



**ÖĞRETMENLERİN ETKİLEŞİMLİ TAHTA
KULLANIMLARININ İYİLEŞTİRİLMESİ: BİR İNSAN
PERFORMANS TEKNOLOJİLERİ UYGULAMASI**

Bünyami KAYALI

**Yüksek Lisans Tezi
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi
Ana Bilim Dalı**

**Doç. Dr. Selçuk KARAMAN
2017**

(Her Hakkı Saklıdır)

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ ANA BİLİM DALI
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ BİLİM DALI

ÖĞRETMENLERİN ETKİLEŞİMLİ TAHTA KULLANIMLARININ
İYİLEŞTİRİLMESİ: BİR İNSAN PERFORMANS TEKNOLOJİLERİ
UYGULAMASI

(Improvement of Teachers' Usage of Interactive Whiteboards: An Application of
Human Performance Technologies)

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Bünyami KAYALI

Danışman: Doç. Dr. Selçuk KARAMAN

ERZURUM
Haziran, 2017


KABUL VE ONAY

Doç. Dr. Selçuk KARAMAN danışmanlığında, Bünyamin KAYALI tarafından hazırlanan “Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kullanımlarının İyileştirilmesi: Bir İnsan Performans Teknolojileri Uygulaması” başlıklı çalışma 19/06/2017 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.


Başkan : Doç. Dr. Selçuk KARAMAN

İmza: 

Jüri Üyesi : Doç. Dr. Engin KURŞUN

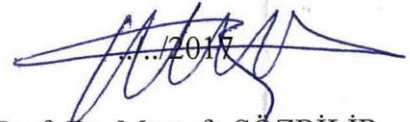
İmza: 

Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Recep ÖZ

İmza: 

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

25/08/2017



Prof. Dr. Mustafa SÖZBİLİR
Enstitü Müdürü

TEZ ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “ÖĞRETMENLERİN ETKİLEŞİMLİ TAHTA KULLANIMLARININ İYİLEŞTİRİLMESİ: BİR İNSAN PERFORMANS TEKNOLOJİLERİ UYGULAMASI” başlıklı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden olduğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla doğrularım.

Tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Lisansüstü Eğitim-Öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

- Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir
- Tezim sadece Atatürk Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- Tezimin yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

25.08/2017

Bünyami KAYALI



ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÖĞRETMENLERİN ETKİLEŞİMLİ TAHTA KULLANIMLARININ İYİLEŞTİRİLMESİ: BİR İNSAN PERFORMANS TEKNOLOJİLERİ UYGULAMASI

Bünyami KAYALI

2017, 108 sayfa

Çalışmanın amacı öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanıma ilişkin algı ve becerilerinin iyileştirmeye yönelik performans teknolojileri çözümlerin geliştirilmesidir. Bu amaç doğrultusunda analiz, sentez, tasarlama, geliştirme ve değerlendirme adımları takip edilerek İnsan Performans Teknolojileri süreçleri uygulanmıştır. Bu süreçte öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımını engelleyen faktörler (bilgi, olanak ve motivasyon vb.) belirlenmiş ve bu engelleri aşmayı sağlayacak performans teknolojileri uygulamaları tasarlanmış ve değerlendirilmiştir.

Çalışmanın yöntemi Gelişimsel Araştırma (Developmental Research) olarak belirlenmiştir. Çalışmada araştırma grubunu Uluköy Yatılı Bölge Okulu'nda görev yapan beş branş öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışmaya ait veriler gözlem ve yarı yapılandırılmış görüşmelerle elde edilmiştir. Uygulama öncesinde öğretmenlerin mevcut kullanım düzeylerinin belirlenmesi amacıyla gözlem ve görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler doğrultusunda öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına ilişkin performans probleminin nedenlerini belirlenerek ortadan kaldırılmasına yönelik 1 saatlik teknik eğitim, 3 saatlik örnek uygulama ve yazılı materyaller tasarlanmış, geliştirilmiş ve uygulanmıştır. Uygulama sonrasında ortaya çıkan değişimin belirlenmesi amacıyla öğretmenlere yönelik tekrar gözlem ve görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Çalışmada elde edilen veriler içerik analizi yöntemi ve betimsel analiz yöntemi ile analiz edilmiştir.

Müdahaleler sonrasında öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımının eğitim faaliyetleri açısından sahip olduğu potansiyele ilişkin algılarında iyileşme görülmüştür. Bu iyileşmenin sonucu olarak öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma sürelerinde önemli bir artış görülmüştür. Çalışma sonucunda elde edilen en önemli sonuç ise öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma sürelerinden ziyade kullanım niteliğinin değişim göstermesi olmuştur.

Anahtar Sözcükler: Etkileşimli Tahta, İnsan Performans Teknolojileri (İPT)

ABSTRACT

MASTER THESIS

IMPROVEMENT OF TEACHERS' USAGE OF INTERACTIVE WHITEBOARDS: AN APPLICATION OF HUMAN PERFORMANCE TECHNOLOGIES

Bünyami KAYALI

2017, 108 pages

The purpose of this study is to develop suitable performance technology solutions for the teachers to improve their perceptions skills of utilizing the interactive boards. In accordance with this purpose, Human Performance Technologies processes have been applied by following analysis, synthesis, design, development and assessment steps. Within this scope, factors that hinder teachers from using the interactive boards (such as information, opportunity and motivation etc.) have been decided and applications of performance technologies that will enable overcoming these obstacles have been designed and evaluated.

The methodology of this study has been decided to be Developmental Research. Five branch teachers employed at the "Uluköy Yatılı Bölge Okulu" constitute the research group. The data for this study were collected through observation and semi-structured interviews. Before the application, observations and interviews were carried out to decide the current utilization level of the teachers. Through the acquired data, 1-hour technical education, 3-hour example application and written materials have been designed, developed and applied in order to detect and remove the reasons for the performance problems of teachers' use of interactive boards. Observations of the teachers and interviews have been repeated to find out the change which came out after the application. The acquired data from the study have been analyzed via the content analysis and the descriptive analysis method.

After the interventions, improvements have been observed in the perception of teachers for the potential of the interactive boards in the educational activities. As a result of this improvement, a significant increase in teachers' utilization of interactive boards has been observed. The most significant result by the end of this study is the change in the quality of the teachers' usage of the interactive boards rather than the duration of the interactive board usage.

Key Words : Interactive whiteboard(IWB), Human Performance Technologies (HPT)

ÖN SÖZ

Ders aşamasından başlayarak şu ana kadar üzerimde emeği olan bütün hocalarıma, bu uzun süreçte bilgi ve tecrübelerini bizle paylaşmaktan kaçınmayan ve her türlü desteği sunan danışman hocam Sayın Doç. Dr. Selçuk KARAMAN'a, çalışmada yardım ve desteklerini esirgemeyen tüm yüksek lisans ve öğretmen arkadaşlarıma ve en çokta bana bu süreçte yol arkadaşlığı ve abilik yapan Sayın Zafer DURAKLI' ya sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Sadece bu çalışmada değil bütün hayatım boyunca maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen ve varlıklarıyla bile kendimi güvende hissettiren canım aileme de teşekkürü bir borç biliyorum. İyi ki varsınız...

Erzurum-2017

Bünyami KAYALI

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY TUTANAĞI	i
TEZ ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
ÖN SÖZ	v
TABLOLAR DİZİNİ	ix
KISALTMALAR DİZİNİ	x

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Amacı	1
1.2. Araştırmanın Önemi	4
1.3. Varsayımlar	5
1.4. Sınırlılıklar	5
1.5. Tanımlar	6

İKİNCİ BÖLÜM

2. KURAMSAL ÇERÇEVE.....	7
2.1. Etkileşimli Tahtalar	7
2.2. İnsan Performans Teknolojileri	16
2.3. Etkileşimli Tahtalar ile İlgili Yapılan Araştırmalar	19
2.3.1. Akademik başarı üzerine yapılan çalışmalar	20
2.3.2. Öğrenci ilgisi ve motivasyonu üzerine yapılan çalışmalar	24
2.3.3. Öğretmen ve öğrenci görüşlerinin belirlenmesine yönelik yapılan çalışmalar	26
2.3.4. Özel eğitim öğrencilerine yönelik yapılan çalışmalar	33
2.4. Eğitim Ortamlarında İnsan Performans Teknolojileri ile İlgili Yapılan Araştırmalar	35

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YÖNTEM.....	40
-----------------------	-----------

3.1. Araştırmanın Modeli	40
3.2. Araştırma Grubu.....	42
3.3. Veri Toplama Araçları	43
3.3.1. Görüşme formu	43
3.3.2. Gözlem formu.....	44
3.4. Veri Analizi	44
3.5. Uygulamanın Geliştirilmesi	45
3.5.1. Performans analizi	46
3.5.1.1. Kişiler ve roller	46
3.5.1.2. İş-ortam analizi	47
3.5.1.3. Çalışma süreçlerinin planlanması ve iş takvimi	48
3.5.1.4. Analiz çıktıları	49
3.5.2. Sebep analizi	50
3.5.3. Müdahale seçimi ve tasarımı	51
3.5.3.1. Etkileşimli tahta kullanma eğitimi.....	53
3.5.3.2. Broşür dağıtımı	53
3.5.3.3. Örnek ders uygulamaları.....	54
3.5.4. Müdahalenin uygulanması.....	55
3.5.4.1. Müdahale uygulama planı.....	55
3.5.5. Müdahalenin değerlendirilmesi	57
3.6. Geçerlik ve Güvenilirlik.....	58
3.6.1. Çalışmanın geçerlik ve güvenilirliği.....	58
3.6.2. Veri toplama araçlarının geçerlik ve güvenilirliği.....	59

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR.....	67
-------------------------	-----------

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	67
5.1. Sonuç ve Tartışmalar.....	67
5.2. Öneriler	72

KAYNAKÇA	75
EKLER	88
EK 1. Görüşme Formu.....	88
EK 2. Gözlem Formu.....	89
EK 3. Ders Planları	90
EK 4. Etkileşimli Tahta Eğitim Planı	93
EK 5. İzin Belgesi.....	94
EK 6. Broşür (ön sayfa)	95
ÖZGEÇMİŞ	97



TABLolar DİZİNİ

Tablo 3.1. Öğretmenlerin Çalışma Süreleri.....	42
Tablo 3.2. Uygulama Süreçlerinin Karşılaştırılması	45
Tablo 3.3. Uygulama Aşamaları.....	48
Tablo 3.4. İş Takvimi	49
Tablo 3.5. Sebep Analizi	51
Tablo 3.6. İçerik ve Problem Alanı Eşleştirmesi.....	54
Tablo 3.7. Müdahale Uygulama Planı	55
Tablo 4.1. Etkileşimli Tahta Kullanım Süreleri	67
Tablo 4.2. Etkileşimli Tahta Kullanım Tercihi.....	69
Tablo 4.3. Etkileşimli Tahtanın Ders Bölümlerine Göre Kullanımı	70
Tablo 4.4. Etkileşimli Tahtaya Yönelik Yapılan Hazırlıklar.....	71
Tablo 4.5. Etkileşimli Tahta Kullanmama Nedenleri.....	72
Tablo 4.6. Etkileşimli Tahtaya Yönelik İnançlar	73

KISALTMALAR DİZİNİ

BDE	: Bilgisayar Destekli Eğitim
İPT	: İnsan Performans Teknolojileri
PDT	: Planlanmış Davranış Teknolojisi
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
SEM	: Stratejik Etki Modeli
İPTM	: İnsan Performans Teknolojileri Modeli
yy.	: yüzyıl
dk.	: dakika
Bkz.	: bakınız
vb.	: ve benzeri
vd.	: ve diğerleri

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın amacı, önemi, varsayımları, sınırlılıkları, araştırmada kullanılan tanımlara ve temel kavramlara yer verilmiştir.

1.1. Araştırmanın Amacı

Günümüzde teknolojik gelişmeler ve teknolojinin eğitsel amaçlı kullanımı öğretim ortamlarını doğrudan veya dolaylı olarak etkilemektedir. Sınıflarda kullanılan geleneksel kara tahtaların yerini hızlı bir şekilde etkileşimli tahtaların alması bu etkilerin en bariz örneklerinden biri olmuştur. Etkileşimli tahta beyaz tahta veya projeksiyon perdesi üzerinde fare veya klavye kullanımı yerine bilgisayardaki görüntünün yüzey üzerinde dokunularak kontrol edildiği, bilgisayarlı projeksiyon perdesiymiş gibi, dokunmaya duyarlı büyük görüntü panelidir(Kennewell ve Morgan, 2003). Etkileşimli tahtaların eğitim-öğretim ortamlarına getirdiği yenilikler ve avantajlar dikkate alındığında, günümüzde tüm dünyada etkileşimli tahta kullanımı hızla benimsenmiştir. Gelişmiş ülkeler okullarını etkileşimli tahtalarla donatmışlar ve etkileşimli tahtalar ile öğretime geçerek yeni öğretim yaklaşımlarını ortaya koymuşlardır(Tercan, 2012). Birçok ülke (İngiltere, ABD, Avustralya vb.) etkileşimli tahtalara yapılacak yatırımlar için büyük bütçe payları ayırmışlardır. Örneğin etkileşimli tahtaları kullanımına yönelik İngiltere’de 2008 yılında yapılan bir çalışmada ilk seviye okulların tamamının da, orta dereceli okulların ise %98’in de etkileşimli tahtaların kullanıldığı tespit edilmiştir(Lai, 2010; Holmes, 2009; Torff ve Tirota, 2010).

Teknolojik gelişmeler ve teknolojinin eğitsel amaçlı kullanımının eğitim üzerindeki etkileri sadece eğitim ortamlarındaki çevresel değişimlerle sınırlı kalmamış, öğretmenlerin sahip olması gereken niteliklerin kapsamını da genişletmiştir. Günümüzde eğitimde farklı roller üstlenmiş olan öğretmenlerin sahip olmaları gereken niteliklere, teknolojik gelişmelere ayak uydurarak eğitim öğretim sürecinde teknolojiden etkin faydalanmak maddesi eklenmiştir. Bu doğrultuda genelde eğitim teknolojilerinin özel

de ise etkileşimli tahtaların sınıf ortamında kullanılmasının beklenen etkiyi göstermesinde birinci rol hiç şüphesiz eğitim öğretim sürecinin planlayıcısı ve sınıf ortamında uygulayıcısı olan öğretmenlerindir. Bilgi toplumunda teknolojik olanaklardan gerektiği şekilde yararlanmak büyük ölçüde öğretmenlerin bu konudaki bilgi ve becerilerine bağlıdır(Tor ve Erden, 2004). Öğretmenlerin bilgi ve becerisinin yanı sıra etkileşimli tahtaların potansiyeline ilişkin algılar, destek hizmetleri vs. gibi faktörlerin etkileşimli tahta kullanımı üzerinde etkisi bulunmaktadır. Bu konuyla ilgili yapılan diğer çalışmalarda da bu yeterlilikler üzerinde durulmuştur(Kenwell ve Morgan, 2003).

Etkileşimli tahtaların bu denli yaygınlaşması ve diğer teknolojiler arasında öne çıkmasının temel nedenleri etkileşimli tahtaların doğal yapısının öğretmenlere aşına gelmesi, zengin medya kaynakları, sınıf içerisinde öğretmenlerin otoritelerini daraltmaması ve kullanılacak yöntemde özgürlük sağlaması, etkileşimli tahtaları bir adım öne çıkarmıştır. Bu özellikleri sayesinde de öğretmenlerin etkileşimli tahta teknolojisine uyum sağlamalarını kolaylaştırmıştır(Heppell, 2004,s.8). Öğretmenlerin hem kendi yöntemlerini korumalarına izin verirken hem de başka yönlerden onları yenilik yapmaya zorlamışlardır. Bu durum öğretmenleri değişime direnmek ve etkileşimli tahta teknolojisini reddetmek yerine değişime ayak uydurma meyilli hale getirmiştir. Etkileşimli Tahtaların tüm bu olumlu özelliklerine rağmen öğretmenlerin etkileşimli tahtaları yeteri kadar kullandığından söz etmemiz mümkün değildir.

Öğretmenin sınıf içinde etkileşimli tahta kullanımını bir performans problemi olarak alınacak olursa öğretmenlerin sınıf içerisinde etkileşimli tahtayı hem teknik anlamda hem de pedagojik anlamda uygun yöntemlerle birlikte etkili bir şekilde kullanması için uygun ortam koşullarının yanı sıra, sahip oldukları bilgi, beceri ve inançlarının tam olması gerekmektedir. Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik şimdiye kadar gerçekleştirilen müdahalelerin hemen hemen tamamına yakını öğretmenlere yönelik verilen etkileşimli tahta kullanımı eğitimini kapsamaktadır. Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımını sadece bilgi, beceri, inanç ve çevre koşulları açısından değil de bu faktörlerin tamamının birlikte değerlendirilerek öğretim performansına dönüştürülmesi açısından performans teknolojilerinin ciddi bir potansiyeli vardır ve bu yönüyle öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik müdahalelerin söz konusu olacağı bir çalışmaya kolaylıkla uyarlanabilir.

Performans teknolojileri yaklaşımını, herhangi bir işin etkili ve verimli bir şekilde yapılmasını amaçlayan ve bu işin verimliliğinin artırılması üzerine bireylerin o işle ilgili göstermiş oldukları performans ve çıktı dengesini gözeten bir disiplin olarak tanımlanabiliriz. Performans teknolojileri bir işin etkili bir şekilde yapılmasının önündeki engelleri tespit etmek ve bunları gidermek için müdahalelerde bulunmaya odaklanır. Öğretim teknolojilerinden farklı olarak performansın ortaya çıkmasını engelleyen faktörlerin sadece bilgi ve motivasyon eksiklikleri olmadığı kabul edilmiştir. Bu kabul doğrultusunda performans probleminin çözümü içerisinde bilgi ve motivasyon boyutu dışındaki fiziksel çevre ve kuramsal sistemler gibi farklı boyutları da göz önüne alır.

İnsan Performans Teknolojileri (İPT) süreci çalışma alanındaki sorunlara odaklı, ekonomik, kısa süreli, aynı anda birden fazla iyi belirlenmiş problemlerin çözümü ile uğraşması ve müşteri tarafından talep edilmesi gerekir ki bu özellikler aynı zamanda İPT ile bilimsel çalışmalar arasındaki farkları da ifade eder(Stolovich, 2000). Ayrıca etkileşimli tahta kullanımının daha bütüncül şekilde ele alınması çalışmanın diğer çalışmalardan en büyük farkı olarak gösterilebilir. Bu çalışmadan elde edilecek sonuçlar etkileşimli tahta kullanımının yaygınlaştırılmasını ve öğretmenlere yönelik yapılacak diğer çalışmalara yönelik kendi çalışmaları için uygulamayı düşündükleri müdahalelerin belirlenmesi ve tasarlanmasına yönelik rehberlik edecektir.

Sonuç olarak çalışmanın amacı öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımlarını iyileştirmesine yönelik Performans teknolojileri uygulamasının geliştirilmesi ve değerlendirilmesidir. Bu amaç etkileşimli tahta kullanımını engelleyen faktörlerin (bilgi, olanak ve motivasyon vb.) belirlenmesini ve bu engelleri aşmayı sağlayacak müdahalelerin tasarımı ve uygulamalarını içermektedir. Bu çalışma performans teknolojileri yaklaşımı ilkeleri doğrultusunda, öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım eğilimleri incelenerek iyileştirilmesine yönelik gerçekleştirilen müdahaleleri kapsamaktadır.

Çalışma süresince aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır.

1. Öğretmenlerin müdahale öncesinde ve sonrasında etkileşimli tahta kullanım düzeyleri arasındaki benzerlik ve farklılıklar nelerdir?

2. Öğretmenlerin müdahale öncesinde ve sonrasında etkileşimli tahta kullanım nitelikleri (özellik, entegrasyon ve planlama) arasındaki benzerlik ve farklılıklar nelerdir?
3. Öğretmenlerin müdahale öncesinde ve sonrasında etkileşimli tahtayı kullanım tercihlerini etkileyen etmenler arasındaki benzerlik ve farklılıklar nelerdir?

1.2. Araştırmanın Önemi

Günümüzün en yaygın teknolojisi olan ve yaşantımızda büyük bir yer kaplayan bilgisayar teknolojisinin etkileri her alanda olduğu gibi eğitim alanında da kendisini göstermektedir. Öğretim teknolojilerin son yıllarda eğitim öğretim süreci için geliştirdiği çözümlerin büyük kısmı bilgisayar teknolojiden yararlanmaktadır. Eğitimde kullanılan farklı kanalların bu denli artması, okulun, öğretmenin, hatta kitapların işlevini önemli ölçüde değiştirecektir. Son yıllarda öğretim teknolojilerinin yeni gözdesi olan ve kullanımı giderek yaygınlaşan etkileşimli tahtalar da kara tahtaların alternatifi olarak sınıflardaki yerini almaya başlamıştır.

Etkileşimli tahtaların sınıflardaki yerini almasıyla birlikte öğretmenlerden beklenen sorumluluklar ve yeterliliklerin kapsamı genişletilmiştir. Çünkü eğitim ortamlarına yönelik kullanılan teknolojinin etkinliğinde hiç şüphesiz en büyük rol öğretmendedir(Tor ve Erden, 2003). Kennewell ve Morgan(2003) tarafından yapılan çalışmada, etkileşimli tahtanın bütün özellikleri ile etkili bir şekilde kullanılabilmesi için öğretmenlerin mevcut öğretim programını, öğrenci seviyeleri ve potansiyelini, etkileşimli tahtanın sahip olduğu özellikleri ve etkileşimli öğrenmenin temel mantığını iyi bilmelidir. Ayrıca öğretmenler teknolojik araç kullanımına yönelik özgüven sahibi olmalıdırlar.

Tüm bu beklentiler ışığında öğretmenlere yönelik gerçekleştirilen çalışmalarda etkileşimli tahtaların sınıf içinde başarılı bir şekilde kullanılmasının ilk ve en önemli şartının etkileşimli tahtayı kullanabilme becerisi olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca teknolojinin var olmasından çok, ne şekilde kullanıldığının önemi ifade edilmiştir. Öğretmen ve öğrencilere etkileşimli tahtaların etkili kullanımına yönelik gerekli eğitimin verilmemesi karşılaşılan önemli sınırlılıklardan bir tanesini oluşturmaktadır (Levy, 2002). Öğretmenlerin etkileşimli tahtayı kullanmalarındaki becerilerinin geçen

zamana paralel olarak arttığı sonucuna ulaşılmışına rağmen bu durum ve bu yönde verilen eğitimlerin yetersiz olduğu ifade edilmiştir. Öğretmenlerin bu eğitimlerden beklentilerinin özellikle ders esnasında meydana gelen teknik sorunlara anında müdahale edilebilmesi ve etkileşimli tahtanın hangi öğretim yöntem ve teknikleriyle nasıl kullanılması gerektiğine yönelik herhangi bir eğitim verilmesi olarak ifade edilmiştir. Öğretmenlerin bu alandaki pratik ve yöntem eksikliğinden dolayı etkileşimli tahtayı etkili bir öğretim aracı olarak kullanmalarının ve etkileşimli tahtanın var olan potansiyelinin kullanılmasının önüne geçecektir (Smith, Higgins, Wall ve Jen, 2005; Slay, Siebörger ve Hodgkinson, 2008).

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımının iyileştirilmesine yönelik gerçekleştirilen bu çalışma öğretmenler tarafından belirtilen eksikliklerin giderilmesi açısından önemlidir. Bu eksikliğin giderilmesi doğrudan etkileşimli tahtaların sınıf ortamına yönelik etkili kullanılması ile ilişkilidir. Ayrıca çalışma sonuçları öğretmenlere yönelik düzenlenecek hizmet içi eğitimlerin kapsamının belirlenmesi açısından katkıda bulunabilir. Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına ilişkin performans problemleri ile bu problemlerin nedenlerinin uyumuna dayalı iyileştirme çalışmalarının sayısındaki azlık bu çalışmanın bir diğer önemine vurgu yapmaktadır.

1.3. Varsayımlar

Bu çalışmayla ilgili varsayımlar aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

- Araştırmaya grubundaki öğretmenlerin kendilerine yöneltilen sorulara içtenlikle cevap vermişlerdir.
- Çalışma sürecinde alınan uzman görüşleri mevcut durumu olduğu gibi yansıtmıştır.

1.4. Sınırlılıklar

Bu çalışmanın sınırlılıkları olarak aşağıdaki maddeler belirlenmiştir.

- Araştırma Gümüşhane İli, Kürtün ilçe merkezinde eğitim veren Uluköy Yatılı Bölge Okulunda öğretmenlik yapan beş öğretmenle gerçekleştirilmiştir.
- Çalışmaya sadece Matematik, Türkçe ve İngilizce öğretmenler katılmıştır.

1.5. Tanımlar

Eğitim Teknolojisi: Eğitim teknolojisi, öğrencilere istendik yönde davranış kazandırılması ve öğrenme ve öğretim faaliyetlerinde yaşanan problemlerin çözümü amacıyla kullanılan bütün araç–gereç, düşünce, etkinlik ve yöntemleri içene alan süreçlerin tamamıdır(Ediz, 2008).

Öğretim Teknolojisi: Öğretim teknolojisini, süreç ve kaynakların, tasarım, geliştirme, uygulama, yönetme ve değerlendirilme aşamalarında öğrenmede kullanılması olarak tanımlamıştır(Seels ve Richey, 1994).

Bilgisayar Destekli Eğitim: “Öğrencinin karşılıklı etkileşim yoluyla eksiklerini ve performansını tanımasını, dönütler alarak kendi öğrenmesini kontrol altına almasını; grafik, ses, animasyon ve şekiller yardımıyla derse karşı daha ilgili olmasını sağlamak amacıyla eğitim–öğretim sürecinde, bilgisayardan yararlanma yöntemidir”(Baki, 2002, s.27).

Etkileşimli Tahta: Etkileşimli tahta beyaz tahta veya projeksiyon perdesi üzerinde fare veya klavye kullanımı yerine bilgisayardaki görüntünün yüzey üzerinde dokunularak kontrol edildiği, bilgisayarlı projeksiyon perdesiymiş gibi, dokunmaya duyarlı büyük görüntü panelidir (Kennewell ve Morgan, 2003).

İnsan Performans Teknolojileri: Organizasyonların verimliliğini arttırmak üzere sonuca dayalı sistematik ve kapsamlı çözümlerin tasarlanması, geliştirilmesi ve uygulanmasını sağlayan disiplin(Persing, 2006, s.6).

İKİNCİ BÖLÜM

2. KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölüm araştırma ile ilgili kuramsal bilgileri ve konu ile ilgili yurt içi ve yurt dışında yapılan bilimsel araştırmaların sunumunu içermektedir.

2.1. Etkileşimli Tahtalar

Teknolojik alanda gerçekleştirilen ilerlemelere paralel olarak eğitim sürecinde kullanılan araçlarda büyük değişimler görülmüştür. 20. yüzyıl'ın (yy) başlarında görsel hareket olarak ifade edilen dönem içerisinde okullarda resimli kitaplar ve gerçek nesnelere kullanılırken, bu dönem sonrası sırasıyla ses kayıtları, hareketli görüntüler, bilgisayarlar, çoklu ortamlar ve sanal ağlar eğitim faaliyetleri içerisinde yoğun şekilde kullanılmıştır(Şimşek, 2009, s.41). Teknolojik gelişmelerin eğitim-öğretim süreci üzerinde bu kadar etkili olması ve kullanımının yaygınlaşması beraberinde öğretim teknolojisi kavramını getirmiştir. Literatürde öğretim teknolojisi kavramıyla ilgili birçok tanım bulunmaktadır. Eğitimsel İletişim ve Teknoloji Derneği (AECT) öğretim teknolojisini, süreç ve kaynakların, tasarım, geliştirme, uygulama, yönetme ve değerlendirilme aşamalarında öğrenmede kullanılması olarak tanımlamıştır(Seels ve Richey, 1994). Öğretim teknolojisinin bir diğer tanımı Çilenti (1988) tarafından davranış bilimlerinin iletişim ve öğrenme ile ilgili verilerine dayalı olarak yapılmıştır. Eğitim ile ilgili ulaşılabilir insan gücü ve insan gücü dışı kaynakları, uygun yöntem ve tekniklerle etkili ve ustaca kullanıp sonuçları değerlendirerek bireyleri eğitimin özel amaçlarına ulaştırma yollarını inceleyen bilim dalı şeklinde tanımlanmıştır.

Günümüzün en yaygın teknolojisi olan ve yaşantımızda büyük bir yer kaplayan bilgisayar teknolojisinin etkileri her alanda olduğu gibi eğitim alanında da kendisini göstermektedir. Öğretim teknolojilerinin son yıllarda eğitim öğretim süreci için geliştirdiği çözümlerin büyük kısmı bu teknolojiden yararlanmaktadır. “*Bilgisayar Destekli Eğitim (BDE) öğrencilerin karşılıklı etkileşim yoluyla eksiklerini ve performanslarını belirlemelerini, aldıkları dönütlerle kendi öğrenmelerini kontrol*

etmelerini ve grafik, ses, animasyon ve şekiller sayesinde derse daha fazla ilgi göstermelerini sağlamak amacıyla eğitim-öğretim sürecinde, bilgisayardan yararlanma yöntemidir”(Baki, 2002, s.27). Bilgisayarların öğrenme-öğretme ile ilgili bütün faaliyetlerde kullanılması "Bilgisayar Destekli Eğitim" olarak tanımlanabilir. BDE eğitim-öğretim faaliyetlerinde eğitimi zenginleştirmek ve kalitesini yükseltmek için öğretmene yardımcı bir araç olarak bilgisayarlardan yararlanılması anlaşılmaktadır(Demirel, Seferoğlu ve Yağcı, 2001, s.116). BDE'nin sınırsız tekrar, anında dönüt, farklı seviyedeki öğrencilere hitap edebilmesi, farklı etkinlikler ile ilgi çekebilmesi ve öğrencinin hızına göre ayarlanabilir olması olumlu özellikleri arasında gösterilir. Diğer taraftan öğrenci-öğretmen arasındaki göz temasının kurulamaması, öğrencinin soru sormaması, materyal geliştirme sürecinin zorluğu, pahalı olması ve uzman sıkıntısı ise sınırlılıkları olarak öne çıkmaktadır(Dinçer, 2006).

