkileşimli tahtanın öğrenme süreci açısından beyaz tahta ile aynı olmadığı, etkileşimli tahta kullanımının stresi arttırmadığı, zaman kaybına yol açmadığı, öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmaktan nefret etmedikleri, etkileşimli tahta ile öğretim yapmanın sinir bozucu olmadığı ve öğretmenlerin etkileşimli tahtayı öğrenme sürecinde kullanmak istedikleri belirlenmiştir. Ortaya çıkan bu bulgular literatürde yer alan araştırma sonuçlarıyla (Asker, 2018; Attewell, Suazo-Garcia ve Battle, 2003; Bidaki ve Mobasher, 2013; Çoklar ve Tercan, 2014; Koçak, 2013; Özkan, 2019; Selvi, 2020) benzerlik göstermektedir.

Araştırmada, sınıf öğretmenlerinin etkileşimli tahta kullanmalarının motivasyonu artırdığı bulunmuştur. Araştırmada ulaşılan bu bulgu, konuyla ilgili literatürde yer alan diğer araştırma sonuçlarıyla (Akçayır, 2011; Altınçelik, 2009; Beauchamp ve Parkinson, 2005; Cooper ve Brna, 2002; Hall ve Higgins, 2005; İşman ve diğerleri, 2012; Polat ve Özcan, 2014; Slay, Siebörger ve Hodgkinson, 2008) uyusmaktadır. Örneğin Hall ve Higgins (2005) yapmış oldukları araştırmada, eğitimcilerin neredeyse tamamının etkileşimli tahtanın öğrenci motivasyonunu arttırdığına inandıklarını ifade etmiştir. Benzer şekilde Altınçelik (2009) de araştırmasında ilköğretim öğrencilerinin etkileşimli tahta ile yapılan derslerde motivasyonlarının daha yüksek olduğunu bulmuştur. Ancak Balkaş ve Barış (2015) etkileşimli tahta kullanımında meydana gelen yazılım ve donanım sorunlarının motivasyonu azalttığı, Kutluca ve Tum (2018) ise etkileşimli tahtanın gereğinden fazla kullanılması sonucunda öğrenci motivasyonunda azalma olduğunu ifade etmektedir.

Koçak (2013) etkileşimli tahta kullanımı konusunda öğretmenlerin özgüvenlerini geliştirmelerinin önemli olduğunu ifade etmektedir. Bu araştırmada sınıf öğretmenleri, etkileşimli tahta kullanmalarının özgüvenlerini artırdığını düşündükleri bulunmuştur. Bu sonuç, Beauchamp (2004), Bilici (2015), Göksu (2019), Kandemir (2015) ve Seferoğlu'nun (2010) yapmış oldukları araştırma sonuçlarıyla paralellik göstermektedir.

Önen, S. & Bulut, İ. (2024). Sınıf Öğretmenlerinin Etkileşimli Tahta Kullanımına Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi. *Journal of Educational Reflections*, 8(1), 68-90.

Şöyle ki, Beauchamp (2004) etkileşimli tahtayı sürekli kullanan öğretmenlerin özgüvenlerinin arttığını belirtmektedir. Ayrıca Bilici (2005) yapmış olduğu bir çalışmada, etkileşimli tahta kullanan öğretmen adaylarının özgüvenlerinin arttığı sonucuna ulaşmıştır. Bu bulgulardan hareketle, etkileşimli tahta kullanımının öğretmenlerde özgüveni olumlu yönde etkilediği ifade edilebilir.

Bu çalışmada, etkileşimli tahtanın öğretimin vazgeçilmez bir ögesi olduğu, öğretmende başarılı olma duygusunu uyandırdığı ve öğrenme-öğretme sürecinde etkili bir araç olduğu bulunmuştur. Ortaya çıkan bu sonuçlar, literatürde yer alan araştırma sonuçlarını (Altınçelik, 2009; Beauchamp ve Parkinson, 2005; Göksu, 2019; Higgins ve diğ., 2005; Murcia ve Sheffield, 2010) desteklemektedir.

