

FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN ÖĞRETİM SÜRECİNDE TEKNOLOJİ KABUL ve KULLANIMLARINA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ

Gökçe BECİT İŞÇİTÜRK¹, Ozan COŞKUNSERÇE²

¹Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Nevşehir, Türkiye, gokcebi@nevsehir.edu.tr

²Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Nevşehir, Türkiye, coskunserce@nevsehir.edu.tr

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, fen bilimleri öğretmenlerinin, derslerinde teknoloji kabul ve kullanımlarını etkileyen unsurlar hakkında görüşlerini belirlemektir. Araştırmanın katılımcıları, 2021-2022 öğretim yılında Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı çeşitli okullarda görev yapmakta olan 15 fen bilimleri öğretmenidir. Çalışma grubunun belirlenmesinde olasılıklı olmayan (amaçlı) örnekleme yöntemlerinde "tipik durum örnekleme" yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışmasına dayalı olarak desenlenen bu çalışmada, verilerin toplanmasında, yarı yapılandırılmış görüşme kullanılmıştır. Elde edilen verilerin analizinde tümevarım analizinden yararlanılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilerin analizi sonucunda, araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin derslerinde teknoloji kullanımına gönüllü oldukları, derslerde teknoloji kullanımını dersin işleniş açısından gerekli buldukları, derslerdeki işlerinin teknoloji sayesinde kolaylaştığı görülmüştür. Ayrıca donanım yetersizliklerinin derslerde teknoloji kullanımını engellediği, yeterli donanımın bulunması ve teknik destek sağlanması durumlarında teknoloji kullanımının kolaylaştığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlar ilgili alanyazınla desteklenerek, hizmetiçi eğitim faaliyetlerinin düzenlenmesi ve eğitim fakülteleri bünyesinde teknoloji merkezlerinin kurulması gibi uygulamaya dönük önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Fen bilimleri öğretmeni, Bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT), Teknoloji Kabul ve Kullanım Birleştirilmiş Modeli.

VIEWPOINTS OF SCIENCE TEACHERS ON TECHNOLOGY ACCEPTANCE and USE in THE TEACHING PROCESS

ABSTRACT

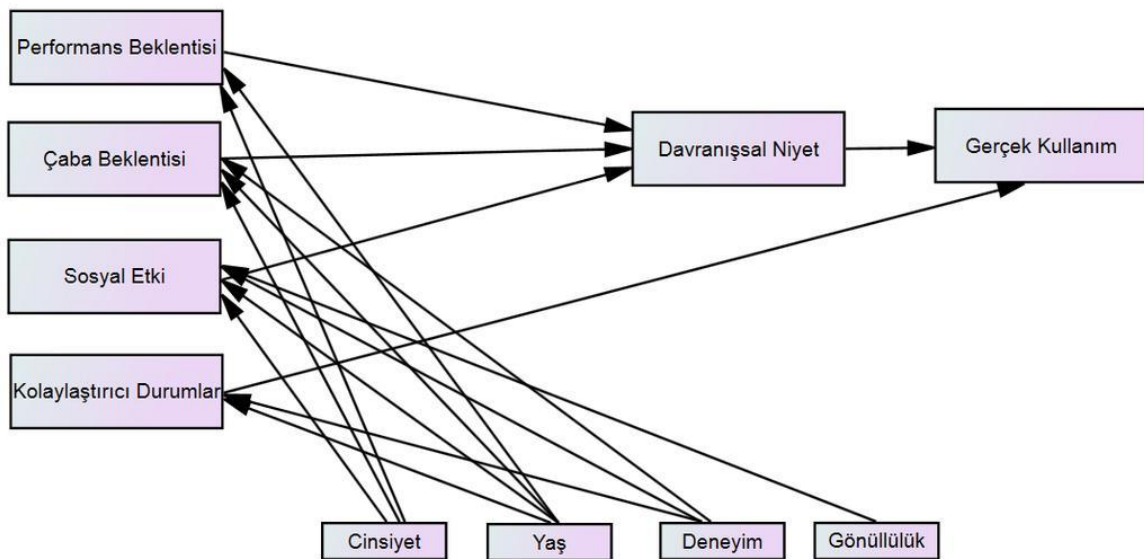
The purpose of this study is to determine the viewpoints of science teachers on the variables that affected their technology acceptance and use in the teaching process based on Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). The participants of the research are 15 science teachers working in various schools in the Ministry of National Education in the 2021-2022 academic year. The "typical case sampling" method was used in non-probabilistic (purposive) sampling methods to determine the study group. This study was carried out based on a case study, one of the qualitative research methods. The semi-structured interview was used as the qualitative research data collection method. For the analysis of the data obtained in the study, the inductive technique was applied. The findings of the study indicated that teachers have voluntaries of using technologies in their courses. Also, it was determined that teachers have the view that using technology is necessary for teaching process. As another finding, technology is easier to the teaching process, but lack of hardware is a barrier for using technology in the teaching process. Finally, it was determined that the facilitating conditions for the teachers' technology acceptance and use are to provide enough equipment and technical support. The results obtained from the research were supported by the relevant literature, and practical suggestions were made such as the organization of in-service training activities and the establishment of technology centers within the education faculties.

Key Words: Science teachers, Information and communication technologies (ICT), Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT).

GİRİŞ

Giderek artan teknoloji kullanımıyla birlikte bazılarımız için gündelik hayatı kolaylaştırmak adına bilgi iletişim teknolojileri kullanımı hayatın ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Bazı insanlar ise halen randevu almak, alışveriş yapmak, bankacılık işlemleri ya da fatura yatırmak vb. gündelik hayatta yer alan ama zaman kaybına neden olan bu işler için geleneksel yolları tercih etmektedir. Benzer bir durum eğitim alanında da mevcuttur. Kimi öğretmenler öğrenme-öğretme sürecini daha verimli hale getirmek için yeni teknolojileri işe koşarken kimileri ise daha klasik öğretim yöntem ve tekniklerini ya da materyalleri tercih etmektedir. Geleneksel olarak, her sınıfta ders kitapları, kara ve beyaz tahtalar, posterler, haritalar gibi birden fazla teknoloji kullanılmaktadır ve artık bu araç gereçler teknoloji olarak kabul edilmemektedir (Mishra ve Koehler, 2006). Herhangi bir yeni teknolojinin sınıfa girmesi sadece finansal veya teknik bir konu değil, her şeyden önce pedagojik bir konudur. Etkileşimli tahtalar gibi bir teknolojinin tanıtımına, öğretmenlerin Teknolojik Pedagojik Alan bilgilerini oluşturmalarına olanak tanıyan uygun uyarlanmış içerik, pedagoji ve destek eşlik etmiyorsa (Mishra ve Koehler, 2006), bu yeni teknoloji birçok durumda dekoratif bir obje olmaya mahkûm edilmiştir. Çünkü öğretmenler teknoloji kullanımında kilit bir faktördür (Hepp, Hinostroza, Laval ve Rehbein, 2004).

