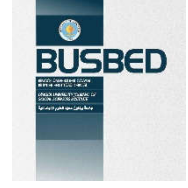



Makalenin Türü : Araştırma Makalesi
Geliş Tarihi : 10.05.2022
Kabul Tarihi : 11.08.2022



 <https://doi.org/10.29029/busbed.1115086>

ÖĞRETMENLERİN ETKİLEŞİMLİ TAHTA KULLANIMLARININ İYİLEŞTİRİLMESİNE YÖNELİK İNSAN PERFORMANS TEKNOLOJİLERİ UYGULAMASI¹


Bünyami KAYALI², Selçuk KARAMAN³


ÖZ

Çalışmanın amacı öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımlarının iyileştirmesine yönelik İnsan Performans Teknolojileri (İPT) çözümlerinin geliştirilmesi ve değerlendirilmesidir. Bu amaç doğrultusunda etkileşimli tahta kullanımına engel olan faktörler (bilgi, olanak ve motivasyon vb.) belirlenerek, bu faktörlerin ortadan kaldırılmalarını sağlayacak müdahaleler tasarlanmış ve uygulanmıştır. Çalışmada Gelişimsel Araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışma grubunda bir devlet okulunda görev yapan beş farklı branş öğretmeni bulunmaktadır. Çalışma kapsamında veriler gözlem ve yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılarak elde edilmiştir. Elde edilen veriler betimsel analiz ve içerik analizi yöntemleriyle analiz edilerek, yüzde ve frekansları sunulmuştur. Uygulama öncesinde ve sonrasında öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım düzeylerinin belirlenmesine yönelik gözlem ve görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Müdahaleler sonrasında öğretmenlerin derslerde etkileşimli tahta kullanımına yönelik algılarında iyileşme görülmüştür. Müdahale sonrası öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım sürelerinde önemli bir artış görülürken elde edilen en önemli sonuçlardan biri ise etkileşimli tahta kullanım niteliğinin yani tahtanın ders içerisindeki kullanım yeri ve amacının değişim göstermesi olmuştur. Öğretmenler etkileşimli tahtaların sunuş ve gösteri özelliklerini daha fazla kullanmaya başlarken tahta kullanımları derslerin sunuş kısımlarında yoğunlaşmıştır.

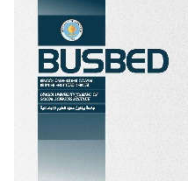
Anahtar Kelimeler: Etkileşimli Tahta, İnsan Performans Teknolojileri, Hizmetiçi Eğitim

¹ Bu çalışma Prof. Dr. Selçuk KARAMAN'ın danışmanlığında yürütülen yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

² Öğretim Görevlisi, Bayburt Üniversitesi, Teknik Bilimler MYO, bunyami_kayali@hotmail.com,  <https://orcid.org/0000-0001-6419-9088>

³ Prof. Dr., Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İBF, selcuk.karaman@hbv.edu.tr,  <https://orcid.org/0000-0002-0493-3444>

Article Type : Research Article
Date Received : 10.05.2022
Date Accepted : 11.08.2022



<https://doi.org/10.29029/busbed.1115086>

HUMAN PERFORMANCE TECHNOLOGIES IMPROVEMENT OF TEACHERS' USAGE OF INTERACTIVE WHITEBOARDS¹

Bunyami KAYALI², Selcuk KARAMAN³

ABSTRACT

The aim of the study is to develop and evaluate Human Performance Technology (HPT) solutions to improve teachers' use of interactive whiteboards. In line with this purpose, the factors (information, opportunities and motivation etc.) that prevent the use of interactive whiteboards were determined and interventions that would ensure their elimination were designed and implemented. Developmental Research method was used in the study. In the research group, there are five different branch teachers working in a public school. Within the scope of the study, the data were obtained using observation and semi-structured interview forms. The obtained data were analyzed by using content analysis and descriptive analysis tools. Before and after the application, observations and interviews were carried out to determine the level of interactive whiteboard use by teachers. After the interventions, teachers' perceptions of the use of interactive whiteboards in lessons improved. While there was a significant increase in the duration of teachers' use of the interactive whiteboard after the intervention, one of the most important results was that the quality of using the interactive whiteboard, that is, the place and purpose of the use of the board in the lesson. While teachers started to use the presentation and demonstration features of interactive whiteboards more, their use of boards focused on the presentation parts of the lessons.

Keywords: Interactive whiteboard (IWB), Human Performance Technologies, In-service training

¹ This study was produced from the master's thesis conducted under the supervision of Prof. Dr. Selçuk KARAMAN.

² Lecturer, Bayburt University, Technical Sciences Vocational School, bunyami_kayali@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6419-9088>

³ Prof. Dr., Hacı Bayram Veli University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, selcuk.karaman@hbv.edu.tr <https://orcid.org/0000-0002-0493-3444>

1. GİRİŞ

Teknolojik gelişmeler ile eğitim ortamlarında ve bu ortamlarda kullanılan araçlarda büyük değişimler gerçekleşmiştir. Sınıflarda kullandığımız geleneksel araçların yerini televizyon- radyo yayınları, internet destekli bilgisayarlar, mobil cihazlar (Yavuz vd., 2020) ve etkileşimli tahtaların alması bu değişimin en bariz örneklerinden biri olarak gösterilebilir. Etkileşimli tahtalar; geleneksel tahtaların geribildirim sağlayamaması, günümüzde sıklıkla kullanılan ve önceden hazırlanmış içerikleri desteklememe gibi eksikliklerin bilgisayar teknolojisi ile iyileştirilmesi düşüncesiyle geliştirilmiştir (Greiffenhagen, 2000). Shenton ve Pagett (2007) etkileşimli tahtayı bilgisayar ve projeksiyon cihazı ile kullanılan dokunmatik özelliğe sahip ekran olarak tanımlamıştır. Kennewell ve Morgan (2003) ise etkileşimli tahtayı bilgisayardaki görüntünün beyaz tahta veya projeksiyon perdesi üzerinde yansıtıldığı, fare veya klavye kullanmadan yüzey üzerine dokunularak kontrol edilebildiği, büyük dokunmatik görüntü paneli olarak tanımlamışlardır.

Günümüzde etkileşimli tahtaların kullanımının tüm dünyada bu kadar hızlı şekilde yaygınlaşmasının sebebi olarak etkileşimli tahtaların eğitim-öğretim ortamlarına getirdiği yenilikçi ve avantajlı çözümler gösterilebilir. Etkileşimli tahtaların sahip olduğu dokunmatik özelliği, uzaktan etkileşime olanak sağlaması, kaydedip tekrar kullanılması, farklı vurgulama seçeneklerini sunması, farklı yazılımların kullanımına imkân sağlaması ve not tutma konusunda sağladığı geniş tercih olanakları gibi özellikleriyle etkileşimli tahtalar diğer araçlardan biraz daha öne çıkmaktadır (Bell, 2002; Yalçınkaya, 2013). Genel olarak öğretmen ve öğrenciler ile gerçekleştirilen çalışmalarda etkileşimli tahta kullanımıyla ilgili; zaman tasarrufu sağlaması, derse karşı ilgi, merak, motivasyon ve katılımı artırması, öğrenmenin kalıcılığını artırması, dersin daha hızlı ve kolay işlenmesini destekleyen özelliklere sahip olması, farklı içerik türlerini desteklemesi ve bu içerik türlerine doğrudan ulaşılmasına olanak vermesi gibi olumlu ifadeler kullanılmıştır (Bell, 1998; Elaziz, 2008; Glover vd., 2007; Higgins vd., 2005; Slay vd., 2008; Smith vd., 2005; Türel & Johnson, 2012).

Etkileşimli tahtaların sınıf ortamında kullanımının getirdiği olumlu yönlerin yanında kalitesiz yazılımlar, yetersiz alt yapı, içerik eksikliği, teknik sorunlar ile yüksek maliyet gibi etkenler etkileşimli tahtaların olumsuz yönleri olarak görülmektedir (Beauchamp & Parkinson, 2005; Hodge & Anderson, 2007; Wall vd., 2005). Özellikle öğretmenlerle yapılan çalışmalarda; öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmayı yeterince bilmedikleri (Bayrak, 2012; Smith vd., 2005; Slay vd., 2008), etkileşimli tahta kullanımına yönelik yeteri kadar eğitim almadıkları (Akıncı vd., 2012; Somyürek vd., 2009) ve nitelikli bir etkileşimli tahta kullanımına yönelik eğitime ihtiyaç duydukları (Glover vd., 2007; Güler & Çavuş, 2018; Slay vd., 2008) öğretmenler tarafından sıklıkla ifade edilmiştir. Bu durum ise öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik bilgi ve pratik eksiklikleri nedeniyle etkili bir öğretim aracı olarak etkileşimli tahtaların var olan potansiyelinin kullanılamaması (Levy, 2002; Smith vd., 2005; Slay vd., 2008) ve teknoloji entegrasyonu kapsamında öğretmenlerden beklenen davranışların gözlenmemesi (Ay, 2015; Yeh vd., 2013) gibi daha büyük problemleri beraberinde getirmektedir.

