

AN EXAMINATION OF GENDER EFFECT ON PRE-SERVICE TEACHERS' BEHAVIOURAL INTENTIONS TO USE ICT

(ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİT KULLANIMINA YÖNELİK DAVRANIŞSAL NİYETLERİ ÜZERİNDEKİ CİNSİYET ETKİSİNİN İNCELENMESİ)

Ömer Faruk URSAVAŞ¹

ABSTRACT

Many studies were conducted to find an answer to a question of how individuals' beliefs and attitudes affect their use of information communication technologies (ICT). Based on these studies, theories were developed and used in different disciplines in order to model individuals' behavioural intention to use technology. Among these, The Technology Acceptance Model (TAM) has been used to establish a theoretical-base to assess user acceptance considering different culture and gender samples. The purpose of this study was to investigate a model that predicts the level of technology acceptance by pre-service teachers at a teacher training institute. Data was collected from 337 (female-205, male-132) pre-service elementary teachers by employing TAM to reveal their purposes of technology use. The resulting model was found to have a good fit. Six variables that were expected to affect pre-service teachers' acceptance of technology (computer self-efficacy, facilitating conditions, technological complexity, attitude towards technology use, perceived ease of use, perceived usefulness) explained the purpose of technology use by accounting the variances of 35% among male and 44 % among female pre-service teachers. It was also found that perceived usefulness and computer self-efficacy were the most influential variables in explaining behavioural intention to use technology for both genders.

Keywords: Technology acceptance, pre-service teachers, gender, behavioural intention

ÖZET

Bireylerin inanç ve tutumlarının, bilgi ve iletişim teknolojileri (BIT) kullanımını nasıl etkilediği sorusuna cevap bulmak için pek çok araştırma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalar sonucunda kişilerin teknoloji kullanım davranışlarını modellemek, tahmin etmek amacıyla, teoriler geliştirilmiş ve farklı disiplinlerde kullanılmıştır. Bu teorilerden biri olan Teknoloji Kabul Modeli (TKM), kullanıcı kabulünü ölçmek için farklı kültür ve cinsiyet örneklerinde teorik altyapıyı ortaya çıkarıcı bir model olarak kullanılmıştır. Bu araştırmanın amacı ise, TKM temel alarak eğitim fakültesinde öğrenim gören 337 (Kız-205, Erkek-132) sınıf öğretmeni adayının teknoloji kullanımına yönelik niyetlerini cinsiyet grupları açısından ortaya çıkarmaktır. Öğretmen adaylarının teknoloji kabullerini etkilediği düşünülen 6 değişken bilgisayar öz-yeterliği, kolaylaştırıcı şartlar, teknolojik karmaşa, teknoloji kullanımına karşı tutum, algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan kullanılabilirlik adaylarının teknoloji kullanım niyetlerini Kız öğrencilerde %44, Erkek öğrencilerde ise %35 açıklamıştır. Kız ve erkek öğrenciler için BİT araçlarına yönelik kullanım davranışını sırasıyla en çok açıklayan iki değişken algılanan kullanılabilirlik ve bilgisayar öz yeterliği bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler: Teknoloji kabulü, öğretmen adayı, cinsiyet, davranışsal niyet.

SUMMARY

Introduction

Technology integration in education is a prominent factor considered in education reforms of many countries (Demetriadis, Barbasb, Molohidesb, Palaigeorgioua, Psillosb, Vlahavasa, Tsoukalasa and Pombortsisa, 2003; Lim and

¹ Yrd. Doç. Dr., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Eğitim Fakültesi, omer.ursavas@erdogan.edu.tr

Hang, 2003; van Braak, 2001). Consequently, investments in educational technology increase and classrooms are supported with tools including computers, tablet computers, projectors, and smart boards. Effective and widespread use of such technologies depends mostly on teacher practices. Therefore, teachers should possess knowledge, skills, and experience to use technology in their teaching.

Understanding factors that influence teachers' technology acceptance and utilization is of importance for a successful technology integration. Therefore, it is crucial for school managers and decision makers to forecast teachers' intentions to use and possible level of acceptance prior to any technological innovation. A technology acceptance study allows ones to make such a prediction. The technology acceptance model (TAM) of Davis (1989), Figure 1, is a popular yet controversial model for acceptance (Legris, Ingham, and Collette, 2003; McCoy, Galletta, and King, 2007). TAM was developed to determine individuals beliefs and attitudes regarding computer utilization (Teo, 2009; Teo, Lee, Chai and Wong, 2009).

Güldü and Ersoy-Kart (2009) posit that gender gap is a complex phenomenon, which is subject to the influence of numerous social, economic, and psychological factors. Gender gap may also affect individual's intentions to use and attitudes towards technology. Gender is an acknowledged factor in technology use and adaptation (Pan and Jordan-Marsh; 2010). In line with this, literature includes studies that examine TAM variables in terms of gender differences.

Purpose

There exist international studies to determine gender effect on intentions to use technology (Bao, Xiong, Hu and Kibelloh, 2013; Gefen and Straub, 1997; Teo, 2010; Terzis and Economides, 2011; Ong and Lai, 2006; Venkatesh, Thong and Xu, 2012); however, these studies have reported mixed results. Regardless, the studies emphasized that the gender effect on technology use is increasing in importance and needs elaboration. Moreover, studies to determine pre-service teachers' intentions to use technology in terms of gender are fairly limited in Turkey. It is thought that such studies would be helpful in motivating pre-service teachers and supporting their learning in the course of their pre-service training. Thus, this study has been design to fill this gap in the literature by addressing sub purposes listed below;

1. To evaluate the validity of TAM in educational context,
2. To evaluate the ability of the variables of TAM to predict pre-service teachers' technology acceptance in terms of gender

To determine the significance of three external variables named as technological complexity, computer self-efficacy, and facilitating conditions in terms of gender.

Method

Participants of the study were 337 pre-service classroom teachers (205 female, 132 male) from the Faculty of Education at Recep Tayyip Erdoğan University who had taken Computer Fundamentals I and II courses. Participation

was voluntary. All answered a TAM scale at their own pace, which took them approximately 10 minutes.

The scale employed in the study was a Turkish adaption of Teo's (2009) TAM scale. The original scale consists of a demographic information section and a section with 18 items to measure 7 factors of TAM. These factors are perceived usefulness (PU), perceived ease of use (PEU), attitude towards computer use (ATCU), technological complexity (TC), facilitation condition (FC), and behavioral intention (BI). The first four factors are measure through 3 items each and the last two are measure through 2 items each. All items are on a 5-point Likert scale which ranges from strongly disagree (1) to strongly agree (5). The Turkish adaption have been used in multiple studies (e.g., Ursavaş, Şahin and McIlroy, 2014a; Ursavaş, Şahin and McIlroy, 2014b; and Ursavaş, 2014). Cronbach Alfa values for each factor are .900, .848, .781, .792, .961, .945, and .900, respectively.

Results

Based on our analysis all the hypotheses related to TAM model were accepted. In the extended model where external variables added (the model used in this study) H6 and H12 hypotheses were rejected for both male and female pre-service teachers. Direct, indirect, and total effects, and estimated values of variables in TAM were reported in Table 4.

Hence, the behavioral intention to use (BI) for female and male pre-service teachers were meaningfully identified based on perceived usefulness (PU), perceived ease of use (PEU), attitude towards computer use (ACTU), and computer self-efficacy (CSE) variables. The results show that the TAM is a parsimonious model that explains 44% and 35% of the endogenous variable (BI) for the female and male sample respectively

In other words, PU, PEU, ATCU, and CSE variables explains 44% of the variance of BI for female students by 35% of the variance of BI for male students. Other internal variables in the model, PU, PEU, and ATCU, explains the effected variables respectively by 19%, 30% and 45 for female; 22%, 26% and 47% for male pre-service teachers. Based on the Path analysis results, the variable that affects the DN the most is PEU with 0.518 effect size; and second largest effect size was 0.406 for CSE for female students. In male pre-service teachers largest PEU had the largest effect size (0.455) and CSE had the second largest effect size, 0.382. When we look at the total effects on ATCU variables for females these were calculated as follows PU: 0.548, PEU: 0.376, CSE: 0.243, FC: 0.111 TC: 0.107. For male pre-service teachers these were calculated as follows PU: 0.534, PEU: 0.419, CSE: 0.253, FC: 0.116 and TC: 0.112. Based on these results PU was found as the highest impact on ATCU for both male and female pre-service teachers and with the other variables it explains the 47% of ATCU for female and 45% of ATCU for male students. When we examined the effects on perceived usefulness we found that CSE variable was effective for both female and male students and the effect values were observed as 0.349 and 0.373 respectively. The variables that affect PU was PEU: 0.173, FC: 0.128 for female students and PEU: 0.198 and FC: 0.137 for male

students. These variables explain %19 of PU and this value is calculated as 22% for male students. Finally, when the variables that has effect on PEU variable were investigated we found that the most effective variable was TC: 0.354 for female and TC: 0.331 for male students. Other variables are as follows: FC: 0.223, CSE: 0.184 for female; FC: 0.208 and CSE: 0.172 for male pre-service teacher. All these variables explain the 30% of the variance for PEU variable in female and 26% for male pre-service teachers.