Buradan hareketle genelde “insanların teknoloji kabul ve kullanımına yönelik tercihleri neye göre değişmektedir?” bu çalışma özelinde ise “fen bilimleri öğretmenlerinin teknoloji kabul ve kullanımına yönelik tercihleri neye göre değişmektedir?” sorusu akla gelmektedir. Hızla artan teknoloji kullanımı; araştırmacıları, bireylerin teknoloji kabul ve kullanımını etkileyen faktörleri belirlemeye yönelik çalışmalar yapmaya yönlendirmiştir. Bu çalışmalar sonucu ortaya çıkan modellerden bazıları; Teknoloji Kabul Modeli (TKM), (Davis, Bagozzi ve Warshaw, 1989); Sebepli Davranışlar Modeli (TRA) (Fishbein ve Ajzen, 1980); Planlı Davranış Modeli (TPB) (Ajzen, 1991) gibi modeller ve bunların uyarlanmış ya da düzenlenmiş halleridir (Moran, 2006). Venkatesh, Moris, Davis ve Davis’in, 2003’te yaptıkları çalışmada teknoloji kabul ve kullanımını açıklamaya çalışan 8 model (Sebepli Davranış Kuramı, Teknoloji Kabul Modeli, Motivasyon Modeli, Planlı Davranış Kuramı, Teknoloji Kabul ve Planlı Davranış Birleştirilmiş Modeli, PC Kullanım Modeli, Yayılma Kuramı ve Sosyal Bilişsel Kuram) tartışılmış, birbirlerine göre eksik ve kuvvetli yönleri karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda yeni bir model olan Teknoloji Kabul ve Kullanımı Birleştirilmiş Modeli (TKKBM), (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) ortaya çıkmıştır. Şekil 1’de TKKBM’nin bileşenleri yer almaktadır.



Şekil 1. Teknoloji Kabul ve Kullanımı Birleştirilmiş Modeli (Venkatesh vd, 2003).

Venkatesh ve diğerlerinin (2003) çalışmasından günümüze, pek çok araştırmacı kullanıcıların teknoloji kabul ve kullanımını etkileyen değişkenleri açıklamak için TKKBM'ni gittikçe artan oranda test etmektedir. Venkatesh, Thong ve Xu (2012), TKKBM'ni tüketici teknolojilerine yönelik olarak modeli güncellemiş ve genişletmiştir ve yeni modele Genişletilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanımı Birleştirilmiş Modeli adını vermiş ve yeni çalışma da 3000'in üzerinde atıf almıştır. Ancak eğitim alanında ilk modelin kullanımı tercih edilmektedir.

Örneğin Covid-19 sürecinde bireylerin teknoloji kullanım durumlarını incelemek için TKKBM sıklıkla kullanılmıştır (Aguilera-Hermida vd., 2021; Baber, 2021; Erjavec ve Manfreda, 2022; Prasetyo vd., 2021; Tandon, 2021; Zhao ve Bacao, 2021). Armida (2008) tarafından yapılan çalışmada, VOIP (Voice Over Internet Protocol- IP üzerinden ses) teknolojisinin kabul ve kullanımını etkileyen değişkenler belirlenmeye çalışılmıştır. Demissie (2011) tarafından yapılan çalışmada, ebeveynlerin öğretim yönetim sistemlerini kabul ve kullanımlarını etkileyen değişkenleri belirlemek amacıyla teknoloji kabul ve kullanım modelinin bileşenlerini temel alan bir yapı oluşturulmuştur ve araştırmacılar tarafından hazırlanan veri toplama aracı 150 ebeveyne uygulanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre modelin dört ana bileşeni olan performans beklentisi, çaba beklentisi, sosyal etki ve kolaylaştırıcı durumların ebeveynlerin öğretim yönetim sistemlerini kullanmaları üzerinde olumlu etkisi gözlemlenmiştir. Bir başka çalışmada TKKBM'nin alt boyutlarının, üniversite öğrencilerinin konum tabanlı servisleri kullanım niyeti ve gerçekleşen davranış üzerinde etkili olduğu gözlemlenmiştir (Günay ve Kalkan, 2019). Zhou (2011) tarafından yapılan çalışmada, bireylerin mobil internet teknolojileri kullanımlarındaki devamlılığın nelerden etkilendiği belirlenmeye çalışılmıştır. 437 kullanıcıya TKKBM'nin değişkenleri temel alınarak hazırlanan bir veri toplama aracı uygulanmış ve elde edilen veriler yapısal eşitlik modeli ile analiz edilmiştir. Araştırmanın bulgularına göre, performans beklentisi, sosyal etki ve kolaylaştırıcı durumlar bireylerin mobil İnternet kullanım devamlılığını etkilemektedir.