Araştırmada, sınıf öğretmenlerinin etkileşimli tahta hakkında meslektaşlarıyla görüş alışverişinde buldukları bulunmuştur. Araştırmada ulaşılan bu sonuç, konuyla ilgili yapılan diğer araştırma sonuçlarıyla (Adıgüzel ve diğerleri, 2011; Ayvaci, Özbek ve Sevim, 2018; Baykan, 2015; Bozkurt ve Cilavdaroglu, 2011; Görhan ve Öncü, 2015; Pamuk ve diğerleri, 2013; Yalçinkaya, 2013) benzerlik göstermektedir. Örneğin Yalçinkaya'nın (2013) çalışmasında, etkileşimli tahtayı aktif olarak kullanan öğretmenlerin kullanmayan öğretmenlere tavsiye ettikleri yönünde bulguya ulaşılmıştır. Benzer şekilde Bozkurt ve Cilavdaroglu (2011) yapmış oldukları çalışmada, sınıf öğretmenlerinin eğitim teknolojileri hakkında meslektaşlarıyla görüş alışverişinde bulduklarını belirtmektedirler. Bununla birlikte Pamuk ve diğerleri (2013) yapmış oldukları bir çalışmada, etkileşimli tahta kullanımıyla birlikte, öğretmenler arası işbirliğini artırdığı ortaya çıkmıştır.

Ayrıca bu çalışmada, sınıf öğretmenlerinin etkileşimli tahta ile uyumlu materyaller hazırladıkları ve etkileşimli tahtayı kullanabilmek için daha fazla öğrenme çabası içinde oldukları ortaya çıkmıştır. Ortaya çıkan bu sonuç, literatürde yer alan araştırma sonuçlarıyla (Altun, Gülay ve Mazlum, 2018; Çoklar ve Tercan, 2014; Pamuk ve diğerleri, 2013) paralellik göstermektedir.

Araştırmada, sınıf öğretmenlerinin ölçeğin geneline ilişkin olarak etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarında cinsiyet değişkeninin anlamlı bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir. Bu durum kadın ve erkek öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarının benzer olduğunu göstermektedir. Araştırmada ulaşılan bu bulgu, konuyla ilgili literatürde yer alan diğer araştırma sonuçlarıyla (Altınçelik, 2009; Bodur, 2019; Dill, 2008; Göksu, 2019; Güder ve Demir, 2018; Kandemir, 2015; Koçak ve Gülcü, 2013; Küçüköz, 2019; Odabaş, 2019; Temelli ve Genç, 2014; Toptaş, 2016; Yakut, 2019) paralellik göstermektedir. Örneğin Altınçelik'in (2009) çalışmasında, öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutumları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark olmadığı bulunmuştur. Ancak literatürde farklı araştırma bulgularına (Blackmore, Stanley, Coles, Hodgkinson, Taylor ve Vaughan, 1992; Tosuntaş, 2017; Yalçinkaya, 2013) da rastlanmaktadır. Örneğin Blackmore, Stanley, Coles, Hodgkinson, Taylor ve Vaughan'ın (1992) yapmış oldukları bir çalışmada, erkeklerin bilgisayar kullanımındaki tutumlarının kadınlara göre daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Araştırmada, sınıf öğretmenlerinin ölçeğin geneline ilişkin olarak etkileşimli tahtaya yönelik tutumları üzerinde kıdem değişkeninin etkili olduğu bulunmuştur. 11 yıl ve üzeri kıdeme sahip öğretmenlerin 1-5 yıl kıdeme sahip öğretmenlere göre, etkileşimli tahtaya ilişkin tutumlarının daha yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Bu durum deneyimli öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarının genç öğretmenlere göre daha yüksek olduğunu göstermektedir. Araştırmada ulaşılan bu sonuç, konuyla ilgili literatürde yer alan diğer araştırma sonuçlarıyla (Doğru, Şeren ve Koçulu, 2017; Güder ve Demir, 2018) benzerlik göstermektedir. Bu sonuç, deneyimli öğretmenlerin mesleki bilgi birikimleri ile açıklanabilir. Diğer taraftan, öğretmenlerin yaşları arttıkça etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarının da olumsuz hale geldiği (Ersöz Kılınç ve Menekay, 2021) yönünde farklı araştırma sonuçlarına da literatürde rastlamak mümkündür.