Eğitimde kullanılan farklı kanalların bu denli artması, okulun, öğretmenin, hatta kitapların işlevini önemli ölçüde değiştirecektir. Ne öğretmen bilginin tek kaynağıdır ne de okul bilginin kazanıldığı tek mekândır. Ders kitapları ise bu bilgi kaynakları ile rekabet edebilmek için neredeyse her gün yeniden yazılmaları gerekecektir. Görüldüğü gibi binlerce yıldır okul-öğretmen-öğrenci üçgeni içinde varlığını sürdüren eğitim-öğretim yeni teknolojilerin yaşamımıza katılması ile birlikte çok yönlü, çok kanallı yeni alternatifleri de kullanmak durumundadır(Oktay, 2004, s.21). Son yıllarda kullanımı giderek yaygınlaşan etkileşimli tahtalar da kara tahtaların alternatifi olarak sınıflardaki yerini almaya başlamıştır. Kara tahta ve tebeşir kavramlarına ilk olarak 1658 yılında Comenius tarafından yazılan Orbis Pictus kitabında rastlansa da okullarda yaygın olarak kullanımları 19. yy'in başlarına denk gelmektedir. Dönüt sağlamadaki zorluklar, bireysel etkinlikleri gerçekleştirmedeki zorluklar ya da önceden hazırlanmış materyallerin kullanılmasına olanak sağlamaması gibi olumsuzluklarla baş edilebilmesi için karatahtaların ve bilgisayar teknolojisinin avantajları etkileşimli tahta ile birlikte geliştirilmiştir(Greiffenhagen, 2000). Etkileşimli tahtalar, eğitim teknolojisi alanında yeni bir kavram olmakla beraber son yıllarda büyük gelişme göstermiştir. Uzaktan eğitim ya da uzaktan bilgiye ulaşmada etkili yöntemlerden biridir. Hızlı ve pratik eğitim sağlaması amacıyla eğitim kurumları tarafından tercih edilen etkileşimli tahtalar Avrupa'da ve Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) yaygın olarak kullanılmaktadır. Etkileşimli tahtalar kurulumu ve kullanımı kolay, öğretmen ve öğrencinin zamanını en

iyi şekilde değerlendirmesi sağlayan, bilgi akışını hızlandıran eğitim araçlarıdır(Ekici, 2008). Etkileşimli etkileşimli tahta bilgisayar ara yüzü bir araçtır. Bilgisayardaki görüntüler öğrencilerin görebileceği veya kullanabilecekleri yüzey üzerine yansıtılır. Öğrenciler hem tahtadan hem de bilgisayardan programı kontrol edebilirler. Büyük dokunmatik ekran üzerine dokunarak notlar eklenebilir, önemli kısımlar ışıklandırılabilir, programlar kullanılabilir. Bilgisayardan çalışma sayfasının çıktısı alınabilir, sonraki kullanımlar için kaydedilebilir veya internet üzerinden paylaşılabilir(Bell, 1998). Bu tanımın dışında Shenton ve Pagett (2007) etkileşimli tahtayı bilgisayar ve projeksiyon cihazı ile birlikte çalışan dokunmatik ekran olarak tanımlarken, Kennewell ve Morgan (2003) ise etkileşimli tahtayı beyaz tahta veya projeksiyon perdesi üzerinde fare veya klavye kullanılmadan bilgisayardaki görüntünün sadece yüzey üzerine dokunularak kontrol edildiği, bilgisayarlı projeksiyon perdesiymiş gibi, dokunmaya duyarlı büyük görüntü paneli şeklinde tanımlamışlardır.

Etkileşimli tahtalar ilk olarak Kanada'da bulunan Smart Technologies Firması tarafından 1986 yılında geliştirilmiştir(Weimer, 2001). Şirketlerdeki küçük gruplar tarafından kullanılan etkileşimli tahtalar etkili bir uzaktan görüşme aracı olarak kullanılması amacıyla geliştirilmiştir(Bell, 2002). Bu amaç doğrultusunda etkileşimli tahtalar daha çok şirketlerin toplantı salonlarında çalışma üzerine çizim yapmak, çalışmalar üzerinde tartışılmasını sağlamak ve video konferans gerçekleştirilmek için kullanılırken, kişisel ofislerde ise farklı görevlerin birlikte yapılmasını sağlamak amacıyla kullanılmaktadır. Etkileşimli tahta ile yapılan sunumlar daha ilgi çekici ve daha görünür ve takip edilebilir olmaktadır. Ayrıca değişik yerlerde bulunan farklı şirket çalışanları internet yardımıyla etkileşimli tahta üzerinde ortak projeler tasarlayabilirler(Greiffenhagen, 2000). Etkileşimli tahtaların eğitim-öğretim ortamlarında kullanılmaya başlaması ise 90'lı senelerin başına tekabül etmektedir. Beyaz yazı tahtalarının dokunmatik bilgisayar ekranına çevrilmesini sağlayan ve bu sayede birçok bilgisayar programının tahta üzerinde kullanılmasına olanak veren sistem olarak tanımlanan etkileşimli tahtalar eğitim ortamında ilk defa 1991 yılında ABD'de kullanılmıştır(Yazar, 2008). Eğitim-öğretim faaliyetlerinde kullanılan görsel araçlardan bir tanesi olan etkileşimli tahtaların yaygın olarak kullanılmaya başlandığı yıl 1997'dir. Etkileşimli tahtalar ilk kez Mc Gill Üniversitesi (Kanada), Chicago Üniversitesi, Ohio-State Üniversitesi (ABD) ve Japonya'da kullanılmıştır. Ülkemizde ise ilk etkileşimli

tahta kullanımı, Bahçe Şehir Üniversitesi, Harran Üniversitesi, Mersin Üniversitesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Süleyman Demirel Üniversitesi ve 18 Mart Üniversitelerinde gerçekleştirilmiştir(Gündar, 2009). İngiltere'nin başını çektiği dünyadaki birçok ülkede etkileşimli tahtanın kullanılması üzerine yapılmış çalışmalara ulaşılabılır(Lewin, Somekh ve Steadman, 2008; Wood ve Ashfield, 2008).

Etkileşimli tahtaların kısa sürede bu kadar yaygınlaşmasındaki en büyük etken hiç şüphesiz eğitim öğretim faaliyetlerine yönelik sağladığı katkılardır. Smith ve diğerleri (2005) tarafından yapılan araştırmalarda etkileşimli tahtanın öğretim süreci içerisindeki rolünü öğretimi geliştiren ve öğretimi destekleyen araç şeklinde ifade etmişlerdir. Etkileşimli tahtaların eğitim öğretim sürecine sağladığı katkıların belirlenmesine yönelik yapılan çalışmaların sonuçları dikkate alındığında bu katkılar genel olarak üç başlık altında toplanabilir. Bu başlıklar teknik anlamda sağladığı katkılar, öğrencilerin öğrenmelerine ve motivasyonlarına yönelik sağladığı katkılar ve öğretmenlere öğretim sürecinde sağladığı katkılar olarak belirlenebilir.

Etkileşimli tahtalar sahip oldukları birçok teknik özellikten dolayı kara tahtalardan farklılık göstermektedir. Sadece yazı yazma özelliğine sahip kara tahtaların aksine bilgisayar ve projeksiyon cihazı gibi birden fazla teknolojik aracın özelliklerini kendinde toplayan etkileşimli tahtalar eğitim öğretim ortamlarına farklı bir soluk getirmiştir. Etkileşimli tahtaların sahip olduğu teknik özellikler aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır.

- Dokunmatik ekran sayesinde fare ya da klavye kullanmadan bilgisayar kullanımına olanak sağlar. Kullanıcının parmağı ya da elektronik kalemin farenin sahip olduğu bütün dolaşım imkânlarına sahiptir ve bu sayede gibi kullanabilmesi ekran üzerine düşürülen çalışmanın önemli kısımlarını vurgulayabilir ki bu da tahtanın gösteri ve modelleme tekniklerinin etkin şekilde kullanılmasını sağlar(Bell, 2002; Moss, Jewitt, Levaaic, Amstrong, Cardini ve Castle, 2007; Yazar, 2008)
- Bütün belgelerin üzeri yazılabilir. Etkileşimli tahtanın bütün farklı kalem seçimleri için seçilebilen birçok renk alınan notları ve vurgulamaları daha belirgin hale getirir. Ayrıca düzgün geometrik şekiller çizilebilir(BECTA, 2006; NCTE, 2007; Yazar, 2008).

- Silme fonksiyonu ile hızlı ve kolay silinme imkânı sağlar. Bu özellik hem zaman tasarrufu sağlar hem de kara tahtaların aksine daha sağlıklı ve daha temiz sınıf ortamlarının oluşmasını sağlar(Bell, 2002; Moss vd., 2007; Yazar, 2008).
- Daha evvel gerçekleştirilen ders anlatımları veya yapılan çalışmalar alınan notlarla birlikte kaydedilerek daha sonra tekrar kullanılabilir veya internet üzerinden öğrencilerle paylaşılabilir. Ayrıca çalışmaların tamamının çıktısını almaya imkânı sağlar(Bell, 2002; BECTA, 2006; NCTE, 2007; Moss vd., 2007).
- Ders için hazırlanmış her türlü öğretim materyalini tahtada kullanılabilir. Öğrencilere video veya film izletilebilir, ses dosyaları çalınabilir veya Power-Point sunumları gerçekleştirilebilir. Kısaca öğrencilere çoklu bir öğrenme ortamı sağlar(Higgins, Falzon, Hall, Moseley, Smith, Smith ve Wall, 2005; BECTA, 2006; NCTE, 2007;Yazar, 2008).
- Etkileşimli tahtalar internete bağlanma özelliğine sahiptir. Bu sayede internet üzerindeki daha fazla bilgiye ulaşılabilir. Google Earth gibi uygulamalar kullanılabilir veya sınıf içerisinde yapılamayan deneyler interaktif olarak gerçekleştirilebilir. Video konferans yöntemiyle o an sınıfta işlenen ders dünyanın herhangi bir yerinde bulunan kişilerle paylaşılabilir(BECTA, 2006; NCTE, 2007; Yazar, 2008).
- Scrapbook özelliği sayesinde çalışma kitapları oluşturulabilir ve arka plan özelliği ile bu sayfalar istenildiği şekilde dizayn edilir. Spot ışığı ile belgenin önemli kısımlarına vurgulanabilir. Ekran perdesi kullanılarak görülmesi istenmeyen yerler kapatılırken sadece görünmesini istediğimiz kısımlar gösterilebilir(BECTA, 2006; NCTE, 2007).
- Bilgisayar ekranı ebatlarına göre daha büyük ebatlarda ekrana sahip olması ve görüntünün büyültülüp küçültülebilmesi görüntünün daha iyi görünebilmesini sağlar. Bu durum özellikle görme engelli öğrenciler ve diğer özel ihtiyacı olan öğrenciler için daha tercih edilebilir bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır (Bell, 2002; Moss vd., 2007; Mechling, 2007)

Etkileşimli tahtaların sahip olduğu ve yukarıda ifade edilen teknik özellikler dolaylı olarak ya da doğrudan öğrencilerin öğrenme ve motivasyonlarını etkilemektedir.

Etkileşimli tahtalarla ilgili literatür incelendiğinde üzerine en çok tartışılan ve üzerinde en çok araştırma yapılan konunun bu etkiler olduğu görülecektir. Etkileşimli tahtaların eğitim öğretim faaliyetleri için sahip olduğu potansiyel ve önem bu tartışmalar üzerinden belirlenmektedir. İncelenen çalışmalarda etkileşimli tahtaların öğrencilerin öğrenmeleri üzerine birçok olumlu etkisinden söz edilebilir.

Yapılan çalışmalar etkileşimli tahtanın hem bireysel hem de İşbirlikçi Öğrenme gibi grupla öğrenme yöntemleri için uygun olduğu (Bell, 2002; McEntyre, 2006; Hwang, Chen ve Hsu, 2006; Moss vd., 2007) ve tahta kullanımıyla birlikte gerçekleştirilen etkinliklerin öğrencilerin kalıcı ve etkili bir öğrenme (Ekici, 2008), hatırlamayı kolaylaştırma (Ekici, 2008) ve yaratıcılığa katkıda bulunma (Bell, 2002; McEntyre, 2006; Moss vd., 2007) gibi noktalarda potansiyel katkılarının olduğunu göstermektedir.

Etkileşimli tahtaların sınıf içerisinde uygun kullanımlarıyla birlikte matematik gibi zor öğrenilen derslerin öğrenilmesini destekleme ve öğrencilerin problem çözme sürecine ve belirlenen hedeflere ulaşmasını (Hwang vd., 2006; Mechling, 2007), bilgisayar kullanımını arttırma, teknoloji okur-yazarlığını ve bilgi iletişim becerilerini geliştirme (Bell, 2002; Higgins vd., 2005; Moss vd., 2007) ve Analiz ve sentez yapabilmelerine olanak sağlama (Ekici, 2008) konusunda katkısının olabileceği ortaya konmuştur.

Ayrıca etkileşimli tahtaların farklı öğrenme stiline ve farklı zekâ türlerine sahip öğrenciler için uygun öğretim gerçekleştirilebilme özellikleri etkileşimli tahtaların öğrencilerin öğrenmeleri üzerine sağladığı katkılar olarak ifade edilebilir (Painter, Whiting, Wolters ve Park, 2005; McEntyre, 2006).

Öğrenci inanç ve motivasyonları öğrenme için ön şart olarak kabul edildiği için etkileşimli tahtaların öğrencilerin tutum ve motivasyonları üzerine sağladığı bu katkıların ya da bir diğer deyişle bu avantajların öğrencilerin öğrenmelerine direk etki ettiği söylenebilir. Etkileşimli tahtaların öğrencilerin derslere karşı geliştirdikleri tutumlar ve öğrenci motivasyonları üzerine sağladığı birçok katkıdan söz edilebilir. Etkileşimli tahtaların bu alanda sağladığı avantajlar; öğrencilerin derslere karşı motivasyonlarını arttırır. Sahip olduğu birçok teknik özellik sayesinde öğrencilerin dikkatini ve ilgisini çeker. Öğrenmeyi etkili hale getirir. Öğrencileri derse karşı daha girişken yaparak öğrencilerin derse katılımını ve kendi düşüncelerini ifade etmelerini

sağlar. Öğrencileri güdüleme ve etkileme üzerine olumlu etki yaratır(Paintner vd., 2005; Hwang vd., 2006; McEntyre, 2006; Hodge ve Anderson, 2007; Moss vd., 2007; Yazar, 2008;).

Etkileşimli tahtaların eğitim öğretim sürecinde öğrencilere sağladığı katkıların yanı sıra öğretmenlere yönelik sağladığı avantajlarda bir hayli fazladır. Genel olarak öğretmenleri destekleyen ve öğretmenler için farklı seçenekler sunabilen bir araç olarak etkileşimli tahtalardan bahsedilebilir. Etkileşimli tahtaların öğretmenler için sağladığı katkı ve destekler aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır.

- Hızlı ve kalıcı öğrenme ortamları oluşturur ve buna imkân verir. Bu durum öğretmenlere pratiklik sağlarken zaman planlamasına katkıda bulunur(Bell, 2002; Painter vd., 2005; McEntyre, 2006; Moss vd., 2007)
- Esnek, çok alternatifli ve çok yönlü kullanım olanağı sağlar(Higgins vd., ; Smith vd., 2005)
- Öğretmenlere kendi derslerinde verimlilik ve etkililik sağlar(Higgins vd., 2005; Hwang vd., 2006).
- Öğretim planını destekler ve ders kaynaklarını geliştirir(Higgins vd., 2005).
- Hipotez üretmek ve hipotezi test etme olanağı verir(Paintner vd., 2005).
- Hedefleri belirleme ve dönüt alma almada kolaylık sağlar(Paintner vd., 2005).
- Değerlendirme faaliyetleri için sunduğu farklı seçeneklerle öğretmenlere yardımcı olur(Paintner vd., 2005).
- Etkileşimli tahtaların öğrenci tutum ve motivasyonlarını derse karşı olumlu yönde etkilemesi öğretmenler için kolaylaştırıcı etkiye sahiptir(Hodge ve Anderson 2007; Yazar, 2008).
- İşlenen derslerin kaydedilerek daha sonra tekrar izlenmesi öğretmenlerin kendi hatalarını görerek mesleki açıdan gelişmelerine imkân sağlamaktadır(BECTA, 2006; NCTE, 2007; Yazar, 2008).

Etkileşimli tahtaların sağladığı birçok yarara rağmen niteliksiz ve yetersiz yazılımlar, alt yapı eksikliği, elektrik kesintisi veya bilgisayar programlarının hata vermesi gibi teknik arızalar ve yüksek maliyet gibi sebepler okullarda etkileşimli tahtaların yeterince kullanılamaması sonucunu beraberinde getirmektedir. Ayrıca öğretmenin sınıf ortamında gerçekleştirdiği farklı uygulamalar bittiğinde ya da sonraki

dönemlerde alışkanlığın getirmiş olduğu sıradanlık etkileşimli tahtanın öğrencilerin ilgisini eskisi kadar çekmeyeceğini ve sıradanlaşacağı vurgulamışlardır(Beauchamp ve Parkinson, 2005; Wall, Higgins ve Smith, 2005; Hodge ve Anderson, 2007). Bunların dışında etkileşimli tahtaların sık kullanılmasının nitelikli iletişim ve tartışmalara daha az zaman ayrılmasına neden olduğu ve bu durumun etkileşimli tahtaların en önemli eksikliklerinden biri olarak belirtilmiştir. Araştırma sonucunda etkileşimli tahtaların eğitim faaliyetleri açısından yararlı bir sunu aracı olarak ifade edilmesine rağmen, geleneksel sınıf öğretiminde ki köklü değişimleri tek başına gerçekleştiremeyecek bir araç olduğunu doğrultusundadır(Smith, Hardman ve Higgins, 2006).

Higgins ve diğerleri (2005) tarafından yapılan çalışmada etkileşimli tahta kullanımıyla ilgili sürekli rastlanan sorunlardan birinin etkileşimli tahta ve diğer birleşenlerinin sınıf içerisinde yanlış konumlandırılmasından kaynaklanan sorunlar olduğu ifade edilmiştir. Etkileşimli tahtanın kurulumundan önce mevcut sınıfın yüksekliği ve ebatları göz önünde tutularak nereye kurulacağına karar verilmelidir. Bazı sınıfların alçak tavana sahip olması projeksiyonun yüksekliğini etkileyeceğinden bu tür durumlarda ışığın yönü görme problemlerine neden olacaktır. Ayrıca etkileşimli tahta ve projeksiyonun tam olarak sabitlenememesi sonucu sürekli kalibrasyon probleminin ortaya çıkması karşılaşılan diğer problemler arasında(Bell, 2002; Armstrong, Barnes, Sutherland, Curran, Mills ve Thompson, 2005).

Etkileşimli tahtaların kullanımıyla ilgili yaşanan teknik sorunların dışında özellikle öğretmenlerle yapılan çalışmalarda öğretmenler tarafından etkileşimli tahtayı kullanmayı yeterince bilmedikleri ifade edilmiştir(Smith vd., 2005; Slay vd., 2008). Etkileşimli tahtaların sınıf içinde başarılı bir şekilde kullanılmasının ilk ve en önemli şartının etkileşimli tahtayı kullanabilme becerisi olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca teknolojinin var olmasından çok ne şekilde kullanıldığının önemi ifade edilmiştir. Öğretmen ve öğrencilere etkileşimli tahtaların etkili kullanımına yönelik gerekli eğitimin verilmemesi karşılaşılan önemli sınırlılıklardan bir tanesini oluşturmaktadır. Öğretmenlerin etkileşimli tahtayı kullanmalarındaki becerilerinin geçen zamana paralel olarak arttığı sonucuna ulaşılmışına rağmen bu durum ve bu yönde verilen eğitimlerin yetersiz olduğu ifade edilmiştir. Öğretmenlerin bu eğitimlerden beklentilerinin özellikle ders esnasında meydana gelen teknik sorunlara anında müdahale edilebilmesi ve etkileşimli tahtanın hangi öğretim yöntem ve teknikleriyle nasıl kullanılması gerektiğine

yönelik herhangi bir eğitim verilmesi olarak ifade edilmiştir. Öğretmenlerin bu alandaki pratik ve yöntem eksikliğinden dolayı etkileşimli tahtayı etkili bir öğretim aracı olarak kullanmalarının ve etkileşimli tahtanın var olan potansiyelinin kullanılmasının önüne geçecektir(Levy, 2002; Smith vd., 2005; Slay vd., 2008). Bu çalışmalardan bir tanesini de matematik ve yabancı diller derslerinde etkileşimli tahta kullanan öğretmenlere yönelik yapılmış olup çalışma sonuçlarına göre öğretmenlerin etkileşimli tahta teknolojisini anlamakta güçlük çekmezken birçoğunun etkileşimli tahta teknolojisinin doğasını ve etkileşimli öğrenme için sunduğu uygulamaları algılamakta ve anlamakta güçlük çektiğini yönündedir. Etkileşimli tahta, öğretmenlerin var olan yaklaşımlarının gelişmesine ve genişlemesine imkân vermiştir. Fakat bu gelişimin asıl nedenin öğretimin kalitesi olduğu ve yalın etkileşimli tahta kullanımının bu gelişmeyi gerçekleştiremeyeceği belirtilmiştir. Sonuç olarak, etkileşimli tahtanın tek basına kullanılarak öğrenmeyi olumlu yönde değiştiremeyeceği belirlenmiştir. Bu yüzden öğretmenlerin etkileşimli öğrenme, kavramsal ve bilişsel alanlardaki gelişim yaklaşımlarına ait ilişki kurabilecekleri ve farkındalık sağlayabilecekleri bir eğitime ihtiyaçları olduğu vurgulanmıştır(Glover, Miller, Averis ve Door, 2007). Problemin belirlenmesine yönelik yapılan yukarıdaki çalışmalar dışında Kennewell ve Morgan (2003) tarafından yapılan çalışmada, etkileşimli tahtanın bütün özellikleri ile etkili bir şekilde kullanılabilmesi için öğretmenlerin aşağıdaki özellikleri taşıması gerektiğini ifade etmiştir. Bu özellikler;

- Teknolojik araçların kullanımına yönelik özgüven sahibi olma
- Etkileşimli tahtanın sahip olduğu özelliklerin tamamını bilme
- Mevcut öğretim programının iyi bilme
- Etkileşimli öğrenmenin mantığının ve temel prensibinin öğrenme
- Farklı öğrenme seviyeleri için öğrencilerin sahip olduğu potansiyel ve özellikleri bilmesidir.

Etkileşimli tahtaların sağladığı bütün avantajlara rağmen var olan dezavantajları etkileşimli tahtaların eğitim öğretim sürecinde kullanılmasına yönelik tartışmaların süreceğini göstermektedir. Burada öğretmenler tarafından ifade edilen etkileşimli tahtaların daha etkili kullanılmasına yönelik eğitim talebi(Levy, 2002) ve verilen eğitimlerin yetersizliği bu alanda yapılması gereken çalışmaların sayısının artması

gerektiğini göstermiştir. Bu gereklilik bizim çalışma konumuzun belirlenmesinde önemli rol oynamıştır.

2.2. İnsan Performans Teknolojileri

İnsan Performans Teknolojileri (İPT) alanı organizasyonların verimliliğini arttırmak üzere sonuca dayalı sistematik ve kapsamlı çözümlerin tasarlanması, geliştirilmesi ve uygulanmasını sağlayan disiplin şeklinde tanımlanmıştır(Persing, 2006, s.6). İnsan performansının ortaya çıkmasını engelleyen faktörlerin iyileştirilmesi veya düzeltilmesini amaçlayan İPT bu amaç doğrultusunda bazen kişisel bilgi ve beceri eksikliği ile bazen de iş ortamında performansı olumsuz yönde etkileyen nedenler üzerinde çalışmaktadır. Performans teknolojileri uygulamalı bir alan olup performans problemlerinin çözümü için iş ortamında bilimsel süreçleri işe koşarlar. Yapılan farklı tanımlarda İPT ile ilgili olarak performans yeterliliği, ekonomik olma, sistematik süreç, fırsatların değerlendirilmesi ve problem çözümü noktaları ortak olarak vurgulanmaktadır. İş ortamındaki her performans probleminin sadece bilgi ve beceri eksikliğine yönelik müdahaleye odaklanan öğretim tasarım uygulamaları ile çözülememesinin fark edilmesi alanın başlangıcı kabul edilmektedir. Bu yüzden İPT temellerinin öğretim tasarımı alanına dayandığı söylenebilir. İPT alanı çok disiplinli bir alan olup Rosenberg ve arkadaşları (1999) İPT 'nin dayandığı temelleri; sistem kuramı, insan öğrenmesi, öğretim sistemleri geliştirilmesi, analitik sistemler, bilişsel mühendislik, ergonomi, bilgi teknolojileri, iş psikometrisi ve geri bildirim sistemleri olarak ifade etmişlerdir. İPT süreci çalışma alanındaki sorunlara odaklı, ekonomik, kısa süreli, aynı anda birden fazla iyi belirlenmiş problemlerin çözümü ile uğraşması ve müşteri tarafından talep edilmesi gerekir ki bu özellikler aynı zamanda İPT ile bilimsel çalışmalar arasındaki farkları da ifade eder(Stolovich, 2000).

İPT uzmanları çalışma alanlarında karşılaştıkları farklı problemlerin çözümü için analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamalarını içeren sistematik süreçleri izlerler. Bu beş temel süreç uzmanlara rehberlik ederler ve uygulayıcılara yol gösterirler. İPT 'de analiz iki aşamadan oluşan geniş kapsamlı ve kritik bir süreç olup performans analizi ve sebep analizi adımları içermektedir. Performans analizi kurumlardaki var olan performans seviyesi ile olması gereken düşünülen, amaçlanan ya da hissedilen performans seviyesini arasındaki boşluğu tanımlar. Eğer bu tanımlama

sonucunda mevcut performans aleyhine bir boşluk oluşuyorsa burada performans probleminin varlığından söz edilebilir. Bu problemin büyüklüğü tanımlanan boşluğun büyüklüğü ile doğru orantılıdır(Van Tiem, Moseley ve Dessinger, 2000).

Performans analizi içerisinde kurumların misyon, vizyon ve strateji planlarının analizi gerçekleştirilerek kurum hedefleri yani olması gereken performans hedefleri belirlenir. Bu belirleme sonrasında kurumların içerisinde bulunduğu çevre ve çevresel faktörlerin analizi gerçekleştirilerek paydaşlar, varsa rakipler, eldeki var olan kaynaklar, işe ve çalışanlara ait özellikler belirlenir. Bu ikinci adım var olan performans seviyesini ve çevresel kaynakların olması gerektiği hedeflere ulaşılmasında ne kadar destek verebileceğinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmektedir. Bu kısımdaki en önemli nokta beklenen performans hedeflerinin ölçülebilir olmasıdır. Tüm bu çalışmaların sonucunda kurum içerisindeki performans problemini tanımlanır. Her ne kadar performans analizi var olan problemin sebepleri hakkında ipuçları verse de tam olarak nedenleri göstermeyebilir. Sebep analizi çalışanların performansını engelleyen faktörlerin belirlenmesini amaçlar. Wile (1996) tarafından insan performansını olumlu ya da olumsuz olarak etkileyen faktörler çalışan için içsel ve dışsal faktörler olarak ikiye ayrılmıştır. İçsel faktörler kişinin zekâ, yetenek, bilgi, motivasyon ve sağlık durumu gibi birçoğunu doğuştan getirdiği özellikler olarak örneklendirilebilir. Dışsal faktörler çalışanların kontrolü dışındaki faktörlerdir. Dışsal faktörler ise kendi arasında maddi ve çevresel kaynaklar olarak ikiye ayrılmaktadır. Maddi kaynaklar fiziksel çevre şartları, var olan araçlar ve bilişsel destek için kullanılan imkânları (hatırlatıcı işaretler) kapsamaktadır. Çevresel kaynaklar ise kurumsal sistemler ve teşvikleri kapsamaktadır (Çakır, 2013, s.86-87).

Uygulamanın ikinci aşaması çözüm seçimi ve tasarımıdır. Bu kısımda sebep analizi ile belirlenen faktörlerin düzeltilmesini veya iyileştirilmesini sağlayacak çözümler tasarlanmaktadır. Genel olarak getirilen çözümler personel seçimi öğretimsel, bilişsel destek, örgütsel kurallar ve ergonomik niteliklidir. Bu süreci sırasıyla uygulamaların geliştirilmesi ve uygulanması süreçleri takip eder.