Conclusion

Teachers acquire most of the required cognitive, behavioral, and affective behavior during teacher training program. Teachers' attitudes towards computer affect their computer use. Additionally, their computer usage skills affect their attitudes towards computer use. However, the positive attitudes towards technology does not necessarily mean that teachers can use technologies in their classrooms. Hence, longitudinal studies can be conducted to identify pre-service teachers' acceptance of technology during their teaching carrier. Furthermore, the TAM used in this study can be used to identify pre-service teachers' behavioural intention to use. This study was conducted with Turkish pre-service teachers, therefore, international comparison studies might be conducted to identify differences and similarities. The implications might be that

- Technologies that will be used in the classroom should be introduced and pre-service teachers' ideas about these technologies might be considered.
- Pre-service teachers might be informed about the appropriateness of the existing technologies and these technologies' advantages might be highlighted.
- It is important to identify pre-service teacher's acceptance and use of technologies in order to develop new technologies in the future. The technologies that would be designed in the future.
- Schools should pay attention to purchase technologies that aligns with teachers' teaching style and strategies.

Finally, this study aims to provide a theoretical base for other studies focusing on identifying the reasons of pre-service teachers' technology use that might be conducted in pre-service teacher training programs in Turkey.

GİRİŞ

Pek çok ülkenin eğitim reformlarında, teknolojinin eğitim-öğretime dâhil edilmesi anahtar bir fikir olarak görülmektedir (Demetriadis, Barbasb, Molohidesb, Palaigeorgioua, Psillosb, Vlahavasa, Tsoukalasa ve Pombortsisa, 2003; Lim ve Hang, 2003; van Braak, 2001). Bu nedenle ülkeler eğitim teknolojilerine yatırımlarını artırarak devam etmekte; bilgisayar, tablet-bilgisayar, yansıtım aygıtı ve akıllı tahta gibi yeni teknolojik araçlar sınıflarda yerini almaktadır. Ancak bu teknolojilerin sınıflarda yer alması yeterli olmayıp etkin kullanımı ve yaygınlaştırılmasında öğretmenlere önemli roller düşmektedir. Bu bağlamda okullarda görev alan öğretmenlerin bilgi teknolojileri hakkında deneyime sahip

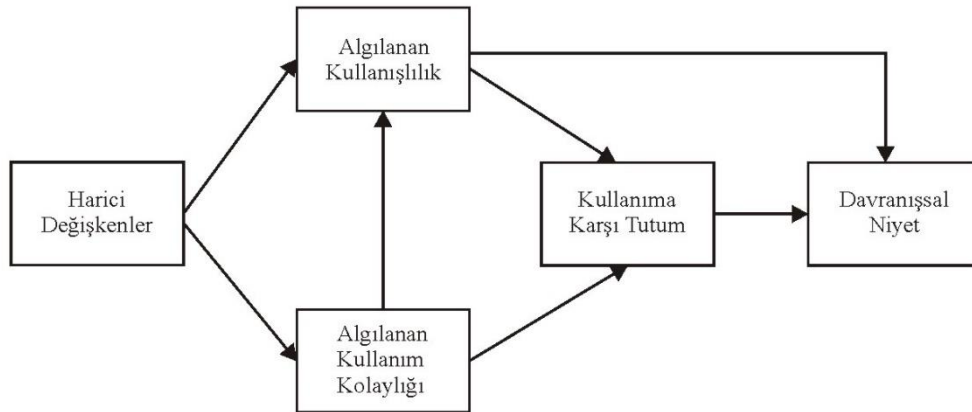
olmaları ve bilgisayarları öğretim ortamında nasıl kullanacaklarını bilmeleri önemlidir. Nitekim toplumun da teknolojiyi etkin kullanımını sağlamak için öncelikle öğretmenlerin bu beceriye sahip olmaları gerekmektedir (Akkoyunlu ve Orhan, 2003). Ancak günümüzde öğretim ortamlarında altyapı ile ilgili sorunları büyük ölçüde çözülmüş olsa da öğretmenler, eski alışkanlıklarına göre hazırladıkları derslerini güncel teknolojilerle destekleyerek sunmada sıkıntılar yaşamaktadırlar (Orlando, 2009; Gülbahar, 2008; Knight, Knight, ve Teghe, 2006). Yeterli teknolojik imkânlar sunulmasına rağmen öğretmenlerin bu teknolojilere karşı olumsuz bakış açıları bu teknolojileri kullanmamalarına yol açmaktadır (Rosen ve Weil, 1995). Bu durum ise teknolojiyi eğitimde kullanma niyetlerini olumsuz etkilemektedir. teknolojiyi kabul ve kullanımlarını hangi faktörlerin etkilediğini anlamak önemlidir. Böylelikle okul yöneticilerinin ve karar alıcı mercilerin de yeni teknolojileri okullara yerleştirdiğinde bu teknolojilere karşı öğretmenlerin kullanım niyetlerini ve kabullerini tahmin edebilmeleri öngörülebilir. BBu tür bir öngörü ise teknoloji kabulü çalışması yapılarak sağlanabilir.

Teknoloji Kabul Modeli (Şekil 1.), Davis (1989) tarafından geliştirilmiş olup teknoloji kabulüyle ilgili tartışmalı ancak en popüler modellerden biridir (Legris, Ingham, ve Collette, 2003; McCoy, Galletta, ve King, 2007). Teknoloji kabul modeli bireylerin bilgisayar kullanımına ilişkin inanç ve tutumlarını belirlemek amacıyla geliştirilmiştir (Teo, 2009; Teo, Lee, Chai ve Wong, 2009). TKM, temel olarak algılanan kullanım kolaylığı (AKK) ve algılanan kullanılabilirlik (AK) gibi iki önemli kişisel inancın bilgi teknolojileri kabul ve kullanımı konusundaki niyetin şekillenmesinde etkili olduğunu savunmaktadır (Davis, 1989). Yapılan çalışmalarda deneysel olarak teknoloji kabul modelinin sistem kullanımının yaklaşık olarak %40'ını başarılı bir şekilde tahmin ettiği kanıtlanmış (Legris vd., 2003), beklentilerin ve tutumların teknolojiyi nasıl etkilediği az da olsa ortaya çıkarılmıştır (Teo, 2009). Bunun yanında pek çok araştırmacı gerçekleştirdikleri deneysel çalışmalarda teknoloji kabul modelinin gücünü açıklamaya çalışmış ve modelin geliştirilmesine yönelik önerilerde bulunmuşlardır. Örneğin Dishaw ve Strong (1999) TKM' nin görünen geçerliliğini artırmak için kullanıcının kabul edebilirliğini değiştirebilecek kullanıma bağlı faktörleri ve özel etkileri daha detaylı araştırmanın gerekliliğini vurgulamıştır. Legris vd., (2003) teknoloji uyumunun daha iyi açıklanması ve daha geniş bir bakış açısı sağlanması için diğer değişkenlerin de ona dahil edilmesi gerektiğini ortaya koymuşlardır. Bu nedenle bazı çalışmalar TKM'yi genişletmek için bilgisayar kullanımında öz yeterlik gibi kullanıcı faktörü, teknik ya da planlı destek gibi çevresel faktörleri ve teknolojik karmaşa gibi ürün faktörlerini modelde tanımlamıştır (Cheung & Huang, 2005; Ngai vd., 2007).

