

T.C.
KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ ANA BİLİM DALI



LİBYA OKULLARINDA WEB TABANLI ÖĞRENME
SİSTEMİNİN KULLANIMININ TEKNOLOJİ KABUL MODELİ
İLE ANALİZİ

MOHAMED BASHIR ABUGHARSA

DOKTORA TEZİ

DR. ÖĞR. ÜYESİ ÜMİT TOKEŞER

TEMMUZ - 2020

KASTAMONU

TEZ ONAYI

Mohamed Bashir ABUGHARSA tarafından hazırlanan “**Libya Okullarında Web Tabanlı Öğrenme Sisteminin Kullanımının Teknoloji Kabul Modeli ile Analizi**” adlı tez çalışmasının savunma sınavı **17.07.2020** tarihinde yapılmış olup aşağıda verilen jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Ana Bilim Dalı Doktora Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Danışman	Dr. Öğr. Üyesi Ümit TOKEŞER	
	Kastamonu Üniversitesi	
Eş Danışman	Dr. Öğr. Üyesi Gülşah KÖKSALMIŞ	
	İstanbul Teknik Üniversitesi	
Jüri Üyesi	Doç. Dr. Ahmet EROĞLU	
	Niğde Ömer Halis Demir Üniversitesi	
Jüri Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Cevat RAHEBİ	
	Altınbaş Üniversitesi	
Jüri Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Elif AŞIKUZUN	
	Kastamonu Üniversitesi	
Jüri Üyesi	Doç. Dr. Turhan KÖPRÜBAŞI	
	Kastamonu Üniversitesi	

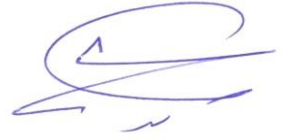
Jüri üyeleri tarafından kabul edilmiş olan bu tez Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunca onanmıştır.

Enstitü Müdürü Prof. Dr. İzzet ŞENER

TAAHHÜTNAME

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu; ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını, bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini bildirir ve taahhüt ederim.

Mohamed Bashir ABUGHARSA



ÖZET

DOKTORA TEZİ

LİBYA OKULLARINDA WEB TABANLI ÖĞRENME SİSTEMİNİN KULLANIMININ TEKNOLOJİ KABUL MODELİ İLE ANALİZİ

MOHAMED BASHIR ABUGHARSA

KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ ANA BİLİM DALI

DANIŞMAN: DR. ÖĞR. ÜYESİ ÜMİT TOKEŞER

EŞ DANIŞMAN: DR. ÖĞR. ÜYESİ GÜLŞAH KÖKSALMIŞ

Bu çalışmada, Libya ilkokul sınıflarında, öğrenme sürecini kolaylaştırmaya ve geliştirmeye yönelik bir araç olarak web tabanlı öğrenme kullanımını etkileyen faktörler araştırıldı. Bununla birlikte, eğitimde yenilikçi yöntemin uygulanması, okullarda teknolojinin kabul edilmesinin, kullanım kabulüne bağlı olduğu gerçeğini ortaya çıkaran birçok araştırmacı tarafından araştırılmıştır. Aslında, bu araştırma çabaları olmasaydı teknoloji, eğitimde yoğun olarak kullanılmayacak ve nihayetinde bu girişim başarısız olacaktı. Bu sebeple Teknoloji Kabul Modelinin genişletilmesiyle önerilen yeni bir model sağlanmıştır. Bu modelde, temel Teknoloji Kabul Modeline bilgisayar kaygısı, algılanan zevk, bilgisayar oyunculuğu ve cinsiyet gibi dört dışsal değişken eklenmiştir.

Çalışma kapsamında, Libya'da farklı alanlara ve fikirlere ulaşılması ve gerekli verilerin toplanması amacıyla Libya'daki eğitim alanındaki yöneticiler, müfettişler, öğretmenler, eğitim uzmanları ve işçileri dâhil olmak üzere 254 deneğe bir çevrimiçi (online) anket uygulanmıştır. Bu çalışmanın hedefi, Libya ilköğretim okullarında web tabanlı bir öğrenme sisteminin, eğitim ve öğretim aracı olarak kullanımını etkileyen faktörleri belirlemeye yönelik bir temel Teknoloji Kabul Modelini genişletmektir. Bu çalışmanın nihai amacı ise davranış niyetinin, web tabanlı öğrenme sisteminin gerçek kullanımını öngörmeye doğrudan önemli ve pozitif bir etkiye sahip olduğunu ortaya çıkarmaktır.

Çalışma sonucunda, algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, bilgisayar oyunculuğu, algılanan zevk ve kullanıma yönelik tutum, web tabanlı öğrenme sisteminin güncel (fiili) kullanımına dolaylı olarak olumlu yönde etki ettiği bulundu. Ayrıca, bilgisayar kaygısının, web tabanlı öğrenme sisteminin güncel kullanımı üzerinde dolaylı önemsiz bir etkiye sahip olduğu ve kadınların web tabanlı öğrenme sisteminin güncel kullanımının, erkeklere oranla önemli olmayacak derecede yüksek olduğu bulundu.

ANAHTAR KELİMELER: Web tabanlı öğrenme, Teknoloji Kabul Modeli, algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, bilgisayar kaygısı, algılanan zevk, bilgisayar oyunculuğu, cinsiyet

Temmuz 2020, 105 Sayfa
Bilim Kodu: 91



ABSTRACT

PH.D. THESIS

TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL TO ANALYZE THE USAGE OF WEB-BASED LEARNING SYSTEM IN LIBYAN SCHOOLS

MOHAMED BASHIR ABUGHARSA

**KASTAMONU UNIVERSITY INSTITUTE OF SCIENCE
DEPARTMENT OF MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING
SUPERVISOR: ASSIST. PROF. DR. ÜMİT TOKEŞER
CO-SUPERVISOR: ASSIST. PROF. DR. GÜLŞAH KÖKSALMIŞ**

The study investigates the factors affect the usage of web-based learning as a tool to facilitate and improve the learning process in Libyan primary school's classroom. Nevertheless, however, the inclusion of innovation in education has been investigated by many researchers, who revealed that the acceptance of technology in schools depends on the use of acceptance. In fact, without this exertion, the insertion of technology would be intensely underutilized and eventually would fall flat, for that reason a new proposed model has been provided by extending the technology acceptance model. In this model, some external variables have been added to the basic technology acceptance model, the external four variables which are computer anxiety, perceived enjoyment, computer playfulness, and gender.

In this study, the data required an online survey was launched to collect the data from 254, which including administrators, inspectors, teachers, educational experts and workers in the education field in Libya to reach wide area and different ideas and beliefs inside Libya. The target of this research is extending the basic Technology Acceptance Model to determine the factors that influence the utilization of a web-based learning system as learning and instructing instrument in Libyan primary schools.

The outcome of this study has discovered that behavioral intention has a significant positive direct effect to predict the actual use of the web-based learning system. Moreover, perceived usefulness, perceived ease of use, computer playfulness, perceived enjoyment, and attitude toward use are found to be indirect positive significant effects on the actual use of the web-based learning system. On the other hand, computer anxiety is found to have an indirect insignificant effect on the actual use of the web-based learning system. In terms of gender, females' actual use of a web-based learning system is higher than males'; however, it is not significant.

KEYWORDS: Web-based learning, Technology Acceptance Model, perceived usefulness, perceived ease of use, computer anxiety, perceived enjoyment, computer playfulness,

gender.

July 2020, 105 Page
Science Code: 91



TEŞEKKÜR

Bu doktora araştırma çabası, yalnızca Allah'ın lütfu ve yardımı ile tamamlanmıştır. Çalışmam boyunca tezin her aşamasında, hoşgörü ve sabırla yardım ve desteğini esirgemeyen danışman hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Ümit TOKEŞER'e içtenlikle teşekkür ederim. Aynı şekilde, yapıcı geri bildirimleri, destekleri ve bu araştırma ile ilgili yayınlar için verdiği değerli tavsiyeleri için ikinci danışman hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Gülşah KÖKSALMIŞ'a çok teşekkür ederim.

Özellikle ilham kaynağım olan, bana her zaman hayatın ne ile ilgili olduğunu hatırlatan ve hayatımı mutlu eden güzel eşim Sofia'ya bana verdiği saygın destek ve sabrı için en kalbi duygularıyla teşekkür ederim.

Libya Hükümeti'ne şükranlarımı sunarım.

Mohamed Bashir ABUGHARSA

Kastamonu, 2020

İÇİNDEKİLER

Sayfa

TEZ ONAYI	ii
TAAHHÜTNAME	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	vi
TEŞEKKÜR	viii
İÇİNDEKİLER	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
TABLolar DİZİNİ	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xiii
1. GİRİŞ.....	01
1.1 Amaç ve Hedefler.....	03
1.2 Çalışmanın Kapsamı.....	05
1.3 Çalışmanın Katkısı	06
1.4 Çalışmanın Önemi	07
1.5 Çalışma Metodolojisi	07
1.6 Tezin Yapısı	08
2. LİTERATÜR DEĞERLENDİRMESİ	10
2.1 Libya'daki Eğitime Genel Bakış.....	10
2.2 BIT ve E-öğreniminin Libya Devleti tarafından Benimsenmesi.....	11
2.3 Teknoloji ve Eğitim	13
2.4 E-öğrenmeye Genel Bakış	19
2.4.1 E-öğrenmenin Tarihçesi.....	20
2.4.2 E-Öğrenmenin Faydaları.....	21
2.4.3 E-Öğrenme Zorlukları.....	22
2.5 Web Tabanlı Öğrenme	23
2.6 Bilgisayar Destekli Öğrenme	26
2.6.1 Kuramlar ve CAL sistemleri.....	27
2.6.1.1 Davranış kuramı	27
2.6.1.2 Bilişsel kuramı	27
2.6.1.3 Yapılandırmacı kuramı.....	28
2.7 Teknoloji Kabul Kuramları ve Modelleri.....	28
2.7.1 Yenilikçi Kuramın Yayılması.....	28
2.7.2 Sosyal Bilişsel Kuram.....	30
2.7.3 Mantıklı (Gerekçeli) Eylem Kuramı	30
2.7.4 Planlı Davranış Kuramı	31
2.7.5 Ayırışmış Planlı Davranış Kuramı.....	32
2.7.6 Teknolojinin Kabul ve Kullanım Birleşik Kuramı	33
2.7.7 Teknoloji Kabul Modeli.....	34
2.7.7.1 TAM 'nin ana bileşenleri ve aralarındaki ilişkiler	38
2.7.7.1.1 Güncel (fiili) kullanım	39
2.7.7.1.2 Kullanıma yönelik davranış niyeti.....	40
2.7.7.1.3 Kullanıma yönelik tutum	40
2.7.7.1.4 Algılanan fayda.....	40
2.7.7.1.5 Algılanan kullanım kolaylığı	41

2.7.7.1.6	Bilgisayar oyunculuğu	41
2.7.7.1.7	Algılanan zevk	42
2.7.7.1.8	Cinsiyet	42
2.7.7.1.9	Bilgisayar kaygısı	42
2.8	E-Öğrenim Kabulü ve Teknoloji Kabul Modeli.....	43
2.9	Teknoloji Kabul Modeli Sınırlamaları	43
3.	YÖNTEM.....	45
3.1	Nicel Araştırma Yöntemi	45
3.2	Nitel Araştırma Yöntemi	46
3.3	Çalışma Araçları.....	49
3.3.1	Araştırma Tasarımı	49
3.3.2	Anket Araştırma Yaklaşımı	50
3.4	Veri Analizi	55
3.4.1	Yapısal Eşitlik Modellemesi.....	56
3.5	Özet	57
4.	BULGULAR VE TARTIŞMA	59
4.1	Katılımcı Profili.....	59
4.2	Ana Çalışmanın Ön İncelenmesi	59
4.2.1	Veri Taraması	59
4.2.1.1	Eksik veri	61
4.2.1.2	Aykırı değer	61
4.2.1.3	Veri dağılımı	62
4.3	Ölçüm Modellerinin Değerlendirilmesi	62
4.3.1	Ölçüm Modeli	63
4.3.2	Yapısal Model ve Hipotez Testleri	67
4.4	Toplam Etki ve Dolaylı Etkiler	72
5.	SONUÇLAR.....	78
6.	ÖNERİLER VEYA İLERİYE DÖNÜK ÇALIŞMA.....	82
KAYNAKLAR	85	
EKLER.....	99	
EK A Anket.....	100	
ÖZGEÇMİŞ.....	104	

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 2.1 Yenilikçi karar Süreçleri	29
Şekil 2.2 Sosyal bilişsel kuram	30
Şekil 2.3 Mantıklı Eylem Kuramı (TRA)	31
Şekil 2.4 Planlı Davranış Kuramı (TPB)	32
Şekil 2.5 Ayrışmış Planlı Davranış Kuramı	33
Şekil 2.6 Teknolojinin Kabul ve Kullanım Birleşik Kuramı (UTAUT)	34
Şekil 2.7 Teknoloji Kabul Modeli (TAM)	35
Şekil 2.8 TAM2.....	37
Şekil 2.9 Artırılmış TAM.....	38
Şekil 3.1 Araştırma tasarımı.....	50
Şekil 4.1 Sonuçları içeren araştırma modeli	69
Şekil 4.2 Araştırma modelinin ayrıntılı sonuçları	74
Şekil 4.3 Araştırma modelinin dolaylı etki sonuçları.....	77

TABLÖLAR DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 2.1 ICT ve Libya'nın eğitim altyapısı (URL-1)	12
Tablo 3.1 Nitel ve nicel araştırmalar	48
Tablo 3.2 Yapı maddeleri.....	53
Tablo 4.1 Demografik profil	60
Tablo 4.2 Ölçüm modeli sonuçları.....	66
Tablo 4.3 Korelasyon matrisi ve ayırt edici geçerliliği.....	67
Tablo 4.4 Çapraz Yükleme	68
Tablo 4.5 Yol Katsayıları	71
Tablo 4.6 Cinsiyet farklılıkları.....	73
Tablo 4.7 R ² değerleri	73
Tablo 4.8 Dolaylı etki analizi.....	76
Tablo 4.9 Toplam etkilerin analizi	76

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Kısaltmalar

A	: Tutum (Attitude)
ANX	: Bilgisayar Kaygısı (Computer Anxiety)
ASV	: Ortalama paylaşılan kare varyansı (Average shared squared variance)
ATU	: Kullanıma yönelik tutum (Attitude toward use)
AU	: Güncel kullanım (Actual usage)
AVE	: Ayıklanmış ortalama varyans (Average variance extracted)
BI	: Davranış niyeti (Behavioural intention)
CAL	: Bilgisayar destekli öğrenme (Computer aided learning)
CBT	: Bilgisayar bazlı eğitim (Computer Based Training)
CP	: Bilgisayar oyunculuğu (Computer playfulness)
CR	: Bileşik (kompozit) güvenilirlik (Composite reliability)
DTPB	: Ayrışmış Planlı Davranış Kuramı (Decomposed Theory of Planned Behaviour)
DOI Theory)	: Yenilikçi kuramın yayılması (Diffusion of Innovation Theory)
IBT	: İnternet tabanlı eğitim (Internet-based training)
ICT	: Bilgi ve iletişim teknolojisi (Information and communication technology)
ISTE	: Uluslararası Eğitimde Teknoloji Derneği (International Society for Technology in Education)
IT	: Bilgi teknolojisi (Information technology)
LMS	: Öğrenme Yönetim Sistemi (Learning Management System)
NICT	: Yeni bilgi ve iletişim teknolojileri (New information and communication technologies)
NETC	: Kuzeybatı Eğitim Teknolojileri Konsorsiyumu (Northwest Educational Technology Consortium)
ÖYS	: Öğrenim Yönetim Sistemleri
PE	: Algılanan zevk (Perceived enjoyment)
PEOU	: Algılanan kullanım kolaylığı (Perceived ease of use)
PU	: Algılanan fayda (Perceived Usefulness)
RBL	: Kaynak tabanlı öğrenme (Resource-based learning)
SEM	: Yapısal Eşitlik Modellemesi (Structural Equation Modeling)
SCT	: Sosyal Bilişsel Kuram (Social Cognitive Theory)
SN	: Öznel normlar (Subjective norms)
TAM	: Teknoloji Kabul Modeli (Technology Acceptance Model)
TPB	: Planlı Davranış Kuramı (Theory of Planned Behaviour)
TRA	: Mantıklı (Gerekçeli) Eylem Kuramı (Theory of Reasoned Action)
UNDP	: Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (United Nation Development Program)
UTAUT	: Teknolojinin Kabul ve Kullanım Birleşik Kuramı (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology)

VET : Mesleki eğitim ve öğretim (Vocational education and
training)
WBI : Web tabanlı öğretim (Web based instruction)
WBT : Web tabanlı eğitim (Web-based training)



1. GİRİŞ

Bilindiği gibi bilgi ve iletişim teknolojisi (ICT), iş ortamlarını (atmosferlerini) etkilemektedir. Diğer taraftan ICT, çağdaş şirketlerin başarısını desteklemekte ve hükümetlere etkin bir araç sunmaktadır. Bu sebeple, pek çok kurum ve kuruluş, ICT'yi kullanarak öğrenme süreçlerine değer katmaktadır. Aynı zamanda hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde internetin kullanılabilirliği, daha fazla yenilik ve gelişme için potansiyel bir faktördür. ICT, iletişim teknolojisinin bilgi teknolojisi ile birleşimi olarak tanımlanabilir (Daniel, 2002).

Eğitim sektörü, teknolojide yaratılan gelişmelerden yararlanmaktadır. Bunun bir sonucu olarak akademik kurumlar, öğrenme standardını yükseltmeyi sağlayan eğitim ortamına, ICT birleştirilmesini (kombinasyonunu) ilave etmeyi hedeflemişlerdir (Chang ve Wang, 2008). ICT'nin öğrenme sürecindeki kombinasyonu, öğrencilere ilave bir sanatsal ortam sağlayarak onların teknoloji ile başa çıkma konusunda daha emin olmalarını sağlayabilir (van-Braak, 2001) ve ayrıca yer ve zaman kısıtlamalarını azaltabilir (Al-Zaidiyeen vd., 2008). Son 20 yıl içinde ICT, iyi bir gelişim geçirmiş ve sonuç olarak büyük ölçüde gelişmiştir. Aynı zamanda, öğretmenler, okullarında bilgisayarların hangi grup eyleminde kullanılması gerektiğini planladılar ve bu bağlamda araştırmalar, ICT'ye dayalı görevlerin kullanımıyla ilgili çeşitli çalışma yapılmasını zorladılar.

E-öğrenim, eğitim süreci ayarlarının çeşitli hedeflere ulaşmasını kolaylaştıracak yeni bir öğrenim jenerasyonu sağlar (Vrana vd., 2006). E-öğrenim, öğretmenler, öğrenciler ve imkânı olan öğrenenler arasındaki etkileşimi teşvik eden, onların öğrenme davranışlarını gerçekleştirmelerini ve temel öğrenme ortamları oluşturmasını sağlayan kaynak bakımından zengin eğitim içeriğinin dağıtımını güçlendirerek iş birliği yoluyla öğrenme deneyimini ve bilgi uzmanlığını teşvik eder (Zhang vd., 2004).

E-öğrenme, herhangi bir yerde, herhangi bir zamanda herkes için kurumsal ortamda eğitim almayı kolaylaştırmak için yenilikçi bir öğrenme metodolojisi sağlayan yenilikçi bir teknik olarak özetlenmektedir. E-öğrenme, alternatif akademik materyal

biçimlerine sahip çeşitli dijital teknolojilerin bileşenlerini kullanarak başarılabılır (Khan, 1997).

Web tabanlı öğrenme sistemi, günümüzde büyük ölçüde bir öğrenme tekniği olarak kullanılmaktadır. Bu sistem, temel olarak çoklu ortam (multimedya) sistemi ve bağlantılı metin işaretleme dilini kullanarak eğitim yöntemini geliştirme tekniğidir. Ayrıca, web tabanlı öğrenme sistemi, standart eğitim yöntemini birçok yönden geliştirecektir. Yerinde öğrenme, öğrenenlerin, bilgi edinmek ve verilere erişmek amacıyla kendi yöntemimizde olduğu gibi bireysel çalışma için tipik okul odalarını veya bilgi merkezlerini kullanan temel tekniktir. Buna karşılık, web tabanlı öğrenme sistemi değişmektedir ve kullanıcılar, öğrenme materyali olarak tercihlere ulaşabilmektedir.

Öğretmenler veya öğrenciler, okullara veya üniversitelere veya eğitim materyallerinin bulunduğu yere gitmek zorunda değildir. Web tabanlı öğrenme sistemi kullanıcıları, alıştırmalarını ve derslerini geniş bilgi ile destekleyebilir (Alessi ve Trollip, 2001). Öte yandan, bu avantajlara rağmen, çoğu eğitimci web tabanlı öğrenme sistemini kullanmakta tereddüt etmektedir. Aslında bu, genellikle teknoloji direnci olarak bilinir ve bazı durumlarda sistem arızasıyla sonuçlanır. Bu nedenle donatılmış teknolojiler terk edilmiş veya yoğun şekilde kullanılmamış hâlde kalır. Ayrıca, düşünülmesi gereken öğrenme yönteminde, internet tabanlı öğrenmenin kullanımını etkileyen birkaç faktörün olmasıdır (Masoumi, 2010).

Bu yüzden, bu süreç boyunca ilgili faktörlerin anlaşılması gerekir aksi takdirde, öğrenici etkisiz öğrenmeye neden olan pasif bir uzmanlığa sahip olabilir (Stiles, 2000). Ayrıca, bu faktörlerin, e-öğrenmenin uzun vadede kullanımıyla ilgili öğrencilerin hazırlıklı olmaları, kabulü ve seçimleri üzerinde bir etkisi olabilir. Bu nedenle, öğrenme yönteminde yeni bir e-öğrenme ortamı veya ICT aracı edinildikten sonra, kurumların ve öğretmenlerinin, öğrencileri bu tür araçları tamamen kullanmaya ve benimsemeye teşvik etmek için çok hazırlıklı olmaları esastır. Başlangıçta, e-öğrenme sistemlerinin başarısı büyük ölçüde, özellikle bu araçları kabul etmeleri ve memnun olmaları durumunda, bu sistemlerin öğrenenlerin kabulü ve kullanımının kapsamına bağlı olabilir (Eke, 2011).

Bir başka açıdan, Lee (2006), öğrencilerin ve hocaların, eğitim ve öğretimlerinde ICT'yi kullanmalarını teşvik etme konusunda üniversitelere yardımcı bir yöntem olarak ICT'nin etkin kullanımındaki dış faktörlerin karakterinin anlaşılmasının önemini vurgulamıştır. Bu faktörleri belirlemek ve önem derecelerine göre sınıflandırmak çok kritiktir.

Sonuç olarak, e-öğrenme araçlarının kullanılma başarısı, öğrencilerin teknolojiyi benimsemesine ve istekli olup olmadıklarına bağlıdır. Bu nedenle, uzmanların ve politika yapıcılarının, web tabanlı öğrenme sistemlerinin kullanıcı tarafından kabul edilmesini etkileyen faktörleri bilmesi ve öğrencilerin öğrenme uzmanlıklarını arttırması zorunlu hâle gelmiştir (Liaw ve Huang, 2011). Bu bağlamda, son zamanlarda yapılan araştırmaların çeşitliliği, e-öğrenme kullanımının yalnızca teknolojik bir çözüm olmadığını, bununla birlikte sosyal faktörler (Schepers ve Wetzels, 2007), yapı faktörleri (Sun ve Zhang, 2006) ve bireysel faktörler (Liaw, 2008; Venkatesh vd., 2000) gibi değişik birçok faktörün bir yöntemi olduğunu göstermiştir.

Teknolojinin kabulü ve benimsenmesi ile ilgili literatüre bakıldığında, kullanıcının benimseme ve kötü muamele bilgi teknolojisine yönelik davranışının belirleyicilerini keşfetmek için önemli farklı modeller uygulanmaktadır. Bu modeller arasında, teknoloji kabulünü ve benimsenmesini açıklamak için Teknoloji Kabul Modeli (TAM) (Davis, 1989), en sık alıntı yapılan ve ikna edici modeldir. Geliştirildiğinden beri, TAM, çok çeşitli uygulama alanlarında teknolojinin benimsenmesini ve başarısını açıklamak için kapsamlı bir şekilde kullanılmış, test edilmiş ve genişletilmiştir (Bagozzi, 2007; Yousafzai vd., 2007a; Venkatesh ve Bala, 2008).

1.1 Amaç ve Hedefler

Bu çalışmanın temel amacı, algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, bilgisayar kaygısı, algılanan zevk, bilgisayar oyunculuğu ve cinsiyetin, öğrencilerin Libya ilköğretim okullarındaki web tabanlı öğrenme sistemlerini kabulünü ve kullanımını nasıl etkilediğini açıklayan birleştirilmiş kavramsal bir Teknoloji Kabul Modeli geliştirmek ve test etmektir. Bu çalışma, e-öğrenme ve teknoloji kabulü ile ilgili

literatüre katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. Ayrıca, bu çalışmanın, politikacıların Libya ilköğretim okullarında e-öğrenme sistemini kabul etme veya reddetme nedenlerini daha iyi anlamalarını sağlamalarına yardımcı olacağı ümit edilmektedir. Bu bağlamda bu çalışma, aşağıda verilen sorunun cevabını bulmayı amaçlamaktadır:

– Algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, bilgisayar kaygısı, algılanan zevk, bilgisayar oyunculuğu ve cinsiyet faktörleri, Libya ilköğretim okullarında web tabanlı öğrenme sistemini benimseme ve kullanma davranışlarını ne ölçüde etkilemektedir?

Bu çalışmanın asıl amacına ulaşmak ve çalışmanın sorusunu cevaplamak için aşağıdaki hedeflerin yapılması gerekmektedir:

1) Geçmiş ve şu anki durumu derinden anlamak. Bu anlama süreci aşağıda verildiği gibi yapıldı:

a) Libyalı ilköğretim okullarında mevcut web tabanlı öğrenme sistemlerinin kullanımı belirlendi ve

b) Yeniliklerin yayılması ve Teknoloji Kabul Modelleri, kuramları ve e-öğrenme ile ilgili literatür gözden geçirildi.

2) Aşağıda verilen faktörleri içeren web tabanlı öğrenme sisteminin kullanıcı kabulünü doğrudan ve dolaylı olarak etkileyen faktörleri yakalayan kavramsal bir model geliştirmek ve test etmek:

a) Davranış niyeti,

b) Algılanan fayda,

c) Bilgisayar kaygısı,

d) Algılanan zevk,

e) Bilgisayar oyunculuğu,

- f) Bireysel farklılıkların (cinsiyet) etkisini inceleme ve
 - g) Kullanıma yönelik tutum
- 3) Libya gibi gelişmekte olan ülkeler bağlamında modeli ampirik olarak doğrulamak ve
- 4) Uygulama ve politika araştırmalarından ortaya çıkan ve benimsenen sorunların nasıl ele alınabileceği konusunda önerilerde bulunmak.

1.2 Çalışmanın Kapsamı

Bu çalışmanın ana amaç ve hedefleri ile zaman ve para gibi kaynakların kullanılabilirliği göz önünde bulundurulurken, bu çalışmanın kapsamını tanımlamak çok önemlidir. Bu çalışmada, Libya ilköğretim okulları bağlamında web tabanlı öğrenme sistemlerinin gerçek kullanımını etkileyen faktörler araştırıldı. Bu çalışmanın kapsamı, aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- İncelenmekte olan uygulama aralığı, özellikle ELearning sistemlerinin kullanımınıdır. Bununla birlikte, bu araştırmanın sonuçları, WebCT ve Moodle gibi Blackboard ile aynı yapıyı paylaşan diğer e-öğrenme sistemlerine genelleştirilebilir.
- Bu çalışma, ilköğretim sektöründe e-öğrenme teknolojilerini kullanan öğrencilere, okul öğretmenlerine, personele ve eğitim uzmanlarına odaklanmıştır. Bu yüzden, önerilen kavramsal modelde, sadece web tabanlı öğrenme sistemlerinin öğretim görevlileri, uzmanlar, öğretmenler ve idari personel açısından kabulü ile ilgili faktörler ve çalışmalar dikkate alınacaktır.
- Bu çalışma, aynı zamanda belirli bir alanda sadece iki okul seçilmesi ve ayrıca seçilen dışsal faktörlerin sayısı ile sınırlıdır.

1.3 Çalışmanın Katkısı

Bu çalışma, öncelikle genel olarak ve özellikle de Arap dünyasındaki teknoloji kabulü ile ilgili literatüre katkıda bulunacaktır. Bu çalışma, mevcut bilgi birikimine kuramsal ve uygulama (pratik) olarak aşağıda verilen katkılar sağlayacaktır:

- 1) Öğretmenlerin, okul idare personelinin, eğitim uzmanlarının bakış açısından teknoloji kabul etme ve benimseme bilgilerini geliştirmeye yönelik olarak yeni teknolojilerin dağıtımı, teknoloji kabul kuramları ve ek olarak dışsal değişkenler (algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, bilgisayar kaygısı, algılanan zevk, bilgisayar oyunculuğu ve cinsiyet) ile ilgili literatürün eleştirel bir analizini sağlayacaktır.
- 2) Libya'daki ilköğretim okullarına odaklanarak, Libya'daki e-öğrenme bağlamında genişletilmiş bir Teknoloji Kabul Modelini (TAM) ampirik olarak onaylayacak ve ona geçerlilik kazandıracaktır. Literatür araştırmamıza göre, Libya ilköğretim okullarında web tabanlı öğrenme sisteminin gerçek kullanımını etkileyen faktörleri, öğretmenlerin ve diğer çalışanların bakış açısından inceleyen bilimsel araştırma henüz yayınlanmamıştır.
- 3) Libya ilköğretim okullarında mevcut web tabanlı öğrenme sistemlerinin kullanımının genel durumunu ortaya çıkaracaktır.
- 4) Bu çalışmanın sonucu, web tabanlı öğrenme sisteminin güncel kullanımının doğrudan ve önemli ölçüde davranış niyetinden etkilendiğini göstermiştir. Ayrıca, web tabanlı öğrenme sisteminin güncel kullanımının, algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, bilgisayar oyunculuğu, algılanan zevk ve kullanıma yönelik tutum ile dolaylı ve anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, sonuç, cinsiyetin, web tabanlı öğrenme sistemini kullanma davranış niyeti üzerinde önemli bir etkisinin olmadığını da göstermiştir.

1.4 Çalışmanın Önemi

Bu çalışma, Libya ilköğretim okullarında web tabanlı öğrenme sistemlerinin kabulünü etkileyen faktörleri, yönetim kadrosu, eğitim uzmanları ve öğretmenlerin algılamaları açısından anlamayı amaçlamaktadır. Bu faktörleri anlamak, politikacıların, eğitimcilerin ve uzmanların e-öğrenim sistemlerinden neler beklediklerinin anlaşılmasına yardımcı olabilir. Bu durum, yönetimin, bu tür sistemlerin en etkili dağıtımını başarmasına ve hatta gelecekte teknolojiyle ilgili stratejik karar vermelerini geliştirmelerine yardımcı olabilir. Böylece yönetim, herhangi bir yeni teknolojiyi uygulamadan önce öğrencilerine en uygun yaklaşıma karar verebilir. Bu çalışmanın bulguları, sistem geliştiricilerinin, e-öğrenim sistemlerini nasıl geliştirebileceklerini anlamalarına yardımcı olacaktır. Ayrıca, eğitimciler, e-öğrenme ortamlarını kullanırken cinsiyet farklılıklarının öğretmen davranışları üzerindeki potansiyel etkileri (olumlu veya olumsuz) hakkında daha ayrıntılı bilgi sahibi olacak ve böylelikle verimli bir e-öğrenme araçları oluşturabileceklerdir.

Akademik beklenti açısından, bu çalışmada teknoloji kabulü kullanılarak bir model geliştirmiştir. Literatür araştırmamıza göre şimdiye kadar, başka hiçbir çalışmada, Libya ilköğretim okullarında dışsal faktörlerin etkisi ölçmemiştir. Bu nedenle bu çalışma, diğer araştırmacılara yönelik olarak teknolojinin kabul edilmesinin çoğunlukla bireylerden etkilenip etkilenmediğinin anlaşılmasında faydalı bir yol gösterici bilgi mahiyetindedir.

1.5 Çalışma Metodolojisi

Bu tez kapsamında yapılan araştırmanın niteliği ve yapısı, araştırma sorularına cevap verebilmeye yönelik olarak nicel bir analiz stratejisine sahip pozitivist bir yaklaşımın uygulanmasını elverişli hâle getirmektir. Bu çalışma, varsayımsal ilişkileri, teknoloji kabulü bağlamında test etmeyi amaçlamaktadır. Ayrıca, iyi tanımlanmış kavramsal modelde kullanılan yapılar ve ilişkiler, benimseme ve teknoloji kabulü ile ilgili kuram ve modellerde geliştirilmiş ve doğrulanmıştır. Dolayısıyla çevrimiçi anketin, veri toplamada en uygun teknik olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle, karşılıklı

görüşmeler gibi diğer yöntemlerle karşılaştırıldığında, çevrimiçi anket yaklaşımını kullanılarak, çok sayıda katılımcıdan hızlı, kolay, verimli ve ekonomik bir şekilde veri toplanabilir (Zikmund, 2009; Bryman, 2008; Sekaran ve Bougie, 2011). Daha sonra, çevrimiçi ankette (1) kesinlikle katılmıyorum ile (5) kesinlikle katılıyorum arasında değişen bir Likert tipi ölçek kullanılmıştır. Yapısal Eşitlik Modellemesi (SEM) tekniği, hipotezleri ve moderatörleri test etmek ve cinsiyetin web tabanlı öğrenme sistemlerinin gerçek kullanımı üzerindeki etkisini araştırmayı gerektiren grup karşılaştırmaları gibi birtakım testler uygulamak için kullanılacaktır. Bu çalışmada, kuramsal araştırma modelini doğrulamak için Yapısal Eşitlik Modeli ve analiz aracı olarak da kısmi en küçük kareleri (PLS) Smartpls yazılımı (versiyon 3.2.7) kullanıldı (Joseph vd., 2017).