Araştırmada, eğitim düzeyi değişkeninin sınıf öğretmenlerinin etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarının geneli üzerinde etkisi olmadığı belirlenmiştir. Araştırmada ulaşılan bu bulgu, konuyla ilgili literatürde yer alan araştırma sonuçlarıyla (Adıgüzel, 2010; Tosuntaş, 2017; Yakut, 2019) örtüşmektedir. Örneğin Tosuntaş (2017) yapmış olduğu çalışmada, öğretmenlerin mesleki tutumları üzerinde eğitim düzeylerinin bir etkisinin olmadığını tespit etmiştir.

Araştırmada, okutulan sınıf değişkeninin sınıf öğretmenlerinin etkileşimli tahtaya yönelik tutumları üzerinde bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir. Adıgüzel (2010) yapmış olduğu çalışmada da, sınıf öğretmenin eğitim teknolojilerine yönelik tutumlarının okutulan sınıf değişkeni açısından farklılık olmadığını bulmuştur. Dolayısıyla, çalışmada elde edilen sonucun Adıgüzel'in (2010) araştırma sonucunu desteklediği söylenebilir.

Araştırmada, sınıf öğretmenlerinin ölçeğin geneline ilişkin olarak etkileşimli tahtaya yönelik tutumları üzerinde sınıf mevcudu değişkeninin etkili olduğu ortaya çıkmıştır. Farkın kaynağına bakıldığında kalabalık sınıfların öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarını olumsuz yönde etkilediği ortaya çıkmıştır. Konuya ilişkin olarak Baykan (2015) kalabalık sınıfın öğretmenin etkileşimli tahtaya ilişkin yaklaşımına olumsuz etki yaptığını belirtmektedir. Nitekim Çakır (2013) da, olması gereken sınıf mevcudunun 20-30 arası olduğunu ve ancak bu sayıdaki sınıflarda etkili ve verimli dersler işlemenin mümkün olabileceğini belirtmektedir.

Önen, S. & Bulut, İ. (2024). Sınıf Öğretmenlerinin Etkileşimli Tahta Kullanımına Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi. *Journal of Educational Reflections*, 8(1), 68-90.

Bu araştırmanın sonuçları, etkileşimli tahtayı etkili kullanabilme konusunda öğretmenlere verilecek hizmetiçi eğitimin niteliği, kapsamı ve verimliliğinin artırılması gerektiğini göstermektedir. Bu nedenle etkileşimli tahta konusunda öğretmenlere hizmetiçi eğitim verilmelidir. Etkileşimli tahta başta olmak üzere diğer eğitim teknolojileriyle ilgili ulusal düzeyde toplantı, seminer, panel, sempozyum düzenlenebilir. Ayrıca branş öğretmenlerinin de etkileşimli tahtaya yönelik tutumları, etkileşimli tahtayı öğrenme sürecinde hangi amaçla ve ne düzeyde kullandıkları konusunda araştırmalar yapılmalıdır.