Teknoloji Kabul Modeli ve Cinsiyet

Literatürde Güldü ve Ersoy-Kart (2009), cinsiyet ayrımının (gender gap) karmaşık bir olgu olduğunu pek çok sosyal, ekonomik ve psikolojik etkenin cinsiyet ayrışmasının oluşumuna katkıda bulunabileceğini belirtmektedir. Bu durum bireylerin teknolojiyi kullanma niyetlerinde ve tutumlarında da etkili olabilir. Nitekim cinsiyet, teknoloji kullanımı ve uyarlanmasında önemli bir değişken olarak

kabul edilmekte (Pan ve Jordan-Marsh; 2010), literatürde TKM' de yer alan değişkenler üzerinde cinsiyet ayrımına ilişkin araştırmalara rastlanmaktadır. Venkatesh ve Morris (2000), ABD de 342 bilgi işlem merkezi çalışanı üzerinde yaptıkları araştırmada kadınlarda algılanan kullanım kolaylığının davranışsal niyeti anlamlı bir şekilde etkilediğini, erkeklerde herhangi bir farklılık oluşturmadığını tespit etmişlerdir. Algılanan kullanılabilirliğin davranışsal niyet üzerindeki etkileri açısından erkeklerin kadınlara nazaran daha yüksek etki değerine sahip olduğunu, algılanan kullanım kolaylığının algılanan kullanılabilirlik üzerinde cinsiyet açısından anlamlı bir fark oluşturmadığını belirlemişlerdir. Moon ve Kim (2001) Kore'de öğrencilerin web kullanım kabulü ve Yuen ve Ma (2002) 'nın Hong Kong 'da okul öncesi öğretmenlerinin bilgisayar kullanım kabulü üzerine yaptıkları çalışmada da erkeklerin algılanan kullanım kolaylığı seviyelerinin davranışsal niyetlerini bayanlara nazaran daha kuvvetli bir şekilde etkilediğini açığa çıkarmışlardır. Bunların yanı sıra literatürde bilgisayar kullanım tutumunun cinsiyet değişkeni ile ilişkisini ortaya koyan pek çok çalışma bulunmaktadır. Ancak bu çalışmalarda ortak bir görüş yoktur. Örneğin Spence, DeYoung, ve Feng (2009), 394 üniversite öğrencisi ile gerçekleştirdikleri çalışmada kadınların erkeklere göre bilgi teknolojilerini kullanımları konusunda daha az ilgili, erkeklerin BİT'lere karşı daha olumlu tutuma sahip olduklarını belirlemiştir. Bebetos ve Antoniou (2009) ise, 93 erkek ve 72 kız beden eğitimi öğrencileri ile gerçekleştirdikleri araştırmalarında spor aktiviteleri dışında internet kullanımı, bilgisayardan oyun oynama vb. gibi aktivitelerde cinsiyete göre bilgisayar kullanım farklılığının olmadığını ifade etmişlerdir. Pamuk ve Peker ise (2009), 400 kız ve 205 erkek üniversite öğrencisinin bilgisayar öz yeterlik ve bilgisayara karşı tutumlarını araştırdıkları çalışmalarında, cinsiyet bağımsız değişkenin, bilgisayar öz yeterliği ve bilgisayar tutumu (bilgisayarı sevme faktörü hariç) bağımlı değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık oluşturmadığını ortaya çıkarmışlardır.



Şekil1. Teknoloji Kabul Modeli (Davis, 1989)

Araştırmanın Amacı

Yukarıda bahsedilen çalışmalardan da anlaşıldığı üzere, bireylerin cinsiyet açısından teknoloji kullanım niyetlerini belirlemede uluslararası düzeyde yapılan çalışmalar bulunmakta (Bao, Xiong, Hu ve Kibelloh, 2013; Gefen ve Straub, 1997;

Teo, 2010; Terzis ve Economides, 2011; Ong ve Lai, 2006; Venkatesh, Thong ve Xu, 2012) ancak bu araştırma sonuçlarının birbirleriyle tutarlılık göstermediği anlaşılmaktadır. Araştırmalarda açıkça cinsiyet değişkeninin teknoloji kullanımının önemini arttırdığını ve detaylandırılması gerektiğini vurgulamaktadır. Türkiye’de ise öğretmen adaylarının teknoloji kullanım niyetlerinin cinsiyet değişkeni açısından belirlenmesine ilişkin araştırmalar oldukça sınırlıdır. Öğretmen adaylarının teknoloji kabul ve kullanım düzeylerinin cinsiyet değişkeni açısından belirlenmesinin, hizmet öncesi eğitimleri sırasında nasıl güdülenmeleri gerektiğine ve öğretimlerine yol gösterici olacağı düşünülmektedir. Bu doğrultuda bu araştırmada aşağıdaki alt amaçlara yer verilmiştir;

- 1-Eğitim bazında TKM’ nin geçerliliğini değerlendirme,
- 2-Öğretmen adaylarının teknoloji kabulünü tahmin etmede TKM içerisinde yer alan değişkenleri cinsiyet bağımsız değişkeni açısından değerlendirme,
- 3-Üç dış değişken olarak belirlenen teknolojik karmaşa, bilgisayar öz yeterliği ve kolaylaştırıcı şartlar arasındaki anlamlılığı cinsiyet bağımsız değişkeni açısından belirleme.

Araştırma Modeli ve Hipotezler

TKM bireylerin sistem kullanımını ortaya çıkarmak amacıyla farklı alanlarda kullanılmış, doğruluğu ispatlanmış bir teorik çerçevedir. Kullanım alanları ise genellikle internet, sosyal ağlar, e-ticaret, hastane, eğitim vb. olmuştur. Ancak son yıllarda öğretmen adaylarının teknoloji kullanımını kestirimi üzerine (Kiraz & Ozdemir, 2006; Ma, Andersson, & Streith, 2005; Teo, 2009, 2014) de çalışmalara rastlanmaktadır. Bu araştırmada ise Şekil 2 ‘de gösterilen ve daha önce (Teo, 2009, 2014; Teo ve Ursavaş, 2012; Teo, Ursavaş ve Bahçekapılı, 2011) araştırmacılar tarafından öğretmen adayları ve öğretmenler üzerinde yapılan araştırmada kullanılan model kurgulanmış ve aşağıdaki hipotezler test edilmiştir

H1: Bilgisayar kullanımına yönelik tutumun davranışsal niyet üzerine anlamlı bir etkisi vardır.

H2: Algılanan kullanılabilirliğin davranışsal niyet üzerine anlamlı bir etkisi vardır.

H3: Algılanan kullanılabilirliğin kullanıma yönelik tutum üzerine anlamlı bir etkisi vardır.

H4: Algılanan kullanım kolaylığının algılanan kullanılabilirlik üzerine anlamlı bir etkisi vardır.

H5: Algılanan kullanım kolaylığının bilgisayar kullanımına yönelik tutumun üzerine anlamlı bir etkisi vardır.

H6: Teknolojik karmaşanın algılanan kullanılabilirlik üzerine anlamlı bir etkisi vardır.

H7: Teknolojik karmaşanın algılanan kullanım kolaylığı üzerine anlamlı bir etkisi vardır.

H8: Bilgisayar öz-yeterliğinin algılanan kullanılabilirlik üzerine anlamlı bir etkisi vardır.

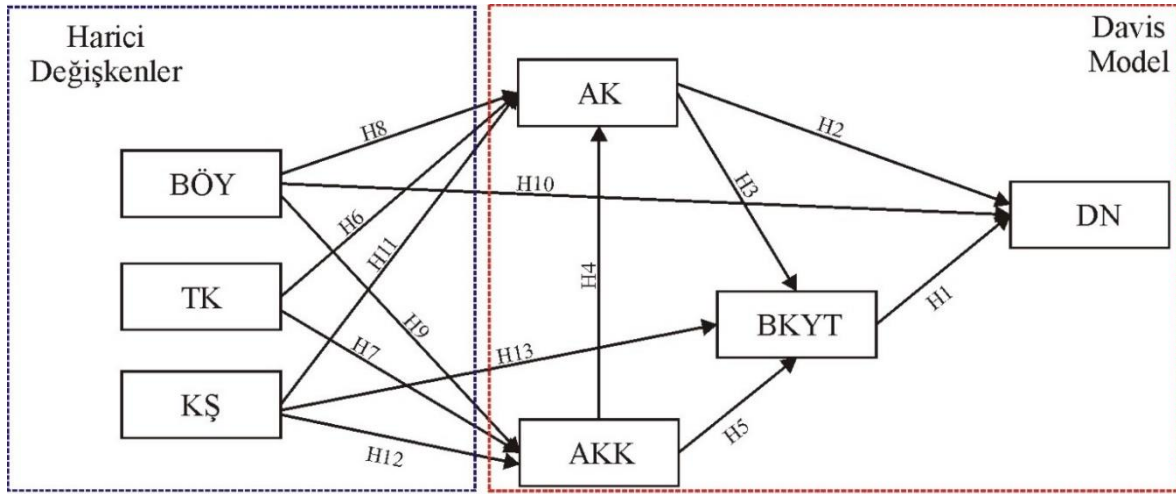
H9: Bilgisayar öz-yeterliğinin algılanan kullanım kolaylığı üzerine anlamlı bir etkisi vardır.

H10: Bilgisayar öz-yeterliğinin davranışsal niyet üzerine anlamlı bir etkisi vardır.