1.6 Tezin Yapısı

Bu tez altı bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, web tabanlı öğrenim sistemine ilişkin genel bilgi, tezin amacı, hedefi, kapsamı, önemi, literatüre sunduğu katkılar, çalışma metodolojisi ve tezin kapsamı hakkında öz bilgi verildi.

İkinci bölümde, (a) web tabanlı öğrenim sistemi, e-öğrenim ortamı ve teknoloji kabul kuramları ile ilgili ayrıntılı bir literatür taraması yapıldı ve (b) çalışmalar özetlenerek literatür değerlendirildi.

Üçüncü bölümde, (a) genel olarak bilgi sistemi ve sosyal bilimlerde kullanılan felsefi yaklaşım, sorgulama stratejisi, yöntem ve tekniklere yer verildi; (b) önerilen kavramsal modeli deneysel olarak test etmek, böylece ana araştırma hedeflerine ulaşmak, araştırma sorusunu cevaplamak için gerekli olan seçilen yaklaşım ve tekniklerin ardındaki gerekçe açıklandı; (c) örnekleme tekniği, anketin tasarımı ve verilerin toplanması için atılan adımlar, araç ölçeği ölçümü, veri analizi ve istatistiksel teknikler anlatıldı ve (d) araştırma çalışmasının etik hususları ele alındı.

Dördüncü bölümde, (a) çalışma sonucunda elde edilen veriler açıkça belirtildi; (b) araştırma anket analiz bulguları ve e-öğrenmeyi etkileyen faktörler ile ilgili araştırma sorusunun cevapları sunuldu; (c) elde edilen bulguların analizi ve diğer çalışmalarla karşılaştırılması yapıldı; (d) tezin sonuçları, dış değişkenlerin standart değişkenlerle

birlikte, Libya ilköğretim okullarında e-öğrenme teknolojisinin kabulünü etkilemedeki önemli rolünün anlaşılmasına yardımcı olacak şekilde ayrıntılı olarak açıklandı ve (e) sonuçlar ve bulgular derinlemesine yorumlandı.

Beşinci bölümde, tezin sonuçları, özlü bir şekilde verildi ve ölçüm modeli ve yapısal model olmak üzere iki aşamalı yaklaşım yapıldı.

Son bölüm olan altıncı bölümde ise konu hakkında araştırmacılara ve uygulayıcılara tavsiyelerde bulunuldu.



2. LİTERATÜR DEĞERLENDİRMESİ

Bu bölümde, hâlihazırda uygulanmakta olan çalışmalar ve projeler ele alınarak özellikle Libya'daki belirli alanlarda verilen eğitim ayrıntılı olarak gözden geçirildi. E-öğrenmenin farklı tanımları, faydaları, e-öğrenme teknolojilerinin ve ICT 'nin eğitim-öğretim sürecinde kullanımı ve ayrıca e-öğrenmenin kullanımını etkileyen faktörler tartışıldı. Bazı ülkelerdeki e-öğrenmenin temel faktörlerini değerlendirme girişimleri açıklandı. Faktörleri ve kuramları ölçmek için kullanılan araçlar gözden geçirildi.

Eğitim, dünyadaki neredeyse tüm hükümetler için çok önemli bir konudur. Eğitimde, hayatımızı ilgilendiren birkaç sektöre dâhil edilen ICT 'nin avantajlarından faydalanmak gerekmektedir. Sonuç olarak, e-öğrenme ve ICT, eğitim-öğretim prosedürlerini geliştirmek amacıyla ICT teknolojilerinin avantajını gerektiren eğitim sektörüne entegre edilmiştir. Pearson (dünyanın öğrenme şirketi) ve Çevrimiçi Öğrenim Birliği tarafından hazırlanan raporda, yükseköğrenim seviyesindeki 7,1 milyon öğrencinin, 2013 yılında en az bir çevrimiçi kurs aldığı ve çevrimiçi eğitimin yüksek eğitim kurumlarının % 65,9'dan fazlasının yarı-kalıcı stratejileri için çok önemli olduğu ifade edildi (Allen ve Seaman, 2014).

E-öğrenim birçok akademik ortamda başarıyla uygulanmış olmasına rağmen, okullarda e-öğrenme girişimlerini uygulamadaki ilerleme yavaş olabilir (Liaw, 2008; Neyland, 2011; Frimpon, 2012).

2.1 Libya'daki Eğitime Genel Bakış

Libya'daki eğitim sistemi, genel eğitim ve yükseköğrenim olmak üzere iki ana bölümden oluşmaktadır. Her ikisi de Millî Eğitim Bakanlığı tarafından yönlendirilmektedir.

Genel eğitim, kamu eğitimi ve özel eğitim olmak üzere iki sektörde sınıflandırılmıştır. Hem kamu hem de özel eğitim üç temel aşamaya ayrılmıştır: Birinci aşama (altı yıllık), ikinci aşama (üç yıllık) ve son olarak yüksek aşama (üç

yıllık). Bu aşamalardaki toplam eğitim süresi, 12 yıldır. Libya'nın Zorunlu Eğitim Kanunu'na göre genel eğitim, bütün vatandaşlar için zorunlu, yükseköğretim ise zorunlu değildir. Libya, tüm vatandaşları için ücretsiz olarak kamu eğitimini zorunlu hâle getirerek eğitim sisteminin geliştirilmesinde gözle görülür bir ilerleme kaydetmiştir. Ayrıca, eğitim harcamalarının miktarını arttırdı ve şimdi gelişmiş ICT stratejileri kullanmaktadır. İlave olarak, eğitim kurumları, farklı seviyelerde mevcut dönemin gerekliliklerine uyum sağlamalarına katkıda bulunan önemli gelişmelere tanık olmuşlardır.

2.2 BIT ve E-öğreniminin Libya Devleti tarafından Benimsenmesi

Libya Devleti, ayarlanmış zorlu bir gelişme düzenlemesine eşlik eden 'E-Devlet' ismi altındaki devlet çalışmalarına teknolojiyi sunarak yirmi birinci yüzyıl için, kendini iyi hazırlamıştır. Bu nedenle, bilgi teknolojisi (IT) kültürünü ve toplum içindeki uygulamalarını yaymak ve ayrıca gelişmenin önünü açmak amacıyla ICT ve bağlı uygulamalar, devlet kurumlarına ve tesislerine entegre edildi. Hayati derecede önemli olan amaç, genel halk, eğitim, sağlık, ticaret ve sanayi sektörleri gibi genel nüfus içinde IT okuryazarlığını arttırmaktır. Ayrıca, düzenleme, Libya Telekom ve Teknolojisi ile sağlanan telefon hizmetleri ve fiber-optik ağlarla tüm ülkenin bölgelerini kapsayarak telekomünikasyon ve veri altyapısını geliştirmeyi ve modernleştirmeyi içermektedir.

Libya hükümetleri tarafından, hükümetlerin gelişmekte olan planları çerçevesinde başlatılan en önemli proje, Libya Resmi Elektronik Portalı ile halka tanıtılan 2008 yılındaki Ulusal numara (National number) başvurularıdır. Projeler güvenli ve hızlı internet hizmeti sağlamak ve tüm devlet sektörlerini, bankaları, şirketleri birbirine bağlamak ile ilişkilendirildi. ICT ve Libya'nın eğitim altyapısı, Tablo 2.1'de verilmiştir.

Kuzey Afrika hükümetleri tarafından ilan edilen resmi web siteleri, Fas, Cezayir, Tunus, Libya, Mısır ve Sudan gibi hükümetlerin bilgilerine erişim sağlamak için olağanüstü fırsatlar sunmaktadır (Adams, 2015). Sağlam kurumlar ve istikrarlı bir yasal çerçeveyi belirleyebilmek amacıyla, hükümetin istikrarlı bir ekonomik durum

sağlaması gerekiyor. Başarılı hükümet, istenen süreç hedefine ulaşılmasını ve girişiminin etkin bir şekilde uygulanmasını temin eder.

Tablo 2.1 ICT ve Libya'nın eğitim altyapısı (URL-1)

Nüfus (2018 yılı)	6 470 956
Okuma yazma oranı	% 91 (Dünya’da 13. sıra)
Uluslararası yoksulluk sınırı	% 7,2
Okul sayısı (genel, özel, çocuk yuvası, uluslararası teknik okul)	6 586
Telefon sayısı (mobil, cep)	10,1 milyon
İnternet kullanıcı sayısı (2014 yılı)	1,4 milyon (% 21,8, Dünya’da 114. sıra)

Libya, kullanımı ve erişimi kolay olan istikrarlı ve ekonomik e-devlet sistemi geliştiren yöntemi oluşturmaya yönelik olarak iyi bir stratejik kavram geliştirmek için enstrümanlar kullanmıştır. Bu, büyük şehirlerden ve iyi organize olmuş yerel yönetimlerden uzak yerlerdeki ülkenin unsurları için özellikle hayati olabilir (Busoud ve Živković, 2016).

Libya e-devletinin resmi web sitesi, halkı için temel verileri sağlamaya gayret ediyor ve kurumsal merkezleri arasındaki coğrafi mesafenin yanı sıra, toplumsal cinsiyet veya sosyal zorlukları da azaltmaya katkıda bulunuyor. Meseleler doğrultusunda (İç Savaş), altyapı sorunlarıyla mücadele eden Libya hükümetinin e-devlet projesi işlem maliyetlerinin hâlâ çok yüksek olduğu görülüyor. Dahası, topluluğun web teknolojileriyle ilgili okuryazarlığı, devlet ve vatandaşları için büyük bir endişe kaynağı olabilecek çok düşük düzeyde olmaya devam ediyor. Uluslararası destek yoluyla Libya, ICT hizmetlerini akademik sisteme entegre etmeyi planlıyor (Chris vd., 2012).

Bu bağlamda, Libya Hükümeti, Libya Devletinin Libya vatandaşlarının teknoloji yoluyla devlet hizmetlerine erişim için sistemlerini geliştirme stratejisi konusunda Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) ile ortaklığa sahiptir. UNDP, hâlihazırda e-devlet ekibine bir proje yönetimi işyerinin yerleştirilmesine destek

veriyor ve Sağlık Bakanlığı, Sanayi Bakanlığı ve Eğitim Bakanlığı olan üç bakanlık grubunun değerlendirilmesine ve koordinasyonuna yardımcı oluyor (UNDP, 2013).

Afrika Bölgesi içerisinde Libya, özellikle Sudan, Çad, Nijer gibi komşu devletler dâhilindeki ana yenilikleri ve planları destekleyerek, her biri işle ilgili ve akademik düzeyde önemli rol üstlenmiştir. Bununla birlikte, deneyimli ve yetenekli öğretmenlerin eksikliği ve öğretmenlerin ICT'ye ulaşamaması ile bağlantılı olarak zayıf ve tamamlanmamış altyapı rekabetleri, mevcut dönüşüm süreci için harika bir deneyim göstermektedir. Libya'daki e-öğrenme programlarının uygulanmasına ilişkin ilk sistematik çalışma, 2006 yılında Abdelraheem tarafından yayınlanmıştır. Bu çalışma, uygulama prosedürlerinin hâlen kritik yıllarda olduğunu göstermektedir. Bilgi ve altyapı kapasiteleri yaygın olmadığından dolayı, e-öğrenmeyi inceleme çabası henüz vaka çalışması aşamasındadır.

Bununla birlikte, öğretmenler 2002'den beri e-öğrenme kurslarında eğitim almışlardır ve e-öğrenme, 2005'te HE sınav sürecine sırayla entegre edilmiştir. Libya Eğitim Bölümü, ICT'lerin yeni eğitim ve öğretim yöntemleri ürettiği gerçeğine odaklanmıştır. ICT'ler, Libya'da eğitimin organizasyonunu ve gelişimini zenginleştirme potansiyeline sahiptir.

ICT'nin küresel kapsamı, insanların, yaşamın her alanında, işte, evde, organizasyonlarda veya eğlence alanındaki becerilerden yararlanmalarını sağlamıştır. Bu, Libya üniversitelerinde, enstitülerinde ve uzaktan öğrenim kursları veren kolejlerde artan sayıda yeni başlayanlara ve eğiticilere egemen olmuştur.

2.3 Teknoloji ve Eğitim

Teknoloji, işletme ve eğitim gibi tamamen farklı alanlarda sınırsız bir etkiye sahiptir. Eğitimde, veri sunumu stratejileri dâhilinde birbirinden farklı deneyimler yaşanmıştır. Kitap, yazılı materyal, film, radyo, televizyon, tepegöz, bilgisayar gibi öğretimde kullanılan teknolojiler, eğitim sisteminin tamamı üzerinde etkili olmuştur. Teknolojilerin yaşam standartlarımıza dâhil edilmesi, yaşam, çalışma ve öğrenme tarzımıza yönelik yöntemi değiştirmiştir. Bu nedenle, öğretici teknolojideki gelişme, yıllarca birkaç çeşit sunum aracılığıyla hızla değişmiştir.

Teknolojilerin tanımları, birçok farklı anlam taşımaktadır. Bazı tanımlamalar, sadece donanım olarak desteklenirken, diğer tanımlamalar, sorunları çözmek için bu donanımın kullanılmasına ilave konumundadır. Gentry (1987), teknolojiyi, davranış ve fiziksel bilim fikirlerinin ve alternatif verilerin, sorunların yanıtına sistematik bir uygulaması olarak tanımlamıştır.

Norton ve Wiburg (1998), teknolojiye geleneksel bakış açısını, “fiziksel ve algılama yeteneklerimizi genişletmek için kullandığımız makineler veya araçlar” olarak özetlemiştir. Teknolojiler için gelecekteki kaygılarını şöyle sundular: Teknolojinin, öğrenmede önemli bir rolü vardır ancak bu rol, kolejlerin veya akademilerin rolünün yerin geçemez. Bunun yerine, Norton ve Wiburg (1998), elektronik teknolojilerin, öğrenenlerin okul dışı öğrenme yetenekleri ile artan bir oranda daha fazla bütünleşik olması ile birlikte eğitim-öğretim yönteminin bir parçası hâline gelmesi gerektiğine inanmaktadır.

Öğrencilere teknoloji ile benzeri görülmemiş öğrenme fırsatları sunulmaktadır. Teknolojinin kullanımını teşvik etmek veya caydırmak, öğretmenin deneyim seviyesinden ve ilgisinden ana destek ve aile desteğine, programların değerine, donanımın kullanılabilirliğine ve seçimine kadar değişebilir (Burgess ve Trinidad, 1997). Bu durumda, müfredat entegrasyonunu nasıl tanımlayabilir? Müfredat entegrasyonu, Uluslararası Eğitim Teknolojileri Derneği (The International Society for Technology in Education, ISTE) (2000) tarafından aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır:

Müfredatın teknoloji kullanımı ile entegrasyonu, içerik aralığında veya çok disiplinli (multidisipliner) bir ortamda öğrenmeyi teşvik eden bir araç olarak teknolojinin müfredata sokulmasını içermektedir. Teknoloji, öğrencilere, daha önce asla mümkün olmayan öğrenim yollarını sağlamaktadır. Teknolojinin entegrasyonu, öğrencilerin zamanında bilgi edinmelerine, verileri değerlendirmelerine ve sentezlemelerine ve profesyonelce sunmalarına yardımcı olacak teknoloji araçlarını seçebildikleri zaman başarılmış olabilir. Bu teknoloji, diğer bütün sınıf araçları kadar erişilebilir olduğu zaman sınıf çalışmasının ayrılmaz bir parçası olmalıdır.

Sistemik entegrasyon, öğretmenlere yönelik içerik ve kalitenin beceri gelişimine genel bir entegrasyonu yokken sadece süreç başarısızlığına yol açması muhtemel olduğunda, teknolojinin kendi içinde bir hedef olamayacağına gerektirir. Teknoloji “öğretmenler tarafından yetkin bir şekilde ele alındığı ve bir bütün olarak öğretim programına entegre edildiği sürece” kullanışlıdır (Hoven, 1992). Teknolojinin tam olarak entegrasyonuna yönelik açıklamalarından biri, okul odalarına sürekli giren yeni teknoloji araçlarının olduğunun tartışılmaz gerçeğidir.

Öğrencilerin, yeni teknolojinin öğrencilerin başarıları üzerindeki etkilerini öğrenme ve değerlendirme beklentileri bağlamında ilgilenilmesi gereken üç ana anahtar faktör mevcuttur (Hoven, 1992):

- Teknoloji terimi, yalnızca bir teknoloji biçimini değil de çok çeşitli elektronik materyalleri ve öğrenme yollarını ifade eder. Bu terim, bilgisayarların eğitimde kullanılmasına uygulansa da video yapımı (prodüksiyonu) ve uzaktan öğrenme kategorileri için de geçerli olabilir. Her teknolojinin her bir biçimi, tamamen farklı kullanımlarına ve farklı öğrenme hedeflerine sahiptir.
- Teknoloji sonucunu, öğrenci başarısına göre değerlendirmek karmaşık bir yöntem olabilir.
- Sınıf içindeki değişiklikler, alternatif eğitim faktörlerindeki değişikliklere eşlik eder.

Means (1994), öğrenmeyi desteklemek için kullanılan teknolojinin dört ana işlevini tanımlanmıştır: Bu dört ana işlevler aşağıda verildiği gibidir:

- 1) Bir eğitmen (örnek olarak akıllı bilgisayar destekli öğrenme, pratik yazılım sistemi, öğretici TV, bilgisayar destekli öğretim ve akıllı bilgisayar destekli öğrenme).
- 2) Araştırılacak bir yöntem (örnek olarak salt okunur bellek ansiklopedileri, simülasyonlar, nesne yönelimli veri tabanı yönetim sistemi yığınları, ağ arama araçları ve mikrobilgisayar tabanlı laboratuvarlar).

- 3) Bilgi oluşturma, saklama ve analiz etme aracı (örnek olarak veri işleme ve bilgisayar program yazılım sistemi, yönetim programları, grafik yazılım sistemi, yayın sistemleri, hipermedya, ağ arama araçları ve videokaset kaydı ve yazma donanımı).
- 4) Başkalarıyla iletişim kurma yöntemi (örnek olarak e-posta, uydu sistemleri, bilgisayar ve elektronik cihazlarla etkileşimli uzaktan eğitim ve kablo bağlantıları).

Yıllar boyunca, birçok çalışma, eğitim teknolojisini öğrenciler ile birlikte kullanmanın birçok avantajını vurgulamıştır. Bilgisayarların yetkin kullanımı, öğrenenlerin, akademik ve sosyal marjinalleşmelerini önler (Murray, 2008). Bu kullanım, öğrenenlerin etkin zamanları, öğrenme hızları, özerklikleri, konuların alternatifi veya belki de kendi kimlikleri ile öğrenmeleri yönünden en üst düzey yönetime sahip olmalarını sağlar (Hoven, 1992). Farklı öğrenciler için teknoloji, psikolojik özelliktir ve yargısızdır. Teknoloji onlara hızlı geri bildirim sağlar, öğrenmelerini bireyselleştirir ve eğitim sırasını değiştirir. Teknoloji, belirli öğrenci isteklerini karşılayacak, özerkliklerini artıracak, çok fazla sorumluluk ve fırsat eşitliği sağlayacak, öğrencilerin ekranlar ile iş birliği yapmalarına ve seçimler oluşturmaya teşvik edecektir (Burgess ve Trinidad, 1997). Öğrenciler, teknoloji sayesinde çok dilsel bir ortamda öğrenecekler ve dünyadaki farklı kültürlerle etkileşime girme, dil becerilerini geliştirme ve cevapları bilmedikleri için utanç duymama fırsatlarını fark edeceklerdir (Padrón ve Waxman, 1996). Başka bir ifadeyle teknoloji, öğrencilere, kendilerine güvenmelerine bağlı olarak büyük ölçüde yardımcı olacaktır.

Öğrenciler teknolojiyi etkin kullanabilmelidir. Etkili bir öğretim ortamı içinde teknoloji, öğrencileri aşağıda verildiği gibi değiştirecektir:

- Bilgi teknoloji kapasitesinin kullanıcıları,
- Yetenekli bilgi teknolojisi kullanıcıları,
- Bilgi araştırmacıları, analizciler ve değerlendiricileri,
- Problem çözücüler ve karar vericiler,
- Verimlilik araçlarının yaratıcı ve etkili kullanıcıları ve

- İletişimciler, ortak çalışanlar ve üreticiler

Başarılı öğrenme faaliyetleri, basit olarak teknolojiye bağlıdır. Zorunlu şartlar, okulların, eğitim-öğretim yönetimine yönelik olarak teknolojiyi etkin bir şekilde kullanması için gereklidir. Fiziki, insani, finans ve politika boyutları, okullarda teknoloji kullanımının başarısını büyük ölçüde etkilemektedir. Aşağıda verilenler dâhil olmak üzere, teknolojinin mükemmel kullanımlarına bağımlı olan öğrenme ortamları oluşturmak için temel şartların bir karışımı gerekir:

- Eğitim sisteminin destek ve proaktif liderliğine sahip vizyon,
- Öğrenmek için teknolojiyi kullanma konusunda yetenekli öğretmenler,
- İçerik standartları ve müfredat kaynakları,
- Öğrenmeye yönelik öğrenci merkezli yaklaşımlar,
- Öğrenmeye yönelik teknoloji etkinliğinin değerlendirilmesi,
- Çağdaş teknolojilere, yazılımlara ve telekomünikasyon ağlarına erişim,
- Teknolojik kaynakların bakımı ve kullanımı için teknik yardım,
- Uzmanlık, destek ve gerçek dünya etkileşimi sağlayan paydaşlar,
- Sürdürülebilir teknolojik kullanım için sürekli finansal destek ve
- Yeni öğrenme ortamlarını destekleyen politikalar ve standartlar (International Society for Technology in Education, 2000).

Eğitimde öğrenci merkezli dersliklere geçiş öğretmen için kolaylaştırıcı olarak yeni bir rol oynamaktadır. Öğretmenler ve yöneticilerin, öğrencilerin kendilerine ifade etmelerine yardımcı bulunması aşamasında teknoloji, onlara, öğrencilerin öğrenme fırsatlarını göstermek ve geliştirmek için yeni yollar sunar (Padrón ve Waxman, 1996). Aşağıda verilenler, öğrenci veri yapısını desteklediği kabul edilen teknoloji kullanımını oluşturan bazı faaliyetler olarak sıralanabilir:

- 1) Dünyadaki sınıflarla çevrimiçi iş birliği yapılması,
- 2) E-posta değişimi, çevrimiçi bülten tahtası ve bilgi arama gibi çevrimiçi eğitim uygulamaları ve

- 3) Projeler oluşturmak için multimedyanın kullanılması (Hartley ve Bendixen, 2001). Öğrenciler bu tür etkinliklere girdiklerinde, yönetici olarak hareket eden öğretmenin yardımı ile kendi bilgilerini geliştirmeleri.

Her ne kadar teknoloji entegrasyonu, her bir öğretim alanında öğrencilerin öğrenme yöntemini etkileyecek kadar hayati öneme sahip olsa da eğitsel ve coğrafi nokta argümanları hâlâ teknolojinin kullanılmasına karşı çıkmaktadır.

Teknoloji entegrasyonu, öngörülen öğrenme çıktılarını elde etmek için akademik teknolojinin etkin bir uygulaması olarak tanımlanmaktadır. Eğitim teknolojisini, öğrencilerin öğrenme hedeflerine ulaşmalarını kolaylaştıracak herhangi bir araç, cihaz parçası veya cihaz (elektronik veya mekanik) olduğunu düşünme eğilimi söz konusudur (Davies vd., 2008). Eğitim teknolojisi, öğrencilerin belirli öğrenme hedeflerine ulaşabilmesi için kullandıkları teknolojilere odaklanan her bir öğretim teknolojisini içermektedir.

Teknolojinin eğitim sürecinde yoğun kullanılması, teknolojinin öğrenciler üzerindeki fiziksel süreç etkileri (örneğin göz problemleri) ile ilgili bir soruna yol açmaktadır. Bu durum ile ilgili olarak Kuzeybatı Akademik Teknoloji Koleji (Northwest academic Technology Collage, NETC) tarafından aşağıda verilen metin yayınlanmıştır: "Teknoloji çocuk yaşamının daha büyük bir parçası hâline geldiğinden, bilgisayar kullanımının sağlık sorunlarına da dikkat edilmesi gerekiyor. Çocuklara bilgisayar kullanmaya başladıkları zamandan itibaren basit güvenlik ilkelerinin öğretilmesi gerekiyor (NETC, 2002)."

Teknoloji kullanımıyla ilgili yüksek enstrüman harcamaları, uzun zamandır eğitimciler ve ebeveynler arasında bir çekişme sorunu olmuştur. Bazı topluluk üyeleri, farklı öğrenci istekleri pahasına teknolojiye yapılan harcamaların ana odağını sorgulamaktadır. Onlar, eski malzemelerden ve programlardan yeni teknolojilerin satın alınması aşamasına kadar desteğin yeniden tahsis edileceğini zannettiler. Teknolojiye yeterli erişime sahip olan bu okul bölgeleri, en başta teknoloji alt yapısını kurmaları gerekiyordu. İki dilli desteği olan kaliteli bilgisayar kodu, okul öğrencilerine yönelik yetenek geliştirme etkinliklerini desteklemek için iyi bir yol

olabilir. Bugünlerde çoğu ders kitabı, ortak elektronik kitap veya belirli bir ders kitabı içeriğinde kendilerine bağlı CD-ROM'ları içermektedir. Ayrıca, birden fazla dilde metinleri paralel kılan ayrı bir bilgisayar kodu vardır. Dijital ortamda müfredat bilgisine sahip olan öğretmenler ve öğrenciler, bireysel öğrenme arzularını karşılamak için ihtiyaç duydukları bilgileri değiştirme imkânlarına sahip olacaktır.

Her bir okul odası ve öğrenci seviyelerindeki teknoloji entegrasyon çabaları konusundaki anlayışımızı ve analizimizi daha iyi yönlendirmek için entegrasyon, muhtemelen en iyi şekilde teknolojinin, gelişmiş eğitim ve öğretime yönelik olarak etkin kullanılmasına doğru atılan ilerleyici adımlar olarak telakki edilecektir. Teknoloji entegrasyon çabalarının bugünkü durumu, öğretim görevlileri ve öğrencilerin (1) akademik teknolojilere erişilebilme, (2) öğretici işlevler için teknolojiyi kullanma ve (3) öğrenmeyi kolaylaştırmak için teknolojiyi etkin bir şekilde uygulama derecesine göre değerlendirilebilir (Davies, 2011).

Öğrenimlerini arttırmanın bir yolu olarak öğrenci eğitimini destekleyen teknolojinin kullanılmasına karşı olduklarından öğretmenlerden bazıları, teknoloji kullanımı için daha fazla öğretmen hazırlığı okuyor. Bunlar teknolojinin, eğitimin bütün alanlarında değil de sadece bazı alanlarında etkili olacağına inanmaktadırlar.

2.4 E-öğrenmeye Genel Bakış

Eğitime gelince, bilgisayar gelişimi kökten değişti. Temel olarak, e-öğrenme herhangi bir yerde, istediğiniz zaman öğrenmenizi sağlayan bilgisayar tabanlı bir öğrenme aracı veya sistemidir. E-öğrenme çoğunlukla çevrimiçi olarak sunulmaktadır. Ancak geçmişte CD ve video gibi bilgisayar tabanlı yöntemlerin kombinasyonunun kullanılması olarak tanıtılmıştır.

E-öğrenme, videolar, slayt gösterileri ve belgeler gibi çeşitli biçimlerde materyali tamamen paylaşma esnekliğini sunar. Teknoloji o kadar gelişti ki, coğrafi boşluk sınıftaymışsınız gibi hissetmenize neden olan araçların kullanılmasıyla ortadan kaldırıldı. Ayrıca sohbet ve mesaj forumları aracılığıyla öğretim görevlileri ile

iletişime eşlik eden çevrimiçi kurslar, kullanıcıların erişebileceği bir seçim olarak ortaya çıktı.

Kursların verilmesine olanak sağlayan farklı e-öğrenme sistemleri (Öğrenim Yönetim Sistemleri, ÖYS'ler) ve tekniklerin fazlası mevcuttur. Uygun araçla, sınavların işaretlenmesi veya çekici içeriğin oluşturulması gibi çok sayıda işlem bilgisayarlaştırılacaktır. E-öğrenme, öğrencilere yaşam tarzları etrafında öğrenmeye uyacak esnekliği sağlar hatta ilave kariyere sahip olmak ve yeni nitelikler kazanmak için zamanı olmayan bir kişiye de olanak verir. Web'in piyasaya sürülmesinden bu tarafa, eğitimdeki en önemli hayati gelişmelerden birkaçı gerçekleştirilmiştir. Günümüzde öğrenciler akıllı telefonlar, metin elektronik iletişimi ve diğer çevrimiçi iletişim araçlarının kullanımı konusunda çok fazla deneyime sahip, bu nedenle bir web kursuna katılmak ve bir web kursu yönetmek kolay bir ilişki meselesi hâline gelmiştir. Mesaj panoları, sosyal medya ve çok sayıdaki seçenek, çevrimiçi iletişimin, öğrencilerin gerçeklikte kalmalarını ve dersle bağlantılı konuları tartışmalarına olanak verdiğini gösterir (Epignosis LLC, 2014).

2.4.1 E-öğrenmenin Tarihçesi

“E-öğrenme” terimi, ilk olarak 1999 yılında bir CBT sistemleri seminerinde kullanıldığında icat edildi. İlave olarak, “çevrimiçi öğrenim” ve “sanal öğrenim” gibi doğru tanımlarda, farklı kelimelerin kullanımı da artmaya başladı. Bununla birlikte, e-öğrenmenin arkasındaki prensipler tarih boyunca iyi belgelenmiştir ve hatta on dokuzuncu yüzyıldan beri, erken dönem e-öğrenim türlerinin olduğuna dair bir kanıt vardır. İnternet yayınlanmasından çok önce, belirli konular veya beceriler hakkında eğitimli öğrencilere ulaşmak için uzaktan kurslar sunuluyordu. 1840'lı yıllarda Isaac Pitman, öğrencilerine posta yoluyla steno talimatı vermiştir.

İlk sınav makinesi 1924'te icat edildi. Bu makine öğrencilerin kendilerini incelemelerine izin verdi. Bu nedenle, 1954'te Harvard'ın öğretim üyesi olan BF Skinner, okulların, öğrencilerine programlı eğitimi yönetmelerini sağlayan “öğretim makinesini” meydana getirdi. Çoğunlukla eğitim programı tabanlı ilk bilgisayar dünyaya tanıtıldığında, 1960'lar gelinmemiştir. Bu bilgisayar çoğunlukla eğitim

programı tabanlı (veya CBT programı), makine sürümlü eğitim işlemlerine yönelik programlanmış mantık PLATO olarak adlandırılmıştır. Bu, kesinlikle orijinal olarak Illinois Üniversitesi'ne devam eden üniversite öğrencileri için tasarlanmıştı bununla birlikte il genelinde fakültelerde de çalıştırılmıştır.

E-öğrenme sistemleri, 1970 yıllara girilene kadar interaktif (etkileşim) eğilimindedir. PC ve Net'in yirminci yüzyılın sonlarında tanıtılmasıyla birlikte e-öğrenme araçları ve dağıtım teknikleri genişletildi. 1980'li yıllarda ilk Mackintosh, insanların evlerinde bilgisayar sahibi olmalarını sağlayarak, belirli konular hakkında bilgi edinmelerini ve yetenek durumlarını geliştirmelerini kolaylaştırdı. Ardından, takip eden on yıl içinde sanal öğrenme ortamları gelişmeye başladı, bireyler çevrimiçi veri ve e-öğrenme fırsatlarına erişim kazanmaya başladı.

1990'lı yıllarına başına kadar, sadece çevrimiçi olarak kurslar veren, ilk Web'i ortaya çıkaran ve coğrafi veya zaman kısıtlamaları nedeniyle bir okula gitmeye hazır olmayan öğrencilere eğitim eğitimi veren birçok okul kuruldu.

2000'li yıllarda endüstriler, işçilerini hazırlamak için e-öğrenmenin kullanımına başladı. Yeni ve tecrübeli çalışanlar, ticari bilişsel içeriğini geliştirme ve yetenek kapasitelerini genişletme şansı bulmuştur. Evlerinde yaşayan insanlara, çevrimiçi dereceler kazanma ve genişletilmiş farkındalıkla hayatlarını geliştirme gücü sunan programlara erişim izni verildi (Epignosis LLC, 2014).

2.4.2 E-Öğrenmenin Faydaları

Böylece, iletişim ve bilginin hızlı gelişimi, e-öğrenme tekniklerinin hızlı olması, e-öğrenmeyi, uygun bir eğitim yaklaşımı olarak geliştirmiştir. E-öğrenme, öğrenme ortamı, öğrenciler ve öğretmenler içinde en eğitici paydaşlara hizmet veren ICT'lerin sayısız avantajlarından faydalanmayı kolaylaştırır (Al-Harbi, 2010; El-Marabeh ve Mohammad, 2013). E-öğrenmenin, öğrenciler ve öğretmenler için çok önemli avantajları mevcuttur. Bu avantajlar, bazı noktalarda aşağıdaki gibi özetlenebilir:

1) *Sınır veya kısıtlama yoktur*: Site kısıtlamalarına ek olarak, zaman, öğrenenlerin ve öğretim elemanlarının öğrenmede karşılaştıkları sorunların başında gelir. Yüz yüze

öğrenme durumunda yerleştirme, bölgeden katılan bir grup öğrencinin katılımını sınırlar ve zaman içinde çoğunluğu, belirli bir zamanda katılacaklarla sınırlar. Buna karşılık, e-öğrenme, kursa ilgi duyan herkesin zamanını ve katılım yerini organize etmek zorunda kalmadan öğrenmeyi kolaylaştırır (Epignosis LLC, 2014).