Uygulamanın son aşaması değerlendirme aşamasıdır. Değerlendirme süreci hem uygulamanın nasıl yürütüldüğü hem de geliştirilen çözümlerin etkililiğini ortaya koyar. Değerlendirme süreci ağır ve maliyetli bir süreç olmakla birlikte kendi içerisinde

sistematiik olan bir sreciir. Değerlendirmenin sistematiik bir Şekilde yapılabilmesi için birçok değerlendirme modeli ortaya sürülmüŐtür. Bu modellerden en çok bilinenleri Kirkpatrick modeli ve 360 Derece Performans Değerlendirme modelidir. Kirkpatrick modeli süreci ve çözümlerin etkisini dört farklı aşamada değerlendirmektedir. Bu aşamalar tepki, öğrenme, davranış ve etki olarak adlandırılır. Tepki seviyesinde uygulamalara yönelik çalışanların verdiği tepkiler belirlenir. ğrenme seviyesinde hedef kitlenin ne kadar öğrendiği belirlenir. Davranış seviyesinde çalışanların öğrendiklerinin ne kadarın davranışa dönüŐtürdükleri belirlenir. Etki seviyesinde ise yapılan uygulamanın kurum üzerinde yarattığı etki belirlenir. 360 Derece Performans Değerlendirme modeli çoklu değerlendirme olarak da bilinir. Değerlendirme temel olarak herhangi bir çalıŐanın herhangi bir performansı ortaya koyarken iletiŐimde bulunduğu ast, üst ve eŐdeęer çalışanların tamamı tarafından değerlendirilir. Bu sayede çalışan kendi eksikliklerini daha iyi görebilmektedir(akır, 2013, s.76-90).

İPT alanında uzmanların genellikle kullandığı iki farklı sistematiik süreç (model) vardır. Bu modeller Stratejik Etki modeli (SEM) ve İnsan Performans Teknolojileri modeli (İPTM) olarak ifade edilebilir. Temelde yukarıdaki süreçleri takip eden bu iki model arasında problem durumunun belirlenmesine yönelik, çözüm önerilerine yönelik ve uygulamalara yönelik farklı yaklaŐımlardan söz edilebilir. SEM, Molenda ve Pershing (2004) tarafından ortaya konulmuŐtur. SEM performansı ortaya çıkaran veya engelleyen faktörlerin sadece kişisel bilgi ve beceriden kaynaklanmadığını ve performans problemlerinin sadece öğretimsel çalışmalarla çözülemeyeceğini ifade etmiştir. Performans problemlerinin çözülmesinde çevresel faktörler için ayrı bir sınıflama yapmıŐtır(Molenda ve Persing, 2004). Performans problemlerinin çözümlerini personel seçimi, ğretim ile gerçekleştirilen çözümler ve ğretim dışı çözümler olarak e ayırmıştır. İlk durum için çözüm olarak uygun işe uygun personelin işe alınması çözümü getirilirken diğer iki durum için Performans Teknolojilerinin temel süreçlerini ayrı ayrı uygulamaktadır.

İnsan performans teknolojileri modeli Van Tiem, Moseley ve Dessinger (2000) tarafından ortaya konulmuŐtur. İPTM’i performans analizi, sebep analizi, çözümü geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirme süreçlerini içerir. Performans analizi sürecinde mevcut performansla olması gereken performans arasındaki boŐluęa (gap) bakılır. Sebep analizi sürecinde performans problemlerinin sebepleri analiz edilir.

Geliştirme sürecinde analiz sonuçlarına göre birden fazla çözüm önerisi belirlenir ve belirlenen çözüm önerileri doğrultusunda geliştirilen öğretim tasarımının uygulanması ve değerlendirilmesi yapılır.

Çözüm önerileri çalışan seçimi, öğretim sistemleri geliştirilmesi, ergonomik, bilişsel destek ve örgütsel kurallar boyutunda tanımlanır. Değerlendirme süreci içinde birbirinden farklı 4 model belirlenmiştir. Bu modeller biçimsel, toptan, onaylayıcı ve metadır(Van Time vd., 2000). Mevcut performans ile istenilen performans arasındaki farkın belirlenmesiyle başlayan süreç farkın sebeplerinin belirlenmeye çalışıldığı ve uygulamaların temelini oluşturacak sebep analizi ile devam eder. Bu kısmın ardından sırasıyla çözümlerin belirlenmesi, tasarımı, uygulanması ve değerlendirilmesi süreçleri birbirini takip eder. Değerlendirme kısmında süreç 4 farklı açıdan değerlendirilir. Biçimsel değerlendirme sürecin bütün noktalarında yapılması gerekenlerin yapıp yapılmadığını ortaya koyar. Toptan değerlendirme getirilen çözümlerin istenilen performans artışını sağlayıp sağlamadığını gösterir. Onaylayıcı değerlendirme geliştirilen çözümlerin uzun vadede işe yarayıp yaramayacağını ortaya koyar. Son olarak meta değerlendirme, değerlendirilmenin sağlıklı şekilde yapılabilmesi için diğer 3 değerlendirme biçiminin doğru tercih olup olmadığıyla ilgili fikir verir(Van Tiem vd., 2000).

2.3. Etkileşimli Tahtalar ile İlgili Yapılan Araştırmalar

Etkileşimli tahtayla ilgili yapılan çalışmalarda genel olarak etkileşimli tahtaların öğrencilerin öğrenmeleri üzerine etkileri(Moffat, 2001; Dill, 2008; Akçayır, 2011), etkileşimli tahtanın kullanıldığı derslerde öğrencilerin ilgi ve motivasyon düzeyleri(Klawe, 2000; Reaume, 2006, Olgun, 2012) ile öğretmen ve öğrencilerin etkileşimli tahtaya yönelik görüşleri(Shenton ve Pagett, 2007; Glover, vd., 2007) belirlenmeye çalışılmıştır. Bu tür çalışmaların dışında literatür taraması(Smith, vd., 2007) ve ölçek geliştirmeye yönelik (Şad, 2011) çalışmalara da rastlanmaktadır. Yapılan araştırmalarda anasınıfı düzeyinden lisans düzeyine kadar farklı seviyedeki öğrenciler ile farklı branşlardaki öğretmen ve akademisyenlerle çalışılmıştır. Bu örneklemelerin dışında özel eğitime muhtaç öğrencilerle yapılan (Salinitri, vd., 2000; Speight ve Slater, 2006; Mecling, vd., 2007) çalışmaların sayısı da azımsanmayacak kadar fazladır

2.3.1. Akademik başarı üzerine yapılan çalışmalar

Etkileşimli tahtaların kullanımının öğrencilerin öğrenmeleri üzerine etkilerini belirlemeye yönelik farklı derslerde ve farklı sınıf seviyelerinde birçok çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalarda etkileşimli tahta kullanımının öğrencilerin akademik başarısı veya öğrenmenin kalıcılığı gibi konular üzerine etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Söz konusu çalışmalarda akademik başarı ile birlikte öğrencilerin tutum ve motivasyonları, not tutma eğilimleri ve grupla öğrenme süreçleri gibi farklı davranışlarda gözlemlenmiştir.

Damcott ve arkadaşları (2000) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, Fen Bilgisi dersinde etkileşimli tahta kullanımının öğrencilerin akademik başarısı üzerine etkileri cinsiyet faktörüne göre belirlenmeye çalışılmıştır. Etkileşimli tahta yardımıyla işlenen derslerin başarı puanı geleneksel yöntemle işlenen derslerin başarı puanlarını geride bırakmıştır. Ayrıca kız öğrencilerin başarı puanları erkek öğrencileri geçmiştir. Etkileşimli tahta kullanımının Fen Bilgisi derslerinde öğrencilerin akademik başarısına etkisinin cinsiyet faktörüyle birlikte incelendiği bir diğer çalışma Öztan (2012) tarafından gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda etkileşimli tahta kullanımının öğrenci başarıları üzerine olumlu etkiler meydana getirdiği fakat cinsiyet faktörünün akademik başarı üzerine anlamlı farklılıklar meydana getirmediği görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin etkileşimli tahtanın kullanıldığı derslerde daha çok eğlendikleri, derse daha çok katıldıkları görülmüştür.

Moffat (2001) tarafından gerçekleştirilen çalışmada Geometri dersinde etkileşimli tahta kullanımının akademik başarı üzerindeki etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışma sonucunda deney grubunun başarı puanları ile kontrol grubunun başarı puanları arasında anlamlı bir fark görülmemiştir. Buna rağmen tutum ölçekleri sonuçları öğrencilerin etkileşimli tahtaya karşı olumlu tutum geliştirdiklerini göstermiştir.

Clemens ve arkadaşları(2001) tarafından Matematik derslerinde etkileşimli tahta kullanımına yönelik gerçekleştirilen çalışmada deney grubunun ön test ve son test arasındaki başarı puanlarının artışı geleneksel yöntemlerle ders işleyen kontrol grubunun ön test ve son test arasındaki başarı puanlarının artışından daha fazla olduğu görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin kendi derslerinde etkileşimli tahta kullanımına yönelik

olumlu tutum sahibi oldukları ve bu derslerin öğrencilerin ilgisini daha fazla çektiği sonucuna ulaşılmıştır. Yöntem ve amaç olarak bu çalışmaya çok benzer çalışmalar ise farklı yıllarda farklı araştırmacılar tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalar içerisinde Robinson (2004) tarafından gerçekleştirilen çalışma sonucunda deney grubunun başarı puanları ile kontrol grubunun başarı puanları arasında anlamlı bir fark görülmemiştir. Öğrencilerin etkileşimli tahtaya karşı olumlu tutum geliştirdikleri, motivasyonlarını, aralarındaki etkileşimi ve derse katılımı arttırdığı ifade edilmiştir. Yine etkileşimli tahta kullanımının öğrencilerin akıl yürütme davranışını kolaylaştırdığı ulaşılan diğer sonuçlardan biri olmuştur. Oleksiw (2007) ve Delaney(2007) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda ise başarı puanları karşılaştırılması etkileşimli tahta kullanımı lehine çıkmıştır. Ayrıca yapılan anketlerde etkileşimli tahta kullanımının öğrenci motivasyonunu daha fazla arttırdığı görülmüştür.

Dill (2008) ise kendi çalışmasında Matematik dersinde öğrencilerin etkileşimli tahta kullanımlarının akademik başarıları üzerine etkisi cinsiyet, ekonomik durum ve sınıf seviyesi gibi faktörlerine göre belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre üçüncü ve dördüncü sınıflarda etkileşimli tahta kullanımının öğrencilerin akademik başarıları üzerine anlamlı bir fark yaratmadığı fakat beşinci sınıflarda etkileşimli tahta kullanan deney grubundaki öğrencilerin başarı puanları ile kontrol grubundaki öğrencilerin başarı puanları arasında etkileşimli tahta kullanımı lehine anlamlı farklılıklar olduğu görülmüştür. Ayrıca Damcott ve arkadaşları (2000) tarafından gerçekleştirilen çalışmanın aksine cinsiyet faktörünün etkileşimli tahta üzerine herhangi bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

Ekici (2008) tarafından gerçekleştirilen tez çalışmasında etkileşimli tahta kullanımının 6. sınıf öğrencilerinin matematik dersi başarısına ve matematik dersine yönelik tutumları üzerine etkileri incelenmiştir. Çalışma sonucunda deney grubundaki öğrencilere ait başarı, tutum, kaygı ve inanç puanları daha fazla ve etkileşimli tahta lehine anlamlı artış göstermiştir. Tataroğlu (2009) tarafından gerçekleştirilen başka bir çalışma sonucunda akademik başarı ve öz-yeterlilik düzeyleri için deney ve kontrol grubu arasında anlamlı farklar bulunamazken etkileşimli tahtanın kullanıldığı matematik derslerine yönelik deney grubu ile kontrol grubu arasında etkileşimli tahta lehine anlamlı farklar elde edilmiştir. Ayrıca öğrenciler etkileşimli tahta kullanımına yönelik tutumları orta seviyede kalmıştır.

Hwang ve Hu (2012) tarafından gerçekleştirilen çalışma etkileşimli matematik sınıflarının üç boyutlu geometri problemlerinin çözülmesi üzerine gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucu elde edilen verilere göre etkileşimli tahtayı kullanan deney grubunun sonuçları diğer kontrol grubuna göre daha yüksek çıktı.

Etkileşimli tahtaların öğrencilerin okur-yazarlığına yönelik etkilerinin belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmaların sayısı da literatürde önemli yer tutmaktadır. Fortuna (2007) tarafından gerçekleştirilen çalışmada etkileşimli tahta kullanımının öğrencilerin okuma, okuduğunu anlama ve konuşma gibi davranışları üzerine etkisi incelenmiştir. Çalışma sonucunda etkileşimli tahtaların öğrencilerin medyada karşılaştıkları semboller arasındaki ilişki ve farkları kavramada, öğrendiklerini doğru şekilde ifade etmelerinde anlamlı farklar yaratmıştır. Nordness ve Clark (2007) tarafından gerçekleştirilen diğer bir çalışmada ise yine etkileşimli tahta kullanımının öğrencilerin ilk okuma yazma etkinlikleri üzerine etkileri incelenmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen veriler incelendiğinde deney grubunu başarısının kontrol grubunun başarısında daha fazla olduğu görülmüştür.

Lewin ve diğerleri (2008) tarafından gerçekleştirilen çalışmada etkileşimli tahta kullanımının ilköğretim okullarında gerçekleştirilen eğitim faaliyetleri üzerine etkisi incelenmiştir. Çalışma sonucu elde edilen veriler analiz edildiğinde etkileşimli tahta kullanımının okuma yazma derslerine direkt ve olumlu yönde katkı sağladığı görülmüştür. Öğrencilerin tahta kullanma tecrübelerinin artmasının akademik başarıyı arttırdığını, etkileşimli tahtadan tam verim elde edebilmek için etkileşimli tahtanın etkili kullanılması gerektiği, öğretmenlerin bu doğrultuda etkileşimli tahtanın nasıl kullanılacağını öğrenmeleri gerektiği ifade edilmiştir. Çalışmayı gerçekleştiren araştırma grubuna göre yeni öğrenme teknolojileri öğrencilere yeni ve farklı olanaklar sağlayabilme potansiyeline sahip olmalarıyla birlikte bu durumun ancak araçların etkili kullanılması ve kullanıcıların yaratıcılığıyla ortaya çıkabileceği ifade edilmiştir. Bu durum bu çalışma için önemli bir dayanak oluşturmaktadır.

Elvers (2000) tarafından öğrencilerin Sosyal Bilgiler dersinde not tutma eğilimleri belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen sonuçlara göre etkileşimli tahta üzerine alınan notların internet üzerinden paylaşıldığı dönemlere ait başarı puanlarının paylaşılmadığı dönemlere ait başarı puanlarından daha yüksek olduğu

görülmüştür. Akdemir (2009) tarafından gerçekleştirilen başka bir çalışmada öğretmen adaylarının Genel Fiziki Coğrafya derslerinde etkileşimli tahtanın düz anlatım yöntemiyle beraber kullanılması ile geleneksel tahtanın düz anlatımla kullanılması karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda etkileşimli tahtanın düz anlatımla birlikte kullanıldığı grubun akademik başarısındaki artış diğer gruba göre daha fazla çıkmıştır.

Akçayır (2011) tarafından gerçekleştirilen tez çalışmasında ise yine öğretmen adaylarının kendi derslerinde etkileşimli tahta kullanımının akademik başarıları ve motivasyonları üzerine etkisi incelenmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen verilere göre etkileşimli tahta kullanımının akademik başarı ve öğrenci motivasyonu üzerine olumlu yönde etki ettiği, öğrencilerin etkileşimli tahtaya karşı olumlu tutum geliştirdikleri görülmüştür.

Howse ve arkadaşları (2000) tarafından Hemşirelik bölümünde okuyan lise son sınıf öğrencilerine yönelik gerçekleştirilen diğer bir çalışmada derslerin etkileşimli tahta kullanılarak işlenmesinin akademik başarıya, grupla öğrenme sürecine ve kullanıcı memnuniyetine ilişkin etkilerinin belirlenmesine çalışılmıştır. Çalışma sonucunda yapılan başarı testi puanları arasında anlamlı bir fark görülmemiştir. Bunun dışında deney grubundaki öğrenciler arası etkileşim ve iş birliğinin daha fazla olduğu ve etkileşimli tahta kullanımının öğrencilerin özgünlük, hayal gücü ve yaratıcılıklarını arttırdığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Etkileşimli tahtaların kalıcı öğrenme üzerine etkilerinin araştırıldığı, Glover ve arkadaşları (2003) tarafından gerçekleştirilen, çalışma sonucunda teknolojik unsurların öğretim programlarıyla bütünleştirilmesi gerektiği, gerekli imkanlar sunulduğu takdirde öğretmenler ve öğrenciler için birçok öğrenme ve öğretim problemini çözeceği ve öğrenme sürecine en büyük desteği sağlayacağı ifade edilmiştir. Tate (2003) tarafından gerçekleştirilen benzer bir çalışmada Edebiyat derslerinde etkileşimli tahta kullanımının öğrenmelerinin kalıcılığı ve öğrencilerin ilgisi üzerine etkisi incelenmiştir. Çalışma sonucunda değerlendirilen başarı testi sonuçlarına göre etkileşimli tahta ile ders işleyen deney grubunun öğrenmelerinin kontrol grubuna göre daha kalıcı olduğu görülmüştür. Ayrıca etkileşimli tahtanın kullanıldığı grupta öğrenci ilgi, dikkat ve katılımının diğer gruba göre daha fazla olduğu görülmüştür. Altınçelik (2009) tarafından ülkemizde gerçekleştirilen tez çalışmasında da Tate (2003) ile aynı sonuçlar elde edilmiştir.

Etkileşimli tahtalar ile ilgili yapılan güncel çalışmalar gözden geçirildiğinde ise; Tekin (2013), Kaya (2013), Gençoğlu (2013), Akgül (2013), Şen (2013) ve Uzun (2013) tarafından farklı sınıf seviyelerinde ve belirlenen konular dâhilinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmalarda etkileşimli tahta kullanımının sırasıyla Fizik, Geometri, Matematik, Görsel Sanatlar, İngilizce ve Geometri derslerinde öğrencilerin akademik başarıları üzerine etkileri incelenmiştir. Tek bir çalışma hariç diğer bütün çalışmalar sonucunda ifade edilen derslerde öğrencilerin ön test-son test başarı puanları arasında etkileşimli tahta lehine anlamlı farklar meydana geldiği görülmüştür. Uzun (2013) tarafından gerçekleştirilen çalışma sonucunda ise 6. sınıf Geometri dersi Geometrik Cisimler konusunun etkileşimli tahta yardımıyla anlatılması öğrencilerin akademik puanları üzerine anlamlı bir fark meydana getirmemiştir.

2.3.2. Öğrenci ilgisi ve motivasyonu üzerine yapılan çalışmalar

Etkileşimli tahtanın kullanıldığı derslerde öğrencilerin ilgi ve motivasyon düzeylerini belirlemeye yönelik yapılan çalışmalarda öğrencilerin öğrenmeye karşı motivasyonları, ders içeriklerine karşı ilgilerinin artıp artmadığı ve öğrencileri güdüleyip güdülemediği gibi davranışların belirlenmesi amaçlanmıştır. Temelde etkileşimli tahta kullanımının öğrenme üzerine etkisinin incelendiği çalışmalarda da yukarıda söz ettiğimiz davranışların gözlemlenmeye çalışıldığı daha önce ifade edilmişti. Bu kısımdaki çalışmalarda ise araştırmacılar sadece ilgi ve motivasyon düzeylerini belirlemeyi amaçlamışlardır.

Etkileşimli tahta kullanımlarının öğrencilerin öğrenme motivasyonlarına yönelik etkilerinin belirlenmeye çalışılması durumu literatürde sıkça rastladığımız bir durumdur. Klawe (2000) tarafından gerçekleştirilen etkileşimli tahta üzerinde oynanan oyunlarda öğrencilerin yaptıkları iş birliğinin onların öğrenmeye karşı motivasyonlarını nasıl etkilediği ve bu yolla öğrencilerin matematiksel içeriğe karşı ilgilerinin artıp artmayacağına yönelik yapılan çalışma bu duruma örnek olarak gösterilebilir. Çalışma sonucunda elde edilen puanlar etkileşimli tahta lehine çıkmıştır.

Roennigke ve Carter (2001) tarafından yapılan çalışmada çalışma da etkileşimli tahta kullanımının öğrencilerin öğrenme motivasyonu üzerine etkisi ve öğretmenlere sağladığı destek incelenmiştir. Deney grubunun bilgisayar ve etkileşimli tahta gibi

bütün teknolojileri kullanmasına izin verildiği çalışmada etkileşimli tahta kullanan öğrencilerin konuyu daha kolay öğrendikleri ve daha fazla iş birliğine yöneldikleri, daha eğlenceli çalıştıkları, etkileşimli tahtayla yapılan sunumların daha etkili olduğu ve öğrencilerin gelişimlerine daha fazla katkıda buldukları görülmüştür. Weimer tarafından aynı yıl gerçekleştirilen ve etkileşimli tahta kullanımının öğrenci motivasyonuna etkisinin belirlenmeye çalışıldığı çalışmada sonucunda elde edilen veriler incelendiğinde etkileşimli tahta kullanılan sınıftaki öğrencilerin diğer sınıftaki öğrencilere göre daha fazla motive oldukları görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin etkileşimli tahtayla ilgili olarak daha ilgi çekici olduğu ve tarih dersi için daha iyi öğrettiği görüşleri ifade edilmiştir.

Etkileşimli tahta kullanımlarının öğrencilerin öğrenme motivasyonlarına yönelik etkileri dışında çalışma konusu olarak belirlenen bir diğer konu ise etkileşimli tahta kullanımının öğrenci ilgileri üzerine etkilerinin belirlenmesi olmuştur. Nonis ve O'Bannon (2001) tarafından gerçekleştirilen çalışmada etkileşimli tahtanın öğrencilerin ilgi ve yaratıcılıkları üzerine etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışma sonucunda etkileşimli tahtayla ders işlenen öğrencilerin iş birliğine yönelik daha fazla yönelimde bulunduğu, etkileşimli tahtanın öğrenmelerini kolaylaştırdığını düşündükleri görülmüştür. Bununla birlikte zaman kullanımıyla ilgili ise çalışmalarının tamamlanması adına daha fazla zamana gereksinim duydukları görülmüştür. Solvie tarafından aynı yıl içerisinde gerçekleştirilen çalışmada görüşme ve ders esnasındaki gözlemler sonucunda etkileşimli tahtanın öğrencilerin derse karşı ilgilerini arttırdığı bariz olarak ortaya çıkmıştır. Ayrıca öğrencilerin etkileşimli tahtayı kullanmayı çok sevdiğikleri görülmüştür.

Beeland (2002) tarafından gerçekleştirilen başka bir çalışmada etkileşimli tahtanın kullanıldığı derslerde, öğrencilerin derslere karşı gösterdikleri ilgi düzeyi belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen verilere göre etkileşimli tahtanın kullanıldığı derslerde öğrenci ilgisinin arttığı ve ders süresince etkileşimli tahta kullanımının öğrencinin dikkatini çektiği ve bu yolla başarıya katkı sağlanması amacıyla öğretmene yardımcı olduğu görülmüştür. Reaume (2006) tarafından gerçekleştirilen ilginç bir çalışmada kızların okur-yazarlık konusunda erkeklerden daha başarılı olduğu varsayım yapılmış ve bu durumun tersine çevrilmesine yönelik bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonuçları incelendiğinde öğrencilerin yazma

puanlarının çok fazla artış göstermemesine rağmen öğrencilerin okuma-yazma derslerine karşı gösterdikleri ilgi ve tutum seviyesinde anlamlı ve olumlu yönde artış görülmüştür. Olgun (2012) tarafından gerçekleştirilen tez çalışmasında etkileşimli tahta kullanılmasına yönelik öğrenci algıları belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen verilere göre öğrenciler etkileşimli tahtaya ait işlenen dersin kaydedilebilmesi, belge üzerine müdahale edilebilmesi, çoklu ortam sağlayabilmesi gibi özelliklerinden dolayı etkileşimli tahtaya ilgili olduklarını ve eğitim açısından ve gelecekte kullanılmasının faydalı olacağını düşündüklerini ifade etmişlerdir.

2.3.3. Öğretmen ve öğrenci görüşlerinin belirlenmesine yönelik yapılan çalışmalar

Etkileşimli tahtayla ilgili literatür çalışması incelendiğinde ilk yıllarda genel olarak etkileşimli tahta kullanımının öğrenme üzerine ve öğrenci motivasyonu ile ilgi düzeylerinin belirlenmesine çalışıldığı görülebilir. Fakat daha sonraki yıllarda çalışmalar etkileşimli tahta kullanımıyla ilgili öğretmen ve öğrenci görüşlerine başvurulmuştur. Bu doğrultuda nitel desenli çalışmaların sayısı artmıştır. Öğretmenlere yönelik yapılan çalışmalarda öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma düzeyleri, etkileşimli tahtaları kendi derslerinde nasıl daha etkili kullanabilecekleri ve etkileşimli tahtanın kullanıldığı derslerdeki öğrenmeler üzerine gerçekleştirilmiştir. Burada daha ilginç olan durum ise çalışmaların birçoğunda elde edilen öğretmen ve öğrenci görüşleri etkileşimli tahtaların bütün potansiyelinin kullanabilmesi ve öğretmenler tarafından daha etkili bir kullanımı için öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik bir eğitime ihtiyaç duymalarıdır. Hem bu ihtiyacın varlığı hem de bu alandaki literatür boşluğu bu çalışmanın gerekliliği konusunda bir ihtiyaç belirtmektedir.

Bell (1998) tarafından yapılan çalışmada öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaç bizim çalışmamızın ilk bölümünü oluşturmaktadır ve bu anlamda benzerlikler göstermektedir. Çalışma için oluşturulan ankete 30 öğretmen katılmıştır. Öğretmenlerin etkileşimli tahtanın hangi özelliklerini daha fazla kullandıkları ve etkileşimli tahta kullanımı sırasında hangi problemlerle karşılaştıkları sorulmuştur. Çalışma sonucunda öğretmenlerin genel olarak diğer materyallere göre etkileşimli tahta kullanıldığı derslerde öğrencilerin daha fazla ilgili oldukları, işbirlikçi öğrenmeye uygun olduğunu, öğretmenlere kendilerini iyi

hissettiğini ve tepegöz, bilgisayar ve projeksiyon gibi araçların yerine etkileşimli tahta kullanmayı tercih ettikleri görülmüştür.

Wiggins ve Ruthmann (2002) tarafından yapılan çalışmada öğretmenlerin derslerinde teknolojiyi nasıl daha etkili kullanabilecekleri üzerine durulmuştur. Çalışma kapsamında müzik öğretmenlerinin derslerinde etkileşimli tahta kullanmaları sağlanmıştır. Çalışma sonucunda etkileşimli tahtanın öğrencilerin dikkatini çekmeyi başardığı, onları yaratıcı düşünmeye sevk ettiği, iş birliğini geliştirdiği, öğrenmeye yardımcı olduğu ve öğrenmeyi desteklediği ve son olarak da büyük görüntünün öğretmene ve öğrenciye her konumda rahatça çalışabilme olanağı sağladığı görülmüştür. John ve Sutherland (2005) tarafından İngiltere’de gerçekleştirilen çalışmada yine yukarıdaki çalışmalar gibi bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme faaliyetlerinde daha etkili nasıl kullanılabilirliği incelenmiştir. Çalışmada sonucunda yeni teknolojilerin öğrenme faaliyetlerinin genişletilmesi ve derinleştirilmesine imkân sağladığı, öğrenci yaratıcılıklarını değiştirdiğini fakat kesinlikle teknolojinin tek başına öğrenmeyi gerçekleştirme kapasitesine sahip olmadığı, öğrencilerin etkileşime girmesine olanak sağladığı ifade edilmiştir.

Etkileşimli tahta kullanımının ders başarıları üzerine etkilerinin verildiği çalışmalardan Shenton ve Pagett (2007) tarafından gerçekleştirilen çalışma etkileşimli tahta kullanımının okuma yazma faaliyetleri üzerine etkilerinin belirlenmesi amacıyla öğretmen görüşlerine başvurulmuş bir başka çalışma olarak literatürdeki yerini almıştır. Çalışma sonucunda elde edilen sonuçlara göre; öğretmenlerin genel olarak derse hazırlıklı geldikleri, sınıf içi etkileşimin öğrenci-etkileşimli tahta arasında yoğunlaştığı ve öğrencilerin motivasyon düzeylerinin arttığı ifade edilmiştir. Ayrıca çalışmanın gerçekleştirildiği sınıflarda katılımcıların sahip oldukları uzmanlık ve tecrübeler doğrultusunda farklı kullanım şekilleriyle karşılaşmıştır. Bu farklılıklar varlığı bu çalışma için çok büyük önem oluşturmaktadır. Glover ve arkadaşları (2007) tarafından gerçekleştirilen çalışmada etkileşimli tahta kullanımının matematik ve yabancı dil dersleri üzerine pedagojik etkileri incelenmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen verilerin analizine göre etkileşimli tahta kullanımının var olan pedagojik yaklaşımları değiştirmeye başladığı, öğretmenlerin bu doğrultuda öğretim yaklaşımlarında değişiklik meydana geldi sonuçlarına ulaşılmıştır. Elde edilen en çarpıcı sonuçlardan birinin ise etkileşimli tahtanın tek başına öğretim sürecinin bütün beklentilerini karşılayamayacağı

fakat etkileşimli tahta kullanımının öğretmenlerin yeni teknolojik gelişmelere daha kolay ayak uydurabileceği sonucudur.