H11: Kolaylaştırıcı şartların algılanan kullanılabilirlik üzerine anlamlı bir etkisi vardır.

H12: Kolaylaştırıcı şartların algılanan kullanım kolaylığı üzerine anlamlı bir etkisi vardır.

H13: Kolaylaştırıcı şartların bilgisayar kullanımına yönelik tutumun üzerine anlamlı bir etkisi vardır.



Şekil 2. Araştırma Modeli

Modelde yer alan değişkenler hipotez sıralamasına göre; Bilgisayar Kullanımına Yönelik Tutum (BKYT), Fishbein ve Ajzen (1975) göre belli bir davranışı gösterecek olan kişinin o davranışın gerçekleşmesine karşı olumlu veya olumsuz değerlendirmesidir. Ma vd., (2005) ise tutumun bilgisayar kullanma ve bilgisayar kullanma niyetini belirleyen önemli değişken olduğunu vurgulamaktadır. Algılanan Kullanılabilirlik (AK) ise Davis (1989, s.320), tarafından “kişi belli bir sistemi kullandığında iş performansındaki artışla ilgili kişisel algı derecesi” olarak açıklanmaktadır. Literatürde kullanıma yönelik niyetinin en önemli belirleyicisinin AK olduğu belirtilmektedir. Algılanan Kullanım Kolaylığı (AKK) “kişinin belli bir sistemi kullanımında çaba gerektirmediğine olan kişisel algı derecesidir” (Davis, 1989). AKK ayrıca uygulamadan faydalanabilmek için kullanıcının göstermesi gereken çaba olarak da tanımlanmaktadır (Davis, 1989). Ek olarak AKK'nın davranışsal niyeti tahmin etmede önemli ikinci değişken olduğu savunulmaktadır (Park, Roman, Lee ve Chung, 2009; Teo, 2009). AKK'nın, AK ve KYT'yi doğrudan, kullanıma yönelik niyeti dolaylı olarak etkilediği belirtilmektedir. Ajzen ve Fishbein (1980) Davranışsal niyeti (DN) bir kimsenin verilen bir davranışı gerçekleştirme ihtimalinin bir ölçüsü olarak tanımlanmaktadır. DN ve gerçek kullanım değişkenleri arasında çoğunlukla mükemmel bir uyum olmamasına rağmen, kişilerin genellikle kendi niyetleri doğrultusunda hareket

etiklerini vurgulamaktadırlar. Bilgisayar Öz-Yeterliliği (BÖY) ise Bandura (1986) tarafından geliştirilen sosyal bilişsel teoriye dayanmaktadır. Compeau ve Higgins (1995) öz-yeterliliğin bireyin bilgisayarla ilgili bireysel yeterliliklerini tespit etme amacıyla gelecekte neler yapabileceğine olan inancı olduğunu belirtmektedir. Kolaylaştırıcı Durumlar (KD), bireyin bir görevi tamamlamadaki gayretini, isteğini ve niyetini etkileyen çevresel faktörler olarak ifade edilmektedir (Teo, 2009). Groves ve Zemel (2000) ise bireyin bir görevi yerine getirmesi için duyduğu istek-arzuya etki eden çevresel faktörler (eğitim, destek, bilgilendirme, ilgili materyale erişim ve yönetim desteği gibi) olduğunu belirtmektedir. Teknolojik Karmaşa (TK) ise Rogers (1995) tarafından bir yeniliğin kullanımının ve anlaşılmasının zor olarak algılanması şeklinde belirtilmektedir. Thompson, Higgins ve Howell ise (1991) bir teknolojinin nispeten diğerlerine oranla veya geçmiş deneyimlere oranla kullanımının zor, karmaşık ve anlaşılabilir olma derecesi olarak tanımlanmaktadır.

YÖNTEM

Genişletilmiş Teknoloji Kabul Modelinin kullanıldığı bu araştırmada Yapısal Eşitlik Modeli ile modelde yer alan yedi değişken arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Araştırmanın verileri demografik özellikler ve her bir bağımlı değişkene ilişkin ölçek maddeleri kullanılarak toplanmıştır.

Katılımcılar ve Verilerin Toplanması

Araştırmaya, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Eğitim Fakültesinde öğrenimlerini gören Temel Bilgisayar I ve II dersini tamamlayan 337 sınıf öğretmeni adayı (kız=205, erkek=132) katılmıştır. Tüm katılımcılar gönüllülük esasına dayanarak araştırmaya dâhil edilmiş ve ölçeği cevaplamaları için herhangi bir zaman verilmemiştir. Ancak ölçeği cevaplamaları yaklaşık olarak 10 dakika sürmüştür. Ayrıca katılımcılara ilişkin demografik özellikler Tablo 1 de gösterilmiştir.

Tablo 1 Öğretmen Adaylarının Demografik Özellikleri

	Kız		Erkek	
	Sayı	(%)	Sayı	(%)
Cinsiyet	205	60.83	132	39.16
Yaş	19.13(Ss=1.40)		19.80(Ss=1.79)	
Bilgisayar Sahipliği				
Evet	117	57.03	90	68.18
Hayır	88	42.92	42	31.81
Ortalama Günlük Bilgisayar Kullanım Süresi	3.35(Ss=1.30)		2.92(Ss=1.25)	
Ortalama Bilgisayar Kullanım Yılı	4.30(Ss=2.58)		5.41(Ss=2.64)	

Veri Toplama Aracı

Araştırmada kullanılan veri toplama aracı, demografik özellikler ve 18 maddeden oluşmaktadır. Araştırmada, Teo'nun (2009) geliştirdiği 7 faktörden oluşan ölçek: AK (üç madde), AKK(üç madde), BKYT (üç madde), TK (3 madde), BÖY (iki madde), KŞ(iki madde) ve DN (iki madde) kullanılmıştır. Tüm maddeler beşli Likert tipinde katılımcılara sunulmuş ve derecelendirilmesi 1=kesinlikle katılmıyorum ve 5=kesinlikle katılıyorum şeklindedir. Ölçeğin Türkçe versiyonu için (Ursavaş, Şahin ve Mcilroy, 2014a), (Ursavaş, Şahin ve Mcilroy, 2014b) ve (Ursavaş, 2014) çalışmalarında kullanılan teknoloji kabul ve kullanım ölçeği kullanılmıştır. Ölçme aracında yer alan faktörler için Cronbach Alfa katsayısı hesaplanmıştır. Ölçeğin her bir faktörü için elde edilen değerler; .781 BKYT, .900 AK, .848 AKK, .961 KŞ, .792 TK, .900 BÖY ve .945 DN.

BULGULAR

Betimleyici İstatistikler

Yapılan analizler doğrultusunda çalışmada elde edilen betimleyici istatistikler Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2 Modelde Yer Alan Değişkenlere İlişkin Betimleyici İstatistikler

Faktör	Madde Sayısı	Kız		Erkek		t değeri
		Ortalama	Ss	Ortalama	Ss	
AK	3	3.98	0.90	4.21	0.85	-2.801*
AKK	3	3.06	0.81	3.42	0.84	-4.768**
BKYT	3	3.43	0.89	3.73	0.83	-3.792**
TK	3	3.24	0.77	3.45	0.78	-2.954*
BÖY	2	3.78	0.72	3.66	0.75	1.752
KŞ	2	3.73	0.92	3.63	0.92	1.119
DN	2	4.19	0.81	4.24	0.85	-.635

* $p < 0.01$.

** $p < 0.001$.

AK, Algılanan kullanışlılık; AKK, Algılanan kullanım kolaylığı; BKYT, Bilgisayar kullanımına yönelik tutum; TK, Teknolojik karmaşa; BÖY, Bilgisayar öz-yeterliliği; KŞ, Kolaylaştırıcı şartlar; DN, Davranışsal niyet.

Tablo 2'de yer alan değerlere bakıldığında Kız ve Erkek öğretmen adaylarının tüm faktörlerden elde ettikleri ortalama puanların 3.00 üzerinde olduğu görülmektedir. Kız ve erkek öğrencilerin en yüksek ortalama değerine sahip oldukları faktörün davranışsal niyet olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca faktörlerden elde edilen ortalama puanlara ilişkin standart sapma puanlarının ise 0.72 ile 0.92 arasında değiştiği ön plana çıkmaktadır. Bu durum her bir değişkene ilişkin puanların ortalama etrafında toplandığı şeklinde yorumlanabilir. Ek olarak Kız ve Erkek öğrencilerin her bir faktörden aldıkları puan ortalamaları için yapılan

bağımsız gruplar t-testi sonucunda BÖY, KŞ ve DN faktörleri haricinde anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir.