KAYNAKÇA / REFERENCES

- Adıgüzel, A. (2010). İlköğretim okullarında öğretim teknolojilerinin durumu ve sınıf öğretmenlerinin bu teknolojileri kullanma düzeyleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15, 1-17.
- Adıgüzel, T., Gürbulak, N. ve Sarıçayır, H. (2011). Akıllı tahtalar ve öğretim uygulamaları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 457-472.
- Akbari, M., Khodayari, M., Khaleghi, A., Danesh, M., ve Padash, H. (2021). Technological innovation research in the last six decades: a bibliometric analysis. *European Journal of Innovation Management*, 24(5), 1806-1831.
- Akçayır, M. (2011). Akıllı tahta kullanılarak işlenen matematik dersinin sınıf öğretmenliği birinci sınıf öğrencilerinin başarı, tutum ve motivasyonlarına etkisi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akgün, M. ve Yücekaya, G. (2015). Akıllı tahta kullanımına yönelik öğrenci tutumu ve öğretmen görüşlerinin incelenmesi (Ankara İli Örneği). *E-Journal of New World Sciences Academy*, 10(3), 1-11.
- Alan, Y. (2020). Türkçe derslerinde akıllı tahta kullanımına yönelik öğretmen görüşleri. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 8(3), 694-707.
- Altınçelik, B. (2009). İlköğretim düzeyinde öğrenmede kalıcılığı ve motivasyonu sağlaması yönünden akıllı tahtaya ilişkin öğretmen görüşleri. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Altun, T., Gülay, A. ve Mazlum, S. (2018). İlk defa etkileşimli tahta kullanan öğretmenlerin algılarının incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 634-654.
- Asker, M. (2018). Görsel sanatlar dersinde etkileşimli tahta ve dijital sanat ortamının kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri (Denizli İli Örneği). (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Asmar M., Khaled, H. ve Nabeel, A. (2012). The Effect of Smart Board on Students Behavior and Motivation. UGRU University Al Ain, UAE.
- Ateş, M. (2010). "Ortaöğretim Coğrafya Derslerinde Akıllı Tahta Kullanımı". *Marmara Coğrafya Dergisi*, 22, 409-427.
- Attewell, P., Suazo-Garcia, B. ve Battle, J. (2003). Computers and young children: Social benefits or social problem? *Social Forces*, 82(1), 277-296.
- Ayata, F., Uçkan, T., Çavuş, H. ve Seyyarer, E. (2021). Öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarının değerlendirilmesi: Peace with ICT Avrupa Birliği proje örneği. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 494-521.
- Ayvacı, H., Özbek, D. ve Sevim, S. (2018). Etkileşimli tahtaların öğretime entegrasyonu konusunda öğretmen görüşlerinin belirlenmesi: Trabzon İli Örneği. *E- Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 9(1), 1-13.
- Balci, A. (2004). *Sosyal bilimlerde araştırma (4. baskı)*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Balkaş, S. ve Barış, M. (2015). Etkileşimli tahta kullanımının öğretmen rollerine, sınıf içi etkileşime ve öğrenci motivasyonuna etkisi. *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(8), 206-222.
- Balta, N. ve Duran, M. (2015). Attitudes of students and teachers towards the use of interactive whiteboards in elementary and secondary school classrooms. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 14(2), 15-21.

- Önen, S. & Bulut, İ. (2024). Sınıf Öğretmenlerinin Etkileşimli Tahta Kullanımına Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi. *Journal of Educational Reflections*, 8(1), 68-90.
- Baykan, P. (2015). Kimya öğretmenlerinin etkileşimli tahta kullanımına ilişkin ihtiyaçlarına dayalı örnek hizmetiçi eğitim etkinliği geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Beauchamp, G. (2004). Teacher use of the interactive whiteboard in primary schools: Towards an effective transition framework. *Technology, Pedagogy, and Education*, 13, 327-348.
- Beauchamp, G. ve Parkinson, J. (2005). Beyond the 'wow'factor: developing interactivity with the interactive whiteboard. *School Science Review*, 86(316). 97-103.
- Bidaki, M. ve Mobasheri, N. (2013). Teachers' Views of the Effects of the Interactive White Board (IWB) on Teaching. *Social and Behavioral Sciences* 83, 140 – 144.
- Bilici, S. (2015). Ortaöğretim öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinin etkileşimli tahta ve diğer öğretim teknolojilerini kullanma durumlarına göre incelenmesi. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Blackmore, M., Stanley, N., Coles, D., Hodgkinson, K., Taylor, C. ve Vaughan, G. (1992). A preliminary view of students' information technology experience across UK initial teacher training institutions. *Journal of Information Technology in Teacher Education*, 1(2), 241–254.
- Bodur, E. (2019). Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlikleri ile etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasındaki ilişki. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Boz, İ. ve Özerbaş, M. (2020). Sınıf öğretmenlerinin matematik dersinde teknoloji kullanımlarına ilişkin görüşleri. *Bilim Eğitim Sanat ve Teknoloji Dergisi*, 4(2), 56-66.
- Bozkurt, A. ve Cilavdaroğlu, A. K. (2011). Matematik ve sınıf öğretmenlerinin teknolojiyi kullanma ve derslerine teknolojiyi entegre etme algıları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(3), 859-870.
- Bulut, İ. ve Koçoğlu, E. (2012). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin akıllı tahta kullanımına ilişkin görüşleri (Diyarbakır İli Örneği). *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 242-258.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2018). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri (25. baskı)*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2003). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: PegemA Yayıncılık
- Cakıroğlu, O. (2017). Teachers and students views on the use of iwbs in secondary schools for enhancing classroom teaching and learning. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 395-407.
- Cohen, L., Manion, L. ve Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. London: Routledge-Falmer.
- Cooper, B. ve Brna, P. (2002). Supporting high quality interaction and motivation in the classroom using the social and emotional learning and engagement in the NIMS project, *Education, Communication and Information*, 2(4), 113–138.
- Çakır, S. (2013). Sınıf mevcudunun 2005 öğretim programlarının başansına etkisinin öğretmen görüşleri çerçevesinde değerlendirilmesi. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Çoklar, A. N. ve Tercan, İ. (2014). Akıllı tahta kullanan öğretmenlerin akıllı tahta kullanımına yönelik görüşleri. *Elementary Education Online*, 13(1), 48-61.
- Dill, M. J. (2008). *A Tool To Improve Student Achievement in Math: An Interactive Whiteboard*. Unpublished PhD Thesis, Ashland University. Ohio, USA.
- Doğru, M., Şeren, N. ve Koçulu, A. (2017). Sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin öz-yeterlik algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi (ASEAD)*, 4(12), 464-472.
- Elaziz, F. (2008). Attitudes of students and teachers towards the use of Interactive whiteboards in EFL classrooms. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Bilkent Üniversitesi, Ankara.

