



Lise Öğrencilerin Tablet Bilgisayar Kabulü ve Hazırbulunuşluğu: Yapısal Eşitlik Modellemesi

Mehmet Barış Horzum ¹, Ergün Öztürk ², Mustafa Bektaş ³,
Özlem Canan Güngören ⁴, Özlem Çakır ⁵

Öz

Bugün birçok eğitim kurumu öğrenme faaliyetlerinin etkililiğini artırmak amacıyla sınıflarda pek çok teknolojiyi kullanmaktadır. Son günlerde bu teknolojilerin başında tablet bilgisayarlar gelmektedir. Özellikle dijital yerli olarak ifade edilen teknoloji yoğun ortamlarda doğup teknolojiyi etkin kullanabilen öğrencilerin bulunduğu ortamlarda bu daha da önem kazanmaktadır. Ancak tablet bilgisayarların ortaöğretimde kabulü, hazırbulunuşluk ve kullanımı ile ilgili yeterli çalışma ve kanıtla karşılaşılamamaktadır. Bu çalışmada ortaöğretim öğrencilerinin tablet bilgisayarı kabulü teknoloji kabul modeli ile incelenerek modele hazırbulunuşluk değişkeni de eklenmiştir. Araştırma sonucunda ortaöğretim öğrencilerinin tablet bilgisayar kabul düzeylerinin iyi düzeyde açıklandığı bulunmuştur. Tablet bilgisayarı kullanmaya yönelik niyette hazırbulunuşluğun önemli bir değişken olduğu da bulunmuştur. Tablet bilgisayar kabulünde öz-yeterlik ve kaygı önemli dışsal değişkenler olarak ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler

Teknoloji kabulü
Tablet bilgisayar
Hazırbulunuşluk
Kaygı
Öz-yeterlilik

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi: 13.06.2014
Kabul Tarihi: 05.11.2014
Elektronik Yayın Tarihi: 16.12.2014

DOI: 10.15390/EB.2014.3500

Giriş

21. yüzyılda bilgi çağının oluşumunun en önemli bileşenlerinden biri teknolojidir. Teknoloji, bilgi çağının şekillendirilmesini de sağlayan temel yapı taşı olarak görülebilir. Teknolojik araçlar günümüzde evde, işyerlerinde, eğlencede kısacası günlük hayatın her alanında kullanılmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin yayılma hızı ele alındığında da en hızlı yayılan teknolojilerin bilgisayar, internet ve cep telefonu olduğu görülmektedir (International Telecommunication Union, 2009). Bunlar arasında bilgisayar ele alındığında 2012 yılı verilerine göre dünyanın %36.2, Türkiye'nin ise %35.2 oranında evlerinde bilgisayar sahibi olduğu görülmektedir (International Telecommunication Union, 2012). International Telecommunication Union dünyadaki ülkelerin bilişim ve iletişim teknolojileri gelişmişlik indekslerine bakıldığında Türkiye 4.2 puanla 59. Ülke konumundadır (International Telecommunication Union, 2011).

¹ Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi, Türkiye, mhorzum@sakarya.edu.tr

² Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sınıf Öğretmenliği, Türkiye, eozturk@sakarya.edu.tr

³ Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sınıf Öğretmenliği, Türkiye, mbektas@sakarya.edu.tr

⁴ Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi, Türkiye, ocanan@sakarya.edu.tr

⁵ Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Türkiye, ozlemcak@yahoo.com

Günümüzün çocuklarının teknoloji konusunda oldukça iyi olduğu düşünüldüğünde dijital yerlilerin tüm alanlarda teknoloji kullanımını artırmak oldukça önemlidir. Bu alanların başında ise eğitim gelmelidir. Çünkü eğitimle hem teknoloji okuryazarlığı kazandırılabilir hem de teknoloji uzmanı yetiştirmek mümkün olabilir. Ayrıca bilgi ve iletişim teknolojileri bugün okul içi ve dışında çocuk ve yetişkinlerin eğitiminde yararlanılan oldukça etkili araçlardır. Anne karnından mezara kadar eğitim sağlayabilmek teknolojik araç gerecin kullanımı ile gerçekleştirilmektedir.

Teknolojik araçların eğitimde kullanılması bu araçlara ve kullanımına yönelik bilgiye sahip olmakla gerçekleşmektedir. Ancak bir aracın kullanılmasında tüm bunlardan önce teknolojinin kabulü oldukça önemlidir. İlgili alanyazın incelendiğinde teknoloji kullanımının teknolojiyi kullanacak bireylerin inanç, tutum ve niyetleri ile ilişkili olduğu ortaya koyulmuştur (Horzum ve Canan Güngören, 2012). Bu yönüyle bireylerin teknolojiye yönelik inanç, tutum ve niyetlerini içeren teknoloji kabulü önemli bir boyuttur.

Teknoloji Kabul Modeli ve Tablet Bilgisayar

Teknoloji kabulü bilgi ve iletişim teknolojilerinin hayatımıza girmesi ile ortaya çıkan bir kavramdır. Bir teknolojiyi kabul etmek, o teknolojiyi kullanmaya istekli olmaktır (Teo, 2011). Bu tanım çerçevesinde bireyleri teknoloji kullanmaya istekli kılan değişkenleri inceleyen ve ortaya koyan, teknoloji kabulü ile ilgili değişik modeller geliştirilmiştir. Bu modeller ile bireylerin teknoloji kabulü ve teknoloji kabulünü etkileyen değişkenler araştırılmaktadır.

Teknoloji kabulü ile ilgili modellerden Davis (1989) tarafından geliştirilen Teknoloji Kabul Modeli en çok kullanılan ve geliştirilen modellerden biridir (Pynoo vd., 2011). Teknoloji Kabul Modeli, Fishbein ve Ajzen (1975) tarafından geliştirilen Sebepli Davranış Kuramı ve Ajzen(1991) tarafından geliştirilen Planlı Davranış Kuramı'ndan yola çıkarak teknoloji kullanımını inanç, tutum ve niyet ile ilişkilendirmiştir. Teknoloji Kabul Modelinde bireyin teknoloji kullanımının kullanıma yönelik niyetten, niyetin ise kullanıma yönelik tutum, algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan yarardan, algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan yararın ise dışsal değişkenlerden etkilendiği ortaya konulmuştur (Davis, 1993).

Teknoloji Kabul Modeli, bilgisayar (Yuen ve Ma, 2002), World Wide Web (Moon ve Kim, 2001; Riemenschneider, Harrison ve Mykytyn Jr., 2003), web siteleri (vanSchaik, 2011), öğrenme yönetim sistemleri (Adjin-Tettey, 2014; Baleghi-Zadeh vd., 2014), web tabanlı eğitim sistemi (Pynoo vd., 2011), e-öğrenme (Ong ve Lai, 2006; Pan vd., 2005; Ma ve Yeun, 2011) gibi pek çok teknolojinin kullanımının kabulünün araştırıldığı çalışmalarda kullanılmıştır. Özellikle son yıllarda bilgisayar ve mobil araçların giderek yaygınlaştığı bir dönemde tablet bilgisayarların önem kazanması ile ve Türkiye'de uygulanan FATİH projesi kapsamında tablet bilgisayarların eğitim-öğretim alanında sıkça kullanılması (MEB, 2012) ile tablet bilgisayarların kullanımının kabulü de araştırılması gereken konulardan bir tanesi haline gelmiştir.