Öğretmenlerin ya da öğretmen adaylarının teknoloji kabul ve kullanımlarını TKKBM perspektifinden açıklamayı amaçlayarak yapılan bazı çalışmalar incelenmiştir. Pynoo ve diğerleri (2011) tarafından yapılan çalışmada, öğretmenlerin dijital öğrenme ortamları teknolojisini kabul ve kullanımlarını etkileyen değişkenler belirlenmeye çalışılmıştır. TKKBM'nin değişkenlerinin temel alındığı çalışmada, 72 öğretmene 21 maddeden oluşan yedili likert tipinde hazırlanmış bir veri toplama aracı uygulanmıştır. Çalışmanın bulgularına göre, öğretmenlerin dijital öğrenme ortamlarını kullanmaları üzerinde, performans beklentisi ve sosyal etki değişkenleri doğrudan, çaba beklentisi ve kolaylaştırıcı durumlar değişkenleri ise dolaylı olarak etkili olduğu bulunmuştur. McCombs (2011) tarafından yapılan çalışmada, öğretmenlerin teknoloji kullanımına yönelik davranışsal niyetlerini yordayan değişkenlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda 251 öğretmene, TKKBM'nin değişkenlerini temel alan çevrimiçi bir veri toplama aracı uygulanmıştır. Yapısal eşitlik modeli ile yapılan analizler sonucunda sosyal etki, çaba beklentisi ve kaygının öğretmenlerin teknoloji kabul ve kullanım niyetleri üzerinde güçlü bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Koca (2007) tarafından Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kabul ve Kullanımı Birleştirilmiş Modelinin değişkenlerine göre öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerini (BİT) kullanımlarının belirlenmesinin amaçlandığı çalışmada, Türkiye'nin altı ilindeki 427 öğretmene ulaşılmış ve öğretmenlerin BİT kullanımları ve BİT kullanım niyetleri incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, algılanan fayda, kullanım kolaylığı, sosyal etki ve özyeterliliğin öğretmenlerin BİT kullanım niyetleri üzerinde etkisi olduğu ve bu yapıların BİT kullanım niyetinin büyük bir kısmını açıkladığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Birch ve Irvine (2009) tarafından yürütülen ve öğretmen adaylarının sınıfta BİT entegrasyonunu kabul etmelerini etkileyen faktörlerin TKKBM temel alınarak araştırıldığı çalışmada; TKKBM modelinin öğretmen adaylarının öğretimlerinde BİT kullanma niyetlerindeki varyansın

%27'sini açıkladığı; tek anlamlı yordayıcının çaba beklentisi ve tek anlamlı moderatörün yaş olduğu sonucuna varılmıştır. Becit İşçitürk (2012), öğretmen adaylarının teknoloji kabul ve kullanımını etkileyen değişkenleri, TKKBM temel olarak incelemiştir. Araştırmadan elde edilen verilerin analizi sonucunda; performans beklentisi, çaba beklentisi, sosyal etki, kolaylaştırıcı durumlar, özyeterlik ve kullanıma karşı tutum değişkenlerinden; performans beklentisi, sosyal etki, özyeterlik ve kullanıma karşı tutum değişkenlerinin öğretmen adaylarının teknoloji kullanımına yönelik davranışsal niyetinin anlamlı birer yordayıcısı olduğu ve davranışsal niyete ilişkin varyansın yaklaşık %67'sini açıkladığı sonucuna varılmıştır. Bununla birlikte moderatör değişkenler olarak kullanılan, cinsiyet, BİT kullanım deneyimi ve yabancı dil düzeyi değişkenlerinin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yaratmadığı belirlenmiştir. Performans beklentisi teknolojiyi kullanan bireylerin çalışmalarındaki performans artışına yönelik beklentilerinin derecesi, çaba beklentisi teknolojinin kullanılmasının getireceği kolaylıkların derecesi, sosyal etki diğer insanların bu teknolojinin kullanılmasını önemli bulma dereceleri, kolaylaştırıcı durumlar ise teknoloji kullanımını sırasında gerekli olacak olan organizasyonel ya da teknik altyapı desteğinin bulunması olarak tanımlanabilmektedir (Venkatesh vd., 2003). Ayrıca cinsiyet değişkeni TKKBM'ne göre teknoloji kabulünü etkileyen önemli bir etmen olarak görülmektedir (Ayaz, Aytekin ve Tüminçin, 2019).

Fen bilimleri ve BT öğretmen adaylarının Web 2.0 teknolojilerini öğrenme süreçlerinde kullanımlarına yönelik algılarını ve bu teknolojileri kabul düzeylerini belirlemek amacıyla Baltacı Göktalay ve Özdilek (2010) bir çalışma yürütmüşlerdir. Araştırmanın verileri, demografik bilgiler, Web 2.0 teknolojilerine yönelik tutum ölçeği ve Venkatesh vd.'nden (2003) uyarlanmış TKKBM'ne ilişkin ölçek maddelerini içeren üç boyutlu bir ölçme aracı ile toplanmıştır. Öğretmen adaylarının genel olarak yeterli teknik kaynağa sahip olduklarını ve genellikle bilgisayar ve İnternet-tabanlı kaynakları kullandıkları öğretmen adaylarının anlık mesajlaşma ve video paylaşım siteleri gibi Web 2.0 teknolojilerini rahatlıkla kullanabildikleri, öğretmen adaylarının, Web 2.0 teknolojilerini gelecek meslek yaşamlarında sınıf içi öğrenmeye destek olacak biçimde kullanacakları sonuçlarına ulaşılmıştır. Kuzu (2015) tarafından yapılan çalışmanın temel amacı, BT öğretmen adaylarının yoğunlukla kullandıkları çevrimiçi sosyal ağların (ÇSA) öğretim amaçlı kullanımını bir yenilik olarak kabul etme süreçlerinin değerlendirilmesidir. Bu genel amaç doğrultusunda, katılımcıların ÇSA sitelerinin öğretim amaçlı kullanımına ilişkin gereksinimlerinin belirlenmesi; bu gereksinimler paralelinde ÇSA'lar ile harmanlanmış bir öğrenme ortamının hazırlanması; uygulama deneyimlerine ve ilgili alanyazına uygun bir ölçek geliştirilmesi; geliştirilen ölçek yardımıyla bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının var olan durumlarının belirlenmesi ve uç değerlere sahip durumların derinlemesine incelenmesi hedeflenmiştir. Gerek sınıf içi uygulamalardan gerekse ölçekten elde edilen bulgular eşliğinde BT öğretmen adaylarının çevrimiçi sosyal ağların öğretim amaçlı olarak kabul ve kullanım durumlarının performans beklentisi, çaba beklentisi, sosyal etki ve kullanma niyetlerinden etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır. Geliştirilen ölçekte bu faktörlerin varyansın %64,37'sini açıkladığı belirlenmiştir. Elde edilen bulgular eşliğinde, BÖTE öğrencilerinin ÇSA'ları öğretim amaçlı olarak kullanmaya ilişkin olumlu yaklaşım sergiledikleri gözlemlenmiştir. Bir başka ÇSA platformu olan Youtube üzerine yapılan bir başka çalışmada ise, TKKBM'nin bütün alt boyutlarının öğretmenlerin YouTube'u öğrenim amaçlı olarak kabul ve kullanım durumlarını etkilediği sonucuna ulaşılmıştır (Kılıç ve Yılmaz, 2021). Aynı şekilde Kuzu ve Akbulut (2017), BT öğretmen adaylarının ÇSA'ları öğretim amaçlı kabul durumlarının ve mesleki yaşamlarında kullanma eğilimlerinin yüksek olduğuna işaret etmektedir.