2) *İlave eğlence*: Multimedya sisteminin kullanılması veya yeni geliştirilen oyun oynama yöntemleriyle etkileşimli ve eğlenceli bir yaklaşım yaratan bir kurs tasarlanması, sadece kullanıcının katılım sorununu değil, aynı zamanda kurs materyalinin göreceli zaman dilimini de birleştirir (Epignosis LLC, 2014).

3) *Fiyat etkisi*: Bu, her öğrenci ve öğretmen için önemlidir. Bununla birlikte, rolünüz ne olursa olsun, okul için ders kitaplarının güncellenmiş sürümlerini (versiyonlarını) biriktirmek için fazladan bir miktar para ödemek zorunda kalmanız iyi bir olasılıktır. Hâlbuki zamanınızın belirli kısmında bir kere mahsus olarak kullanılan ders kitapları eskimesine rağmen e-öğrenmede sürekli olarak yeni baskılar edinme zorunluluğu mevcut değildir (Epignosis LLC, 2014).

4) *Uygun olma*: Şirketler ve kuruluşlar, günlük işlerinin potansiyelini artırmak için teknolojiler kullandıkça, Web'in kullanımı bir zorunluluk hâline gelmektedir. Uluslararası şirketler dünya çapında genişledikçe, alternatif ülkelerden bireylerle çalışma olasılıkları artacak ve tüm bu paydaşlara koçluk yapmak, başarı adresleriyle e-öğrenmenin bir sorunudur (Epignosis LLC, 2014).

2.4.3 E-Öğrenme Zorlukları

E-öğrenmenin tüm avantajlarına rağmen, aşağıda verildiği gibi bazı dezavantajlarının olduğu da inkâr edilemez:

1) *Soyutlanma*: E-öğrenme kolaylık, esneklik ve dolayısıyla öğrencinin kendi zamanındaki bir okul odasına uzaktan erişebilme becerisi sunsa da öğrenciler kendilerini tecrit edilmiş gibi hissedebilirler. Bu genellikle çevrimiçi öğrenmenin bir sonucu olarak, başlangıç için öğrenciye tamamen yalnız davrandıkları hissini uyandıran solo bir davranış olabilir.

2) *Sağlıkla ilgili endişeler*: E-öğrenme bir PC kullanmaya ve bu gibi alternatif cihazlara ihtiyaç duyar. Bu durum, göz yorgunluğunun, tehlikeli vücuda duruşu ve alternatif fiziksel sorunların öğrenciyi etkileyebileceğini göstermektedir.

Özetle, sonuç olarak, Alkharang ve Ghinea (2013), e-öğrenmenin önündeki engelleri ve zorlukları, yönetim (yönetim bilinci ve destek), teknik (internet, hız teknolojisi altyapısı, bilgisayarlar ve güvenlik sorunu, gizlilik ve bilgi gizliliği) ve dil sorunları olmak üzere üç kategoride sınıflandırmıştır.

2.5 Web Tabanlı Öğrenme

Murray (2008), Web tabanlı eğitimin, özellikle öğrencilere esnek ve ayrı bir şekilde erişmelerini sağlayarak serbest bağımsız öğrenmeyi teşvik edeceğini belirtti. Ayrıca, eğitimciler bu yeni aracıyı, eğitimleri için düzenli olarak interneti keşfetmelerine izin vererek öğrencilere şanslarını sunmak için yenilikçi bir şekilde kullanabilir.

Khan (1997), Web tabanlı öğretimi (WBI'yi), Web Tabanlı Öğretim isimli kitabında şu şekilde tanımlamıştır: İnternetin özelliklerini ve kaynaklarını kullanan, öğrenmenin teşvik edildiği ve desteklendiği her yerde önemli bir öğrenme ortamı sağlamak için internetin kullanıldığı bir hiper medyaya dayalı eğitim programıdır.

Son on yılda, internet üzerinden eğitim materyallerinin kullanımında önemli bir gelişme olmuştur. Dünyayı birbirine bağlayarak süper bilgi veri tabanının sürdürülebilirliğini sağlayarak, internet, hemen hemen tüm iş sektörleri için tamamen yeni bir eğitim modeline dönüştürülmektedir. Bu eğilim, insanların yaşam tarzlarını değiştirmeye bile öncülük ediyor.

Özellikle de internet ile ilgili bilgi ve iletişim teknolojisinin büyümesi, nasıl, ne ve niçin öğrenme eğiliminde olduğumuzu değiştirmiştir (Chan vd., 2001). İnternet sadece metin, resim, animasyon, video, ses, vb. formatlarda zengin medya ortamıyla doldurulmaz ve aynı zamanda kullanıcılar arasında iletişimi sağlamak için çok sayıda araç sağlar. Bu araçlar, elektronik mesaj, çevrimiçi sohbet, çevrimiçi toplantı, Web telefonu, çevrimiçi oyunlar vb. ile ilgilidir. Bu araçların çoğu, etkili bir eğitim ortamı ile ilişkilendirilmek için internet ile daha entegredir. Bu gelişme, ayrıca daha fazla

eğitimciyi bu yükselen pazarlara entegre olmaları için cesaretlendiriyor. Web kullanımının tanınması nedeniyle, öğretmenlerin çoğu interneti, eğitim materyallerini saklamak için kullanıyor. Dijitalleşmenin daha fazla avantajını gerçekleştirmek için, Web tabanlı testler, çevrimiçi kayıt uygulaması, Web tabanlı öğrenme analizi vb. gibi çoğu pedagojik süreçler, World Wide Web ile daha fazla birleştirilmiştir. Bu nedenle, birçok web tanınan öğretim araçları geliştirilmiştir (Yen ve Li, 2003). Bu araçların bir kısmı, Web tabanlı eğitim sistemlerine daha fazla entegre edildi. Bu sistemler genellikle internet tabanlı eğitim (IBT) ve Web tabanlı öğretim (WBI) olarak adlandırılır. 1996'dan beri eğitim ve işletme organizasyonları arasında çok sayıda karşılaştırılabilir sistem oluşturulmuştur.

Web tabanlı öğrenmenin avantajları lojistik, eğitimsel ve ekonomik olarak sıralanacaktır. Web tabanlı öğrenmenin ardındaki düşünce, kullanıcının zaman, yer, bilgisayar platformu ve öğrenme paketini seçme özgürlüğünü sağlamaktır (Hannum, 2001). Bu kapasite, herkesin bir başkasıyla veya dünyadaki birçok insanla bağlantı kurmasını ve zaman ve mekândan bağımsız olarak çeşitli kaynaklara erişmesini mümkün kılar. Bu, desteklenen iş birliği ve birisinin kendi bilgisini oluşturmaktan kaynaklanan sosyal etkileşimlerin bir sonucu olarak yapılandırılmayla ilişkilendirilmiştir (Miller ve Miller, 1997).

Genel olarak, internet tabanlı öğrenme ortamlarında, kullanıcı, cihaz ve etkinlik olmak üzere üç bölüm mevcuttur. İnternete dayalı öğrenme ortamları söz konusu olduğunda, kişi-cihaz ve aynı zamanda kişi-etkinlik arasındaki iki ilişki olabilir (Lee, 2005). Lee (2005) tarafından yapılan çalışmada, internet tabanlı öğrenme ortamlarının dış boyutu nedeniyle, esas olarak kullanıcı ile cihaz arasındaki etkileşimle ilgili olan kişi-cihaz ilişkisinin gözlemlendiğini ortaya çıkarmıştır. Çalışmada, internet tabanlı öğrenme ortamlarının içsel boyutu, ancak kişinin etkinlik içinde yer almasına odaklandığından dolayı kişi etkinlik bağlantısı özetlenmiştir. Sonuç olarak, internet-temelli öğrenme ayarı, ortamdaki merkezi rolde kullanıcı varken, kişi-cihaz ve kişi-eylem ilişkileri ihtiva eden dış ve iç boyutları içerir.

Birçok araştırma Web tabanlı öğrenmenin, öğrenmeye ulaşmanın çok etkili bir yolu olduğunu ortaya koydu. World Wide Web üzerinde esnek öğrenme uygulamalarının

etkinliği, Avustralya'da McKavanagh, Canis, Beven, Cunningham, Choi (2003) tarafından yarı yapılandırılmış gözlemler ve öğretmenler ve öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucunda incelenmiştir. Bu çalışmada, örnek olay incelemesinde Mesleki eğitim ve öğretim (VET) teklifleri kullanıldı. Anket, 1998 yılında Avustralya'da Web tabanlı esnek bir tipte yaklaşık 120 modülden ortaya çıkmıştır. Özet olarak sonuçlar, web tabanlı programlar, öğrenciye yönelik öğrenme ve uyarlanabilirlik üzerine yoğunlaşarak esasen öğrenmeyi desteklemekte ve geliştirmekte olduğunu göstermiştir. Çalışma ayrıca, web tabanlı yazılım tasarımcılarının, içeriğin etkileşimleri desteklemesini sağlamak ve öğrencilerin kendi kendine yönelimlerini ve yansımasını teşvik etmek için teknolojinin potansiyelinden yararlanmaları gerektiğini de ortaya koymuştur.

Öğrencilerin algılarıyla hiyerarşik olarak tasarlanan bir hiper medya öğrenme ortamının özelliği, Yıldırım ve Özden (2001) tarafından yapılan çalışmada değerlendirilmiştir. Çalışmada hipermedya ortamının, yetkilendirme duygusunu geliştirdiği ve bu ortamın öğrencilerin motivasyonunu artırdığı belirtilmiştir. Çalışmada, ayrıca geleneksel bir öğrenme ortamının yanı sıra hipermedya ortamlarını kullanma gereği de vurgulanmıştır.

Öğrencilerin eş zamanlı olmayan web tabanlı derslere katılımını kolaylaştıran yönleri bulmak için başka bir çalışma, Cereijo vd. (2001) tarafından yapılmıştır. Yazarlar verilerin analizini yapmış ve sonuç, sınıf tercihi, öğrenme stili ve kişilik tipi gibi faktörlerin, öğrencilerin web tabanlı bir kursa nasıl değer verdiğini etkilediğini ortaya koymuştur.

Bouzaabia vd. (2013) tarafından yapılan çalışmada, Teknoloji Kabul Modelini kullanarak e-öğrenmenin Tunus Postanesi personeli tarafından kabul edilmesinin belirleyicileri araştırıldı. Sonuçlar, kullanıcı faktörler olarak algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, yeni bilgi ve iletişim teknolojilerini (NICT) kullanma becerisinin yanı sıra örgütsel bir faktör olarak önerilen teknolojiyi de e-öğrenmenin kabul edilmesinin ana belirleyicilerini karakterize ettiğini göstermiştir.

Eğitimde çevrimiçi öğrenmenin yararına rağmen, araştırmacıların web tasarımı ve uygulama konularını ele almaları gerekir. Birkaç araştırmacı, web tabanlı öğrenmenin iyi tasarımının, eğitim kalitesinin iyileştirilmesine yol açacağını belirtti. Palloff ve Pratt (2001), öğrenmenin geliştirilmesinde eş zamanlı olmayan tartışmanın etkinliğini vurgulamıştır. Buna ek olarak, ders sitesinin, ses, video ve sohbet gibi birçok bileşenle karmaşık olmasından ziyade basit ve kolay olması daha iyidir.

Whipp ve Schweizer (2000) tarafından yapılan çalışmada, öğrencilerin bakış açısına göre çevrimiçi deneyimin önemini, şu şekilde özetlenebilecek sonuçları olduğu vurgulanmıştır: Her öğrenci için kişisel web sayfası, bireysel e-posta, öğrenci yerleşimine kişisel cevaplar, tanınma, kamu ve kişisel kutlamalar, toplantı, özgürlük ihtiyacı, tartışma için açık ve esnek son tarihler, internet bağlantıları, teknik destek ve sürüm süreci.

Armataş, Holt ve Rice (2003) tarafından yapılan çalışmada, Deakin Üniversitesinde sunulan çok yönlü bir fen dersinin, birinci sınıfa uygunluğu incelemiştir. Bu çalışmada, bireysel farklılıklar ve tercihler sağlayan öğrenme ortamlarını planlarken, öğrencilerin özelliklerinin dikkate alınmasının gerekliliği vurgulanmıştır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre (a) geliştirilmiş çevrimiçi kaynak tabanlı öğrenme (RBL) yaklaşımlarının, öğrencilerin çeşitli arzularını sağlama potansiyeline sahip olmalarına rağmen, eğitim ortamları tasarlanmalı, yapılandırılmalı ve yaygınlaştırılmalıdır ve (b) bu nedenle, eğitimin korunmasını amaçlanırken, öğrenme uzmanlığı, farklı öğrencilerin ihtiyaçlarının gerekliliklerine göre yapılır.

2.6 Bilgisayar Destekli Öğrenme

Bilgisayarı, eğitimde öğrenme sürecinde kullanmak, bilgisayar destekli öğrenme (CAL) olarak tanımlanır. Bu yüzden CAL, genellikle belirli bir öğrenme alanında öğrencilerin eğitim ve öğretimi için kullanıcı etkileşimli araçlar sağlamayı amaçlayan eğitim sürecinde bilgisayarları kullanır (Lewis, 2002).

Üçüncü nesil bilgisayarların piyasaya sunulmasından dolayı, diğer teknolojilere göre bu bilgisayarlar daha ucuz ve güvenilirdir. Bu yüzden bilgisayarlar, üniversiteler ve

eğitim kurumu tesislerine entegre edildi ve CAL kullanmaya başlandı (Ahmadi ve Monadjemi, 2001).

CAL sistemleri, izleyicilerine eğitimde kullanılmaları için güzel bir potansiyel verebilmek amacıyla izleyicilerle etkileşimi sağlama kapasitesine sahiptir. Örnek olarak, çocuklara herhangi bir kelime bilgisini doğru şekilde telaffuz etmelerine yönelik koçluk yapmak için bir bilgisayar kullanarak uygulama geliştirmek, onlara kelimeleri tekrarlama kolaylığı ve kendi seslerini kaydetme daha sonra da dinleme imkânı vermek. Bu yöntem, öğretim elemanlarına, çocukların sevdiği ve basitçe uğraştığı çok çeşitli güvenilir etkinlikler sunabilir.

2.6.1 Kuramlar ve CAL sistemleri

Geliştiriciler, hedef müşterinin hangi ortamda olması gerektiğini bilmek için CAL uygulamaları tasarlarken isteklidir ve bu istek, herhangi bir CAL paketinin tasarımında dikkate alınması gereken önemli konulardan biridir. *“Öğrenmeyi kolaylaştırmak için geliştirilen etkili materyaller (herhangi bir ortamda), insanların nasıl öğrendiğinin altında yatan prensiplerin anlaşılmasını ve değerlendirilmesini gerektirir”* (Alessi ve Trollip, 2001).

2.6.1.1 Davranış kuramı

Davranış kuramı, belli ortamlarda değişebileceği fark edilebilir davranışa dayanır. Örneğin, belirli zamanlarda köpeği beslemek için bir zil kullanmak, zil çalındığında yiyecek elde edemeyecek bile olsa köpek salyalarına ilham verebilir (Alessi ve Trollip, 2001). Aynı şekilde, bir öğrencinin davranışının, şartlar değiştiği zaman özel durumlarda değişmesi beklenmektedir.

2.6.1.2 Bilişsel kuramı

Bilişsel kuramı, beynin içsel işleyişine ve verilerin beyinde nasıl ve ne şekilde tutulduğuna odaklanır. Başka bir ifadeyle, dış aktivite süreci yerine içsel yöntemlere odaklanır. *“Bilişsel psikoloji, zihin, bellek, tutumlar, motivasyon, düşünme, yansıma ve varsayılan diğer içsel süreçler gibi gözlemlenemez yapılara vurgu yapar”* (Alessi

ve Trollip, 2001). Bilişsel kurama uygun olarak, bilgi aklımızdaki kısa süreli hafıza içinde tutulur ve kararlı bilgi hâline gelmesi için uzun süreli hafızaya kaydedilmemesi gerekir.

2.6.1.3 Yapılandırmacı kuramı

Yapılandırmacı kuramı fikri, beynimize bilgi gelmesi olayının, dışardan değil de kafamızdan oluşturduğumuzdan kaynaklanması ile ilgilidir. *“Yapılandırmacı bakış açısına göre eğitim tasarımıyla yönelik önemli olan nokta, öğrenmenin, aktif olarak bilgi inşa eden bir insan süreci olduğudur”* (Alessi & Trollip, 2001).

2.7 Teknoloji Kabul Kuramları ve Modelleri

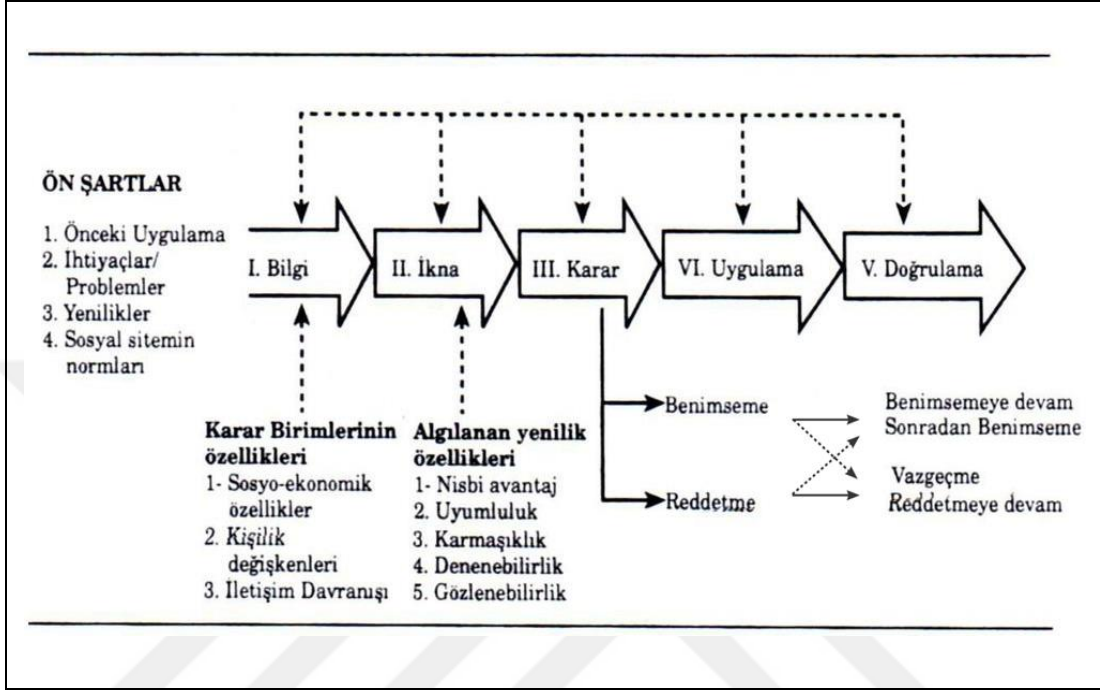
Bu kısımda, bilgi teknolojisi araştırması alanında kullanılmakta olan en önemli teknoloji kabul kuramları ve modelleri gözden geçirilecektir. Eleştirel incelemeye dayanarak, farklı faktörlerin seçimi belirlenecektir. Bu faktörler, aşağıdaki bölümde sunulan önerilen kavramsal model için temel sağlayacaktır.

2.7.1 Yenilikçi Kuramın Yayılması

Yenilikçi kuramın yayılması (DOI) önerisi, DOI'yi başaran Tarde (1903) tarafından önerilen S-şeklindeki difüzyon eğrisi kuramına dayandırılmıştır. Rogers (1995), yenilikçi kuramın yayılmasını, diğer Teknoloji Kabul Modellerine bağlı olabilen teknoloji kabul davranışını oluşturan bir temel olarak ele almıştır.

Yeni teknolojinin kabul veya reddedilme sürecinin beş aşaması mevcuttur: Yenilikçi bilgisi aşaması, ikna aşaması, karar verme aşaması, yeni fikrin uygulama aşaması ve son olarak kabul etme veya reddetme kararının onaylanması (Şekil 2.1). Her şeyden önce, yeni teknolojiyi benimseyen herhangi bir kullanıcı, yeni teknolojinin varlığını akılda tutmalı ve bu konuda elde edilebilecek tüm bilgilere erişmeye hazır olmalıdır. Sonraki aşama, meslektaşlarından yeni teknoloji hakkında daha güvenilir bilgi ve tecrübe edinmeye devam edilmesini ve diğer kullanıcı görüşlerinin karara varma

sürecinin gözlenmesini içermektedir. Böylece, yeniliği kabul etme veya reddetme seçimi, karar aşamasında hazırlanır. Yeniliği reddetme seçimi, yeniliği kabul etme yönteminin herhangi bir aşamasında yapılabilir.



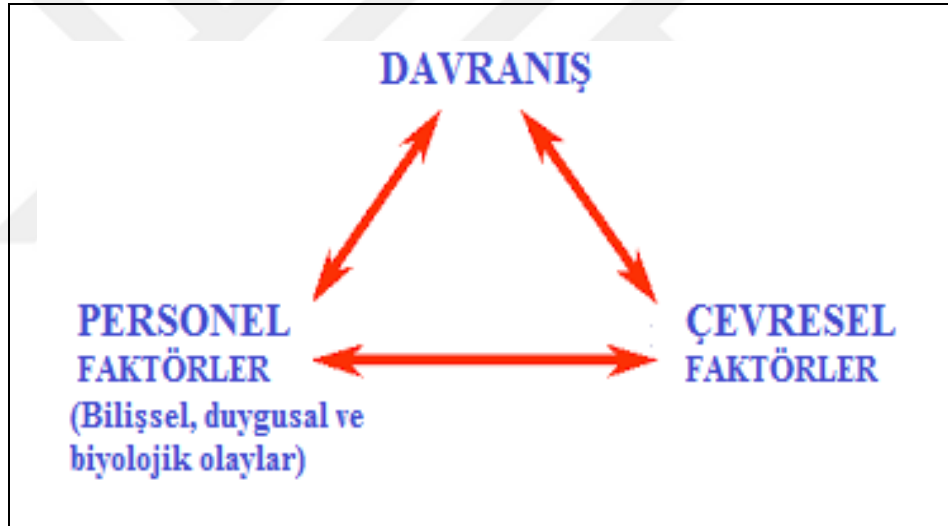
Şekil 2.1 Yenilikçi karar Süreçleri (Rogers, 1995)

Onay aşamasına, yalnızca yeni teknolojinin kabul kararı verildiğinde ulaşılır. Bu yüzden yenilik denenmelidir. Yeniliğin uygulama aşamasındaki en önemli süreç, yenilik karmaşıklığının ölçülmesini ve kullanım kolaylığının değerlendirilmesini içerir. Bu tür bilginin, alınan kararı kimin onayladığına veya reddetmesine büyük etkisi olacaktır.

DOI'nin sahip olduğu tüm avantajlarına rağmen, yaygın uygulamasını etkileyen birçok dezavantajdan etkilenmektedir. DOI'de tanımlanan davranışlardan bazıları, doğru yargılamadan yoksundur. Başka bir ifadeyle bazı davranışların, yeniliği neden kabul etme veya reddetme kararına yol açtığı bilinmemektedir. Dahası, DOI, yenilik özellikleri ve uygun öngörülebilir tutumu ilişkilendirmede başarısızdır (Karahanna vd., 1999; Chen., 2008). Bunun sonucu olarak konunun çözümü için sosyal bilişsel kuram (SCT) geliştirilmiştir.

2.7.2 Sosyal Bilişsel Kuram

Sosyal bilişsel kuram (SCT), insanların eylemlerini (yani insani etkinliklerini) ve tepkilerini yenilikçi geliştirme yöntemine göre ele almaktadır (Bandura, 1986). İnsanlar, davranışlar açısından tamamen farklıdır. Buna karşılık, farklı davranışların, bir sonraki davranışa tesir edecek şekilde ortam üzerinde etkileri mevcuttur. İlave olarak SCT, geri bildirim, eğitime ve kişisel tanımlamaya da bağlıdır. Şekil 2.2’den de görülebileceği gibi SCT, çevresel faktörler, kişilik faktörleri ve davranış faktörleri olmak üzere üç faktör içerir (Bandura, 1986). Bu faktörler göz önüne alındığında, SCT’nin yoğunlaşması, insanların kavrama ve tepkilerindeki bilişselliğin önemini göstermek için sosyal öğrenmeden sosyal "bilişsel" e başarılı bir şekilde kaydırılmıştır.

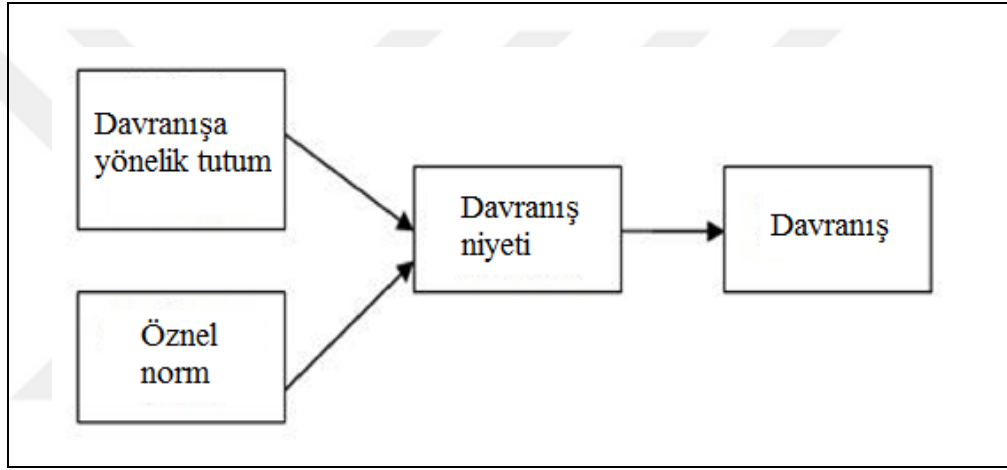


Şekil 2.2 Sosyal bilişsel kuram (Bandura, 1986)

2.7.3 Mantıklı (Gerekçeli) Eylem Kuramı

Mantıklı Eylem Kuramı (TRA), bireysel davranışa daha fazla vurgu yapar (Fishbein ve Ajzen, 1975; Ajzen ve Fishbein, 1980a). Aslında, TRA temel olarak, herhangi bir karar alınmadan veya bir davranışta bulunmadan ve bununla ilgili bir varsayım yapmadan önce eylem sonuçları hakkında insanın düzenli olarak nasıl akıl yürüttüğüne bağlıdır (Ajzen ve Fishbein, 1980a).

Şekil 2.3'te gösterildiği gibi TRA, davranış niyeti (BI), tutum (T) ve öznel normlar (SN) olmak üzere üç ana yapısı vardır. Her şeyden önce BI, davranışın yakın bir örneği olarak tanımlanabilir (Fishbein ve Ajzen, 1975; Ajzen ve Fishbein, 1980a; Sheppard vd., 1988). İkinci olarak, tutum, kişi eylemlerinin temsili olarak tanımlanabilir ve buna ek olarak “bireyin davranışını gerçekleştirme konusundaki olumlu veya olumsuz değerlendirmesi” olarak da tanımlanabilir (Fishbein ve Azjen, 1975). Son olarak, öznel normlar, “kişinin kendisi için önemli olan çoğu kişinin söz konusu davranışı gerçekleştirmesi gerektiğini veya yapmaması gerektiğini düşündüğü algısı” olarak tanımlanabilir (Ajzen ve Fishbein, 1975).



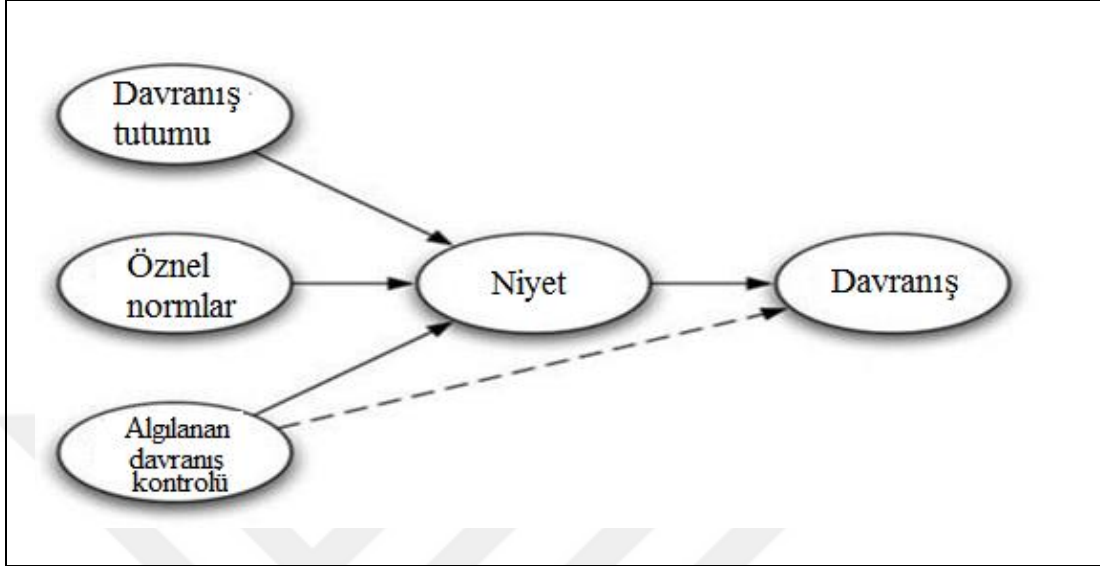
Şekil 2.3 Mantıklı Eylem Kuramı (TRA)

TRA, icat edildiğinden beri özellikle bilgi sistemi alanında kapsamlı bir araştırma değerlendirmesi yapılmıştır (Ajzen, 1985; Bagozzi, 1981). Bununla birlikte, tüm TRA kuramları bazı sınırlamalarla karşı karşıyadır. Örneğin, TRA, kullanıcı kullanma niyeti ilk aşamada tanınmazsa, kullanıcı davranışını bekleyemez (Ajzen, 1985).

2.7.4 Planlı Davranış Kuramı

Gönüllü kontrolün etkisi göz önüne alındığında, Planlı Davranış Kuramı (TBP), algılanan davranışsal kontrolü, nerede olursa olsun güven eksikliğinden dolayı insanın başarısız bazı davranışlarını sergilemeyi taahhüt ettikleri durumlara ekleyerek, TRA'nın kapsamını genişletmektedir. Genel olarak, veri sistemi kapsamında, algılanan davranışsal kontrolü, sıklıkla “algılama kolaylığı veya

davranış sergileme” (Ajzen, 1991) veya “davranışa ilişkin iç ve dış kısıtlamalar algılaması” olarak açıklanmıştır (Şekil 2.4) (Taylor ve Todd, 1995a).



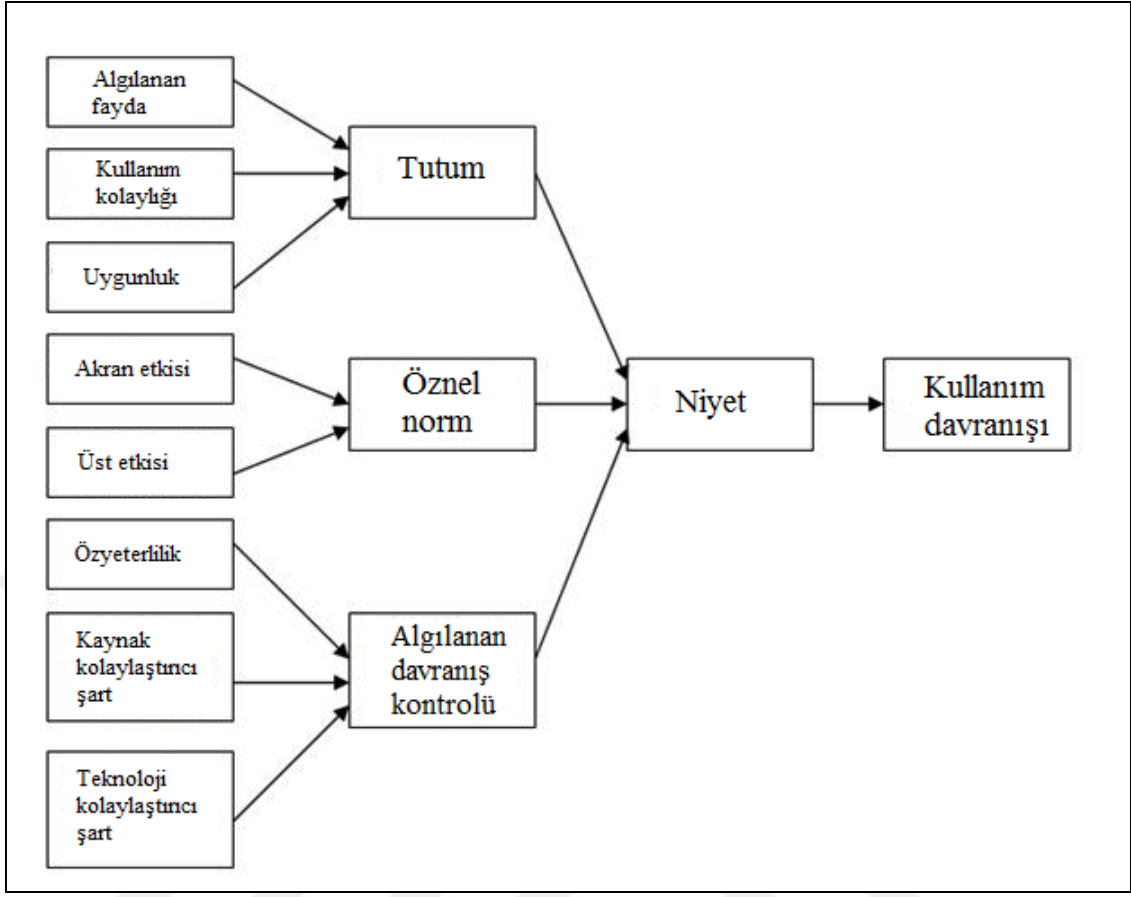
Şekil 2.4 Planlı Davranış Kuramı (TPB) (Ajzen, 1991)

Sınırlama açısından aynı zamanda TBP de bazı sınırlamalara sahiptir. Alışkanlık, ahlaki zorunluluk ve davranışı etkileyebilecek öz kimlik gibi faktörler TBP’de dikkate alınmamaktadır (Eagly ve Chaiken, 1993).