Tablet bilgisayar bir kalem kullanarak kullanıcının doğrudan ekrana giriş yapmasına izin veren bir diz üstü bilgisayar olmasının yanı sıra fare ve klavye girişine de izin verir. Bu yönüyle tablet bilgisayar, çizme ve yazma için mükemmel bir platform oluşturma kapasitesinin yanı sıra ders vermede kullanılabilir. Diğer ortamlarla karşılaştırıldığında tablet bilgisayarda yazmak ve silmek daha kolaydır ve öğrenciler bir örneğini almak istediklerinde tablette bulunan içeriğin tamamı kaydedilebilir (Gill, 2007).

Tablet bilgisayar ve diğer mobil teknolojiler, tüm eğitim alanında yaygın hale gelmektedir (Pegrum, Howitt ve Striepe, 2013). Bunun ana sebeplerden biri, kullanılan tablet bilgisayarın öğrencilere çok yardımcı oluyor olmasıdır. Tablet bilgisayarları kullananların onlardan birçok fayda sağlamasından dolayı benzer bir yolu takip ederek sınıfta bulunan standart materyaller arasında yer alacakları ön görülmektedir (Mock, 2004). Sınıflarda önemli bir bileşen olacağı düşünülen bu araçların kabulü kullanılmasını etkileyen bir unsurdur. Bu yönüyle tablet bilgisayar kabulü ile ilgili araştırmaları incelemekte fayda görülmektedir.

Tablet bilgisayar kabulü ile ilgili bir araştırmada sınıfta tablet bilgisayar kullanımının öğrenci görüşlerine etkisi incelenmiştir. Araştırmada öğrencilerin ders esnasında not almadan dersi takip edebilmelerinin ve ardından ders notlarını tablet bilgisayardan alabilmelerinin onları daha konsantre ve motive ettiği bulunmuştur. Bu yolla unuttuklarını daha iyi hatırladıkları ve istediklerinde dönüp bakabilmelerinin avantaj olduğu ifade edilmiştir. Yine öğrenciler tarafından tablet bilgisayarın öğrenmelerine yardımcı olduğu ifade edilirken bunun yüz yüze ortamlarda zor olduğu vurgulanmıştır (Biswas, 2007).

Tablet bilgisayarın ortaöğretim öğrencileri ile ilgili kullanımını içeren çalışmalar daha sınırlıdır. Bunlardan Crossland ve diğerleri (2000) öğrencilere içlerinde matematik için uzaktan özel ders sistemi bulunan tablet bilgisayarlar sağlayan bir araştırma gerçekleştirmiştir. Kravcik, Kaibel, Specht ve Terrenghi (2004) ise çalışmalarında “sanal konu alanı gezileri” sağlayan bir sistemi içeren bir tablet bilgisayarı öğrencilerin kullanmasını konu almışlardır. Elyazgi ve arkadaşları (2014) Malezya’da 8. sınıf öğrencilerinin tablet bilgisayar kabulünü karma araştırma yöntemini kullanarak araştırmışlardır. Sahadani ve Salleh (2014) ise fen öğretiminde tablet bilgisayarların kabulünü konu edinmiştir.

Araştırmalarda ortaöğretim öğrencilerinin tablet bilgisayar kabulü ile ilgili sınırlı çalışma olduğunu ortaya koymaktadır. Öğrencilerin teknoloji kabulünde diğer önemli bir değişken ise hazırbulunuşluktur.

Hazırbulunuşluk ve Tablet Bilgisayar Hazırbulunuşluğu

Hazırbulunuşluk bir olayı, konuyu veya durumu gerçekleştirmek için gerekli olan ön koşul ve özellikleri taşımak, ön yaşantılara sahip olmaktır (Şişman, 2001). Hazırbulunuşluk günlük hayatta birçok farklı durumda geçerlidir. Örneğin araba kullanma, yüzme, okuma-yazma, bir mesleği yerine getirmek için belli bilgi, duygu ve becerilerle sahip olma gibi. Hazırbulunuşluk kavramı, eğitimle ilgili birçok uygulamada sıkça vurgulanan bir durumdur. Eğitimde hazırbulunuşlukla ilgili en önemli değişken öğrenmeye hazırbulunuşluktur. Öğrenmeye hazırbulunuşluk bireyin öğrenme meydana getirmesi için sahip olduğu tüm unsurları ifade etmektedir. Jonson (1973) da öğrenmeye hazırbulunuşluğu, çocuğun öğretimden fayda sağlama ya da kazanım elde etme kapasitesi olarak ifade etmektedir.

Öğrenmeye yönelik hazırbulunuşluk öğrencinin öğreneceği konuyla ilgili ön bilgi, ön koşullar ve yaşantılara sahip olmasını ifade etmektedir. Bu durum teknolojik araçlar vasıtası ile gerçekleşen öğrenmelerde farklılık gösterir yani burada iki farklı hazırbulunuşluk ön plana çıkar. Birincisi öğrenme amacıyla kullanılacak olan aracı kullanmaya yönelik hazırbulunuşluktur. Alanyazında teknoloji (Parasuman, 2000), bilgisayar ve internet (Parnell ve Carreher, 2003), bilişim teknolojileri (Tang, Yin ve Sheu, 2011), çevrimiçi portallara (Chiou, Ayub ve Luan, 2010) yönelik hazır bulunuşluk gibi örneklerle karşılaşılmaktadır. İkincisi bu araçlarla öğrenmeye yönelik hazırbulunuşluktur. Bu çalışmalarında çoğunluğunda kullanılan araçlarla ilgili öğrenmeye yönelik hazırbulunuşluk ölçülmektedir. Örneğin çevrimiçi öğrenme (Hung et al., 2010), uzaktan eğitim (Horzum ve Çakır, 2012), e-öğrenme (Darab ve Montazer, 2011), web tabanlı öğrenme (Davis, 2006), bilgisayar ortamında iletişim (Gunawardena ve Duphorne, 2001), mobil öğrenme (Cheon et al., 2012) gibi.

Günümüzde tablet bilgisayarların yaygınlaşması ve eğitimde kullanılmaya başlamasıyla tablet bilgisayar hazırbulunuşluğu önem kazanmaktadır. Alanyazın incelendiğinde tablet bilgisayar ile ilgili çalışmaların öğrenme aracı olarak tablet bilgisayarın kabulü ile ilgili olduğu, hazırbulunuşlukla ilgili sınırlı çalışma olduğu görülmektedir. Hazır bulunuşluk öğrencilerin memnuniyetini (Gunawardena ve Duphorne, 2001) başarısını arttırmak ve yaşam boyu öğrenme potansiyelini genişletmeyi (Davis, 2006), öğrenmeye yönelik motivasyonu etkileyen bir değişkendir (Hung ve diğerleri, 2010). Aynı zamanda hazırbulunuşluk değişkeni araçların kabulünde ve eğitsel bağlamda kullanımında önemli bir değişkendir (Demir Kaymak ve Horzum, 2011).