Alanyazındaki çalışmalar incelendiğinde fen bilimleri öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının teknoloji kullanımını inceleyen çeşitli model ve kuramlara dayanan çalışmalara rastlanmaktadır. Bu çalışmaların genel olarak TKM'ni temel aldığı ve davranışsal niyeti

etkileyen değişkenlerin incelendiği görölmektedir. Bununla birlikte bireylerin teknoloji kabulüne yönelik davranışsal niyetlerini yordamada diğer modellerin sentezi niteliğinde olan ve davranışsal niyete ilişkin varyansın %70'ini açıklayan (Venkatesh vd., 2003) TKKBM ile yapılan çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görölmektedir. Bu nedenle TKKBM'ni temel alan çalışmalar fen bilimleri öğretmenlerinin teknoloji kullanım alışkanlıklarını belirlemede önem kazanmaktadır. BİT, öğretim-öğrenme ortamında önemli bir yer tutmakta ve öğretim-öğrenme süreci için yeni olanaklar sunmaktadır. BİT'in, öğrenme-öğretim sürecine entegrasyonunda sürecin belki de en önemli katılımcısı öğretmenlerdir. Bu anlamda fen bilimleri öğretmenlerinin teknoloji kabul ve kullanımlarını etkileyen değişkenlerin belirlenmesi başarılı bir entegrasyon sürecinin şekillendirilmesi açısından önemlidir. Ayrıca Türk öğretmen yetiştirme sisteminin teknoloji entegrasyonu yeterlikleri kazandırılması açısından gözden geçirilmesi ve güncellenmesi için çalışma kapsamında elde edilen sonuçlar önemli bir veri olacaktır. Fen bilimleri öğretmenleri özelinde bu alanda daha önce çalışma yapılmamış ve veri toplanmamış olması nedeni ile çalışmanın alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmanın amacı, fen bilimleri öğretmenlerinin, derslerinde teknoloji kabul ve kullanımlarını etkileyen unsurlar hakkında görüşlerini belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda araştırmanın alt problemleri şunlardır: Fen bilimleri öğretmenlerinin,

1. Performans beklentisinin derslerinde BİT kullanımlarına etkisine ilişkin görüşleri nelerdir?
2. Çaba beklentisinin derslerinde BİT kullanımlarına etkisine ilişkin görüşleri nelerdir?
3. Sosyal etkinin derslerde BİT kullanımına etkisine ilişkin görüşleri nelerdir?
4. Kolaylaştırıcı durumların derslerde BİT kullanımına etkisine ilişkin görüşleri nelerdir?
5. Deneyimin derslerde BİT kullanımına etkisine ilişkin görüşleri nelerdir?

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Fen bilimleri öğretmenlerin derslerinde bilgi iletişim teknolojilerini kabul ve kullanımlarını etkileyen değişkenlere ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan durum çalışması kullanılmıştır. Durum çalışmasında, bir veya birkaç duruma ilişkin etkenler bütüncül bir yaklaşımla araştırılır ve ilgili durumu nasıl etkiledikleri ve ilgili durumdan nasıl etkilendikleri üzerine derinlemesine araştırma yapılır. Gerring (2007), durum çalışmasını tek bir durumun ayrıntılı bir şekilde incelenmesi ile benzer birçok durumun açıklanması olarak açıklamıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2021-2022 öğretim yılında Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı çeşitli okullarda görev yapmakta olan fen bilimleri öğretmenleri oluşturmaktadır. Çalışma grubunun belirlenmesinde olasılıklı olmayan (amaçlı) örnekleme yöntemlerinde "tipik durum örnekleme" yöntemi kullanılmıştır. Tipik durum, evreni temsil edebilecek olan ve özellikleri evrenden farklı olamayan durumları belirtmek için kullanılmaktadır (Marshall ve Rossman, 2014). Bu nedenle çalışma grubu için seçilen öğretmenler, evreni oluşturan öğretmenlerin genel özelliklerini yansıtır niteliktedir. Çalışma grubunun demografik bilgileri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Bilgileri

	Sayı	Yüzde
<i>Cinsiyet</i>		
Kadın	7	46,7

Erkek	8	53,3
Yaş		
30-35	5	33,3
35-40	6	40
40 ve üstü	4	26,7
Mesleki Kıdem		
7-10 yıl	4	26,7
10-15 yıl	6	40
16 yıl ve üstü	5	33,3
BİT Kullanım Süresi		
1-2 yıl	0	0
3-4 yıl	0	0
5-6 yıl	0	0
7 yıl üzeri	15	100
BİT Günlük Kullanım Süresi		
1 saatten az	0	0
1-2 saat	6	40
3-4 saat	5	33,3
5 saat ve üzeri	4	26,7
BİT Yeterlilik Düzeyi		
Yetersiz	2	13,3
Orta	13	86,7
Yeterli	2	13,3
BİT Kullanım Durumu		
Bazen	2	13,3
Sık sık	9	60
Her zaman	4	26,7

Tablo 1’de görüldüğü gibi çalışmaya katılan öğretmenlerden 7si kadın, 8’i erkektir. Araştırmanın katılımcılarının mesleki kıdemleri 7 yıl ve üstüdür ve tüm katılımcılar BİT deneyimlerini 7 yıl ve üzeri olarak ifade etmiştir. Katılımcıların %86,7’si BİT yeterlilik düzeylerini “orta” olarak ifade etmişlerdir. Katılımcıların %13,3’ü bazen, %60’ı sık sık, %26,7’si ise derslerinde her zaman BİT’ni kullandıklarını ifade etmişlerdir. Bu ifadelere göre öğretmenlerin tamamı derslerinde BİT’ni kullanmaktadır.