Wood ve Ashfield (2008) tarafından gerçekleştirilen çalışmada etkileşimli tahtanın matematik ve edebiyat dersleri için yaratıcı öğrenme ve öğretme amaçlı kullanılması incelenmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen veriler analiz edildiğinde etkileşimli tahta kullanımının dijital kaynaklara anında ulaşmaya imkân vermesi ve hızlı ders işlemeye imkân vermesi en önemli özelliklerinden birkaç tanesi olarak ifade edilmiştir. Ayrıca etkileşimli tahta kullanımının sınıftaki bütün öğrencilerin öğrenmelerine katkı sağladığı belirtilmiştir. Etkileşimli tahtanın sağladığı çoklu ortam sayesinde geniş kitlelere kolay ve anlaşılır sunum yapılabilirken öğretmene diğer araçlara oranla daha hızlı ve daha kolay sunum üzerinde hareket etme imkânı sağladığı ifade edilmiştir. Bütün bu olumlu tarafların yanında yaratıcı öğrenme için birincil faktörün etkileşimli tahtanın kullanılmasının olmadığı, yaratıcı öğrenme için kullanıcıların etkileşimli tahtayı nasıl kullanmaları gerektiği sorusu üzerinde durulması gerektiği vurgulanmıştır. Elde edilen bu sonuçlar öğretmenlerin sahip olması gereken niteliklere atıfta bulunmuştur.

Gursul ve Tozmaz (2010) tarafından gerçekleştirilen çalışmada etkileşimli tahtaların avantaj, dezavantajları ve etkileşimli tahtaların etkin kullanımı üzerine öğretmen görüşlerini konu alınmıştır. Çalışma sonucunda orta yaş öğretmenlerin etkileşimli tahtayı daha fazla kullandığı, kullanıcıların en çok şikâyet ettiği konunun teknik arızlar olduğu, en önemli avantajının öğrencilerin dikkatini arttırması olduğu, genel olarak bilgisayar ve projeksiyon cihazının bir parçası olarak görüldüğü ve öğrenciler tarafından geleneksel tahtayla aynı amaçlar doğrultusunda kullanıldığı görülmüştür.

Bakadam ve Asiri (2012) tarafından gerçekleştirilen çalışmada etkileşimli tahta kullanımına ilişkin öğretmen görüşlerine başvurulmuştur. Çalışma sonuçları bizim yaptığımız çalışmanın gerekliliği üzerine önemli ipuçları vermektedir. Çalışma sonucunda elde edilen verilere göre öğretmenlerin tamamına yakını etkileşimli tahtanın etkili bir öğrenme aracı olduğunu düşünüyor. Fakat birçok öğretmen etkileşimli tahtayı sadece projeksiyon makinesi olarak ve internete bağlanmak için kullandığını, etkileşimli tahtayı etkili bir şekilde kullanmayı bilmedikleri görülmüştür. Bu ifade bu çalışmanın

nedenleri ve önemi açısından kritik bir yere sahip. Korkmaz ve Çakıl (2013) tarafından gerçekleştirilen diğer bir çalışmada öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma imkânları olmasına rağmen neden etkileşimli tahta kullanmayı tercih etmediklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda öğretmenlerin etkileşimli tahtaları kullanışlı ve etkili bir öğrenme aracı olarak gördükleri fakat buna rağmen etkileşimli tahtaları etkin bir şekilde kullanamadıkları ve etkileşimli tahtaları tam olarak nasıl kullanmaları gerektiğini bilmedikleri için etkileşimli tahtayı kullanmayı çok fazla tercih etmedikleri görülmüştür. Bu durum öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımlarının iyileştirilmesi gerekliliğine vurgu yapmaktadır.

Solak (2012) tarafından gerçekleştirilen tez çalışmasında öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımı üzerine algılarının, etkileşimli tahtaların öğretmenler tarafından kullanım eğilimleri, üzerine etkileri incelenmiştir. Çalışma sonucunda öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımının faydalı olacağını düşündükleri durumlarda etkileşimli tahtayı daha fazla kullandıkları görülmüştür. Ayrıca cinsiyet yaş ve çalışılan kurumun etkileşimli tahta kullanımı üzerine anlamlı farklar meydana getirmediği görülmüştür. Bidaki ve Mobasher (2012) tarafından gerçekleştirilen diğer bir çalışmada etkileşimli tahta kullanımının eğitim üzerine etkilerinin belirlenmesi amacıyla yine öğretmen görüşlerine başvurulmuştur. Çalışma sonucunda etkileşimli tahtanın eğitime katkıları beklenenden daha fazla çıkmıştır. Pedagojik yetenekleri desteklediği, öğrenci dikkatini arttırdığı ve zaman tasarrufu sağladığı görülmüştür.

Etkileşimli tahta kullanımına yönelik öğrenci görüşlerine başvurulduğu çalışmalarda genel olarak etkileşimli tahta kullanımının öğrenci öğrenmeleri üzerine etkisi belirlenmeye çalışılmıştır.

Wall, Higgins ve Smith (2007) tarafından gerçekleştirilen böyle bir çalışmada çalışma da etkileşimli tahta ve bu tür araçların öğrenme sürecine etkilerini belirlemek amacıyla öğrenci görüşlerine başvurmuşlardır. Çalışma içerisinde öğrenciler etkileşimli tahtanın hakkındaki olumlu düşüncelerini birçok bilgisayar yazılımı ile kullanılabilmesi, farklı görsellerle içeriği somutlaştırması, oyun oynanabilmesi, öğrenilenlerin kalıcılığını arttırması, ilgi, istek, katılım ve motivasyonu arttırması, dersi eğlenceli hale getirmesi ve farklı renk ve uygulama seçenekleri gibi özelliklerle desteklemişlerdir. Bununla birlikte bazı öğrenciler etkileşimli tahtanın öğrenciler arasındaki iş birliğini arttırdığını,

matematik dersi gibi öğrencilerin olumsuz düşüncelerinin fazla olduğu derslere karşı daha olumlu düşüncelere sahip olduklarını ve etkileşimli tahtayı kullanmalarının kendi öğrenmelerini kolaylaştırdığını ifade etmişlerdir. Genel olarak öğrencilerin etkileşimli tahta kullanımının matematik ve fen derslerinde daha etkili kullanıldığını düşündükleri görülmüştür. Ayrıca İngilizce dersi gibi sözel derslerde ise materyal ve yazılım eksikliğinden söz edilmiştir. Teknik arızalar, dersin esnasında açılıp kapanması, bozulmasından korkulduğu için etkili kullanılamaması gibi durumlar ise etkileşimli tahtayla ilgili ifade edilen olumsuzluklar olarak belirlenmiştir.

Schut (2007) tarafından gerçekleştirildiği tez çalışmasında, etkili tahta kullanımının öğrenme üzerine etkilerinin belirlenmesine yönelik öğrenci görüşlerine başvurulmuştur. Çalışmada ilginç olan kısım ise veri toplama yöntemi olarak öğrencilere günlükler tutturulmuştur. Çalışma sonucunda elde edilen verilere göre etkileşimli tahtanın sahip olduğu ilgi çekme, katılımı artırma, etkileşimi artırma, zengin bir öğrenme ortamı sağlama, görselliği artırma ve öğretmene destek olma gibi özelliklerden dolayı etkili bir öğrenme aracı olduğu görülmüştür. Özhan (2012) tarafından gerçekleştirilen tez çalışmasına farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilerin etkileşimli tahta kullanımı üzerine düşünceleri karşılaştırılmıştır. Ayrıca çalışma içerisinde sosyo-ekonomik durum, cinsiyet ve yaş gibi değişikliklerin bu düşünceler üzerine etkileri belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışma sonucuna göre öğrenme stili anlarıyla tutum ölçeği puanları arasında anlamlı bir fark elde edilememiştir.

Etkileşimli tahta kullanımıyla ilgili olarak öğretmen ve öğrenci görüşleri birlikte alındığı çalışmalarda genel olarak belirli derslerde etkileşimli tahta kullanımının eğitim öğretim faaliyetleri üzerine etkileri ve öğretmen öğrenci etkileşimi belirlenmeye çalışılmıştır. Yine bu çalışma sonucunda elde edilen veriler yaptığımız çalışmanın gerekliliği konusunda olumlu dönütler vermektedir.

Smith (2000) tarafından yapılan çalışmada etkileşimli tahta kullanımıyla ilgili öğretmen ve öğrenci görüşlerinin belirlenmesine çalışılmıştır. Çalışma kapsamında katılımcılara uygulanan anket sonuçları incelendiğinde, çalışmaya katılan öğrencilerin %75'den fazlasının etkileşimli tahtayla işlenen derslerde daha fazla motive oldukları ve tamamının tahtayı kullanmak için istekli olduğu görülmüştür. Çalışmaya katılan öğretmenlerin anket sorularına verdiği cevaplar incelendiğinde ise tamamına yakının

etkileşimli tahtayla ilgili olumlu düşüncelere sahip olduğu, etkileşimli tahtanın kullanımının kolay olduğu ve kolay öğrenilebildiğini ve kullanıcıya çok fazla yardımcı olduğu görülmüştür.

Glover ve Miller (2001) tarafından yapılan başka bir çalışmada teknolojik araçların öğrenme üzerine etkisi hakkındaki öğretmenler ve öğrenci görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre öğretmenler etkileşimli tahtanın var olan potansiyeline inanmaktadır. Ayrıca etkileşimli tahtayı kullanmak ve etkileşimli tahtayla ilgili yeni yaklaşımlar öğrenme ve geliştirme konusunda hevesli olduklarını ifade etmişlerdir. Buna rağmen öğrenciler öğretmenlerinin ellerinde olmasa bile etkileşimli tahtanın var olan potansiyelinden daha az seviyede etkili kullandıklarını düşündüklerini ifade etmişlerdir. Bu olumsuz durum aslında bu çalışmanın gerekliliği ile ilgili önemli bir duruma işaret etmektedir.

Levy (2002) tarafından etkileşimli tahtanın derslerde kullanılmasına yönelik farklı bir çalışma yapılmıştır. Çalışma sonucunda öğrencilerin tamamına yakını etkileşimli tahtanın derslerde kullanılmasının kendileri üzerinde iyi yönde etkiler bıraktığını ifade etmişlerdir. Etkileşimli tahtanın kendilerine sağladığı; görsel sunular, çoklu öğrenme ortamları, kayıt özelliği, internete bağlanabilme ve kaynaklara ulaşabilme gibi birçok özellikten bahsetmişlerdir. Öğretmenler ise yeterli tecrübeye sahip olamadıkları için teknik ya da donanımsal birçok problemle karşılaşılmasının kaçılmaz olduğunu, bu eksikliğin ders içerisinde kendilerine zaman kaybettirdiğini ve bu sebepten dolayı etkileşimli tahtanın kullanımıyla ilgili temel bir eğitime ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Bu ifade yine bu çalışmanın gerekliliğiyle ilgili nedenler arasında gösterilebilir.

Elaziz (2008) tarafından gerçekleştirilen tez çalışmasında İngilizce derslerinde etkileşimli tahta kullanımına karşı öğretmen, öğrenci ve idareci tutumları ile birlikte bu derslerde öğretmen ve öğrencilerin etkileşimli tahta kullanım eğilimleri belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışma sonucunda öğretmen ve öğrencilerin İngilizce derslerinde etkileşimli tahtaya karşı olumlu tutuma sahip oldukları, idarecilerin etkileşimli tahta kullanımını desteklediği ve öğretmenlerin etkileşimli tahtanın temel işlevlerini kullanabildiği, öğretmen ve öğrencilerin etkileşimli tahta kullanma sürelerinin artmasının onların etkileşimli tahtaya karşı olan olumlu tutumlarının artmasını sağladığı

görülmüştür. Somyürek, Atasoy ve Özdemir (2009) tarafından gerçekleştirilen çalışmada bilgi ve iletişim teknolojilerinin eğitim sistemine entegre edilmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda yapılan büyük yatırımlara rağmen bilgi ve iletişim teknolojilerinin eğitim üzerine beklenen katkıyı vermediği görülmüştür. Öğretmenlerin büyük bir kısmı etkileşimli tahtayı çok fazla kullanmadığını, mevcut dijital materyallerin nitelik olarak çok iyi olmadığı ve diğer teknik nedenlerden dolayı etkileşimli tahtanın çok fazla tercih edilmediği görülmüştür.

Tercan (2012) tarafından gerçekleştirilen çalışmada Fen ve Teknoloji derslerinde etkileşimli tahta kullanılmasının öğrencilerin akademik başarıları, motivasyonları üzerine etkileri ve öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik tutumları belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen verilere göre etkileşimli tahta kullanımının öğrencilerin akademik başarısını olumlu yönde etkilediği, öğrencilerin etkileşimli tahta kullanımına karşın daha fazla olumlu tutum geliştirdikleri görülmüştür. Fakat etkileşimli tahta kullanımı öğrencilerin motivasyon düzeyleri üzerine anlamlı farklar meydana getirememiştir. Ayrıca Fen ve Teknoloji derslerinde etkileşimli tahta kullanımının öğrencilerin ilgi ve katılımlarını arttırdığı ve zamandan tasarruf sağladığı ifade edilmiştir. Öğretmenler etkileşimli tahtanın kendileri için destek sağladığını belirtirken etkileşimli tahtaya uygun materyal hazırlamanın zorluklarından ve diğer teknik arızalardan söz etmişlerdir.

Öğretmen öğrenci etkileşimine yönelik çalışmalardan biri Smith ve arkadaşları (2006) tarafından okuma derslerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda okuma yazma derslerinde etkileşimli tahta kullanılmasının zaman anlamında daha fazla zaman kazandırdığı ve bu derslerin daha hızlı işlendiği gözlemlenmiştir. Aynı yıl Gillen ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilen çalışmada etkileşimli tahta kullanımının öğrenci-öğretmen iletişimi, öğrencilerin derse katılımı ve sınıf içi öğrenciler arası etkileşim üzerine etkisi incelenmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen verilere göre etkileşimli tahtaların etkili sunum araçları olduğu, öğrencilerin derse katılımlarını teşvik ettiği görülmüştür. Beauchamp ve Kennewell (2008) tarafından yapılan çalışmada bilgi iletişim teknolojilerinin eğitim faaliyetlerindeki etkileşim üzerine etkileri incelenmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen verilere göre etkileşimli tahta kullanımının öğrenci başarısı üzerine anlamlı bir etkisi olmadığı, etkileşimli tahta kullanımının öğrencilerin dikkatini ve motivasyonunu arttırdığını, mevcut bazı programların birçok eksikliği

olduğu, yeterli destek alındığında sınıfın tamamına yönelik etkili bir öğrenme ortamının oluşturulmasının mümkün olabileceği ifade edilmiştir.

Hark (2013), Akgün (2014), Sayır (2014) tarafından gerçekleştirilen tez çalışmalarında ise etkileşimli tahta kullanımına ilişkin öğrenci tutumları ve öğretmen görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Akgün(2014) tarafından elde edilen sonuçlara göre etkileşimli tahta kullanımı öğrencilerin derse katılımını ve motivasyonunu artırırken öğrenciler etkileşimli tahtaya karşı olumlu tutumlara sahiptirler. Sayır (2014) tarafından ve FATİH projesi kapsamında gerçekleştirilen çalışma sonucunda öğretmen ve öğrencilerin etkileşimli tahtaya karşı olumlu tutum geliştirdikleri görülmüştür.

2.3.4. Özel eğitim öğrencilerine yönelik yapılan çalışmalar

Etkileşimli tahtalarla ilgili mevcut literatürde yukarıdaki sınıflandırmanın dışında örnekleminin özel eğitime muhtaç öğrencilerin oluşturduğu çalışmalara ayrı bir parantez açmak gerekmektedir. Özel öğretime yönelik gerçekleştirilen çalışmalarda etkileşimli tahta kullanımının söz konusu öğrencilerin konuşma okuma ve sosyal davranışları ve ders tutumları üzerine etkileri belirlenmeye çalışılmıştır.

Helmz-Breazeale ve Blanton (2000) yılında gerçekleştirilen çalışmada özel eğitim sınıflarında etkileşimli tahta kullanılmasının davranış bozukluğuna sahip öğrencilerin sosyal davranışlarını nasıl değiştirdiği gözlemlenmeye çalışılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre etkileşimli tahtanın kullanıldığı gruptaki öğrenciler için özsaygı, ikili ilişki kurma ve kendine değer verme puanlarında anlamlı bir artış meydana gelmiştir. Salinitri ve arkadaşları (2000) tarafından yapılan çalışmada etkileşimli tahta kullanımının özel eğitime muhtaç öğrencilerin konuşma dersleri üzerine etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma sonucu elde edilen verilere göre iki öğrencinin diğer öğrencilere oranla etkileşimli tahtayla ilgili işlenen derslerdeki katılımı ve ilgisi daha fazla olmuştur. Ayrıca öğretmenlerin etkileşimli tahta kullandıkları derslere karşı öğrencilerin daha ilgili olduklarını ve birbirleriyle daha fazla etkileşimde bulduklarını, etkileşimli tahtanın kullanımının kolay olduğunu, özel eğitime muhtaç öğrenciler için daha fazla alternatifli bir öğrenme ortamı meydana getirdiğini ifade etmişlerdir. Tüm bu olumlu yönlerin yanında etkileşimli tahtanın kullanımı sırasında meydana gelen aksaklıklara da değinilmiştir. Jamerson tarafından aynı yıl

gerçekleştirilen çalışma dikkat eksikliği teşhisi konulmuş öğrenciler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın amacı yukardaki çalışmaya benzer olarak derslerde kullanılan teknolojik araçların bu tür öğrencilerin derse karşı güdülenmeleri dikkatleri üzerine etkisini belirlemeye yöneliktir. Çalışma sonucunda elde edilen verilere göre sadece geleneksel tahtanın kullanıldığı derslerde öğrenciler derse karşı isteksiz davranmışlardır. Daha fazla öğrenmek için bir çaba harcamamışlardır. Fakat teknolojik araçların çoğunun kullanıldığı gruptaki öğrenciler derse karşı ilgili ve istekli davranışlarda bulunurken, ders dışı davranışlarda bulunma sıklığında azalma görülmüştür. Motive düzeylerinin diğer gruplara göre daha fazla olduğu görülmüştür.

Speight ve Slater (2006) tarafından yapılan ve özel bir eğitim kuruluştan tarafından desteklenen çalışmada etkileşimli tahtanın eğitim faaliyetleri üzerine etkisi incelenmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen verilerle göre öğrenciler etkileşimli tahtayı etkili bir öğretim aracı olarak görmüşlerdir. Etkileşimli tahta kullanımı öğrencilerin derse karşı ilgilerini arttırırken aynı zamanda öğrencilerin zihinsel ve motor becerilerinin gelişimine katkıda bulunduğu ifade edilmiştir. Ayrıca etkili bir sınıf ortamı oluşturan etkileşimli tahtanın gerekli değişiklikler yapılarak tekerlekli sandalye kullanan öğrencilerin kullanımına sunulması gerektiği sonuçlar arasındadır.

Huck ve Schmitz (2006) tarafından gerçekleştirilen diğer bir çalışmada etkileşimli tahta kullanımının kaynaştırma öğrencilerin okur-yazarlığı üzerine etkileri incelenmiştir. Çalışma sonucunda etkileşimli tahta kullanımının öğrenci merkezli ve öğretmeni destekleyen bir öğrenme ortamı meydana getirdiği ifade edilmiştir. Ayrıca etkileşimli tahtanın geleneksel yöntemlere oranla daha etkili bir öğrenme ortamı sağladığı, öğrencilerin derse katılımını, iş birliğini ve etkileşimini arttırdığı vurgulanmıştır. Wilcox (2007) tarafından gerçekleştirilen çalışmada etkileşimli tahta kullanımının otistik çocukların günlük olaylarla ilgili konuşma eylemleri üzerine etkileri incelenmiştir. Çalışma sonucunda etkileşimli tahta kullanımının; öğrencilerin yorum yapabilmelerini, konuyla ilgili soru sorabilmelerini ve sorulan soruları cevaplayabilmelerini, konuyu özetleyebilmelerini, daha doğru cevaplar verebilmesini, arkadaşlarıyla etkileşime girebilmesini ve söz sırasını bekleyebilmesini desteklediği ve anlamlı şekilde arttırdığı ifade edilmiştir. Son olarak Mecling ve arkadaşları (2007) tarafından gerçekleştirilen çalışmada etkileşimli tahta kullanımının görüş kelime okuma ve görsel öğrenme üzerine etkileri incelenmiştir. Çalışmanın örneklemini orta zihinsel

engelli 3 öğrenci oluşturmuştur. Çalışma sonucunda elde edilen veriler etkileşimli tahtaların hedeflenmemiş bilgilerin görsel öğretimi üzerine etkilerini ve tek seferde öğrencilere daha fazla bilginin kazandırılmasını sağladığını desteklemiştir.

Literatürde iki çalışma ise konu seçimi olarak tüm çalışmalardan farklılık göstermektedir. Bu çalışmalardan ilki Smith ve arkadaşları (2007) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmadır. Çalışmada etkileşimli tahtanın eğitim faaliyetlerinde kullanılmasına yönelik literatür taramasını kapsamaktadır. Çalışmada öğretmen ve öğrenci görüşleri referans alındığında etkileşimli tahtanın öğrenme ve öğretme faaliyetlerini olumlu yönde destekleyebilecek kapasiteye sahip olduğu görülmüştür. Etkileşimli tahtanın öğretimi iyileştiren ve öğrenmeyi destekleyen bir araç olduğu ifade edilmiştir. Bununla birlikte etkileşim, çoklu medya sağlama, öğrenci ilgi, katılım ve motivasyonunu artırma gibi faydalarından söz edilmiştir. Bu çalışmalardan ikincisi ise ülkemizde gerçekleştirilmiştir. Şad (2011) tarafından yapılan çalışmada ortaokul öğrencilerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik davranışları belirlemek için ölçek geliştirilmeye çalışılmıştır.

2.4. Eğitim Ortamlarında İnsan Performans Teknolojileri ile İlgili Yapılan Araştırmalar

İnsan Performans Teknolojilerine yönelik gerçekleştirilen literatür taramasında eğitim ve çalışma ortamlarına yönelik yapılmış çalışmalarla karşılaşılmaktadır. Eğitim ortamlarına yönelik yapılan çalışmaların sayısının çalışma ortamına yönelik yapılan çalışmaların sayısına göre daha geride kalmıştır(Cale A., 2012). Eğitim ortamına yönelik gerçekleştirilen çalışmalarda genel olarak İPT uygulamalarını ve uygulama sonrası etkilerin belirlenmesine yer verilmiştir.

Cynthia (2003) tarafından gerçekleştirilen çalışmanın ismi ‘İnsan Performans Teknoloji Kapsamındaki Yeterliliklerin Eğitim Teknolojileri Yüksek Lisans Programlarıyla Nasıl Bütünleştiğine Dair bir Çalışma’ dır. Bu çalışmanın amacı endüstri çağından bilgi çağına geçişle beraber eski sistemde kullanılan yöntem ve tekniklerin bilgi çağında yetersiz kaldığı için çalışanlar üzerinde oluşan bilgi, beceri ve yeterlilik eksiklerini ortaya koyup bu eksiklerin nasıl giderilebileceği konusunda kesin sonuçları ortaya çıkarmaktır. Bu çalışma Southwestern University/College, Southeastern

University/College (A), Northeastern University/College, Northwestern University/College, Midwestern University/College, Southeastern University/College (B) ve Southeastern University/College (C) olmak üzere yedi farklı üniversitenin yedi farklı eğitim programı üzerinde gerçekleştirilmiş bir durum çalışmasıdır.

Geleneksel öğretim yöntemlerinin bilgi çağının getirilerini karşılamadığını yapılan çoklu durum analizi sonucunda farklı eğitim kurumlarında ortak sorunların da ortaya çıkışıyla kesinlik kazanmıştır. Bu çalışmanın sonucunda önceden kullanılmış olan yöntem ve tekniklerin tek başına yetersiz olduğunu içinde bulunulan çağa ayak uydurabilmek için insan performansı teknolojilerinin eğitime sağladığı fırsat ve imkânlardan yararlanılarak eğitim kurumlarında kullanılan yükseköğretim programlarının kalite ve standartlarının üst düzeye çıkarılabileceği anlaşılmıştır. İnsan performans teknolojileri, eğitim programlarının ve müfredatının gelişiminde önemli katkıları olan bu çalışmanın temelinde olmakla beraber kendi içindeki eksikleri giderme konusunda da fayda sağlamıştır. James R. (2012) tarafından gerçekleştirilen çalışmanın ismi ‘Web 2.0’ın Öğrenme ve Çalışma Sürecine Katkısı’ olarak belirlenmiştir. Çalışma süresince internet yoluyla erişilebilen internet sayfalarının, ses kayıtlarının, videoların ve görsellerin çalışma sürecindeki performansı ne yönde etkilediğini araştırmak ve çalışma standardını ne düzeyde arttırdığını tespit etmek amaçlanmıştır. Çalışma 45 çalışanı bulunan 35 yıldan fazla iş dünyasında var olan yerel bir şirkette gerçekleştirilmiştir. İşbirlikçi bir çalışma ortamından yararlanmak hedeflenmiştir.

Bu çalışmanın sonunda Web 2.0’ın çalışma hayatını olumlu yönde etkilediği, kullanımın iş kalitesini önemli ölçüde yükselttiği görülmüştür. Performans Teknolojileri bu çalışmanın iskeletini oluşturmuştur ve çalışma Performans Teknolojileri adımları kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çünkü bu çalışma internet destekli aletlerin insan performansına katkısını ve etkisini araştırmakla beraber Performans Teknolojileri gibi giderek gelişen, temelinde insani faktörleri, motivasyonu, grup gelişmesini ve kurumsal teknolojiyi içeren bir yönteme katkı sağlamak ve metodun içindeki eksiklere yanıt bulmak açısından da büyük bir önem taşımaktadır. Bu katkıyı da internet üzerinden erişilen sitelerin, ses kayıtlarının ve videoların vb. çalışma hayatına etkilerini ve katkısını araştırırken bulunan bulgular gelişimine katkı sağlamaktadır.

Calee tarafından aynı yıl gerçekleştirilen çalışma ‘İnsan Performansının Teknolojilerinin Var Olan Bir Eğitim Kurumunda Uygulanması Sonucu Ortaya Çıkan Değişimin Etkisinin Ele Alınması’ olarak belirlenmiştir. Çalışmanın amacı var olan insan performans teknolojileri yönteminin sadece iş hayatıyla sınırlı kalmaması eğitim ve öğretim kurumlarında aktif bir şekilde kullanılması ve yöntemin daha etkin hale getirilmesi için bazı önemli idareciler tarafından kullanılarak avantajlarının herkes tarafından anlaşılmasını sağlamaktır. Bu çalışma iki tane müfredat planlayıcısı, bir tane öğrenci başarılarını değerlendirme kurulu müfettişi, bir tane öğrenci işleri müdürü ve bir ilkokul yöneticisi olmak üzere sanayi standart kurumunun üyelerinden toplamda beş kişi, sekiz yönetici ve dört eğitmenin öncülüğünde eğitim kurumlarında gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışmanın sonucunda varılan nokta ise insan teknoloji performansının eğitim sisteminde tam olarak kullanılmadığı bunda da en büyük etkenin okul idarecilerin bu yöntemle ünsiyet kuramadıklarıdır. Eğiticilerden eğitim sürecinin tasarlama ve planlama aşamasında olan kişilerin bu yöntemin kullanımına sıcak bakmadıkları diğer taraftan eğitimin analiz ve değerlendirme aşamasında yer alan kişilerin bu yöntemin kullanımı konusunda esnek oldukları yani kullanımını uygun gördükleri anlaşılmıştır. Sonuç olarak insan teknoloji performansının eğitim kurumlarında kullanımının eğitim ve öğretimin standartlarını azami seviyeye çıkaracağı anlaşılmıştır. Ayrıca insan teknoloji performansı imkân ve olanaklarının bazılarının eğitim kurumlarında kullanıldığı fakat bu kullanılan imkân ve olanakların resmi boyutta olmadığı anlaşılmıştır. Bu şekilde devam ederse insan teknoloji performansının eğitim kurumlarında kullanımının iş sektöründe kullanımına kıyasla sınırlı kalacağı ve bu duruma çözüm olabilmesi için yöntemin geliştirilip eğitim kurumlarında aktif bir şekilde kullanımının yaygınlaştırılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, evren ve örnekleme tanımlanmıştır. Daha sonrasında veri toplama araçları, verilerin toplanması ve analiz edilmesinde kullanılan yöntemler, analiz sonuçları ile İnsan Performans Teknolojileri uygulamasına yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Seels ve Richey (1994) gelişimsel araştırma yöntemini iç tutarlılık ve etkinlik kıstaslarına uygun tasarlama, geliştirme ve öğretim programları üzerine yapılan sistematik çalışma süreci ve ürünleri olarak tanımlanmıştır. Pragmatik araştırma türleri içerisinde sınıflandırılan yöntem teoriyi test etmek için bir yol sunar. Özel durumların metodolojik analizine dayalı yeni teknik, araç ve prosedür oluşturma yoludur. Ayrıca genellenebilir sonuçlar, yasa ifadeleri ve problem çözebilme yeteneğine sahip içeriğe özgü bilginin üretilmesi fonksiyonlarını görür. Bu yöntem ile sistematik uygulamalarla elde edilen bilginin oluşturulması hedeflenmektedir. Öğretim teknolojisinin kalbi olarak kabul edilen yöntemin en önemli parçası tasarım süreçleri ve araçlarıdır. Bu yöntem tasarım tabanlı araştırma yönteminden ve ayrıca mesaj tasarımı, medya ayrıştırıcılığı ve eğitim psikolojisi içerisindeki geleneksel araştırma yöntemleriyle benzerlik göstermesine rağmen odaklandığı işlem basamakları noktasında farklılık göstermektedir. Sonuç olarak iyi düşünülmüş bir gelişimsel araştırma çalışması uygulamacıların acil ihtiyaçları gibi isteklerini karşılayabilen birçok alternatif sunar(Richey, 1994).