Hipotezler

Anlamli bir bilgisayar ya da tablet bilgisayar entegrasyonu için kişilerin inançlarının ve kullanıma yönelik niyetlerinin anlaşılması oldukça önemlidir (Smarkola, 2011). Öz-yeterlilik, kaygı, teknolojinin kabulü ve hazırbulunuşluk hakkında çeşitli çalışmalar olmasına rağmen, tablet bilgisayara yönelik öz-yeterlilik, kaygı, teknolojinin kabulü ve hazırbulunuşluk arasındaki ilişkiyi inceleyen hiç çalışma yoktur. Bu açıdan, lise öğrencilerinin tablet bilgisayara yönelik öz-yeterlilik, kaygı, teknolojinin kabulü ve hazırbulunuşluğu arasındaki ilişkiyi incelemek řu anki çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Aşağıdaki araştırma hipotezleri çalışma için bir çerçeve sağlamaktadır:

1. Ortaöğretim öğrencilerinin tablet bilgisayara yönelik öz-yeterlilik algıları, tablet bilgisayar kullanımına yönelik algılanan yarar algısı ile pozitif ilişkilidir.
2. Ortaöğretim öğrencilerinin tablet bilgisayara yönelik kaygı düzeyleri, tablet bilgisayar kullanımına yönelik algılanan kullanım kolaylığı ile negatif ilişkilidir.
3. Ortaöğretim öğrencilerinin tablet bilgisayara yönelik algıladıkları kullanım kolaylığı ve yarar algısı, tablet bilgisayar kullanımına yönelik tutumları ile pozitif ilişkilidir.
4. Ortaöğretim öğrencilerinin tablet bilgisayar kullanımına yönelik tutumları, tablet bilgisayar kullanımına yönelik niyetleriyle pozitif ilişkilidir.
5. Ortaöğretim öğrencilerinin tablet bilgisayar kullanımına yönelik niyetleri, tablet bilgisayarın eğitimsel kullanımına yönelik hazırbulunuşlukları ile pozitif ilişkilidir.

Yöntem

Bu araştırma ortaöğretim öğrencilerinin tablet bilgisayar kabullerini değerlendirecek bir ölçek geliştirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda Tablet bilgisayar kabul ölçeği geliştirilmiştir.

Katılımcılar

Katılımcılar, Marmara Bölgesinde yer alan bir ildeki sekiz farklı okuldan 1130 ortaöğretim öğrencisidir. Araştırmada, anketler elden dağıtılmıştır. Bu yüzden katılımcıların seçiminde uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Gönüllü öğrenciler ölçekleri doldurmuşlardır. 532 katılımcı (%47.1) bayan ve 598 katılımcı (%52.9) erkektir. 318 katılımcı (%28.1) 9. sınıf, 284 katılımcı (%25.1) 10. sınıf, 361 katılımcı (%23.1) 11. sınıf ve 267 katılımcı (%23.7) 12. sınıftır. 792 katılımcı (%70.1) tablet bilgisayar kullandıklarını söylemiş, 338 katılımcı (%29.9) ise henüz tablet bilgisayar kullanmadığını ifade etmiştir. 1111 katılımcı (%98.3) eğitimde tablet bilgisayar kullanmak istediğini belirtirken 19 katılımcı (%1.7) eğitimde tablet bilgisayar kullanmak istemediğini belirtmiştir.

Veri Toplama Araçları

Çalışmada dört farklı ölçek kullanılmıştır ve bu ölçeklerden üçü bu çalışma kapsamında araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Araştırmada kullanılan ölçekler Ek olarak sunulmuştur.

Tablet Bilgisayar Kullanımına Yönelik Öz-yeterlilik Ölçeği

Tablet Bilgisayar Kullanımına Yönelik Öz-yeterlilik Ölçeği araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. İlk olarak ölçek, alanyazın incelenerek hazırlanmıştır. Ölçeğin açımlayıcı faktör analizinde ölçeğin tek faktörden oluştuğu ve maddelerin faktörlerdeki yüklerinin .668 ile .812 arasında değiştiği bulunmuştur. Doğrulamalı faktör analizi (DFA), ölçeğin tek bir boyutta 8 madde içerdiğini ortaya koymuştur. Cronbach alpha güvenilirlik katsayısı 0.886 olarak bulunmuştur. Tablo 1’de ölçek ile ilgili güvenilirlik katsayıları ve doğrulamalı faktör analizi uyum indeksleri sonuçları yer almaktadır.

Tablet Bilgisayar Kullanımına Yönelik Kaygı Ölçeği

Tablet Bilgisayar Kullanımına Yönelik Kaygı Ölçeği araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. İlk olarak ölçek, alanyazın incelenerek hazırlanmıştır. Ölçeğin açımlayıcı faktör analizinde ölçeğin tek faktörden oluştuğu ve maddelerin faktörlerdeki yüklerinin .694 ile .847 arasında değiştiği bulunmuştur. Doğrulamalı faktör analizi (DFA)sonucunda ölçeğin tek bir boyutta 8 madde içerdiği ortaya çıkmıştır. Cronbach alpha güvenilirlik katsayısı 0.917 olarak bulunmuştur. Tablo 1’de ölçek ile ilgili güvenilirlik katsayıları ve doğrulamalı faktör analizi uyum indeksleri sonuçları yer almaktadır.

Tablet Bilgisayar Kabul Ölçeği

Tablet Bilgisayar Kabul Ölçeği Canan Güngören, Bektaş, Öztürk ve Horzum (2014) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek alanyazın incelenerek ve Davis'in (1993) geliştirdiği Teknoloji Kabul Modeli doğrultusunda hazırlanmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi ölçeğin 17 maddeden ve dört alt boyuttan- algılanan kullanım kolaylığı, algılanan yarar, kullanıma yönelik tutum, kullanmaya yönelik niyet- oluştuğunu doğrulamıştır. Ölçek geliştirme çalışması sonucunda Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı 0.90 olarak bulunmuştur. Tablo 1'de ölçek ile ilgili çalışma kapsamında elde edilen güvenilirlik katsayıları ve doğrulayıcı faktör analizi uyum indeksleri sonuçları yer almaktadır.

Tablet Bilgisayar Kullanımına Yönelik Hazırbulunuşluk Ölçeği

Tablet Bilgisayar Kullanımına Yönelik Hazırbulunuşluk Ölçeği araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Ölçek, alanyazın incelenerek hazırlanmıştır. Ölçeğin açımlayıcı faktör analizinde ölçeğin tek faktörden oluştuğu ve maddelerin faktörlerdeki yüklerinin .624 ile .785 arasında değiştiği bulunmuştur. Doğrulayıcı faktör analizi ölçeğin tek bir boyutta 7 madde içerdiğini ortaya koymuştur. Cronbachalpha güvenilirlik katsayısı 0.836 olarak bulunmuştur. Tablo 1'de ölçek ile ilgili güvenilirlik katsayıları ve doğrulayıcı faktör analizi uyum indeksleri sonuçları yer almaktadır.