Veri Toplama Aracı ve Verilerin Toplanması

Araştırmanın veri toplama aracı iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde katılımcıların demografik bilgilerini toplamaya yönelik olarak hazırlanmış yedi soru bulunmaktadır. İkinci bölümde ise öğretmenlerin teknoloji kabul ve kullanımını etkileyen değişkenlerin betimlenmesi amacıyla beş açık uçlu soru yer almaktadır. Bu sorular araştırmanın alt amaçlarına cevap oluşturacak şekilde alan yazın taraması yapılarak hazırlanmıştır. Hazırlanan sorular uygulama öncesinde eğitim teknolojileri alanında görev yapmakta olan iki uzmanın görüşüne sunulmuş, verilen dönütler doğrultusunda düzenlemeler yapılmıştır. Katılımcıların görüşlerini daha açık bir şekilde ifade edebilmeleri için görüşmeler yarı-yapılandırılmış olarak planlanmış ve ortalama altı dakika süre ayrılmıştır.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Bu yaklaşımda amaç görüşme ve gözlem sonucu elde edilen verilerin düzenlenmiş ve yorumlanmış bir şekilde okuyucuya sunulmasıdır. Veriler daha önceden belirlenmiş temalara göre sınıflandırılır, özetlenir ve yorumlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu çalışmada da her bir soru için alınan cevaplar ilgili indekslere işlenmiş ve soru bazında bir sınıflama yapılarak toplanan veriler analiz için hazır hale getirilmiştir. Araştırmacı tarafından veriler incelenerek anlamlı bölümlere ayrılmış ve kodlanmıştır. Kodlanan veriler bir araya getirilerek kategorize edilmiş, temalar saptanmış ve temalar kodlama anahtarına dönüştürülmüştür. Daha sonra veriler kodlara ve temalara göre düzenlenmiş, son olarak tanımlanan bulgular yorumlanmıştır. Araştırmada geçerliliğin ölçütlerinin sağlanması amacı ile toplanan veriler ve sonuçlara ne şekilde ulaşıldığı ayrıntılı bir şekilde rapor edilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu nedenle, araştırmada raporlanan bulgular doğrudan alıntılar ile desteklenmiştir. Çalışmanın güvenilirliğini kontrol amacı ile betimsel analiz sürecinde Miles & Huberman (1994) güvenilirlik formülü (Güvenirlik = Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) kullanılmıştır. Araştırmacılar arasındaki uyum %92,2 olarak belirlenmiştir.

BULGULAR

Bu bölümde fen bilimleri öğretmenleri ile yapılan görüşmeler ile her bir araştırma sorusuna ilişkin elde edilen bulgular sunulmuştur.

Öğretmenlerin Performans Beklentisinin Derslerinde BİT Kullanımlarına Etkisine İlişkin Görüşleri

Öğretmenlerin tamamı derslerinde BİT Kullanımlarının ders performanslarını olumlu yönde etkilediğini ifade etmektedir. Öğretmenler BİT kullanımının dersteki performansları üzerinde yarattığı olumlu etkinin ne şekilde gerçekleştiğine ilişkin de görüş bildirmiştir. Öğretmenlerin BİT kullanımının performans üzerinde olumlu etkilerine yönelik görüşlerine ilişkin bulgular Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. BİT kullanımının performans üzerinde olumlu etkileri

BİT kullanımının performans üzerinde olumlu etkileri	f	%
Öğrencilerin derse yönelik olumlu tutumu	5	33,3
Dersin görsellerle desteklenmesi	3	20
Daha verimli öğrenme	2	13,3

Tablo 2 incelendiğinde, öğretmenlerin beşinin BİT kullanımının öğrencilerde derse yönelik olumlu tutum oluşturması nedeni ile performans artışı gerçekleştiğini belirttikleri görülmektedir. Üç öğretmen BİT kullanımı sonucunda dersin görsellerle desteklenebildiğini ve performans artışının gerçekleştiğini belirtmiştir. İki öğretmen ise BİT kullanımı sayesinde derslerde daha verimli öğrenme gerçekleştiğini belirtmiştir. Öğretmenlerin konuya ilişkin ifadelerinden bazıları aşağıdaki gibidir;

“Öğrencilerin ilgisini ve tutumunu olumlu etkilediği için olumlu bir etkiye sahip. [K9]”

“Dersi anlaşılır ve keyifli hale getiriyor. [K12]”

“Görsel sunumlar ya da videolarla konuyu işlemek performansı olumlu yönde etkiliyor. [K4]”
“Evet, daha verimli öğrenme gerçekleşiyor. [K10]”

Öğretmenlerin Çaba Beklentisinin Derslerinde BİT Kullanımlarına Etkisine İlişkin Görüşler

Öğretmenlerin derslerindeki çaba beklentisinin derslerinde BİT kullanımına etkisine ilişkin bulgular Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3. Çaba Beklentisinin Derslerinde BİT Kullanımına Etkisi

BİT kullanımı ders için harcanan efora ne şekilde etki eder?	f	%
Artırır	5	33,3
Azaltır	10	66,7

Tablo 3 incelendiğinde öğretmenlerin beşi BİT kullanımının ders için harcanan eforu arttırdığını belirtirken, 10 öğretmen azalttığını belirtmiştir. Öğretmenlerin konuya ilişkin ifadelerinden bazıları aşağıdaki gibidir;

“Olumlu yönde etkilemekte. Özellikle fen bilimlerinde animasyonlar, görseller sayesinde anlatmak istediğiniz somutlaşıyor. Ve bu sayede eforumuz azalmış oluyor. [K4]”

“Daha fazla kaynak, materyal ve örnek olanakları öğretmeni rahatlatmaktadır. [K5]”