Bir gelişimsel araştırma desenli çalışmanın orijinalliği problem seçimine bağlıdır. Belirlenen problem tasarımcıların genellikle karşılaştıkları gerçek sınırlılık ve şartları yansıtmalıdır. Bir araştırmayla ilgili incelemeler genellikle uygulayıcıların izin verdiği ölçüde ve onların paylaştıkları algıları yansıtırlar. Bu yüzden problem uygulayıcıların ihtiyaç ve algılarıyla birlikte uyumludur. Araştırma probleminin

belirlenmesi için kullanılan üç aşama vardır. Bu aşamalar odaklanma, problemin çerçevelendirilmesi ve sınırlılıkların belirlendiği aşamalardır. Belirlenen çalışma konusu ‘gelişimsel büküm’ kavramına uygun olmalıdır(Richey, Klein ve Nelson, 2004, ss.1102).

Yöntemin kendi içerisinde Tip-1 ve Tip-2 şeklinde isimlendirilmiş iki farklı türü vardır. Bu ayırım araştırma sonucu elde edilen bulguların kullanım amacına göre yapılmıştır. Tip-1 de elde edilen sonuçlar genellenebilirken Tip-2 de elde edilen sonuçlar içeriğe özgüdür. Tip-1 öğretimsel ürün, süreç ve araçların üretilmesine odaklanır. Ayrıca genel gelişim ilkeleri ve duruma özel tavsiyeleri yansıtır(Şengel, 2013, s.331).

Tip-1 türü çalışmalarda literatür taraması, benzer etkili öğretim programları, ürün özellikleri ve dağıtım sistemleri gibi konular üzerine inşa edilir. Tip-2 türü çalışmalarda ise literatür taraması bir modelin açıklanması güçlü ve zayıf yönlerinin tanıtılması veya belirli bir modelin kullanımını etkileyen faktörler üzerine inşa edilir. Tip-1 sadece ürün tasarımı ve geliştirilmesi süreçlerini değil değerlendirme sürecini de içerir. Sonuç olarak Tip-1 özel tasarımları doğrular veya teknik ve araç geliştirir. Tip-2 ise tasarım, geliştirme veya değerlendirme modeli ve süreci oluşturmaya odaklanmıştır. Tip-2 tasarım modellerinin ve süreçlerinin hangi şartlar altında başarılı bir şekilde kullanılabileceğini verir ve bu model ve süreçlerin oluşumunu (inşa edilmesini) içerir(Ross vd., 2008).

Gelişimsel araştırma yönteminin kullanıldığı çalışmalar aşamalı olarak gerçekleştirilir. Bu aşamalar genellikle analiz, tasarım, geliştirme ve değerlendirme aşamalarıdır. Mc Kenney (2002) tarafından Afrika’da yapılan çalışma da ikincil bilimler ve matematik müfredatına uygun olarak bu dersleri destekleyici materyal olarak bilgisayar programı geliştirmiştir. Çalışmaya daha önceden hazırlanmış sorularla öğretmen mesleki gelişimi, materyal geliştirme ve bilgisayar destekli eğitim başlıklarında gerçekleştirilmiş literatür taraması rehberlik etmiştir. Tip-1 örneği olan bu çalışma ihtiyaç ve içerik analizi, tasarım-geliştirme, birkaç prototipin biçimlendirme değerlendirilmesi ve genel değerlendirme aşamaları takip edilmiştir. Tip-2 türü çalışmalar herhangi bir modelin oluşturulması, uygulanması ve doğrulanması üzerinedir. Tracey (2002) tarafından gerçekleştirilen Tip-2 örneği çalışmada yine 4

adım takip edilmiştir. Bu adımlar çoklu zekâ öğretimsel tasarım modelinden sentezlenen literatür taraması, uzman onayıyla geliştirilerek sonuçlandırılmış Delphi çalışması, modelin uygulama testlerinin kontrolü ve tasarlanıp geliştirilmiş ve iki farklı öğretimsel çalışmanın gerçek yaşam durumlarında kullanılarak sürecin tamamlanması adımlarıdır.

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik gerçekleştirilen bu çalışmada İPT uygulamasına ait analiz, tasarlama, geliştirme, uygulama ve değerlendirme süreçleri gelişimsel araştırma yönteminde de kullanılan süreçlerdir. Richey, Klein ve Nelson (2004) öğretim tasarımı, geliştirme ve değerlendirme süreçleri üzerine çalışılan çalışmaların geliştirme araştırması çalışmaları içerisinde değerlendirilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Ayrıca geliştirme araştırma yöntemlerinden Tip-1 olarak sınıflandırılan çalışmalar öğretimsel ürün, süreç ve araçların ortaya çıkarılmasına odaklanmıştır. Bu çalışmada ise İPT kapsamında öğretmenlere yönelik etkileşimli tahta kullanımının iyileştirilmesine yönelik müdahalelerin geliştirilerek uygulanması amaçlanmıştır. Bu durum her iki sürecin ortak bir amaç için hareket ettiğini göstermektedir. Yukarıda ifade edilen benzer süreçler ve ortak amaçlardan dolayı araştırmanın yöntemi gelişimsel araştırma yöntemlerinden Tip-1 olarak belirlenmiştir.

3.2. Araştırma Grubu

Çalışmanın araştırma grubu Gümüşhane ili Kürtün İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı Uluköy Yatılı İlköğretim Bölge Okulunda görev yapmakta olan farklı branşlardaki 5 öğretmenden oluşmaktadır. Araştırma grubumuzdaki öğretmenlerin branşları ve çalışma süreleri Tablo 3.1’de verilmiştir.

Tablo 3.1.

Öğretmenlerin Çalışma Süreleri

Kod	Branş	Çalışma Süresi
M ₁	Matematik	4 yıl
T ₁	Türkçe	4 yıl
T ₂	Türkçe	2 yıl
İ ₁	İngilizce	2 yıl
İ ₂	İngilizce	1 yıl

3.3. Veri Toplama Araçları

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma eğilimleri ve etkileşimli tahta kullanıma yönelik tutum ve inançlarının belirlenmesi amacıyla veri toplama işi gerçekleştirilmiştir. Bu amaç doğrultusunda öğretmenlere yönelik önceden hazırlanmış gözlem ve görüşme formları kullanılarak veriler toplanmıştır. Bu araçlarla elde edilen veriler yukarıda ifade edilen amaçlar dışında sebep analizi ve değerlendirme süreçlerinde kullanılmıştır. Söz konusu veri toplama araçları genel hatlarıyla aşağıda açıklanmıştır.

3.3.1. Görüşme formu

Çalışmada kullanılan görüşme formu araştırma grubundaki öğretmenlerin etkileşimli tahtayı kullanma sıklıkları, etkileşimli tahtayı kullanma ve kullanmama nedenleri ile etkileşimli tahtanın kullanıldığı derslere ilişkin sahip oldukları tutum ve inançlarını belirlemeye yönelik hazırlanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme esasına göre hazırlanmış görüşme formu yukarıda ifade edilen davranış ve tutumları ölçmeye yönelik belirlenen 10 sorudan oluşmaktadır.

Görüşme formunun geliştirilme sürecinde yapılan literatür taraması sonucunda belirlenen ve görüşme formunda olması muhtemel sorulardan meydana gelen bir soru havuzu oluşturulmuştur. Oluşturulan havuzdaki soruların ölçülmek istenilen davranışları ölçme yeterliliğine yönelik bir alan uzmanı ile iki akran görüşü alınmıştır. Bu görüşler neticesinde görüşme formunda bulunması gereken on soru belirlenerek dil uzmanı incelenmesine sunulmuştur. İnceleme sonrasında tekrar alan uzmanı ve akran görüşlerine başvurularak forma son hali verilmiştir (Ek.1).

Kullandıkları branş sınıflarında etkileşimli tahta bulunan, beş branş öğretmeniyle gerçekleştirilen görüşmeler matematik sınıfında gerçekleştirilmiştir. Her bir öğretmenle birebir gerçekleştirilen görüşmeler öğretmenlerin kendileri için uygun olduğunu düşündükleri zamanlarda gerçekleştirilmiştir. Yaklaşık 15-20 dk. süren görüşmelerin tamamı öğretmenlerden izin alınarak yazıya geçirilmek amacıyla kayıt cihazı yardımıyla kaydedilmiştir.

3.3.2. Gözlem formu

Çalışmada kullanılan gözlem formu araştırma grubundaki öğretmenlerin derslerinde etkileşimli tahtayı kullanma sıklıkları, süreleri ve kullanım eğilimlerini belirlenmeye yönelik hazırlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda hazırlanan form ifade edilen davranış ve eğilimlerin gözlemlenmesine yönelik dört kısımdan meydana gelmektedir.

Gözlem formunun geliştirilme sürecinde yapılan literatür taraması sonrasında ifade edilen davranış ve eğilimleri belirleyebileceğine inanılan ve gözlem formunda bulunması muhtemel maddelerden meydana gelen bir madde havuzu oluşturulmuştur. Oluşturulan maddelerin gözlemlenmek istenilen davranış ve eğilimleri kapsayıp kapsamadığı hakkında bir alan uzmanı ve iki akran görüşü alınmıştır. Bu görüşler sonucunda gözlem formunda bulunması gerektiği düşünülen dört madde belirlenerek dil uzmanı incelenmesine sunulmuştur. İnceleme sonrası tekrar alan uzmanı ve akran görüşlerine başvurularak forma son hali verilmiştir (Ek.2).

Araştırma grubundaki öğretmenlerin her biri kendi branş sınıflarında ve kendi derslerinde gözlem formu üzerinde bulunan maddeler doğrultusunda gözlemlenmiştir. Gözlemler müdahale öncesi ve müdahale sonrası olmak üzere üç haftalık iki periyot halinde gerçekleştirilmiştir. Gözlemler tamamlandıktan sonra her bir öğretmen için elde edilen veriler ayrı ayrı tablolaştırılmıştır.

3.4. Veri Analizi

Verileri toplama araçlarından görüşme formları ile elde edilen veriler analizi içerik analizi yöntemi ile gözlem formları sonucu elde edilen veriler ise betimsel analiz yöntemleri ile analiz edilmiştir.

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma eğilimleri ile kullanıp kullanmamaya yönelik inançlarını ortaya çıkarılması amacıyla görüşme kayıtları kod, kategori ve temalar ortaya çıkarmak için içerik analizi yapılmıştır. Bunun için öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik inançlarını ortaya çıkaracak temel kodlar belirlenmiştir. Analiz sonuçları zaman zaman kodların frekanslarıyla birlikte sunulmuştur. Ayrıca

öğrencilerin örnek ifadeleriyle birlikte öğretmen beklenti ve görüşleri ortaya konmaya çalışılmıştır.

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma süreleri, sıklığı ve tercihlerinin belirlenmesi amacıyla gözlem formları betimsel analiz yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Formlardan elde edilen bilgiler her öğretmen için ayrı ayrı oluşturulan sıklık tabloları yardımıyla düzenlenmiştir. Analizler bu değerlerin frekansları, aritmetik ortalamaları ve yüzdeleri üzerinden gerçekleştirilmiştir. Sıklık tablolarının oluşturulmasında ve analizlerinin yapılmasında Microsoft Excel programı kullanılmıştır.

3.5. Uygulamanın Geliştirilmesi

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımları bir performans problemi olarak ele alındığı için bu çalışmanın uygulama, geliştirme ve değerlendirme sürecinde İnsan Performans Teknolojileri Modeli takip edilmiştir. Uygulamada var olan problemin çözümüne yönelik uygun müdahalelerin tasarlanması, geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi yapılmıştır. Uygulama içerisindeki bu süreçler geliştirme araştırma yöntemine ait tip-1 çalışma süreçleriyle paralellik göstermektedir. Bu sebepten dolayı geliştirme araştırma yöntemi adımları İnsan Performans Teknolojileri modeli adımlarına uyarlanarak uygulanmıştır.

Tablo 3.2.

Uygulama Süreçlerinin Karşılaştırılması

Tip-1 Özel proje süreçleri	İPT süreçleri
Analiz	Performans Analizi Sebeplere Analizi
Tasarlama	Müdahale Seçimi Müdahale tasarımı
Uygulama	Uygulama
Değerlendirme	Değerlendirme

3.5.1. Performans analizi

İPT 'de analiz iki aşamadan oluşan geniş kapsamlı ve kritik bir süreç olup performans analizi ve sebep analizi adımları içermektedir. Performans analizi kurumlardaki var olan performans seviyesi ile olması gereken düşünülen, amaçlanan ya da hissedilen performans seviyesini arasındaki boşluğu tanımlar. Eğer bu tanımlama sonucunda mevcut performans aleyhine bir boşluk oluşuyorsa burada performans probleminin varlığından söz edilebilir. Bu problemin büyüklüğü tanımlanan boşluğun büyüklüğü ile doğru orantılıdır(Van Tiem vd., 2000).

Performans analizi içerisinde kurumların misyon, vizyon ve strateji planlarının analizi gerçekleştirilerek kurum hedefleri yani olması gereken performans hedefleri belirlenir. Bu belirleme sonrasında kurumların içerisinde bulunduğu çevre ve çevresel faktörlerin analizi gerçekleştirilerek paydaşlar, varsa rakipler, eldeki var olan kaynaklar, işe ve çalışanlara ait özellikler belirlenir. Bu ikinci adım var olan performans seviyesini ve çevresel kaynakların olması gerektiği hedeflere ulaşılmasında ne kadar destek verebileceğinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmektedir. Bu kısım, çalışmada görev alacak kişilerin belirlenmesi, iş- ortam analizinin yapılması, iş takviminin oluşturulması ile daha önce bahsedilen veri toplama araçlarının ve veri analiz yöntemlerinin belirlenmesi ile analiz sonuçlarını kapsamaktadır. Bu aşama kendisinden sonraki Sebep Analizi aşaması ile birlikte Geliştirme araştırma yöntemine ait Tip-1 çalışma süreçlerinden analiz basamağına karşılık gelmektedir.

3.5.1.1. Kişiler ve roller

Performans geliştirme süreçlerinden performans analizi süreci içerisinde yapılan temel işlemlerden biri uygulama sürecinde görev alacak paydaşların rollerinin belirlenmesidir. Uygulamanın başından sonuna kadar birçok disiplinden destek ve yardım alınması ihtiyacı doğmuş ve süreç içerisinde bu ihtiyaçların karşılanması amacıyla farklı alan uzmanlarından yararlanılmıştır. Uygulamanın tamamında ve bütün süreçlerde araştırmacı Bünyami KAYALI etkin rol almıştır. Bu çerçevede veri toplama araçlarının hazırlanması, verilerin toplanması, müdahalelerin belirlenmesi ve uygulanması ile müdahalelerin değerlendirilmesi faaliyetleri yürütülmüştür. Veri toplama araçlarının hazırlanmasında öğretim görevlileri Önder YILDIRIM ve Murat

Çoban'dan; müdahalelerin planlanması ve hazırlanması aşamasında öğretim görevlisi Zafer DURAK, Türkçe öğretmeni Erdal YILMAZ ve İngilizce Öğretmeni Ahmet Ceylan'dan; proje raporunun hazırlanması aşamasında ise Bilişim Teknolojileri öğretmeni Müzeyyen Eken'den destek alınmıştır.

Araştırma süreci kapsamında araştırmacı; veri toplama araçlarının geliştirilmesi, araştırma grubunun belirlenmesi, verilerin toplanması ve analiz edilmesi, müdahalelerin belirlenmesi ve uygulanması aşamalarında rol almıştır. Araştırmacı, çalışmanın geçerlilik ve güvenilirliğinin artırılması amacıyla gerçekleştirilen görüşmeler ile müdahaleleri ses ve video kaydına almıştır. Ayrıca veri araçlarının geliştirilmesi, veri analizi, müdahalelerin belirlenmesi, geliştirilmesi aşamalarında uzman ve akran görüşlerine başvurmuştur. Özellikle müdahalelerin geliştirilmesi aşamasında farklı alan uzmanlarıyla işbirliği içerisinde bir çalışma yürütmüştür.

3.5.1.2. İş-ortam analizi

İş-ortam analizi kurumun içinde bulunduğu çevresel kaynaklar ile bu kaynakların çözüme sağlayabileceği katkıların belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmektedir. Çalışma Gümüşhane İli Kürtün İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne'ne bağlı eğitim-öğretim veren *Uluköy Yatılı İlköğretim Bölge Okulu'nda* gerçekleştirilmiştir. Okul bünyesinde 4 idareci, 21 öğretmen ve 315 öğrenci mevcuduyla eğitim-öğretim faaliyetlerine devam edilmektedir. Fiziki olarak ana bina, çok amaçlı salon ve kütüphane olmak üzere birbirinden bağımsız 3 farklı birimden oluşmuştur. Ana bina içerisinde idari birim ve 15'i normal 4'ü ise branş sınıfı olmak üzere toplam 19 sınıfı bulunmaktadır. Branş sınıfları Matematik, İngilizce, Sosyal bilgiler ve Resim-iş derslerinde kullanılmak üzere bu derslere uygun olarak donatılmıştır. Bu branş sınıflarının dışında Türkçe dersi için kütüphane binasının üst katında ayrı bir branş sınıfı bulunmaktadır. Teknik alt yapı olarak branş sınıfları içerisinde Matematik, İngilizce ve Türkçe sınıflarında portatif kızıl ötesi/ses ötesi türü etkileşimli tahta bulunmaktadır. Bu branşlarda her branş için iki tane branş öğretmeni mevcuttur ve sınıflar bu öğretmenler tarafından ortaklaşa kullanılmaktadır. Branş sınıfları dışındaki bütün sınıflarda projeksiyon cihazının bulunduğu okulda teneffüs aralarında kantinde ve koridorda bulunan LCD ekran televizyonlardan öğrenciler için hazırlanmış eğitici yayınlar gösterilmektedir. Teknik alt yapı ve teknolojik imkanlar

bakımından çok zengin olan okulun sahip olduğu bu teknik alt yapı ve teknolojik kaynakların özellikle etkileşimli tahtaların öğretmenler tarafından en verimli şekilde kullanılabilmesi üzerine odaklanılmıştır.

3.5.1.3. Çalışma süreçlerinin planlanması ve iş takvimi

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımlarını iyileştirmeye yönelik uygun İPT çözümlerinin geliştirilmesi ve uygulanması amacıyla hazırlanan çalışma dört aşama üzerinden planlanmıştır. Bu aşamalar İPT nin analiz, tasarlama, geliştirme, uygulama ve değerlendirme süreçlerine paralel olarak belirlenmiştir. Her bir aşama kendi içerisinde yapılması gereken birden fazla işlemi barındırmaktadır. Aynı aşama içindeki herhangi bir işlem ait olduğu aşama içerisindeki diğer işlemlerle aynı amaca yönelik gerçekleştirilmişlerdir. Tüm çalışma boyunca var olan işlem basamakları Tablo 3.3’de verilmiştir.

Tablo 3.3.

Uygulama Aşamaları

Aşama	İşlem Basamakları
Aşama 1	<ul style="list-style-type: none"> • Verilerin toplanması
Aşama 2	<ul style="list-style-type: none"> • Veri analizi • Problem durumunun belirlenmesi • Etkileşimli tahtanın yeterince kullanılmamasının olası sebeplerinin belirlenmesi
Aşama 3	<ul style="list-style-type: none"> • Sebep analizi • Çözüm Önerileri • Uygun çözüm önerileri doğrultusunda müdahalelerin planlanması, tasarlanması ve uygulanması
Aşama 4	<ul style="list-style-type: none"> • Değerlendirme • Geri Bildirim

Tablo 3.3’de verilen işlem basamakları kapsamında gerçekleştirilecek olan işlemlere ait iş takvimi Tablo 3.4 de verilmiştir. Çalışma yaklaşık 12 haftalık bir süreci kapsamakta olup gerçekleştirilecek olan işlemlerin haftalık dağılımı Tablo 3.4’deki gibi belirlenmiştir. Çalışma 9 Mart 2012 -29 Haziran 2012 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3.4.

İş Takvimi

Yapılacaklar	Tarihler
Verilerin toplanması	1-2-3. hafta
Veri analizi	4. hafta
Problemin belirlenmesi ve çözüm önerilerinin belirlenmesi	5.hafta
Uygun çözüm önerileri doğrultusunda müdahalelerin planlanması, tasarlanması ve uygulanması	6- 7-8. hafta
Değerlendirme	9-10-11. hafta
Geri Bildirim	12. hafta

3.5.1.4. Analiz çıktıları

Çalışma kapsamında öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma sıklıklarını, eğilimlerini ve etkileşimli tahta kullanımına ilişkin inançlarını ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilen veri toplama ve analiz süreci ilgili açıklamalar veri toplama araçları ve veri analizi kısmında verilmiştir(Bkz. s.41). Öğretmenlere yönelik gerçekleştirilen gözlem ve görüşmeler sonrasında elde edilen veriler analiz edilerek mevcut durumun betimlenmesine çalışılmıştır. Gerek gözlemler sonucu elde edilen veriler gerekse öğretmenlerle gerçekleştirilen görüşmede elde edilen öğretmen görüşleri öğretmenlerin etkileşimli tahtaları kullanma düzeylerinin, kullanma niteliklerinin ve etkileşimli tahta kullanmaya yönelik inançlarının çok iyi seviyede olmadığını göstermiştir. Birçok sebepten dolayı öğretmenlerin etkileşimli tahtayı yeteri kadar ve etkin bir şekilde kullanamadıkları görülmüştür. Bu durumun ortaya çıkmasına neden olduğu düşünülen faktörler ve eksiklikler aşağıdaki gibi sıralanmıştır.

- Öğretmenlerin çoğu etkileşimli tahtayı etkili bir şekilde kullanmak için yeterli bilgiye sahip olmadıklarını düşünüyor ve bu yüzden etkileşimli tahta kullanımını çok fazla tercih etmemektedirler.
- Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik olumlu tutumlarının derecesi onların etkileşimli tahtayı derslerinde sürekli kullanmalarını davranış haline getirmede yetersiz kalmışlardır.

- Öğretmenler etkileşimli tahtanın sahip olduğu özelliklerin kendi dersleri için çok fazla bir şey ifade etmediğini düşünüyor. Diğer bir ifadeyle kendi ders içeriklerinin etkileşimli tahta için uygun olmadığını düşünmektedirler.
- Öğretmenler piyasada yeterli miktarda etkileşimli tahtaya yönelik hazırlanmış doküman ve materyalinin olmadığını düşünmektedirler.
- Sık sık yaşanan elektrik kesintileri, kalibrasyon hatası gibi teknik arızaların hem sinir bozucu hem de çok vakit alan durumlar olarak gördükleri için etkileşimli tahta kullanımını çok fazla tercih etmemektedirler.

Bu bulgular öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımlarının önünü geçen olası nedenler olarak belirlenmiştir. İPT süreci kapsamındaki bir sonraki adımda söz konusu nedenlerin kesinleştirilmesi ve kaynağının belirlenmesine yönelik olarak sebep analizi gerçekleştirilecektir.

3.5.2. Sebep analizi

İPT uygulamalarında analiz sürecinin son basamağı olan sebep analizi uygulama süreçleri içerisindeki en önemli basamaktır. Sebep analizi var olan performans problemlerinin kaynaklandığı faktörleri ve bu faktörlerin kaynağının belirlenmesi için gerçekleştirilir. Bu kapsamda öğretmenlerin etkileşimli tahtayı etkin bir şekilde kullanmalarının önüne geçen nedenler kesinleştirilmiş ve söz konusu nedenlerin kaynağı belirlenmesi amaçlanmıştır(Wile, 1996). Bu amaç doğrultusunda performans problemine neden olduğu düşünülen durumlar sebep analizi tablosu yardımıyla sınıflandırılmışlardır. Sebep analizi tablosu iki eksenle oluşmakta olup dikey eksenle performans problemine neden olan durumların kaynağına yönelik bir sınıflandırma gerçekleştirilmektedir(Çakır, 2013, s.88). Bu sınıflandırma söz konusu durumların çevresel kaynaklı mı yoksa içsel kaynaklı mı olduğuna yönelik yapılmaktadır. Yatay eksen ise performans problemine neden olan durumların hangi faktörlerin eksikliğinden dolayı ortaya çıktıklarını belirlemeye yönelik bir sınıflandırma yapmaktadır. Performans problemini ortaya çıkaran bu faktörler bilgi, olanak ve motivasyon eksikliği şeklinde üç gruba ayrılmıştır.

Tablo 3.5.

Sebepl 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.	
İÇSEL	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 3.5 incelendiğinde öğretmenlerin etkileşimli tahtayı etkin bir şekilde kullanmaları için yeterli bilgiye sahip olmadıkları görülmektedir. Etkileşimli tahta kullanımına yönelik bu bilgi eksikliği hem çevresel kaynaklı hem de içsel kaynaklı bir eksiklik olarak görülmektedir. Bu durumun nedeni daha önce hem öğretmenlerin öğrenme yönünde bir girişimde bulunmaması hem de okulun öğretmenlere yönelik böyle bir imkân ve olanak sağlamaması olarak ifade edilebilir. Etkileşimli tahtalarla ilgili yeteri kadar hazır dokümanın olmaması tablo üzerinde görülen bir diğer eksiklik. Ayrıca derslerde kullanılmak üzere, etkileşimli tahtalara uyumlu, etkinliklerin ve animasyonların tasarlanması ve geliştirmesi uzmanlık isteyen profesyonel bir süreç olduğu için bu durum çevresel kaynaklı bir eksiklik olarak görülmektedir. Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımının kendi ders içerikleri için uygun olmadığını düşünmeleri ve etkileşimli tahtaların akademik başarıya çok fazla katkı yapacağına inanmamaları ise tamamen içsel kaynaklı motivasyon ve inanç eksikliği olarak karşımıza çıkmaktadır.

3.5.3. Müdahale seçimi ve tasarımı

Performans uzmanlarının, performans problemini ortadan kaldırmak için, ortaya koydukları bütün çözümler için sebep analizi sonuçlarını referans almalıdır. İnsan Performans Teknolojileri modeli ortaya konabilecek çözümleri performans desteği, iş

tasarımı, kişisel gelişim, insan kaynakları gelişimi, örgütsel gelişim ve mali kaynaklar şeklinde sınıflandırmıştır(Van Tiem vd., 2000).

Müdahale seçimi ve tasarımı sürecinde, sebep analizi sonucu ortaya konan ve performans problemine neden olduğu düşünülen durumların ortadan kaldırılmasına yönelik müdahalelerin belirlenerek tasarlanmasını amaçlamaktadır. Bu kapsamda performans problemine neden olan durumların ortadan kaldırılmasına yönelik uygulanabilecek müdahale önerileri belirlenerek bu müdahaleler içerisinde uygun müdahaleler seçilecektir. Seçme işleminin ardından belirlenen müdahalelerin tasarımı gerçekleştirilecektir. Bu süreç geliştirme araştırma yöntemine ait Tip-1 çalışma süreçlerinden tasarım basamağına karşılık gelmektedir.

Sebep analizi sonuçlarına göre performans problemine neden olan durumlar aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

- Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik bilgi eksikliği
- Etkileşimli tahta kullanımına yönelik öğretmenlerin sahip oldukları olumsuz inançlar
- Etkileşimli tahtaya uygun hazır materyal eksikliği ve teknik nedenler

Bu sonuçlar doğrultusunda öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik var olan performans probleminin çözümüne yönelik müdahaleler belirlenmiştir. Bu müdahalelerin temel hedefleri şunlardır;

- Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma becerilerini geliştirme
- Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanıma yönelik olumlu tutum geliştirme
- Öğretmenlerin etkileşimli tahtaların kendi ders içeriklerine uygun bir araç olduğuna inanmalarını ve bu yönde öğretmenlerin vizyonlarını geliştirerek onların farklı düşüncelerini sağlama
- Öğretmenlerin etkileşimli tahtaları farklı amaç ve şekilde kullanabilmeierini sağlamasıdır.

Söz konusu müdahale önerileri doğrultusunda öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımlarının iyileştirilmesine yönelik tasarlanmasına karar verilen müdahaleler ve tasarlama süreçleri detaylı olarak aşağıda açıklanmıştır.

3.5.3.1. Etkileşimli tahta kullanma eğitimi

Öğretmenlerin etkileşimli tahtayı daha etkili kullanmaları amacıyla öğretmenlere yönelik etkileşimli tahta kullanım eğitimi tasarlanmıştır. Bu eğitimle öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik bilgi eksikliğini ve olumsuz inançlarını iyileştirmek amaçlanmıştır. Bu kapsamda öğretmenlere etkileşimli tahtaların tanıtımı yapılarak etkileşimli tahtaya ait çalışma sayfası üzerindeki araçlar uygulamalı olarak gösterilecektir. Etkileşimli tahta kullanma eğitimi Assure öğretim tasarım modeli ile tasarlanmıştır (EK 4).

Etkileşimli tahta kullanma eğitimi üç kısımdan meydana gelmekte ve toplam 45 dakika sürmektedir. Eğitimin ilk kısmını etkileşimli tahta tanıtımının yapıldığı slayt gösterisi oluşturmaktadır. İçerisinde etkileşimli tahtanın tanımı, tarihsel gelişimi ve etkileşimli tahtaya yönelik akademik çalışmaların yer verildiği sunum için 5 dakikalık bir süre ayrılmıştır. Etkileşimli tahta çalışma sayfası üzerinde bulunan araçların tanıtılması ve işlevlerinin uygulamalı olarak gösterilmesi eğitimin ikinci kısmını oluşturmaktadır ve yaklaşık 30 dakika sürmektedir. Eğitimin son kısmında ise etkileşimli tahta üreticisi firma tarafından geliştirilmiş ve etkileşimli tahtanın kullanımına yönelik Flash animasyonunun tanıtılması ve kullanılması planlanmıştır. Çalışmanın son kısmı için yaklaşık 10 dakikalık bir süre ayrılmıştır.