Tablo 1. Güvenilirlik katsayıları ve doğrulayıcı faktör analizi uyum indeksleri.

| Ölçek | Güvenirlik | Uyum indeksleri | Model değerleri | Ölçek | Güvenirlik | Uyum indeksleri | Model değerleri |
|-----------------|------------|-----------------|-----------------|---------------|------------|-----------------|-----------------|
| | | χ^2/df | 3.02 | | | χ^2/df | 3.28 |
| Tablet | | RMSEA | 0.042 | Tablet | | RMSEA | 0.065 |
| Bilgisayar | | SRMR | 0.016 | Bilgisayar | | SRMR | 0.021 |
| Kullanımına | 0.87 | CFI | 0.99 | Kullanımına | 0.92 | CFI | 0.99 |
| Yönelik | | NFI | 0.99 | Yönelik Kaygı | | NFI | 0.99 |
| Öz-yeterlilik | | NNFI | 0.99 | | | NNFI | 0.99 |
| | | GFI | 0.99 | | | GFI | 0.98 |
| | | AGFI | 0.98 | | | AGFI | 0.95 |
| | | χ^2/df | 3.17 | | | χ^2/df | 3.48 |
| Tablet | | RMSEA | 0.061 | Tablet | | RMSEA | 0.047 |
| Bilgisayar | | SRMR | 0.030 | Bilgisayar | | SRMR | 0.032 |
| Kullanımına | 0.84 | CFI | 0.99 | Kabul Modeli | 0.84 | CFI | 0.99 |
| Yönelik | | NFI | 0.98 | | | NFI | 0.99 |
| Hazırbulunuşluk | | NNFI | 0.98 | | | NNFI | 0.99 |
| | | GFI | 0.98 | | | GFI | 0.96 |
| | | AGFI | 0.96 | | | AGFI | 0.95 |

Tablo 1'deki uyum indeksleri incelendiğinde, Schermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller'e (2003) göre tüm değerler ölçüt değerlerde ya da onlara çok yakındırlar.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmada veriler ortaöğretim öğrencilerinden gerekli izinler alındıktan sonra sınıflarda elden dağıtıp toplanarak elde edilmiştir. Elde edilen verilerde betimsel analizler ve yapısal eşitlik modellemesi analizi yapılmıştır. Araştırmada veri analizi için hazır paket programları kullanılmıştır ve anlamlılık düzeyi için. 05 temel alınmıştır.

Bulgular

İlk olarak, çalışmada her ölçek ve faktörlerin betimleyici istatistikleri incelenmiştir. Analiz sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Betimsel Analizler

| Değişken | Ortalama | Standart Sapma | Standart Hata |
|---|----------|----------------|---------------|
| Öz-yeterlilik | 4.71 | 0.49 | 0.02 |
| Kaygı | 1.59 | 0.87 | 0.03 |
| Algılanan Kullanım Kolaylığı | 4.56 | 0.60 | 0.02 |
| Algılanan Yarar | 4.68 | 0.56 | 0.02 |
| Kullanıma Yönelik Tutum | 4.74 | 0.51 | 0.02 |
| Kullanıma Yönelik Niyet | 4.74 | 0.54 | 0.02 |
| Tablet Bilgisayar Kullanımına Yönelik Hazırbulunuşluk | 4.67 | 0.49 | 0.02 |

Tablo 2 incelendiğinde, ortaöğretim öğrencilerinin tablet bilgisayara yönelik öz-yeterliliğinin ortalamasının üzerinde olduğu görülmüştür. Bununla beraber ortaöğretim öğrencilerinin tablet bilgisayara yönelik kaygı düzeyi ise ortalamasının altındadır. Ortaöğretim öğrencilerinin tablet bilgisayarı kabul düzeyleri incelendiğinde, kullanıma yönelik tutumun, kullanıma yönelik niyetin, algılanan kullanım kolaylığının ve algılanan yararın ortalamasının üzerinde olduğu görülmüştür. Tablet bilgisayar kullanımına yönelik hazırbulunuşluk incelendiğinde, ortaöğretim öğrencilerinin hazırbulunuşluğunun ortalamasının üzerinde olduğu görülmüştür. Ortaöğretim öğrencilerinin tablet bilgisayar kullanımına yönelik kaygı seviyesinin düşük olmasının aksine öz-yeterlilik, kabul ve hazırbulunuşluk düzeyleri yüksektir.

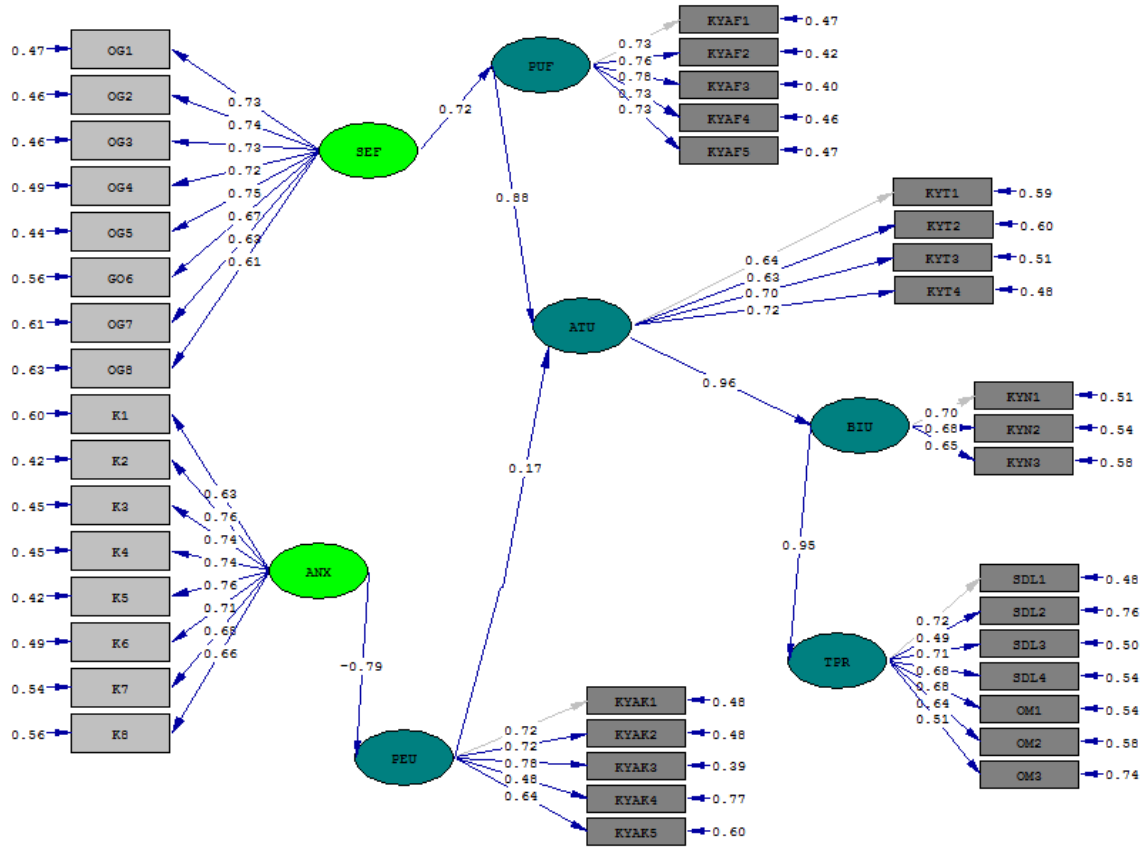
Ortaöğretim öğrencilerinin tablet bilgisayarın eğitsel kullanmasına yönelik hazırbulunuşluk modeli

