

**ÇEVİRİMİÇİ ORTAMDA SÜRDÜRÜLEBİLİRLİKTE SÜREKLİ  
KULLANIM NİYETİNİN BİR MODELLE SINANMASI**

**EXAMINING THE CONTINUANCE USAGE INTENTION OF  
SUSTAINABILITY IN ONLINE LEARNING ENVIRONMENTS  
WITH A MODEL**

**Gökhan DAĞHAN**

Hacettepe Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı İçin Öngördüğü

Doktora Tezi

olarak hazırlanmıştır.

2014

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼'ne,

G¼khan DAĞHAN'ın hazırladığı “Çevrimiçi Ortamda S¼rd¼r¼lebilirlikte S¼rekli Kullanım Niyetinin Bir Model ile Sınanması” başlıklı bu çalışma j¼rimiz tarafından **Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı'nda Doktora Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Başkan Prof. Dr. Petek AŞKAR

¼ye (Danışman) Prof. Dr. Buket AKKOYUNLU

¼ye Prof. Dr. Arif ALTUN

¼ye Prof. Dr. Soner YILDIRIM

¼ye Prof. Dr. Deniz DERYAKULU

ONAY

Bu tez Hacettepe ¼niversitesi Lisans¼st¼ Eğitim-Öğretim ve Sınav Y¼netmeliđi'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki j¼ri ¼yeleri tarafından ...../...../..... tarihinde uygun g¼r¼lm¼ř ve Enstit¼ Y¼netim Kurulunca ...../...../..... tarihinde kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Berrin AKMAN  
Eğitim Bilimleri Enstit¼s¼ M¼d¼r¼

*Sevgili Danışmanıma...*

# ÇEVİRİMİÇİ ORTAMDA SÜRDÜRÜLEBİLİRLİKTE SÜREKLİ KULLANIM NİYETİNİN BİR MODEL İLE SINANMASI

**Gökhan DAĞHAN**

## ÖZ

Bu araştırmada çevrimiçi öğrenme ortamlarının sürdürülebilir kullanımında etkisi olabilecek değişkenler ele alınmış ve bir “çevrimiçi sürdürülebilirlik modeli” ortaya konmuştur. Araştırma nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin ortaklaşa kullanıldığı karma bir yöntemle desenlenmiştir. Creswell’in (2012) “yakınsak paralel desen” şeklinde adlandırdığı bir desenle kurgulanan bu araştırmada, nitel ve nicel bulgulara eş zamanlı ulaşılmıştır. Nicel araştırma bulguları geliştirilen bir ölçekle toplanmıştır. Çevrimiçi öğrenme ortamlarına ilişkin sürdürülebilir kullanım ölçeğinin yanı sıra, nitel bulgulara ulaşabilmek için bir görüşme formu hazırlanmıştır. Araştırmada hipotetik olarak ortaya konan modelin değişkenleri belirlenirken, Teknoloji Süreklilik Kuramı’ndan, Bilgi Sistemleri Başarı Modeli’nden, Bilişsel Model’den, Bilgi Sistemleri Beklenti Onaylama Modeli’nden ve sürdürülebilirlik alanyazınından yararlanılmıştır.

Araştırma verileri Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi’nin çeşitli bölümlerinde öğrenim gören 467 öğrenciden 2013-2014 Öğretim yılı Güz döneminde toplanmıştır. Öğrencilerin tamamı üniversitenin ortak zorunlu dersleri kapsamında olan BEB 650 – Temel Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kullanımı dersini çevrimiçi öğrenme ortamında almışlardır. Öğrencilere temel bilgisayar yetkinliğinin kazandırılmasını amaçlayan bu ders bir dönem boyunca devam etmiştir. Öğrencilerden dönemin ortasından sonuna kadar veri toplanmış ve dönem sonunda veri toplama süreci sonlandırılmıştır. Verilerin analizinde nicel boyut için gözlenen değişkenlerle gerçekleştirilen path analizinden, nitel boyut için ise içerik analizinden yararlanılmıştır. Nitel verilere ilişkin yapılan kodlamalar bir alan uzmanınca kontrol edilmiş ve karşılıklı uzlaşa yüzdesi hesaplanmıştır. Bu noktada Cohen’s Kappa katsayısı 0,79 olarak belirlenmiş ve kodlamaların tutarlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırma bulguları hipotetik olarak kurgulanan modeli doğrulamış, söz konusu modelin geçerli, güvenilir ve yeterli uyuma sahip olduğunu ortaya koymuştur.