Modelin Testi

Şekil 2’de gösterilen araştırma modelini test etmek amacıyla yapısal eşitlik modellemesi AMOS 18 kullanılarak test edilmiştir. Tablo 3’te araştırma modeline ilişkin kız ve erkek katılımcılardan elde edilen model uyum indeksleri ve kabul edilebilir uyum seviyeleri belirtilmiştir.

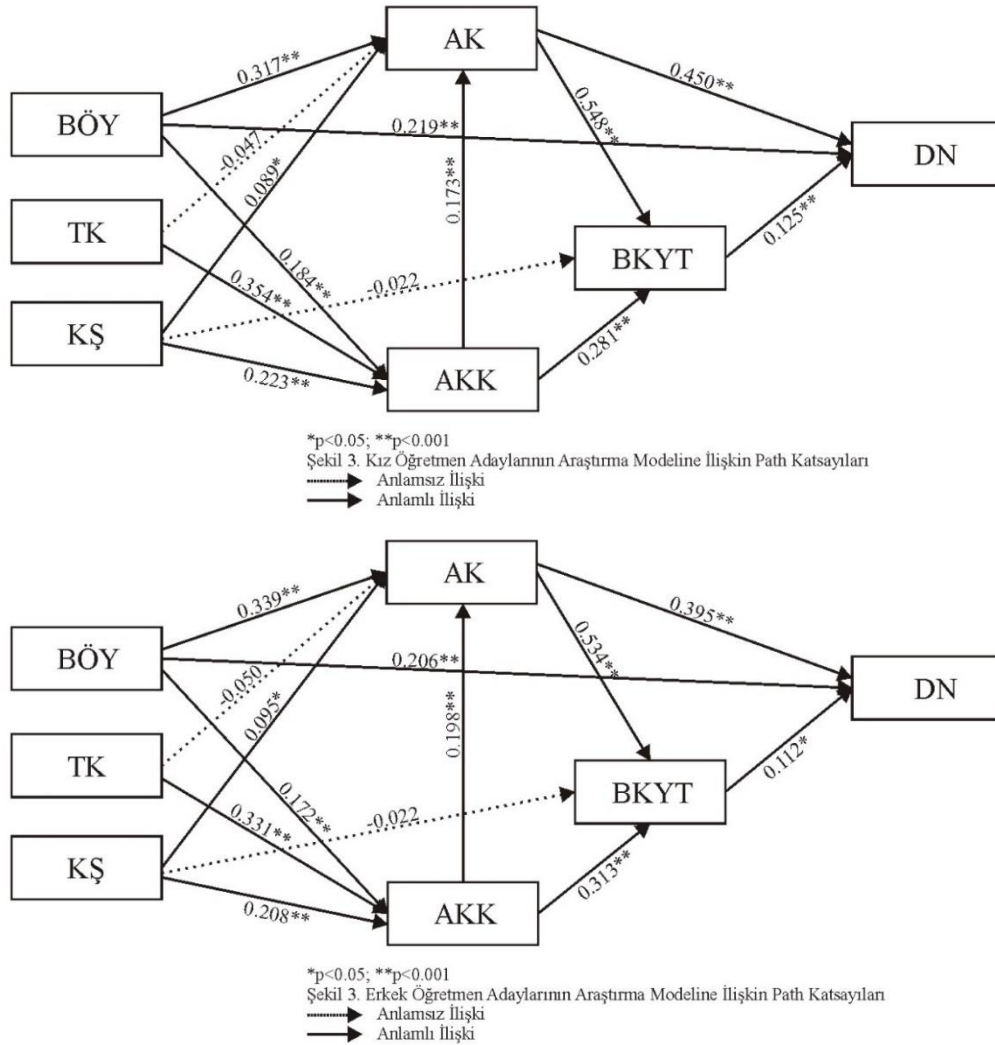
Tablo 3. Önerilen modele ilişkin uyum göstergeleri

Model uyum indeksleri	Genel model	Kız	Erkek	Önerilen uyum seviyeleri
χ^2	15,554	6.893	11.300	Model anlamlı
χ^2/Ss	p<.05 3.111	p>.05 1.379	p<.05 2.260	p>.05 < 3
SRMR	0.0281	0.0233	0.0359	<0.05
RMSEA	0.066	0.037	0.079	<0.05 (iyi uyum), <0.08 (düşük uyum)
CFI	0.989	0.997	0.983	=>0.90
TLI	0.952	0.986	0.928	=>0.90

Yapısal eşitlik modellemesinde veriden elde edilen bir modeli doğru olarak tanımlamak için tek bir test yeterli olmayıp birden çok istatistiksel testin anlamlılığına bakılmaktadır. Literatürde farklı türlerde uyum iyiliği indeksleri bulunmaktadır. Bu nedenle Tablo 3 de diğer anlamlılık indeksleri ve kabul edilebilir sınırları verilmiştir. Tabloda belirtilen uyum indekslerine ait değerler kabul edilebilir sınırlar içerisinde yer almaktadır. Buradan hareketle, her üç modelin de analizde kullanılan veri ile tutarlı ve uygun olduğu başka bir söylemle istatistiksel olarak geçerli oldukları anlaşılmaktadır.

Path Analizi Sonuçları

Şekil 3 ve Şekil 4 ‘te sırasıyla kız ve erkek öğretmen adaylarına ilişkin path analizi sonuçları gösterilmiştir. Path analizinde yer alan değişkenler sebep ve sonuç değişkenleri olarak da adlandırılmaktadır.



Path analizinde değişkenler arasındaki etkiler tek yönlü oklarla belirtilmekte ve bu oklar üzerine path katsayıları yazılmaktadır. Tek yönlü oklar sebep değişkeninden sonuç değişkenine doğru çizilmektedir. Bu iki değişken arasındaki etkiye dolaysız etki adı verilmektedir. Eğer bir sebep değişkeni etkilediği sonuç değişkeninden başka bir değişkeni de etkiliyor ve bu etkilenen değişken de sonuç değişkeni üzerinde etkisi varsa sebep-sonuç değişkenleri arasındaki bu etkiye de dolaylı etki adı verilmektedir. Sonuç olarak sebep ve sonuç değişkenleri arasındaki etki dolaylı ve dolaysız etkilerin toplamına eşittir. Cohen (1988)'a göre etki büyüklükleri 3 kategoriye ayrılmaktadır. Eğer etki büyüklüğü 0.1 den küçük ise az, 0.3 ve bu değere yakınsa orta dereceli ve son olarak 0.5'den büyükse yüksek derecede etkiden bahsedilebileceğini belirtmektedir.

Şekil 3 ve 4'teki analiz sonuçlarına göre TKM'ye ilişkin modelde yer alan tüm hipotezler kabul edilmiştir. Harici değişkenlerin eklenmiş olduğu genişletilmiş modelde ise(bu araştırmada kullanılan model) hem kız hem de erkek öğretmen adayları açısından H6 ve H12 hipotezleri ret edilmiştir. Değişkenlere ilişkin dolaylı, dolaysız, toplam etkiler ve TKM 'inde yer alan değişkenlerin tahmin değerlerine ise Tablo 4 de yer verilmiştir.