Yapısal eşitlik modelinin yapılanma süreci boyunca, ortaöğretim öğrencilerinin tablet bilgisayarın eğitsel kullanımına yönelik hazırbulunuşluğunu açıklamak için öz-yeterlilik, kaygı, kullanıma yönelik tutum, niyet, algılanan yarar ve algılanan kullanım kolaylığı olmak üzere altı değişken incelenmiştir. Bu değişkenleri oluşturan tüm maddeler gözlenen değişken, öz-yeterlilik, kaygı, kullanıma yönelik tutum, niyet, algılanan yarar ve algılanan kullanım kolaylığı değişkenleri ise gizil değişken alınarak model oluşturulmuştur. Modelin uygunluğunun örtüşme düzeyini göstermek için RMR, GFI, SRMR, RMSEA, CFI, NNFI, AGFI, IFI, NFI ve χ^2/df uyum indeksleri kullanılmıştır. Tablo 3, modelin örtüşme düzeyi değerlerini göstermektedir.

Tablo 3. Model için Uyum İndeksleri (Schermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller, 2003).

| Uyum indeksleri | Mükemmel Uyum | Model sonuçları |
|-----------------|--------------------|-----------------|
| χ^2/df | $\chi^2/df < 3$ | 2.97 |
| RMSEA | $0 < RMSEA < 0.05$ | 0.042 |
| SRMR | $SRMR < 0.05$ | 0.049 |
| CFI | $0.97 < CFI < 1$ | 0.99 |
| NFI | $0.95 < NFI < 1$ | 0.99 |
| NNFI | $0.97 < NNFI < 1$ | 0.99 |
| GFI | $0.95 < GFI < 1$ | 0.92 |
| AGFI | $0.90 < AGFI < 1$ | 0.90 |

Tablo 3, GFI hariç dizinlerin hepsinin mükemmel uyumluluğunu göstermektedir. Bu da ölçüm modelinin iyi bir uyum gösterdiğini ifade etmektedir.



Chi-Square=2047.65, df=690, P-value=0.00000, RMSEA=0.042

Şekil 1. Tablet bilgisayarı eğitsel kullanmaya yönelik hazırbulunuşluk modelinin sonuçları (standartlaştırılmış katsayılar).

Davis'in (1993) geliştirmiş olduğu Teknoloji Kabul Modelinden yola çıkılarak Şekil 1'de şematize edilen tablet bilgisayarı eğitsel kullanmaya yönelik hazırbulunuşluk modelinin t değerleri ve yol katsayıları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Yol katsayıları ve T-değerleri

| Değişken 1 | Değişken 2 | Pet Yol katsayıları | T-değeri |
|------------------------------------|------------------------------------|---------------------|----------|
| Algılanan Kullanım Kolaylığı (PEU) | Kaygı (ANX) | -0.79** | -21.05 |
| Algılanan Yarar (PUF) | Öz-yeterlilik (SEF) | 0.72** | 20.58 |
| Kullanıma Yönelik Tutum (ATU) | Algılanan Kullanım Kolaylığı (PEU) | 0.17** | 6.74 |
| | Algılanan Yarar (PUF) | 0.88** | 19.14 |
| Kullanıma Yönelik Niyet (BIU) | Kullanıma Yönelik Tutum (ATU) | 0.96** | 19.68 |
| Hazırbulunuşluk (TPR) | Kullanıma Yönelik Niyet (BIU) | 0.95** | 21.39 |

** p<.01

Değişkenler arasındaki tüm yol katsayıları .01 düzeyinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu yönüyle araştırmanın tüm hipotezleri kabul edilmiş ve doğrulanmıştır. Tablet bilgisayara yönelik kaygının algılanan kullanım kolaylığı ve öz-yeterliliğin ise algılanan yarar üzerinde anlamlı etkisi vardır. Bunun yanında algılanan yarar ve algılanan kullanım kolaylığı değişkenlerinin, tablet bilgisayar kullanmaya yönelik tutum üzerinde anlamlı yordayıcı etkisi bulunmaktadır. Bunlara ek olarak, tablet bilgisayar kullanmaya yönelik tutumun, tablet bilgisayar

kullanmaya yönelik niyet üzerinde olumlu etkisi vardır. Ayrıca, tablet bilgisayar kullanmaya yönelik niyetin hazırbulunuşluk üzerinde olumlu etkisi vardır.

Algılanan fayda üzerindeki öz-yeterliliğin etkisi incelendiği zaman, öz-yeterliliğin anlamlı derecede olumlu etkisi olduğu görülmüştür. Ayrıca kaygının tablet bilgisayara yönelik algılanan kullanım kolaylığı ($p < .05$) üzerinde anlamlı derecede olumsuz etkisi vardır. Buna ek olarak, yordayıcı değişkenlerden kaygının tablet bilgisayara yönelik algılanan kullanım kolaylığı varyansının yaklaşık %62'sini (R^2), özyeterliliğin ise tablet bilgisayara yönelik algılanan fayda varyansının yaklaşık %52'sini (R^2) açıkladığı bulunmuştur.

Kullanıma yönelik tutum üzerindeki algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan yararın etkisi incelendiği zaman, tablet bilgisayara yönelik algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan yararın ($p < .05$) kullanıma yönelik tutum üzerinde anlamlı derecede olumlu etkisi olduğu ortaya çıkmıştır. Buna ek olarak, yordayıcı değişkenleriyle birlikte tablet bilgisayara yönelik algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan yararın, kullanıma yönelik tutumun varyansının yaklaşık %96'sını (R^2) açıkladığı bulunmuştur.

Benzer bir şekilde, tablet bilgisayar kullanıma yönelik tutumun ($p < .05$) tablet bilgisayar kullanmaya yönelik niyet üzerinde anlamlı derecede olumlu etkisi olduğu bulunmuştur. Ayrıca, yordayıcı değişkenleriyle birlikte tablet bilgisayar kullanımına yönelik tutumun, tablet bilgisayar kullanmaya yönelik niyet varyansının yaklaşık % 92'sini (R^2) açıkladığı bulunmuştur.