Literatür incelendiğinde öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik yapılan çalışmalarda karşılaşılmaktadır. Öçal ve Şimşek (2016) tarafından öğretmen adaylarına verilen FATİH projesine hazırlık eğitimi kapsamında teknoloji kullanımına yönelik öğrenci görüşleri belirlenmiştir. Gür ve Demir (2017) matematik öğretmenlerine yönelik hizmetiçi eğitimlerin etkileşimli tahta kullanımına etkisini incelemiştir. Keleş ve Kefeli (2011) öğretmenlere yönelik düzenlenen hizmetiçi kursunu değerlendirmeye çalışmışlardır. Söz konusu çalışmaların tamamında öğretmen veya öğretmen adaylarına yönelik gerçekleştirilen etkileşimli tahta kullanımına yönelik eğitimler sonrasında katılımcıların görüşleri ya da kursların değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bıçak (2019) ve Issa (2020) etkileşimli tahta kullanımına yönelik öğretmen görüşlerini incelemişlerdir. Glover vd. (2007), Mcdermott ve Gormley (2016) ile Shepley vd. (2016) ise öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımını gözlemlemişlerdir. Chau vd. (2020) ve Isman vd. (2012) ise etkileşimli tahta kullanımına yönelik öğretmen algı ve tutumlarına yönelik çalışmalarını gerçekleştirmiştir. Yavuz ve Karaman (2021) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ise etkileşimli tahta ile sınıf içi katılım-etkileşimin sağlandığı gözlenmiştir. Bu çalışmada ise tamamen öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımının iyileştirilmesine odaklanılmış ve bu doğrultuda müdahaleler tasarlanmıştır.

Sonuç olarak yukarıda belirtilen durumlar doğrultusunda öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımının iyileştirilmesine yönelik gerçekleştirilecek çalışmalar; etkileşimli tahta teknolojisinin sınıflara entegrasyonu, öğretmenlerin mevcut teknoloji ile birlikte değişen öğretmen rollerine uyum sağlaması, etkileşimli tahtaların eğitim açısından sahip oldukları potansiyelin ortaya çıkarılarak etkili ve nitelikli kullanımının sağlanması, öğretmenlere yönelik düzenlenecek olan hizmet içi eğitimlerin kapsamının belirlenmesi ile FATİH projesi gibi yüksek bütçeli projelerin başarıya ulaşması açısından önemli görülmektedir. Bununla birlikte öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımının bir performans problemi olarak ele alınıp bu problemin çözümüne yönelik gerçekleştirilecek olan İnsan Performans Teknolojileri uygulamasının, uygulamanın doğası gereği, yukarıda ifade edilen hedeflerin gerçekleştirilmesine yönelik beklenenden daha hızlı ve etkili sonuçlar üretilmesine katkıda bulunabileceği düşünülmektedir (Stolovich, 2000). Bireylerin performanslarını yükseltmeye yönelik sistematik, kapsamlı ve analitik bir yaklaşım olarak tanımlanan uygulama (Van Tiem & Moseley, 2004; Wilmoth vd., 2010)

performans problemlerinin çözümüne yönelik eğitimsel çözümlerin dışında daha kapsamlı çözümler sunabilmesi (Pershing, 2006; Van Tiem & Moseley, 2004) ve önerdiği performans iyileştirme modelleri (Addison & Haig, 2006; Gilbert, 1996; Pershing, 2006; Rummler & Brache, 1995; Van Tiem, Moseley, & Dessinger, 2000; Wile, 1996) ile daha fazla avantaj sağlayacaktır. Bu kapsamda, çalışmanın amacı öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımlarının iyileştirilmesine yönelik İPT uygulamasının geliştirilmesi ve değerlendirilmesidir. Çalışma süreci etkileşimli tahta kullanımını engelleyen faktörlerin (bilgi, olanak ve motivasyon vb.) belirlenmesini ve bu engelleri aşmayı sağlayacak müdahalelerin tasarımını ve uygulamalarını içermektedir. Bu amaç doğrultusunda çalışma süresince aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır.

- 1- Öğretmenlerin müdahale öncesinde ve sonrasında etkileşimli tahta kullanım düzeylerindeki değişim nasıldır?
- 2- Öğretmenlerin müdahale öncesinde ve sonrasında etkileşimli tahta kullanım niteliklerindeki (özellik, entegrasyon ve planlama) değişim nasıldır?
- 3- Öğretmenlerin müdahale öncesinde ve sonrasında etkileşimli tahtayı kullanım tercihlerini etkileyen etmenlere yönelik değişim nasıldır?

2. YÖNTEM

Bu bölümde araştırma yöntemi, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve analiz edilmesi, çalışma süreci, araştırmada alınan geçerlik ve güvenilirlik önlemleri başlıklarına yer verilmiştir.

2.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada yöntem olarak Gelişimsel Araştırma yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem alan yazında, iç tutarlılık ve etkinlik kıstaslarına uygun tasarlama, geliştirme ve öğretim programları üzerine yapılan sistematik çalışma süreci olarak tanımlanmıştır (Seels & Richey, 1994). Gelişimsel araştırma yönteminin kullanıldığı çalışmalar aşamalı olarak gerçekleştirilir. Bu aşamalar genellikle analiz, tasarım, geliştirme ve değerlendirme aşamalarıdır. Gelişimsel Araştırmalar, çalışma sonucunda elde edilen bulguların genellenebilir veya içeriğe bağlı olması açısından değerlendirilerek ürün-araç araştırmaları ve model araştırmaları şeklinde iki farklı gruba ayrılmıştır (Ross vd., 2008). Gelişimsel Araştırma türlerinden ürün-araç araştırmaları içerisinde değerlendirildiği için çalışmada bu araştırma yöntemi tercih edilmiştir. Ürün-araç araştırmalar ürün tasarımı ve geliştirilmesi süreçlerinin yanında değerlendirme sürecini de içerir.

2.2. Araştırma süreci

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımlarının iyileştirilmesinin amaçlandığı bu çalışmada izlenen adımlar Şekil 1’ de verilmiştir.



Şekil 1. Araştırma süreci

Şekil 1 incelendiğinde araştırma yöntemi ve örneklemin belirlenmesiyle başlayan araştırma sürecinin geri bilgilendirme ve raporlama basamağıyla bittiği görülmektedir. Süreç içerisinde İPT uygulamasına ait dokuz farklı basamağa yer verilmiştir.

2.3. Araştırmanın Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu “uygun örnekleme yöntemi” kullanılarak belirlenmiştir. Araştırmacıların daha kolay ulaşabileceği örneklemin seçimini esas alan bu yöntemin pratik ve ekonomik olması nedeniyle araştırmacılar tarafından tercih edilmektedir (Monette vd., 1990). Bu kapsamda çalışma grubunu 2011-2012 eğitim-öğretim yılında Millî Eğitim Bakanlığına bağlı bir ortaokulda görev yapan farklı branşlardaki beş öğretmen oluşturmaktadır.

2.4. Veri Toplama Araçları ve Süreci

Çalışma boyunca öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına ilişkin eğilim, tutum ve inançlarının belirlenmesi amacıyla yönelik veriler toplanmıştır. Bu amaç doğrultusunda veriler hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme ve gözlem formları yardımıyla toplanmıştır. Ayrıca elde edilen veriler yukarıda belirtilen amaçlara ek olarak sebep analizi ve uygulama değerlendirme aşamalarında da kullanılmıştır.

Çalışma kapsamında hazırlanan gözlem ve yarı yapılandırılmış görüşme formları, uygulama öncesi ve sonrası olmak üzere katılımcılara farklı zamanlarda iki kez uygulanmıştır. Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerle görüşmeler, öğretmenlerin uygun gördükleri zaman aralıklarında gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler genel olarak 15-20 dakikalık bir sürede gerçekleştirilmiştir. Katılımcılardan izin alınarak görüşmeler ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmış ve kayıtlar bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Bu sayede veri kaybının önüne geçilmesi amaçlanmıştır. Çalışma grubundaki öğretmenler, okul idaresinden izin alarak etkileşimli tahtaların bulunduğu kendi branş sınıflarında ve kendi derslerinde araştırmacı tarafından gözlem formundaki maddeler dikkate alınarak gözlemlenmiştir. Gözlemler üç haftalık zaman dilimlerinde gerçekleştirilmiştir. Gözlem sonuçları her bir katılımcı için ayrı ayrı tablolar oluşturularak düzenlenmiştir.

2.4.1. Yarı yapılandırılmış görüşme formu

Çalışmada kullanılmak üzere literatür taraması sonucunda belirlenen on soruluk yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Form öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik tutum ve inançlarını belirlemeye yönelik hazırlanmış olup içerisinde öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma sıklıkları, etkileşimli tahta kullanma veya kullanmama nedenlerini ortaya çıkaracak sorulara yer verilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanırken ilk olarak literatür taraması sonucu bir soru havuzu oluşturulmuştur. Daha sonra çalışmanın amacına yönelik hizmet edebilecek soruların belirlenmesi amacıyla bir alan uzmanı ile iki akran görüşüne başvurulmuştur. Alınan görüşler doğrultusunda formda olması gereken sorular belirlenmiştir. Bu haliyle bir dil uzmanı tarafından incelenen forma, tekrar alan uzmanı ve akran görüşleri alınarak son hali verilmiştir.