3.5.3.2. Broşür dağıtımı

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik olumlu inançlar geliştirmeleri amacıyla etkileşimli tahtayla ilgili broşürlerin tasarlanıp dağıtılması planlanmıştır. Tasarlanan bu broşürlerle öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik bilgi eksikliğini ve olumsuz inançlarını iyileştirmek amaçlanmıştır. Bu kapsamda etkileşimli tahtaya yönelik broşürler tasarlanıp dağıtılacaktır. Broşürler uzmanlık alanı Bilgisayar Teknik Eğitimi olan ve ön lisans düzeyinde tasarım dersleri veren Zafer DURAKLI tarafından hazırlanmıştır(Ek-6).

Broşürler A4 boyutunda, renkli ve katlamalı olarak tasarlanmıştır. İçerik olarak iki farklı kısımdan oluşmaktadır. İlk kısımda etkileşimli tahtaların kullanımının eğitim öğretim ortamları açısından sağladığı avantajlar üzerine yapılmış akademik çalışmaların sonuçlarına yer verilmiştir. İkinci kısımda ise etkileşimli tahta çalışma sayfası

üzerindeki araçlar görsellerle kısaca tanıtılmıştır. Ayrıca bu içeriklerin dışında öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmalarını teşvik edecek sloganlara yer verilmiştir.

3.5.3.3. Örnek ders uygulamaları

Öğretmenlerin etkileşimli tahtayı daha etkili kullanmaları amacıyla öğretmenlere yönelik etkileşimli tahtaya uygun örnek dersler planlanmış ve tasarlanmıştır. Bu müdahale ile öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik bilgi eksikliğini ve olumsuz inançlarını iyileştirmek amaçlanmıştır. Bu kapsamda öğretmenlerle birlikte etkileşimli tahtaya uygun dersler planlanarak, plan doğrultusunda tasarlanan dersler diğer araştırma grubundaki diğer öğretmenlere sunulmuştur. Etkileşimli tahtaya uygun olarak planlanan dersler Assure öğretim tasarımı modeli ile tasarlanmıştır.(Bkz. Ek-3) Bu derslerin planlanması ve tasarlanması sürecinde Türkçe öğretmeni Erdal YILMAZ ve İngilizce öğretmeni Ahmet CEYLAN'dan yardım ve destek alınmıştır. Her iki öğretmeninde beş yılın üzerinde öğretmenlik tecrübesi bulunmaktadır.

Örnek ders tasarımları içerisinde her öğretmenin kendi branşına ait farklı ders içerikleri ile bu içeriğe yönelik etkileşimli tahtanın farklı kullanım özelliklerine yer verilmiştir. Bu şekilde öğretmenlerin etkileşimli tahtaların farklı ders içeriklerine uygunluğu ve farklı kullanımlarına yönelik verilerek etkileşimli tahtaların potansiyeli üzerine düşünceleri sağlanacaktır (EK 3).

Tablo 3.6.

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 3.6’da tasarlanan müdahaleler ile bu müdahalelerin hangi performans problemi sebebinin iyileştirilmesine yönelik gerçekleştirileceği arasındaki ilişki gösterilmiştir.

3.5.4. Müdahalenin uygulanması

İPT süreçlerinden dördüncüsü uygulama basamağıdır. Bu basamakta geliştirilen müdahaleler uygulanarak performans probleminin çözülmesi amaçlanmıştır. Burada dikkat edilmesi gereken en önemli nokta yeni uygulamaların beraberinde getirdiği değişim sürecinin doğru şekilde yönetilmesidir. Bu kapsamda uygulanmasına karar verilen ve tasarlanan müdahalelerin belirli bir iş takvimine bağlı olarak uygulanması gerçekleştirilir. Bu aşama Geliştirme araştırma yöntemine ait Tip-1 çalışma süreçlerinden uygulama basamağına karşılık gelmektedir.

3.5.4.1. Müdahale uygulama planı

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanıma ilişkin uygulanmasına karar verilen müdahaleler ve bu müdahalelerin uygulanmasına yönelik hazırlanan planlar Tablo 3.7’de gösterilmiştir.

Tablo 3.7.

Müdahale Uygulama Planı

Amaç	Uygulanacak Müdahale	Süre
Öğretmenlere etkileşimli tahtayı etkin kullanma eğitiminin verilmesi	45 dakikalık eğitim	Tarih:14 Mayıs
	Öğretmenlere etkileşimli tahtayı daha etkin kullanabilmeleri için etkileşimli tahtanın tanıtımının yapıldığı ve etkileşimli tahtanın kullanım özelliklerinin gösterildiği eğitim verilecektir. Eğitim üç kısımda planlanmıştır.	Saat:15:30
	1.Kısım: Etkileşimli tahtanın tanıtıldığı (tanımı, tarihsel gelişimi, yapılan çalışmalar) slayt gösterisi (5 dk.) 2.Kısım: Etkileşimli tahta çalışma sayfası üzerinde bulunan araçların tanıtılması ve işlevlerinin uygulamalı olarak gösterilmesi (30 dk.) 3.Kısım: Etkileşimli tahta üreticisi firma tarafından geliştirilmiş ve etkileşimli tahtanın kullanım özelliklerini gösteren Flash animasyonunun kullanılması (10 dk.)	Yer: Matematik sınıfı

Tablo 3.7. (Devamı)

Öğretmenlerin motivasyonun artırılması	Broşür hazırlama ve dağıtma	Broşürler 14 Mayıs tarihinde yapılacak olan eğitim öncesinde tüm öğretmenlere dağıtılacaktır.
Öğretmenlere etkileşimli tahta uygulamalarının gösterilmesi	Etkileşimli tahtaya uygun hazırlanan derslerin sunumu	Tarih:15-16-17 Mayıs Saat:15:30 Yer: Matematik sınıfı

Tablo 3.7’de yer verilen müdahalelerin uygulanmasına yönelik açıklamalar doğrultusunda öğretmenlere uygulanan müdahaleler ve uygulanmasıyla ilgili detaylar maddeler halinde aşağıda verilmiştir.

Öğretmenlerin etkileşimi tahta kullanımıyla ilgili olumsuz algıların değiştirilmesine yönelik ilk müdahalede 14 Mayıs tarihinde gerçekleştirilmiştir. Önceden hazırlanan broşürler öğretmenler için planlanan etkileşimli tahta kullanma eğitimi öncesinde öğretmenlere dağıtılmıştır. Zamanlama olarak eğitim öncesinin seçilmesinin nedeni olarak broşürlerin içeriğinin verilecek eğitimin bir özeti niteliğinde olmasa olarak ifade edilebilir. Bu sayede öğretmenlerin elinde cep rehberi niteliğinde yazılı bir kaynak olmuş olacak.

Öğretmenlere etkileşimli tahtayı yeterli ve etkili bir şekilde kullanamamalarına yönelik gerçekleştirilen etkileşimli tahta kullanım eğitimi uygulanan ikinci müdahale olmuştur. Söz konusu müdahale 14 Mayıs tarihinde saat 15:30’da matematik sınıfında gerçekleştirilmiş ve kamera ile kaydedilmiştir. Müdahale plan üzerinde belirtilen sürede tamamlanmıştır. Müdahale esnasın öğretmenlerin ilk defa karşılaştıkları birçok özellik karşısında şaşkınlıklarının gizleyemedikleri görüşmüştür.

Öğretmenlere yönelik gerçekleştirilen son müdahale öğretmenlerin tahta kullanımına yönelik olumsuz inançlarının iyileştirilmesine yönelik tasarlanan örnek ders sunumlarının gerçekleştirilmesi olmuştur. Bu paylaşımlar üç günlük bir süreye yayılarak 15-16 ve 17 Mayıs tarihlerinde derslerden sonra plan üzerinde verilen saatte ve matematik sınıfında gerçekleştirilmiştir. Sunumlar her branş için belirlenen tek bir öğretmen tarafından diğer öğretmenlere yönelik gerçekleştirilmiştir. Her bir sunum yaklaşık 25 dakika sürmüştür. Müdahale süresinin üç güne yayılması öğretmenler tarafından az da olsa memnuniyetsizlikle karşılanmıştır. Bunun dışında etkileşimli tahta kullanımına yönelik var olan vizyonlarında önemli değişiklikler olduğunu ifade etmişlerdir.

3.5.5. Müdahalenin değerlendirilmesi

Değerlendirme süreci performans teknolojileri uygulamalarının son adımı olarak hem uygulama sonucunun hem de uygulama süreçlerinin tek tek değerlendirilmesini amacıyla gerçekleştirilir. İPT modeli açısından dört tür değerlendirme faaliyetinden bahsedilebilir. Bunlar süreçlerin tek tek uzman ve katılımcı görüşü alınarak değerlendirildiği biçimsel değerlendirme, performans boşluğunun ne kadar kapatılabildiğinin değerlendirildiği toptan değerlendirme, müdahale sonrası ortaya çıkan değişimin kalıcılığının belirlendiği onaylayıcı değerlendirme ve bu üç değerlendirmenin geçerlilik ve güvenilirliğinin belirlenmesine yönelik gerçekleştirilen meta değerlendirmedir (Van Tiem vd., 2000).

Bu çalışmada değerlendirme sürecinde Kirkpatrick değerlendirme modeli kullanılmıştır. Bu modele göre değerlendirme dört aşamada gerçekleştirilmelidir. Bu aşamalar; katılımcıların uygulama sonrası süreçler ve müdahaleler ile ilgili sahip olduğu inançların belirlendiği tepki aşaması, katılımcıların uygulama sonrası öğrendikleri bilgilerin miktarının belirlendiği öğrenme aşaması, katılımcıların davranışlarında meydana gelen değişimin uygulama sonrası kalıcılığının belirlenmeye çalışıldığı davranış aşaması ve uygulamaların maddi ve manevi olarak kuruma etkisinin belirlendiği etki aşamalarıdır. Bu çalışmada değerlendirme uygulama sonrası öğretmenlere yönelik gerçekleştirilen gözlem ve görüşmelerin sonuçları kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Gözlem ve görüşmelerin Kirkpatrick değerlendirme modeli

içerisindeki tepki ve davranış aşamalarına uygun bulgular kullanılarak uygulama bu iki aşama üzerinden değerlendirilmiştir.

Uygulama sonrası öğretmenlere yönelik gerçekleştirilen gözlem sonuçlarına göre öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma eğilimleri müdahale öncesi duruma göre artış göstermiştir. Ayrıca müdahale sonrası etkileşimli tahta bütün öğretmenler tarafından kullanılmıştır. Bu durum değerlendirmenin davranış aşaması açısından uygulamanın başarılı olduğuna kanıttır. 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.

3.6. Geçerlik ve Güvenilirlik

Bu bölümde çalışmanın ve veri toplama araçlarının geçerliliği ve güvenilirliği ile ilgili olarak araştırmacı tarafından gerçekleştirilen faaliyetler ve alınan önlemlerden bahsedilmiştir.

3.6.1. Çalışmanın geçerlik ve güvenilirliği

Nitel çalışmalarda geçerlilik araştırılan konunun tarafsız ve olduğu gibi ortaya konulabilme derecesi olarak tanımlanabilir(Kirk ve Miller, 1998) . Geçerlilik kendi içerisinde iki gruba ayrılmıştır. Bunlar; araştırmacının var olan durumu açıklama derecesini ortaya koyan iç geçerlilik (inandırıcılık), çalışmanın genellenebilme derecesini ortaya koyan dış geçerlilik (aktarılabirlik) olarak ifade edilmiştir. Güvenilirlik araştırma sonucunda elde edilen sonuçların doğrulanabilirliği olarak ifade edilebilir (Merriam, 1998). Yine güvenlikte kendi içerisinde diğer araştırmacıların aynı yolu takip ederek aynı sonuçlara ulaşabilme derecesini belirleyen iç güvenilirlik (tutarlık) ve benzer ortamların kullanılarak aynı sonuçların elde edebilme derecesini belirleyen dış güvenilirlik (teyit edilebilirlik) şeklinde iki gruba ayrılmıştır. Çalışmanın geçerlilik ve güvenilirliğine yönelik gerçekleştirilen işlemler aşağıda detaylı şekilde anlatılmıştır.

Çalışmanın iç geçerliğinin (inandırıcılık) sağlanması amacıyla alınan önlemler aşağıdaki gibi sıralanmıştır.

- Farklı veri toplama araçları ve veri analiz tekniklerinin kullanılması
- Veri toplama sürecinde katılımcıların gönüllük esasına göre belirlenmesi
- Veri araçlarının geliştirilmesinde ve analiz edilmesinde uzman ve akran görüşü alınması
- Elde edilen sonuçların katılımcılarla paylaşılması

Çalışmanın dış geçerliliğinin (aktarılabirlik) sağlanması amacıyla alınan önlemler aşağıdaki gibi sıralanmıştır.

- Katılımcıların belirlenme süreci ve özelliklerinin ayrıntılı olarak verilmesi
- Araştırmacının rolünün belirlenmesi
- Kullanılan yöntemin ayrıntılı şekilde açıklanması
- Uygula süreçlerinin ayrıntılı şekilde verilmesi

Çalışmanın iç güvenilirliğin (tutarlık) sağlanması amacıyla alınan önlemler aşağıdaki gibi sıralanmıştır.

- Farklı veri analiz tekniklerinin kullanılması
- Araştırma soruları hem veri toplama ve analiz süreçleriyle ilişkilendirilmesi

Çalışmanın dış güvenilirliğin (teyit edilebilirlik) sağlanması amacıyla alınan önlemler aşağıdaki gibi sıralanmıştır.

- Araştırma sürecinde elde edilen bütün verilerin kayıt altına alınması
- Analiz sonuçları uzman görüşüne sunulurak verilerle ilişkilendirilmesi

3.6.2. Veri toplama araçlarının geçerlik ve güvenilirliği

Veri toplama araçlarında geçerlilik ölçme aracının ölçülmek istenilen özelliğe başka özellikler karıştırmadan doğru şekilde ölçüm yapabilmesi (Yıldırım ve Şimsek, 2008) olarak tanımlanırken güvenilirlik ölçmeye çalışılan bir özelliğin ölçme aracı tarafından her seferinde birbirine yakın sonuçlar verecek şekilde ölçüm yapabilmesi olarak tanımlanmıştır (Öncü, 1994). Veri toplama araçlarının geçerlilik ve güvenilirliğine yönelik gerçekleştirilen işlemler aşağıda detaylı şekilde anlatılmıştır.

Veri toplama araçlarının geçerliliğinin sağlanması amacıyla alınan önlemler aşağıdaki gibi sıralanmıştır.

- Veri toplama araçlarının uzman ve akran görüşüne sunulması
- Veri toplama araçlarının dil uzmanı tarafından incelenmeye sunulması
- Soruların ölçülmek istenen özelliğe yönelik olması

Veri toplama araçlarının güvenilirliğinin sağlanması amacıyla sorular ölçülmek istenen özelliği kapsayacak şekilde hazırlanmıştır.



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR

Bu çalışma öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmalarına yönelik performanslarının belirlenmesi, bu doğrultuda yapılan görüşme ve gözlem sonuçlarının kullanılarak boşluk (gap) analizi ve sebep analizinin gerçekleştirilmesi, müdahalelerin belirlenmesi, tasarlanması ve uygulanması ile uygulama sonrasındaki süreçte gözlenen öğretmen performanslarının ilk durumla karşılaştırılmasını içermektedir. Bu kapsamda öğretmenlere yönelik gerçekleştirilen gözlem ve görüşmeler yardımıyla müdahaleler öncesi ile sonrasında ortaya çıkan performans farkları kullanım düzeyi, kullanım niteliği ve kullanımı etkileyen etmenler açısından belirlenmeye çalışılmış ve aşağıdaki bulgular elde edilmiştir.

Bu amaçla öncelikli olarak öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım düzeylerinin somut bir göstergesi olarak öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma süresi ve bunun için ayrılan ders saatleri sayısı üzerinden bir karşılaştırma yapılmış ve yapılan bu karşılaştırma Tablo 4.1’de gösterilmiştir.

Tablo 4.1.

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 4.1’e göre öğretmenlere yönelik uygulanan müdahaleler öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma sürelerini ve etkileşimli tahtayı kullandıkları ders saatlerinin sayısını arttırmıştır. Müdahale öncesi bütün öğretmenler etkileşimli tahtayı toplamda

100 ders saati içerisinde 56 ders saatinde 1714 dakika kullanmışlardır. Müdahale sonrasında ise öğretmenlerin toplamda 100 ders saati içerisinde 86 ders saatinde yaklaşık 2520 dakika etkileşimli tahtayı kullandıkları görülmüştür. Ders saati bazındaki yüzdeler artış yaklaşık %30 iken süre bazında ki yüzdeler artış yaklaşık %20'ye tekabül etmektedir. Ders saatine ait yüzdeler artışın süre bazında ki yüzdeler artıştan daha büyük olması, öğretmenlerin daha çok ders saatinde etkileşimli tahtayı kullanmalarına rağmen bir ders saati boyunca ortalama etkileşimli tahtayı kullanma sürelerinin düştüğünü göstermiştir. Müdahale öncesinde bir öğretmenin bir ders saatinde etkileşimli tahtayı ortalama kullanma süresi 30,6 dakika iken, müdahale süresinde bu süre 29,3 dakikaya düşmüştür. Ayrıca son durumda bütün katılımcıların etkileşimli tahtayı kullandıkları ve etkileşimli tahtayı kullanmayan katılımcının kalmadığı görülmüştür.

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımlarının iyileştirilmesi ifadesinde geçen iyileştirme kelimesi sadece ders saati ve kullanım süreleri gibi nicel göstergeleri kapsamamaktadır. Yapılan müdahaleler etkileşimli tahta kullanımının niceliğiyle birlikte niteliğini de arttırmayı amaçlamıştır. Etkileşimli tahtaların sınıf ortamındaki etkinliğinin belirlenmesinde ne kadar kullanıldığından daha çok nasıl kullanıldığı daha belirleyici bir faktördür. Öğretmenlerin müdahale öncesi ve sonrası etkileşimli tahta kullanım niteliklerinin belirlenmesi amacıyla öğretmenlerin etkileşimli tahtanın hangi özelliklerini kullandıkları, etkileşimli tahtayı dersin hangi kısımlarında kullandıkları ve etkileşimli tahtanın kullanıldığı derslere gelmeden önce herhangi bir planlama yapıp yapılmadığı noktaları incelenmiştir.

Bu bağlamda ilk olarak öğretmenlerin etkileşimli tahtanın işlevsel olarak geleneksel tahta, gösteri ve etkileşim özelliklerinden hangilerini ne kadar sıklıkla kullandıkları ders saatleri üzerinden karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma da etkileşim ve gösteri özelliği birlikte değerlendirilmiştir. Bu iki özellik geleneksel tahtalarda olmadığı için bir diğer ifadeyle etkileşimli tahtaların geleneksel tahtalardan farkı bu özellikler olduğu için öğrencilerin tahta kullanım nitelikleri bu iki grup özelliklerin kullanım sıklığıyla belirlenmeye çalışılmıştır. Elde edilen değerler Tablo 4.2'de gösterilmiştir.

Tablo 4.2.

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	
Yüzdeler Artış			% -20		%20	

Tablo 4.2’de görüldüğü gibi müdahale öncesinde öğretmenler 56 ders saatinden 25’inde etkileşimli tahtayı geleneksel tahtanın kullanım şekliyle aynı şekilde kullanmışlardır. Geri kalan 31 ders saatinde etkileşimli tahtanın etkileşim ve gösteri özelliklerinden yararlanmışlardır. Bu ders saatleri göz önüne alındığında öğretmenlerin etkileşimli tahta kullandıkları derslerin yaklaşık %45’inde etkileşimli tahta geleneksel tahta ile aynı işlevde kullanılmıştır. Müdahale sonrası durumda ise etkileşimli tahtanın kullanıldığı 86 ders saatinden 21’inde öğretmenler etkileşimli tahtayı geleneksel tahta ile aynı özellikte kullanılırken geri kalan 65 ders saatinde etkileşimli tahtanın etkileşim ve gösteri özellikleri kullanılmıştır. Müdahale sonrası etkileşimli tahtanın geleneksel tahtayla aynı işlevde kullanıldığı ders sayısı tüm ders saatinin %25’ine karşılık gelmektedir. Bu değerler müdahale öncesinde tercih edilen özelliklerin tercih edilme sıklıklarının birbirine çok yakın olduğunu gösterirken, müdahale sonrası bariz olarak etkileşim ve gösteri özelliğinin daha fazla tercih edildiğini göstermiştir. Etkileşimli tahtaların gösterim ve etkileşim özelliklerinin daha fazla tercih edilmesi öğretmenlerin etkileşimli tahtaları kullanım amaçlarına uygun olarak kullandıkları göstermektedir.

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımlarının niteliğinin belirlenmesinin ilk adımı olarak öğretmenlerin etkileşimli tahtaların hangi özelliklerini hangi sıklıkla kullandıkları karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımlarının niteliğinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Başka bir deyişle etkileşimli tahtaların kullanımının kullanım amacına ne kadar hizmet ettiği sorusuna cevap aranmıştır. Bu amaçla ikinci karşılaştırma öğretmenlerin etkileşimli tahtaları derslerinin hangi kısımlarında hangi sıklıkta kullandıkları üzerine yapılmıştır.

Müdahaleler sonrası kullanımdaki gelişmeyi incelemek adına odaklanılan değişkenlerden biride bu nokta olmuştur. Bu amaçla etkileşimli tahtaların dersin hangi kısımlarında kullanıldığı ve tercih sıklıkları müdahale öncesi ve sonrası olarak gözlemlenmiş ve gözlem sonuçları Tablo 4.3’de gösterilmiştir.

Tablo 4.3.

Etkileşimli Tahtanın Ders Bölümlerine Göre Kullanımı

Ders Bölümleri	Toplam ders saati		Giriş		Sunuş		Özet ve Değerlendirme	
	Sayı		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 4.3’e göre müdahale öncesinde öğretmenler etkileşimli tahtayı 4 ders saatinde dersin giriş bölümünde, 24 ders saatinde dersin sunuş bölümünde ve 28 ders saatinde de dersin özet ve değerlendirme bölümünde kullanmışlardır. Bu verilere göre öğretmenlerin etkileşimli tahtayı dersin sunuş bölümünde kullanma yüzdesi yaklaşık %43 olarak hesaplanmıştır. Müdahalenin ardından son durumda ise etkileşimli tahta öğretmenler tarafından 4 ders saatinde dersin giriş bölümünde kullanılırken dersin sunuş bölümü ile özet ve değerlendirme bölümlerinde kullanıldığı ders saatlerinin sayısı 41 ders saati olarak gözlemlenmiştir. İlk bakışta etkileşimli tahtanın dersin giriş bölümünde kullanılma sayısının aynı kaldığı ve diğer durumlarda kullanılma sayısının arttığı gibi bir algı oluşsa da bu durum bizleri yanıltabilir. Çünkü etkileşimli tahtanın kullanıldığı ders saatlerinin toplam ders saatlerine göre yüzdeleri alındığında ilk duruma göre etkileşimli tahtanın dersin giriş ile özet ve değerlendirme bölümlerinde kullanım yüzdesinin düştüğü görülürken, etkileşimli tahtanın dersin gelişme bölümünde kullanım yüzdesinin 5 puanlık artış gösterdiği görülmüştür. Son durumda etkileşimli tahtanın dersin gelişme bölümünde kullanılma yüzde yaklaşık %48 olarak hesaplanmıştır. Bu durumda ilk durumla son durum arasında anlamlı bir farktan söz etmek mümkün değil. Bu durumun

en bariz sebebi ise ilk durumda bazı öğretmenlerin etkileşimli tahtayı bir ders boyunca dersin her kısmından geleneksel tahta ile aynı işlevde kullanılmasıdır.

Etkileşimli tahtaların sınıf ortamı içerisinde etkili kullanılmasında kilit rol üstlenen öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım niteliklerinin belirlenmesi amacıyla son olarak, öğretmenlerin müdahale öncesinde ve sonrasında ders öncesinde hazırlık yaparak hazırladıkları planlanmış etkinlikleri kullandıkları ders sayıları ile doğaçlama olarak sürdürülen derslerin sayıları Tablo 4.4’de gösterilerek karşılaştırılmıştır.

Tablo 4.4.

Etkileşimli Tahtaya Yönelik Yapılan Hazırlıklar

	ET’ nin kullanıldığı toplam ders saati		Planlanmış etkinliklerin kullanıldığı		Planlanmış etkinliklerin kullanılmadığı	
	Sayı	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
Müdahale Öncesi	56	28	%50	28	%50	
Müdahale Sonrası	86	65	%75	21	%25	
Yüzdeler Artış			% 25		%-25	

Tabloya 4.4’e göre müdahale öncesinde öğretmenler 28 derse gelmeden önce etkileşimli tahta kullanımına yönelik derslere hazırlıklı gelmişlerdir ve bu derslerde ders öncesinde planlanan etkinliklere yer vermişlerdir. Bu derslerin saati tüm ders saatlerinin %50’sine karşılık gelmektedir. Müdahale sonrası durumda ise öğretmenler 65 derse gelmeden önce etkileşimli tahta kullanımına yönelik hazırlık yapmışlardır ve bu derslerde ders öncesinde planlanan etkinliklere yer vermişlerdir. Hazırlıklı geline derslerin saatinin bütün ders saatlerine göre yüzdeler oranı yaklaşık %75 olarak hesaplanmıştır. İlk duruma göre son durumda %25’lik bir artış meydana gelmiştir. Elde edilen karşılaştırma sonuçlarına göre yapılan müdahaleler öğretmenlerin hazırlıklı geldikleri (ders öncesi etkileşimli tahtaya yönelik yapılan planlanmış çalışmalar) ders saatlerinin sayısını arttırmıştır. Buda öğretmenlerin etkileşimli tahtaların sınıf ortamında kullanılmasına yönelik olumlu inanç geliştirdikleri yönünde bir saptama yapmamıza olanak verebilir.

Öğretmen etkileşimli tahta kullanım tercihlerini etkileyen etmenlerin belirlenmesi amacıyla öğretmenlerin etkileşimli tahtayı tercih etmeme nedenleri ile öğretmenlerin etkileşimli tahtaların eğitim açısından sağlayabileceği katkılara inançları incelenmiştir. Bu amaçla yapılan ilk karşılaştırma, müdahale öncesinde ve sonrasında öğretmenlerle yapılan görüşmelerde öğretmenlere yöneltilen ‘Etkileşimli tahtayı tercih etmeme nedenleriniz?’ sorusuna verilen cevapların frekansları üzerinden yapılmıştır. Müdahale öncesinde ve sonrasında ki öğretmen cevapları Tablo 4.5’de gösterilmiştir.

Tablo 4.5.

Etkileşimli Tahta Kullanmama Nedenleri

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

Tabloya 4.5’e göre müdahale öncesinde öğretmenler genel olarak bilgi, inanç, uygun ders materyali eksikliği ile teknik nedenlerden dolayı etkileşimli tahtayı kullanmayı tercih etmediklerini ifade etmişlerdir. Müdahale sonrası ise öğretmenlerin etkileşimli tahtayı kendi derslerinde kullanmama nedenleri incelendiğinde ilk sırada elektrik kesintisi ve arıza gibi teknik nedenlerin olduğu ikinci sırada ise uygun ve kullanışlı materyal eksikliğinin olduğu görülmüştür. Ayrıca müdahale öncesinden farklı olarak etkileşimli tahtaya yönelik hazırlanan etkinliklerin çok fazla zaman alması ifadesi iki öğretmen tarafından kullanılmıştır. İfade edilen bu nedenler tamamen öğretmenlerin ellerinde olmayan durumlardan kaynaklanmaktadır. Bu anlamda öğretmenlerin ellerinden geldikçe etkileşimli tahtayı kullanmaya çalıştıkları ve bu nedenle müdahalelerin işe yaradığı sonucu elde edilebilir.

Öğretmen etkileşimli tahta kullanımına ilişkin inançların belirlenmesine yönelik yapılan son karşılaştırma, müdahale öncesinde ve sonrasında öğretmenlerle yapılan görüşmelerde öğretmenlerin ‘Eğitimde etkileşimli tahta kullanımını genel olarak nasıl değerlendirirsiniz?’ sorusuna verilen cevapların frekansları üzerinden yapılmıştır. Elde edilen veriler Tablo 4.6’da gösterilmiştir.

Tablo 4.6.

Etkileşimli Tahtaya Yönelik İnançlar

	Müdahale Öncesi	Müdahale Sonrası
	Frekanslar	<i>Frekanslar</i>
Olumlu olacağını düşünüyorum.	2	4
Kararsızım.	1	-
Fark yaratmayacağını düşünüyorum.	2	1

Müdahale öncesinde yapılan görüşmelerde bir öğretmen dışındaki bütün öğretmenler etkileşimli tahtanın eğitim faaliyetlerinde kullanılmasının eğitime sağlayacağı yararlar konusunda ya kararsız kalmışlardır ya da olumsuz görüş belirtmişlerdir. Son durumda ise bir öğretmen dışındaki bütün öğretmenler etkileşimli tahtanın eğitim faaliyetleri açısından eğitime olumlu katkı sağlayabilecek potansiyele sahip olduğunu ve eğitim içerisinde etkileşimli tahta kullanımının yaygınlaştırılmasının gerektiğini ifade etmişlerdir.

Genel olarak yapılan karşılaştırmaların tamamına yakınında müdahale sonrası lehine anlamlı farklar meydana geldiği görülmüştür. Bu durum bu çalışmada takip edilen uygulama basamakları içerisinde gerçekleştirilen işlemlerin sonucunun başarılı olduğu yönde bir izlenim vermektedir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım düzeylerinin belirlenerek, kullanım düzeylerinin ve etkileşimli tahtaya yönelik inançlarının iyileştirilmesi amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada elde edilen bulgular bu kısımda tartışılarak çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

5.1. Sonuç ve Tartışmalar

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım düzeylerinin belirlenerek, kullanım düzeylerinin ve etkileşimli tahtaya yönelik inançlarının iyileştirilmesi amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada elde edilen bulgular bu kısımda tartışılarak çeşitli önerilerde bulunulmuştur. Ayrıca çalışmanın sonuçları diğer çalışma sonuçlarıyla karşılaştırılmıştır.