“Hazırlık ve planlama aşamasında bir efor gerektiriyor tabi ama uygulama kısmında fazlasıyla enerjik bir dönüşü oluyor. [K10]”

“Kullanılan programa göre değişiyor. Tek yönlü veri sağlayan web 1.0 ya da bazı web 2.0’lar, dersteki eforumu azaltıyor ama her öğrencinin etkileşimde olması ya da uygulama yapması gereken programlar da tek tek ilgilenmek yorucu oluyor [K14]”

Sosyal Etkinin Derslerde BİT Kullanımına Etkisine İlişkin Görüşler

Öğretmenler için sosyal etki açısından önemli olan kişilerin (okul yönetimi, zümre, veliler, öğrenciler vb.) derslerde BİT kullanımına etkisine ilişkin bulgular Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 4. Sosyal etkinin derslerde BİT kullanımına etkisi

Temalar	f	%
Sosyal etki açısından önemli kişiler BİT kullanma niyetimi etkiler	8	53,3
Sosyal etki açısından önemli kişiler BİT kullanma niyetimi etkilemez	7	46,7

Tablo 4 incelendiğinde, öğretmenlerin sekizi sosyal etkinin derslerde BİT kullanımını etkilediğini belirtirken, yedi öğretmen etkilemediğini belirtmiştir. Öğretmenlerin konuya ilişkin ifadelerinden bazıları aşağıdaki gibidir;

“Özellikle öğrencilerin görüşleri olumlu yönde olduğu için beni de kullanmaya sevk ediyorlar.” [K4]

“Hayır, teknolojiyi ben onlardan daha yakından takip ediyorum, verilen tavsiyeleri göz önünde bulundururum. [K10]”

Kolaylaştırıcı Durumların Derslerde BİT Kullanımına Etkisine İlişkin Görüşler

Öğretmenlerin tamamı kolaylaştırıcı durumların derslerinde BİT kullanımını olumlu yönde etkilediğini ifade etmiştir. Derslerde BİT kullanımını kolaylaştıran etmenlere ilişkin bulgular Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Derslerde BİT kullanmayı kolaylaştıran etmenler

Derslerde BİT kullanımını kolaylaştıran etmenler	f	%
Akıllı tahtalar	6	40
Teknik altyapı	6	40
Öğretmen web siteleri	2	13,3
BİT kullanım deneyimi	2	13,3
Teknik destek	1	6,7

Tablo 5 incelendiğinde altı öğretmenin akıllı tahtaları derslerde BİT kullanmayı kolaylaştıran etmenler arasında gösterdiği görülmektedir. Aynı şekilde altı öğretmen teknik altyapıyı derslerde BİT kullanımını kolaylaştıran bir başka etmen olarak göstermiştir. İkişer öğretmen, öğretmen Web sitelerini ve BİT kullanım deneyimini kolaylaştıran etmen olarak göstermiştir. Bir öğretmen ise sunulan teknik desteğin BİT'lerinin kullanılmasındaki kolaylaştırıcı etkisine vurgu yapmıştır. Öğretmenlerin konuya ilişkin ifadelerinden bazıları aşağıdaki gibidir;

“Akıllı tahtaların olması. [K2]”

“Sınıfın bu konuda yeterli donanımına sahip olması. [K12]”

“EBA ve bazı web sitelerinin kullanım kolaylığı. [K13]”

Öğretmenlerin BİT Kullanım Deneyimlerinin Derslerinde BİT Kullanma Durumlarına Etkisi

Öğretmenlerin tamamı BİT deneyimlerinin derslerde BİT kullanımına olumlu etki ettiğini belirttiği görülmektedir. Öğretmenlerin ifadelerinden bazıları aşağıdaki gibidir;

“Evet, olumlu yönde etki ediyor. [K1]”

“Elbette, bir teknolojiyi kullanma becerisi tüm durumlarda etki gösterir. [K8]”

“Evet, öğrencilerin bilimsel bilgiyi kullanabilme ve teknoloji ile feni entegre edebilme becerilerini geliştirme anlamında önemli bir yere sahip. [K9]”

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Fen bilimleri öğretmenlerinin, derslerinde teknoloji kabul ve kullanımlarını etkileyen unsurlar hakkında görüşlerinin alınmasının amaçlandığı bu araştırma Venkatesh vd. (2003) tarafından geliştirilen TKKBM temel alınarak durum çalışması yöntemine göre desenlenmiştir. Bu çalışmada mesleki kıdemleri yedi ile 20 yıl arasında değişen, derslerinde bilgi iletişim teknolojilerini kullanan, BİT kullanımını açısından kendilerini genel olarak “orta” düzeyde yeterli gören yedisi kadın sekizi erkek 15 öğretmenle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır.

Araştırmanın sonuçlarına göre öğretmenlerin tamamı performans beklentisinin derslerde BİT kullanımını üzerinde olumlu etkisi olduğunu ifade etmişlerdir. Venkatesh vd. (2003) tarafından oluşturulan TKKBM'nde, teknolojiyi kullanan bireylerin çalışmalarındaki performans artışına yönelik beklentilerinin derecesi olarak tanımlanan performans

beklentisinin; davranışsal niyeti yordadığı ve özellikle genç erkeklerde etki daha güçlü olduğu ifade edilmektedir. Araştırmanın bu sonucu modelin yapısını destekler niteliktedir. Ayrıca araştırmanın bu sonucu, alanyazında bireylerin teknoloji kabul ve kullanımlarını yordayan değişkenlerin belirlenmesine yönelik yapılan çalışmalarda performans beklentisinin bireylerin BİT kullanım niyetleri üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu sonucu ile paralellik göstermektedir (Armida, 2008; Demissi, 2011; Günay ve Kalkan, 2019; Kılıç ve Yılmaz, 2021; Kuzu, 2015; Kuzu ve Akbulut, 2017; Pynoo, 2011; Turan ve Çolakoğlu, 2008; Zhou, 2011). Bu sonuçlara göre fen bilimleri öğretmenlerinin BİT kullanıma bağlı olarak performans artışı beklentisi içerisinde oldukları sonucuna ulaşılabilir. Günümüzde öğretmenlerden derslerinden BİT’ni yoğun bir şekilde kullanmaları beklenmektedir. Özellikle etkileşimli tahtaların tüm sınıflara yerleştirilmesi ile birlikte bu teknolojilerin kullanımının fen bilimleri ders performansı üzerinde olumlu etkileri olduğu inancı oldukça yaygındır. Bu genel kaniya paralel olarak fen bilimleri öğretmenlerde BİT kullanıma bağlı performans artışı beklentisi görülmesi olağan bir durum olarak karşılanmış ve alanyazındaki mevcut sonuçlar ile paralel bir sonuç olduğu görülmüştür.