2.4.2. Gözlem formu

Çalışmada kullanılmak üzere dört bölümden oluşan gözlem formu hazırlanmıştır. Form genel olarak öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma eğilimleri ile etkileşimli tahta kullanımına yönelik sayısal verilerin elde edilmesi amacıyla hazırlanmıştır. Gözlem formu hazırlanırken yarı yapılandırılmış görüşme formunda olduğu gibi benzer adımlar takip edilmiştir. İlk olarak literatür taraması sonucunda formda bulunması muhtemel gözlem maddeleri belirlenmiştir. Sonrasında formun kullanım amacına uygun olan maddelerin belirlenmesi için bir alan uzmanı ve iki akran görüşüne başvurulmuştur. Belirlenen maddeler ile oluşturulan form dil uzmanına inceletildikten sonra tekrar bir alan uzmanına gösterilerek son hali almıştır.

2.5. Verilerin Analizi

Çalışma kapsamında elde edilen veriler içerik analizi ve betimsel analiz yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Betimsel analiz kapsamında kullanılacak olan frekans ve yüzde hesaplamaları için Microsoft Excel programı kullanılmıştır.

İçerik analizi, birden fazla veri içeren nitel materyale yönelik temel tutarlılıkların ve anlamların belirlenerek nitel ifadelere indirgeme faaliyetlerinin tümü olarak tanımlanabilir (Patton, 2014). Öğretmenlerin etkileşimli tahtaları kullanmaya yönelik tutum ve inançlarının belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen görüşme kayıtları sırasıyla kod, kategori ve tema oluşturmak amacıyla içerik analizi yöntemine tabi tutulmuştur. Analiz sonuçları verilirken sözel kod ifadeleri frekanslarıyla birlikte sunulmuştur.

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımlarına yönelik eğilimlerinin belirlenmesi ve nicel verilerin toplanması amacıyla gerçekleştirilen gözlemler sonucu elde edilen veriler betimsel analiz araçları kullanılarak analiz edilmiştir. Analizler her bir öğretmen için oluşturulan sıklık tablosundaki değerlerin frekans, aritmetik ortalama ve yüzdeleri belirlenerek gerçekleştirilmiştir.

2.6. Geçerlik ve Güvenirlik

Bu bölümde çalışmanın ve veri toplama araçlarının geçerliliği ve güvenilirliği ile ilgili araştırmacı tarafından alınan önlemlere yer verilmiştir.

3.6.1. Çalışmanın geçerlik ve güvenilirliği

Nitel desenli araştırmalarda geçerlik kavramı araştırılan konunun tarafsız ve olduğu gibi ortaya konulma derecesi şeklinde tanımlanmıştır (Kirk & Miller, 1998). Çalışma kapsamında çalışmanın geçerliğinin sağlanması amacıyla aşağıdaki önlemler alınmıştır.

- Yöntem ve örneklem belirleme süreçleri ve seçim gerekçeleri literatürle ilişkilendirilerek ayrıntılı şekilde açıklanmıştır.
- Veri toplama araçları, veri toplama ve analiz süreçleri hakkında detaylı bilgi verilmiştir.
- Uygulama süreci detaylı şekilde açıklanmıştır.
- Katılımcılar gönüllülük esasına göre belirlenmiş ve çalışmada katılımcı özellikleri verilmiştir.
- Geçerlik ve güvenilirlik önlemleri açıklanmıştır.

Bilimsel çalışmalarda güvenilirlik kavramı çalışma kapsamında elde edilen sonuçların tekrar edilebilirliği olarak tanımlanmaktadır (Merriam, 1998). Çalışmanın güvenilirliğinin sağlanması amacıyla aşağıdaki önlemler alınmıştır.

- Uzman ve akran görüşleri alınmıştır.
- Farklı tür veri toplama araçları kullanılmıştır(çeşitleme).
- Veri kaybının önüne geçmek için kayıt cihazları kullanılmıştır.
- Dil uzmanlarına dil kontrolü yaptırılmıştır.
- Veriler arası tutarlılık kontrol edilmiş ve katılımcı teyidi alınmıştır.

3.6.2. Veri toplama araçlarının geçerlik ve güvenilirliği

Veri toplama araçlarında geçerlik kavramı ölçme aracının ölçülmek istenilen özelliğe başka özellikler karıştırmadan doğru şekilde ölçüm yapabilmesi olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım & Şimsek, 2008). Veri toplama araçlarında güvenilirlik kavramı ise ölçme aracının her defasında birbirine yakın sonuçlar elde edilmesi olarak tanımlanmıştır (Öncü, 1994). Veri toplama araçlarının güvenilirlik ve geçerliğinin sağlanması amacıyla araştırmacı tarafından aşağıdaki önlemler alınmıştır.

- Veri toplama araçlarının uzman ve akran görüşüne sunulmuştur.
- Veri toplama araçlarının dil uzmanı tarafından incelenmiştir.
- Sorular ölçülmek istenen özelliği kapsayacak şekilde hazırlanmıştır.

2.7. İnsan Performans Teknolojileri Uygulaması

İnsan Performans Teknolojileri modeli (Van Tiem vd., 2000) performans analizi, sebep analizi, müdahalelerin seçimi ve tasarımı ile müdahalelerin uygulanması ve değerlendirilmesi adımlarından oluşmaktadır. Bu adımlar gelişimsel araştırma yöntemine ait uygulama basamaklarıyla benzerlik göstermektedir. Bu sebepten dolayı çalışmada kapsamında var olan performans probleminin çözümüne yönelik müdahalelerin tasarlanması, geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi amacıyla gelişimsel araştırma yönteminin adımları İPT uygulamasının adımlarına uyarlanarak takip edilmiştir. Her iki sürece ait adımlar Tablo 1’ de gösterilmiştir.

Tablo 1.

Uygulama süreçlerinin karşılaştırılması

Gelişimsel (Ürün-araç) araştırma süreçleri	İPT süreçleri
Analiz	Performans Analizi Sebebe Analizi
Tasarlama	Müdahale Seçimi Müdahale Tasarımı
Uygulama	Uygulama
Değerlendirme	Değerlendirme

Tablo 1’ e göre uygulama sürecinin ilk basamağı olan analiz basamağında performans ve sebebe analizleri gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın tamamının planlanmasına rehberlik edeceği için analiz basamağı kapsamlı ve

kritik bir süreçtir. Yine tasarlama basamağında müdahalelerin seçimi ve tasarlanması gerçekleştirilirken uygulama ve değerlendirme basamağı her iki süreçte ortak olarak yer almıştır.

2.7.1. Performans analizi

Performans analizi kurumlardaki performans düzeyi ile amaçlanan performans düzeyi arasındaki boşluğu belirler. Amaçlanan performans lehine var olan boşluk performans probleminin varlığına işaret ederken, boşluğun büyüklüğü problemin büyüklüğüne işaret etmektedir (Van Tiem vd., 2000).

Performans analizi kapsamında kurumların misyon, vizyon ve strateji planları, kurumların içerisinde bulunduğu çevre faktörleri, paydaşlar, rakipler, sahip oldukları kaynaklar incelenir. Bu kapsamda çalışmada görev alacak kişiler, iş-ortam analizi, iş takvimi ve veri toplama sürecine yönelik faaliyetler gerçekleştirilir.

Kişiler ve roller

İPT uygulamaları ve diğer tüm süreçlerde araştırmacı aktif şekilde rol almıştır. Araştırmacı dışında ortaya çıkan ihtiyaç doğrultusunda farklı disiplinlerden farklı alan uzmanlarından yardım alınmıştır. Bu kapsamda veri toplama araçlarının hazırlanması, müdahalelerin tasarlanması ve geliştirilmesinde üç öğretim görevlisi yine müdahalelerin geliştirilmesine yönelik Türkçe ve İngilizce branşlarında iki farklı branş öğretmeni ile proje raporunun hazırlanması aşamasında ise Bilişim Teknolojileri öğretmeninden destek alınmıştır.

İş-ortam analizi

İPT uygulaması Millî Eğitim Bakanlığına bağlı bir yatılı bölge ortaokulunda gerçekleştirilmiştir. Küçük bir ilçede eğitim öğretim faaliyetlerine devam eden okul; bünyesinde 4 idareci, 21 öğretmen ve 315 öğrenciyi bulundurmaktadır. Fiziki olarak ana bina, çok amaçlı salon ve kütüphane olmak üzere birbirinden bağımsız 3 farklı birimden oluşan okulda 15 tanesi normal 4 tanesi ise branş sınıfı olmak üzere toplam 19 sınıf bulunmaktadır. Matematik, İngilizce, Sosyal Bilgiler ve Görsel Sanatlar derslerinde kullanılmak amacıyla derslerin işlenişine uygun olarak donatılan branş sınıflarında portatif kırmızı ötesi/ses ötesi türü etkileşimli tahta bulunmaktadır. Bu branşlarda her branş için iki tane branş öğretmeni mevcuttur ve sınıflar bu öğretmenler tarafından ortaklaşa kullanılmaktadır.