Araştırma sonucunda çevrimiçi öğrenme ortamının kullanımındaki onaylamanın, bilgi kalitesi, sistem kalitesi ve hizmet kalitesi değişkenlerince açıklanabildiği görülmüştür. Doyum değişkeninde görülen varyansın % 63'ü bilgi kalitesi, sistem kalitesi, hizmet kalitesi, onaylama, faydacı değer, dışa dönük beklentiler ve algılanan değer tarafından açıklanmıştır. Araştırma modelinin hedef değişkeni durumundaki süreklilik niyetinde görülen varyansın ise % 58'i açıklanabilmiştir. Bu iki açıklama yüzdesinin sosyal bilimlerde yapılan araştırmalar için iyi değerler olduğu söylenebilir. Ayrıca çevrimiçi öğrenme ortamlarının sürdürülebilir kullanımının, bilgi kalitesi, algılanan kullanılabilirlik, onaylama, doyum ve süreklilik niyeti değişkenlerince anlamlı bir şekilde sınıflanabildiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgu, kurulan lojistik modelin güçlü bir kestirim yapabildiğini göstermiştir. Araştırmanın bazı nitel verileri nicel bulguları desteklemiş, bazıları ise sürdürülebilirlik üzerinde etkisi olabilecek farklı değişkenlere işaret etmiştir. Bu araştırmanın nicel kapsamında ele alınmayan tutum, etkileşim tercihi, öğretmen isteği, yönlendirme ihtiyacı ve esneklik değişkenleri, yapılan görüşmeler doğrultusunda öne çıkan ve olası etkileri irdelenebilecek değişkenler arasındadır. Araştırma sonuçları DeLone ve McLean'in (2003) Bilgi Sistemleri Başarı Modeli ve Bhattacharjee'nin (2001) Bilgi Sistemleri Beklenti Onaylama Modeli'nde ortaya konan yapıları doğrular niteliktedir. Elde edilen bulgu ve sonuçlar doğrultusunda araştırmaya ve uygulamaya yönelik çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar sözcükler:** Çevrimiçi öğrenme, sürdürülebilirlik, süreklilik niyeti

**Danışman:** Prof. Dr. Buket AKKOYUNLU, Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı

# **EXAMINING THE CONTINUANCE USAGE INTENTION OF SUSTAINABILITY IN ONLINE LEARNING ENVIRONMENTS WITH A MODEL**

**Gökhan DAĞHAN**

## **ABSTRACT**

In this research, variables which may have an effect on the sustainable usage of online learning environments were discussed and a “sustainable usage model” was revealed. Research was designed with a mixed method design using the qualitative and quantitative research methods jointly. The study is structured with a mixed method design which is called as the “convergent parallel design” by Creswell (2012) and both the qualitative and quantitative findings were reached simultaneously. Quantitative research findings were collected with a developed scale. Besides the sustainable usage scale for online learning environments, an interview form was prepared for reaching the qualitative findings. When the variables of the hypothetical model were determined, Technology Continuance Theory, Information Systems Success Model, Cognitive Model, Information Systems Expectation Confirmation Model and sustainability literature has been practiced on.