2.7.5 Ayırışmış Planlı Davranış Kuramı

Taylor ve Todd (1995), bir ayırıştırma modelinde Planlı Davranış Kuramını yeniden düzenleyerek bu kuramın sınırlamalarını çözmek ve geliştirmek için TBP'nin tutumsal, normatif ve kontrol inançlarının çok boyutlu araştırmalarını inceleyerek Ayırışmış Planlı Davranış Kuramını (DTPB) önermiştir (Şekil 2.5) (Taylor ve Todd, 1995a).

Aynı zamanda DTPB ile ilgili, IT kullanımında birçok araştırmada yayınlandı. Bununla birlikte DTPB'nin ayırışma prosedürü, analiz kullanımının katkısını olumsuz yönde etkileyen daha karmaşık modellere (örneğin TRA ve TBP’ye göre) yol açabilir.

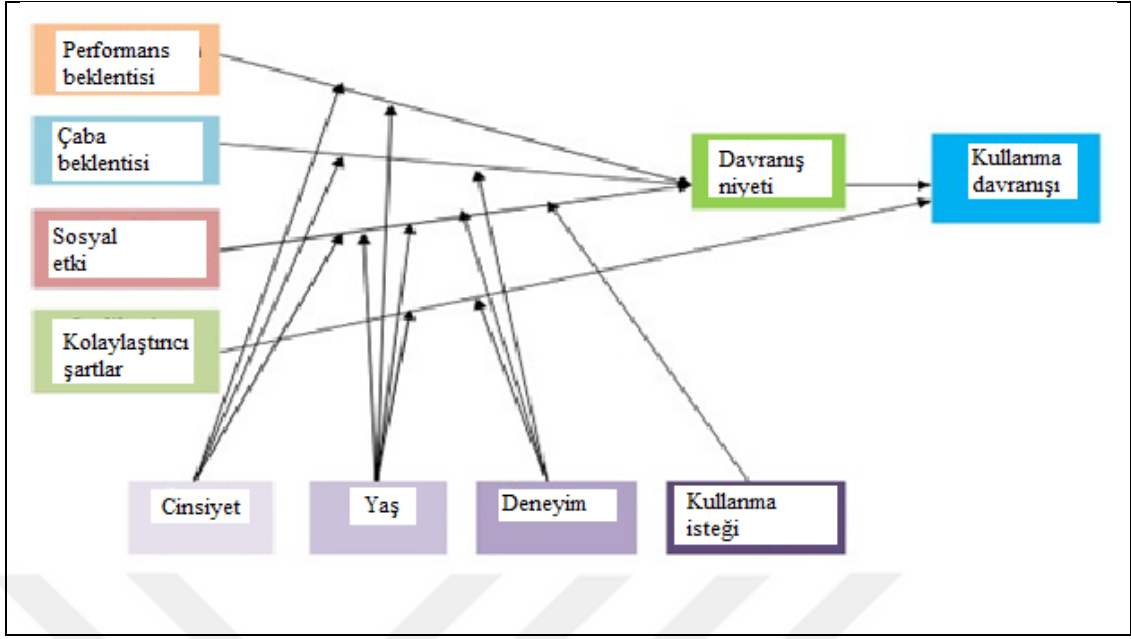


Şekil 2.5 Ayrışmış Planlı Davranış Kuramı (Taylor ve Todd, 1995a)

2.7.6 Teknolojinin Kabul ve Kullanım Birleşik Kuramı

Venkatesh vd. (2003), diğer modellerin sınırlarını azaltmak için talep edilen Teknolojinin Kabul ve Kullanım Birleşik Kuramı (UTAUT) geliştirdi. Şekil 2.6'dan görülebileceği gibi UTAUT, performans beklentisi (PE), efor beklentisi (EE), sosyal etki (SI) ve kolaylaştırıcı şartlar (FC) olmak üzere dört ana yapıdan oluşmaktadır. Bu faktörler, davranış niyetini (BI) ve teknoloji kullanımını etkileyebilir. Buna ek olarak, UTAUT, yaş, cinsiyet, kullanım gönüllülüğü ve kullanım ana unsurları ile davranış niyeti arasındaki ilişkileri etkileyebilecek deneyim olmak üzere dört moderatör grubunu içermektedir (Venkatesh vd., 2003).

UTAUT, kullanıma yönelik davranışı ölçmek için ispatlanmış olmasına rağmen, UTAUT'nın ekonomisi ve açıklayıcı gücü ile ilgili bazı sınırlamalar mevcuttur (Williams vd., 2011).

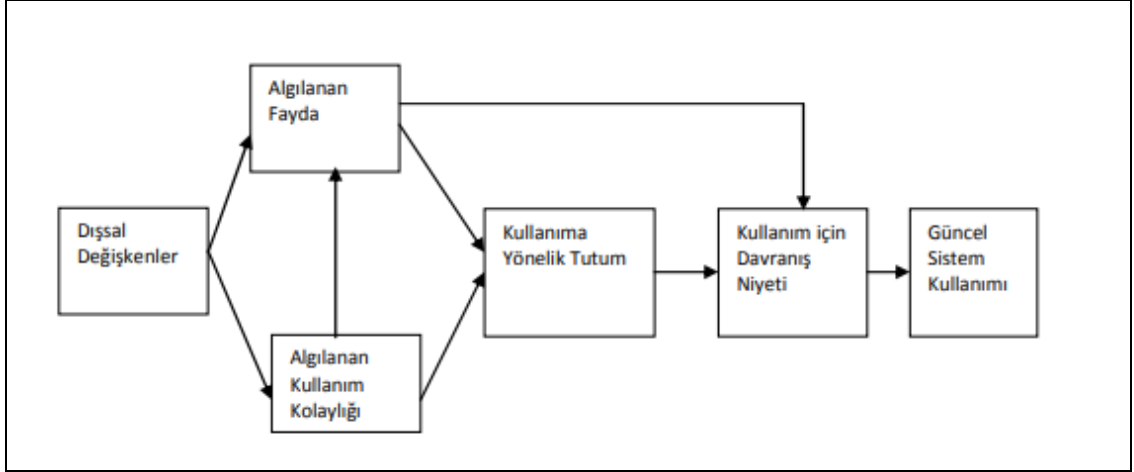


Şekil 2.6 Teknolojinin Kabul ve Kullanım Birleşik Kuramı (UTAUT) (Venkatesh vd., 2003)

2.7.7 Teknoloji Kabul Modeli

TRA'nın avantajları ve dezavantajları göz önüne alındığında, Davis (1989) tarafından geliştirilen Teknoloji Kabul Modeli (TAM) kuramının, bilgi teknolojisi alanında yaygın olarak kabul edildiği görülmektedir. Tutum (A) ve davranış niyeti (BI) göz önüne alınan ancak TRA ile kıyaslandığında SB'yi ihmal edilen ve kuramlar ile desteklenen bu kuram, net değildir ve uygulamada ampirik zorluklar içerir (Fishbein ve Ajzen, 1975; Davis vd., 1989). İlave olarak, TRA ile karşılaştırıldığında, TAM, kullanıcının yeni bir teknolojinin kabulüne yönelik inancını ve tutumunu tahmin etmek için algılanan fayda (PU) ve algılanan kullanım kolaylığı (PEOU) olmak üzere iki ana yapıya dayanmaktadır. TAM'da PU'nun BI üzerinde doğrudan ve dolaylı bir etkisi vardır ve PEOU'nun, Şekil 2.7'de gösterildiği gibi BI üzerinde doğrudan etkisi yoktur.

TAM, genel olarak, kullanıma yönelik tutum (ATU), davranış niyeti (BI), algılanan fayda (PU), algılanan kullanım kolaylığı (PEOU) ve dışsal değişkenler gibi unsurları içermektedir. Daha önce, ATU ve BI'dan, TRA kısmında bahsedilmiştir. PU, "bir kişinin, belirli bir sistemi kullanmasının iş performansını artıracağına inanma derecesini" sunar (Davis vd., 1989). PEOU ise bireylerin belirli teknolojilere yönelik beklentilerinin kullanım kolaylığı olduğunu yansıtmaktadır (Davis vd., 1989).



Şekil 2.7 Teknoloji Kabul Modeli (TAM) (Davis vd., 1989)

Dışsal değişkenler, “PU ve PEOU tasarımı ile BI ve AU üzerinde beklenen bir etkiye sahip olan modelde açıkça yer alan faktörleri” temsil eder (Davis vd., 1989). Dışsal değişkenlerin kullanımı, anında bilgisayar kaygısı, bilgisayar deneyimi vb. için ihtiyaç duyulduğundan daha fazla değişken kullanmak için kapı açar (Koufaris, 2002; Moon ve Kim, 2001a; Karahanna, 2000).

Özet olarak, TAM'ın, yeni teknolojinin bile kabul edildiğini belirlemek için kullandığı üç unsur vardır:

- (1) Yeni teknolojinin hangi işlevsellikte kullandığı (Davis vd., 1989),
- (2) Yeni teknolojinin kullanım kolaylığının nasıl olduğu (Davis vd., 1989) ve
- (3) Yeni teknolojinin, iş performansını ne ölçüde arttırdığı (Dishaw ve Strong, 1999).

TAM'ı ortak yapan en önemli faktörler, hızlı bir şekilde gelişme kapasitesidir. Açıklamak gerekirse, başlangıçta TAM, kullanıcının yeni teknolojiyi gönüllü olarak kabul etme niyetini anlamak ve netleştirmek için geliştirilmiştir (Davis vd., 1989). Bununla birlikte, grafikler (Karahanna vd., 1999), e-devlet (Phang vd., 2006; Johnson, 2008) ve e-sağlık (Lanseng ve Andreassen, 2007) örneklerinde olduğu gibi TAM farklı alanlarda kullanılmıştır.

Değerlendirme sürecinde, Lee vd. (2003) tarafından yapılan çalışmada, TAM modeli, aşağıda verilen aşamaları içerecek şekilde sınıflandırılmıştır: Başlangıçtaki ilk aşama, farklı uygulamalar uygulayarak TAM'ı geliştirme sürecine odaklandı. Çalışmada ayrıca önceki TRA gibi kuramlar ile karşılaştıran birkaç çalışma da yapılmıştır (Taylor ve Todds, 1995a).

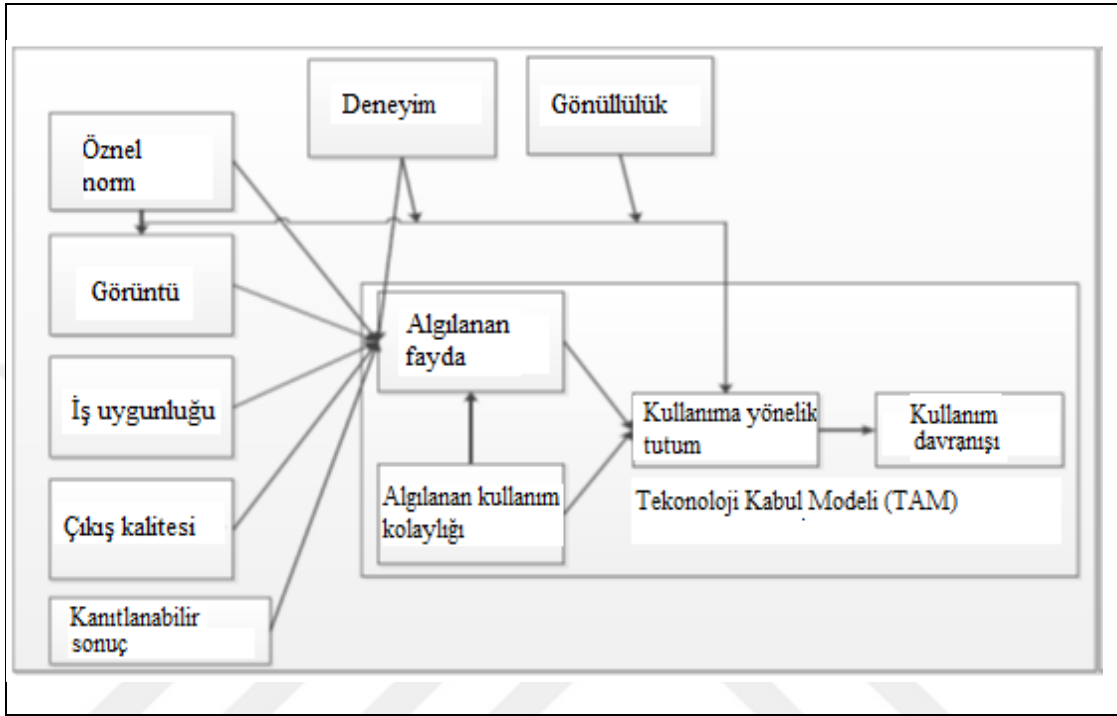
Çalışmaların doğrulanmasını içeren ikinci aşamada, farklı bağlamlarda TAM kavramının incelenmesi ile ilgili çalışmalar yer almaktadır (Davis vd., 1989). Eklenti olan üçüncü aşama, performanslarını artırmak için TAM'ı yeni yapılarla genişletmeye odaklanan çalışmaları içermektedir (Agarwal ve Prasad, 1999; Venkatesh vd., 2003). Son olarak, hazırlık aşaması, TAM'ın dışsal değişkenleri içeren yeni sürümlerinin tanıtımına odaklanmıştır (Venkatesh ve Davis, 2000).

Sınırlamalar açısından TAM, çok sayıdaki çalışmalara yönelik olarak uygulandığından dolayı kısıtlamaların tespitine izin vermektedir. Her şeyden önce, kendi kendine bildirilen kullanım (Davis, 1993), TAM sürecine geliştirdiği önyargı nedeniyle en yaygın raporlama sınırını yansıtabilir (Agarwal ve Karahanna, 2000). Ayrıca, tam geçerliği doğrulayan gerçek bütün önlemlerin yetersizliği, başka bir sınırlama olarak iyi düşünülmüş olabilir. Başka bir ifadeyle, mevcut önlemler kullanım davranışından ziyade yalnızca inanç, tutum ve niyetlere dayanmaktadır (Taylor ve Todd, 1995a).

Dahası, TAM bazı sonuçların sebeplerini açıklamada başarısız oldu. TAM'nin açıklayıcı kontrolü hâlâ sorgulanmaktadır ve bunun arkasındaki neden, TAM'nin sosyal, bireysel ve kültürel etkinin teknolojinin kabulü üzerindeki etkisini görmezden gelmesidir (Straub vd., 1997; Straub ve Burton-Jones, 2007; Bagozzi, 2007; Benbasat ve Barki, 2007). Sonunda, TAM'de, tasarım süreci geri kabul davranışının zayıf bir eklemlenmesi de tecrübe edilmiştir (Venkatesh ve Davis, 1996; Venkatesh ve Davis, 2000). Başka bir ifadeyle, iyileştirme kavramlarına dair bir gözlem yoktur (Taylor ve Todd, 1995a; Venkatesh vd., 2003).

Bu gelişmenin sonucu olarak Teknoloji Kabul Modeli birkaç kez geliştirilmiştir. TAM2 modeli oluşturuldu. TAM'ın sürekli evrimi, sosyal etkiyle ilgili ilave yapıların

dâhil edilmesine yol açmaktadır (Venkatesh ve Davis, 2000). Şekil 2.8'de gösterildiği gibi TAM2'ye sosyal etki faktörü ve bilişsel işlem faktörü olmak üzere iki faktör ilave edilmiştir (Venkatesh ve Davis, 2000).

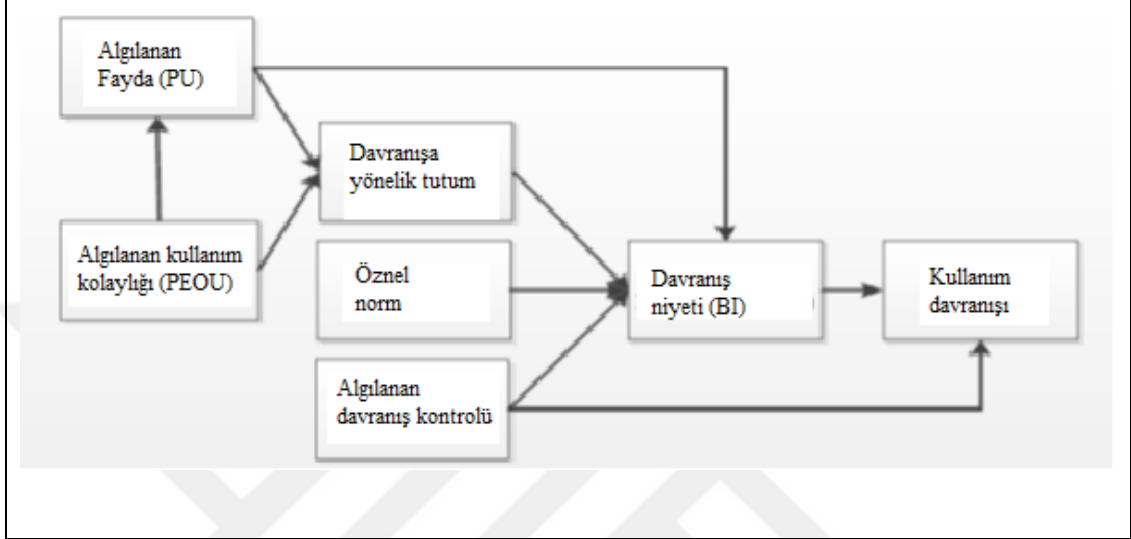


Şekil 2.8 TAM2 (Venkatesh ve Davis, 2000)

TAM2 modelinin geçerliliği açısından, web sitesi kullanımının incelenmesi (Wu vd., 2008) ve e-öğrenme (Van Raaij ve Schepers, 2008) gibi aralıklarla farklı alanlarda farklı çalışmalar yapılmıştır. Sonuçlar, TAM2'nin varyans yorumlama kapasitesinin, TAM'den çok daha iyi olduğunu gösterdi. TAM2'de, davranış niyetinin, öznel norm üzerinde önemli etkisinin olduğu gözlenmiştir (Venkatesh ve Davis, 2000).

TAM2'yi tanıttıranın temel amacı, TAM kısıtlamalarının üstesinden gelebilmesidir. Bununla birlikte, TAM2’de, hâlâ, TAM ’den intikal eden bazı kısıtlamalar yaşanmaktadır. Her şeyden önce, sonuçlarda, özellikle kendi kendini bildiren kullanımın etkin bir önlem olarak kabul edilmesinden sonra önyargı olabilir. Ayrıca, TAM2 herhangi bir eylemin gönüllü olarak yapılması gerektiğini varsayar; bu, sınırlı beceri, sınırlı süre, çevresel sınırlar ve bilinçdışı alışkanlıklar gibi tüm faktörler için geçerli olmayacaktır. TAM2'nin, dışsal değişkenlerin algılanan fayda üzerindeki etkisini açıklama kapasitesi, diğer kısıtlamalar olarak kabul edilebilir. Bu nedenlerle

ilgili olarak, TAM 'nin (A-TAM) artırılmış versiyonu üretilmiştir. Taylor ve Todd (1995b), sosyal kontrol faktörlerini ve diğer faktörleri ölçmek için TAM kısıtlamalarını elimine etmek amacıyla, TAM ve TPB 'nin hibrit bir modeli olan A-TAM sürümünü önermiştir (Şekil 2.9).



Şekil 2.9 Artırılmış TAM (Taylor ve Todd 1995)

Aksine, A-TAM bazı kısıtlamalara maruz kalmaktadır. Bu nedenle yaş ve cinsiyet gibi bazı diğer önemli değişkenler kullanıcı deneyimiyle ilgili olarak görmezden gelinmektedir. Buna ek olarak, çalışmanın sonuçları homojen teknoloji kullanılarak genelleştirilemez.

Tez kapsamında yapılan çalışmada, Davis vd. (1989) tarafından ortaya çıkarılan TAM (Şekil 2.7) benimsendi. Bu sürümün (versiyonun) benimsenmesinin temel nedeni, tutumların, Libya ilköğretim okullarında teknolojinin kabul edilmesinde belirleyici rol oynamasıdır. Eğitim sektöründe çalışan öğretmenlerin ve kişilerin ilk aşamaya ilişkin bakış açısına göre, TAM, bir kişinin davranışını belirlemek için en iyi öngörücü olarak kabul edilmiştir (Fishbein ve Ajzen, 1975).

2.7.7.1 TAM 'nin ana bileşenleri ve aralarındaki ilişkiler

TAM, teknolojinin kabulünü etkileyen psikolojik faktör (van Raaij ve Schepers, 2008) ve farklı faktörler arasındaki bağlantının anlaşılmasını içeren ilk modeldir.

TAM 'de iki ana unsur, yeni teknolojinin algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan faydasıdır.

Bu yapılar, kullanıcıların yeni teknolojiyi kabul etmelerini, belirli bir sistemin benimsenmesine yönelik tutumlarını ve dışsal değişkenlerin tutum ve inançlar üzerindeki dolaylı etkisini belirlemek için çok önemlidir. Bu nedenle, bu faktörler çeşitli araştırmacılar tarafından kullanıcı kabulüne yönelik ölçüt (kriter) olarak kabul edilmektedir (Davis, 1989). Diğer kilit unsurlar ise tutumlar, davranış niyeti ve güncel kullanımdan oluşmaktadır. Bu tez kapsamındaki çalışmada, bazı dışsal değişkenler ile birlikte aşağıda verilen yapılara sahip önerilen TAM modeli kullanıldı.

2.7.7.1.1 Güncel (fili) kullanım

Belirli sistemin güncel (fili) kullanımını (AU'yu) ölçmek için uygulanabilen nesnel (objektif) ve öznel (sübjektif) yöntemler olmak üzere iki yöntem vardır. Bununla birlikte, öznel formlar, kullanıcının, kendi bakış açısından, örneğin kendi kendini raporlama veya anketleri kullanma gibi sistem kullanılmasıdır. TAM'nin oluşturulmasında, belli bir sistemin güncel kullanımı, esas olarak kullanımdaki davranış niyetinden etkilenir (Davis, 1989). Buna karşılık, nesnel normlar ise genellikle aynı sistemin kullanım kayıtlarından oluşturulur (Dasgupta vd., 2002).

2.7.7.1.2 Kullanıma yönelik davranış niyeti

Kullanıma yönelik davranış niyetin, hızlı bir şekilde kullanıma yönelik olarak önceden belirlenme olduğuna ve belirli bir davranışı başarması için insanların durumu hakkında bir işaret verdiğine inanılmaktadır. “Bir davranışta bulunma niyeti ne kadar güçlüyse performansı o kadar yüksek olmalıdır” (Ajzen, 1991). TAM'de, hem algılanan fayda hem de algılanan kullanım kolaylığı, sırasıyla teknolojinin kullanımına yönelik davranış niyetini etkiler (Davis, 1989).

Genel olarak, literatürde, davranış niyeti ile güncel sistem kullanımı arasındaki ilişki önemlidir (Davis vd., 1989; Taylor ve Todd, 1995b; Taylor ve Todd, 1995c; Venkatesh ve Davis, 2000; Venkatesh vd., 2003). İlave olarak davranış niyeti ve

güncel sistem kullanımı arasındaki ilişki, Teknoloji Kabul Modelinde ve Ayrışmış Planlı Davranış Kuramı ve Planlı Davranış Kuramı gibi diğer kuramlarda da önemlidir. Aslında, davranış niyeti, güncel sistem kullanımı üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. Kullanıcılar teknoloji kullanımında daha önceden bilgi sahibi olduklarında, davranış niyetinin, güncel sistem kullanımı üzerindeki etkisinin daha fazla tahmin edilebilir olduğu belirtilmelidir (Taylor ve Todd, 1995b).

Bilgi sistemi (IS) araştırması söz konusu olduğunda, belirli bir sistemin kullanımı bağımlı bir değişken olarak araştırılmıştır ve çoğu zaman sadece kullanıma yönelik davranış veya hatta hem davranış niyeti hem de güncel sistem kullanımı (Agarwal ve Karahanna, 2000; Venkatesh vd., 2000; Gefen ve Straub, 2000) veya sadece güncel sistem kullanımı (Szajna, 1994; Davis, 1989; Venkatesh ve Davis 2000; Venkatesh vd., 2003, Taylor ve Todd 1995a) ile ölçülmektedir.

2.7.7.1.3 Kullanıma yönelik tutum

Kullanıma yönelik tutum (KYT), belirli bir faaliyet performansının iyi sonuçlar alacağına inanan bireysellik olarak tanımlanmaktadır (Ajzen ve Fishbein, 1980). Teknoloji Kabul Modelinde, KYT belirli bir sisteme yönelik davranışsal niyeti belirler (Davis, 1989). İlave olarak, birkaç araştırma, kullanıma yönelik tutumun davranışsal niyet üzerindeki olumlu etkisini göstermiştir (Agarwal ve Karahanna, 2000; Venkatesh vd., 2000).

2.7.7.1.4 Algılanan fayda

Davis (1989) tarafından yapılan çalışmada algılanan fayda (PU), “bir kişinin belirli bir sistemi kullanarak iş performansını artıracığına inandığı derece” olarak tanımlanmıştır. Algılanan faydanın, davranış niyeti üzerindeki anlamlı etkisi ile ilgili çok sayıda araştırma yapılmıştır (Amoako-Gyampah, 2007; Liaw, 2008; Saadé ve Galloway, 2005; Liu vd., 2005; Landry vd., 2006; Liu vd., 2010; Rodriguez ve Lozano, 2011; Šumak vd., 2011). Örnek olarak, Liu vd. (2010) çevrimiçi öğrenme topluluğunu kullanmak için davranış niyetini etkileyen faktörleri araştırmak için kapsamlı bir Teknoloji Kabul Modeli uygulamıştır. Bu nedenle, algılanan faydanın, web tabanlı öğrenme sisteminin kabul edilmesini öngörmede en etkili değişken

olduğunu bulmuşlardır. Bu çalışmalar ile ilgili özetlere göre, öğrenciler Blackboard'un değerli olduğuna ve öğrenmelerine değer katacağına inanırlarsa, sistemi benimsemeleri ve kullanmaları muhtemeldir. İlave olarak, birkaç araştırma, algılanan faydanın, kullanıcının teknolojiye karşı tutumu üzerindeki etkisini vurgulamıştır (Stop, 2009; Lee ve Chen, 2005; Lee, 2010; Liu vd., 2009; Saadé ve Galloway, 2005).

E-öğrenme ile ilgili yapılan birçok çalışmada, ayrılmış planlı davranış kuramının, algılanan faydadan ziyade davranışsal niye ile daha düşük bir korelasyonu olduğunu ortaya koymuştur (Davis, 1989; Chang ve Tung, 2008). İlave olarak, bireyler kendileri için gerçekleştirdikleri işlemlere inanırlarsa, sistemi benimserler ve kullanırlar.

2.7.7.1.5 Algılanan kullanım kolaylığı

Algılanan kullanım kolaylığı (PEOU), kullanıcının belirli bir çerçeveyi veya sistemi kullanmanın ne ölçüde zahmetsiz olacağını düşündüğü şeklinde tanımlanmaktadır (David, 1989). Birkaç araştırma PEOU'nun, sistemin kullanımına yönelik tutumu üzerindeki etkisini ortaya koymuştur (Pedersen ve Nysveen, 2003; Lee, Cheung ve Chen, 2005; Lee, 2010; Liu vd., 2009; Saadé ve Galloway, 2005). Ayrıca, bu araştırmalar PEOU'nun, algılanan fayda üzerinde doğrudan olumlu etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur (Lin ve Lu, 2000). İlave olarak PEOU'nun, davranış niyeti üzerindeki etkisini ölçen diğer araştırmalar, PEOU'nun, davranış niyeti ile algılanan fayda üzerinde dolaylı etkisinin olduğunu göstermiştir (Sun ve Zhang, 2006; Yousafzai vd., 2007). Güvenilir bulgular, PEOU'nun, davranış niyetini tahmin etmede oynadığı önemli etkiyi desteklemiştir (Davis, 1989; Igbaria vd., 1990; Venkatesh vd., 2000; Reid ve Levy, 2008).

2.7.7.1.6 Bilgisayar oyunculuğu

Bilgisayar oyunculuğunun (CP) tanımı, bireyin bilgisayarla doğal olarak çalıştığında ve oyunculuğunu kendiliğinden hissettiğinde ifade edilebilir (J.Webster, 1989). Moon ve Kim (2001) tarafından yapılan bir çalışmada, algılanan oyunculuğun, algılanan fayda üzerinde dikkate değer bir etkisinin olduğunu gösterdi. Bruner ve

Kumar (2005), algılanan oyunculuk ile algılanan kullanım kolaylığı arasında pozitif bir ilişki kurmuştur.

2.7.7.1.7 Algılanan zevk

Algılanan zevk (PE), yenilikçi kullanım etkinliğinin, keyifli olduğu izlenimini verdiği miktar olarak tanımlanmaktadır (Davis vd., 1992). Bazı çalışmalar, algılanan zevkin, belli sistemin algılanan kullanım kolaylığı üzerindeki etkisini göstermiştir (Venkatesh, 2000; Huang vd., 2011). Dahası, araştırmalar, keyfin kullanım kolaylığına bağlı olarak çoşturulduğunu göstermiştir (Venkatesh, 2000).

2.7.7.1.8 Cinsiyet

Birkaç çalışmada, e-öğrenme sistemini kabul etmede cinsiyet kavramları arasındaki fark araştırılmıştır (Arenas-Gaitan vd., 2010; Gonzalez-Gomez vd., 2012; Raman, 2011; Okazaki ve Santos, 2012). Bu araştırmaların bazıları, teknolojilerin kabulü açısından kadınlar ile erkekler arasında ayrımlar yapmıştır. Bazı çalışmalar, e-öğrenmeyi kabul etme algılarında kadın ve erkek arasında önemli bir fark bulunmadığını göstermiştir. Örneğin, Al-Harbi (2010) tarafından yapılan çalışmada, öğrencilerin e-öğrenmeyi benimseme konusunda aynı dikkatleri gösterdiğini ortaya koydu. Ong ve Lai (2006) tarafından Tayvanlı işçiler ile ilgili yapılan, cinsiyetin, e-öğrenme kullanımının davranışsal niyetleri üzerinde etkili olduğunu bulmuştur.

İlave olarak, bazı araştırmalar, cinsiyetin, bilgi sistemi araştırması alanındaki davranış niyeti tahmininde önemli bir etkiye sahip olduğunu vurgulamıştır (Venkatesh vd., 2000; Gefen ve Straub, 1997; Venkatesh vd., 2003; Venkatesh vd., 2000). Örneğin, Venkatesh vd., (2003) tarafından yapılan çalışmada, Teknoloji Kabul Modelinin açıklayıcı gücünün, cinsiyet faktörü farkını, ılımlı bir faktör olarak dikkate alarak %52'ye yükseldiği gösterilmiştir.

2.7.7.1.9 Bilgisayar kaygısı

Bilgisayar kaygısı (ANX), bir kişinin korkusu veya bilgisayarları kullanırken ya da bilgisayarlarla etkileşimde olumsuz hissetmesi olarak tanımlanmaktadır (Heinssen

vd., 1987; Venkatesh vd., 2000). Literatürdeki birçok çalışma, bilgisayar kaygısının, algılanan kullanım kolaylığına özgü olduğunu göstermiştir (Gefen vd., 2003a, 2003b; Gefen ve Straub, 1997; Pedersen ve Nysveen, 2003). Bununla birlikte, bazı araştırmalar, bilgisayar kaygısının, algılanan fayda üzerinde olumsuz bir etkisi olduğunu göstermiştir (Gilroy ve Desai, 1986; Igbaria ve Chakrabarti, 1990; Morrow, Prell ve McElroy, 1986).

2.8 E-Öğrenim Kabulü ve Teknoloji Kabul Modeli

Carswell ve Finchach (2002) tarafından yapılan çalışmada, birçok araştırmacının, kullanıcı kabulü ve e-öğrenimindeki yeni teknolojilerin kullanımı konusundaki araştırmalarında, Teknoloji Kabul Modeline yoğun ilgi duyulduğunu göstermiştir. Ayrıca, çok sayıda araştırmacı, kullanıcı davranışını etkileyen dışsal faktörleri doğrulamak için modellerini, Teknoloji Kabul Modeli üzerine kurmuşlardır. Bunun nedeni, Teknoloji Kabul Modeli, dışsal değişkenlerin kullanıcının inançları, tutumları ve niyetleri üzerindeki dolaylı etkisini izlemek için güvenilir bir kaynaktır (Legris, Ingham ve Collette, 2003).

Sonuç olarak, birkaç çalışma, Teknoloji Kabul Modeline esas alarak, öğrencilerin e-öğrenme ve sistem kullanımındaki davranış niyetleri kabulünü anlamaya çalışmaktadır. Örneğin, Sun vd. (2008) tarafından yapılan çalışmada, Teknoloji Kabul Modeli kullanılarak e-öğrenmeye en iyi şekilde nasıl ulaşılabileceğine dair bir anlayış geliştirmede kritik faktörlerin tanımlanabileceği gösterilmiştir. Buna ek olarak, Şumak vd. (2011) tarafından yapılan çalışmada, teknoloji kabul modelinin en önemli özelliklerinden birinin, çalışmanın amaçlarına göre değiştirilebilen ve genişletilebilen bir esneklik derecesi olduğu gösterilmiştir. Bu görüş, Teknoloji Kabul Modelinin, kullanıcıların modern teknolojik araçları nasıl kabul ettiğini tahmin etmenin tutarlı ve güvenli bir yolunu temsil ettiğini gösteren Sánchez ve Hueros (2010) tarafından yapılan çalışmada desteklenmektedir.

2.9 Teknoloji Kabul Modeli Sınırlamaları

Teknoloji Kabul Modeli eleştirildi ve sınırları farklı bakış açılarıyla belirtildi. Bir çalışma, kısıtlamaların aşağıda verilen üç alanda tanımlandığını ortaya koymuştur:

- 1) Sınır, metodolojide yer almamıştır,
- 2) Değişkenler ve ilişkileri keşfedilmedi ve
- 3) Teknoloji Kabul Modelinin temeli, bir sınırlama meselesidir.