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik gerçekleştirilen çalışma sonrası öğretmenlerin etkileşimli tahtayı kullandıkları ders sayısı ve toplam kullanım süresinin arttığı, bir ders saati içerisindeki ortalama kullanım süresinin azaldığı görülmüştür. Bununla beraber öğretmenlerin etkileşimli tahtayı, materyal eksikliği ve teknik arızalar gibi kendileri dışındaki çevresel faktörlerden kaynaklanan durumlar dışında, genel olarak kullandıkları görülmüştür. Yukarıda ifade edilen her iki bulgu, öğretmenlerin müdahale sonrası etkileşimli tahtayı daha fazla kullandıklarını göstermektedir. Şimdiye kadar yapılmış olan çalışmalar öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımının faydalı olacağına ilişkin olumlu inançlarının etkileşimli tahta kullanımını arttırdığını göstermiştir(Solak, 2012). Buna rağmen inancın tek başına yeterli olmadığını ve etkileşimli tahta kullanımının faydalı olduğunu düşünmelerine rağmen tahtayı kullanmayan öğretmenlerin bu davranışları altında yatan nedenin tahta kullanımıyla ilgili yeteri kadar bilgi sahibi olmamalarıdır(Korkmaz ve Çakıl, 2013). Her iki sonuç birlikte değerlendirilince bu çalışmada kullanımın faydalarına ilişkin duyuşsal boyutu ile kullanımının adımlarının öğretilmesine ilişkin bilişsel boyutu içermesi

nedeniyle bu müdahaleler etkili olmuş ve kullanımınla birlikte isteğini arttırmış olabilir. Rosset(1999) performansı etkileyen faktörleri; bilgi eksikliği, beceri eksikliği, motivasyon eksikliği, hatalı pekiştireçler ve yanlış organize edilmiş iş ortamı olarak beş gruba ayırmıştır. Performans probleminin kaynağının ve çözümünün bu faktörler üzerinden ele alınmasının hızlı ve etkili çözümler geliştirebileceği ifade edilmiştir. Bu sebepten dolayı öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına ilişkin ortaya çıkan bilgi ve inanç eksikliklerinin iyileştirilmesi kullanımı arttırmış olabilir.

Duyuşsal hedeflere yönelik müdahaleler boyutunda öğretmenlere yönelik gerçekleştirilen her üç müdahalede öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik öğretmenleri, öğretim sürecini ve öğretim içeriklerini destekleyen bir araç olduğu algısını kuvvetlendirmiş ve kullanım süresini arttırmış olabilir. Bu durum Planlanmış Davranış Teorisi (PDT) ile açıklanabilir. Fishbein ve Ajzen (1975) tarafından ortaya konan teoriye göre bir davranışın görülme sıklığını etkileyen üç faktörden vardır. Bunlar; kişisel tutum, öznel norm ve algılanan davranıştır. Kişisel olarak bir davranışa yönelik olumlu tutum ve algıya sahip olunması ve davranışın kişi için önemli olduğunu düşündüğünü kişiler tarafından sergileniyor olması söz konusu davranışın o kişi tarafından sergilenme olasılığı ve sıklığı artacaktır. Bu noktadan yola çıkarak uygulanan müdahaleler PDT' ne göre bir davranışın görülme olasılığını artıran faktörleri tetiklemiş olabilir. Söz konusu faktörlerin tetiklenmesi öğretmenleri etkileşimli tahtayı kullanmaya niyetlendirmiş ve bu niyet sonucunda etkileşimli tahtaların kullanım sıklığı artmış olabilir.

Bilişsel hedefe yönelik müdahaleler boyutunda ise öğretmen etkileşimli tahta kullanımına yönelik gerçekleştirilen eğitim ve örnek ders sunumları öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımıyla ilgili öz yeterliliklerini geliştirmiş ve tahta kullanımını arttırmış olabilir. Çünkü öz-yeterlilik bireylerin kendilerine zor ve gerçekçi hedefler seçmelerini ve bu hedeflere daha fazla bağlılık göstermelerini sağlamak suretiyle onların bireysel performanslarını olumlu yönde etkilemektedir (Bandura, 2000, s.120). Öğretmenlerin etkileşimli tahtayı etkin bir şekilde kullanabilmeleri ve bu yöndeki bilgi eksikliğinin giderilmesi öğretmenlerin üzerindeki öğrenciler önünde hata yapma kaygısını azaltarak kullanım sıklığının artmasına neden olmuş olabilir. Gümüştekin ve Öztekin (2005) yüksek stres ve kaygı düzeyinin doğal sonucu olarak örgütlerde

performans ve motivasyon düşüklüğünün yaşandığını ifade etmiştir. Kullanım sıklığının artması kaygı düzeyinin azalması faktörüyle ilişkilendirilebilir.

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik gerçekleştirilen müdahaleler sonrası öğretmenlerin bir ders içerisindeki ortalama etkileşimli tahta kullanım sürelerinin ortalamasının düştüğü görülmüştür. Öğretmenlerin müdahaleler öncesinde etkileşimli tahtaları geleneksel tahtayla aynı işlev doğrultusunda sürekli yazı yazma ve silgi özelliklerini kullanmaları böyle bir sonucu ortaya çıkarmıştır. Müdahaleler sonrası öğretmenlerin etkileşimli tahtanın etkileşim gibi farklı kullanım özelliklerini keşfetmeleri bu süre ortalamasını düşürmüş olabilir. Nitekim Shenton ve Pagett'e (2007) göre öğretmenlerin sahip olduğu uzmanlık ve tecrübeler doğrultusunda etkileşimli tahtanın farklı kullanım şekilleriyle karşılaşılabilir.

Öğretmenlere yönelik gerçekleştirilen müdahaleler sonrası etkileşimli tahtaların tercih edilme sıklığının arttığı görülmüştür. Ayrıca etkileşimli tahtanın tercih edilmeme nedenlerinin teknik nedenlere kaydığı ve genel olarak derslerde etkileşimli tahtaların kullanımının tercih edildiği görülmüştür. Rosset (1999) performans problemlerinin başarılı bir şekilde çözülmesinin yolunun toplanan verilerin dikkatli bir şekilde analiz edilmesinden geçtiğini ifade etmiştir. Öğretmenlere yönelik gerçekleştirilen İPT uygulaması analiz sürecinde öğretmenlerin etkileşimli tahtayı tercih etmeme nedenleri üzerine yoğunlaşılması ve sürecin detaylı bir şekilde ele alınması performans problemlerinin nedenleri ve çözümü ile ilgili doğru kararların verilmesini sağlamış olabilir. Bu durum kullanım sıklığının artmasına neden olmuş olabilir.

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik gerçekleştirilen çalışma sonucunda öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımının eğitim öğretim sürecine yönelik var olan potansiyeli üzerine yeni inançlar geliştirdiği görülmüştür. Glover ve Miller (2001) tarafından gerçekleştirilen çalışmada öğretmenlerin etkileşimli tahtanın eğitim öğretim faaliyetleri açısından yüksek bir potansiyele sahip olduğuna inandıkları ifade edilmiştir. Ayrıca Korkmaz ve Çakıl (2013) ile Bakadan ve Asir (2012) tarafından yapılan diğer çalışmalarda ise etkileşimli tahtaların öğretmenler tarafından etkili bir eğitim aracı olarak görüldüğü ifade edilmiştir. Öğretmenlere yönelik tasarlanan müdahale içeriklerinde yer verilen akademik çalışmalar ve sonuçları bu durumun ortaya çıkmasına neden olmuş olabilir. Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik

tasarlanan örnek ders sunumları ve bu tecrübeleri ilk elden kendi deneyimleriyle elde etmeleri ortaya çıkan bu durumun başka bir nedeni olarak ifade edilebilir. Ayrıca diğer bir neden olarak müdahaleler sonrası öğretmenlerin keşfettikleri etkileşimli tahtaya ait yeni özelliklerin öğretmenlerin kafasındaki etkileşimli tahta sınırlarını genişletmiş olma ihtimali gösterilebilir. Yukarıdaki ifadeler genel olarak öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik olumlu tutum geliştirmelerinin bir göstergesi olarak ifade edilebilir. Tutum kavramını oluşturan bileşenlerden biri bilişsel kavramlardır. Örneğin araba kullanmayan birinin ileri araba kullanma teknikleriyle ilgili olumlu bir inanç geliştirmesi mümkün görünmemektir. Nitekim bu örnekten yola çıkarak etkileşimli tahta kullanımına yönelik bilgi eksikliğinin iyileştirilmesi öğretmen inançlarını olumlu yönde değiştirmiş olabilir. Bu çalışmadaki İPT müdahalelerinin, Kellerin Davranış Döngüsündeki (1979) çaba, performans, çıktı ve motivasyon ilişkisi içerisinde karşılıklı etkileşimde buldukları görülmektedir. Bu durumu biraz daha açıklayacak olursak Keller'a göre çaba performansı, performans çıktıyı etkiliyor ve çıktıdan duyulan memnuniyet de bir sonraki çaba için motivasyon unsuru olabilir. Bu döngüye göre öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımları sonucu elde ettikleri sonuçlar farklı ve yeni kullanımlara neden olmaktadır. Ama bu tetikleyiciler içinde bilginin ve ilk yapılabirliğine ilişkin kendi içindeki algının iyileştirilmesinin olduğu unutulmamalıdır.

Çalışma sonrası elde edilen bulgulara göre müdahale sonrasında öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma niteliğini de değiştirmiştir. Müdahale öncesinde öğretmenler etkileşimli tahtayı daha çok dersin giriş bölümünde geleneksel tahtalarla aynı işlevde yani sadece yazı yazmak için kullanmışlardır. Müdahale sonrasında ise öğretmenler etkileşimli tahta kullanma eğilimlerin değişiklik göstermiş ve etkileşimli tahtaların dersin sunuş ve değerlendirme bölümlerinde kullanımı artarken, öğretmenler daha çok etkileşimli tahtaların gösteri ve etkileşim özelliklerini kullanmayı tercih etmişlerdir. Bir başka ifadeyle müdahale etkileşimli tahtanın kullanım özelliklerini değiştirmiş hem de ders içerisindeki kullanma yerini değiştirmiştir. Shenton ve Pagett'e (2007) göre öğretmenlerin sahip olduğu uzmanlık ve tecrübeler doğrultusunda etkileşimli tahtanın farklı kullanım şekilleriyle karşılaşılabilir. Ortaya çıkan bu değişim müdahaleler kapsamında öğretmenlere yeni uzmanlık ve tecrübeler kazandırmasıyla açıklanabilir. Aslında etkileşimli tahta kullanımına yönelik müdahalelerin yapıldığı çalışmalarda genel olarak benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Örneğin Glover vd. (2007) de etkileşimli

tahta kullanımına yönelik olarak tahta kullanımının belirli bir süreden sonra öğretmenlerin pedagojik yaklaşımlarında değişiklik meydana getirdiği ve bu doğrultuda öğretmenlerin öğretme yaklaşımlarında değişiklik meydana geldiğini belirtmiştir.

Özellikler açısından bakıldığında öğretmenlerin etkileşimli tahtaları artık geleneksel tahta gibi kullanmadıkları görülmüştür. Etkileşimli tahtaların öğretmenlere yönelik esnek, çok alternatifli ve çok yönlü kullanım olanağı sağladığının (Higgins vd., 2005; Smith vd., 2005) farkına varılması öğretmen davranışlarını etkilemiştir. Yapılan müdahalenin içeriği incelendiğinde etkileşimli tahtanın farklı kullanım örneklerine yer verilmiştir. Bu örnek uygulamalar öğretmenleri yeni uygulamalar yapma konusunda cesaretlendirmiş olabilir. Elbette etkileşimli uygulamaların kullanılmasının öğrenme üzerine kolaylaştırıcı etkisinin olduğunun görülmesi ve öğretmenlerin bunu kendi deneyimleriyle tecrübe etmeleri de bu durumun üzerinde etkili olduğu ifade edilebilir (Bell, 2002; Painter vd., 2005; McEntyre, 2006; Moss vd., 2007).

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik müdahaleler sonrası öğretmenlerin etkileşimli tahtayı tercih ettikleri ders bölümlerinde değişiklik görülmüştür. Öğretmenlerin müdahaleler öncesinde etkileşimli tahtaları geleneksel tahtalarla aynı işlevle kullanmayı tercih ettiklerine yukarıda yer verilmişti. Öğretmenlere yönelik gerçekleştirilen ve farklı kullanım şekillerinin gösterilmesinin amaçlandığı müdahaleler öğretmenlerin bu tercihlerini etkilemiş olabilir. Ayrıca öğretmenlerin müdahale sonrasında keşfettikleri farklı özelliklerin kullanımlarının dersin farklı bölümlerine karşılık gelmesi yine bu durumun ortaya çıkmasına neden olmuş olabilir. Glover ve arkadaşları (2007) öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma düzeylerini üç seviye olarak belirlemişlerdir. Bu seviyeler; görsel destek, etkileşim ve gelişmiş etkileşim seviyeleridir. Etkileşim seviyesine göre öğretmenler bu düzeyde etkileşimli tahtaların sahip olduğu potansiyeli bilir ve derslerinde sürekli etkileşimli tahta kullanırlar. Ayrıca etkileşimli tahtaya yönelik hazırlanmış yazılımları kullanırlar. Bu sınıflandırmaya göre değerlendirilecek olursa bu çalışmada kapsamında öğretmenlere yönelik gerçekleştirilen müdahaleler, öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım seviyelerini görsel destek seviyesinden etkileşim seviyesine çıkarmış olabilirler. Etkileşimli tahtaların değerlendirme faaliyetlerinde öğretmenlere yönelik sağladığı destek öğretmenlerin bu kullanım tercihini etkilemiş olabilir (Painter vd., 2005).

Sonuçlar genel olarak değerlendirilince hepsinin ortak özelliği sınıf içerisindeki etkileşimli tahta kullanımlarında bir iyileşmenin gerçekleşmesidir. Burada hazırlanan müdahalelerin yapısı ve bu yapı içerisindeki hem bilişsel hem de duyuşsal unsurların önemi ve etkisi göz ardı edilemez. Ancak daha büyük bir pencereden bakınca analiz, tasarım ve diğer süreçlerde İPT perspektifiyle kullanıma odaklanılması, insan referanslı ve sürecin sistematik olması mevcut durum ortaya çıkmasına neden olmuştur (Van Tiem vd., 2000). Sınıf içinde tahta kullanımını bir performans problemi olarak ele alınması, çözüme yönelik bilimsel süreçlerin işe koşulması ortaya çıkan durumun bir diğer nedenleri arasındadır. Eğitimler ve farkındalığı desteklemek amacıyla yapılan bütün müdahalelerin tamamı kullanımı desteklemek üzeredir. Burada kullanım sürelerinde müdahale öncesinde ve sonrasında oluşan fark bu çalışmada performans problemlerini merkeze alınması ve buna uygun performans ve sebep analizi gibi performans teknolojileri adımlarının takip edilmesiyle açıklanabilir. Nitekim Pershing'e (2006) göre performans teknolojileri yaklaşımı bir işin bizzat sahada uygulanmasına odaklanmış olup bunun dışındaki davranışlarla ilgilenmez. Bu yönüyle kullanımda oluşan bu ciddi farklılığın performans teknolojileri yaklaşımından kaynaklandığı söylenebilir.

Bu çalışmada diğer çalışmalardan farklı olarak müdahaleler sonrası öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımlarının bizzat gözlemler yoluyla değerlendirilmesidir. Bunun için yaklaşık 100 saat yapılan sınıf gözlemlerinde öğretmenleri etkileşimli tahta kullanımlarının arttığını göstermiştir.

5.2. Öneriler

Bu çalışmada öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımlarına yönelik beceri ve algı düzeylerinin iyileştirilmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda öğretmenlere yönelik İPT uygulaması gerçekleştirilmiştir. Bu kısımda araştırma sonuçlarına göre eğitim yöneticilerine ve araştırmacılara yönelik öneriler sunulmuştur.

Ülkemizde FATİH projesi kapsamında mevcut sınıfların tamamına yakını etkileşimli tahtalarla donatılmıştır. Teknolojinin sınıf ortamlarında kullanılmasının beklenen etkiyi gerçekleştirmesinde hiç şüphesiz en önemli rol öğretmenlerdedir. Bu noktadan hareketle bu çalışma sonucunda **eğitim yöneticilerine** aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur.

- Etkileşimli tahta kullanımı hızlı bir şekilde yaygınlaşırken öğretmenlerin etkileşimli tahtaların kullanımına yönelik bilgi ve inanç eksiklerinin giderilmesi amacıyla hizmet içi faaliyetlerine hız verilmelidir. Ayrıca yapılacak olan hizmet içi eğitimlerde kullanılacak içerik öğretmenlerin hem bilişsel boyuttaki öğrenmelerine hem de duyuşsal boyuttaki öğrenmelerine yönelik hazırlanmalıdır. Bunun yanında öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik vizyonlarının geliştirilmesi için örnek uygulamaların eğitim içerisindeki ağırlığının artırılması tavsiye edilebilir.
- Farklı tecrübe düzeyleri farklı kullanım düzeylerini beraberinde getirdiği için yapılacak olan hizmetiçi eğitimler aşamalı olarak gerçekleştirilebilir.
- Özelde etkileşimli tahta kullanımı genelde ise diğer teknolojik araçlarının kullanımının artırılması öğretmenlerin söz konusu aracın eğitim ortamları açısından sağlayacağı katkılara inançlarıyla doğru orantılı olduğu ve hizmetiçi eğitimlerde öğretmen inançlarına yönelik kazanımlara yer verilmesi gerektiği tavsiye edilebilir.
- Eğitim fakültelerinin programlarında özelde etkileşimli tahta genelde ise öğretim teknolojilerinin öğretmenler tarafından etkin bir şekilde kullanılmasına yer verilmesi gereklidir. Burada teorik bilgiden çok öğretmenlerin kendi ders içerikleri, teknoloji ve uygun öğretim stratejilerini sentezleyerek etkili öğrenme ortamlarının oluşturulması üzerine odaklanmaları gerekmektedir.
- Ayrıca okul ve diğer bağlı kurumlardaki var olan performans problemlerinin çözümüne yönelik İPT uygulamaları yaygınlaştırılabilir. Bu konuda profesyonel bir birim kurularak performans problemlerine etkili çözümler getirilebilir.

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımlarına yönelik gerçekleştirilecek diğer çalışmalar için bu çalışma sonucu elde edilen bulgular ışığında **araştırmacılara** aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur.

- Daha farklı veri toplama araçları ve veri analiz teknikleri kullanılarak elde edilen verilerin güvenilirliği daha fazla artırılabilir.

- Tasarlama sürecinde sadece bilgi, beceri ve motivasyon eksikliğine yönelik müdahalelere yer verilmiştir. Diğer çalışmalarda teknik anlamdaki eksikliklerin giderilmesine yönelik müdahaleler tasarlanabilir. Özellikle uygun materyal eksikliği noktasında öğretmenlere etkileşimli tahtaya uygun materyal hazırlamaya yönelik müdahaleler gerçekleştirilebilir.
- Aynı çalışma etkileşimli tahta eğitimi almış öğretmenler üzerinde gerçekleştirilerek bilgi eksikliğine yönelik müdahaleler dışında gerçekleştirilebilecek başka müdahaleler belirlenebilir.
- Benzer bir çalışma daha çok katılımcı ile ve daha farklı branş öğretmenleriyle gerçekleştirilerek çalışma sonucu elde edilecek bulguların daha güçlü bir şekilde genellenmesi sağlanabilir.
- Aynı çalışma farklı İPT modelleri ile gerçekleştirilebilir. Değerlendirme süreci yine farklı değerlendirme süreçleriyle değerlendirilerek aynı sonuçlara ulaşıp ulaşılamayacağı görülebilir. Bu sayede çalışmanın güvenilirliği artırılabilir.

KAYNAKÇA

- Akçayır, M. (2011). *Akıllı Tahta Kullanılarak İşlenen Matematik Dersinin Sınıf Öğretmenliği Birinci Sınıf Öğrencilerinin Başarı, Tutum ve Motivasyonlarına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akdemir E. (2009). *Akıllı Tahta Uygulamalarının Öğrencilerinin Coğrafya Ders Başarılarına Etkisinin İncelenmesi*. Yüksek lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak
- Akgül, E. (2013). *İlköğretim görsel sanatlar dersinde akıllı tahta kullanımının öğrenci başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akgün, Mithat. (2014). *Matematik Dersinde Akıllı Tahta Kullanımına Yönelik Öğrenci Tutumu Ve Görüşlerinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Altınçelik, B. (2009). *Matematik Öğretiminde Akıllı Tahta Kullanımının 10. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarıları, Matematik Dersine Karşı Tutumları ve Öz Yeterlik Düzeylerine Etkileri*. Yüksek lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya
- Armstrong, V., Barnes, S., Sutherland, R., Curran, S., Mills, S. and Thompson, I. (2005). Collaborative research methodology for investigating teaching and learning: The use of interactive whiteboard technology. *Educational Review*, 57(4), 457-469.
- Bakadam, E., ve Asiri, M. J. S. (2012). Teachers' perceptions regarding the benefits of using the interactive whiteboard (1wb): the case of a saudi intermediate school. *procedia-social and behavioral sciences*, 64, 179-185.
- Baki, A. (2002). *Öğrenen ve öğretmenler için bilgisayar destekli matematik*. Ankara: TÜBİTAK/Ceren Yayınları.

- Bandura, A. (2000). Cultivate Self-Efficacy for Personal and Organizational Effectiveness". E.A.Locke (Ed.), Handbook of Principles of Organizational Behavior, Oxford: Blackwell Publishing, 120–135.
- Beauchamp, G., and Parkinson, J. (2005). Beyond the ‘wow’ factor: Developing interactivity with the interactive whiteboard.
- Beeland, W. D. (2002). Student engagement, visual learning and technology: Can interactive whiteboards help? Retrieved 30 July 2008 from http://chiron.valdosta.edu/are/Artmanscript/vol1no1/beeland_am.pdf, Erişim Tarihi :23.12.2011.
- Bell, M. A. (1998). Teachers' perceptions regarding the use of the interactive electronic whiteboard in instruction.
- Bell, M. A. (2002). Teacher feature: Why use an interactive whiteboard? A baker’s dozen reasons!. <http://www.teachers.net/gazette/JAN02/mabell.html/>, 11.12.2011 tarihinde alınmıştır.
- Bidaki, M. Z., and Mobasheri, N. (2013)Teachers’ Views of the Effects of the Interactive White Board (IWB) on Teaching, Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 83, 4 July 2013, Pages 140-144, ISSN 1877-0428, <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.027>.
- British Educational Communications and Technology Agency. (2006). Teaching interactively with electronic whiteboards in the primary phase.http://www.fifeeducation.org.uk/dig_lit/Resources/research/TIEW_Feb2006.pdf, Erişim Tarihi :11.12.2011.
- Clark, J., and Nordness, P. (2007). Enhancing Emergent Literacy Skills with SMART Board Interactive Whiteboard Technology. Retrieved November 25, 2010, from http://downloads01.smarttech.com/media/sitecore/en/pdf/research_library/language_arts/enhancing_emergent_literacy_skills_with_smart_board_interactive_whiteboard.pdf
- Clemens, A., Moore, T., ve Nelson, B. (2001). “Math intervention “SMART” project (Student Mathematical Analysis and Reasoning with Technology)”, <http://smarterkids.org/research/paper10.asp>, Erişim Tarihi : 25.02.2012.

- Çakır, H. (2013). *İnsan performans teknolojileri temelleri*. Çağıltay, K., Göktaş, Y. (Ed.). *Öğretim teknolojilerinin temelleri: teoriler, araştırmalar, eğilimler* (Birinci baskı)(ss. 75-97). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Çilenti, K. (1988). *Eğitim teknolojisi ve öğretim*. Ankara: Kadıoğlu Matbaası.
- Damcott, D., Landato, J., ve Marsh, C. (2000). "Report on the use of the smart board interactive whiteboard in physical science", <http://smarterkids.org/research/paper3.asp>, Erişim Tarihi :12.04.2008.
- Delaney, M. (2007). *Lines, Curves, and Graphs Michelle Delaney, 8th Grade Math Teacher Woods town Middle School*. http://downloads01.smarttech.com/media/sitecore/en/pdf/research_library/k-12/using_the_smart_board_interactive_whiteboard_to_create_a_hands-on_approach_to_learning_mathematics.pdf, Erişim Tarihi :12.12.2011.
- Demirel, Ö., Seferoğlu, S., ve Yağcı, E. (2001). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Dill, M. J. (2008). *A Tool To Improve Student Achievement in Math: An Interactive Whiteboard*. Doctorate Thesis, Ashland University.
- Dinçer, S. (2006, Şubat). *Bilgisayar destekli eğitim ve uzaktan eğitime genel bir bakış*. Akademik Bilişim Konferansı-2006. Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Ediz, İ. (2008). *Bilgisayar Destekli Eğitimin İlköğretim Matematik Dersinde Kullanımının Tarihsel Gelişimi*. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Ekici, F. (2008). *Akıllı Tahta Kullanımının İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Başarılarına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Elaziz M. (2008). *İngilizce Derslerinde Akıllı Tahta Kullanımına Yönelik Öğrenci Ve Öğretmen Tutumları*. Yüksek Lisans Tezi, Bilkent Üniv., Yabancı Dil Olarak İngilizce Öğretimi Bölümü, Ankara.
- Elvers, G. (2000). "The Digital Whiteboard As a Notes-Taking Aid",

- Fishbein, M., ve Ajzen, I. (1975). "Belief attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research reading." MA. Addison-Wesley
- Fortuna, C. (2007). "Look! Johnny and Janey can read: enhancing the literate lives of teens through SMART board interactive whiteboard technology", www.smarterkids.org/research/pdf/CarolynFortuna.pdf, Erişim Tarihi : 12.02.2008.
- Gençoğlu, T. (2013). *Geometrik Cisimlerin Yüzey Alanları ve Hacmi Konularının Öğretimde Bilgisayar Destekli Öğretim ile Akıllı Tahta Destekli Öğretimin Öğrenci Akademik Başarısına ve Matematiğe İlişkin Tutumuna Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Gillen J., Kleine S. J., Littleton K., Mercer N., and Twiner, A. (2007). "A "learning revolution"? investigating pedagogic practices around interactive whiteboards in british primary classrooms." *Learning, Media and Technology*, 32(3), pp. 243–256.
- Glover, D., Miller, D., Averis, D., and 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. (2000). Out of the office into the school: Electronic whiteboards for education. <http://www.cs.ox.ac.uk/techreports/oucl/TR-16-00.pdf/>, Erişim Tarihi: 15.12.2011.
- Gursul, F., & Tozmaz, G. B. (2010). Which one is smarter? Teacher or board. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 5731–5737.
- Gümüştekin, G. E., ve Öztemiz, B. (2005). "Örgütlerde Stresin Verimlilik ve Performansla Etkileşimi." Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Cilt:14, Sayı:1., ss.271-288
- Gündar, S. (2009). Akıllı Sınıf Üzerine Notlarım, <http://akillisinif.azbuz.com>, Erişim Tarihi: 11.04.2012.

- Helms-Breazeale, R., and Blanton, B. (2000) . Gains in Self-Efficacy: Using SMART Board Interactive Whiteboard Technology in Special Education Classrooms. <http://www.smarterkids.org/research/paper2.asp>, Erişim Tarihi: 15.02.2012.
- Heppell, S. (2004). Interactive whiteboards are useful stepping stones to other technologies. (Interviewed by George Cole). TES Online, 8.
- Higgins, S., Falzon, C., Hall, I., Moseley, D., Smith, F., Smith, H., and Wall, K. (2005). Embedding ICT in literacy and numeracy strategies: Final report. <http://dro.dur.ac.uk/1899/>, Erişim Tarihi :05.01.2012.
- Hodge, S., and Anderson, B. (2007). Teaching and learning with an interactive whiteboard: A teacher's journey. *Learning Media and Technology*, 32(3), 271–282. http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17439880701511123#.U-Kra-N_vkU/, Erişim Tarihi:10.01.2012.
- Holmes, K. (2009). Planning to teach with digital tools: Introducing the interactive whiteboard to pre- service secondary mathematics teachers. *Australasian Journal of Educational Technology*, 25 (3), 351-365.
- Howse, E., Hamilton, D., and Symons, L. (2000). The effect of a SMART® Board interactive whiteboard on concept learning, generation of ideas, group processes, and user interaction satisfaction. Retrieved February, 2007 from: <http://smarterkids.org/research/paper5.asp>
<http://smarterkids.org/research/paper1.asp>, Erişim Tarihi: 10.02.2012.
- Huck, K., and Schmitz, D. (2007). Report on the Use of the SMART Board Interactive Whiteboard to Enhance Literacy in Children with Learning Disabilities, http://www.smarterkids.org/research/pdf/Huck_Schmitz.pdf, Erişim Tarihi:12.02.2012.
- Hwang, W., Chen, N., and Hsu, R. (2006). Development and evaluation of multimedia whiteboard system for improving mathematical problem solving. *Computer & Education*, 48(4), 680–699. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131504000971?np=y/>, Erişim Tarihi : 23.12.2012.