Tablet bilgisayara yönelik hazırbulunuşluk üzerindeki tablet bilgisayar kullanmaya yönelik niyetin etkisi incelendiğinde tablet bilgisayar kullanmaya yönelik niyetin tablet bilgisayara yönelik hazırbulunuşluk ($p < .05$) üzerinde önemli derecede olumlu bir etkisi olduğu görülmüştür. Yordayıcı değişkenleriyle birlikte tablet bilgisayar kullanmaya yönelik niyetin tablet bilgisayara yönelik hazırbulunuşluk varyansının yaklaşık %90'ını (R^2) açıkladığı bulunmuştur.

Tablo 5. Değişkenler arasındaki tahmini yapısal denklem.

| Değişkenler arasındaki ilişki | Tahmini yapısal denklem |
|--------------------------------------|--|
| PEU – ANX | PEU = -0.77*ANX $R^2 = 0.62$ |
| PUF – SEF | PUF = 0.70*SEF, $R^2 = 0.52$ |
| ATU – PEU + PUF | ATU = 0.092*PEU + 0.48*PUF, $R^2 = 0.96$ |
| BIU – ATU | BIU = 0.92*ATU, $R^2 = 0.92$ |
| TPR – BIU | TPR = 0.94*BIU, $R^2 = 0.90$ |

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Son teknolojilerden biri olarak tablet bilgisayarlar, eğitimdeki yerini almış ve kullanılmaya başlanmıştır. Tablet bilgisayarların eğitimde kullanılması ile birlikte öğrenci performansı (Connelly, Stockton ve Gregory, 2012), etkileşim ve öğrenci iletişimi (Galligan, Hobohm ve Loch, 2012), öğrenci öğrenmesi, öğretmenin etkililiği, sınıf dinamikleri (El-Gayar ve Moran, 2007) gibi açılardan faydalar sağlanmaktadır. Tablet bilgisayarlar birçok fayda sağlamalarına rağmen öğrenciler tarafından kullanılabilmesi için öğrencilerin öğrenirken tablet bilgisayarları tercih etmeleri gerekmektedir. Öğrencilerin öğrenmelerinde tabletleri tercih etmeleri için ise tabletlerin öğrenciler tarafından kabul edilmesi ve öğrencilerin tabletler ile öğrenmeye hazırbulunmaları gerekmektedir.

Yapılan araştırmalarda öğrencilerin tablet bilgisayarları kabullerine bakılmış ancak bu kabullenmenin yanı sıra öğrencilerin tabletlere yönelik öz-yeterlilik, kaygı ve hazırbulunmuşluk değişkenleri ile birlikte araştırılmamıştır. Bu çalışma, ortaöğretim öğrencilerinin tabletlere yönelik öz-yeterlilik, kaygı, teknoloji kabulü ve hazırbulunmuşluğunun birlikte incelenmesi ve bu dört değişken arasındaki ilişkiye bakması açısından önem arz etmektedir.

Bu araştırma kapsamında iki önemli bulgu elde edilmiştir. Bunlardan ilki ortaöğretim öğrencilerinin tablet bilgisayar kullanımına yönelik öz-yeterlilik, kaygı, hazırbulunmuşluk ve kabul düzeylerini ortaya koyacak geçerli ve güvenilir araçların elde edilmesidir. İkinci önemli bulgu ise ortaöğretim öğrencilerinin tablet bilgisayarı kabullerini açıklayan ve teknoloji kabul modelini temel alan bir modelin geliştirilmiş olmasıdır. Bu iki sonuç tablet bilgisayarla ilgili ölçme araçları ve kabul modeli ortaya çıkarması açısından önemli görülmektedir ve ayrı ayrı tartışılmıştır.

İlk olarak ortaöğretim öğrencilerinin tablet bilgisayar kullanımını kabullerini, öz-yeterlilik, kaygı ve hazırbulunmuşluklarını belirleyecek ölçme araçları ortaya çıkmıştır. Bu araçlar tek tek bağımsız olarak kullanılabilmesi gibi birlikte farklı değişkenlerle kullanılabilir. Bunun yanında bu ölçekler ilköğretim ve yükseköğretim için psikometrik özellikleri incelenerek kullanılabilir.

Araştırmada öncelikle ölçeklerden elde edilen puanların betimsel sonuçları incelenmiştir. Tanımlayıcı istatistiklere göre, ortaöğretim öğrencilerinin tablet bilgisayara yönelik kaygı seviyeleri çok düşük bulunmuştur. Öte yandan, öğrencilerin tablet bilgisayara yönelik öz-yeterliliği, kabul seviyeleri ve hazırbulunmuşlukları yüksektir.

Araştırmanın kapsamında, altı değişkenle -öz-yeterlilik, kaygı, kullanıma yönelik tutum, kullanmaya yönelik niyet, algılanan yarar ve algılanan kullanım kolaylığı- oluşturulmuş ortaöğretim öğrencilerinin tablet bilgisayara yönelik hazırbulunmuşlukları için bir model oluşturulmuş ve incelenmiştir. Bu incelemenin sonucu olarak, algılanan yarar ve algılanan kullanım kolaylığı üzerinde önemli ölçüde öz-yeterliliğin olumlu, kaygının ise olumsuz etkisi vardır. Algılanan yarar ve algılanan kullanım kolaylığının tablet bilgisayar kullanıma yönelik tutum üzerinde olumlu etkisi vardır. Tablet bilgisayar kullanıma yönelik tutumun tablet bilgisayar kullanmaya yönelik niyet üzerinde önemli ölçüde olumlu etkisi vardır. Kullanmaya yönelik niyetin tablet bilgisayara yönelik hazırbulunmuşluk üzerinde önemli ölçüde olumlu etkisi vardır. Model tablet bilgisayarın ortaöğretim öğrencilerindeki kabulünü ortaya koymaktadır. Bu modelin en özgün yönü ise kullanıma yönelik niyetin, tablet bilgisayar kullanıma yönelik hazırbulunmuşluğu etkilediğini göstermesidir.

Moran (2006) Tümüleşik Teknoloji Kabul ve Kullanım Teorisi ile Teknoloji Kabul Modellerini kullandığı çalışmada öz-yeterlilik, teknoloji kullanımına yönelik tutum ve kaygı değişkenleri ile üniversite öğrencilerinin tablet bilgisayarı kabulü arasındaki ilişkiye bakmıştır. Öğrencilerin tablet bilgisayar kullanımını kabullerini konu edinen başka bir araştırmada algılanan yararın, tutumun ve niyetin önemli bir yordayıcısı ve algılanan kullanım kolaylığının ise algılanan yarar ve tutumun önemli bir yordayıcısı olduğu bulunmuştur. Tablet bilgisayarı kullanmaya yönelik niyetin %40'ını tutum, %55'ini tutum ve algılanan yararın yordadığı ortaya konulmuştur (El-Gayar ve Moran, 2007). Öğrenciler ile yapılan benzer bir çalışmada yine tutumun, tablet bilgisayar kullanmaya yönelik niyet

için önemli bir yordayıcı olduğu bulunmuştur (El-Gayar, Moran ve Hawkes, 2011). Bu çalışmaların sonuçları araştırmadan elde edilen sonuçlar ile örtüşmekte ve araştırmayı destekleyici niteliktedir.