- Önen, S. & Bulut, İ. (2024). Sınıf Öğretmenlerinin Etkileşimli Tahta Kullanımına Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi. *Journal of Educational Reflections*, 8(1), 68-90.
- Eren, Y. (2018). Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımı ile ilgili görüşleri. *Uluslararası Liderlik Eğitimi Dergisi*, 2(2), 31-39.
- Ersöz Kılınc, Ş. (2022). Öğretmenlerin akıllı tahta kullanımına ilişkin tutumları. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Girne Amerikan Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim ve Araştırma Enstitüsü, Girne.
- Ersöz Kılınc, Ş. ve Menekay, M. (2021). Öğretmenlerin akıllı tahta kullanımına ilişkin tutumlarının bilgisayar ve internet öz yeterlilik algısı ile ilişkisi. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 8(70), 1291- 1298.
- Ertekin, S. ve Güzel, H. (2019). Akıllı tahta kullanımı ile ilgili öğretmen görüşleri (Konya ili örneği). *The Journal of Academic Social Science Studies*, 76, 271-289.
- Gashan, A. K. ve Alshumaimeri, Y.A. (2015). Teachers' attitudes toward using interactive whiteboards in english language classrooms. *International Education Studies*, 8(12), 176-184.
- Giannikas, C. N. (2021). Interactive whiteboards in EFL from the Teachers' and students' perspective. *Research Papers in Language Teaching and Learning*, 11(1), 203-219.
- Göksu, B. (2019). Ortaokul matematik öğretmenlerinin derslerinde etkileşimli tahta kullanımına yönelik tutumlarının ve öz-yeterliliklerinin incelenmesi. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Uşak Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Uşak.
- Görhan, M. ve Öncü, S. (2015). Öğretmen ve idareci gözünde etkileşimli tahta: kullanım kolaylığı ve yarar algısı üzerine bir durum çalışması. *Journal of Teacher Education and Educators*, 4(1), 53-77.
- Güder, O. ve Demir, M. (2018). Sınıf öğretmenlerinin fen bilimleri dersine yönelik teknolojik pedagojik alan bilgisi özgüven algılarının cinsiyet, yaş ve görev yapılan okul açısından incelenmesi. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 51-68.
- Gülcü, İ. (2013). Etkileşimli tahta kullanımının avantajları ve dezavantajlarına yönelik öğretmen görüşleri. XVI. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri, Mersin Üniversitesi.
- Gündoğdu, T. (2014). Bir öğretme-öğrenme aracı olarak akıllı tahta. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6, 392-401.
- Hall, I. ve Higgins, S. (2005). Primary school students' perception of interactive whiteboards. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(2), 102-117.
- Hasan, D. (2022). Teachers' attitudes towards interactive whiteboard technology and the drawbacks of using it in primary school classrooms. *Association of Arab Universities Journal for Education and Psychology*, 15(3), 13-48.
- Hebebcı, M.T., Çelik, İ. ve Şahin, İ. (2016). Eğitim ortamlarında etkileşimli tahta kullanımı: Araştırmalar ve eğilimler. *Eğitim, Bilim ve Teknoloji Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 55-76.
- Hennessy, S., Deane, R., Ruthven, K. ve Winterbottom, M. (2007). Pedagogical strategies for using the interactive whiteboard to foster learning participation in school science. *Learning, Media and Technology*, 32(3), 283-301.
- Hersh C., Meng-Fen L. ve Georgette, M. (2003). A Meta-Analysis of the Effectiveness of Teaching and Learning With Technology on Student Outcomes. Learning Point Associates. <http://treeves.coe.uga.edu/edit6900/metaanalysisNCREL.pdf> adlı web adresinden 12.03.2021 tarihinde erişilmiştir.
- Hutchinson, A. (2007). Literature Review Exploring the Integration of Interactive Whiteboards in K-12 Education. <http://www.innovativelearning.ca/seclearntech/documents/smartiwb-litreview07.pdf> adlı web adresinden 20.01.2021 tarihinde erişilmiştir.
- İşman, A., Abanmy, F. A., Hussein, H. B., ve Al Saadany, M. A. (2012). Saudi Secondary School Teachers Attitudes' towards Using Interactive Whiteboard in Classrooms. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 11(3), 286-296.
- Luo, Z., Tan, X., He, M. ve Wu, X. (2023). The seewo interactive whiteboard (IWB) for ESL teaching: How useful it is? *Helikon*, 9(10), 1-14.