The data were collected from the 467 students who are studying in different departments of Hacettepe University, Faculty of Education in the fall semester of 2013-2014 academic year. All of the students took the BEB 650 – Basic Information and Communication Technologies course as online which is a common compulsory course for all of the university. This course which aims to gain the basic computer skills to the students was continued for a semester. Data were collected during a semester from the students and the data collection process was terminated at the end of the semester. In the analysis of the data, path analysis with observed variables was used for quantitative findings and content analysis was used for qualitative findings. The qualitative codings of the data were controlled by a field expert and reciprocal agreement percentage was calculated. At this point, Cohen's Kappa coefficient was determined as 0.79 and it has been concluded that the codings were consistent.

Research findings were confirmed the hypothetically conceived model and presented that the model is valid, reliable and have an adequate fit. At the end of the study, confirmation of the usage of online learning environment could be explained by information quality, system quality and service quality variables. 63 % of the variance of the satisfaction variable was explained by information quality, system quality, service quality, confirmation, utilitarian value, outcome expectations and perceived value. Target variable of the research model is continuance intention and 58 % of its observed variance is also explained. Percentage of these two explanations can be said to be good values for researches in the social sciences. In addition, it was concluded that the sustainable usage of online learning environments was to be classified significantly by information quality, perceived usability, confirmation, satisfaction and continuance intention. This finding showed that the logistic model can make a strong prediction. Some of the qualitative data supported the quantitative findings and some of them were pointed out different variables that may have an effect on sustainability. Attitudes, interaction preferences, teacher request, focus of control and flexibility variables were not handled in the quantitative dimension of this study but they came up in the direction of the interviews and the possible effects of these variables can be examined. Research results confirm the propounded structures of DeLone and McLean's (2003) Information Systems Success Model and Bhattacherjee's (2001) Information Systems Expectation Confirmation Model. In line with the obtained findings and results, some of the various suggestions have been made for the next researches and implementation.

**Keywords:** Online learning, sustainability, continuance intention

**Advisor:** Prof. Dr. Buket AKKOYUNLU, Hacettepe University, Department of Computer Education and Instructional Technology

## ETİK BEYANNAMESİ

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada,

- tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- ve bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

Gökhan DAĞHAN



## TEŞEKKÜR

Hayatınızın bazı evrelerinde karşınıza ender olarak çıkabilecek özel insanlara rastlarsınız. Bu insanlar diğerlerinden pek çok yönüyle farklıdırlar. Her yönüyle sizi etkilerler, kalpleri sınımsızdır, yüzlerinde daima bir gülümseme vardır. Size yol açarlar, rehber olurlar. Kendinize model alırsınız çünkü yerleşik bir kişilikleri ve egolardan arınmış bilgelikleri sizi daima hayran bırakmıştır. Bazen bir olay, bazen bir cümle, hatta bazen bir sözcük bile size onu hatırlatır. “Bir keresinde...” diye başlayan pek çok hikâyeniz olur. İşte tam da bu niteliklerde bir tez danışmanıya çalışmış olmam, belki de son 7 yılımda başıma gelen en iyi şeydi. Sadece bu doktora tezi sürecinde değil, lisansüstü eğitimime başladığım ilk dönemden itibaren bana hep destek olan, güvenen, ilgisini ve özverili tutumlarını daima hissettiğim sevgili danışmanım ve hocam Prof. Dr. Buket AKKOYUNLU’ya teşekkürden öte, sonsuz sevgi, saygı ve şükranlarımı sunarım. Danışmanlığında yazmış olduğum yüksek lisans ve doktora tezlerim süresince, bir öğretim üyesinin nasıl olması gerektiğine ilişkin kendime çıkarımlarda bulundum, kendisini rol model olarak benimsedim. Bir akademisyenin nasıl olmaması gerektiğine ilişkin çokça somut örnek varken, iyi ki danışmanım gibi bambaşka biriyle tanışabildim ve çalışabildim. Bu tezi ortaya koyarken bana verdiği destek ve katkılarını hayatımın hiçbir döneminde unutmam mümkün değil. Sevgili hocam, sizinle çalışabilme şansına sahip olduğum için kendimi ayrıcalıklı ve farklı hissediyorum. Bana bu ayrıcalığı yaşattığınız için de ayrıca teşekkür ediyorum. Bu tezi en içten duygularıyla size atfediyorum.