Tablo 4'e göre kız ve erkek öğretmen adaylarının teknoloji kullanıma yönelik niyetlerinin (DN) algılanan kullanılabilirlik (AK), algılanan kullanım kolaylığı (AKK), bilgisayar kullanımına yönelik tutum (BKYT) ve bilgisayar öz-yeterliliği (BÖY) değişkenleri tarafından anlamlı bir şekilde belirlenmiştir. Bunun sonucunda model kız öğrencilerin BI üzerindeki varyansın %44 'ünü açıklarken bu oran erkek öğrenciler için %35 olmuştur. Buna göre AK, AKK, BKYT ve BÖY değişkenleri DN'deki varyansın kız öğrenciler için %44, erkek öğrenciler için %35 ini açıklamıştır. Modelde yer alan diğer iç değişkenlerin (algılanan kullanılabilirlik, algılanan kullanım kolaylığı ve bilgisayar kullanımına yönelik tutum) etkilendikleri değişkenler açısından sırasıyla kız öğrenciler için açıklanma oranları %19, %30 ve %45, erkek öğrenciler için %22, %26 ve %47'dir. Path analizi sonuçlarına göre kız öğretmen adaylarının DN'sini en çok etkileyen değişken toplamda 0.518 etki büyüklüğü ile AKK, ikinci değişken ise toplamda 0.406 ile BÖY olmuştur. Erkek öğretmen adaylarında ise toplamda 0.455 etki büyüklüğü ile AKK, ikinci değişken ise 0.382 ile BÖY'dir. BKYT değişkeni üzerindeki toplam etkilere bakıldığında ise kız öğrenciler için AK:0.548, AKK:0.376, BÖY: 0.243, KŞ: 0.111 ve TK: 0.107 hesaplanmıştır. Erkek öğretmen adayları için bu değerler AK:0.534, AKK:0.419, BÖY :0.253, KŞ:0.116 ve TK:0.112 hesaplanmıştır. Bu sonuçlara göre Kız ve Erkek öğretmen adaylarının BKYT değişkeni üzerinde en baskın değişken AK olmuştur. Diğer değişkenlerle birlikte bilgisayar kullanımına yönelik tutumun kızlarda %45'ini erkeklerde ise %47'sini açıkladığı tespit edilmiştir. Algılanan kullanılabilirlik değişkeni üzerindeki etkiler incelendiğinde ise hem kız hem de erkeklerde BÖY değişkeninin etkili olduğu ve etki değerlerinin sırasıyla 0.349 ve 0.373 olduğu gözlenmiştir. AK değişkenini etkileyen diğer değişkenler ise kızlarda AKK:0.173, KŞ:0.128 iken erkeklerde AKK:0.198 ve KŞ:0.137'dir. Bu değişkenler kız öğretmen adaylarının sahip olduğu algılanan kullanılabilirlik düzeylerinin %19'unu açıklarken erkeklerde bu oran %22 olarak hesaplanmıştır. Son olarak AKK değişkeni üzerinde etkileri olan değişkenler incelendiğinde kız öğretmen adayları için etkisi en fazla olan değişken TK:0.354 erkeklerde ise TK:0.331 dir. Diğer değişkenler ise sırasıyla kız öğretmen adayları için KŞ:0.223, BÖY:0.184 erkek adaylar için ise KŞ:0.208 ve BÖY:0.172 olarak hesaplanmıştır. Tüm bu değişkenler algılanan kullanım kolaylığı değişkeni üzerinde kız öğretmen adayları için varyansın %30'unu açıklarken erkek öğretmen adaylarında ise %26'sını açıklamaktadır.

Tablo 4 Araştırma modeline ilişkin dolaylı, dolaysız ve toplam etkilerin cinsiyete ilişkin sonuçları

Belirleyici Faktör	Kız			Erkek				
	Standardize Edilmiş Path Katsayıları			Standardize Edilmiş Path Katsayıları				
	Dolaysız	Dolaylı	Toplam	Dolaysız	Dolaylı	Toplam		
DN ($R^2 = 0.440$)	AK	0.450	0.068	0.518	DN ($R^2 = 0.350$)	0.395	0.060	0.455
	AKK	-	0.125	0.125		-	0.126	0.126
	BKYT	0.125	-	0.125		0.112	-	0.112
	TK	-	0.020	0.020		-	0.019	0.019
	BÖY	0.219	0.187	0.406		0.206	0.176	0.382
	KŞ	-	0.071	0.071		-	0.067	0.067
BKYT ($R^2 = 0.457$)	AK	0.548	-	0.548	BKYT ($R^2 = 0.476$)	0.534	-	0.534
	AKK	0.281	0.095	0.376		0.313	0.106	0.419
	TK	-	0.107	0.107		-	0.112	0.112
	BÖY	-	0.243	0.243		-	0.253	0.253
	KŞ	-0.022	0.133	0.111		-0.022	0.138	0.116
AK ($R^2 = 0.193$)	AKK	0.173	-	0.173	AK ($R^2 = 0.226$)	0.198	-	0.198
	TK	-0.047	0.061	0.014		-0.050	0.066	0.016
	BÖY	0.317	0.032	0.349		0.339	0.034	0.373
	KŞ	0.089	0.039	0.128		0.095	0.042	0.137
AKK ($R^2 = 0.301$)	TK	0.354	-	0.354	AKK ($R^2 = 0.262$)	0.331	-	0.331
	BÖY	0.184	-	0.184		0.172	-	0.172
	KŞ	0.223	-	0.223		0.208	-	0.208

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırmanın amacı öğretmen adaylarının BİT kullanımına yönelik davranışsal niyetlerini cinsiyet bağımsız değişkeni açısından incelemektir. Çalışmada veriler 332 öğretmen adayına teknoloji kabul ve kullanım ölçeği uygulanarak elde edilmiştir. Alan yazında kadın ve erkek grupları arasındaki farklılıkları değerlendirmek amacıyla pek çok çalışmanın var olduğu görülmektedir. Ancak bu araştırmalar özellikle bilgi teknolojileri kullanımına yönelik değerlendirildiğinde sonuçlar birbiri ile tutarlılık göstermemektedir. Örneğin yapılan bir araştırmada erkeklerin kadınlardan daha yüksek bilgisayar ve internet kullanım becerisine sahip olduğu belirtilirken (Torkzadeh ve Van Dyke, 2002) bir başka araştırma ise bu algının bir klişe olduğu ve gerçek durumu yansıtmadığı ifade edilmektedir (Bunz, Curry ve Voon, 2007).

Çalışmada kurulan model sonucunda, öğretmen adaylarının (cinsiyet fark etmeksizin) davranışsal niyetlerinin algılanan kullanışlılık, bilgisayar kullanımına yönelik tutum ve bilgisayar öz yeterlik değişkenlerini dolaylı ve dolaysız olarak algılanan kullanım kolaylığı, teknolojik karmaşa ve kolaylaştırıcı şartlar değişkenlerini dolaysız olarak etkilediği anlaşılmıştır. Modelde yer alan bu etkiler toplamda kız öğretmen adayları için teknoloji kullanım niyetindeki varyansın %44'ünü, erkeklerde %35'ini açıklamıştır. Literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında ise teknoloji kabul modelinin genel olarak kurgulanan sistemlerin %40'nı başarılı bir şekilde açıkladığı görülmektedir. Elde edilen sonucun ise Teo'nun (2009) Singapur da öğretmen adayları ile yapmış olduğu araştırma bulguları ile örtüşürken, Yuen ve Ma (2002) öğretmenler ile yapmış olduğu araştırma bulgularına göre daha yüksek açıklama gücüne sahip olduğu ön plana çıkmaktadır.. Bu sonuçlar bu araştırmada kullanılan modelin doğruluğu ve geçerliğini arttırıcı yönde olduğunu gösterir niteliktedir.

Davranışsal niyet değişkeni üzerindeki etkilerin farklılıklarına cinsiyet açısından bakıldığında, kız öğrencilerin sahip olduğu kullanıma yönelik tutumun erkeklerden daha yüksek olduğu görülmüştür. Bunun olası sebeplerine baktığımızda işe yarar teknolojilerin seçiminin ön planda olduğu anlaşılmaktadır. Örneğin niyeti doğrudan etkileyen tutum değişkeni, tutumu etkileyen ise algılanan kullanışlılıktır. Modele göre kız öğrenciler için işe yarar teknoloji seçimi erkek kullanıcılar göre daha önemlidir. Bu nedenle uygun teknolojilere yönelik olumlu tutum geliştirilmiş ve bu tutum erkeklere oranla nispeten yüksek çıkmıştır. Bu durum ise erkeklerin BİT seçiminde, ilgili teknolojinin sağladığı faydanın yanında, sahip olduğu kullanım kolaylığını göstermektedir. Sonuç olarak seçilen teknolojinin işe sağladığı katkı bir başka söylemle performansını arttırıcı etkisi her iki grupta anlamlı şekilde gözükmemektedir. Başka bir söylemle erkekler kullanımı kolay teknolojileri kullanmaya yönelik niyet oluştururken kızlar ise bu teknolojilerin iş performansını arttırıcı etkileri üzerinden kullanım niyetine dönüştürmektedirler. Nitekim erkek öğretmen adaylarında teknoloji kullanımına yönelik niyetin ilk sıradan belirleyicisi algılanan kullanışlılık kızlara göre daha düşük olmuştur.