- Önen, S. & Bulut, İ. (2024). Sınıf Öğretmenlerinin Etkileşimli Tahta Kullanımına Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi. *Journal of Educational Reflections*, 8(1), 68-90.
- Kandemir, M. (2015). Sınıf öğretmenlerinin teknoloji özyeterliliklerinin belirlenmesi ile teknolojiye yönelik tutumlarının kirkpatrick eğitim değerlendirme modeline göre incelenmesi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Karasar, N. (1994). *Araştırmada rapor hazırlama (7. baskı)*, Ankara: 3A Araştırma Eğitim Danışmanlık Ltd.
- Kayaduman, H., Sırakaya, M. ve Seferoğlu, S.S. (2011). Eğitimde FATİH projesinin öğretmenlerin yeterlik durumları açısından incelenmesi. Akademik Bilişim 11 XIII. Akademik Bilişim Konferansı Bildiriler kitabı içinde (s.123-129), 2-4 Şubat 2011 İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Kayalı, B. (2017). Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımlarının iyileştirilmesi: bir insan performans teknolojileri uygulaması. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Kennewel, S. (2006). Reflections on the Interactive Whiteboard Phenomenon: A Synthesis of Research from The UK. Paper presented at The AARE Conference. https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.131.8977&rep=r_ep1&type=pdf adlı web adresinden 14.03.2021 tarihinde erişilmiştir.
- Kennewell, S. ve Morgan, A. (2003). Student teachers' experiences and attitudes towards using interactive whiteboards in the teaching and learning of young children. Paper presented at IFIP Working Groups 3.5 Conference: Young Children and Learning Technologies. <https://crpit.scem.westernsydney.edu.au/confpapers/CRPITV34Kennewell.1.pdf> adlı web adresinden 12.03.2021 tarihinde erişilmiştir.
- Keser, H. ve Çetinkaya, L. (2013). Öğretmen ve öğrencilerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik yaşamış oldukları sorunlar ve çözüm önerileri. *International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 8(6), 377-403.
- Kırındı, T. ve Durmuş, G. (2019). Fen bilimleri öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin incelenmesi. *Abi Evran Üniversitesi Kırsal Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(3), 1340- 1375.
- Koçak, Ö. (2013). FATİH projesi kapsamındaki LCD panel etkileşimli tahta uygulamalarına yönelik öğretmen tutumları (Erzincan İli Örneği). (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Koçak, Ö. ve Gülcü, A. (2013). FATİH projesinde kullanılan LCD panel etkileşimli tahta uygulamalarına yönelik öğretmen tutumları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(3), 1221- 1234.
- Koğu, T. (2018). Etkileşimli tahta kullanımına yönelik bilişim teknolojileri rehber öğretmen görüşleri. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Küçükgöz, A. (2019). Sınıf öğretmeni adaylarının mikro öğretim kapsamında etkileşimli tahta kullanımı ile ilgili görüşleri. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Mehrabi, A., Goodarzi, H. (2019). Flare activity and magnetic feature analysis of the flare stars. *The Astrophysical Journal Supplement Series*, 244(2), 37.
- Mert, M. K. ve Güneş, P. (2018). Fen bilimleri öğretmenlerinin akıllı tahta kullanımına ilişkin görüşleri, *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 2(1), 35-47.
- MEB (2015). Eğitimde FATİH Projesi ve EBA tanıtım faaliyetleri değerlendirme raporu. <http://fclturkiye.eba.gov.tr/wp-content/uploads/2022/08/Egitimde-Fatih-Projesi-ve-EBA-Tanitim-Faaliyetleri-Degerlendirme-Raporu-2015.pdf> adlı web adresinden 10.07.2023 tarihinde erişilmiştir.
- Mihai, M. A. (2020). The use of interactive whiteboards in urban gauteng classrooms. *Perspectives in Education*, 38(2), 319-336.
- Murcia, K. ve Sheffield, R. (2010). Talking about science in interactive whiteboard classrooms. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(4), 417-431.
- Northcote, M. ve Marshall, S. (2010). Interactive whiteboards: Interactive or just whiteboards? *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(4), 494-510.