2.7.2. Sebep analizi

Sebep analizi kapsamında öğretmenlerin etkileşimli tahtaları etkin ve etkili bir şekilde kullanmalarını engelleyen nedenler ile söz konusu nedenlerin kaynağının belirlenmesi hedeflenmiştir. Bu kapsamda Gilbert (1978) tarafından ortaya konan model kullanılmıştır. Bu amaç doğrultusunda performans probleminin kaynağı olduğu düşünülen nedenler sebep analizi tablosu yardımıyla sınıflandırılmış ve Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2.

Sebep analizi

	BİLGİ	OLANAK	MOTİVASYON
ÇEVRESEL	Etkileşimli tahtanın nasıl kullanıldığı hakkında yeterli bilgi verilmediğini düşünüyorlar.	Etkileşimli tahtayla ilgili yeteri kadar hazır dokümanın olmadığını düşünüyorlar. Teknik nedenler.	
ÇSEL	Öğretmenlerin çoğu etkileşimli tahtayı kullanmak için yeterli bilgiye sahip olmadıklarını düşünüyor.		Etkileşimli tahta kullanımının kendi ders içeriklerine uygun olmadığını düşünüyorlar. Etkileşimli tahta kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına çok fazla etki etmeyeceğinin düşünüyorlar.

Tablo 2 incelendiğinde öğretmenlerin etkileşimli tahtayı etkin ve etkili bir şekilde kullanmalarının önündeki nedenlerden biri olarak tahta kullanımı hakkında yeterli bilgiye sahip olmamaları görülmektedir. Bunun sebebi hem çevresel hem de içsel kaynaklı eksiklerdir. Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımlarının önündeki bir diğer engel kendi dersleri için etkileşimli tahta kullanımının uygun olmadığını düşünmeleridir. Ayrıca etkileşimli tahta kullanımının akademik başarıyı çok fazla etkilemeyeceğine inanmaları da içsel kaynaklı motivasyon ve inanç eksikliği olarak görülmektedir.

2.7.3. Müdahale seçimi ve tasarımı

Müdahalelerin belirlenmesi, tasarımı ve geliştirilmesi sürecinde sebep analizi sonucunda ortaya çıkan problem durumları referans alınmaktadır. Performans problemlerine sebep olduğu düşünülen problem durumlarının ortadan kaldırılmasına yönelik müdahaleler belirlenir. Sebep analizi sonuçları göz önüne alındığında performans problemlerine neden olabileceği durumlar aşağıdaki gibi listelenmiştir:

- Etkileşimli tahta kullanımına yönelik bilgi eksikliği
- Etkileşimli tahta kullanımına yönelik olumsuz inançlar
- Hazır materyal eksikliği ve teknik aksaklıklar

Bu doğrultuda öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımlarının iyileştirilmesi amacıyla tasarlanacak müdahalelerin temel hedefleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

- Etkileşimli tahta kullanım becerilerinin geliştirilmesi
- Etkileşimli tahta kullanıma yönelik olumlu inanç geliştirilmesi
- Etkileşimli tahtaların farklı derslerdeki farklı kullanımlarına yönelik öğretmenlerin vizyonlarının geliştirilmesi
- Etkileşimli tahtaların farklı şekillerde kullanılabilmesinin sağlanması

Yukarıda ifade edilen performans problemi nedenleri ve müdahale hedefleri doğrultusunda öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımlarının iyileştirilmesi kapsamında uygulanmasına karar verilen müdahaleler aşağıda Tablo 3’ de verilmiştir.

Tablo 3.

İçerik ve problem alanı eşleştirmesi

Müdahale	İçerik	Performans problemi alanı
Broşür	Akademik çalışma sonuçları ve sloganlar Çalışma sayfası ve araçların tanıtımı	Olumsuz öğretmen inançları Etkileşimli tahta kullanımına yönelik bilgi eksikliği
Etkili Tahta Kullanma Eğitimi	Etkileşimli tahta Tanıtım sunusu Araçların uygulamalı tanıtımı Flash animasyon	Olumsuz öğretmen inançları Etkileşimli tahta kullanımına yönelik bilgi eksikliği Etkileşimli tahta kullanımına yönelik bilgi eksikliği
Örnek Ders Sunumu	Örnek ders planlanması ve sunumu	Etkileşimli tahta kullanımına yönelik bilgi eksikliği Olumsuz öğretmen inançları

Tablo 3 incelendiğinde öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmalarının nedenleri olarak görülen bilgi ve inanç eksikliğinin ortadan kaldırılmasına yönelik üç farklı müdahale tasarlandığı görülmektedir.

2.7.4. Müdahalenin uygulanması

İPT uygulaması sürecinde son aşamayı müdahalelerin uygulanması ve değerlendirilmesi basamakları oluşturmaktadır. Bu aşamada geliştirilen müdahaleler belirli bir iş takvimine bağlı olarak değişim süreci kontrollü şekilde yönetilir ve performans problemlerinin çözülmesi beklenir.

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımlarının iyileştirilmesine yönelik uygulanması kararlaştırılan müdahaleler ve bu müdahalelerin uygulanmasına yönelik planlanan uygulama takvimi Tablo 4’te gösterilmiştir.

Tablo 4.

Müdahale planı

Amaç	Müdahale	Kirkpatrick Değerlendirme Aşamaları	Değerlendirme Yöntemi
Öğretmenlere etkileşimli tahtayı etkin kullanma eğitiminin verilmesi	45 dakikalık eğitim Öğretmenlere etkileşimli tahtayı daha etkin kullanabilmeleri için etkileşimli tahtanın tanıtımının yapıldığı ve etkileşimli tahtanın kullanım özelliklerinin gösterildiği eğitim	Davranış	Gözlem Görüşme

	<p>verilecektir. Eğitim üç kısımda planlanmıştır.</p> <p>1.Kısım: Etkileşimli tahtanın tanıtıldığı (tanımı, tarihsel gelişimi, yapılan çalışmalar) slayt gösterisi (5 dk.)</p> <p>2.Kısım: Etkileşimli tahta çalışma sayfası üzerinde bulunan araçların tanıtılması ve işlevlerinin uygulamalı olarak gösterilmesi (30 dk.)</p> <p>3.Kısım: Etkileşimli tahta üreticisi firma tarafından geliştirilmiş ve etkileşimli tahtanın kullanım özelliklerini gösteren Flash animasyonunun kullanılması (10 dk.)</p>		
Öğretmenlerin motivasyonunun artırılması	<p>Broşür hazırlama ve dağıtma</p> <p>İçerisinde etkileşimli tahtayla ilgili yapılan farklı çalışmaların sonuçlarının bulunduğu ve etkileşimli tahta çalışma sayfası üzerindeki araçların tanıtıldığı broşür hazırlanarak öğretmenlere dağıtılacaktır.</p>	Tepki	Görüşme
Öğretmenlere etkileşimli tahta uygulamalarının gösterilmesi	<p>Etkileşimli tahtaya uygun hazırlanan derslerin sunumu</p> <p>Öğretmenlere yönelik olarak etkileşimli tahta uygulamalarının tanıtılması amacıyla 3 farklı branşta etkileşimli tahtaya uygun dersler hazırlanarak sunulacaktır. Bu branşlardaki öğretmenlerle görüşmeler yapılacak ve yapılan görüşmeler sonucu Matematik, Türkçe ve İngilizce dersleri içerisinden bir konu seçilerek etkileşimli tahtaya uygun olarak sunulabilecek derslerin planlamaları yapılacaktır. Hazırlanan dersler kendi öğretmenleri tarafından diğer öğretmenler önünde sunulacaktır.</p>	Davranış	Gözlem Görüşme

Tablo 4 incelendiğinde bilgilendirme eğitimiyle başlayan müdahale uygulama sürecinin örnek ders sunumlarıyla son bulduğu görülmektedir. Yine broşür dağıtımını kapsayan ikinci müdahalenin bilgilendirme eğitimi öncesi gerçekleştirildiği görülmektedir.