Esas olarak Teknoloji Kabul Modeli, genellikle çok nesnel bir anket yöntemi kullanılarak toplanan rapor edilmiş verilerden oluşan inceleme tekniğinde eleştirilmektedir (Chuttur, 2009). Bu nesnel olmayan bir önlemdir ve sistemin kullanımına ilişkin yanlış ve göreceli göstergeler sağlar (Ingham ve Collette, 2003). Buna karşılık, Bagozzi (2007) tarafından yapılan çalışmada, Teknoloji Kabul Modelinin temel özelliğinin, bileşenleri arasındaki ilişkide yetersiz olduğu ortaya konulmuştur. Dahası, başka bir çalışmada yapılan bir eleştirinin, diğer kullanıcıların davranışlarının yanı sıra sosyal değişkenler ve kültürel özelliklerin konusundaki bilgi eksikliğine haiz olması sebebiyle Teknoloji Kabul Modelinin sağlam noktalarının, aynı zamanda zayıf yönlerinin olduğu gösterilmiştir (Straub ve Burton-Jones, 2007). Benzer şekilde, Salovaara ve Tamminen (2009) tarafından yapılan çalışmada, Teknoloji Kabul Modelinin konu normları gibi sosyal sorunların etkisiyle ilgili olmadığını ortaya konulmuştur. Bu bağlamda, Benbasat ve Barki (2007), Teknoloji Kabul Modelinin ciddi göze çarpan davranışlar kullanarak, kullanıcıların teknolojiyi kabul etme kararını etkileyebilecek araştırmacıları yanlış yönlendirdiğini belirtmiştir (Bagozzi, 2007).

Bu sınırlamalara ve eleştirilere rağmen, Teknoloji Kabul Modeli, kullanıcıların kabulü hakkında açıklamalar ve yapılan öngörülere yönelik titiz bir modeldir ve teknoloji kabulüne yönelik en çok test edilen modeldir (Yousafzai vd., 2007).

3. YÖNTEM

Bu bölüm, tez kapsamında yapılan çalışmanın araştırma metodolojisi ile ilgilidir. İlk olarak araştırma yöntemleri ve kabul edilen araştırma tasarımı gözden geçirildi. Daha sonra çalışma enstrümanları, kurgu, içerik ve psikometrik özellikler açısından açıklandı. Yöntemin geçerlilik ve güvenilirlikleri (güvenilirlikleri) araştırıldı ve daha sonra veri toplamaya yönelik prosedür ile ilgili adımlar izlendi. Ayrıca, bu bölümde veri analizi için kullanılan istatistiksel yaklaşıma ilişkin bilgi verildi.

Bu çalışmada, kavramsal çerçeveyi anlamak ve doğrulamak için nicel bir yöntem kullandı. Araştırmaya rehberlik etmek için pozitivizme dayalı bir anket araştırması yaklaşımı, veri toplama tekniği olarak anket ve ayrıca veri analizi tekniği olarak da SmartPls kullanan SEM kullanıldı.

Temel olarak, araştırma yöntemleri, nicel (kalitatif) ve nitel (kantitatif) olmak üzere iki yöntem ile sınıflandırılır. Bu yöntemlerden her biri, farklı yolları takip eden, veri toplama ve analiz etme stratejisinin yanı sıra, sonuç ve genel bakışlarının ortaya çıkması için kendi stratejilerine sahiptir. Mevcut çalışma hipotezlerini doğrulamak için bu çalışmada nitel yöntem kullanılmıştır. Hem nitel hem de nicel yöntemler ayrı ayrı kısaca tanıtıldı.

3.1 Nicel Araştırma Yöntemi

Nicel yöntemler, pozitivist model veya post-pozitivist model fikrine dayanır (Newby, 2010). Nicel yöntemler tümdengelimli akıl yürütmeyi kullanır (Burton ve Brundrett, Jones, 2008; Teddlie ve Tashakori, 2009). Herhangi bir yerde anketler, belirli bir fenomen veya konunun kuramı ile oluşturulur. Bu kuramın bir sonucu olarak, bazı hipotezler ve özel sorular bazı araştırmacılar tarafından belirli planlanmış adımlar ve aktivitelerden geçen belirli koşullar altında ortaya konan ortamlarda incelenecek ve bunun sonucu olarak hata ve önyargı azaltılabilecektir. Böylece, korelasyon ve deneysel tasarım gibi, bu yönteme karşılık gelen farklı tipte titiz araştırma tasarımları mevcuttur (Teddlie ve Tashakkori, 2009). Bu yüzden, nicel yöntemler iyi

yapılandırılmış ve tartışılmıştır. Başka bir deyişle, nicel yöntem her zaman açıkça tanımlanmış ve bilinen bir sürece sahiptir (Kumar, 2011).

Bu gerçeklerle ilgili olarak, nicel yöntemler, çalışmanın değişkenlerini ölçen ölçme ve test araçlarının yanı sıra gerçekliğin ve gerçeklerin ölçülmesi üzerine daha fazla odaklanır. Ayrıca bu durum ile ilgili tutum ve görüşlerin ve bireyin belli bir düşünce veya fenomen hakkındaki fikirlerini açıklayarak belirli bir değişkenin, değişkenlerin geri kalanını nasıl etkileyebileceğini açıklamaya çalışır. Bununla birlikte, belirli bir kavramı tanıtan kişilerin sayısını da belirtir (Zeitouneh, 2006). Sonunda, nicel yöntemler, istatistiksel süreçler kullanılarak analiz edilen sayısal (dijital) verilere dayanmakta ve bu analizlerin sonuçlarına değinilerek, kişi sonuç ve genellemeler yapabilmektedir (Newby, 2010).

Açıkçası, önceki gerçeklere göre, nicel araştırma, normal olarak meselenin mevcut durumunu ve şu anda neler olduğunu, güvenilirlik ve geçerliliğin temel özelliklerini içeren anketler gibi ölçüm teknikleri kullanarak açıklamak için kullanılmaktadır. Nicel yöntemin sadece veri toplama ile sınırlı olmadığı unutulmamalıdır. Çalışma, nicel yöntemlerin “sebeup ve sonuç” ile ilgilendiğini, bu yöntemin sorunun nedenlerini ve daha sonra da orijinal fenomen hakkında anlamlı genellemelere ulaşma ümidiyle çalışma problemine en iyi çözümü bulmaya çalışır (Creswell, 2009).

3.2 Nitel Araştırma Yöntemi

Nicel yöntem, bir süredir en yaygın olan araştırma yöntemiydi ve bunun arkasındaki neden, baskın modele dayanıyordu (Burton vd., 2008). Bununla birlikte, son zamanlarda yapılan birçok çalışmada olduğu gibi Kvale (2007) de, insan davranışının çevre tarafından ağır bir şekilde etkilenmesi gerçeği göz önüne alındığında, nitel araştırmalara doğru bir eğilim olduğuna işaret etmiştir. Dahası, yazar sadece olayları olduğu gibi açıklamakla kalmaz, aynı zamanda sahip olduğu düşünce ve anlamları ne olursa olsun konuyu inceleme ve araştırma konusunu kapsamlı bir şekilde anlamaya çalışır.

Erken ilkeler ile ilgili olarak nitel yöntemler, genellikle katılımcıların kendi görüşlerinin ardındaki duyguları, düşünceleri, davranışları, duyguları ve deneyimleri hakkında konuştukları ve normal şartlarda kelimeler, görüntüler ve eylemler aracılığıyla ifade ettikleri sayısal olmayan anlatı verilerine odaklanır. Bu nedenle, bu yöntem, başvuranların bakış açısına (bireylerin tecrübelerine) göre sorunu, bilme gereğini vurgulamaktadır (Johnson ve Christensen, 2008). Araştırmacı, daha sonra özel ve sınırlı genel taslağa erişebilir.

Nicel yöntemlerin aksine, nitel yöntemler, araştırmanın ve soruların amacının belirli ve sınırlı olduğu, nispeten yapılandırılmamış olarak düşünülmektedir (Kumar, 2011).

Buna ilave olarak, nitel yöntemdeki prosedürler, araştırma başlamadan önce tanımlanma yerine araştırma sürecinde düzenlenir. Ayrıca, çalışma konusu daha önce bir hipotez kurarak bilinemez, ancak hipotez, veri toplama yönteminde çok iyi bilinir. Bu nedenle, kuram ve fikirler muhtemelen veri toplandığında ortaya çıkacaktır. Buradaki eğilim, nitel yöntemin, belirginlik kuramı ile gerçeklerin aramaması veya toplanmaması sonucudur. Bu yöntem, bir konu veya fenomen hakkında pek fazla şey bilinmediğinde ve birisinin onu bulması veya araştırması gerektiğinde sıkça kullanılan bir yöntemdir.

Nitel yöntemde, araştırmacı gerçek bir çalışma aracı olarak kabul edilir ve araştırma bağlamıyla etkileşime girer (Burton vd., 2008). Araştırmacı aynı zamanda katılımcılardan veri kaydetmek için sözde protokolleri kullanacaktır. Bu protokoller, görüşmeler ve gözlemler gibi çeşitli biçimler içerir (Creswell, 2009). Bunlar, nitel verilerin ana kaynaklarıdır (Corbin ve Strauss, 1998).

Her iki yöntemin yukarıda verilen özellikleri esas alınarak, her bir yaklaşımın, güçlü ve zayıf yönlerine ve alaka düzeyine sahip olduğunu görebilir.

Sonuç olarak, Johnson ve Christensen (2010) ve Lichtman (2006)'a göre nitel ve nicel yöntemler arasındaki kabul edilen farklılıklar, Tablo 3.1'de özetlemektedir.

Tablo 3.1 Nitel ve nicel araştırmalar (Johnson ve Christensen, 2010; Lichtman, 2006)

Ölçüt	Nitel Araştırma	Nicel Araştırma
Amaç/Hedef	Tam bir tanım sağlamak için sosyal etkileşimleri anlamak ve yorumlamak.	Hipotezleri test etmek, sebep ve sonuçlara bakmak ve sonuçları genelleştirmek.
Grup Çalışması	Daha küçük ve rastgele seçilmemiş.	Daha büyük ve rastgele seçilmiş.
Toplanan Veri Türü	Kelimeler, resimler veya nesneler.	Sayılar ve istatistikler.
Gerçekliğin Doğası ve Toplanan Veri Biçimi	Çoklu gerçeklikler; öznellik beklenir (derinlemesine görüşmeler, açık uçlu cevaplar, katılımcı gözlemleri).	Tek gerçeklik; Nesnellik kritiktir (onaylanmış veri toplama araçlarını kullanarak kesin ölçümler).
Veri Analizi Türü	Modelleri (örnekleri), özellikleri, temaları tanımlama.	İstatistiksel ilişkileri tanımlama.
Araştırmanın Rolü	Araştırmacı, katılımcıları etkileyebilir (Öznellik beklenir).	Araştırmacı katılımcıları etkileyemez. Katılımcıların özellikleri bilerek araştırmacıdan gizlenmiştir.
Sonuçlar	Sonuçlar daha az genelleştirilebilir ve bulgular özeldir ve belirli bir konu için özelleştirilmiştir.	Bulgular daha genelleştirilebilir ve farklı bağlamlara ve diğerk popülasyonlara uygulanabilir.
Bilimsel Yöntem	Açıklayıcı veya aşağıdan yukarıya doğru.	Onaylayıcı veya yukarıdan aşağıya.
Araştırma Amaçları	Araştır, keşfet ve kur.	Tarif et, açıkla ve öngör.

Bu araştırmanın amacı, teknoloji kabulü bağlamında hipotez ilişkilerini nesnel bir yöntemle incelemek ve test etmektir. İlave olarak, önerilen modelde onlar arasındaki yapılar ve ilişkiler, teknolojik kabul ve benimseme kuramları ve modellerinde tamamen geliştirilmiş ve onaylanmıştır. Ayrıca SEM yöntemiyle verileri analiz etmek amacıyla çok sayıda katılımcıdan veri toplamak için veri anket tekniğı kullanılmıştır. Bu veriler, çoğunlukla çalışmanın nitel yöntemden ziyade nicel yönteme ait olduğı rakamlarla sunulmaktadır (Bryman, 2008; Creswell, 2008). Nicel

araştırma yaklaşımının gerekçelendirilmesinden sonra, bir sonraki bölüm bu araştırmada kullanılan veri toplama metodolojisini açıklamaktadır.

3.3 Çalışma Araçları

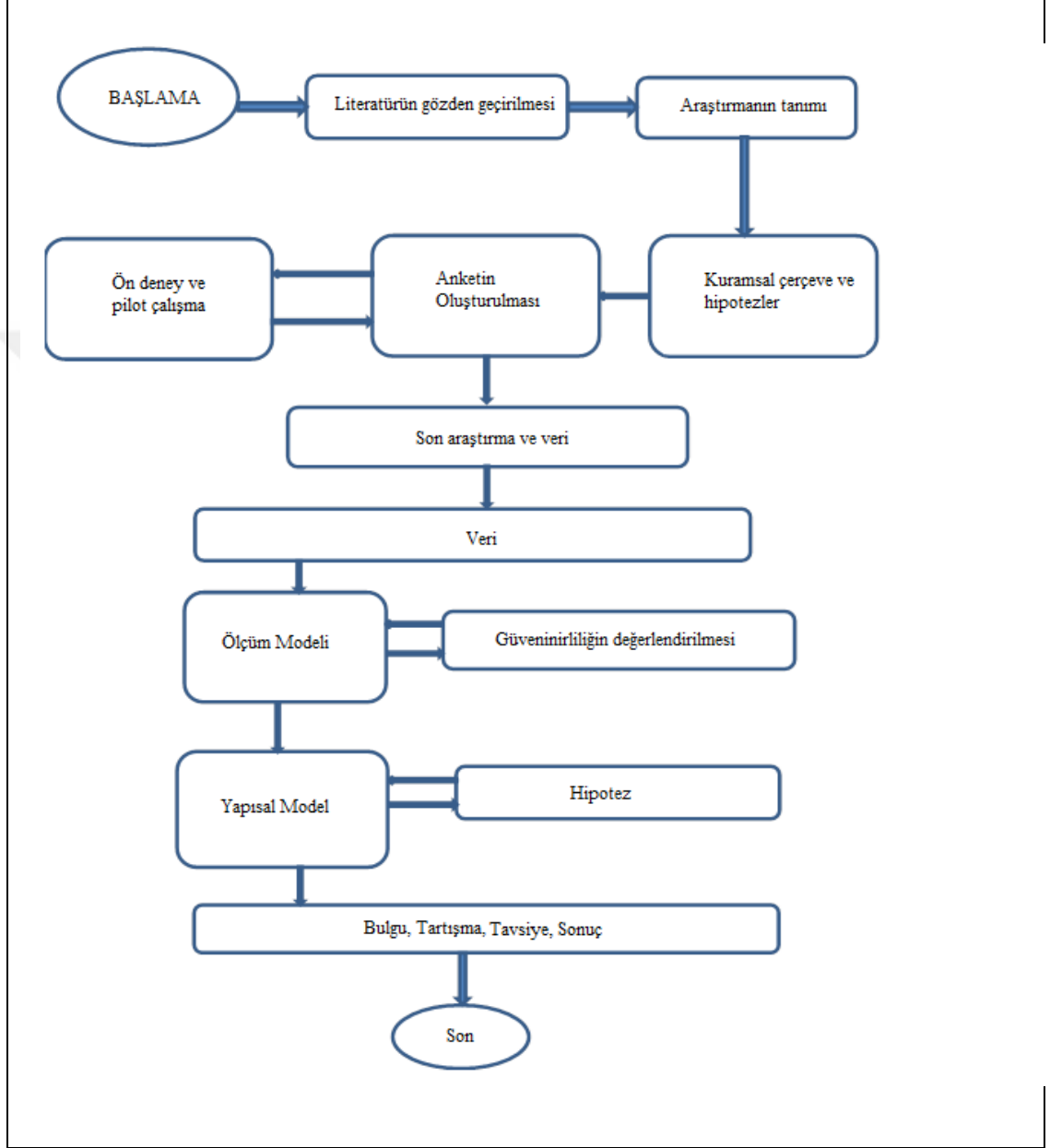
3.3.1 Araştırma Tasarımı

Araştırma tasarımı, veri toplama ve analizine yönelik rehberlik ve kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır (Bryman ve Bell, 2011). Araştırma sorularını cevaplamak için kuram ile toplanan deneysel verileri ilişkilendirmek önemlidir (Nachmias ve Nachmias, 2008). Uygun araştırma tasarımının seçilmesi, veri toplama kullanımını, türünü, örnekleme yöntemlerini ve fonunu etkileyecektir (Hair vd., 2010). Ayrıca, bir araştırmayı tasarlarken, araştırmacının, araştırmanın amacı, araştırmanın hangi konumda olduğu, araştırmanın türü, araştırmacının rolü, zamansal ufku ve veri analizinin seviyesi ile ilgili olarak bir dizi rasyonel karar vermesi gerekir (Sekaran ve Bougie, 2011).

Sikaran ve Bougie (2011), araştırma tasarımıyla ilgili yol gösterici bilgiler ortaya koymuştur. Bu tez kapsamında yapılan çalışmanın amacı, önerilen modelden oluşturulan hipotezleri test etmektir. Aslında, değişkenler arasındaki ilişkiler, hipotezler test edilerek kolayca anlaşılabilir; bu tür çalışmalar genellikle değişkenler arasındaki belirli ilişkilerin doğasını açıklar. Bu çalışma, bir tür korelasyon kullanan tüm çalışmalara benzer, daha önce yapılmamış bir ortamda gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada kullanılan veri toplama yöntemi, çevrimiçi ankete dayandığından, yazarın müdahalesi olmamıştır. Ayrıca, araştırmanın amaçları bakımından, analiz konusunun Libya'daki ilkokullar olduğu açıktır. Bu çalışma, SEM kullanımının göreceli olarak çok sayıda katılımcıya ihtiyaç duyması nedeniyle belirli bir süre boyunca verilerin yalnızca bir kez toplanabileceği bir kesit tasarımını seçmiştir.

Şekil 3.1, bu çalışmada takip edilen adım adım bir dizi işlemi esas alan araştırma tasarımını göstermektedir (Sarantakos, 1993). Literatür taraması, araştırma problemi hakkında derin bir anlayış kazanmak için ilk aşamada kritiktir (Bölüm 2). Bu bölümde oluşturulan hipotezleri test etmek için yapıları olan kavramsal bir model geliştirildi. Daha sonraki aşamada, araştırma sorununa çözüm bulma konusunda nasıl

gidileceğine ilişkin kararlar verilmiştir. Örneğin, nicel yöntemler kullanarak veri toplama, anket geliştirme aşamaları (geçerlilik, pilot test), örnekleme tekniği ve veri toplama süreci gibi metodoloji (Bölüm 4).



Şekil 3.1 Araştırma tasarımı

3.3.2 Anket Araştırma Yaklaşımı

Bu kısımda, anket geliştirme, ön test ve pilot çalışma için aşağıda verilen farklı aşamalar sunulmuştur.

• Anket Tasarımı ve Geliştirme

Anket, Oppenheim (1993) tarafından tanıtılmıştır. Anketin bir araştırma aracı olarak kullanılmasının arkasındaki nedenler, çok az zamana ihtiyaç duyulması, genişletilmiş bir yazı olmaması, kullanım kolaylığı, grup karşılaştırmalarını kolaylaştırması ve özel hipotezlerin testi için yararlı olması olarak sıralanabilir. Araştırma sorularını cevaplamak ve böylece bu çalışmanın temel hedeflerine ulaşmak için gerekli verileri toplamak için bir anket geliştirilmiştir.

Bu çalışmada anket iki bölümden oluşacak şekilde tasarlanmıştır: İlk bölümde cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi gibi demografik değişkenler, internet ve web tabanlı öğrenme deneyimi gibi bazı sorular bulunmaktadır. Bu nedenle, ikinci kısım cevapları toplamak için kullanılan 32 soru içermektedir. Katılımcıların e-öğrenme ortamında teknolojinin kabulüne yönelik inanç ve görüşlerini ölçmek için Likert ölçekleri kullanıldı. İlk olarak 1932 yılında, Rensis Likert tarafından geliştirilen bu ölçek eşit aralıklarla ayrılarak 1 ile 10 arasında değişen bir ardışık nokta ölçeği sunmaktadır (Likert, 1932). Katılımcıların, tutum ve inançlarına ilişkin belirli ifadeler veya sorularla ilgili anlaşmalarını veya anlaşmazlıklarını belirtmelerini sağlamak için, bu çalışmada, yer alan katılımcıların karakterlerindeki birçok benzerlik paylaştığı için cevaplardaki çeşitliliklere izin vermek için 5 puanlık Likert ölçekleri kullanılmıştır.

Ayrıca, bu ölçek, IS ve sosyal bilimler literatüründeki birçok bilim adamı tarafından yaygın olarak kullanılmaktadır (Davis, 1989; Venkatesh ve Davis, 2000). Anket maddeleri, esas olarak Teknoloji Kabul Modelleri ve araştırma hipotezleri hakkındaki literatürü gözden geçirerek elde edilmiştir. Bu araştırma, Sekaran ve Bougie'nin (2011) prosedürlerini takip ederek her bir yapının kavramsallaştırılmasına ve yapıların işletilmesine dayanan bir anket geliştirdi. Bu çalışmada anket, öğretmenlerin, eğitim uzmanlarının, müfettişlerin ve yöneticilerin e-öğrenme, bilgisayar deneyimleri ve internet kullanımına ilişkin tutumlarını ortaya çıkaran sorular sormak için tasarlanmıştır (Ek A).

Ankette, (1) kesinlikle katılmıyorum ila (5) kesinlikle katılıyorum aralığında değişen Likert tipi bir ölçek kullanılmıştır. Bununla birlikte, güncel sistem kullanımı açısından bu yapı, başlangıçta Ngai vd. (2007) ve Venkatesh ve Davis (1996)'den alınan üç madde (AU1, AU2, AU3) ile ölçülmüştür. Kullanıma yönelik davranış niyeti, Cheong ve Park (2005) ve Liao ve Lu (2008)'den alınan üç madde (BI1, BI2, BI3) ile ölçülmüştür.

Kullanıma yönelik tutum, Taylor ve Todd (1995)'den alınan üç madde (ATU1, ATU2, ATU3) ile ölçülmüştür. Algılanan kullanım kolaylığı, Davis (1989), Roca vd. (2008) ve Venkatesh (2000)'den alınan beş madde (PEOU1, PEOU2, PEOU3, PEOU4, PEOU5) kullanılarak ölçülmüştür. Algılanan fayda, Roca vd. (2008) ve Venkatesh (2000)'den alınan dört maddeyle (PU1, PU2, PU3, PU4) ölçülmüştür. Bilgisayar oynaculuğu, orijinal olarak Venkatesh ve Bala (2008) ve Lee vd. (2009)'den alınan üç maddeyle (CP1, CP2, CP3) ölçülmüştür. Algılanan zevk, Moon ve Kim (2001)'den alınan üç (EN1, EN2, EN3) maddeyle ölçülmüştür. (Ay ve Kim, 2001). Son olarak, bilgisayar kaygısı, Moon ve Kim (2001)'den alınan üç madde ile ölçülmüş (ANX1, ANX2, ANX3). Bu maddelerin tamamı, Tablo 3.2'de verilmiştir.

• Anketin Ön Testi

Gerçek anketi yapmadan önce ön test, doğru, güvenilir ve tarafsız sonuçlar sağlamak ve ankette zorluk, zaman ve taslak oluşturma gibi potansiyel sorunları tanımlamanın yanı sıra nasıl çalıştığını ve değişikliklerden önce gerekli olup olmadığını belirlemek için anket tasarımının önemli ve gerekli bir parçasıdır (Sekaran ve Bougie, 2011; Creswell, 2008).

Bu çalışmada, anketin son halini oluşturmadan önce biri akademisyen (uzman bilgisi) diğeri potansiyel katılımcılarla olmak üzere iki ön test aşaması gerçekleştirilmiştir.

Tez kapsamında yapılan çalışma, içerik geçerliliği elde etmek ve anketleri çevirmek için Libya'daki Misurata Üniversitesi'nden akademik uzmanların yardımı istendi. Ön test aşamasına, Misurata şehrindeki eğitim sektöründen iki uzmanın (Abe salam Rahiel, Ahmed Ben Gozzi) yanı sıra IT Koleji ve Misurata Üniversitesi İngilizce

Bölümünden 3 uzman (Dr. Yousif İbrahim., Dr Magde Ali ve Dr. Omar Bekbak) katıldı.

Tablo 3.2 Yapı maddeleri

Yapı	Kodlar	Kaynak	Maddeler
Kullanıma yönelik davranış niyeti	BI1	Cheong ve Park, 2005 Liao ve Lu, 2008	Web tabanlı öğrenme sistemini kullanmayı düşünüyorum
	BI2		Web tabanlı öğrenme sistemini mümkün olduğunca kullanmayı düşünüyorum
	BI2		Gelecekteki çalışmalar için web tabanlı öğrenme sistemini kullanırdım
Algılanan fayda	PU1	Roca et vd., 2008 ve Venkatesh, 2000	Web tabanlı öğrenme sistemini sınıfta kullanmak öğrenme performansını artırır
	PU2		Web tabanlı öğrenme sisteminin kullanılması çalışmayı daha verimli duruma getirir
	PU3		Web tabanlı öğrenme sistemini benim için yararlı buldum
	PU4		Web tabanlı öğrenme sistemi kullanmak verimliliğimi artırıyor
Algılanan kullanım kolaylığı	PEOU1	Davis, 1989; Roca vd., 2008	Web tabanlı öğrenme sisteminin nasıl kullanılacağını öğrenmek benim için kolaydır
	PEOU2		Web tabanlı öğrenme sistemini kullanımı kolay buluyorum
	PEOU3		Web tabanlı öğrenme sistemini kullanma konusunda yetenekli olmak kolaydır
	PEOU4		Yapmak istediğim şeyi yapmak için web tabanlı bir öğrenme sistemi elde etmeyi kolay buluyorum
	PEOU5		Web tabanlı öğrenme sistemini etkileşime girme konusunda esnek bulabilirim
Kullanıma yönelik tutum	ATU1	Taylor ve Todd, 1995	Web tabanlı öğrenme sistemini kullanmak iyi bir fikirdir
	ATU2		Web tabanlı öğrenme sistemini kullanmak akıllıca bir fikirdir.
	ATU3		Web tabanlı öğrenme sistemi kullanma fikrini seviyorum
Bilgisayar kaygısı	ANX1	Venkatesh, 2003	Bir bilgisayarla çalışmak beni tedirgin ediyor
	ANX2		Sistemi kullanma konusunda endişe hissediyorum
	ANX3		Web tabanlı öğrenme sistemini

Tablo 3.2 Devamı...

			kullanırken yanlış tuşa basarak bilgiyi kaybedebileceğim beni korkutuyor
	ANX4		Web tabanlı öğrenme sistemini hata yapma korkusuyla kullanmakta tereddüt ediyorum
Bilgisayar oyunculuğu	CP1	Venkatesh and Bala, 2008; Lee vd., 2009	Web tabanlı öğrenme sistemini kullandığımda kendimi doğal hissediyorum
	CP2		Web tabanlı öğrenme sistemini kullandığımda kendimi yaratıcı hissediyorum
	CP3		Web tabanlı öğrenme sistemini kullandığımda kendimi oyuncu hissediyorum
Algılanan zevk	EN1	Moon ve Kim, 2001	Web tabanlı öğrenme sistemini kullanmanın gerçek süreci eğlenceli
	EN2		Web tabanlı öğrenme sistemini kullanarak eğleniyorum
	EN3		Web tabanlı öğrenme sistemini ilginç buluyorum
Güncel sistem kullanımı	AU1	Ngai vd., 2007; Venkatesh ve Davis, 1996	Web tabanlı öğrenme sistemini öğrencilerimle iletişim kurmak ve ders atamalarını kendilerine dağıtmak için kullanıyorum
	AU2		Web tabanlı öğrenme sistemini ders materyallerini ve notları öğrencilerime dağıtmak için kullanıyorum
	AU3		Öğrencilerimin, Web tabanlı öğrenme sistemini ile dersi birbirleriyle tartışmalarına izin veriyorum.

Ön testin ikinci aşaması için anketler, Arapça bağlamda anket maddelerinin okunabilirliğini ve kolaylığını sağlamak için farklı disiplinlerden (İlkokul, yönetim ve üniversite) 12 öğretmene ve eğitim sektöründe çalışan uzmanlara dağıtıldı.

Bu aşama, anketin potansiyel ifade belirsizliklerini, zorluğunu, uzunluğunu ve zamanlamasını tespit etmek için kritikti. Bu aşamada elde edilen sonuçların başarılı olduğu düşünülmektedir. Örnek olarak, bir kadın öğretmen, yaşı ile ilgili soruya cevap verme konusunda bir sorunu olduğunu belirtti ve farklı aralık gruplarında yaş göstermenin daha iyi olduğunu öne sürdü. Bir diğer katılımcı, sorulardan birinin

ifadesinde bazı potansiyel sorunların altını çizdi ve daha sonra soru, basitleştirmeye ve mümkün olduğunca açık ve kolay hâle getirilmeye çalışıldı. Genel olarak, sonuçlar, anket maddelerinin, açıkça ifade edildiğini ve anlaşılmasının kolay olduğunu göstermiştir. Bu nedenle veri toplama aşamasına geçmeden önce anketin güvenilirliği ve geçerliliği için ön destek alınmıştır.

• Pilot Çalışma Sonuçları

Bu çalışmada, önce, araçlar ve sorular ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirliğini incelemek ve iyileştirmeyi biçimlendirmek için anketin pilot testini yapmak gerekiyordu (Creswell, 2008). Gerçek anketler dağıtılmadan önce Libya'daki Misurata İlköğretim Okulu'nda bir pilot çalışma yürütülmüştür. Pilot çalışmanın temel amacı, anketin unsurlarının okunaklı, anlaşılır ve kullanımı kolay olduğundan emin olmak ve toplanan verilerin soruları cevaplayıp cevaplamadığını doğrulamaktır (Presser vd., 2004).

Anketler, bir hafta içinde, Libya'daki üç ilkokulda 25 öğretmenden oluşan uygun bir gruba dağıtıldı. Bunlardan 24'ü geri döndü, bu da yüksek bir yanıt oranını (% 96) gösteriyor. Kullanılabilir anket sayısı, yaş, cinsiyet vb. yönünden ortalama hedeflenen örneklemeyi temsil edecek şekilde 32 olarak belirlendi. Anketin tamamlanma süresi makul bir süre olan 10 dakikaydı. Çalışma kapsamında, katılımcıların önerilerine ve temel istatistiksel analizin sonuçlarına dayanarak, bazı sorular kaldırıldı ve/veya değiştirildi.

3.4 Veri Analizi

Bu çalışma için toplanan veriler iki farklı aşamada analiz edildi. Birinci aşamada, eksik değer, aykırı değerler, aşırı değerler, ortalama ve standart sapma, çoklu doğrusallık ve çarpıklık gibi ön veri analizi ve katılımcılar hakkında tanımlayıcı istatistiklere yönelik olarak kısmi en küçük kareler (PLS) Smartpls yazılımı Sürüm 3.2.7 kullanıldı (Bölüm 4). İkinci aşamada, önerilen kavramsal model içindeki değişkenler arasındaki ilişkileri test etmek ve incelemek için Yapısal Eşitlik Modellemesi kullanıldı (Bölüm 4 ve 5). Bu kısımda, araştırmada kullanılan ana veri

analiz tekniği olarak yapısal eşitlik modellemesinin kullanımını kısaca açıklandı ve doğrulandı.

3.4.1 Yapısal Eşitlik Modellemesi

Davranış ve sosyal bilimlerdeki IS araştırmacıları arasında yaygın olarak kabul edilen Yapısal Eşitlik Modellemesi (SEM), aynı zamanda önerilen kavramsal model içindeki değişkenler arasındaki varsayılan ilişkileri test etmek ve incelemek için yol analizi olarak da tanımlanmıştır (Blunch, 2008; Janssens vd., 2008; Gefen vd., 2000). Faktör analizi veya regresyon gibi birincil nesil tekniklerden önemli ölçüde farklılaşan ikincil nesil çok değişkenli analizin bir örneği olan SEM, bağımsız ve bağımsız olmayan değişkenler arasında bir dizi varsayılan ilişkiyi test etmek için kullanılan istatistiksel bir tekniktir (Gefen vd., 2000).

Aynı şekilde, SEM, Hair vd. (2010) tarafından ağlar arasındaki ilişkilerin çarpanını eşzamanlı olarak tahmin etmek için çoklu regresyon özelliklerini ve faktör analizini birleştiren çok değişkenli bir yöntem olarak tanımlandı. Bu nedenle, araştırmacılar sistematik bir analizde birbiriyle ilişkili bir dizi hipotezi test etmek için SEM kullandılar (Gefen vd., 2000). Buna ilave olarak, SEM, modelin toplanan verilere "uygun" olup olmadığını değerlendirme kapasitesine de sahiptir. Tez kapsamında yapılan çalışma kapsamında, aşağıda verilen nedenlerden dolayı ana analiz tekniği olarak SEM seğıildi:

- Bir dışsal (bağımlı) değişken bir içsel (bağımsız) değişken hâline geldiğinde, Yapısal Eşitlik Modellemesi diğer istatistiksel tekniklerden daha uygundur (Tabachnick ve Fidell, 2007). Davranış niyeti (BI) faktörü, web tabanlı öğrenme sisteminin gerçek kullanımını etkileyen içsel bir değişken olarak hareket edecektir. Davranış niyeti, önerilen araştırma modelinin ana belirleyicileri tarafından etkilenecek ve böylece dışsal değişken olarak hareket edecektir. Bu durumda, model aynı anda test edilecektir. Bununla birlikte, birincil nesil istatistiksel araç kullanılırken çok sayıda çoklu analiz gerekli olacaktır.