- Önen, S. & Bulut, İ. (2024). Sınıf Öğretmenlerinin Etkileşimli Tahta Kullanımına Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi. *Journal of Educational Reflections*, 8(1), 68-90.
- Obaid, S. A. (2022). The effect of smart board on students' engagement in English, *International Journal Of Research In Social Sciences & Humanities*, 12(3), 52-64.
- Odabaş, E. (2019). Etkileşimli tahta kullanımına ilişkin öğrenci ve öğretmen görüşlerinin incelenmesi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Düzce Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Düzce.
- Önal, N. ve Göloğlu Demir, C. (2017). The use of the interactive whiteboard in mathematics and mathematics lessons from the perspective of turkish middle school students. *International Journal of Higher Education*, 6(3), 195-208.
- Öz, H. (2014). Teachers' and students' perceptions of interactive whiteboards in the english as a foreign language classroom. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 13(3), 156-177.
- Özdamar, K. (1999). Paket programlar ile istatistiksel veri analizi. 2. Baskı, Eskişehir: Kaan Kitapevi.
- Özkan, H. (2019). Etkileşimli tahtanın öğretimde kullanımının değerlendirilmesi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Pamuk, S., Çakır, R., Ergun, M., Yılmaz, H. ve Ayas, C. (2013). Öğretmen ve öğrenci bakış açısıyla tablet pc ve etkileşimli tahta kullanımı: FATİH projesi değerlendirmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(3), 1799-1822.
- Pınar, M. A. ve Dönel Akgül, G. (2020). Etkileşimli tahta kullanımına ilişkin fen bilimleri öğretmenlerinin görüşleri, *e- Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 7, 52-65.
- Polat, S. ve Özcan, A. (2014). Akıllı tahta kullanımıyla ilgili sınıf öğretmenlerinin görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 22(2), 439-455.
- Ranjit Singh, T.K. ve Mohamed, A.R. (2012). Secondary students' perspectives on the use of the interactive whiteboard for teaching and learning of science in Malaysia. *Journal of Education and Practice*, 3(7), 9-14.
- Rizk, J., ve Hillier, C. (2022). Digital technology and increasing engagement among students with disabilities: Interaction rituals and digital capital. *Computers and Education Open*, 3, 100099.
- Saltan, F. (2019). The new generation of interactive whiteboards: how students perceive and conceptualize? *Participatory Educational Research*, 6(2), 93-102.
- Sang, G., Valcke, M., van Braak, J., & Tondeur, J. (2010). Student Teachers' Thinking Processes and ICT Integration: Predictors of Prospective Teaching Behaviors with Educational Technology. *Computers & Education*, 54(1), 103-112.
- Schroeder, R. (2008). Active learning with interactive whiteboards: A literature review and a case study for college freshmen. *Communications in Information Literacy*, 1(2), 64-73.
- Schut, C. (2007). Student perceptions of interactive whiteboards in a biology classroom. (Unpublished master thesis). Cedarville University, Ohio, USA.
- Seferoğlu, S. (2010). Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı. (5. Basım). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Selvi, G. (2020). Sınıf öğretmenlerinin etkileşimli tahtaya yönelik öz-yeterlik algı düzeylerinin belirlenmesi: FATİH projesi örneği. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Slay, H., Siebörger, I. ve Hodgkinson-Williams, C. (2008). Interactive whiteboards: Real beauty or just "lipstick"? *Computers & Education*, 51(3), 1321-1341.
- Smith, A. (2000). Interactive Whiteboard Evaluation. <http://www.mirandanet.ac.uk/pubs/smartboard.html> adlı web adresinden 19.12.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Smith, H. J., Higgins, S. Wall, K. ve Miller, J. (2005) "Interactive whiteboards: Boon or bandwagon? A critical review of the literature". *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(2), 91-101.
- Starkings, S. ve Krause, L. (2008). Chalkboard to smartboard – maths going green?. *MSOR Connections*, 7(4), 13-15.