Kullanıma yönelik tutumu açıklamada cinsiyet grupları açısından değişkenler ele alındığında ise erkeklerin kullanıma yönelik tutum oranları kız öğretmen adaylarına nazaran daha düşük çıkmıştır. Farklılığı ortaya çıkaran değişkenler incelendiğinde algılanan kullanılabilirlik değişkeni doğrudan etkiler açısından her iki grupta da en önemli değişken olarak gözükmüş ve kızlarda bu değişkenin etkisi daha fazla olmuştur. Bu durum bir teknolojinin öğretmene işinde sağlayacağı faydanın onda tutum oluşmasına doğrudan etki sağladığı şeklinde yorumlanabilir. Literatürde kullanılabilirliğin tutum üzerindeki bu pozitif etkisine paralel sonuçlar (Teo, Lee ve Chai, 2008; Teo, 2011; Teo, Luan ve Sing, 2008; Teo ve Schaik, 2009; Teo, 2009; El-Gayar, Moran ve Hawkes, 2011; Terzis ve Economides, 2011; Teo, Ursavaş ve Bahçekapılı, 2011; Teo ve Ursavaş, 2012; Escobar-Rodriguez ve Pedro Monge-Lozano, 2012; Teo, Ursavaş ve Bahçekapılı, 2012; Cheon, Lee, Crooks ve Song, 2012; Ursavaş, 2013) bulunmaktadır. Ayrıca diğer değişkenler açısından bakıldığında algılanan kullanım kolaylığının her iki grup açısından doğrudan, zayıf ve bir birine eşit etkileri bulunduğu ancak dolaylı etkilerinin farklılaştığı anlaşılmaktadır. Bu farklılığın sebebi ise teknolojinin öğretmenin işine sağladığı yarar açısından algılanışıdır. Kız öğretmenlerde bu daha az ön plana çıktığı için dolaylı etkiler açısından algılanan kullanım kolaylığının etki gücü erkeklerde daha yüksek çıkmıştır. Öz yeterlik değişkeni açısından irdelendiğinde bu değişkenin tutumu dolaylı olarak algılanan kullanım kolaylığı üzerinden etkilediği ortaya çıkmıştır. Etki büyüklüğü ise erkek grubundaki adaylarda daha fazla olmuştur. Bu bulgu ise erkeklerin kızlara göre kendilerine daha fazla özgüven duymalarıdır ki bunu algılanan kullanım kolaylığını etkileyen öz yeterliğin etki büyüklüğünden görebiliyoruz. Dolayısıyla öz yeterlik tutum oluşumunda etkiye sahip bir başka değişken olup erkeklerde daha yüksek etkiye sahiptir. Kolaylaştırıcı durum değişkeninin her iki grupta da pozitif ancak oldukça zayıf etkisi olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu ise alt yapı, yeterli kaynak, teknik destek gibi unsurların tutum oluşumunda etkili olduğunu ancak önemli bir yere sahip olmadığını göstermektedir. Bu durum zaten var olan yeterli destek, altyapı gibi durumların içerisinde öğretmenlerin bulunuyor oluşunun bu değişkenin etkisini zayıflatması ve artık adayların bu gibi durumları bir engel olarak görmüyor oluşu nedeniyle diğer değişkenlerin öneminin daha ön planda çıkmasıyla adayları etkiliyor olması şeklinde açıklanabilir.

Algılanan kullanılabilirlik açısından adayları değerlendirdiğimizde ise; erkek öğretmen adaylarının algılanan kullanılabilirlik değişkeninin kız öğretmenlere göre daha yüksek düzeyde açıklandığı tespit edilmiştir. Bu bulgu teknolojinin öğretmenin işine sağladığı yararın etkilediği değişkenler tarafından daha yüksek oranda açıklandığını başka bir ifadeyle erkek öğretmenlerin o teknolojinin yararının daha fazla farkında olduğunu göstermektedir. Bu durumun ortaya çıkmasını sağlayan değişkenler arasında ilk sırada algılanan kullanım kolaylığı değişkeni gelmektedir. mevcut durum erkeklerin öz-yeterlik düzeyinin yüksek oluşunun onların bu teknolojiye yönelik bakış açılarını etkiliyor olmasından kaynaklanabilir. Ancak bunun oluşumuna katkı sağlayan diğer değişkenler incelendiğinde teknolojinin öğretmenin işine uygun oluşu kızlar için daha önemli iken, erkeklerde teknolojinin

kolay kullanılıyor oluşu gelmektedir. Yani bir teknolojin algılanış biçiminin cinsiyete göre farklılık gösterdiği sonucuna varılabilir. Ancak daha önce yapılan araştırmalardan elde edildiği gibi algılanan kullanışlılık teknolojinin gelişmesiyle beraber sabit olmayan değişken bir yapıya sahiptir (Teo, 2009). Başka bir deyişle, bu durum ileride değişkenlik gösterebilir. Teknolojinin algılanan kullanışlılığının uygun oluşundan beklenmesi bu teknolojinin daha uzun süreli kullanılacağı veya kullanma eğilimi gösterileceği anlamına gelebilir. Bu durumun oluşmasında şüphesiz ki öz-yeterlik ve o teknolojinin algılanan kullanım kolaylığı da katkı sağlamaktadır.

Teknolojik karmaşa değişkeni ise AK üzerinde negatif ve anlamsız bir etkiye sahipken AKK üzerinde pozitif ve ikinci sıradaki büyük etkiyi göstermiştir. Bu bir teknolojik aletin karmaşık oluşu onun kullanışlılığının zor olduğu anlamına gelebilir. Bu durumda karmaşık kullanım yapısına sahip bir teknolojinin işe yararlılığı özelliğinden dolayı bu şekilde olduğu da anlaşılabilir.

ÖNERİLER

Çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki önerilerde bulunulabilir;

- Öğretmenler meslek yaşamlarında gerekli olan bilişsel, davranışsal ve duyuşsal davranışların çoğunu meslek eğitimlerinde kazanmaktadırlar. Hizmet öncesi öğretmen eğitimi esnasında adayların bu davranışları ne derece kazandığı tespit edilerek meslek hayatlarında daha verimli olmaları için gerekli önlemler alınabilir.
- Öğretmenlerin bilgisayara yönelik tutumları bilgisayar kullanımlarını etkilemektedir. Bilgisayar kullanma becerileri de bilgisayara yönelik tutumlarını etkilemektedir. Fakat teknolojiye yönelik pozitif tutumları öğretmenlerin teknolojiyi sınıfta kullanabilecekleri anlamına gelmez. Dolayısıyla, uzun süreli çalışmalarla öğretmen adaylarının meslek yaşantılarındaki teknoloji kabulleri irdelenebilir.
- Erkek öğretmen adayları için BİT'lerin işe sağladığı yararlarına odaklanmaları sağlanmalıdır.
- Kız öğretmen adayları için BİT'lerin kullanım kolaylığına yönelik öz-yeterliklerinin geliştirilmeleri sağlanılabilir.
- Gelecekte yapılması planlanan araştırmalarda bu çalışmada kullanılan teknoloji kabul modelinin öğretmen adaylarının karakteristik özellikleri açısından da incelenmelidir.
- Araştırma Türk öğretmen adayları ile gerçekleştirildiği için diğer ülke eğitim sistemleri içerisinde yetişen öğretmen adayları ile karşılaştırmalı çalışmalar yapılabilir. Uyarlanacak teknolojilerin seçiminde deneme kullanımları yapılarak öğretmen adaylarının görüşleri dikkate alınabilir.
- Var olan teknolojilerin işe uygunluğu, sağlayacağı faydalar ön plana çıkartılıp öğretmen adaylarının bu teknolojileri kullanması için gerekli bilgilendirmeler yapılabilir.

- Gelecekte uyarlanacak teknolojiler için öğretmen adaylarının önceden kabul ve kullanım durumlarının belirlenmesi uyarlanma süreci sonrası için önemlidir.
- Öğretmenlerin çalışma tarzı ve yöntemlerine uyumlu teknolojilerin alımına önem gösterilmelidir.
- Bu çalışma Türkiye' de bulunan öğretmen yetiştiren kurumlarda öğrenim gören öğretmen adaylarının teknoloji kullanma veya kullanmama nedenlerini belirtmek amacıyla yapılacak olan diğer araştırmalara teorik bir altyapı sağlayabilir.

KAYNAKLAR

- Ajzen, I. ve Fishbein, M. (1980). *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*, Prentice-Hall. Upper Saddle River, NJ.
- Akkoyunlu, B. ve Orhan, F. (2003). Relationship between computer usage self-efficacy and their demographic characteristics of teacher candidates. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(3), 86-93.
- Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*, NJ: Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Bao, Y., Xiong, T., Hu, Z., & Kibelloh, M. (2013). Exploring gender differences on general and specific computer self-efficacy in mobile learning adoption. *Journal of Educational Computing Research*, 49(1), 111-132.
- Bebetsos, E. ve Antoniou, P. (2009). Gender Differences On Attitudes, Computer Use And Physical Activity Among Greek University Students. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 8, 2, 6.
- Bunz, U., Curry, C., & Voon, W. (2007). Perceived versus actual computer-email-web fluency. *Computers in Human Behavior*, 23(5), 2321-2344.
- Cheon, J., Lee, S., Crooks, S. M. ve Song, J. (2012). An investigation of mobile learning readiness in higher education based on the theory of planned behaviour. *Computers and Education*, 59(3), 1054-1064.
- Cheung, W. ve Huang, W. (2005). Proposing a framework to assess internet usage in university education: an empirical investigation from a student's perspective. *British Journal of Educational Technology*, 36(2), 237-253.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.)*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Compeau, D.R. ve Higgins, C.A. (1995). Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test. *MIS Quarterly*, 19(2), 189-211.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Demetriadis, S., Barbas, A., Molohides, A., Palaigeorgiou, G., Psillos, D., Vlahavas, I., Tsoukalas, I. ve Pombortsis, A. (2003). Culture in negotiation: Teachers' acceptance/resistance attitudes considering the infusion of technology into schools. *Computer & Education*, 41(1), 19-37.