- Önerilen kavramsal model, gelişmekte olan ülkeler bağlamında karmaşık bir model olarak düşünölen web tabanlı öğrenme sistemlerinin kabul edilmesinin anlaşılmasına

katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. Birincil nesil istatistiksel araçların kullanılması, karmaşık modellemeleri test etmek için geçerli değildir, hâlbuki karmaşık modelleri test ederken SEM daha değerlidir (Gefen vd., 2000).

- Bu araştırma, doğrulayıcı modelleme stratejisi olarak kullanılan, SEM için daha uygun olan önerilen araştırma modelinin yapıları içindeki bir dizi varsayımsal ilişkiyi test edecektir (Tabachnick ve Fidell, 2007).

Hair (2010), iki aşamalı (önce ölçüm modeli ve daha sonra yapısal model) bir yaklaşım kullanarak yapısal modeli değerlendirmeyi önermiştir. İlave olarak, moderatörlerin kavramsal model üzerindeki etkisini ölçmek için Çoklu Grup Analizi (Multiple Group Analysis, MGA) tekniği kullanılmıştır.

3.5 Özet

Bu bölümün temel amacı, ana araştırma hedeflerine ulaşmak için araştırmada kullanılan felsefi perspektifleri, yaklaşımları, yöntemleri ve istatistiksel teknikleri sunmak ve pilot çalışmanın yanı sıra araştırma sorularını cevaplamaktır. Bu araştırmada, kavramsal çerçeveyi anlamak ve doğrulamak için nicel bir yöntem kullanıldı. Araştırmaya rehberlik etmek için pozitivizmi esas alan bir anket araştırması yaklaşımının, araştırmaya yönelik en uygun yaklaşım olduğu bulunmuştur. Veri toplama tekniği olarak bir anket kullanılmış ve anketin geliştirilmesi, ölçeği, ön test ve pilot çalışması dâhil olmak üzere çeşitli aşamaların ayrıntılı bir anlatımı sunulmuştur. Bu çalışmada, anketin son hâlini oluşturmadan önce biri akademisyen (uzman bilgisi) diğeri potansiyel katılımcılarla olmak üzere iki ön test aşaması gerçekleştirilmiştir.

Bu bölümde, örnekleme boyutu ve farklı tekniklerin ayrıntılı bir açıklaması, kolaylık olasılığı olmayan örnekleme tekniğinin seçimine yönelik bir gerekçe ile birlikte sağlanmıştır.

Bu çalışmada benimsenen temel veri analizi tekniği, en küçük kısmi kareler (PLS) Smartpls yazılımı (Sürüm 3.2.7) kullanan SEM'e dayanmaktadır. Kavramsal modelin karmaşıklığından dolayı bu tekniğin seçiminde bir gerekçe sağlanmıştır. Yapısal

model, bu çalışmada bağımsız ve bağımlı değişkenler arasındaki ilişkileri incelemek ve test etmek için uygulanacak olan SEM analizinde iki aşamalı bir yaklaşımdır.



4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu bölümde, katılımcılardan elde edilen ilk verilerin analizi sunuldu. Kısmi en küçük kare yazılımı (PLS) (sürüm 3.2.7), frekans, yüzde, güvenirlik analizi, keşif analizi ve t-testleri içeren veri analizi yapmak ve ardından ana çalışmanın ön verilerini sonuçlarını elde etmek için kullanıldı. Katılımcıların demografik özelliklerini tanımlamak ve sunmak için çalışmanın güvenirlik analizinin sonuçları takip edildi. Daha sonra, 5678'deki yapı ilişkisinin ayrıntılı bir tanımlayıcı analizi yapıldı ve bu nedenle t-testi analizinin sonuçları da sunuldu.

4.1 Katılımcı Profili

Bu çalışmanın hedef kullanıcıları, Libya eğitim sektöründeki ilköğretim okulları seviyesi ile ilgili kişilerdir. Ankete katılan toplam 290 katılımcı içinden cevap veren 254 katılımcı değerlendirildi ve interneti kullanmadıklarını belirten diğer katılımcılar ise dikkate alınmadı (Tablo 4.1).

Cinsiyet açısından, katılımcıların % 51,6'sını kadınlar, % 48,4'ünü de erkekler oluşturmaktadır.

4.2 Ana Çalışmanın Ön İncelenmesi

Verilerin ön incelemesinin amacı, normal ve homojen verilerin yanı sıra kaybedilen verileri ve aşırı değerleri (aykırı değerleri) saptamaktır. Bu süreç daha sonra nihai analiz için toplanan verilerin hazırlanmasında çok önemlidir. Aşağıda verilen kısımda, örnekler için yukarıda belirtilen testlerin sonuçları ve değerlendirilmesi verildi.

4.2.1 Veri Taraması

Bu araştırmada kullanılan tüm anketler veri girmeden önce eksik cevaplar için kontrol edilmiştir. Bu işlem basit olmasına rağmen, veri girişini kolaylaştırmak için çok gerekliydi. İlave olarak, verilerin doğruluğunu sağlamak için her madde üzerinde

açıklayıcı bir istatistik yapılmıştır. Bu bağlamda, daha yüksek doğruluk için, aralık değerlerinden üretilen soruların cevapları orijinal anketler ile karşılaştırıldı. Verilerin taranması prosedürü genel olarak aşağıda verilmiştir:

1) Veri türü (kesikli veya sürekli),

2) Verinin normalliği,

3) Eksik değer kalıpları ve

4) Aykırı değerlerin varlığı.

Tablo 4.1 Demografik profil

Cinsiyet	Erkek	Kadın			
	123 (%) 48,4)	131 (% 51,6)			
Yaş	En düşük	En büyük	Ortalama		
	23	54	36,9		
Eğitim seviyesi	Lise	Ön lisans	Lisans	Lisansüstü	
	45	41	136	32	
İş tanımı	Öğretmen	Okul müdürü	Eğitim uzmanı	Eğitmen	İdari personel
	237	3	6	1	7
İş yeri	İlkokul	Ortaokul	Lise	Üniversite	Orta Enstitü
	254	-	-	-	-
	Orta Enstitü	Kolej	Diğer		
	-	-	-		
Eğitim sektöründe çalıştığı süre	1 yıldan az	1-2 yıl	2-5 yıl	5-10 yıl	10 yıldan fazla
	9	15	39	62	129
Bilgisayar deneyimi	Hiç yok	1-2 yıl	3-5 yıl	6-10 yıl	10 yıldan fazla
	3	57	55	64	75
Haftalık bilgisayar kullanımı	Hiç yok	1-10 yıl	10 yıldan fazla		
	5	193	56		
İnternet deneyimi	Hiç yok	6 aydan az	6 ay- 1 yıl	1-2 yıl	2-5 yıl
	1	6	8	39	65
	5 yıldan fazla				
	135				

4.2.1.1 Eksik veri

Birçok proje, anket araştırmasını kullanarak veri elde ettiğinden dolayı eksik (kayıp) veri, çoğu zaman sosyal bilimler araştırmalarında bir problem oluşturmaktadır. Eksik veriler, katılımcının bilerek veya istemeden bir veya daha fazla soruya cevap veremediğinde ortaya çıkar. Bir anketteki eksik veri miktarı, % 15'i aştığında, gözlem tipik olarak veri dosyasından kaldırılır. Aslında, anketteki genel eksik veriler % 15'i geçmese bile, gözlem veri dosyasından çıkarılabilir. Örneğin, tek bir yapı için yüksek oranda cevap eksikse, gözlemin tamamı kaldırılmalıdır.

Bu çalışmada, eksik veriyi azaltan çevrimiçi veri toplama yaklaşımlarını kullanarak veri girişinin kaybolması önlenmiştir. Bu yaklaşımda, katılımcıların, mevcut soruyu cevaplamaadan bir sonraki soruya geçmelerine izin verilmiyor. SmartPLS 3, eksik ortalama değer değişimi, durum bazında (casewise) silme ve ikili (pairwise) silme gibi verileri ele almanın üç yolunu sunar (Ringle vd., 2015). İlave olarak, verileri SmartPLS ile analiz etmeden önce eksik değerleri ele almak için daha karmaşık prosedürler uygulanabilir (Hair vd., 2017).

4.2.1.2 Aykırı değer

Belirli bir soruya aşırı tepki, aykırı değer olarak adlandırılır. Aşırı değerler, toplanan verilerin geri kalanıyla homojen olması için çalışma bağlamında yorumlanmalıdır. Aşırı değerler, giriş hataları için veri toplamadan üretilebilir. Bununla birlikte, aslında, istisnai olarak yüksek bütçe (yüksek veya düşük değerler) gerçekliğin bir parçası olabilir. Buna ilave olarak, değişken değer setleri özellikle nadir olduğunda aşırı değerler oluşabilir. Aşırı değerlerle başa çıkma sürecinde öncelikle onları tanımlamak gerekir. Standart istatistiksel yazılım paketleri, aşırı değerlerin belirlenmesine izin veren çok sayıda değişken veya değişken istatistik ve grafik sağlar (Hair vd., 2017).

Bu çalışmada cevaplar, Likert ölçeğine göre sınırlı ve sabit olduğu için, toplanan verilerin hiçbir aykırı veya aşırı yanıtı yoktur.

4.2.1.3 Veri dağılımı

PLS-SEM parametrik olmayan bir istatistiksel tekniktir. CB-SEM'e dayanan potansiyel maksimumdan (ML) farklı ise, PLS-SEM'de verilerin normalliği gerekli değildir. Bununla birlikte, çok sıra dışı veriler, parametrelerin önemini değerlendirmede sorunlu olduklarından verilerin normalden uzak olmadığını doğrulamak önemlidir. Kesinlikle, çok sıra dışı veriler, belirli ilişkilerin önemli olarak değerlendirilme olasılığını azaltan önyükleme süreci ile sağlanan standart hataları yükseltir (Hair vd., 2011). Veriler normal olduğunda önyükleme işlemi güçlü bir şekilde çalıştığından, bu testler verilerin normal dağılımdan çok uzakta olup olmadığını belirlerken yalnızca sınırlı rehberlik sağlar. Ancak, veri dağılımını ölçmek normaldir veya araştırmalar, çarpıklık ve basıklık değerlerine ihtiyaç duyar.

Çarpıklık (eğrilik), değişkenin dağılımının ne kadar aynı olduğunu ölçer. Bir değişkene verilen cevapların dağılımı, dağılımın sol veya sağ kuyruğuna uzanıyorsa, dağılım çarpık olarak sınıflandırılır. Basıklık, dağılımın zirvede olup olmadığının bir ölçüsüdür. Hem çarpıklık hem de basıklık sıfıra yakın olduğunda, yanıtların modeli normal bir dağılımdır. Hem çarpıklık hem de basıklık için genel bir ölçüt, çarpıklık ve basıklık için elde edilen sayının +1'den daha büyük veya -1'den daha küçük olmasıdır. Sonuç olarak, elde edilen sayı, bu ölçüt değerleri aşarsa, dağılım normal olmayan dağılım olarak kabul edilir (Hair vd., 2017).

Sonuç olarak, dağılımlar, örneğin (normal, binom, Poisson vb.) birçok farklı tipe sahip olduğu için, bu bağlamda, SEM ile ilgilenen araştırmacıların, yalnızca toplanan verilerin normal dağılımlar olup olmadığını test etmeleri gerekir. Aslında, normal dağılımlar, özellikle CB-SEM ile çalışırken sıklıkla gereklidir. Öte yandan, PLS-SEM çoğunlukla veri dağılımlarıyla ilgili varsayımlarda bulunmaz. Bunun nedeni, PLS-SEM'in doğrusal olmayan istatistik yöntemi olmasıdır.

4.3 Ölçüm Modellerinin Değerlendirilmesi

Model, ölçüm modeli adlı yapılar ve göstergeler arasındaki ve yapısal model olarak adlandırılan yapılar arasındaki ilişkilerin deneysel ölçümlerini tahmin eder ve sağlar. Deneysel ölçümler, kuramsal olarak ölçülen modelleri ve yapısal modelleri, örnek

verilerde gösterildiği gibi gerçeklikle karşılaştırmamızı sağlar. Başka bir ifadeyle, kuramın veriler ile uyumluluğu belirlenebilir. Güveninirlik, yakınsama geçerliliği ve ayırt edici geçerliliği PLS-SEM için en önemli ölçüm modeli standartlarıdır. Öte yandan, R2 yapısal model için en önemli değerlendirme ölçütüdür (Hair, 2017).

4.3.1 Ölçüm Modeli

Bu çalışmada yansıtıcı ölçüm modellerinin PLS-SEM sonuçları incelendi. Ölçüm modelindeki temel ölçüt, gösterge güveninirliği, bileşik güveninirlik, yakınsak geçerlilik ve ayırt edici geçerliliği içerir. Bu çalışmada veri analizinin ilk aşaması, Smartpls kullanarak ölçüm modelini çalıştırmaktır. Bu nedenle, iki faz ile incelenen ölçüm modeli, birinci aşama, tek bir maddenin güveninirliği, bileşik güveninirliği ve elde edilen ortalama varyansın (AVE) elde edildiği yakınsak güveninirliğidir. İkinci aşama, çapraz yükleme ve değişken korelasyonu (AVE'nin karekökü) inceleyen ayırt edici geçerliliğidir (Hair, 2017).

Yakınsak güveninirlik aşamasında, değerlendirilecek ilk önlem genellikle iç tutarlılığın güvenilirliğidir. İç tutarlılık için en iyi bilinen ölçüt, gözlemlenen gösterge değişkenlerinin aralarındaki korelasyonlara dayanan bir güvenilirlik tahmini sunan Cronbach'ın alfasıdır. İç tutarlılık güvenilirliğini ölçmede Cronbach'ın alfa eşiği, 0,7'nin üzerinde olmalıdır. PLS-SEM'de, bileşik güvenilirliğin, güvenilirliğin daha uygun bir ölçümü olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte, Cronbach'ın alfası, hâlâ iç tutarlılık güvenilirliğinin tutarlı bir ölçüsünü temsil etmektedir.

Bileşik güvenilirliğin değer aralığı, 0 ile 1 arasındadır, daha yüksek değerler daha yüksek güvenilirlik seviyelerini gösterir. Bileşik güvenilirlik, genellikle Cronbach'ın alfası ile aynı şekilde yorumlanır. Özel olarak, tanımlayıcı araştırmalarda, 0.70 ile 0.90 arasındaki değerler tatmin edici olarak kabul edilirken keşif araştırmalarında 0.60 ila 0.70 arasındaki değerler kabul edilir. Vurgulanmayan tüm değişkenlerin aynı fenomen tarafından ölçüldüğünü ve bu nedenle geçerli bir yapı ölçüsü olmadıklarını belirten istenmeyen değerler 0,90'ın üstünde olanlardır. Eğer kullanıcı gereksiz elemanlara neden olan aynı soruyu yeniden ifade ederse, bu bir süre önlemlerin geçerlilik içeriği için ters sonuçlara yol açarsa ve zaman içinde hatanın

korelasyonunu artırabilirse bu durumda özellikle, bileşik güvenilirlik değerleri gerçekleşir (Drolet ve Morrison, 2001; Hayduk ve Littvay, 2012). Sonuç olarak, 0,60'ın altındaki bileşik güvenilirlik değerleri, iç tutarlılığın güvenilir olmadığını göstermektedir.

Bir yakınsama geçerliliği açısından, bir yapının bağlanma derecesi, aynı yapı için alternatif önlemlerle pozitif olarak ilişkilidir. Alan örnekleme modelini kullanarak, yansıtıcı yapı göstergeleri, yapının kendisini ölçmek için alternatif yaklaşımlar olarak değerlendirilir. Böylece, belirli bir yansıtıcıyı oluşturmak veya yüksek bir değişkenlik derecesini paylaşmak için ölçü olarak kabul edilen unsurların birleşmesi gerekir. Yansıtıcının yakınsak geçerliliğini değerlendirmek için yapıların yüksek dış yükü, ilişkili göstergelerin yapılar arasında ele geçirilen birçok ortaklığa sahip olduğunu göstermektedir. Dış yükleme değerine göstergenin güvenilirliği de denir. Bu nedenle, genel kural standart dış yüklerin 0,708 veya daha yüksek olması gerektiğidir. Bu kuralın ardındaki mantık, bir elemanın ortak karakteri olarak adlandırılan standart endeksin kare dış yükleme bağlamında anlaşılabilir. Dış yüklemenin karesi, yapı tarafından açıklanan bir elemandaki varyans miktarını temsil eder ve ögelerden elde edilen fark olarak tanımlanır.

Temel kural, önde gelen değişkenin, her bir gösterge varyasyonunun büyük bir bölümü, tipik olarak en az % 50'si, olduğunu açıklaması gerektiğidir. Sonuç olarak, yapı ile göstergeleri arasındaki ortak değişim ölçüm hatalarından daha büyüktür. Daha ayrıntılı olarak, göstergenin dış yüklenmesinin 0,708'in üzerinde olması gerektiğidir bu yüzden 0,7082'in karesi 0,50'ye eşittir. Çoğu durumda, 0,70 değerinin, 0,708'de kabul edilebilir olacak kadar yakındır. Araştırmacılar, sosyal bilimlerde çalışmalarında, özellikle yeni geliştirilen ölçekler kullanıldığında, çoğunlukla dış yüklerin 0,70'den küçük olduğunu yayınladılar (Hulland, 1999). Dış yükleme 0,70'in altında olduğunda göstergeleri otomatik olarak kaldırmak yerine, araştırmacılar, toplam içeriklerin bileşik güvenilirliği üzerindeki etkilerinin yanı sıra yapı içeriğinin geçerliliğini de incelemelidir. Genelde, dış yüke sahip göstergeler, göstergenin silinmesi, güvenilirliğin (veya AVE), önerilen eşiğin değerinin üstüne çıkması durumunda, ölçeklendirmeden kaldırılmak üzere, 0,40 ile 0,70 arasında değişmektedir. Bir göstergeyi silme kararındaki ek husus, kaldırılmasının içeriğin

geçerliliğini ne ölçüde etkilediğidir. Bazı durumlarda, daha az dış yüklemeye sahip göstergeler, içeriğin geçerliliğine olan katkılarına dayanarak korunur. Bununla birlikte, dış yükü çok düşük olan göstergeler (0,40 'dan az) her zaman yapıdan kaldırılmalıdır (Hair vd., 2011).

Bu çalışmada elde edilen ölçüm modeli sonuçları, Tablo 4.2 'de verilmiştir. Yakınsak geçerlilik terimi sonuçları, ölçüm değerlerinin eşiği aştığını ortaya koydu. Daha ayrıntılı olarak, elde edilen tüm AVE değerleri, 0,572 ila 0,82 arasında olmuştur (AVE eşiği $< 0,5$). Buna ilave olarak, iç güvenilirliğin, 0,777 ila 0,932 aralığında olan Cronbach'ın alfa değerlerinden ve tüm değerlerin de eşik ($< 0,7$) değerden daha yüksek olduğu göstermiştir. Temelde yapıların, birleşik güvenilirliği, 0,7'den 0,869'a kadar olan 0,7 standart seviyesini aştı. Sonuç olarak, sonuçlar dış yükleme (faktör yüklemesi) değerlerinin, eşik değerin altında olduğu ve iki ögenin istisnası altındaki eşik değeri $< 0,7$ 'yi aştığını ve iki ögenin bu değerlerinin toplam ölçümleri olumsuz yönde etkilemediğini göstermektedir.

Bu nedenle, ayırt edici geçerliliği olan ölçüm modelinin ikinci aşamasında, ayırt edici geçerlilik, bir yapının deneysel ölçütler ile diğer yapılardan ne ölçüde ayrıldığı ile ilgilidir. Böylece, ayrımcılığın geçerliliği, yapının farklı olduğunu ve modeldeki diğer yapılar tarafından gösterilmeyen olayları yakaladığını kanıtlar.

Göstergelerin ayırt edici geçerliliğini ölçmek için iki yaklaşım vardır. Birinci yaklaşım çapraz yüklemelerdir. Özellikle, belirli bir yapıya bağlı dış göstergenin yüklenmesinin, diğer yapılara çapraz yüklenmelerinden daha büyük olması gerekir.

Ayırt edici geçerliliği değerlendirmede, Fornell-Larcker olarak isimlendirilen teknik, AVE değerlerinin karekökünü gizli değişken korelasyonları ile karşılaştırmak için kullanıldı. Sonuç olarak, belirli bir yapının her bir AVE'sinin karekökü, herhangi bir başka yapının en yüksek korelasyon değerinden daha büyük olmalıdır. (Fornell-Larcker, 1981).

Bu çalışmada kullanılan modelin ayırt edici geçerliliği, yapının değişken korelasyonunun (AVE'nin karekökü), yapının ve modeldeki diğer yapılar arasındaki

korelasyondan daha yüksek olduğunu ve bu kriterler ile uyumlu olduğunu göstermiştir.

Tablo 4.2 Ölçüm modeli sonuçları

Yapı	Göstergeler	Yükleme faktörü	t-değer	Çıkarılan ortalama varyans (AVE)	Birleşik güvenilirlik (CR)	Cronbach alfa (α) değeri
Güncel sistem kullanımı (AU)	AU1	0,913	49,346	0,703	0,875	0,777
	AU2	0,672	15,547			
	AU3	0,908	46,670			
Davranış niyeti (BI)	BI1	0,944	77,904	0,823	0,933	0,889
	BI2	0,952	97,161			
	BI3	0,818	24,076			
Kullanıma yönelik tutum (ATU)	ATU1	0,915	41,746	0,815	0,930	0,887
	ATU2	0,882	29,710			
	ATU3	0,911	43,432			
Algılanan kullanım kolaylığı (PEOU)	PEOU1	0,797	28,934	0,572	0,869	0,811
	PEOU2	0,820	25,188			
	PEOU3	0,764	20,736			
	PEOU4	0,754	15,157			
	PEOU5	0,635	10,425			
Algılanan fayda (PU)	PU01	0,796	22,545	0,645	0,879	0,817
	PU02	0,844	38,289			
	PU03	0,786	16,359			
	PU04	0,784	16,865			
Bilgisayar zevki (EN)	EN1	0,941	30,839	0,772	0,909	0,844
	EN2	0,733	7,191			
	EN3	0,944	32,476			
Bilgisayar kaygısı (ANX)	ANX1	0,914	10,425	0,684	0,895	0,843
	ANX2	0,917	10,550			
	ANX3	0,705	6,822			
	ANX4	0,750	6,799			
Bilgisayar oynacılığı (CP)	CP1	0,968	111,508	0,882	0,957	0,932
	CP2	0,975	183,996			
	CP3	0,871	29,155			

Korelasyon matrisi, Tablo 4.3'te verilmiştir. Bu matristeki, aynı satırdaki değerlerin geri kalanını aşan her bir yapı için AVE'nin kareköküne eşit diyagonal değerler, sonuç olarak, matrisin kabul edilebilir ayırt edici geçerliliği olduğunu gösterdi. Buna ilave olarak, Tablo 4.4 'ten görebileceği gibi bazı göstergelerin çapraz yükleri, her zaman diğer göstergelerin çapraz yüklerini aşmaktadır. Örnek olarak, bilgisayar kaygısı gösterge yükleri, karşılık gelen yapı bilgisayar kaygısının yüklerinden daha büyük ancak yapılarda çok daha düşüktür.

Tablo 4.3 Korelasyon matrisi ve ayırt edici geçerliliği

	AU	ATU	BI	ANX	EN	CP	PEOU	PU
AU	0,845							
ATU	0,341	0,903						
BI	0,657	0,571	0,907					
ANX	-0,159	-0,098	-0,139	0,827				
EN	0,075	0,259	0,267	0,032	0,878			
CP	0,317	0,515	0,502	-0,163	0,257	0,939		
PEOU	0,397	0,533	0,482	-0,226	0,255	0,539	0,757	
PU	0,504	0,566	0,680	-0,103	0,270	0,578	0,580	0,803

4.3.2 Yapısal Model ve Hipotez Testleri

Ölçüm modelinin güvenilir ve geçerli olduğu teyit edildikten sonra, yapısal modelin değerlendirilmesine geçilir. Bu, modelin öngörücü kapasitesini test etme, yapılar arasındaki ilişkileri ve hipotez testlerini içerir. Yapısal modelin sonuçları, modelin, amaç yapılarının birini veya birkaçını öngörme kapasitesi belirlenerek değerlendirilebilir. Yapısal model ilişkilerinin tahminleri, yapılar arasındaki varsayılan ilişkileri sağlayan PLS-SEM algoritmasını çalıştırarak elde edilir. Standart (β) değerler, -1 ile +1 arasında değişen yol katsayıları içerir (β değerleri daha küçük veya daha büyük olabilir, ancak tipik olarak bu sınırlar arasında olabilir). Tahmin edilen yol katsayılarının + 1'e yakın sonuçları, yapılar arasındaki ilişkilerin tutarlı ve pozitif olduğunu, negatif değerler için ise bunun tersi olduğunu ve genellikle istatistiksel

olarak anlamlı olduğunu gösterir. Sıfıra yakın tahmini değerler, daha zayıf bir ilişkiyi temsil eder.

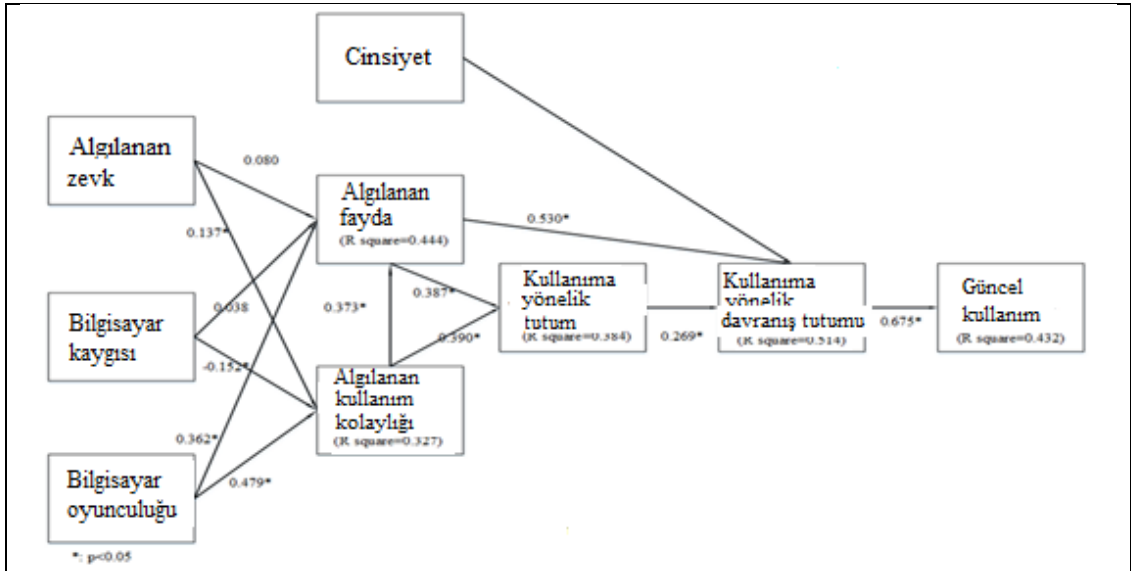
Tablo 4.4 Çapraz Yükleme

	AU	ATU	BI	ANX	EN	CP	PEOU	PU
ANX1	-0,127	-0,078	-0,14	0,914	0,029	-0,177	-0,191	-0,11
ANX2	-0,123	-0,086	-0,142	0,917	0,022	-0,174	-0,194	-0,115
ANX3	-0,143	-0,064	-0,035	0,705	0,06	-0,103	-0,149	-0,006
ANX4	-0,142	-0,093	-0,115	0,750	0,009	-0,079	-0,206	-0,082
ATU1	0,28	0,915	0,523	-0,099	0,232	0,471	0,489	0,535
ATU2	0,272	0,882	0,445	-0,064	0,227	0,413	0,481	0,47
ATU3	0,365	0,911	0,57	-0,101	0,241	0,506	0,476	0,524
AU1	0,913	0,27	0,522	-0,091	0,036	0,245	0,352	0,447
AU2	0,672	0,3	0,578	-0,204	0,107	0,297	0,29	0,361
AU3	0,908	0,271	0,524	-0,091	0,039	0,241	0,345	0,446
BI1	0,561	0,524	0,944	-0,121	0,213	0,43	0,421	0,623
BI2	0,583	0,529	0,952	-0,132	0,204	0,444	0,411	0,627
BI3	0,637	0,496	0,818	-0,124	0,306	0,488	0,473	0,596
CP1	0,335	0,506	0,501	-0,151	0,247	0,968	0,522	0,546
CP2	0,336	0,506	0,499	-0,152	0,245	0,975	0,528	0,547
CP3	0,219	0,438	0,411	-0,158	0,23	0,871	0,465	0,535
EN1	0,092	0,26	0,255	0,034	0,941	0,232	0,221	0,24
EN2	0,008	0,157	0,193	0,017	0,733	0,203	0,219	0,226
EN3	0,094	0,259	0,252	0,034	0,944	0,238	0,229	0,241
PEOU1	0,324	0,405	0,372	-0,203	0,189	0,386	0,797	0,429
PEOU2	0,342	0,417	0,356	-0,19	0,148	0,399	0,820	0,428
PEOU3	0,298	0,344	0,304	-0,166	0,162	0,29	0,764	0,38
PEOU4	0,31	0,308	0,309	-0,121	0,243	0,441	0,754	0,42
PEOU5	0,227	0,494	0,438	-0,165	0,208	0,474	0,635	0,498
PU1	0,389	0,496	0,55	-0,034	0,211	0,463	0,387	0,796
PU2	0,434	0,569	0,635	-0,097	0,233	0,494	0,463	0,844
PU3	0,437	0,373	0,521	-0,132	0,216	0,433	0,498	0,786
PU4	0,356	0,353	0,46	-0,068	0,205	0,464	0,528	0,84

Önyükleme standart hatası, tüm yapısal yol katsayıları için ampirik t değerlerinin ve p değerlerinin hesaplanmasını sağlar. Ampirik bir t değeri kritik değerden büyük olduğunda, katsayının belirli bir hata ihtimalinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna varılır. İki kuyruk için yaygın olarak kullanılan kritik değerler, 1,96 ve önem seviyesi % 5 tir.

P değerleri, çoğu araştırmacı tarafından önemli seviyelere karar vermek için kullanılmaktadır. P değerleri, gerçekte desteklenen boş bir hipoteze bağlı olarak saptanan özdeş değer in asgari değerinin t-değeri olasılığı için yeterlidir. Alternatif olarak, P değeri geçerli bir boş hipotezi reddetme olasılığı olarak tanımlanmaktadır. % 5 önem seviyesinin varsayılması, temel olarak, incelenen ilişkinin anlamlı olduğunu söylemek içindir.

Bu çalışma kapsamında, PLS-SEM algoritmasını çalıştırarak elde edilen sonuçlar, Şekil 4.1 ve Tablo 4.5'te gösterilmektedir. Bu nedenle, bu çalışma test edilen on üç hipotezi (metodoloji bölümünde sunulmuştur) içerdiğinden; bu nedenle, daha sonra tartışılacak olan cinsiyet değişkeni hariç, Tablo 4.5 'de on iki hipotez sunulmuştur.



Şekil 4.1 Sonuçları içeren araştırma modeli

H1 hipotezi, davranış niyetinin (BI), $\beta = 0,675$ ve $p < 0,05$ değerleri ile internet tabanlı öğrenme araçları ile ilgili güncel sistem kullanımı (AU) üzerinde önemli etkisi olduğu kabul edildi. H2 Hipotez, kullanıma yönelik tutumun (ATU), $\beta = 0,269$

ve $p < 0,05$ değerleri ile internet tabanlı eğitim aracı ile ilgili kullanmanın davranış niyetin (BI) üzerinde önemli bir etkisi olduğu desteklemektedir. H3 hipotezi, davranışsal niyetin (BI), $\beta = 0,530$ ve $p < 0,05$ değerleri ile algılanan faydadan önemli ölçüde etkilendiği; aynı akışta H4 hipotezi de, algılanan faydalılığın, $\beta = 0,387$ ve $p < 0,05$ ile web tabanlı öğrenme ile ilgili kullanıma yönelik tutum üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğunu desteklenmektedir. Hem kullanıma yönelik tutum (ATU) hem de algılanan fayda (PU), algılanan kullanım kolaylığından (PEOU) etkilenir. H5 Hipotezi, PEOU'nun $\beta = 0,390$, $p < 0,05$ değerleri ile ATU üzerinde etkisi olduğunu ve aynı zamanda H6 hipotezi, PEOU'nun, $\beta = 0,373$, $p < 0,05$ değerleri ile PU üzerinde anlamlı etkiye sahip olduğunu desteklemektedir. H9 ve H10 her iki hipotez, bilgisayar oynunculuğunun (CP), $\beta = 0,479$, $p < 0,05$ değerleri ile algılanan fayda (PU) ve $\beta = 0,153$ ve $p < 0,05$ değerleri ile de algılanan kullanım kolaylığı (POEU) üzerinde anlamlı pozitif etkisi olduğunu desteklemektedir. H12 Hipotezine göre algılanan kullanım kolaylığı, $\beta = 0,137$ ile $p < 0,05$ değerleri ile algılanan zevkten önemli ölçüde etkilenmektedir. Öte yandan algılanan zevk, $\beta = 0,080$ ile $p > 0,05$ değerleri ile algılanan faydayı önemli ölçüde etkilememektedir.

Diğer yandan, olumsuz etki için, H7 hipotezi, bilgisayar kaygısının (ANX), $\beta = -0,152$ ve $p < 0,05$ değerleri ile algılanan kullanım kolaylığını önemli ölçüde desteklemektedir. Ancak, H8 hipotezi, ANX'in, $\beta = 0,038$ ve $p > 0,05$ değerleri PU'yu etkilemediğini desteklenmez. Cinsiyet farklılıkları etkisi ile ilgili olarak, özellikle Hipotez 11'de, SmartPLS, web tabanlı öğrenme araçlarının kullanımı üzerindeki cinsiyet farklılıklarını araştırmak için bir teknik sunmaktadır. Kullanılan teknik bu grupta çoklu grup analizidir ve toplanan verileri, cinsiyete dayalı olarak kadın veya erkek olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Çoklu grup analizi, araştırmacılara bir grup yol parametreleri arasındaki farkların anlamlı olup olmadığını araştırmak için bir araç sağlar. Temel kurallara göre, çoklu grupları analiz etmek için araştırmacılar tarafından önerilen farklı teknikler vardır. Bu tekniklerden biri, sıklıkla kullanılan test tabanlı bir parametrik yöntem kullanmaktır.