Tezimin olgunlaşma sürecinde periyodik aralıklarla bana zaman ayıran, önerilerini sunan, kaynak desteği veren ve beni cesaretlendiren tez izleme komitesi üyelerim Prof. Dr. Arif ALTUN ve Prof. Dr. Soner YILDIRIM’a teşekkür ederim. Ayrıca doktora tez savunma sınavında getirdikleri yapıcı öneri ve katkılarından dolayı Prof. Dr. Petek AŞKAR’a ve Prof. Dr. Deniz DERYAKULU’na teşekkürü bir borç bilirim.

Araştırma kapsamında uzman görüşlerine başvurduğumda beni reddetmeyen ve değerli katkılarını esirgemeyen sevgili arkadaşlarım Yrd. Doç. Dr. Sacide Güzin MAZMAN’a, Yrd. Doç. Dr. Ferhat Kadir PALA’ya ve Uzman Dr. Hale ILGAZ’a teşekkür ederim.

Araştırma verilerini toplayabilmem için desteğini esirmeyen Bilişim Enstitüsü Müdürü Prof. Dr. İlyas ÇİÇEKLİ'ye teşekkür ederim. Araştırmamın yasal izinleri alma sürecinde vermiş olduğu destekten dolayı Bilişim Enstitüsü personeli Aynur GÜLTEKİN'e ve kullandığım çevrimiçi öğrenme ortamına giriş yapabilmem için deneme hesabı oluşturan Arş. Gör. Ali Osman SERHATOĞLU'na teşekkür ederim.

Aynı odayı paylaştığım, sürekli bilgi ve fikir alışverişinde bulunduğum sevgili arkadaşım Arş. Gör. Hatice ÇIRALI'ya ve karşılıklı etkileşimlerinden zevk aldığım arkadaşlarım Arş. Gör. Meltem KURTOĞLU ve Arş. Gör. Fatih ÖZDİNÇ'e teşekkür ederim. Ayrıca her ne kadar beni ikna edemese de, sürekli etkileşimde bulunduğum, belli konuları tartıştığım, hayatta her zaman bir "ama"sı bulunan arkadaşım Arş. Gör. Fatma BAYRAK'a da teşekkürlerimle... 😊

Mensubu olduğum fakültemde farklı bölümlerin lisans öğrencisi olup araştırma grubuma giren ve veri toplama sürecime katkı getiren tüm öğrencilere teşekkürlerimle. Sizler olmasaydınız bu tez ortaya çıkmazdı.

Son olarak bana daima güvenen, maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen aileme sonsuz teşekkürlerimi, sevgilerimi ve şükranlarımı sunarım. İyi ki varsınız, iyi ki benimlesiniz.

## İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	iv
ABSTRACT .....	vi
ETİK BEYANNAMESİ .....	viii
TEŞEKKÜR.....	ix
İÇİNDEKİLER.....	xi
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	xiv
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xvi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ .....	xvii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Sürdürülebilirlik .....	3
1.3. Kuramsal Çerçeve .....	6
1.3.1. Bilgi Sistemleri Beklenti Onaylama/Onaylamama Modeli.....	7
1.3.2. Bilişsel Model .....	8
1.3.3. Teknoloji Süreklilik Kuramı .....	8
1.3.4. Bilgi Sistemleri Başarı Modeli (DeLone & McLean, 1992, 2003; Petter, DeLone, & McLean, 2013) .....	9
1.4. Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	12
1.5. Araştırma Problemi .....	13
1.5.1. Alt Problemler (Araştırma Hipotezleri).....	13
1.6. Sınırlılıklar.....	14
1.7. İşlevsel Tanımlar.....	14
2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	16
2.1. Tek Bir Kuram ve Modelin Temel Alındığı veya Genişletildiği Çalışmalar .....	17