Araştırmanın bir diğer sonucunda öğretmenlerin çoğunluğu çaba beklentisinin derslerinde BİT kullanımını olumlu yönde etkilediğini belirtmiştir. Venkatesh vd. (2003) tarafından oluşturulan TKKBM’nde, çaba beklentisi teknolojinin kullanılmasının getireceği kolaylıkların derecesi olarak tanımlanmakta ve çaba beklentisinin davranışsal niyeti yordadığı ifade edilmektedir. Araştırmanın bu sonucu modelin yapısını destekler niteliktedir. Ayrıca araştırmanın bu sonucu, alanyazında bireylerin teknoloji kabul ve kullanımlarını etkileyen değişkenlerin belirlenmesine yönelik yapılan çalışmalarda çaba beklentisinin bireylerin BİT kullanım niyetleri üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu sonucu ile paralellik göstermektedir (Armida, 2008; Becit İşçitürk, 2012; Demissie, 2011; Günay ve Kalkan, 2019; Kılıç ve Yılmaz, 2021; Kuzu, 2015; Kuzu ve Akbulut, 2017; McComb, 2011; Pynoo, 2011). BİT’nin kullanımı günlük yaşamda birçok işi kolaylaştırdığı gibi, fen bilimleri öğretmenlerinin derslerindeki çalışmalarını da daha kolay hale getirdiği görülmektedir. BİT sayesinde ders materyali bulma, bu materyalleri derste öğrencilere sunma ve materyal çeşitliliğini artırma gibi yönlerden öğretmenlerin ders için gösterdiği çaba azalmaktadır. Ancak, BİT araçlarının ilk kullanımında ve materyallerin hazırlık aşamasında öğretmenlerin daha yoğun bir efor sarf etmesi gerektiği görülmektedir.

Sosyal etki, diğer insanların teknolojinin kullanılmasını önemli bulma dereceleri olarak açıklanmaktadır (Venkatesh vd., 2003). Araştırmaya katılan öğretmenlerin sekizi okul yönetimi, zümre, veliler, öğrenciler gibi kendileri için sosyal etki açısından önemli olan kişilerin derslerde BİT kullanımına ilişkin görüşlerinin kendi kullanımlarını etkilediğini ifade etmiştir. Her ne kadar etkilemediğini bildiren öğretmenlerin sayıları ile yakın olsa da sosyal etkinin fen bilimleri öğretmenlerinin derslerinde BİT kullanımlarını etkilediği söylenebilir. Araştırmanın bu sonucu, alanyazında bireylerin teknoloji kabul ve kullanımlarını etkileyen değişkenlerin belirlenmesine yönelik yapılan çalışmalarda sosyal etkinin olumlu etkiye sahip olduğu sonucu ile paralellik göstermektedir (Armida, 2008; Becit İşçitürk, 2012; Demissie, 2011; Günay ve Kalkan, 2019; Kandemir, 2020; Kılıç ve Yılmaz, 2021; Koca, 2006; Kuzu ve Akbulut, 2017; McComb, 2011; Pynoo vd., 2011; Zhou, 2011).

Kolaylaştırıcı durumlar, teknoloji kullanımı sırasında gerekli olacak olan organizasyonel ya da teknik altyapı desteğinin bulunması olarak tanımlanmaktadır (Venkatesh vd., 2003). Öğretmenlerin tamamı kolaylaştırıcı durumların derslerinde BİT kullanımlarını olumlu yönde etkilediğini ifade etmiştir. Benzer sonuçlara öğretmenlerin derslerinde çeşitli e-öğrenme araçlarının (Kandemir, 2020), sosyal ağların kullanımında (Kuzu ve Akbulut, 2017) ve üniversite öğrencilerinin mobil cihazlarda lokasyon tabanlı servisleri kullanımında (Günay ve Kalkan, 2019) ulaşılmıştır. Kolaylaştırıcı durumlar, teknolojik araçların doğrudan kullanımını etkileyen önemli bir etmen olarak görülmektedir (Başyazıcıoğlu, 2018). Özellikle

ileri yaşlardaki ve tecrübeli bireylerin doğrudan kullanımları, kolaylaştırıcı etmenlerden daha fazla etkilenmektedir (Venkatesh vd., 2003). Araştırmaya katılan öğretmenler sınıflarında akıllı tahtanın bulunmasını, teknik altyapının olmasını, hazır içeriklerin ulaşılabilir olmasını ve teknik desteğin ulaşılabilir olmasını kolaylaştırıcı durum olarak nitelemişlerdir. Araştırmada performans beklentisi, çaba beklentisi, sosyal etki, kolaylaştırıcı durumlar ve BİT kullanım deneyiminin fen bilimleri öğretmenlerinin derslerinde BİT kullanımlarında etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Araştırma sonucunda, fen bilimleri öğretmenlerinin teknoloji kabulüne yönelik davranışsal niyetlerini belirlenmesi amacıyla, bu araştırmanın bulguları temel alınarak deneysel araştırmaların ve daha geniş kitlelere ulaşarak nicel araştırmaların desenlenmesi önerilebilir. TKKBM'ne kaygı ve güven gibi farklı psikolojik ve sosyolojik değişkenler katılarak yeni çalışmalar gerçekleştirilebilir. Fen bilimleri öğretmenlerinin teknoloji kabul ve kullanımlarını etkileyen değişkenlerden biri de sosyal etkidir. Buna bağlı olarak, fen bilimleri öğretmenlerinin BİT kullanımlarını destekleyecek hizmetçi eğitim etkinlikleri gerçekleştirilmesi sağlanabilir. Fen bilimleri öğretmenlerinin BİT kullanım özyeterlik algılarının ve kullanıma karşı tutumlarının gelişmesi adına, teknoloji kullanımına yönelik etkinlikler düzenlenebilir. Bununla birlikte eğitim fakülteleri bünyesinde öğretmen adaylarının güncel teknolojilere ve yazılımlara ulaşmalarına ve danışmanlık desteği almalarına olanak sağlayacak teknoloji merkezleri kurulabilir.