Diğer bir çalışmada bilgisayar kaygısı ve bilgisayar okuryazarlığının bilgisayar kabulü ile ele alındığı görülmekte ve bilgisayar kaygısının bilgisayar kullanımında çok zayıf bir etkisi olmasına rağmen yine de bilgisayar kullanımında bir bileşen olarak kabul edilmektedir (BeaudryandPinsonneault 2010). Liu (2012) ise teknoloji kaygısı ile teknolojiye güven duyma, teknolojiden memnun olma ve teknoloji kullanımına niyet etme arasında ters bir orantının olduğunu ifade etmektedir.

Tüm bu çalışmalar kaygı ve öz-yeterlilik dışsal değişkenlerinin algılanan kullanım kolaylığını etkilediğini ve Teknoloji Kabul Modelindeki değişkenler arasındaki ilişkiliği ortaya koyduğunu göstermektedir. Ayrıca Davis (1998) tarafından vurgulanan Teknoloji Kabul Modelindeki teorik çerçeve ve bununla ilgili farklı teknolojilerle ilgili yapılan çalışmalar (giriş bölümüne bakınız) araştırmanın bulguları ile tutarlılık göstermektedir. Bunun yanında farklı teknolojilerle ilgili yapılan çalışmalar araştırmada Teknoloji Kabul Modeline eklenen hazırbulunuşluğun model açısından önemli bir değişken olduğunu göstermektedir.

Cheung, Yuen ve Tsang (2011) açık ve uzaktan eğitimde mobil öğrenmenin hazırbulunuşluğunu çalışmışlardır. Çalışmada, öğrencilerin mobil araçları kabul ettiği, alıştığı ve öğrenme için kullanmayı sevdiği bulunmuştur. Bu çalışmada kabul ve hazırbulunuşluk süreci için mobil öğrenmenin pedagojik yararları, esnek bir biçimde öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılama, yaygın öğrenme ve mobil öğrenmenin teknolojik geçerliliği üç önemli bileşen olarak bulunmuştur. Diğer bir çalışmada, tablet bilgisayara yönelik hazırbulunuşluk, donanım, maliyet, yazılım, dijital içerik, altyapı ve güvenlik açısından tartışılmaktadır. Bu çalışmada, bu faktörlerin sınıf ortamında tablet bilgisayar kullanımına yönelik hazırbulunuşluğu etkilediği vurgulanmıştır (Shabli ve Yaacob, 2012).

Yapılan çalışmalar incelendiğinde gelecekte mobil teknolojilerin eğitimde daha fazla tercih edilecekleri görülmektedir. Hatta gelişen teknoloji ile birlikte mobil öğrenme yapısı da değişecek ve gelişecektir (Mac Callum ve Jeffrey, 2013). Bu gelişmeler ile birlikte araştırma öğrencilerin tablet bilgisayarlar ile öğrenmeye yönelik algıları, öğrenci ihtiyaçları, sınıf içinde tablet bilgisayar kullanırken karşılaşılan zorluklar, öğretmenlerin deneyimleri vb. gibi bazı değişkenler de modele dâhil edilerek tekrar yapılabilir ve hatta araştırma öğretmenleri ve okulları da kapsayacak şekilde genişletilebilir.

Bu araştırmada teknoloji kullanımında önemli değişkenler olarak vurgulanan yaş, cinsiyet, yaşanılan yer, dijital yerli olup olmama gibi değişkenler araştırma kapsamında incelenmemiştir. Bundan sonraki araştırmalarda bu değişkenleri ele alan çalışmalar gerçekleştirilebilir. Bu araştırmada ortaöğretim öğrencilerin durumları incelenmiştir. Ancak öğrenme ortamlarında öğretmenlerinde rehberlik rolleri düşünüldüğünde benzer çalışmaların öğretmenler ve öğretmen adayları ile de yapılabileceği düşünülmektedir. Aynı zamanda öğretmenler ve öğrencilerin kabul düzeylerini karşılaştıran çalışmalar yürütülebilir.

Kaynakça

- Adjin-Tettey, T. D. (2014). Adoption And Utilisation Of Learning/Course Management Systems: The Study Of University Of Professional Studies, Accra. *International Journal of ICT and Management*, 2(1), 48-65.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- Baleghi-Zadeh, S., Ayub, A. F. M., Mahmud, R. ve Daud, S. M. (2014). Behaviour Intention to Use the Learning Management: Integrating Technology Acceptance Model with Task-Technology Fit. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 19 (Innovation Challenges in Multidisciplinary Research & Practice), 76-84.
- Biswas, S. (2007). Teaching courses with Tablet PC: Experience and student feedback. In *American Society for Engineering Education Annual Conference, Honolulu, HI, 2007*.
- Canan Güngören, Ö., Bektaş, M., Öztürk, E. ve Horzum, M. B. (2014). Tablet Bilgisayar Kabul Ölçeği - Geçerlik ve Güvenilirlik Çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 39(176), 69-79.
- Cheon, J., Lee, S., Crooks, M. ve Song, J. (2012). An investigation of mobile learning readiness in higher education based on the theory of planned behavior. *Computers & Education*, 59(3), 1054-64.
- Cheung, S. K. S., Yuen, K. S. ve Tsang, E. Y. M. (2011). A Study on the readiness of mobile learning in open education. In *IT in Medicine and Education (ITME) International Symposium*, 1, 133-136.
- Chiou, C. Y., Ayub, A. F. M. ve Luan, W. S. (2010). Students' readiness in using mathematics online portal: A preliminary study among undergraduates. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 677-681.
- Connelly Stockton, J. ve Gregory, P. (2012). Instructor use of tablet PCs in a college pre-calculus course: Implementation & assessment. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 31(4), 415-432.
- Crossland, C. L., Monteith, L. K., Miller, T. K., Brock, L. B., Cuejilo, R., Wheeler, M. A., Viersen, R. ve Zielinski, L. (2000). The FORESEE project: Connecting communities to create competence. *Educational Technology & Society*, 3(3), 267-282.
- Darab, B. ve Montazer, G. A. (2011). An eclectic model for assessing e-learning readiness in the Iranian universities. *Computers & Education*, 56(3), 900-910.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-339.
- Davis, F. D. (1993). User acceptance of information technology: System characteristics, user perceptions and behavioral impacts. *International Journal of Man-Machine Studies*, 38(3), 475-487.
- Davis, T. S. B. (2006). *Assessing online readiness: Perceptions of distance learning stakeholders in three Oklahoma community colleges*. Yayınlanmamış tez. USA - Oklahoma: Oklahoma State University.
- Demir Kaymak, Z. ve Horzum, M. B. (2011). Relationship between online learning readiness and structure and interaction of online learning students. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 13(3), 1783-1797.
- El-Gayar, O. ve Moran, M. (2007). Examining students' acceptance of tablet PC using TAM. *Issues in Information Systems*, 8(1), 167-172.
- El-Gayar, O., Moran, M. ve Hawkes, M. (2011). Students' acceptance of tablet PCs and implications for educational institutions. *Educational Technology & Society*, 14(2), 58-70.
- Elyazgi, M. G., Mahrin, M. N. R., Rahim, N. Z. A. ve Imtiaz, M. A. (2014). Feasibility Study of Tablet PC Acceptance Among School Children in Malaysia. *Jurnal Teknologi*, 69(2), 39-44.
- Fishbein, M., Ajzen, I. (1975). Belief, attitude, intention and behavior: Introduction to theory and research, Addison-Wesley, Reading, MA.