2.7.7. Müdahalenin değerlendirilmesi

Bu çalışmada uygulanan müdahalelerin değerlendirmesi amacıyla Kirkpatrick değerlendirme modeli kullanılmıştır. Model kapsamında gerçekleştirilen müdahaleler tepki, öğrenme ve davranış olmak üzere modelin üç aşamasında değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda değerlendirme faaliyetleri uygulama öncesi ve sonrasında öğretmenlere yönelik gerçekleştirilen gözlem ve görüşme sonuçları kullanılarak gerçekleştirilmiştir (Bkz. Veri Analiz Süreci ve Bulgular). Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma sıklıkları tahtaların kullanıldığı ders sayısı, toplam kullanım süresi ve bir derste ortalama tahta kullanma süreleri üzerinden değerlendirilmiştir. Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım nitelikleri ise işlevsel olarak tahtayı hangi amaçla kullandıkları, tahtaları derslerinin hangi bölümlerinde ne sıklıkta kullandıkları ve derslere önceden hazırlık yaparak gelip gelmedikleri davranışı üzerinden değerlendirilmiştir. Bu noktadan hareketle ilk başta öğretmenlerin etkileşimli tahtaları işlevsel olarak hangi amaçla (geleneksel tahta, gösteri ve etkileşim) kullandıkları belirlenmeye çalışılmıştır. Tahtaların kullanım amaçları ders saatleri üzerinden kullanım sıklıklarıyla birlikte değerlendirilmiştir. Etkileşimli tahtaların geleneksel tahtalardan işlevsel olarak farklı kullanılıp kullanılmadığının belirlenmesi amacıyla geleneksel tahtaların sahip olmadığı gösteri ve etkileşim özellikleri birlikte değerlendirilmiştir. Başka bir ifadeyle etkileşimli tahtaların kullanım amaçlarına uygun olarak kullanılıp kullanılmadığını bu iki özellik temsil ettiği için bu özellikler birlikte değerlendirilmiştir. Son olarak tahtaların kullanım durumlarını etkileyen faktörler ve akıllı tahtaya yönelik inançlar üzerinden değerlendirme gerçekleştirilmiştir.

Değerlendirmenin tepki aşaması açısından gerçekleştirilmesi için öğretmenlerin etkileşimli tahtayı kullanma eğilimlerindeki artış, etkileşimli tahtayı kullanmama nedenlerinin çevresel faktörlerden kaynaklanan nedenlerden kaynaklanması ve etkileşimli tahtanın potansiyeline yönelik olumlu inançları göz önünde bulundurulmuş ve çalışmanın bu anlamda başarılı olduğu ifade edilmiştir. Öğrenme aşamasında farklı derslerin farklı kısımlarında etkileşimli tahtanın kullanılması referans alınırken davranış aşamasında öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım sıklık, nitelik ve inançlarındaki değişimler referans alınmıştır.

3. BULGULAR

Bu çalışma öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımlarının iyileştirmesine yönelik İPT uygulamasının geliştirilmesi ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda elde edilen bulgular, araştırma soruları paralelinde verilmiştir.

3.1. Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım düzeyleri

Öğretmenlere yönelik gerçekleştirilen ve öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımlarının iyileştirilmesinin amaçlandığı bu çalışmada “iyileştirme” kavramı iki boyutta ele alınmaktadır. Bu boyutlardan ilki ders saati ve kullanım süresi gibi niceliklerin iyileştirilmesiyken diğer boyut ise tahtanın hangi özelliklerinin, dersin hangi bölümlerinde kullanıldığı gibi niteliklerin iyileştirilmesidir. Bu kapsamda öğretmenlerin etkileşimli tahtaları hem ne kadar kullandığıyla hem de nasıl kullandığı soruları üzerinde durulmuştur.

Bu doğrultuda ilk olarak öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım sıklıklarının somut bir şekilde ortaya konması amacıyla öğretmenlerin etkileşimli tahtayı kullandıkları ders sayıları ve kullanım süreleri üzerinden bir karşılaştırma yapılmıştır. Yapılan bu karşılaştırmaya ait değerler ve hesaplamalar Tablo 5’te gösterilmiştir.

Tablo 5.

Etkileşimli Tahta Kullanım Süreleri

	Toplam Ders Sayısı	ET'nin Kullanıldığı Ders Sayısı	Toplam Süre (dk)	ET'nin Kullanım Süresi	Ders Ort.(dk)
Müdahale Öncesi	100	56	4000	1714	30,6
Müdahale Sonrası	100	86	4000	2520	29,3
Yüzdellik Artış		%30		%20	%-4,3

Tablo 5 incelendiğinde müdahale öncesi öğretmenler ortalama olarak haftalık ders saatlerinin %56’sında etkileşimli tahtayı kullanırken müdahale sonrası bu oran %86’ya çıkmıştır. Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma süreleri incelendiğinde ise müdahale öncesi akıllı tahtanın kullanıldığı 56 ders saati içerisinde toplam 1714 dakika etkileşimli tahta kullanılmıştır. Müdahale sonrasında ise öğretmenlerin etkileşimli tahta kullandığı 86 ders saati içerisinde toplam kullanım süresi 2520 dakika olarak belirlenmiştir. Yine öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım sürelerinde müdahale sonrasında belirgin bir artış görülmektedir. Son olarak öğretmenlerin bir ders saati içerisinde etkileşimli tahta kullanım süreleri müdahale öncesi 30,6 dakika olarak belirlenirken müdahale sonrası bu değer 29,3 dakika olarak belirlenmiştir. Diğer iki parametrenin aksine öğretmenlerin bir ders saati içerisinde ortalama akıllı tahta kullanım süreleri müdahale sonrasında %4,3’lük bir düşüş göstermiştir. Bu duruma sebep olarak öğretmenlerin etkileşimli tahtayı toplam kullanma sürelerindeki yüzdellik artışın, etkileşimli tahtanın kullanıldığı ders sayısındaki yüzdellik artışın gerisinde kalması gösterilebilir. Ayrıca müdahale sonrasında ilk durumun aksine bütün öğretmenlerin derslerinde etkileşimli tahta kullandığı görülmüştür.

3.2. Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım nitelikleri

İyileştirme kavramının ikinci boyutu olan tahtanın hangi özelliklerinin, dersin hangi bölümlerinde kullanıldığı gibi nitelikleri belirlemek amacıyla etkileşimli tahtaların hangi özelliklerinin kullanıldığı, etkileşimli tahtaların dersin hangi bölümlerinde kullanıldığı ve öğretmenlerin bu kullanımlar öncesinde herhangi bir hazırlık yapma yapıp yapmadıkları noktaları üzerinde durulmuştur.

Bu noktadan hareketle ilk başta öğretmenlerin etkileşimli tahtaları işlevsel olarak hangi amaçla (geleneksel tahta, gösteri ve etkileşim) kullandıkları belirlenmeye çalışılmıştır. Tahtaların kullanım amaçları ders saatleri üzerinden kullanım sıklıklarıyla birlikte değerlendirilmiştir. Etkileşimli tahtaların geleneksel tahtalardan işlevsel olarak farklı kullanılıp kullanılmadığının belirlenmesi amacıyla geleneksel tahtaların sahip olmadığı gösteri ve etkileşim özellikleri birlikte değerlendirilmiştir. Başka bir ifadeyle etkileşimli tahtaların kullanım amaçlarına uygun olarak kullanılıp kullanılmadığını bu iki özellik temsil ettiği için bu özellikler birlikte değerlendirilmiştir. Veri analizi sonrasında bu kısım ile ilgili olan bulgular aşağıdaki Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6.*Etkileşimli Tahta Kullanım Tercihi*

Özellikler	ET'nin kullanıldığı toplam ders saati	Tahta Özelliği		Etkileşim ve Gösteri Özelliği	
	Sayı	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Müdahale Öncesi	56	25	%45	31	%55
Müdahale Sonrası	86	21	%25	65	%75
Yüzdellik Artış		% -20		%20	

Tablo 6 incelendiğinde müdahale öncesinde öğretmenler etkileşimli tahtanın kullanıldığı 56 ders saatinin 25 ders saatinde yani %45'inde etkileşimli tahtaları geleneksel tahtalarla aynı işlevde kullanırken 31 ders saatinde yani %55'inde etkileşimli tahtaların etkileşim ve gösteri özelliklerinden yararlanmışlardır. Müdahale sonrasında ise öğretmenler etkileşimli tahtaların kullanıldığı 86 ders saatin 21 ders saatinde yani %25'inde etkileşimli tahtaları geleneksel tahtalarla aynı işlevde kullanırken 65 ders saatinde yani %75'inde etkileşimli tahtaların etkileşim ve gösteri özelliklerinden faydalanmışlardır. Müdahale öncesi birbirine yakın olan değerler müdahale sonrası belirgin bir şekilde etkileşim ve gösteri özelliği lehinde yığılma göstermiştir.