KAYNAKÇA

- Aguilera-Hermida, A. P., Quiroga-Garza, A., Gómez-Mendoza, S., Del Río Villanueva, C. A., Avolio Alecchi, B. ve Avci, D. (2021). Comparison of students' use and acceptance of emergency online learning due to COVID-19 in the USA, Mexico, Peru, and Turkey. *Education and Information Technologies*, 26(6), 6823-6845.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211. doi:10.1016/0749-5978(91)90020-T
- Armida, E. (2008). *Adoption process for VOIP: The influence of trust in the UTAUT model* (Doctoral dissertation). Purdue University, West Lafayette: Indiana.
- Ayaz, A., Aytakin, A. ve Tüminçin, F. (2019). Teknoloji kabul modelinde cinsiyet değişkeninin incelenmesi. *International Social Research and Behavioral Sciences Symposium*.
- Baber, H. (2021). Modelling the acceptance of e-learning during the pandemic of COVID-19- A study of South Korea. *The International Journal of Management Education*, 19(2), 100503.
- Baltacı Göktalay, S. ve Özdilek, Z. (2010). Pre-service teachers' perceptions about web 2.0 technologies. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 4737-4741.
- Becit İşçitürk, G. (2012). *Öğretmen adaylarının teknoloji kabul ve kullanımlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* (Doktora tezi). Anadolu Üniversitesi.
- Birch, A. ve Irvine, V. (2009). Preservice teachers' acceptance of ICT integration in the classroom: Applying the UTAUT model. *Educational Media International*, 46(4), 239-315. doi:10.1080/09523980903387506
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P. ve Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003. doi:10.1287/mnsc.35.8.982
- Demissie, D. H. (2011). *Investigating users' acceptance of a learning community management system (LCMS) in the commonwealth of the Bahamas: The unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT) framework approach* (Doctoral dissertation). State University of New York: University at Albany

- Erjavec, J. ve Manfreda, A. (2022). Online shopping adoption during COVID-19 and social isolation: Extending the UTAUT model with herd behavior. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 65, 102867.
- Fishbein, M. ve Ajzen, I. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Gerring, J. (2007). Is there a (viable) crucial-case method?. *Comparative political studies*, 40(3), 231-253.
- Hepp, P., Hinostroza, J. E., Laval, E. ve Rehbein, L. (2004). Technology in schools: Education, ICT and the knowledge society (pp. 30-47). *World Bank, Distance & Open Learning and ICT in Education Thematic Group, Human Development Network, Education*.
- Kandemir, A. N. (2020). *Öğretmenlerin EBA, Morpa Kampüs, Okulistik benzeri eğitim ortamları kullanımının teknoloji kabul ve kullanım birleştirilmiş modeli 2 ile açıklanması* (Master's thesis). Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kılıç, A. E. ve Yılmaz, R. (2021). YouTube'un eğitsel amaçlı kabul durumunun incelenmesi. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1), 69-89.
- Koca, M. (2006). *Bilgi ve iletişim teknolojileri kabul ve kullanımı birleştirilmiş modelinin değişkenlerine göre öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanımlarının incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi.
- Kuzu, E. B. (2015). *Bilişim teknolojileri öğretmen adayları arasında çevrimiçi sosyal ağların öğretim amaçlı kullanımı* (Doktora Tezi). Anadolu Üniversitesi.
- Kuzu, E. B. ve Akbulut, Y. (2017). Çevrimiçi sosyal ağların öğretim amaçlı kabul ve kullanımı ölçeğinin geliştirilmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 8(1), 52-82.
- Marshall, C. ve Rossman, G. B. (2014). *Designing Qualitative Research*. New York: Sage.
- McCombs, J. P. (2011). *A path analysis of the behavioral intention of secondary teachers to integrate technology in private schools in florida* (Doctoral dissertation). University of North Florida College of Education.
- Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis (2nd ed.)*. Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Mishra, P. ve Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. <https://www.learntechlib.org/p/99246/>
- Moran, M.J. (2006). *College student's acceptance of tablet personal computers: A modification of the unified theory of acceptance and use of technology model* (Yayınlanmamış doktora tezi). Capella University.
- Prasetyo, Y. T., Tanto, H., Mariyanto, M., Hanjaya, C., Young, M. N., Persada, S. F., ... ve Redi, A. A. N. P. (2021). Factors affecting customer satisfaction and loyalty in online food delivery service during the COVID-19 pandemic: Its relation with open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(1), 76.
- Pynoo, B., Devolder, P., Tondeur, J., Braak, J. V., Duyck, W. ve Duyck, P. (2011). Predicting secondary school teachers' acceptance and use of a digital learning environment: A cross cultural study. *Computers and Human Behaviour*, 27(1), 568-575. doi:10.1016/j.chb.2010.10.005
- Tandon, U. (2021). Factors influencing adoption of online teaching by school teachers: A study during COVID-19 pandemic. *Journal of Public Affairs*, 21(4), e2503.
- Turan, A. H. ve Çolakoğlu, B. E. (2008). Yüksek öğrenimde öğretim elemanlarının teknoloji kabulü ve kullanımı: Adnan Menderes Üniversitesinde ampirik bir değerlendirme. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 9(1), 106-121.

- Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G., ve Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. doi:10.2307/30036540
- Venkatesh, V., Thong, J. Y. ve Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS quarterly*, 157-178.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık: Ankara
- Zhou, T. (2011). Understanding mobile Internet continuance usage from the perspectives of UTAUT and flow. *Information Development*, 27(3). 207-218. doi: 10.1177/0266666911414596
- Zhao, Y. ve Bacao, F. (2021). How does the pandemic facilitate mobile payment? An investigation on users' perspective under the COVID-19 pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(3), 1016.