Tablo 4.5 Yol Katsayıları

Hipotez	Standart beta β	Standart sapma	T- İstatistik	P değerler i	
Kullanıma yönelik tutumlar -> Kullanıma yönelik davranış niyeti	0,273	0,056	4,860	0,000	Desteklenen***
Kullanıma yönelik davranış niyeti -> Güncel sistem kullanımı	0,657	0,061	10,768	0,000	Desteklenen ***
Bilgisayar kaygısı -> Algılanan kullanım kolaylığı	-0,152	0,067	2,264	0,024	Desteklenen*
Bilgisayar kaygısı -> Algılanan fayda	0,038	0,056	0,679	0,498	Desteklenmeyen*
Bilgisayar zevki -> Algılanan kullanım kolaylığı	0,137	0,058	2,341	0,020	Desteklenen
Bilgisayar zevki -> Algılanan fayda	0,08	0,052	1,541	0,124	Desteklenmeyen*
Bilgisayar oyunculuğu -> Algılanan kullanım kolaylığı	0,479	0,074	6,502	0,000	Desteklenen***
Bilgisayar oyunculuğu -> Algılanan fayda	0,362	0,068	5,363	0,000	Desteklenen***
Algılanan kullanım kolaylığı -> Kullanıma yönelik tutumlar	0,309	0,074	4,191	0,000	Desteklenen***
Algılanan kullanım kolaylığı -> Algılanan fayda	0,373	0,058	6,400	0,000	Desteklenen***
Algılanan fayda -> Kullanıma yönelik tutumlar	0,387	0,076	5,075	0,000	Desteklenen***
Algılanan fayda -> Kullanıma yönelik davranış niyeti	0,526	0,057	9,182	0,000	Desteklenen***

Not: ***p < 0,001, **p < 0,01, *p < 0,005

Bu çalışmadaki çoklu grup analizinin sonuçları, H11'de cinsiyet farklılıklarının internet tabanlı bir eğitim aracı ile ilgili kullanma davranış niyeti üzerindeki etkisinin test edildiğini ortaya koymaktadır. Algılanan fayda ile kullanıma yönelik tutum ve davranış niyeti ile internet tabanlı eğitim araçlarının güncel sistem kullanımı arasındaki ilişkide kadınlar erkeklerden daha etkilidir. Buna karşılık, bilgisayar oynunculuğu ile algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığı ve internet tabanlı eğitim aracını kullanmaya yönelik tutum arasındaki ilişkide erkekler kadınlardan daha etkilidir (Tablo 4.6).

PLS-SEM 'deki yapısal model değerlendirme için ana ölçütler, yol parametrelerinin önemi ve R^2 değerlerinin seviyesidir (Hair, 2017). R^2 değeri, yapısal modeli değerlendirmek için en yaygın kullanılan ölçümdür. Dolayısıyla, katsayı dış (eksojen) yapıların kendisiyle ilişkili iç (endojen) yapıları ne kadar açıkladığındaki değişim miktarını temsil eder. Genel olarak, R^2 0 ila 1 arasındadır, yüksek değerler daha yüksek tahmin doğruluğu gösterir.

Sonuç ile ilgili olarak R^2 değerleri, Tablo 4.7'de verilmiştir. Hem ATU yapıları hem de PU yapıları, $R^2 = 0,514$ olan BI yapılarını açıklar ve bu da aslında bütün yüksek R^2 değerlerini gösterir. Devam eden BI yapısında, AU yapıları, orta seviye olarak kabul edilen % 43,2 yüzde değer ile açıklanmaktadır (Chin, 1998). PEOU ve PU yapıları, orta seviye olarak da tanımlanan kullanıma yönelik tutum toplam değişiminin %38,4'ünü açıklamaktadır. Dış PEOU, ANX, PE ve CP yapıları, orta seviye olarak tanımlanan iç PU yapıların toplam varyansının % 44,4'ünü açıklamaktadır. Buna ek olarak, dış PEOU, ANX, PE ve CP yapıları, zayıf olarak belirgin olan PEOU yapılarının toplam varyansının %32,7 'sini açıklamaktadır (Chin, 1998). Yol katsayıları ve R^2 değerleri, Şekil 4.2'de gösterilmektedir.

4.4 Toplam Etki ve Dolaylı Etkiler

Temel olarak, bir yapının, bir başka yapı üzerindeki doğrudan etkisini ölçmek ve bir veya daha fazla ara yapılar aracılığıyla dolaylı etkilerini ölçmek birçok araştırmacı için önemlidir. Toplam etki doğrudan ve dolaylı etkilerin toplamı olarak tanımlanır. Genel etkinin açıklaması, birçok bağımlı yapıların, bir veya daha fazla ara yapılar ile

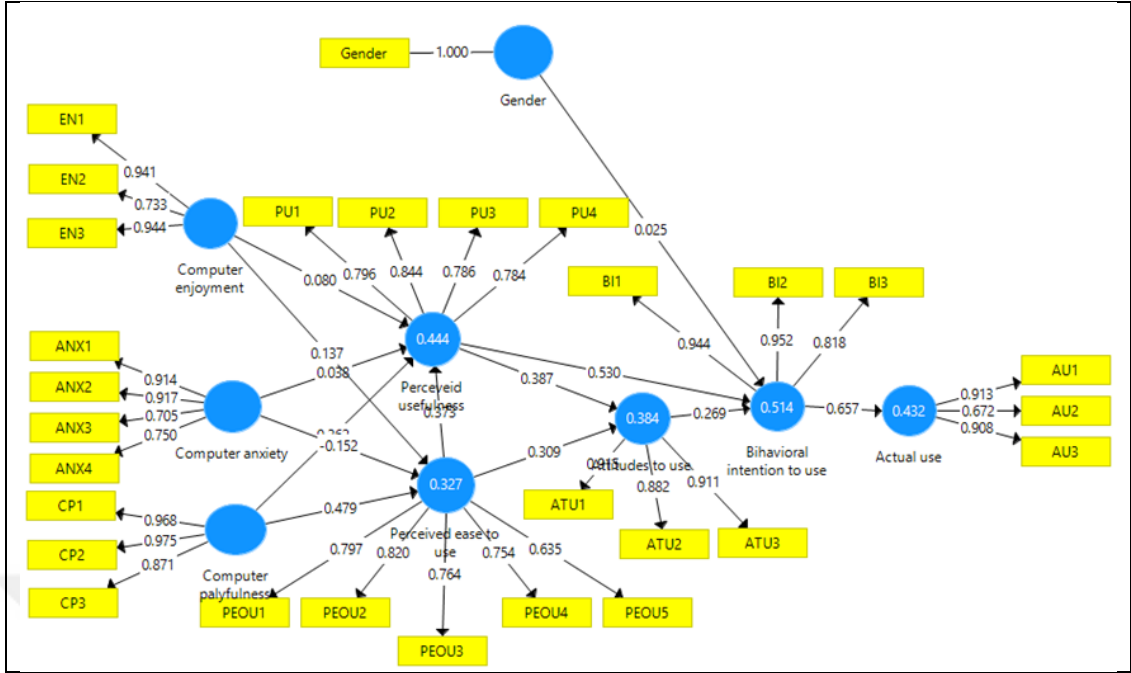
bağımsız yapı üzerindeki diferansiyel etkisinin ortaya çıkarılması ve araştırılması için faydalıdır.

Tablo 4.6 Cinsiyet farklılıkları

Yapılar	β Kadın	β Erkek	P Kadın	P Erkek	
Kullanıma yönelik tutumlar -> Kullanıma yönelik davranış niyeti	0,256	0,283	0,001***	0,001** *	
Kullanıma yönelik davranış niyeti -> Güncel sistem kullanımı	0,746	0,578	0,000** *	0,000** *	
Bilgisayar kaygısı -> Algılanan kullanım kolaylığı	-0,107	-0,224	0,244	0,051	Desteklenmedi
Bilgisayar kaygısı -> Algılanan fayda	-0,002	0,12	0,979	0,134	Desteklenmedi
Bilgisayar zevki -> Algılanan kullanım kolaylığı	0,118	0,194	0,059	0,162	Desteklenmedi
Bilgisayar zevki -> Algılanan fayda	0,084	0,063	0,243	0,430	Desteklenmedi
Bilgisayar oyunculuğu -> Algılanan kullanım kolaylığı	0,5	0,454	0,000	0,000** *	
Bilgisayar oyunculuğu -> Algılanan fayda	0,274	0,419	0,005*	0,000** *	
Algılanan kullanım kolaylığı -> Kullanıma yönelik tutumlar	0,308	0,350	0,004*	0,000** *	
Algılanan kullanım kolaylığı -> Algılanan fayda	0,358	0,412	0,000***	0,000** *	
Algılanan fayda -> Kullanıma yönelik tutumlar	0,367	0,407	0,000***	0,000**	
Algılanan fayda -> Kullanıma yönelik davranış niyeti	0,508	0,540	0,000***	0,000***	

Tablo 4.7 R² değerleri

Yapılar	R ²	Sonuç
Güncel sistem kullanımı	0,432	Orta seviye
Kullanıma yönelik tutum	0,384	Orta seviye
Kullanıma yönelik davranış niyeti	0,514	Orta seviye
Algılanan kullanım kolaylığı	0,327	Zayıf
Algılanan fayda	0,444	Orta seviye



Şekil 4.2 Araştırma modelinin ayrıntılı sonuçları

Doğrudan etkiler, iki yapının arasındaki bağlantının tek bir okla olduğu bir yapının diğeri üzerindeki etkisi olarak tanımlanır. Öte yandan, dolaylı etkiler, bir yapının, bir veya daha fazla yapılar (ara yapılar) aracılığıyla diğere etkisi olarak tanımlanmaktadır.

Aracılık etkisinin önemi için Sobel testi olarak bilinen bir önceki test kabul edildi. Sobel testinde, iç yapı ile orta yapıları da içeren dış yapı arasındaki dolaylı ilişki karşılaştırılmıştır. İlave ek olarak, Sobel testi, verilerin normal olarak dağıtıldığını ve parametrik olmayan PLS-SEM tekniğiyle tutarlı olmadığını varsaymaktadır. Dolaylı etkinin örnekleme dağıtım yönteminin önyüklemesi daha yararlıdır ve araştırmacılar Sobel testi kullanmak yerine onu kullanmalıdır (Preacher ve Hayes, 2004, 2008a). Değişkenler dağılımını veya istatistiki örnekleme dağılımını ihmal eden önyükleme tekniği, küçük örnek büyüklükleri için kullanılabilir.

Bir dış ve iç yapı arasındaki ilişki olarak yorumlayan tek arabulucu değişken modeli, bu tür bir model basit arabuluculuk olarak kabul edilir. Buna karşılık, yapısal modelin ölçülmesinde dış yapılar etkilerini, çoklu ara bulma analizlerine gönderme yapan birden fazla arabuluculuk yapısıyla uygularlar.

Önerilen modelde dolaylı etkiyi ölçmek için, önce dolaylı etkinin anlamlı olup olmadığının test edilmesi gerekir. Bu amaca yönelik olarak, seviyeleri arasında sıfır değeri varsa veya yoksa güven aralığı alt ve üst seviyelerini test edilir. Bu nedenle, dolaylı etkinin değerini ölçmek için β standardını kontrol edilir. Çünkü standart β beta -1 ila 1 arasındadır ve standart β değeri, her iki taraftan da sıfıra yakın olduğunda güçlü etki olur.

Sonuç, % 95'lik güven aralıklarının hiçbirisi sıfır içermediğinden dolaylı etkilerin önemli olduğunu göstermiştir. Bilgisayar kaygısı açısından, % 95 güven aralıklarının sıfır içerdiği güncel sistem kullanım üzerinde önemli bir dolaylı etki yoktur. Önerilen modeldeki yapıların geri kalanı için, tümü aşağıda belirtilen β değerlerinin varyansı ile güncel sistemi kullanım üzerinde olumlu dolaylı etkiye sahiptir: $\beta = 0,180$ değerine sahip kullanıma yönelik tutum, $\beta = 0,210$ değerli algılanan kullanım kolaylığı, $\beta = 0,415$ ile algılanan fayda, $\beta = 0,062$ ile algılanan zevk ve $\beta = 0,251$ ile bilgisayar oyunculuğu (Tablo 4.8).

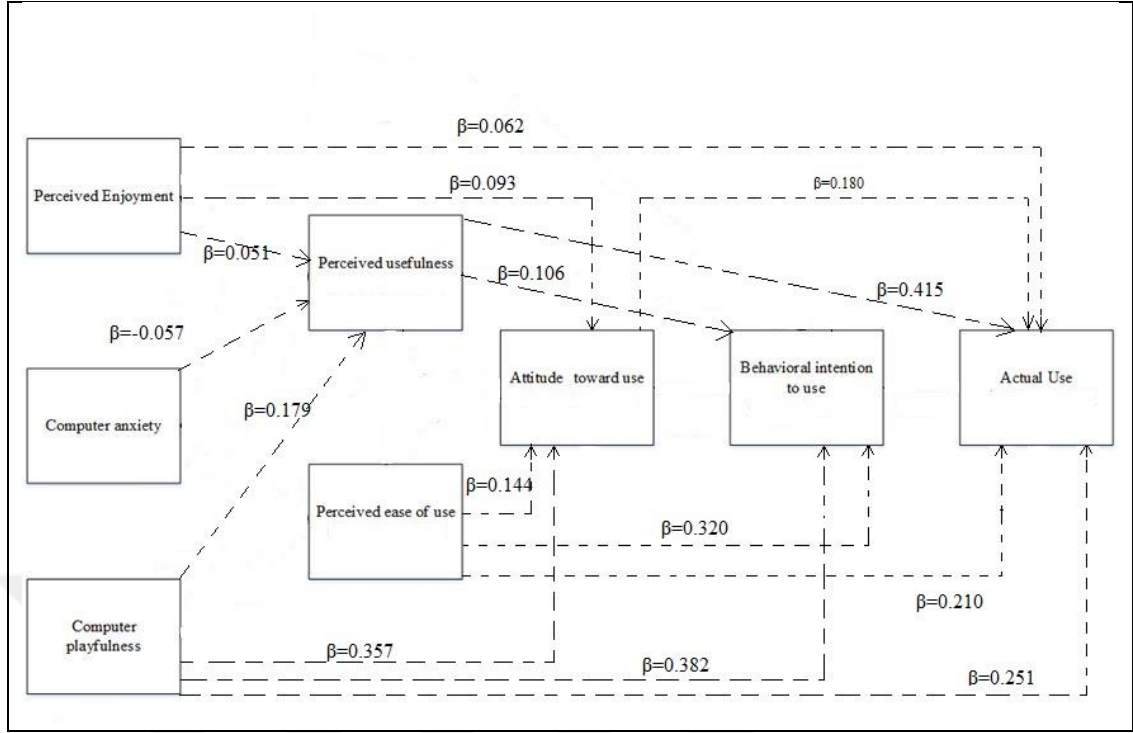
Her bir dış yapının iç yapı üzerindeki dolaylı etkisinin ölçülmesinin önemi nedeniyle, Tablo 4.8'de yeniden ele alınan sonuçtan, bilgisayar kaygısı, sadece $\beta = -0,057$ ile bilgisayar oyunculuğu üzerinde dolaylı olumsuz etkiye sahiptir. Algılanan zevk, hem $\beta = 0,093$ ile kullanıma yönelik tutum hem de $\beta = 0,051$ ile algılanan fayda üzerinde olumlu etkiye sahiptir. Bilgisayarda oyunculuğunun, $\beta = 0,382$ ile kullanıma yönelik davranış niyeti, $\beta = 0,357$ ile kullanıma yönelik tutum ve $\beta = 0,179$ ile algılanan faydası üzerinde dolaylı olumlu bir etkisi vardır. Algılanan kullanım kolaylığı, hem $\beta = 0,144$ ile kullanıma yönelik tutum hem de $\beta = 0,320$ ile kullanıma yönelik davranış niyeti üzerinde dolaylı olumlu etkiye sahiptir. Algılanan fayda, $\beta = 0,106$ ile kullanıma yönelik davranış niyeti üzerinde dolaylı olumlu etkiye sahiptir. Dolaylı etkinin açıklanması, araştırmacıların, hedef değişkenlerin kullanımını iyileştiren diğer yapılar arasında hangi değişkenin daha etkili olduğuna karar vermelerine yardımcı olacaktır (Şekil 4.3).

Tablo 4.8 Dolaylı etki analizi

	Dolaylı etki	Dolaylı etkinin % 95 güvenirlilik aralığı	t değeri	Anlam p < 0,005	P değeri
ATU-AU	0,180	0,116, 0,259	4,795	Evet	0,000
ANX-AU	- 0,016	-0,067, 0,033	0,6	Hayır	0,549
ANX-ATU	- 0,054	-0,118, 0,012	1,457	Hayır	0,146
ANX-BI	-0,025	-0,094, 0,053	0,617	Hayır	0,537
ANX-PU	-0,057	-0,109, - 0,015	2,146	Evet	0,032
EN-AU	0,062	0,002, 0,118	2,137	Evet	0,033
EN-ATU	0,093	0,011, 0,189	2,034	Evet	0,043
EN-BI	0,095	- 0,002, 0,189	1,934	Hayır	0,054
EN-PU	0,051	0,007, 0,101	2,02	Evet	0,044
CP-AU	0,251	0,183, 0,310	6,766	Evet	0,000
CP-ATU	0,357	0,201, 0,497	4,54	Evet	0,000
CP-BI	0,382	0,246, 0,520	5,14	Evet	0,000
CP-PU	0,179	0,103, 0,265	4,114	Evet	0,000
PEOU-AU	0,210	0,147, 0,276	6,103	Evet	0,000
PEOU-ATU	0,144	0,083, 0,227	4,046	Evet	0,000
PEOU-BI	0,320	0,200, 0,419	5,358	Evet	0,000
PU-AU	0,415	0,349, 0,483	11,906	Evet	0,000
PU-BI	0,106	0,057, 0,205	3,157	Evet	0,020

Tablo 4.8 Toplam etkilerin analizi

Bağımlı değişken	Bağımsız değişken	Doğrudan etkiler	Dolaylı etkiler	Toplam etkiler
Güncel sistem kullanımı	Kullanıma yönelik davranış niyeti	0,657	-	0,657
	Kullanıma yönelik tutum		0,18	0,18
	Algılanan kullanım kolaylığı		0,21	0,21
	Algılanan fayda		0,415	0,415
	Bilgisayar kaygısı		-0,016	-0,016
	Algılanan zevk		0,062	0,062
	Bilgisayar oyunculuğu		0,251	0,251



Şekil 4.3 Araştırma modelinin dolaylı etki sonuçları

5. SONUÇLAR

Bu çalışmada, Libya ilköğretim okullarında, bilgisayar oyunculuğu, algılanan zevk, bilgisayar kaygısı, algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, kullanıma yönelik tutum, kullanıma yönelik davranış niyeti ve cinsiyetin internet tabanlı eğitim aracının güncel kullanımı üzerindeki etkileri araştırıldı. Bu yarı deneysel (ampirik) çalışmada, internet tabanlı eğitim aracının kabulü, Libya ilköğretim okullarındaki öğretmenler, denetçiler ve eğitim uzmanları açısından analiz edildi. Çevrimiçi anket aracılığıyla toplam 254 anket toplandı. Önerilen çerçeveyi analiz etmek için, çoğu disiplinde çok popüler bir yöntem olan kısmi en küçük kareleri kullanan Yapısal Eşitlik Modellemesi uygulandı. Toplanan veriler, SmartPLS yazılımı ile değerlendirildi. Önceki bölümde tartışıldığı gibi, 13 hipotezden 11 tanesi desteklendi. Bildiğimiz kadarıyla, bu ampirik çalışma, Libya ilköğretim okullarında internet tabanlı eğitim aracının güncel kullanımının önceliklerini anlamak için yukarıda belirtilen yapıları birleştiren ilk çalışmadır.

Çalışmada, bilgisayar oyunculuğunun, okul paydaşlarının (öğrenciler, öğretmenler, uzmanlar ve okul yöneticileri) internet tabanlı eğitim aracının yararına olan inançlarını önemli derecede ve olumlu yönde etkilediği bulunmuştur. Bilgisayar oyunculuğu, kullanıma yönelik tutumu, kullanma yönelik davranış niyetini ve internet tabanlı eğitim aracının güncel kullanımı üzerinde dolaylı bir etkisi vardır. Öte yandan, bilgisayar kaygısının, okul öğretmenlerinin, Purnomo ve Lee (2013) ve Park vd. (2012)'nin bulguları ile desteklenen internet tabanlı eğitim aracının yararına olan inançlar üzerinde olumsuz bir etkisi vardır.

Algılanan zevk, okul öğretmenin internet tabanlı eğitim araçlarının kullanım kolaylığına olan inancını önemli ölçüde ve olumlu yönde etkilemektedir ancak algılanan fayda üzerinde bir etkisi yoktur. Dahası, algılanan zevkin, algılanan fayda, kullanıma yönelik tutum ve güncel sistem kullanım üzerinde dolaylı bir etkisi vardır. Literatüre paralel olarak, bu çalışmada, algılanan zevk ile algılanan kullanım kolaylığı arasında pozitif bir bağlantı tespit edilmiştir ($\beta=0,137$, $p < 0,005$). Ayrıca, algılanan kullanım kolaylığının okul paydaşlarının internet tabanlı eğitim aracını

kullanıma yönelik tutumu ve algılanan fayda üzerinde önemli ve olumlu bir etkisi vardır. Bu bulgular daha önceki araştırmaların sonuçları ile desteklenmektedir (Davis, 1989; Davis vd., 1989; Mathieson, 1991; Moore ve Benbasat, 1991). Ayrıca, pek çok çalışma, internet tabanlı eğitim araçlarının ne kadar kolay olduğunu belirlerken, paydaşların onu kullanmayı destekleyeceğini doğrulamıştır (Andersson, 2006; Hayes, 2007). Aynı şekilde, algılanan kullanım kolaylığının, internet tabanlı eğitim aracını kullanma tutumu, internet tabanlı eğitim aracını kullanma davranış niyeti ve internet tabanlı eğitim aracının güncel kullanımı üzerinde önemli dolaylı etkileri olduğu bulunmuştur. Bulgular, katılımcıların, internete dayalı bir eğitim aracını, bilinen faydalarından dolayı değil, pratik ve verimli olarak algılandığı için kabul ettiğini ortaya koymaktadır. Bu, katılımcıların internet tabanlı eğitim araçlarını kabul ettiğini ve onu kullanırken güvende olduklarını göstermektedir; çünkü böyle bir sistem işlerini geliştirir ve fazla çaba gerektirmez.

Pek çok araştırma, algılanan kullanım kolaylığının, genellikle, kullanıcı sistemi kullanmaya başlarken, özellikle erken dönemlerde, kullanıma yönelik davranış niyeti üzerinde doğrudan olumlu bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Kullanıcı, sistemi kullanma konusunda deneyim kazandıkça ve onunla daha aşina hâle geldikçe, algılanan kullanım kolaylığının doğrudan etkileri zayıflar ve algılanan faydayı doğrudan etki yerine dolaylı etkiler (Davis vd., 1989). Kullanıcı sadece sistemi kullanmanın uygun olduğuna inandığı için sistemi kullanmaya devam eder. Bu durum göz önüne alındı ve ankete katılanların demografi ile ilgili sorulara verdiği cevaplar incelendi sonuç olarak ankete katılanların neredeyse tamamının bilgisayarları ve interneti kullanma konusunda deneyime sahip oldukları görüldü. Bu da, eğitim alanında çalışan öğretmenlerin ve insanların, kullanım kolaylığı aşamasından faydalanma aşamasına geçtiklerini göstermektedir.

Ayrıca, bu çalışmanın sonuçları, internet tabanlı bir eğitim aracı kullanmanın algılanan faydasının, katılımcıların internet tabanlı bir eğitim aracının kullanımına yönelik tutumunu önemli ölçüde ve olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Bu, internet tabanlı eğitim aracını kullanmaya yönelik davranış niyeti için de geçerlidir. Bu bulgular, internet tabanlı eğitim aracını kullanmanın algılanan faydasının, bireyin belirli bir sistemi kullanma niyetinin temel öngörücüsü olduğunu bulan önceki

Çalışma ile doğrulanmıştır (Davis, 1989; Venkatesh ve Davis, 2000; Venkatesh vd., 2003). Genel olarak, sonuçlar, internet tabanlı eğitim aracını kullanmanın algılanan faydasının, internet tabanlı eğitim aracını kullanma tutumundan ziyade internet tabanlı bir eğitim aracını kullanmaya yönelik davranış niyeti üzerinde daha fazla etkiye sahip olduğunu da göstermiştir. Ayrıca, internet tabanlı eğitim aracını kullanmanın algılanan faydası, algılanan kullanım kolaylığından ziyade internet tabanlı eğitim aracının kullanımına yönelik tutumu üzerinde daha gl bir doğrudan etkiye sahiptir. Dolaylı etkiler açısından, internet tabanlı eğitim aracını kullanmanın algılanan faydası, internet tabanlı eğitim aracını kullanma davranışının ve internet tabanlı eğitim aracının güncel kullanımı üzerinde önemli ve pozitif dolaylı etkilere sahiptir. Aynı zamanda bu çalışmanın sonuçları, internet tabanlı eğitim kullanmanın algılanan faydası arttığında, internet tabanlı eğitim aracını kullanmaya yönelik davranış niyetinin arttığını da göstermektedir (Zhao, 2007). Bu bilgiyi akılda tutarak, internet tabanlı eğitim araçları geliştirirken ve tasarlarken öğretmenlerin gereksinimleri ve düşünceleri dikkate alınmalıdır. Sonuç olarak ilköğretim okulu öğretmenleri ve eğitim sektöründe çalışan kişilerin sistemin kullanımı heyecan verici ve zevkli olduğunu görürlerse, kullanım niyetleri artar ve bu durum, sistemin daha iyi kullanılmasına yol açar dolayısıyla öğretmenler ve eğitim sektöründe çalışan kişiler, sistemi aktif olarak kullanmaya başlar (Zhao, 2007).

Cinsiyet farklılıklarının, internet tabanlı eğitim aracını kullanmaya yönelik davranış niyeti üzerindeki etkilerine ilişkin sonuçlar, kadınların internet tabanlı eğitim aracını kullanmaya yönelik davranış niyetlerinin, erkeklere oranla güncel sistemi kullanım üzerindeki etkisi açısından daha etkili olduğunu ortaya koymuştur. Bununla birlikte, sonuçların geri kalanı, yapılar arasındaki ilişkide anlamlı bir cinsiyet farkı göstermemektedir ve bu önceki araştırmalarla desteklenmektedir (Al-Harbi, 2010).

Sonuç olarak, bu çalışmada, kullanıma yönelik kullanıcı davranış niyetini, inançları ve bazı dışsal değişkenleri bir araya getirerek, internet tabanlı eğitim araçlarının Libya okullarının ilköğretim düzeyinde ğretim aracı olarak benimsenmesini etkileyen faktörleri araştırmak ve tahmin etmek için genişletilmiş bir model ortaya koymuştur. Bu çalışmanın önerilen modelini incelemek için Yapısal Eşitlik Modelleme tekniği kullanılmıştır. Çalışma, Libya ilköğretim okullarında web tabanlı

eğitim araıların eğitim aracı olarak kullanımını artırmak için değerlendirilebilecek önemli ve kabul edilebilir sonuçlar sağlamıştır. Bu sonuçlar, önceki çalışmalarla büyük oranda desteklenmektedir. İlave olarak, önerilen 13 hipotezden 11'inin anlamlı şekilde desteklendiği bulundu. Bu destek, katılımcıların Libya ilköğretim okullarında internet tabanlı eğitim araçlarını kabul etmelerine dair eşsiz bir anlayış sağlamıştır. Çalışmanın bulguları, Libya ilköğretim okullarında internet tabanlı eğitim aracının güncel kullanımını etkileyen faktörlerin daha iyi anlaşılmasına katkıda bulunmasına rağmen, bu çalışmada, gelecekteki çalışmalar için bir fırsat sağlayan birkaç sınırlama mevcuttur. Öncelikle, rnekleme, Libya'daki ilköğretim düzeyindeki ilköğretim okulu öğretmenlerinden ve eğitim uzmanlarından elde edildiğinden dolayı mevcut sonuçlar, lise veya niversiteler gibi daha geniş bir nüfus için genelleştirilemez. Model, farklı bir eğitim grubunda, başka bir ülkede veya farklı bir kültürde yeniden test edilirse, sonuçlar değiştirilebilir. Daha sonra, anket aracılığıyla toplanan demografik bilgiler, kısmen önerilen araştırma modelinde bir faktör olarak kullanılmıştır. Gelecekteki bir araştırma için cinsiyete ek olarak, yaş, eğitim düzeyi veya istihdam gibi demografik özellikler de modele dâhil edilebilir. Son olarak, bağımlı değişkenlerin büyük bir kısmı, açıklanmasına rağmen, önerilen modelde güncel sistem kullanımının % 43,2'si açıklanmıştır. Bu nedenle, gelecekteki bir araştırma için, internet tabanlı eğitim aracının güncel kullanımının açıklanmasında önemli olabilecek başka yapılarda dikkate alınabilir.

6. ÖNERİLER VEYA İLERİYE DÖNÜK ÇALIŞMA

Literatür değerlendirmesine göre bu çalışma, Libya ilköğretim okullarında e-öğrenmenin benimsenmesini ve kullanımını etkileyen potansiyel faktörlerin incelenmesine odaklanan ilk çalışmadır. Bu nedenle, bu çalışmadan kaynaklanabilecek gelecekteki araştırmalara yönelik birtakım öneriler mevcuttur. Başka bir ifadeyle, web tabanlı öğrenme davranışı açıklanırken göz önünde bulundurulması gereken başka faktörler de vardır. Bu yüzden, bu çalışma sadece bir başlangıçtır ve çeşitli araştırmaları yönlendirmek için yol gösterici mahiyette önerilerde bulunur.

Birincisi, zaman ve kaynak kısıtlamaları nedeniyle üçgenleme yönteminin (hem anket hem de görüşmeler) kullanılması mümkün olmamasına rağmen, anket bulguları, daha güvenilir veri üretme çabasıyla doğrudan gözlem ve katılımcılarla yapılan görüşmelerle desteklenirse güçlendirilir. Bir üçgenleme yöntemi araştırmacının, insanların web tabanlı öğrenme sistemlerine ilişkin görüşleri ve neden bu araçları kullanıp kullanmadıkları hakkında derinlemesine bir anlayış sağlar. Diğer bir ifadeyle, e-öğrenme sisteminin benimsenmesi gerekliyse, öğretmenler öğrenme pedagojileri ile uzlaşmayı mı yoksa basitçe e-öğrenme teknolojisini kullanmaktan vazgeçmeyi mi seçer?

İkincisi, kullanıcının davranışı, kültür, sosyal, durumsal, inançlar ve teknoloji kabul seviyesine bağlı olarak farklılık gösterebileceğinden ve bu çalışmada elde edilen bulgular, içeriğe özgü (Libya) olduğundan, bu çalışmada geliştirilen modelin, diğer Arap ülkeleri gibi farklı coğrafi ülkeler ve farklı milletler için geçerli olup olmadığını araştırmak daha özgün olacaktır. Bu, araştırma modelinin sağlamlığını ve geçerliliğini farklı kültürel ortamlarda değerlendirmede değerli olacaktır. Bu nedenle, gelecekteki araştırmalar, bu çalışmayı, tek ve çok kültürlü örnekler arasında tekrarlayabilir.

Üçüncüsü, bu çalışma, ılımlı faktörlerin, zorunlu bir ortamda tek bir bağlamda etkisini araştırıldı. Bu değişkenin, öğretmenlerin teknolojiyi kullanma konusundaki algıları üzerinde veya farklı kullanıcı gruplarında (örneğin, engelli öğrencilerde)

ve/veya farklı bağlamlardaki geçerliliğini araştırmak için farklı organizasyon (örneğin, liseler veya kamu kurumları) bağlamlarında büyük bir etkiye sahip olduğu görüldüğünden (Venkatesh vd., 2003) gelecekteki araştırmalar, ılımlı faktörlerin gönüllü ortamdaki etkilerini araştırmalıdır.

Dördüncüsü, bu çalışma, yalnızca web tabanlı öğrenme sistemleri (Moodle ve Blackboard gibi) ile sınırlıdır. Bu nedenle, gelecekteki araştırmalar, sonuçların mevcut araştırmadan nasıl farklı olabileceğini bulmak için farklı bir pedagojik bakış açısı ile farklı e-öğrenme araçları veya platformları (örneğin mobil öğrenme, IPAD ve dijital TV) kullanarak çalışmayı tekrarlayabilir. Ayrıca, araştırma modelinin yararını genelleştirmek ve kanıtlamak ve modelin dış geçerliliğini sağlamak için çevrimiçi bankacılık, e-ticaret ve telekomünikasyon gibi e-öğrenme dışındaki farklı teknolojiler araştırılabilir. İlave olarak, olası bir başka araştırma alanı da kültürel özelliklerin e-öğrenme ara yüz kılavuzlarına nasıl çevrilebileceğini araştırmak olabilir. Bu tür bir araştırma, gelecekteki web tabanlı öğrenme sistemlerinin geliştiricilere çeşitli kültürleri hedeflemelerinde yardımcı olur.

Beşinci olarak, gelecekteki araştırmalar, bu çalışmayı, eğitim toplumu ve öğrenme becerileri, deneyim, erişilebilirlik, esneklik, sistem güvenilirliği, tasarım özellikleri, yüksek eğitim kurumlarındaki web tabanlı eğitim teknolojilerindeki değerlendirmelerin gizliliği ve güvenliği gibi diğer ilgi alanlarını eğitim topluluğuna entegre etmek üzere genişletebilir. İlave olarak, daha fazla araştırma, bireysel düzeydeki kültürel değişkenlerin, mevcut araştırma modelinde veya TRA ve TPB gibi diğer rakip modellerde doğrudan bir etkiye sahip olup olmadığını da ele alabilir.