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımlarının belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen ikinci karşılaştırma etkileşimli tahtaların derslerinin hangi bölümlerinde ne sıklıkta kullandıkları üzerine olmuştur. Müdahalelerin etkilerinin belirlenmesi adına incelenen değişkenlerden biri olarak etkileşimli tahtaların kullanım amaçlarına uygun kullanılıp kullanılmadıklarıdır. Bu kapsamda etkileşimli tahtaların dersin hangi bölümlerinde ne sıklıkla kullanıldıkları müdahale öncesinde ve sonrasında gözlemlenmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7.*Etkileşimli Tahtanın Ders Bölümlerine Göre Kullanımı*

Ders Bölümleri	Toplam ders saati	Giriş		Sunuş		Özet ve Değerlendirme	
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Müdahale Öncesi	56	4	%7	24	%43	28	%50
Müdahale Sonrası	86	4	%5	41	%47,5	41	%47,5
Yüzdellik Artış		%-2		%4,5		%-2,5	

Tablo 7 incelendiğinde öğretmenlerin müdahale öncesinde etkileşimli tahtaları dersin giriş, sunuş ve özet-değerlendirme bölümlerinde sırasıyla 4, 24 ve 28 ders saati süresince kullandıkları görülmektedir. Bu verilere göre öğretmenler etkileşimli tahtayı en çok derslerin özet-değerlendirme bölümlerinde kullanmışlardır. Bu oran tüm derslerin %50'sine karşılık gelmektedir. Müdahale sonrasında ise etkileşimli tahtalar dersin giriş bölümünde müdahale öncesinde olduğu gibi yine dört ders saatinde kullanılmıştır. Müdahale sonrası etkileşimli tahtaların derslerin sunuş bölümü ile özet-değerlendirme bölümlerinde 41 ders saati olarak eşit sayıda kullanıldığı gözlemlenmiştir. Her iki durum göz önüne alındığında dersin giriş ve özet-değerlendirme bölümlerinde etkileşimli tahta kullanımlarının yüzde olarak düştüğü gözlemlenirken müdahale sonrasında dersin sunuş bölümünde etkileşimli tahtaların kullanım yüzdesinde artış gözlemlenmektedir. Özellikle ilk durumda bazı öğretmenlerin etkileşimli tahtayı sürekli olarak ve dersin her bölümünde geleneksel tahta ile aynı işlevde kullanma eğilimlerinin değiştiği görülmektedir.

Öğretmenlerin etkileşimli tahtaları kullanımlarının niteliğinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen son karşılaştırma ise öğretmenlerin derslere önceden hazırlık yaparak gelip gelmedikleri olmuştur. Ders öncesinde hazırlık yapıp yapılmadığına yönelik elde edilen bulgular Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8.

Etkileşimli Tahtaya Yönelik Yapılan Hazırlıklar

	Ders Sayısı	Planlanmış etkinliklerin kullanıldığı		Planlanmış etkinliklerin kullanılmadığı	
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Müdahale Öncesi	56	28	%50	28	%50
Müdahale Sonrası	86	65	%75	21	%25
Yüzdeler Artış			%25		%-25

Tablo 8'e göre müdahale öncesinde öğretmenler 28 derste ders öncesi etkileşimli tahta kullanımına yönelik hazırlık yapmışlar ve bu derslerde ders öncesinde planlanan etkinliklere yer vermişlerdir. Bu durum tüm derslerin %50' sine karşılık gelmektedir. Müdahale sonrasında ise öğretmenler 65 derste ders öncesi etkileşimli tahta kullanımına yönelik hazırlık yapmış ve bu derslerde ders öncesinde planlanan etkinliklere yer vermişlerdir. Hazırlıklı gelinen derslerin saatinin bütün ders saatlerine göre yüzdeler oranı %75 olarak hesaplanmıştır. Uygulama sonrasında %25'lik bir artış meydana gelmiştir. Buda öğretmenlerin etkileşimli tahtaların kullanımına yönelik geliştirdikleri olumlu inançların arttığını göstermektedir.

3.3. Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım tercihlerini etkileyen etmenler

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım tercihlerini etkileyen etmenler ile tahtaların sahip oldukları potansiyele yönelik inançları incelenmiştir. Bu inceleme kapsamında müdahale öncesinde ve sonrasında öğretmenlerle görüşmeler yapılmış ve öğretmenlere 'Etkileşimli tahtayı tercih etmeme nedenleriniz nelerdir?' sorusu yöneltilmiştir. Öğretmenlerin bu soruya verdikleri cevaplara ilişkin bulgular Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 9.

Etkileşimli Tahta Kullanmama Nedenleri

Kullanmama Nedenleri	Müdahale Öncesi	Müdahale Sonrası
	Frekans	Frekans
İnanç Eksikliği	3	-
Bilgi Eksikliği	2	-
Materyal Eksikliği	2	5
Teknik Nedenler	2	5
Zaman problemi	-	2

Tablo 9'a göre müdahale öncesinde öğretmenlerin genel olarak bilgi, inanç, uygun ders materyali eksiklikleri ile teknik nedenlerden dolayı etkileşimli tahtayı kullanmayı tercih etmedikleri görülmüştür. Müdahale sonrasında ise öğretmenler etkileşimli tahtayı kullanmama nedenleri olarak materyal eksikliği, teknik nedenler ve zaman problemlerini göstermişlerdir. Müdahale sonrası müdahale öncesinden farklı olarak etkileşimli tahtayı kullanmama nedenleri arasında etkileşimli tahtaya yönelik hazırlıkların çok fazla zaman alması ifadesi yer almıştır. Ayrıca müdahale sonrası ifade edilen nedenler öğretmenlerin ellerinde olmayan ve kontrol edemedikleri durumlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Son olarak öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik inançlarının belirlenmesi amacıyla müdahale öncesinde ve sonrasında öğretmenlerle gerçekleştirilen görüşmelerde öğretmenle 'Eğitimde etkileşimli tahta kullanımını genel olarak nasıl değerlendirirsiniz?' sorusu yöneltilmiştir. Öğretmenlerin bu soruya verdikleri cevaplara ilişkin bulgular Tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 10.

Etkileşimli Tahtaya Yönelik İnançlar

	Müdahale Öncesi	Müdahale Sonrası
	Frekans	Frekans
Olumlu olacağını düşünüyorum.	2	4
Kararsızım.	1	-
Fark yaratmayacağını düşünüyorum.	2	1

Müdahale öncesinde yapılan görüşmelerde hemen hemen öğretmenlerin tamamı etkileşimli tahtaların kullanılmasının eğitime sağlayacağı faydalar konusunda ya kararsız kalmışlar ya da olumsuz görüş belirtmişlerdir. Müdahale sonrasında ise ilk durumun tam tersi yönünde öğretmenlerin tamamına yakını etkileşimli tahtaların

eğitime olumlu katkı sağlayabilecek potansiyele sahip olduğunu ve kullanımlarının yaygınlaştırılmasının gerektiğini ifade etmişlerdir.

4.TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımlarının iyileştirmesine yönelik İPT uygulamasının geliştirilmesi ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda görüşme ve gözlem formları yardımıyla toplanan veriler kullanılarak boşluk (gap) ve sebep analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçları kapsamında öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım performanslarının iyileştirilmesine yönelik müdahaleler belirlenmiş, tasarlanmış ve uygulanmıştır. Uygulama sonrasında öğretmenlere yönelik ikinci kez gözlem ve görüşmeler gerçekleştirilerek öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım performansları yeniden belirlenmiş ve ilk durumdaki performanslarıyla karşılaştırılmıştır. Tüm bu süreç boyunca uygulama öncesi ve sonrasında öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım düzeyleri, kullanım niteliği ve kullanımını etkileyen etmenleri belirlemeye yönelik gerçekleştirilen veri analizi sonucunda elde edilen bulgular aşağıda tartışılmıştır.

Çalışma kapsamında öğretmenlere yönelik gerçekleştirilen müdahaleler sonrasında öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım sıklıkları açısından, öğretmenlerin etkileşimli tahtayı kullandıkları ders sayısı ve toplam kullanım süreleri artarken bir ders saati içerisinde ortalama etkileşimli tahta kullanım sürelerinin ise azaldığı görülmüştür. Bu durumun ortaya çıkış nedeni olarak öğretmenlerin tahta kullanımına yönelik bilgi ve motivasyon eksikliğinin giderilmesi amacıyla gerçekleştirilen müdahaleler gösterilebilir. Rosset (1999), performansı etkileyen beş unsur; bilgi eksikliği, motivasyon eksikliği, beceri eksikliği, hatalı pekiştirme ve yanlış organize edilmiş iş ortamı olarak sıralamıştır. Genel olarak performans problemlerinin bu faktörler üzerine temellendirilmesi ve bu doğrultuda çözüm önerileri geliştirilme çabası hızlı ve etkili çözümler için önemli fırsatlar sunmaktadır. Bununla birlikte bir ders saati içerisinde ortalama etkileşimli tahta kullanım süresinin düşmesinin nedeni olarak, etkileşimli tahtaların etkileşim ve gösteri gibi farklı özelliklerinin öğretmenler tarafından keşfedilmiş olması gösterilebilir. Yine Ajzen (1991) tarafından ortaya konan Planlı Davranış teorisine göre bireylerin sahip olduğu geçmiş yaşantılar ve bilgi düzeyleri gibi değişkenler, kişilerin davranış gerçekleştirmelerine yönelik niyetlerini ve sonrasında da davranış gösterme sıklıklarını etkilemektedir. Shenton ve Pagett (2007), öğretmenlerin sahip olduğu farklı uzmanlık ve tecrübe seviyelerinin farklı etkileşimli tahta kullanım şekillerini ortaya çıkarabileceğini ifade etmişlerdir. Al-Qirim (2011), Kefeli (2013), Alparlan ve İçbay (2017), Gür ve Demir (2017) ve Öçal ve Şimşek (2017) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda elde edilen bulgular bu çalışmada elde edilen bulguları desteklerken, Odabaş ve Ilgan (2020) tarafından elde edilen bulgular bu çalışmada elde edilen bulgularla çelişmektedir. Odabaş ve Ilgan (2020) yaptıkları çalışmada öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma tecrübelerinin kullanım açısından fark yaratmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Çalışma kapsamında elde edilen bir diğer bulguya göre müdahale öncesinde öğretmenlerin etkileşimli tahtaları çoğunlukla derslerin giriş bölümlerinde geleneksel tahtalarla benzer şekilde kullandıkları gözlemlenmiştir. Müdahale sonrasında ise öğretmenlerin etkileşimli tahtaları dersin sunuş ve değerlendirme bölümlerinde daha çok gösteri ile etkileşim özelliklerini kullanmayı tercih ettikleri gözlenmiştir. Bu noktadan hareketle müdahaleler sonucunda etkileşimli tahtaların tercih edilen özelliklerinin ve ders içerisindeki kullanıldıkları ders bölümlerinin değiştiği görülmüştür. Bu durum öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım şekilleri ile tecrübe ve uzmanlık seviyeleri arasında var olan pozitif ilişki ile açıklanabilir (Shenton % Pagett, 2007). Glover ve arkadaşları (2007), Polat ve Özcan (2014), Koştur ve Türkoğlu (2017) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda da benzer sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. Çalışma sonucunda öğretmenlerin belirli bir süre tahta kullanımları sonucunda pedagojik yönden öğretmen yaklaşımlarında değişiklik meydana getirdiği ifade edilmiştir. Yine müdahaleler kapsamında öğretmenlere yönelik gerçekleştirilen örnek uygulamaların öğretmenleri cesaretlendirmesi ve öğretmenlerin bu durumu kendi deneyimleri yoluyla tecrübe etmeleri bu durumun ortaya çıkmasındaki bir diğer neden olarak gösterilebilir (Bell, 2002; McEntyre, 2006; Moss vd., 2007; Painter vd., 2005).