- Galligan, L., Hobohm, C. ve Loch, B. (2012). Tablet technology to facilitate improved interaction and communication with students studying mathematics at a distance. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 31(4), 363-385.
- Gill, T. G. (2007). Teaching brief: Using the tablet PC for instruction. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 5(1), 183-190.
- Gunawardena, C. N. ve Duphorne, P. L. (2001). Which learner readiness factors, online features, and CMC related learning approaches are associated with learner satisfaction in computer conferences? *Annual Meeting of the American Educational Research Association 10-14 Nisan 2001* içinde Seattle, WA.
- Horzum, M. B. ve Canan Güngören, Ö. (2012). A model for beliefs, tool acceptance levels and web pedagogical content knowledge of science and technology preservice teachers towards web based instruction. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 13(3), 50-69.
- Horzum, M. B. ve Çakır, Ö. (2012). Structural equation modelling in readiness, willingness and anxiety of secondary school students about the distance learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 47, 369-375.
- Hung, M. L., Chou, C., Chen, C. H. ve Own, Z. Y. (2010). Learner readiness for online learning: Scale development and student perceptions. *Computers & Education*, 55, 1080-1090.
- International Telecommunication Union (2009). International Telecommunication Union: Information Society Statistical Profiles 2009 Europa. 9 Eylül 2012 tarihinde <http://www.itu.int/ITU-D/ict/material/D-IND-RPM.EUR-2009-R1-PDF-E.pdf> adresinden erişildi.
- International Telecommunication Union (2011). Measuring the information society. Retrieved September 09, 2012 from <http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/material/2011/MIS2011-ExceSum-E.pdf>.
- International Telecommunication Union (2012). The little data book on information and communication technology. 9 Eylül 2012 tarihinde http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/material/LDB_ICT_2012.pdf adresinden erişildi.
- Jonson, W. C. (1973). *Child development and learning*. New York: MSS Information Corporation.
- Kravcik, M., Kaibel, A., Specht, M. ve Terrenghi, L. (2004). Mobile collector for field trips. *Educational Technology & Society*, 7(2), 25-33.
- Ma, W. ve Yeun, A. (2011). E-Learning System Acceptance and Usage Pattern. Ed: Teo, T. *Technology Acceptance in Education: Research and Issues*. Pp. 201-215. Boston: Sense Publishers.
- Mac Callum, K. ve Jeffrey, L. (2013). The influence of students' ICT skills and their adoption of mobile learning. *Australasian Journal of Educational Technology*, 29(3), 303-314.
- MEB, (2012). Milli Eğitim Bakanlığı Fatih Projesi [Ministry of National Education FATİH Project]. 28 Ekim 2012 tarihinde <http://www.meb.gov.tr> adresinden erişildi.
- Mock, K. (2004). Teaching with tablet PC's. *Journal of Computing Sciences in Colleges*, 20(1), 17-27.
- Moon, J. W. ve Kim, Y. G. (2001). Extending the TAM for a world wide web context. *Information & Management*, 38, 217-230.
- Moran, M. (2006). *College student's acceptance of tablet personal computers: A modification of the unified theory of acceptance and use of technology model*. Doctoral dissertation, USA: Capella University.
- Ong, C. S. ve Lai, J. Y. (2006). Gender differences in perceptions and relationships among dominants of e-learning acceptance. *Computers in Human Behavior*, 22, 816-829.
- Pan, C. C., Sivo, S., Gunter, G. ve Cornell, R. (2005). Students' perceived ease of use of an e-learning management system: An exogenous or endogenous variable? *Journal of Educational Computing Research*, 33(3), 285-307.
- Parasuman, A. (2000). Technology readiness index (Tri) a multiple-item scale to measure readiness to embrace new technologies. *Journal of Service Research*, 2(4), 307-320.

- Parnell, J. A. ve Carreher, S. (2003). The Management education by internet readiness (Mebir) scale: Developing a scale to assess personal readiness for internet-mediated management education. *Journal of Management Education*, 27(4), 431-446.
- Pegrum, M., Howitt, C. ve Striepe, M. (2013). Learning to take the tablet: How preservice teachers use iPads to facilitate their learning. *Australasian Journal of Educational Technology*, 29(3), 464-79.
- Pynoo, B., Devolder, ., Tondeur, J., van Braak, J., Duyck, W. ve Duyck, P. (2011). University students' acceptance of a web-based course management system. T. Teo (Ed.), *Technology Acceptance in Education: Research and Issues* içinde (ss. 125-143). Boston: Sense Publishers.
- Riemenschneider, C. K., Harrison, D. A. ve Mykytn, P. P., Jr. (2003). Understanding IT adoption decisions in small business: Integrating current theories. *Information & Management*, 40(4), 269-285.
- Sahadani, N. ve Salleh, S. (2014). Investigating Students' Acceptance Of Tablet PC In Learning Science: An Application Of The Modified Technology Acceptance Model. *EDULEARN14 Proceedings*, 3203-3215.
- Shabli, A. H. M. ve Yaacob, N. A. (2012). Device readiness of tablet computer for classroom use. 6th *Knowledge Management International Conference (KMICe) 2012*, Johor Bahru, Malaysia.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H. ve Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74.
- Smarkola, C. (2011). Mixed-methodological technology adoption study: cognitive belief-behavioural model assessments in predicting computer usage factors in the classroom. T. Teo (Ed.), *Technology Acceptance in Education: Research and Issue* içinde (ss.9-41). Boston: Sense Publishers.
- Şişman, M. (2001). *Öğretmenliğe giriş [Introduction to Teaching]*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Tang, H. W. V., Yin, M. S. ve Sheu, R. S. (2011). The Relationship between English language adoption and global digital inequality: A cross-country analysis of ICT readiness and use. *International Journal of Distance Education Technologies*, 9(2), 13-22.
- Teo, T. (2011). Technology acceptance research in education. T. Teo (Ed.), *Technology Acceptance in Education: Research and Issues* içinde (ss. 1-5). Boston: Sense Publishers.
- van Schaik, P. (2011). Unified theory of acceptance and use for web sites used by students in higher education. Ed: Teo, T. *Technology Acceptance in Education: Research and Issues*. 159-181. Boston: Sense Publishers.
- Yuen, A. H. K. ve Ma, W. W. K. (2002). Gender differences in teacher computer acceptance. *Journal of Technology and Teacher Education*, 10(3), 365-382.