- Dishaw M.T. ve Strong D.M.(1999).Extending the Technology Acceptance Model With Task-Technology Fit Constructs. *Information & Management*, 36(1), 9-21.
- Escobar-Rodriguez, T. ve Monge-Lozano, P. (2012). The acceptance of Moodle technology by business administration students. *Computers & Education*, 58(4), 1085–1093.
- Fishbein, M. ve Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Gefen, D., & Straub, D. W. (2000). The relative importance of perceived ease of use in IS adoption: a study of e-commerce adoption. *Journal of the Association for Information Systems*, 1(1), 8.
- Groves, M. M. ve Zemel, P. C. (2000). Instructional technology adoption in higher education: An action research case study. *International Journal of Instructional Media*, 27(1), 57–65.
- Gülbahar, Y. (2008). Improving the technology integration skills of prospective teachers through practice: A case study. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7(4), 1-11.
- Güldü, Ö. ve Ersoy-Kart, M.(2009). Toplumsal cinsiyet rolleri ve siyasal tutumlar:Sosyal psikolojik bir değerlendirme. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 64(3), 97-116.
- Kiraz, E. ve Ozdemir, D. (2006). The Relationship between Educational Ideologies and Technology Acceptance in Pre-service Teachers. *Educational Technology & Society*, 9(2), 152-165.
- Knight, C. M., Knight, B. A. ve Teghe, D. (2006). Releasing the pedagogical power of information and communication technology for learners: A case study, *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 2(2), 27-34.
- Legris, P., Ingham, J. ve Collerette, P. (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information & Management*, 40(3), 191-204.
- Lim, C. P. ve Hang, D. (2003). An activity theory approach to research of ICT integration in Singapore school. *Computers and Education*, 41, 49-63.
- Ma, W. W. K., Andersson, R. and Streith, K. O. (2005). Examining user acceptance of computer technology: An empirical study of student teachers. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(6), 387–395.
- McCoy, S., Galletta, D. F., & King, W. R. (2007). Applying TAM across cultures: the need for caution. *European Journal of Information Systems*, 16(1), 81-90.
- Moon, J. W., & Kim, Y. G. (2001). Extending the TAM for a World-Wide-Web context. *Information & Management*, 38(4), 217-230.
- Ngai, E. W. T., Poon, J. K. L. ve Chan, Y. H. C. (2007). Empirical examination of the adoption of WebCT using TAM. *Computers and Education*, 48(2), 250–267.

- Ong, C. S., & Lai, J. Y. (2006). Gender differences in perceptions and relationships among dominants of e-learning acceptance. *Computers in Human Behavior*, 22(5), 816-829.
- Orlando, J. (2009). Understanding changes in teachers' ICT practices: a longitudinal perspective. *Technology, Pedagogy and Education*, 18(1), 33 – 44.
- Pamuk, S., & Peker, D. (2009). Turkish pre-service science and mathematics teachers' computer related self-efficacies, attitudes, and the relationship between these variables. *Computers & Education*, 53(2), 454-461.
- Pan, S., & Jordan-Marsh, M. (2010). Internet use intention and adoption among Chinese older adults: From the expanded technology acceptance model perspective. *Computers in human behavior*, 26(5), 1111-1119.
- Park, N., Roman, R., Lee, S., & Chung, J. E. (2009). User acceptance of a digital library system in developing countries: An application of the Technology Acceptance Model. *International Journal of Information Management*, 29(3), 196-209.
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of innovations (4th ed.)*. Free Press, New York.
- Rosen, L. D. ve Weil, M. M. (1995). Computer availability, computer experience and technophobia among public school teachers. *Computers in Human Behavior*, 11(1), 9-31.
- Spence, I., DeYoung, C. G., & Feng, J. (2009). The technology profile inventory: Construction, validation, and application. *Computers in Human Behavior*, 25(2), 458-465.
- Teo, T. & Ursavaş Ö. F. (2012) Technology Acceptance of Pre-Service Teachers in Turkey: Cross-Cultural Model Validation Study. *International Journal of Instructional Media*, 39(3), 193-201.
- Teo, T. (2009). Modelling technology acceptance in education: A study of pre-service teachers. *Computers & Education*, 52(2), 302-312.
- Teo, T. (2010). Examining the influence of subjective norm and facilitating conditions on the intention to use technology among pre-service teachers: a structural equation modeling of an extended technology acceptance model. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 11(2), 253-262.
- Teo, T. (2014). Unpacking teachers' acceptance of technology: Tests of measurement invariance and latent mean differences. *Computers & Education*, 75, 127-135.
- Teo, T. ve van Schaik, P. (2009). Understanding Technology Acceptance in Pre-Service Teachers: A Structural-Equation Modeling Approach. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 18(1),47-66.
- Teo, T., Lee, C. B. ve Chai, C.S. (2008).Understanding pre-service teachers' computer attitudes: applying and extending the technology acceptance model. *Journal of Computer Assisted Learning*, 24(2), 128-142.
- Teo, T., Su-Luan, W. ve Sing, C. C. (2008). A cross-cultural examination of the intention to use technology between Singaporean and Malaysian pre-service teachers: an application of the Technology Acceptance Model (TAM). *Educational Technology & Society*, 11(4), 265-280.

- Teo, T., Ursavaş, Ö. F. ve Bahçekapılı, E. (2012). An assessment of pre-service teachers' technology acceptance in Turkey: A structural equation modeling approach. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 21(1), 191-202.
- Teo, T., Ursavaş, Ö. F., & Bahçekapılı, E. (2011) Efficiency of the Technology Acceptance Model (TAM) to explain pre-service teachers' intention to use technology: A Turkish study. *Campus-Wide Information Systems*, 28(2), 93-101.
- Terzis, V. ve Economides, A. A. (2011). The acceptance and use of computer based assessment. *Computers & Education*, 56(4), 1032-1044.
- Thompson, R. L., Higgins, C. A. ve Howell, J. M. (1991). Personal computing: Toward a conceptual model of utilization. *MIS Quarterly*, 15(1), 124-143.
- Torkzadeh, G., & Van Dyke, T. P. (2002). Effects of training on Internet self-efficacy and computer user attitudes. *Computers in Human Behavior*, 18(5), 479-494.
- Ursavaş Ö. F. (2013) Reconsidering the role of attitude in the TAM: An answer to Teo (2009) and Nistor and Heymann (2010), and Lopez-Bonilla and Lopez-Bonilla (2011). *British Journal of Educational Technology*, 44(1), E22-E25.
- Ursavaş, Ö. F. (2014). *Öğretmenlerin bilişim teknolojilerini kullanmaya yönelik davranışlarının modellenmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.*
- Ursavaş, Ö. F., Şahin, S., & Mcilroy, D. (2014a). Türkiye'deki Öğretmen Adaylarının BİT Kullanımına Yönelik Davranışsal Niyetlerinin Belirlenmesinde Branşlarının Rolü. *Education and Science*, 39,136-153.
- Ursavaş, Ö. F., Şahin, S., & Mcilroy, D. (2014b). Technology Acceptance Measure for Teachers: T-TAM. *Journal of Theory and Practice in Education*, 10(4), 885-917.
- van Braak, J. (2001). Factors influencing the use of computer mediated communication by teachers in secondary schools. *Computers and Education*, 36(1), 41-57.
- Venkatesh, V., & Morris, M. G. (2000). Why don't men ever stop to ask for directions? Gender, social influence, and their role in technology acceptance and usage behavior. *MIS quarterly*, 24(1), 115-139.
- Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS quarterly*, 36(1), 157-178.
- Yuen, H. K. ve Ma, W. K. (2002). Gender differences in teacher computer acceptance. *Journal of Technology and Teacher Education*, 10(3), 365-382.
- Yukun Bao, Tao Xiong, Zhongyi Hu, Mboni Kibelloh (2013). Exploring Gender Differences on General and Specific Computer Self-efficacy in Mobile Learning Adoption. *Journal of Educational Computing Research*. 49(1).111-132.