- Hwang, W.-Y., and Hu, S.-S. (2012). Analysis of peer learning behaviors using multiple representations in virtual reality and their impacts on geometry problem solving. *Computers & Education*, 62, 308-319. doi:10.1016/j.compedu.2012.10.005
- John, P., and Sutherland, R. (2005). Affordance, opportunity and the pedagogical implications of ICT. *Educational Review*, 57 (4) 405–413
- Kaya, G. (2013). *Matematik Derslerinde Akıllı Tahta Kullanımının Öğrencilerin Dönüşüm Geometrisi Üzerindeki Başarılarına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Keller, J. M. (1979). Motivation and instructional model: a theoretical perspective. *Journal of Instructional Development*, 2(4), 26-34
- Kennewell, S., and Beauchamp, G. (2007). The features of interactive whiteboards and their influence on learning. *Learning, Media and Technology*, 32(3), 227–241.
- Kennewell, S., and Morgan, A. (2003, July). *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. <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1082070/>, Erişim Tarihi: 20.11.2013.
- Kirk, J., and Miller, M. L. (1988). Reliability and Validity in Qualitative Research. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 1(1).
- Klawe, M. (2000). Best Screen Play: A Comparison of Paired Team Play Using SMART Board Interactive Whiteboards versus Paired Individual Play Using Computers. http://downloads01.smarttech.com/media/sitecore/en/pdf/research_library/computer_games/best_screen_play.pdf, Erişim Tarihi: 21.01.2012.
- Korkmaz, Ö., ve Çakıl, İ. (2013). Teachers' difficulties about using smart boards, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 83, 595-599.
- Lai, H. J. (2010). Secondary school teachers' perceptions of interactive whiteboard training workshops: a case study from Taiwan. *Educational Technology*, 26 (4), 511-522.

- Levy, P. (2002). Interactive whiteboards in learning and teaching in two Sheffield schools: A developmental study.
- Lewin, C., Somekh, B., and Steadman, S. (2008). Embedding interactive whiteboards in teaching and learning: The process of change in pedagogic practice. *Education and Information Technologies*, 13(4), 291-303. <http://link.springer.com/article/10.1007/s10639-008-9070-z/>, Erişim Tarihi : 09.02.2014.
- Lewis A. C. (2009). The Integration of Interactive Whiteboards into Classrooms at a Well-resourced High School in South Africa, Dissertation in Computer Integrated Education, Department of Science, Mathematics and Technology Education Faculty of Education, University of Pretoria.
- McEntyre, M. (2006). The effects interactive whiteboards have on student motivation.
- Mechling, L., Gast, D., and Krupa, K. (2007). Impact of smart board technology: An investigation of sight word reading and observational learning. *The Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 1869-1882. <http://link.springer.com/article/10.1007/s10803-007-0361-9#page-2/>, Erişim Tarihi :18.01.2014.
- Merriam, S. B. (1998). Qualitative research and case study applications in education (2. edition). San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Moffatt, K. (2000). Teaching with a Smart Board Evaluating te use of a Smart Board to teach transformation geometry using Super Tangrams. Electronic Games for Education in Math and Science. University of British Columbia (<http://www.cs.ubc.ca/~kmoffatt/moffatt-2000-smartboard.pdf>, Erişim Tarihi : 11.01.2008.
- Molenda, M., and Pershing, J. A. (2004, March). The strategic impact model: An Integrative approach to performance improvement and instructional systems design. *TechTrends*, 45(2), 26-32. <http://link.springer.com/article/10.1007/BF02762540#page-1/>, Erişim Tarihi : 23.04.2012.

- Moss, G., Jewitt, C., Levaic, R., Armstrong, V., Cardini A., and Castle, F. (2007). The interactive whiteboards, pedagogy and pupil performance evaluation: An evaluation of the schools whiteboard expansion (SWE) project: London challenge. <http://www.dcsf.gov.uk/research/data/uploadfiles/RR816.pdf/>, Erişim Tarihi: 19.01.2012.
- National Center For Technology in Education. (2007). Interactive whiteboards. [http://www.ncte.ie/documents/advisesheets/16InteractiveWBs\(June07\).pdf/](http://www.ncte.ie/documents/advisesheets/16InteractiveWBs(June07).pdf/), Erişim Tarihi : 25.11.2011.
- Oğuz, O., Oktay, A., ve Ayhan, H. (2004). *21.yüzyılda eğitim ve Türk eğitim sistemi*. İstanbul: DEM Yayınları.
- Oleksiw, T. (2007), Increasing math test scores with the smart board interactive whiteboard, <http://smarterkids.org/research/pdf/TammyOleksiw.pdf>, Erişim Tarihi : 12.01.2012.
- Olgun, F. (2012). *Fizik Dersinde Ortaöğretim Öğrencilerinin Akıllı Tahta Kullanımı İle İlgili Algularının Araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Öncü, H. (1994). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Matser Basım San. Ve Tic. Ltd. Şti..
- Özhan, U. (2012). *İlköğretim Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri ile Derslerindeki Akıllı Tahta Kullanımına Yönelik Görüşleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Öztan, A. C. (2012). *Fen ve teknoloji öğretiminde akıllı tahta kullanımının ilköğretim 7.sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Painter, D., Whiting, E., Wolters, B., and Park, D. (2005). The use of an interactive whiteboard in promoting interactive teaching and learning. http://gse.gmu.edu/assets/docs/tr/interactive-board_tr.pdf/, Erişim Tarihi: 21.12.2011.

- Pershing, J. A. (2006). Human performance technology fundamantels. J. A. Pershing (Ed.), *Handbook of human performance technology third edition principles, practices and potential* (p. 5-34). San Francisco, CA: Pfeiffer.
- Reaume, M. M. (2006). Enhancing Boys' Literacy Through The Use Of Interactive Whiteboards. Master Thesis, Faculty of Education Nipissing University.
- Richey, R. C. (1994). *Developmental Research: The Definition and Scope*, Proceedings of Selected Research and Development Presentations at the 1994 National Convention of the Association for Educational Communications and Technology Sponsored by the Research and Theory Division, Nashville, TN.
- Richey, R.C., Klein, J. D., & Nelson, W. A. (2003). Development research: Studies of instructional design and development. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology* (2 nd ed., pp. 1099-1130). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Robinson, M. C. (2004). The impact of the interactive electronic whiteboard on student achievement in middle school mathmatics. Master's Thesis, The Florida State Univercity, Tallahassee.
- Rosenberg, M. J., Coscarelli, W.C., and Hutchison, C. S. (1999). The origins and evolution of the field. H. D. Stolovitch and E. J. Keeps (Eds.), *Handbook of human performance technology* (ikinci baskı) (ss. 24-26). San Fransisco, Jossey Bass: Pfeiffer
- 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* (ikinci baskı) (ss. 139-162). San Fransisco, Jossey Bass: Pfeiffer
- Salinitri, G., Smith, K., ve Clovis, C. (2002), "The aural enabler: creating a way for special needs kids to participate in the classroom lesson", <http://www.smarterkids.org/research/paper12.asp>, Erişim Tarihi : 21.01.2012.

- Sayır, M. F. (2014). *Students' and teachers' attitudes towards interactive whiteboards used in English courses via FATİH project and the effects of iwbs on speaking skill*. Yüksek Lisans Tezi, Çağ Üniversitesi, TÜRKİYE.
- Schut, C. R. (2007). Student Perceptions of Interactive Whiteboards in a Biology Classroom. Unpublished Master Thesis, Cedarville University, B.A. Life Science Education.
- Seels, B., and Richey, R. C. (1994). *Instructional technology: the definition and domains of the field*. Washington DC: Association for Educational Communications and Technology.
- Shenton, A., and Pagett, L. (2007, November). From 'bored' to screen: the use of the interactive whiteboard for literacy in six primary classrooms in England. *Literacy*, 41(3), 129-136. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-9345.2007.00475.x/pdf/>, Erişim Tarihi : 28.12.2011.
- Slay, H., Siebörger, I., and Hodgkinson, C. (2008, November). Interactive whiteboard: Real beauty or just "lipstick"? *Computers & Education*, 51(3), 1321 – 1341. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131508000146/>, Erişim Tarihi: 18.12.2011.
- Smith, H. J., Higgins, S., Wall, K. and Miller, J. (2005, February). Interactive whiteboards: boon or bandwagon? A critical review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21, 91–101
- Smith, F., Hardman, F., and Higgins, S. (2006, June). The impact of interactive whiteboards on teacher–pupil interaction in the national literacy and numeracy strategies. *British Educational Research Journal*, 32(3), 443-457.
- Solak, M. (2012). "Öğretmenlerin Akıllı Tahta Kullanımına Karşı Tutumlarının Teknoloji Kabul Modeline Göre İncelenmesi". Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Solvie, P. A. (2001). "The digital whiteboard as a tool in increasing student attention during early literacy instruction", <http://smarterkids.org/research/paper13.asp>, Erişim Tarihi : 10.11.2011.

- Solvie, P. A. (2004). The digital whiteboard: a tool in early literacy instruction. http://downloads01.smarttech.com/media/sitecore/en/pdf/research_library/k-12/the_digital_whiteboard_as_a_tool_in_increasing_student_attention_during_early_literacy_instruction.pdf, Erişim Tarihi : 11.012.2011.
- Somyürek, S., Atasoy, B., ve Özdemir, S. (2009). Examining students' attitudes and views towards usage of 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. http://www.share-pdf.com/1d21c852f0d24c9f83836d1d5f71b022/Vol39_04_07.pdf/, 02.03.2012 tarihinde alınmıştır.
- Şad, S. N. (2012). An Attitude Scale for Smart Board Use in Education: Validity and Reliability Studies. *Computers & Education*, 58(3), 900-907.
- Şen, M. (2013). *İlköğretim Birinci Kademe İngilizce Öğretiminde Akıllı Tahta Kullanımının Öğrenci Başarısına Etkileri*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Şengel, E. (2013). *Tasarım ve geliştirme araştırmaları*. Çağıltay, K., Göktaş, Y. (Ed.). *Öğretim teknolojilerinin temelleri: teoriler, araştırmalar, eğilimler* (Birinci baskı)(ss. 327-340). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Şimşek, A. (2006). *Öğretim Tasarımı*. Ankara: Nobel.
- Tataroğlu B. (2009). Matematik Öğretiminde Akıllı Tahta Kullanımının 10. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarıları, Matematik Dersine Karşı Tutumları ve Öz-Yeterlik Düzeylerine Etkileri, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Tate, L. (2002). Using the interactive whiteboard to increase student retention, attention, participation, interest and success in a required general education collage course. Shepherd College.
- Tekin, H. (1996). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: Yargı Yayınları

- Tekin, Y. (2013). *Fizik eğitiminde akıllı tahta kullanımının öğrencilerin fizik başarılarına ve fiziğe karşı tutumlarına etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Tercan, İ. (2012). “Akıllı tahta kullanımının öğrencilerin fen ve teknoloji dersi başarı, tutum ve motivasyonuna etkisi”. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Tor, H., ve Erden, O. (2004). İlköğretim öğrencilerinin bilgi teknolojilerinden yararlanma düzeyleri üzerine bir araştırma. *The Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET)*, 3 (1). Article. 16. http://egitim.erciyes.edu.tr/~imarulcu/bilgisayar/bilgi_teknolojileri.pdf. Erişim Tarihi: 15.01.2012.
- Torff, B.,Tirota, R. (2010). Interactive whiteboards produce small gains in elementary students’self- reported motivation in mathematics. *Computers & Education*, 54, 379 -383.
- Uzun, N. (2013). *Dinamik geometri yazılımlarının bilgisayar destekli öğretim ve akıllı tahta ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarında kullanımının öğrencilerin akademik başarısına, uzamsal görselleştirme becerisine ve uzamsal düşünme becerisine ilişkin tutumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Van Tiem, D. M., Moseley, L. J., and Dessinger, J. C. (2000). *Fundamentals of performance technology*. Washington, DC: International Society for Performans Improvement.
- Wall, K., Higgins, S., and Smith, H. (2005). The visual helps me understand the complicated things: Pupil views of teaching and learning with interactive whiteboards. *British Journal of EducationalTechnology*, 36(5), 851–867.
- Weimer, M. J. (2001). The influence of technology such as a SMART board interactive whiteboard on student motivation in the classroom.
- Wiggins J., and Ruthmann, A. (2002) Music teachers’ experiences: learning through SMART board technology. http://www.smarterkids.org/research/paper_14.asp. Erişim Tarihi: 18.01.2012

Wood, R., and Ashfield, J. (2008). The use of the interactive whiteboard for creative teaching and learning in literacy and mathematics: A case study. *British Journal of Educational Technology*, 39(1), 84-96.

Yazar, A. (2008). Akıllı tahta nedir?.
<http://egitimcihaber.net/haber/genel/teknolojigenel/akilli-tahta-nedir-egitimcihaber.html/>, 27.12.2011 tarihinde alınmıştır.

Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2004). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.



EKLER

EK 1. Görüşme Formu

Görüşme Formu

Öğretmenin Kodu:

1. *Derslerinizde daha önce hangi sıklıkta akıllı tahtayı kullanıyordunuz?*
2. *Akıllı tahtanın öğretim açısından yarar sağladığını düşündüğünüz ve sıklıkla kullandığınız özellikleri nelerdir?*
3. *Akıllı tahtayı kullanmadığınız derslerinizde akıllı tahtayı kullanmama nedenleriniz nelerdir?*
4. *Akıllı tahtayı ne olarak görüyorsunuz? Akıllı tahta kullanımının projektör, bilgisayar, tepegöz gibi diğer teknolojik araçların kullanımından farkları nelerdir?*
5. *Öğrenciler derslerde akıllı tahta kullanımına karşı ilgililer mi?*
Evet ise sizce bu ilginin nedeni ve öğrencilere getirileri ne olabilir?
Hayır ise niçin ilgili olmadıklarını düşünüyorsunuz?
6. *Derslerinizde akıllı tahta kullanmanız dikkatinizi nasıl etkiliyor?*
7. *Akıllı tahta kullanımı derse karşı motivasyonunuzu nasıl etkiliyor?*
8. *Akıllı tahtada kaynaklara, internete, önceden hazırlanmış materyallere anında ulaşmanın derste sağladığı kolaylıklar nelerdir?*
9. *Akıllı tahta kullanılarak işlenen derslerde yaşanan sıkıntı ve sorunlar var mıydı? Eğer varsa bu sorunlar nelerdi ve nasıl giderildi?*
10. *Eğitimde akıllı tahta kullanımını genel olarak nasıl değerlendirirsiniz.*

EK 3. Ders Planları

Ders: Matematik

Sınıf: 7

Süre: 40 dk.

Öğrenme Alanı / Alt Öğrenme Alanı: Geometri / Örüntü ve Süslemeler

Beceriler: Matematiksel düşünme, akıl yürütme, ilişkilendirme, problem çözme, iletişim kurma.

Kazanımlar:

1. Çokgensel bölge modelleriyle bir bölgeyi döşeyerek süsleme yapar.
2. Düzgün çokgensel bölge modelleriyle oluşturulan süslemelerdeki kodları belirler.
3. Yansıma, öteleme ve dönme hareketleri ile süsleme yapar.

Araç ve Gereçler: Ders kitabı, İnternet, Akıllı tahta ve İnteraktif Eğitim Cd'si

ÖĞRENME VE ÖĞRETME SÜRECİ

1. Çevresinde karşılaşılabileceği süsleme örnekleri fark ettirilir.

İnternet kullanılarak elde edilen resimler akıllı tahta yardımıyla öğrencilerle paylaşılır.

2. Süslemenin tanımını yapar, süsleme yaparken herhangi bir nokta etrafındaki toplam açı ölçüsünün 360 dere olduğunu bilir ve farklı düzgün çokgen modelleriyle değişik süslemeleri yapar.

Süslemeye ait tanımların ve özelliklerin verildiği slayt akıllı tahta yardımı ile öğrencilerle paylaşılır ve gerekli yerlerin not alması sağlanır. Ayrıca bu kısımda farklı süsleme modellerinin oluşturulması için interaktif süsleme programı kullanılır ve öğrencilere özel bir eğitim sitesindeki videolar izlettirilir.

3. Bir süslemenin kodunu belirler ve kodu verilen bir süslemeyi inşa eder.

İnteraktif süsleme programı kullanılır.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

- İnteraktif eğitim Cd ' sindeki etkinlikler yapılır,
- Özel bir eğitim sitesindeki etkinlikler yapılır,
- Çalışma kitabındaki alıştırmalar ödevlendirilir,

Matematik Öğretmeni
Bünyami KAYALI

Ders: Türkçe

Sınıf: 7

Süre: 40 dk

Beceriler: Sesli okuma, Eleştirel Okuma, Gündümlü Konuşma, Gündümlü yazma

Kazanımlar:

1. Sesini ve beden dilini etkili kullanır, akıcı biçimde okur, kelimeleri doğru telaffuz eder, sözün ezgisine dikkat ederek okur, okuma yöntem ve tekniklerini kullanır.

2. Metnin bağlamından hareketle kelime ve kelime gruplarının anlamlarını çıkarır, metnin konusunu belirler, metnin ana fikrini/ana duygusunu belirler.

3. Konuşmaya uygun ifadelerle başlar, konuşma sırasında uygun hitap ifadeleri kullanır, bulunduğu ortama uygun bir konuşma tutumu geliştirir, standart Türkçe ile konuşur.

4. Elektronik ortamdaki yazışmalarda biçim ile ilgili kurallara uyar, standart Türkçe ile yazar, Türkçenin kurallarına uygun cümleler kurar, yazısında sebep-sonuç ilişkileri kurar.

5. Fiilimsi ile fiil ve isim soylu kelimeler arasındaki farkları kavrar

Araç ve Gereçler: Ders kitabı, İnternet, Akıllı tahta ve İnteraktif Eğitim Cd'si

ÖĞRENME VE ÖĞRETME SÜRECİ

Okuma-konuşma-yazma: Öğrencilerin kitaplarındaki metin Bilgisayar ortamına aktarılarak herkesin görebileceği şekilde akıllı tahta üzerinde paylaşılır. Metin içerisinde öğrencilerin bilemeyeceği düşünülen kelimeler üzerine köprü açılarak Türk Dil Kurumuna ait sözlükteki bu kelimelerin anlamlarına yönlendirilir. Aynı parçanın farklı öğrencilere okutulmasının ardından parçaya ait soruların çözümüne geçilir. Burada parçaya ait soruların cevapları bilgisayar ortamında gizlenerek ilk önce öğrenci cevapları alınır ve daha sonra akıllı tahta yardımıyla gizlenen cevaplar sırasıyla açılır ve öğrencilerin not alması sağlanır.

Dil bilgisi: İçerisinde Fiilimsi konusuyla ilgili örnek, tanım ve kullanım özelliklerini olduğu slayt öğrencilerle paylaşılır. Daha sonra özel eğitim sitesinde bu konuya ait videoların öğrenciler tarafından seyrettirilmesi sağlanır.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

- Bu konuyla ilgili akıllı tahta için hazırlanmış etkinlikler öğrencilerle gerçekleştirilir. (Eşleştirme, boşluk doldurma vs.)
- İnteraktif eğitim CD' sindeki etkinlikler yapılır,
- Özel bir eğitim sitesindeki etkinlikler yapılır,
- Çalışma kitabındaki alıştırmalar ödevlendirilir,
- Okuma parçasındaki konuya örnek kelimelerin altı çizilerek hangi fiilimsi çeşitlerine karşılık geldiklerinin bulunması için çıktısı alınarak öğrencilere dağıtılması,

Türkçe Öğretmeni
Erdal YILMAZ

Ders: English

Sınıf: 8

Süre: 40 dk

Beceriler: Communicative approach, Eclective method, Tekrar, Soru-cevap

Kazanımlar:

1. Basit cümle öğelerinin bilgisi.
2. Basit cümlelerle ilgili dilbilgisi kuralları bilgisi
3. İkiye ayrılmış bir dizi basit cümlenin parçalarını eşleştirme
4. Konuşma dilinde kullanılan belli başlı kısaltmalar.
5. Yabancı dilde yazım bilgisi ve öğrenilen kelimeleri doğru olarak yazma.

Araç ve Gereçler: Ders kitabı, İnternet, Akıllı tahta ve İnteraktif Eğitim CD'si

ÖĞRENME VE ÖĞRETME SÜRECİ

Öğrencilere değişik resimler(gitar, bisiklet) gösterilerek, öğrencilere

-Kimin gitarı var?

-Kim gitar çalabiliyor?

Şeklindeki gibi örnek sorular sorulur.

Daha sonra öğrenci kitabında bulunan ve bilgisayar ortamına aktarılmış parça öğrencilere okutulurken aynı anda akıllı tahta üzerine yansıtılır. Burada öğrencilerin dikkatini çekmek üzere bazı fiillerin altı çizdirilir. Daha sonra konuyla ilgili internet ortamından elde edilmiş ikili diyalogların bulunduğu videolar izletildikten sonra modals kavramı, cümle yapıları ve diğer içeriğin bulunduğu slaytlar sınıfla paylaşılarak önemli kısımlar not ettirilir.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

- Bu konuyla ilgili akıllı tahta için hazırlanmış etkinlikler öğrencilerle gerçekleştirilir. (Eşleştirme, boşluk doldurma vs.)
- İnteraktif eğitim CD' sindeki etkinlikler yapılır,
- Öğrenciler ikili gruplara ayrılarak konuyla ilgili uygun diyaloglar oluşturulması ve sınıf ortamında sunulması istenir.
- Çalışma kitabındaki alıştırmalar ödevlendirilir,

İngilizce Öğretmeni
Ahmet CEYLAN

EK 4. Etkileşimli Tahta Eğitim Planı

Ders: Etkileşimli Tahta Kullanma Eğitimi

Sınıf: Değişik Branşlardaki 5 Öğretmeni

Süre: 45 dk.

Beceriler: Görme, Duyma, Konuşma, Akıl yürütme, İletişim kurma.

Kazanımlar:

1. Etkileşimli tahtanın tanımını yapar. Genel hatlarıyla eğitim öğretim süreçlerine sağladığı avantaj ve dezavantajlar söyleyebilir
2. Etkileşimli tahtaya ait bir çalışma sayfası üzerindeki araçların ne işe yaradığını bilir ve kullanım amacına uygun olarak kullanabilir.
3. Kendi ders içeriklerini kullanarak etkileşimli tahtaya uygun bir ders planını kafasında canlandırabilir.

Araç ve Gereçler: İnternet, Etkileşimli tahta ve Görsel içerikli materyaller

ÖĞRENME VE ÖĞRETME SÜRECİ

- Dersin ilk 5 dakikasında Power-Point programında hazırlanmış etkileşimli tahtaların tanımı, tarihsel gelişimi ve eğitim ortamlarında kullanımına yönelik yapılan çalışmaların bir kısmının yer aldığı sunum gerçekleştirilir.
- Dersin sunuş kısmında yaklaşık 30 dakika boyunca etkileşimli tahta çalışma sayfası açılarak sayfa üzerindeki araçların tanıtımı uygulamalı şekilde gerçekleştirilir.
- Dersin özet ve değerlendirme kısmında ise üretici firma tarafından geliştirilmiş ve etkileşimli tahtanın kullanım özelliklerini gösteren Flash animasyonun üzerinde hem dersin tekrarı yapılır hem de katılımcılara bu animasyonun tanıtımı yapılır.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu kısmın değerlendirilmesi için bu ders içerisinde herhangi bir uygulamaya yer verilmemiştir. Çalışmanın bir sonraki adımında gerçekleştirilecek olan müdahale doğrultusunda öğretmenlere yönelik hazırlanacak olan etkileşimli tahtaya uygun ders sunumları bu kısmın değerlendirmesi için yeterli olacaktır.

Matematik Öğretmeni
Bünyami KAYALI

EK 5. İzin Belgesi

T.C.
GÜMÜŞHANE VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim MüdürlüğüSayı : B.08.4.MEM.4.29.00.02-605-084
Konu : Araştırma İzin Onayı

3718

10/04/2012

ERZURUM ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Dairesi Başkanlığı)

İlgi : 05/04/2012 tarih ve 7462 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü yüksek lisans öğrencisi Bünyamin KAYALI'nın "Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kullanımına İlişkin Algı ve Becerilerinin İyileştirilmesine Yönelik Öğretimsel Çalışma" konulu tez çalışmasını ilimiz Kürtün ilçesi Uluköy Yatılı İlköğretim Bölge okulunda yapmak isteği ile ilgili olarak İl Makamından alınan 09/04/2012 tarih ve 3694 sayılı olur ve tasdikli tez çalışma belgeleri ekte gönderilmiştir. İlgilinin okullarımızda yapacağı çalışmalarda tasdikli belgelerini kullanması hususunda;

Gereğini rica ederim.

Mesut OLGUN

Vali a.

Millî Eğitim Müdür V.

- EK: 1- Olur (1 adet, 1 sayfa)
2- Tez Çalışma Belgesi (1 adet, 2 sayfa)

Atatürk Üniversitesi Rektörlüğü Öğrenci İşleri Dairesi Başkanlığı		
KAYIT	Tarih	13.04.2012
	Sayı	892
HAYALE	Gereği	OLUR ✓
	İlgi	
	İmza	W



Karaer Mah. Sebahattin Aytac Caddesi No 4
GÜMÜŞHANE
Telefon : 0 (456) 213 1144
0 (456) 213 6062
Beleş-Gecce: 0 (456) 213 8017



EGİTİME
%100
DESTEK

Bölüm İsmi: Eğitim Öğretim Şubesi
Bilgi için: Mesut OLGUN-Müdür Yard
İletişim: 04562131144/113

EK 6. Broşür (ön sayfa)

Akademik Çalışmalar

Hızlı kalıcı öğrenme ve pratiklik sağlama (Bell 2002, Paşay vd., 2005, McEwen, 2006, Moss vd., 2007)

Esnek, çok alternatifli ve çok yönlü kullanım (Higgen, Falzon, Hall, Moserley, Smith, Smith ve Wall, 2003; Smith vd., 2005)

Derstlerde verimlilik ve etkinlik sağlama (Higgen vd., 2005; Çoşuk ve İnce, 2005)

Öğretim planını destekler ve ders kaynaklarını geliştirir (Higgen vd., 2005)


Hipotez üretmek ve hipotezi test etme (Paşay vd., 2005)

Hedefleri belirleme ve dönüt alma (Paşay vd., 2005)

Değerlendirme faaliyetleri için farklı seçenekler (Paşay vd., 2005)


Öğrenci tutum ve motivasyonlarını derse kazı; olumlu yönde etkileme (Hodder ve Hodder, 2007; Yazıcı, 2008)

İçlenen derslerin kaydedilmek daha sonra tekrar alınması öğrenenlerin kendi hatalarını göreberek öznelki açıdan gelişmelerine imkân sağlama (ECTA, 2006; NCTE, 2007; Yazıcı, 2008)



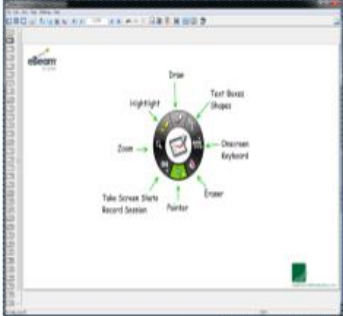
Akıllı tahta, akıllı öğretmen

ETKİLEŞİMLİ TAHTA

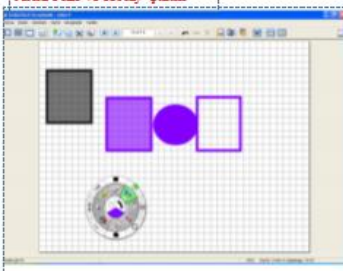


Her başarılı öğretmenin arkasında akıllı bir tahta vardır

Arka Sayfa




Arka Plan ve Kolay Çizim



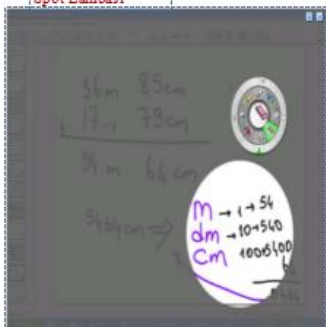
*Onun tahtası var,
akıllı mı akıllı...*

Etkileşimli Tahta Özellikleri

Ekran perdəsi



Spot Lambası



	Görünüm: Çalışma sayfalarını görünümünü ayarla.
	Tam Ekran: geçerli sayfayı tam ekrana sığdıracak şekilde maksimum gösterim yapar.
	Yeni: Scrapbook çalışma kitabında yeni boş bir sayfa oluşturur.
	İfade: Geçerli sayfa için bir kopyasını oluşturur.
	Sil: Geçerli sayfayı siler.
	Yenide: Geçerli sayfa üzerindeki elementleri siler.
	Neşre Sil: Sayfa üzerinde seçili olan nesnelere siler.
	Görünümü Paylaş: Scrapbook görünümünü internet/ intranet üzerinde paylaşmasını ya da ana makine olarak ayarlanmasını sağlar.
	Görünümü Kattı: Scrapbook çalışma sayfası üzerine dâvet edilen katılımcılara görünümünü katılımlarını sağlar.
	Katılımcılar: Katılımcıların gösterim penceresi açılır. Katılımcılar penceresi ile Scrapbook Görünümüne katılımlarını katılımlarını girebilirler.
	Resim Galerisi: Clip-Art Galerisini açılır. Bu özellikli kullanarak gösterim üzerine grafik, resim nesnelere eklenir.

ÖZGEÇMİŞ

16.11.1986 tarihinde Bayburt'ta doğan, Bünyami KAYALI, ilk ve orta öğretimi Bayburt'ta tamamladı. Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği bölümünden 2008 yılında mezun oldu. 2008 yılının Eylül ayında bu yana Milli Eğitim Bakanlığında matematik öğretmeni olarak görev yapmaktadır. 2010 yılı güz döneminde Atatürk Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitiminde yüksek lisans programına başlamıştır. Halen bu programa devam etmektedir.