- Önen, S. & Bulut, İ. (2024). Sınıf Öğretmenlerinin Etkileşimli Tahta Kullanımına Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi. *Journal of Educational Reflections*, 8(1), 68-90.
- Şanlı, Ö., Altun, M. ve Tan, Ç. (2015). Öğretmenlerin akıllı tahta ve öğrencilere dağıtılan tablet bilgisayarlar ile ilgili yaşadıkları sorunlar ve çözüm önerileri. *Turkish Studies-International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 10(3), 833-850.
- Tataroğlu, B. ve Erduran, A. (2013). Matematik dersinde akıllı tahtaya yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 1(3), 233-250.
- Tayfa, H., (2018). Etkileşimli tahtanın Türkçe dersinde kullanımının ortaokul öğrencilerinin akademik başarı ve tutumlarına etkisi. Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Kütahya.
- Temelli, D. ve Genç, S. Z. (2014). Akıllı tahtaya yönelik öğretmen tutumları (Çanakkale ili örneği). *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 4(4), 41-58.
- Toptaş, V. (2016). Sınıf öğretmeni adaylarının etkileşimli tahta kullanımlarına ilişkin görüşleri. *Kırkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), 118-128.
- Tosuntaş, Ş. (2017). Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına etki eden faktörler ve öğretmen performansına etkisi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Tsayang, G. (2020). The impact of interactive Smart boards on students' learning in secondary schools in Botswana: A students' perspective. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, 16(2), 22-39.
- Tum, A. ve Kutluca, T. (2021). Farklı Öğrenme Yollarının Kullanıldığı Zengin Öğrenme Ortamlarının Matematiksel Muhakeme Becerisine ve Problem Çözmeye Yönelik Tutuma Etkisi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 10(1), 344-370. <https://doi.org/10.30703/cije.722191>
- Türel, Y. (2012). Teachers' Negative Attitudes towards Interactive Whiteboard Use: Needs and Problems. *Elementary Education Online*, 11(2), 423-439.
- Wall, K., Higgins, S.E. ve Smith, H. J (2005). The visual helps me understand the complicated things: Pupil views of teaching and learning with interactive whiteboards. *British Journal of Educational Technology*, 36, 851-867.
- Yakut, M. (2019). Müzik öğretmenlerinin etkileşimli tahta kullanma durumlarının incelenmesi. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yalçınkaya, Y. (2013). Ortaöğretim öğretmenlerinin etkileşimli tahta kullanımına yönelik özyeterlilikleri. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Yıldırım, A. ve Simsek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (11. baskı)*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

ARAŞTIRMACILARIN MAKALEYE KATKI ORANI BEYANI

Birinci yazar katkı oranı: %50 (Araştırmanın giriş, kuramsal temelleri, ilgili araştırmalar, sonuç ve tartışma, İngilizce uzun özet bölümlerinin oluşturulması)

İkinci yazar katkı oranı: %50 (Araştırma soruları, yöntem, bulgular, kaynakça, öneriler bölümlerinin oluşturulması)