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımlarının iyileştirilmesine yönelik gerçekleştirilen çalışma sonucunda elde edilen bir başka bulguya göre ise öğretmenlerin etkileşimli tahtaların eğitim-öğretim sürecinde kullanılmasına yönelik olumlu inançlara sahip olduğudur. Öğretmenlere yönelik gerçekleştirilen teorik ve uygulamalı etkinliklerin bir sonucu olarak bu durumun ortaya çıktığı ifade edilebilir. Katz (1960) tutumu oluşturan üç bileşeni; Bilişsel (bilmekle ilgili) bileşen, Duyusal (duygu ile ilgili) bileşen ve Davranışsal (eylemle ilgili) bileşen olarak ifade etmiştir. Tutum, bu bileşenlerin birbiri üzerine var olan etkileri göz önüne alınarak açıklanabilir. Altın ve Kalelioğlu (2015), Karakuş ve Karakuş (2017), Gür ve Demir (2017) Altın vd. (2018) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmenlerin genel olarak kişisel sebepler dışında etkileşimli tahta kullanmama nedenlerinin teknik aksaklıklar olduğu ifade edilmiştir. Türel (2011), Keser ve Çetinkaya (2013), Ayvacı vd. (2018) tarafından gerçekleştirilen çalışmaların sonucu çalışmada elde edilen bulguları desteklemektedir.

Sonuç olarak öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımlarının iyileştirilmesine yönelik gerçekleştirilen çalışmada öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik var olan performans boşluğunun temel iki nedenin bilgi ve tutum eksikliği olduğu görülmüştür. Öğretmenlere yönelik planlanan müdahaleler bu iki eksikliğin giderilmesini amaçlamıştır. Gerçekleştirilen müdahaleler sonrasında öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımların nitelik ve nicelik olarak değiştiği, öğretmenlerin etkileşimli tahtalarda kullanılmak üzere ders öncesinde daha fazla materyal hazırladıkları, teknik nedenler dışında etkileşimli tahtaları kullanmaya istekli oldukları ve etkileşimli tahtaların potansiyeline yönelik olumlu inanç geliştirdikleri görülmüştür. Bu sonuçlar doğrultusunda eğitim yöneticilerine yönelik öğretmenlerin etkileşimli tahtaların kullanımın iyileştirilmesi amacıyla bilgi ve inanç eksiklerinin giderilmesi sağlayacak hizmet içi faaliyetlerin düzenlenmesi önerilmektedir. Bu öneriye ek olarak bu eğitimlerde hem bilişsel boyuttaki hem de duyuşsal boyuttaki öğrenme çıktılarına yer verilebilir. Ayrıca okullardaki var olan performans problemlerinin çözümüne yönelik İPT uygulamaları kullanılabilir. Çalışma kapsamında diğer araştırmacılara yönelik ise benzer bir çalışmanın daha çok katılımcı ve farklı branş öğretmenleriyle gerçekleştirilmesi önerisinde bulunulabilir. Bu sayede çalışma sonucunda elde edilecek bulgular daha güçlü bir şekilde genellenebilir.

KAYNAKÇA

- Addison, R. M., & Haig, C. (2006). The performance architect's essential guide to the performance technology landscape. *Performance Improvement*, 45(10), 38-47.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organisational Behavior and Human Decision processes*, 50, 179-211.
- Alparslan, E., & İçbay, M. (2017). Teachers' opinions on interactive white board and its use: A case study. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (Teke) Dergisi*, 6(3), 1778-1797.
- Akıncı, A., Kurtoğlu, M., & Seferoğlu, S. S. (2012). Bir teknoloji politikası olarak fatih projesi'nin başarılı olması için yapılması gerekenler: Bir durum analizi çalışması. Akademik Bilişim Konferansı, Uşak, Türkiye.
- Al-Qirim, N. (2011). Determinants of interactive white board success in teaching in higher education institutions. *Computers & Education*, 56(3), 827-838.
- Altın, H. M., & Kalelioğlu, F. (2015). Fatih projesi ile ilgili öğrenci ve öğretmen görüşleri. *Başkent University Journal Of Education*, 2(1), 89-105.
- Altun, T., Gülay, A., & Mazlum, P. B. S. (2018). İlk defa etkileşimli tahta kullanan öğretmenlerin algılarının incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 634-654.
- Ay, Y. (2015). Öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) becerilerinin uygulama modeli bağlamında değerlendirilmesi.
- Ayvacı, H. Ş., Özbek, A. G. D., & Sevim, S. (2018). Etkileşimli tahtaların öğretime entegrasyonu konusunda öğretmen görüşlerinin belirlenmesi: Trabzon ili örneği. *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 9(1), 1-13.
- Bayrak, G. (2012). Öğretmenlerin LCD panelli etkileşimli tahtalar hakkındaki hizmet içi eğitim sonrası görüşleri. Unpublished master thesis. Atatürk University.
- Beauchamp, G., & Parkinson, J. (2005). Beyond the 'Wow' factor: Developing interactivity with the interactive whiteboard.
- Bell, M. A. (1998). Teachers' perceptions regarding the use of the interactive electronic whiteboard in instruction.
- Bell, M. A. (2002). Why use an interactive whiteboard? A baker's dozen reasons.
- Bıçak, F. (2019). Investigation of the views of teachers toward the use of smart boards in the teaching and learning process. *Journal of Pedagogical Research*, 3(1), 15-23.
- Chau, K. T., Zainuddin, D. A. B., Ling, S. K., Ng, L. M., & Yang, J. (2020). The perception of teachers towards smart Board Technology in a Malaysian Primary School. *International Journal of Information and Education Technology*, 10(6), 405-409.
- Elaziz M. (2008). *İngilizce Derslerinde Akıllı Tahta Kullanımına Yönelik Öğrenci ve Öğretmen Tutumları*. Yüksek Lisans Tezi. Bilkent Üniversitesi.
- Gilbert, T. (1996). *Human competence: Engineering worthy performance (Tribute ed.)*. ISPI.
- Güler, Ç., & Çavuş, H. (2018). Öğretmen yetiştirmede etkileşimli tahta kullanımı: Bir yıllık deneyimli akademisyen ve öğrenen görüşleri. *Journal Of Theoretical Educational Science*, 11 (4), 838-859.
- Gür, H., & Demir, M. K. (2017). Alana özgü hizmetiçi eğitimlerin matematik öğretmenlerinin etkileşimli tahta kullanımına yönelik tutumlarına etkisi. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(38), 33-48.
- Glover, D., Miller, D., Averis, D., & Door, V. (2007). The evolution of an effective pedagogy for teachers using the interactive whiteboard in mathematics and modern languages: An empirical analysis from the secondary sector. *Learning, Media And Technology*, 32(1), 5- 20.
- Greiffenhagen, C. (2002). Out of the office into the school: Electronic whiteboards for education. produced by Oxford University Computing Laboratory, <http://users.comlab.ox.ac.uk/christian.greiffenhagen/papers/boards/BOARDS.pdf>.
- Higgins, S., Falzon, C., Hall, I., Moseley, D., Smith, F., Smith, H., & Wall, K. (2005). Embedding ICT in the literacy and numeracy strategies.
- Hodge, S., & Anderson, B. (2007). Teaching and learning with an interactive whiteboard: A teacher's journey. *Learning Media and Technology*, 32(3), 271-282.
- Isman, A., Abanmy, F. A., Hussein, H. B., Saadany, A., & Abdelrahman, M. (2012). Saudi secondary school teachers attitudes' towards using interactive whiteboard in classrooms. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 11(3), 286-296.
- Issa, R. A. S. A. (2020). Teachers' and students' views on using smart boards in teaching and learning english as a foreign. Doctoral dissertation. Middle East University.
- Karakuş, İ., & Karakuş, S. (2017). Akıllı tahta kullanımına yönelik ortaöğretim öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi. *Turkish Journal Of Educational Studies*, 4(2), 1-37.
- Katz, D. (1960), The functional approach to the study of attitudes. *Public Opinion Quarterly*, Vol (24) 2, 163-204.
- Kefeli, P. (2013). *Öğretim sürecinde etkileşimli tahta kullanımına yönelik geliştirilen bir hizmet içi eğitim kursu ve yansımaları*. Yüksek Lisans Tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi.