Sınırlamalar açısından, bu çalışma, Libya ilköğretim okullarında web tabanlı öğrenme sistemlerinin kullanımını etkileyen faktörleri belirlemeye yönelik olduğu gibi, bu araçların ilköğretim okullarında benimsenmesine odaklanmıştır. Bununla birlikte, öğretmenler ve eğitim alanında çalışan kişilerden (ilkokullar), lise ve diğer benzer kurumlar gibi farklı bağlamlarda web tabanlı öğrenme sistemlerinin kabul edilmesine genelleştirilemeyecek sonuçlar veren yanıtları alındı. Buna ilave olarak, araştırmada, bazı dışsal yapıları ve bazı dış değişkenleri birleştiren kuramsal bir model önerildiği gibi, Libya ilköğretim okullarında bir web tabanlı öğrenme

sisteminin güncel kullanımının varyansının anlamlı bir miktarını $R^2 = 0,432$ değeri ile açıklayan bir kuramsal model önerildi gerçek değerlerinin değerleri ile arasındaki farkın. Bu nedenle, Libya'daki çeşitli kurumlarda web tabanlı öğrenme sistemlerinin kabulünün daha iyi anlaşılması için, dışsal yapıların ve diğer dış değişkenlerin etkilerini araştırarak daha iyi bir anlayış elde etmek için daha fazla araştırmanın yapılması gereklidir.



KAYNAKLAR

- Ahmad, A., & Moadjemi, A. (2001). How will Computer Aided Learning Develop. Bristol University. Available at: <http://www.cs.bris.ac.uk/~monadjem/cal11.pdf> [Accessed 30/07/2008].
- Abdelraheem, A., Y., (2006) "The implementation of E-learning in the Arab University: Challenges and opportunities". In Proceeding of APRU DLI Tokyo, Japan.
- Adams, C. (2015), Proceedings of the 15th European Conference on e-Government, Academic Conferences Limited, p. 398.
- Agarwal, R. & Prasad, J. (1999). "Are individual differences germane to the acceptance of new technologies?", *Decision Sciences*, Vol. 30(2), 1999, 361-391.
- Agarwal, R., & Karahanna (2000), E. Time flies when you're having fun: Cognitive absorption and beliefs about information technology usage. *MIS Quarterly*, 24, 4, 665-694.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). Understanding attitudes and predicting social behavior (278). Prentice-Hall.
- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. In J. Kuhi & J. Beckmann (Eds.), *Actionócontrol: From cognition to behavior* (pp. 11639). Heidelberg: Springer.
- Alessi, S., & Trollip, S. (2001). *Multimedia for learning*. 160 Could street Needham Heights, Massachusetts. Allyn & Bacon Apearson Education Company.
- Al-kharang, M.M., & Ghinea, G. (2013). E-learning in Higher Educational Institutions in Kuwait: Experiences and Challenges. (*IJACSA*) *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, Vol. 4 (4), 2013, pp. 1-6.
- Allen. E., & Seaman, J. (2014). *Grade Change - Tracking Online Education in the United States*.
- Al-Harbi, K.R.A-S. (2010). Investigating Factors Influencing the Adoption of E-learning: Saudi Students Perspective. PhD thesis, (Thesis Submitted for the

Degree of Doctor of Philosophy at the University of Leicester), University of Leicester, School of Education.

El-Marabeh, T., & Mohammad, H. (2013). E-learning in the Jordanian Higher education System: Strengths, Weakness, Opportunities and Threats. *AraJournal of American Science* 2013, Vol. 9 (3), pp. 281-287.

Al-Zaidiyeen, N., Mei, L. & Fook, F. (2008). In-service teachers' attitudes towards the use of information and communication technology in teaching practice: the case of Jordan. Conference IMETC2008 Kuantan Malaysia.

Al-Zaidiyeen, N., Mei, L. & Fook, F. (2008). In-service teachers' attitudes towards the use of information and communication technology in teaching practice: the case of Jordan. Conference IMETC2008 Kuantan Malaysia.

Amoako-Gyampah, K. (2007). Perceived usefulness, user involvement and behavioral.

Arenas-Gaitan, J., Rondan-Cataluña, F.J., & Ramirez-Correa, P.E. (2010). Gender influence in perception and adoption of e-learning platforms. Proceedings of the 9th WSEAS International Conference on Advance in Networks, Communications, Computers.

Armatas, C., Holt, D., & Rice, M. (2003). Impact of an online-supported, resource-based learning environment: does one size fit all? *Distance Education*, 24(2), 141-158.

Bagozzi, R.P. (1981). Attitudes, intentions, and behavior: a test of some key hypotheses. *Journal of Personality and Social Psychology*, 41(4), 607-62.

Bagozzi, R.P. (2007). The Legacy of the technology acceptance model and a proposal for a paradigm shift. *Journal of the Association for Information Systems*, 8, 3.

Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Benbasat & Barki. (2007). 'Quo vadis TAM? *Journal of the Association for Information Systems*, 8(4), Article 16.

Bouzaabia, R., Bouzaabia O., & Mélika, B.M.B. (2013), Determinants of e-learning acceptance: an empirical study in the Tunisian context. *American Journal of Industrial and Business Management*, 3, 307-321.

Bryman, A. (2008). *Social Research Methods*. Oxford University Press.

- Bryman, A., & Bell, E. (2011). *Business research methods*. Cambridge; New York, NY: Oxford University Press.
- Blunch, N.J. (2008). *Introduction to structural equation modelling using SPSS and AMOS*. SAGE.
- Bruner, G.C., & Kumar, A. (2005). "Explaining consumer acceptance of handheld internet devices," *Journal of Business Research*, Volume 58, Number 5, pp.553-558.
- Burgess, Y., & Trinidad, S. (1997). Young children and computers: Debating the issues. *Australian Educational Computing*, 12(1), 16-21.
- Burton, N., Brundrett, M., & Jones, M. (2008). *Doing Your Education Research Project*. London: Sage.
- Busoud, A., & Živković, D. (2016), E-government in Libya, *International Scientific Conference on ICT and E-business Related Research*.
- Carswell, A.D. & Venkatesh, V. (2002) 'Learner outcomes in an asynchronous distance Educational Environment', *International Journal of Human-Computer Studies*, 56(5), pp.
- Cereijo, M.V.P., Young, J., & Wilhelm, R.W. (2001). Parallel forms for measuring teachers' attitude towards computers. *Proceeding of SITE 1998 Conference, USA*, 826-830.
- Chan, T.-W., Hue, C.-W., Chou, C.-Y. & Tzeng, O. J. L. (2001) Four spaces of network learning models, *Computers and Education*, 37, 141–161.
- Chang, S.C., & Tung, F. C. (2008). An empirical investigation of students' behavioural intentions to use the online learning course websites. *British Journal of Educational Technology*, 39, 71-83.
- Chen, G. D., Chang, C. K., & Wang, C. Y. (2008). Ubiquitous learning website: scaffold learners by mobile devices with information-aware techniques. *Computers & Education*,
- Chris, J., Kennedy S., & Kerr S. (2012). *Furthering Democracy In Libya with Information technology: Opportunities For the International Donor Community*, The Centre for International Governance Innovation (CIGI).
- Chuttur M. (2009). *Overview of the technology Acceptance Model: Origins, Developments and Future Directions*. Indiana University, USA. Sprouts: Working Papers on Information Systems.

- Corbin, J., & Strauss, A. (1998). *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Ground Theory*. London: Sage.
- Creswell, J. W., Plano Clark, V.L., Gutman, M.L. & Hanson, W. (2003) ‘Advances Mixed Methods Research Designs’, in Tashakkori, A. and Teddlie, C. (eds.), *Handbook of Mixed Methods in Social & Behavioral Research*. Thousand Oaks, CA: Sage. pp. 209-239.
- Creswell JW. (2008). *Educational Research: Planning, Conducting and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. 3rd ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson/Merrill Prentice Hall; 2008.
- Creswell JW. (2009). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*. 3rd ed. Thousand Oaks, CA: Sage; 2009.
- Davies, R. (2011). Understanding technology literacy: A framework for evaluating educational technology integration. *TechTrends: Linking Research and Practice to Improve Learning*, 55(5), pp. 45-52.
- Davies, R., Sprague, C., & New, C. (2008) Integrating technology into a science classroom: An evaluation of inquiry-based technology integration. In D.W. Sunal, E.L. Wright, & C. Sundberg (Eds.), *The impact of technology and the laboratory on K-16 science learning series: Research in science education* (pp. 207-237). Charlotte, NC: Information Age Publishing, Inc.
- Davis, F.D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance information technology. *MIS Quarterly*, 13, 319-340.
- Davis, F.D., Bagozzi, R.P. & Warshaw, P.R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- Davis, F.D. (1993). User acceptance of information technology: system characteristics, user perceptions and behavioral impacts. *International Journal of Man-Machine Studies*, 38, 475-487.
- Dishaw, M.T. & Strong, D.M. ìExtending the Technology Acceptance Model with Task-Technology Fit Constructs,î *Information and Management* (36:1), 1999, pp. 9-21.
- Drolet, A. L., & Morrison, D.G. (2001). Do we really need multiple-item measures in service research? *Journal of Service Research*, 3, 196-204.
- Eagly, A.H., & Chaiken, S. (1993). *The psychology of attitudes*. Harcourt Brace Jovanovich College Publishers.

- Eke, H.N. (2011) 'Modeling LIS Students' Intention to Adopt E-learning: A Case from University of Nigeria, Nsukka', *Library Philosophy and Practice* [Online]. Available at: <http://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/478/> (Accessed: 21 October 2012).
- E-LEARNING, (2014). Epignosis LLC 315 Montgomery Street, 8th and 9th Floors San Francisco, California, CA 94104 United States of America.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*.
- Frimpon, M.F. (2012). A re-structuring of the critical success factors for e-learning deployment. *American International Journal of Contemporary Research*, 2(3), 15-123.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research* (18:1), pp. 39-50.
- Gefen, D., & Straub, D.W. (1997). Gender difference in the perception and use of e-mail: An extension to the technology acceptance model. *MIS Quarterly*, 21(4), 389-400.
- Gefen, D., Straub, D.W., & Boudreau, M.C. (2000). Structural equation modeling and regression: Guidelines for research practice.
- Gefen, D., Karahanna, E., & Straub, D.W. (2003a). Inexperience and experience with online stores: The importance of TAM and trust. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 50(3), 1-15.
- Gefen, D., Karahanna, E., & Straub, D.W. (2003b). Trust and TAM in online shopping: An integrated model. *MIS Quarterly*, 27(1), 51-90.
- Gentry, C. g. (1987). Educational technology, a question of meaning. In G. J. Anglin (Ed.) *Instructional Technology*. CO: Libraries Unlimited Inc.
- Gilroy, F.D., & Desai, H.B. (1986). Computer anxiety: sex, race and age. *International Journal of Man-Machine Studies*, 25, 711-719.
- Gonzalez-Gomez, F., Guardiola, J., Rodríguez, O.M., & Alonso, M.A.M. (2012). Gender differences in e-learning satisfaction. *Computers and Education*, 58(1), 283-29.
- Hair, J.F.J. Black, W.C., Babin, B.J., Anderson, R.E., & Tatham, R.L. (2010). *Multivariate data analysis*. New Jersey: Prentice-Hall.

- Hair, J.F., Hult, G.T.M., & Christian, M.A. (2017). *Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*.
- Hannum, W. (2001). Web-based traigning: advantages and limitations. In Khan, B, H. (Ed), *Web-Based Instruction* (pp 47-58) Englewood Cliffs: Educational Technology Publications.
- Hartley, K., & Bendixen, L. D. (2001). Educational research in the Internet age: Examining the role of individual characteristics. *Educational Researcher*, 30(9), 22-26.
- Hayduk, L. A., & Littvay, L. (2012). Should researchers use single indicators, best indicators, or multiple indicators in structural equation models? *BMC Medical Research Methodology*, 12(159), 12–159.
- Hayes, N. & Bradley, S. (2007) (eds.) *A Decade of Reflection: Early Childhood Care and Education in Ireland 1996-2006*, Dublin: CSER.
- Heinssen, R. K. Jr., C. R. Glass, & L. A. Knight. (1987). Assessing computer anxiety: Development and validation of the computer anxiety rating scale. *Computers in Human Behavior*, 3(1), 49–59.
- Hoven, D. (1992). CALL in a language learning environment. *CAELL Journal*, 3(2), 19-27.
- Hulland, J. (1999). Use of partial least squares (PLS) in strategic management research: A review of four recent studies. *Strategic Management Journal*, 20, 195-204.
- Igbaria, M. & Chakrabarti, A. (1990). Computer anxiety and attitudes towards microcomputer use. *Behavior and Information Technology*, 9, 229-241.
- Ingham, J., & Collette, P., (2003) “Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model,” *Information & Management*, 40, 191–204, 2003.
- International Society for Technology in Education. ISTE (2000). *National educational technology standards for students: Connecting curriculum and technology*. Retrieved May 23, 2003, from http://cnets.iste.org/students/s_book.html.
- JWebster, (1989). *Playfulness and computers at work*, Unpublished Doctoral Dissertation, New York University,.
- Janssens, W., de Pelsmacker, P., Wijnen, K., & Van Kenhove, P. (2008). *Marketing research with SPSS*. Prentice Hall.

- John Daniel, (2002). ICT in Education, Division of Higher Education © UNESCO 2002.
- Johnson, B., & Christensen, L. (2008). Educational Research: Quantitative, Qualitative and Mixed Approaches. 3rd edn. London: Sage.
- Joseph F Hair, G. Tomas M. Hult, & Christian M (2017). A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM).
- Karahanna, E., Straub, D.W., & Chervany, N.L. (1999). Information technology adoption across time: a cross-sectional comparison of pre-adoption and post-adoption beliefs. *MIS Quarterly*, 23(2), 183-213.
- Khan, B. (Ed.) (1997). Web-based instruction. NJ: Educational Technology Publications.
- Koufaris, M. (2002). Applying the technology acceptance model and flow theory to online consumer behavior. *Information Systems Research*, 13, 205-223.
- Kumar, R. (2011). Research Methodology: a step by step guide for beginners. 3rd edn. London: Sage.
- Kvale, S. (2007), *Doing Interviews*, Sage, London.
- Lanseng, E. J., & Andreassen, T.W. (2007). Electronic healthcare: a study of people's readiness and attitude toward performing self-diagnosis. *International Journal of Service Industry Management*, 18, 394-417.
- Lee, M.K., Cheung, C.M., & Chen, Z. (2005). Acceptance of Internet-based learning medium: the role of extrinsic and intrinsic motivation. *Information & management*.
- Lee, Y., Kozar, K.A., & Larsen, K.R.T. (2003). The technology acceptance model: past, present, and future. *Communications of the Association for Information Systems*, 12(50), 752-780.
- Lee, Y.C. (2006). An Empirical investigation into factors influencing the adoption of an e-learning System. *Online Information Review*, (30)5, 517-541.
- Legris, P., Ingham, J., & Colletette, P. (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information & Management*, 40(3), 191-204.

- Lewis G. (2002). Introduction to Educational Technologies. Warwick University. Available at <http://www.warwick.ac.uk/ETS/Publications/Guides/Printer.htm> [Accessed 31/07/2008].
- Liao, H-L., & Lu, H-P. (2008). The role of experience and innovation characteristics in the adoption and continued use of e-learning websites. *Computers & Education*, 51, 1405–1416. doi:10.1016/j.compedu.2007.11.006
- Liaw, S.S. & Huang, H.M. (2011). A Study of Investigating Learners' Attitudes toward E-Learning. *Proceedings of the 5th International Conference on Distance Learning and Education*, 12, 28-32.
- Liaw, S.S. (2008). Investigating students' perceived satisfaction, behavioral intention, and effectiveness of e-learning: A case study of the Blackboard system. *Computers & Education*, 51, 864-873.
- Lichtman, M. (2006). *Qualitative Research in Education: A User's Guide* (pp. 7-8). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22, 1-55.
- Lin, J.C., & Lu, H. (2000). Towards an understanding of the behavioural intention to use a web site. *International Journal of Information Management*, 20(3), 197-208.
- Liu, S., Liao, H., & Pratt, J.A. (2009). Impact of media richness and flow on e-learning technology acceptance. *Computer & Education*, 52(3), 599-607.
- Mathieson, K. (1991). Predicting user intentions: comparing the technology acceptance model with the theory of planned behavior. *Information systems Research*, 2, 173-191.
- McKavanagh, C., Kanen, C., Beven, F., Cunningham, A., & Choy, S. (2003). Evaluation of Web-based flexible learning. *The Quarterly Review of Distance Education*, 4(1), 65-67.
- Masoumi, D. (2010). Critical factors for Effective E-learning. [Online]. Available at: http://asianvu.com/digital-library/elearning/Critical_factors_for_effective_e-learning.
- Means, B. (1994). Introduction: Using technology to advance educational goals. In B. Means (Ed.), *Technology and education reform: The reality behind the promise* (pp. 1-21). San Francisco, CA: Jossey-Bass.

- Miller, S. M. & Miller, K. L. (1997). Using instructional theory to facilitate communications in web-based courses. *Educational Technology and Society*, 2(3). Retrieved April 18, 2004, from http://ifets.ieee.org/periodicals/vol_3_99/miller.html.
- Moon, J.W., & Kim, Y.G. (2001). Extending the TAM for a World-Wide-Web context. *Information & Management*, 38, 217-230.
- Moore, G.C. & Benbasat, I. (1991). Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information Systems Research*, 2, 192-222.
- Morrow, P.C., Prell, E.R., & McElroy, J.C. (1986). Attitudinal and behavioral correlates of computer anxiety. *Psychological Reports*, 59, 1199-1204.
- Murray, G. (2008). Pop culture and language learning: Learners' stories informing EFL. *Innovation in Language Learning and Teaching*.
- Nachmias, C., & Nachmias, D. (2008). *Research Methods in the Social Sciences*. WORTH PUBL Incorporated.
- Newby, P. (2010). *Research Methods for Education*. England: Pearson Education Limited.
- Neyland, (2011). Integrating online learning in NSW secondary schools: Three schools' perspectives on ICT adoption, *Australasian Journal of Educational Technology*.
- Ngai, E. W. T., Poon, J. K. L., & Chan, Y. H. C. (2007). Empirical examination of the adoption of WebCT using TAM. *Computers & Education*, 48, 250-267.
- Norton, P. & Wiburg, K. M. (1998). *Teaching with technology*. USA: Harcourt Brace & Company.
- Northwest Educational Technology Consortium (NETC). (2002) Early connections: Technology in early childhood education: Health & safety. Retrieved June 20, 2003, from <http://www.netc.org/earlyconnections/kindergarten/health.html>.
- 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.
- Okazaki, S., & Santos, L. M. R. D. (2012). Understanding e-learning adoption in brazil: major determinants and gender effects. *The International Review of Research in Open and Distance Learning (IRRODL)*, 13(4), 91-106.

- Oppenheim, A.N. (1993). Questionnaire design, interviewing and attitude measurement. London: Pinter Publishers.
- Padrón, Y. N., & Waxman, H. C. (1996). Improving the teaching and learning of English language learners through instructional technology. *International Journal of Instructional Media*, 23(4), 341-354.
- Palloff & Pratt (2001), Building learning communities in cyberspace: effective strategies for the online classroom, The Canadian Journal of Higher Education; Toronto.
- Park, S. Y., Nam, M. W., & Cha, S. B. (2012). University students' behavioral intention to use mobile learning: Evaluating the technology acceptance model. *British Journal of Educational Technology*, 43(4), 592–605. doi:10.1111/j.1467-8535.2011.01229.x
- Park, Y., Son, H., & Kim, C. (2012). Investigating the determinants of construction professionals' acceptance of web-based training: An extension of the technology acceptance model. *Automation in Construction*, 22, 377-386. Retrieved from: <https://library3.hud.ac.uk/summon/>.
- Pedersen, P., & Nysveen, H. (2003). Usefulness and self-expressiveness: Extending TAM to explain the adoption of a mobile parking services. *Proceeding of 16th Beld eCommerce Conference*, Bled, Slovenia.
- Phang, C.W., Sutanto, J., Kankanhalli, A., Li, Y., Tan, B. C., & Teo, H.H. (2006). Senior citizens' acceptance of information systems: A study in the context of e-government services. *Engineering Management, IEEE Transactions on*, 53, 555-569.
- Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2004). SPSS and SAS procedures for estimating indirect effects in simple mediation models. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 36, 717-731.
- Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Contemporary approaches to assessing mediation in communication research. In A. F. Hayes, M. D. Slater, & L. B. Snyder (Eds.), *The Sage sourcebook of advanced data analysis methods for communication research* (pp. 13-54). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Presser, S., Couper, M.P., Lessler, J.T., Martin, E., Martin, J., Rothgeb, J.M., & Singer, E. (2004). Methods for testing and evaluating survey questions. *Public Opinion Quarterly*, 68, 109-130.
- Purnomo, S. H., & Lee, Y. (2013). E-learning adoption in the banking workplace in indonesia: An empirical study. *Information Development*, 29(2), 138-153. doi:10.1177/0266666912448258

- Raman, A. (2011). The usage of technology among education students in University Utara Malaysia: an application of extended technology acceptance model. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, 7(3), 4-17.
- Reid, M., & Levy, Y. (2008). Integrating trust and computer self-efficacy with TAM: An empirical assessment of customers' acceptance of Banking Information Systems (BIS) in Jamaica. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 13(3), 1-19.
- Ringle, C. M., Wende, S., & Becker, J.-M. (2015). SmartPLS 3. In. Bönningstedt: SmartPLS GmbH.
- Rodriguez, T., & Lozano, P. (2011). The acceptance of Moodle technology by business administration students. *Computers & Education*.
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of innovations*. New York: Simon and Schuster.
- Saadé, R.G., & Galloway, I. (2005). Understanding intention to use multimedia information systems for learning. *Informing Science: International Journal of an Emerging Transdiscipline*, 2, 287-296.
- Salovaara, A., & Tamminen, S. (2009). Acceptance or appropriation? A design-oriented critique on technology acceptance models. In P. Saariluoma & H. Isomäki (eds.), *Future Interaction Design II*, pp. 157-173. London, UK: Springer.
- Sanchez, R.A. & Hueros, A.D. (2010) Motivational Factors that Influence the Acceptance of Moodle Using TAM. *Computers in Human Behavior*, 26, 1632-1640
- Sarantakos, S. (1993). *Social Research*. Basingstoke: Macmillan.
- Schepers, J., & Wetzels, M. (2007). A meta-analysis of the technology acceptance model: Investigating subjective norm and moderation effects. *Information and Management*, 44, 90-103.
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2011). *Research methods for business: a skill building approach*. 5th ed.. Wiley India Pvt. Ltd.
- Sheppard, B.H., Hartwick, J., & Warshaw, P.R. (1988). The theory of reasoned action: A meta-analysis of past research with recommendations for modifications and future research. *Journal of Consumer Research*, 15(3), 325-343.

- Stiles, M.J. (2000). Effective Learning and the Virtual Learning Environment, EUNIS 2000: Towards Virtual Universities, European University Information System 2000 Conference, Poznan, Poland.
- Straub, D., Keil, M., & Brenner, W. (1997). Testing the technology acceptance model across cultures: A three country study. *Information & Management*, 33, 1-11.
- Straub, D. & Burton-Jones, A. (2007). Veni, vidi, vici: Breaking the TAM logjam. *Journal of the Association for Information Systems*, 8, 223-229.
- Šumak, B., Heričko, M., & Pušnik, M. (2011). A meta-analysis of e-learning technology acceptance: The role of user types and e-learning technology types. *Computers in Human Behavior*, 27, 2067-2077.
- Sun, H., & Zhang, P. (2006). The role of moderating factors in user technology acceptance. *International Journal of Human-Computer Studies*, 64, 53-78.
- Sun, P.C., Tsai, R.J., Finger, G., Chen, Y.Y., & Yeh, D. (2008). What drives a successful e-Learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. *Computers & Education*, 50(4), 1183-1202.
- S. Dasgupta, M. Granger, & N. McGarry, (2002). User Acceptance of E-Collaboration Technology: An Extension of the Technology Acceptance Model, *Group Decision and Negotiation* 11: 87–100.
- Tabachnick, B.G., & Fidell, L.S. (2007). *Using Multivariate Statistics* (980).
- Taylor, S., & Todd, P.A. (1995a). Understanding information technology usage: A test of competing models. *Information Systems Research*, 6, 144-176.
- Taylor, S., & Todd, P. (1995b). Assessing IT usage: The role of prior experience. *MIS Quarterly*, 561-570.
- Taylor, S., & Todd, P. (1995c). Decomposition and crossover effects in the theory of planned behavior: A study of consumer adoption intentions. *International Journal of Research in Marketing*, 12, 137-155.
- Teddlie, C. & Tashakkori, A. (2009) *Foundations of Mixed Methods Research: Integrating Quantitative and Qualitative Approaches in the Social and Behavioral Sciences*. London: Sage.
- UNDP, (2013), Newsletter September 2013, Retrieved February 21, 2016, from http://www.ly.undp.org/content/dam/libya/docs/Newsletter/newsletter3_10_2013%20Eng.pdf.

- URL-1. Internet Usage Statistics for Africa (Africa Internet Usage and 2015 Population Stats), retrieved February 21, 2016, from <http://www.internetworldstats.com/stats1.htm>.
- van Braak, J. (2001). Factors influencing the use of computer mediated communication by teachers in secondary schools. *Computers & Education*, 36(1), 41-57.
- van Raaij, E.M., & Schepers, J.J.L. (2008). The Acceptance and use of a virtual learning environment in China. *Computers & Education*, 50(3), 838-852.
- Venkatesh, V., & Davis, F.D. (1996). A model of the antecedents of perceived ease of use: Development and test. *Decision Sciences*, 27, 451-481.
- Venkatesh, V., & Davis, F.D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 186-204.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., & Ackerman, P. L. (2000). A longitudinal field investigation of gender differences in individual technology adoption decision-making processes. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 83, 33-60.
- Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B., & Davis, F.D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 425-478.
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences* 39, 273-315.
- Vrana, V., Zafiropoulos, C., & Drogalas, G. (2006). Analysing students' attitudes towards the adoption of e-learning: The case of Technical Vocational Schools. 3rd International Conference on Education and Economic Development, Prebeza, Greece.
- Williams, M.D., Rana, N.P., Dwivedi, Y.K., & Lal, B. (2011). Is UTAUT really used or just cited for the sake of it? a systematic review of citations of UTAUT's originating article. *ECIS*.
- Yıldırım, Z., & Özden, M.Y. (2001). Students' perceptions of a hierarchically designed hypermedia learning environment. *Education and Science*, 26(121), 66-75.
- Yousafzai, S. Y., Foxall, G.R. & Pallister, J. G. (2007). Technology acceptance: a meta-analysis of the TAM: Part 1, *Journal of Modeling in Management*, 2(3), 251-280.

Zeitounah, K. (2006). Research Design Qualitative: Electronic Data Processing. Dar Alkotob: Jordan.

Zhang, D., Zhao, J.L., Zhou, L., & Nunamaker, J.F. (2004). Can e-learning replace classroom learning?. Communications of the ACM, 4(5), 75-79.

Zikmund, W. (2009). Business research methods. New Haven, CT: Texere Publishing Limited.

Zhao, (2007). Technology uses and student achievement: A longitudinal study, Elsevier.





EKLER

EK A Anket

Factors affecting the usage of web-based learning system in Libyan schools

Please answer the questions

***Required**

1. Gender *

Mark only one oval.

- ☐ Female
☐ Male

2. Age *

3. Education Level *

Mark only one oval.

- ☐ High School degree
☐ Associate Degree
☐ Undergraduate
☐ Graduate

4. Job description *

Mark only one oval.

- ☐ Teacher
☐ School Manager
☐ Education Specialist
☐ Instructor
☐ Administrative staff

5. You are working in *

Mark only one oval.

- ☐ Primary school
☐ Secondary school
☐ High school
☐ University
☐ Middle Institute
☐ High institute
☐ College
☐ Non of these

EK A Anket Devamı...

11/5/2018	Factors affecting the usage of web-based learning system in Libyan schools
6. Working years in Education sector *	
<i>Mark only one oval.</i>	
☐	Less than 1 year
☐	1-2 years
☐	2 - 5 years
☐	5 - 10 years
☐	More than 10 years
7. Computer Experience *	
<i>Mark only one oval.</i>	
☐	None
☐	1 - 2 Years
☐	3 - 5 Years
☐	6 - 10 Years
☐	More than 10 years
8. Weekly Computer use *	
<i>Mark only one oval.</i>	
☐	None
☐	1 - 10 hours
☐	More than 10 hours
9. Internet Experience *	
<i>Mark only one oval.</i>	
☐	None
☐	Less than 6 months
☐	6 months - 1 years
☐	1 - 2 years
☐	2 - 5 years
☐	More than 5 years
10. Are you using web based learning in your class *	
<i>Mark only one oval.</i>	
☐	Yes
☐	No

11/5/2018		Factors affecting the usage of web-based learning system in Libyan schools				
11. *						
Mark only one oval per row.						
	Strongly Agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly Disagree	
I intend to use web-based learning system.	☐	☐	☐	☐	☐	
I intend to use web-based learning system as much as possible.	☐	☐	☐	☐	☐	
For future studies I would use the web-based learning system.	☐	☐	☐	☐	☐	
Using the web-based learning system in the class improve learning performance.	☐	☐	☐	☐	☐	
Using the web-based learning system makes study more effectiveness.	☐	☐	☐	☐	☐	
I found the web-based learning system useful for me.	☐	☐	☐	☐	☐	
Using web-based learning system increases my productivity.	☐	☐	☐	☐	☐	
Learning how to use the web-based learning system is easy for me.	☐	☐	☐	☐	☐	
I find the web-based learning system easy to use.	☐	☐	☐	☐	☐	
It is easy to become skillful at using the web-based learning system.	☐	☐	☐	☐	☐	
I find it easy to get the web-based learning system to do what I want it to do.	☐	☐	☐	☐	☐	
I would find the web-based learning system to be flexible to interact with.	☐	☐	☐	☐	☐	
Using web-based learning system is a good idea.	☐	☐	☐	☐	☐	
Using web-based learning system is a wise idea.	☐	☐	☐	☐	☐	
I like the idea of using web-based learning system.	☐	☐	☐	☐	☐	
Using the web-based learning system is unpleasant.	☐	☐	☐	☐	☐	
Computers do not scare me at all.	☐	☐	☐	☐	☐	
Working with a computer makes me nervous.	☐	☐	☐	☐	☐	
I feel apprehensive about using the system.	☐	☐	☐	☐	☐	
It scares me that I could lose information by hitting wrong key when I use the web-based learning system.	☐	☐	☐	☐	☐	
The web-based learning system is somewhat intimidating to me.	☐	☐	☐	☐	☐	
I hesitate to use the web-based learning system for fear of making mistakes.	☐	☐	☐	☐	☐	
When I used the web-based learning system I feel spontaneous.	☐	☐	☐	☐	☐	
When I used the web-based learning system feel creative.	☐	☐	☐	☐	☐	
When I use the web-based learning system I feel playful.	☐	☐	☐	☐	☐	

EK A Anket Devamı...

11/5/2018		Factors affecting the usage of web-based learning system in Libyan schools				
	Strongly Agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly Disagree	
When I use the web-based learning system I feel unimaginative.	☐	☐	☐	☐	☐	
The actual process of using the web-based learning system is enjoyable.	☐	☐	☐	☐	☐	
I have fun using the web-based learning system.	☐	☐	☐	☐	☐	
I find using the web-based learning system to be interesting.	☐	☐	☐	☐	☐	
I use WBLS to communicate with my students and distributing course assignments to my students.	☐	☐	☐	☐	☐	
I use WBLS to distribute course materials and grades to my students.	☐	☐	☐	☐	☐	
I allow my students to discuss the course with one another through WBLS.	☐	☐	☐	☐	☐	

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Mohamed B. ABUGHARSA
Doğum Yeri ve Yılı : Libya, 1976
Medeni Hali : Evli
Yabancı Dili : İngilizce
E-posta : anesareen1976@gmail.com



Eğitim Durumu

Lise : Ahmed Albahlool, Yıl
Lisans : High Institute of Industry, Yıl
Yüksek Lisans : Nottingham Trent University, Yıl

Mesleki Deneyim

İnşaat şirketi Satınalma ve Depolar Daire Başkanı : CAC, 1999-2007
Misurata Üniversitesi Teknoloji Koleji üyesi : Misurat University, 2010
Misurata Üniversitesi İnternet Bilgi İşlem Bölümü : Misurat University, 2012
Tennology Koleji Başkanı
Teknoloji Dekanı kolaj : Misurat University, 2013-2015

Yayın Listesi :

Abugharsa, M.& Koksalmis.g & Tokeser.U & Erliogullari.A (2019). A modified technology acceptance model to analyze the usage of internet-based education tool in primary schools in Libya. Australian journal of basic and applied sciences (AJBAS).Şener, İ., Şener, N., & Gür, M. (2018). Synthesis, structural analysis, and absorption properties of disperse benzothiazol-derivative mono-azo dyes. Journal of Molecular Structure, 1174, 12-17.

Abugharsa, M. & Tokeser.U& Rabha.S (2018). Using Computer Games Based on CALL System for Teaching English Vocabulary to the Libyan Young Learners. International Journal of Emerging Research in Management &Technology ISSN: 2278-9359 (Volume-7, Issue-10).

Abugharsa, M. & Rabha.S & Tokeser.U& Erliogullari.A (2019). The impact of using CC on the labor market from new gradutors' perspective. International Conference on Technology-ICTS.

Rabha.S & Abugharsa, M. (2018). An Analysis to the Role of Social Media in Creating Value inside a Company and allowing faster and better Decisions. International Journal of Emerging Research in Management &Technology ISSN: 2278-9359 (Volume-7, Issue-10).