- Keleş, E., & Kefeli Berber, P. (2011). İlköğretimde akıllı tahta kullanımına yönelik düzenlenen bir hizmetiçi eğitim kursunun değerlendirilmesi.
- Kennewell, S., & Morgan, A. (2003). *Student teachers' experiences and attitudes towards using interactive whiteboards in the teaching and learning of young children*. Paper Presented at The Proceedings of the International Federation for Information Processing Working Group 3.5 Open Conference on Young Children and Learning Technologies, Australian Computer Society, Australia.
- Keser, H., & Çetinkaya, L. (2013). Öğretmen ve öğrencilerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik yaşamış oldukları sorunlar ve çözüm önerileri. *Electronic Turkish Studies*, 8(6).
- Kirk, J., & Miller, M. L. (1988). Reliability and validity in qualitative research. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 1(1).
- Koştur, M., & Türkoğlu, H. (2017). Ortaokul matematik öğretmenlerinin matematik derslerinde akıllı tahta kullanımına ilişkin görüşleri. *Başkent University Journal Of Education*, 4(1), 84-98.
- Levy, P. (2002). Interactive whiteboards in learning and teaching in two sheffield schools: A developmental study.
- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. Jossey-Bass Publishers.
- McIntyre, M. (2006). The effects interactive whiteboards have on student motivation.
- Monette, P. L., & James, D. (1990). Detection of two strains of grapevine virus a. *Plant Disease*, 74(11), 898-900.
- Moss, G., Jewitt, C., Levačić, R., Armstrong, V., Cardini, A., & Castle, F. (2007). Interactive whiteboards, pedagogy, and pupil performance: An evaluation of the schools whiteboard expansion project (London Challenge).
- Odabaş, E., & İlğan, A. (2019). Etkileşimli tahta kullanımına ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşlerinin incelenmesi. *Anadolu Eğitim Liderliği ve Öğretim Dergisi*, 7(2), 57-90.
- Öçal, M., & Şimşek, M. (2017). Matematik öğretmen adaylarının fatih projesi ve matematik eğitiminde teknolojiye yönelik görüşleri. *Turkish Online Journal Of Qualitative Inquiry*, 8(1), 91-121.
- Öncü, H. (1994). Eğitimde ölçme ve değerlendirme. Matser Basım San. Ve Tic. Ltd. Şti.
- Painter, D. D., Whiting, E., Wolters, B., & Park, D. (2005). The use of an interactive whiteboard in promoting interactive teaching and learning. *VSte Journal*, 19(2), 31-40.
- Pershing, J. (2006). Human performance technology fundamentals. In J. A. Pershing (Ed.) (2006) Handbook of human performance technology (3rd ed.) (pp. 5-34). Pfeiffer.
- McDermott, P., & Kathleen, A. (2016) Teachers' use of technology in elementary reading lessons. *Reading Psychology*, 37(1), 121-146.
- Polat, S., & Özcan, A. (2014). Akıllı tahta kullanımıyla ilgili sınıf öğretmenlerinin görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 22(2), 439-455.
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri (3. Baskıdan Çeviri)*. (Çeviri Editörleri: Mesut Bütün & Selçuk Beşir Demir). Pegem Akademi.
- Ross, S. M., Morrison, G. R., Hannafin, R. D., Young, M., Van Den Akker, J., Kuiper, W., & Klein, J. D. (2008). Research designs. *Handbook Of Research On Educational Communications and Technology*, 3, 715-761.
- Rosset, A. (1999). *Analysis of human performance technology*. H. D. Stolovitch and E. J. Keeps (Eds.), *Handbook Of Human Performance Technology* (139-162). Jossey Bass: Pfeiffer.
- Rummler, G. A., & Brache, A. P. (1995). Improving performance: How to manage the whitespace on the organizational chart (2nd ed.). Jossey-Bass.
- Seels, B., & Richey, R. C. (1994). *Instructional technology: The definition and domains of the field*. Washington Dc: Association For Educational Communications And Technology.
- Shenton, A., & Pagett, L. (2007). From 'Bored' to screen: The use of the interactive whiteboard for literacy in six primary classrooms in England. *Literacy*, 41(3), 129-136.
- Shepley, C., Lane, J. D., & Gast, D. L. (2016). Using smart board technology to teach young students with disabilities & limited group learning experience to read environmental text. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 51(4), 404-420.
- Slay, H., Siebörger, I., & Hodgkinson, C. (2008). Interactive whiteboard: real beauty or just "Lipstick"? *Computers & Education*, 51(3), 1321 – 1341.
- Smith, H. J., Higgins, S., Wall, K., & Miller, J. (2005). Interactive whiteboards: Boon or bandwagon? A critical review of the literature. *Journal Of Computer Assisted Learning*, 21, 91-101.
- Somyürek, S., Atasoy, B., & Özdemir, S. (2009). Examining students attitudes and views towards usage an interactive whiteboard in mathematics lessons. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 2533- 2538.
- Stolovitch, H. J. (2000). Human performance technology: Research and theory to practice. *Performance Improvement*, 39(4), 7-16.
- Türel, Y. K. (2011). An interactive whiteboard student survey: Development, validity and reliability. *Computers & Education*, 57(4), 2441-2450.
- Türel, Y. K., & Johnson, T. E. (2012). Teachers' belief and use of interactive whiteboards for teaching and learning. *Educational Technology & Society*, 15(1), 381-394.

- Van Tiem, D. M., Moseley, L. J., & Dessinger, J. C. (2000). *Fundamentals of performance technology*. Washington, Dc: International Society For Performans Improvement.
- Wall, K., Higgins, S., & Smith, H. (2005). The visual helps me understand the complicated things: Pupil views of teaching and learning with interactive whiteboards. *British Journal Of Educational Technology*, 36(5), 851–867.
- Wile, D. (1996). Why doers do. *Performance and Instruction*, 35, 30-35.
- Wilmoth, F. S., Prigmore, C., & Bray, M. (2010). HPT models In R. Watkins & D. Leigh (Eds.) *Handbook of improving performance in the workplace*, vol. 2: Selecting and implementing performance interventions (pp. 5-26). Silver Spring.
- Yalçinkaya, Y., & Özkan, H. (2014). Ortaöğretim öğretmenlerinin etkileşimli tahta kullanımına yönelik öz yeterlikleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(29).
- Yavuz, M., & Karaman, S. (2021). Ters yüz sınıf modelinin ortaöğretim düzeyindeki öğrencilerin akademik başarılarına ve deneyimlerine etkisinin incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(4), 1127-1144.
- Yavuz, M., Kayalı, B., Balat, Ş., & Karaman, S. (2020). Salgın sürecinde Türkiye'deki yükseköğretim kurumlarının acil uzaktan öğretim uygulamalarının incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 129-154.
- Yeh, Y., Hsu, Y., Wu, H., Hwang, F., & Lin, T. (2013). Developing and Validating Technological Pedagogical Content Knowledge-Practical (Tpack-Practical) Through The Delphi Survey Technique. *British Journal Of Educational Technology*, 44(6), 1-16.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2004). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.

ÇALIŞMANIN ETİK İZİNİ

Yapılan bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Etik kurul izin bilgileri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı: Gümüşhane İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Etik değerlendirme kararının tarihi: 10/04/2012

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası: 3718

ARAŞTIRMACILARIN KATKI ORANI

1.yazarın araştırmaya katkı oranı %70, 2. yazarın araştırmaya katkı oranı %30'dır.

Yazar 1: Literatür taraması, veri toplama araçlarının belirlenmesi, veri toplama, veri analizi ve raporlama şeklindeki görev ve sorumlulukları yerine getirmiştir.

Yazar 2: Veri toplama araçlarının geliştirilmesi başta olmak üzere tüm süreçlere rehberlik ederek görüş bildirmiştir.

ÇATIŞMA BEYANI

Araştırmada herhangi bir kişi ya da kurum ile finansal ya da kişisel yönden bağlantı bulunmamaktadır. Araştırmada herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.