2.2. Kuram ve Modellerin Bütünleştirilerek Ele Alındığı Çalışmalar .....	25
2.3. Teknolojik Sürdürülebilirliği Eğitsel Bağlamda Ele Alan Makalelerin İçerik Analizi .....	35
2.3.1. Teknolojik Sürdürülebilirliği Eğitsel Bağlamda Ele Alan Makalelerin İçerik Analizi Bulguları .....	36
2.3.1.1. Kuramsal Temellere İlişkin Bulgular .....	36
2.3.1.2. Makalelerin Yayımlandıkları Dergilere İlişkin Bulgular .....	37
2.3.1.3. Çalışma Grupları ve Teknolojilere İlişkin Bulgular .....	39
2.3.1.4. Temel Alınan Değişkenlere ve Analizlere İlişkin Bulgular .....	40
2.3.2. Teknolojik Sürdürülebilirliği Eğitsel Bağlamda Ele Alan Makalelerin İçerik Analizinden Elde Edilen Sonuçlar .....	44
3. YÖNTEM .....	49
3.1. Araştırma Yöntemi .....	49
3.2. Araştırma Modeli .....	50
3.3. Çalışma Grubu .....	52
3.4. Araştırmada Kullanılan Öğrenme Ortamı .....	54
3.5. Araştırmanın Uygulama Süreci .....	59
3.6. Veri Toplama Araçları .....	61
3.6.1. Çevrimiçi Öğrenme Ortamlarına İlişkin Sürdürülebilir Kullanım Ölçeği .....	61
3.6.2. Çevrimiçi Öğrenme Ortamlarının Sürdürülebilir Kullanımına Yönelik Nitel Görüşme Formu .....	75
3.7. Verilerin Analizi .....	75
3.8. Çalışmanın İç ve Dış Geçerliliği .....	76
4. BULGULAR .....	81
4.1. Varsayımların Test Edilmesi .....	81
4.2. Araştırma Modelinin Sınanmasına İlişkin Bulgular .....	85
4.3. Araştırma Modelinin Uyum İyiliği İndekslerine İlişkin Bulgular .....	89

4.4. Araştırma Modelinde Yer Alan Ölçümlerin Psikometrik Özelliklerine İlişkin Bulgular .....	90
4.5. Araştırmada Ele Alınan Yapıların Gerçek Kullanım Sürdürülebilirliğini Sınıflayabilme Düzeylerine İlişkin Bulgular .....	94
4.6. Araştırmanın Nitel Verilerine İlişkin Bulgular .....	96
5. SONUÇ, TARTIşMA VE ÖNERİLER .....	104
5.1. Sonuç ve Tartışma.....	104
5.2. Öneriler .....	110
5.2.1. Araştırmaya Yönelik Öneriler .....	110
5.2.2. Uygulamaya Yönelik Öneriler.....	111
KAYNAKÇA.....	113
EKLER DİZİNİ .....	129
ÖZGEÇMİş .....	150

## ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 2.1: Tek Kuram ya da Modelin Temel Alındığı Araştırmalarda Yararlanılan Kuram ya da Modeller .....	36
Çizelge 2.2: Karma Kuram ya da Modelli Araştırmalarda Yararlanılan Kuram ya da Modeller .....	36
Çizelge 2.3: Araştırmaların Yayımlandığı Dergiler ve Frekansları .....	38
Çizelge 2.4: Araştırma Verilerinin Toplandığı Çalışma Grupları .....	39
Çizelge 2.5: Makalelerde Üzerinde Çalışılan Teknoloji – Öğrenme Ortamları.....	40
Çizelge 2.6: Bağımlı Değişkenler Üzerindeki Etkisi Anlamlı Çıkan Bağımsız / Moderatör Değişkenler ve Ele Alındıkları Makaleler.....	41
Çizelge 2.7: Etkisi Anlamlı Çıkmayan İlişkiler.....	43
Çizelge 3.1: Çalışma Grubundaki Öğrencilerin Cinsiyet, Sınıf ve Ana Bilim Dallarına Göre Dağılımı.....	53
Çizelge 3.2: Veri Toplama Aracında Ele Alınan Yapılar, Madde Sayıları ve Maddelere Kaynaklık Eden Araştırmalar .....	62
Çizelge 3.3: Geçerlik Güvenirlik Araştırmasının Çalışma Grubundaki Öğrencilerin Cinsiyet, Sınıf ve Ana Bilim Dallarına Göre Dağılımı .....	63
Çizelge 3.4: KMO ve Bartlett Testleri Sonuçları .....	64
Çizelge 3.5: Birincil Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizinde Modifikasyon Öncesi Uyum İyiliği İndekslerine İlişkin Bulgular.....	66
Çizelge 3.6: Birincil Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizinde Modifikasyon Sonrası Uyum İyiliği İndekslerine İlişkin Bulgular.....	67
Çizelge 3.7: Çok Faktörlü Doğrulayıcı Faktör Analizinde Modifikasyon Öncesi Uyum İyiliği İndekslerine İlişkin Bulgular.....	70
Çizelge 3.8: Çok Faktörlü Doğrulayıcı Faktör Analizinde Modifikasyon Sonrası Uyum İyiliği İndekslerine İlişkin Bulgular.....	70
Çizelge 3.9: Ölçekte Ele Alınan Yapılara ve Ölçeğin Tamamına İlişkin Cronbach Alpha Değerleri.....	74

Çizelge 4.1: Eş Varyanslılık Varsayımını Sınamak için Yapılan Box'ın Kovaryans Matrislerinin Eşitliği Testi .....	83
Çizelge 4.2: Çoklu Doğrusal Bağlantı Varsayımını Sınamak için Hesaplanan Bağlantı İstatistikleri (Varyans Artış Faktörleri ve Tolerans Değerleri).....	84
Çizelge 4.3: Çoklu Doğrusal Bağlantı Varsayımını Sınamak için Hesaplanan Koşul İndeksi Değerleri .....	84
Çizelge 4.4: Araştırma Verisinin Betimsel İstatistikleri .....	85
Çizelge 4.5: Araştırma Modelinin Tanımlanması: Doğrudan, Dolaylı ve Toplam Etkiler .....	87
Çizelge 4.6: Araştırma Modelinin Uyum İyiliği İndeksi Değerleri.....	89
Çizelge 4.7: Araştırma Modelinde Ele Alınan Yapıların Ortalama Açıklanan Varyans Değerleri ve Korelasyon Matrisi .....	90
Çizelge 4.8: Ölçümlerin Psikometrik Özellikleri .....	92
Çizelge 4.9: Araştırma Modelinin Yapılarına İlişkin Ölçümlerin Birleşik Güvenirlik Katsayıları .....	94
Çizelge 4.10: Yapıların Gerçek Kullanım Sürdürülebilirliğini Sınıflayabilme Düzeylerine İlişkin Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları.....	95
Çizelge 4.11: Lojistik Regresyon Modeli Öncesinde ve Sonrasında Elde Edilen Sınıflandırma Durumu .....	95
Çizelge 4.12: Kategorilerin ve Kodların Referans Sayıları ile Kodlama Yoğunlukları .....	97

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1: Bilgi Sistemleri Beklenti Onaylama Modeli (Bhattacharjee, 2001) .....	8
Şekil 1.2: Bilişsel Model (Oliver, 1980) .....	8
Şekil 1.3: Teknoloji Süreklilik Kuramı (Liao, Palvia, & Chen, 2009).....	9
Şekil 3.1: Araştırma Modeli.....	51
Şekil 3.2: BEB 650 – Temel Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kullanımı Dersinin Öğrenme Ortamının Ana Sayfa Görünümü .....	55
Şekil 3.3: BEB 650 – Temel Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kullanımı Dersinin Öğrenme Ortamındaki Modüler Yapı.....	56
Şekil 3.4: Modül 1'in (Bilgi Teknolojilerinin Kavramları) İçeriği ve Tamamlanma Durumu .....	57
Şekil 3.5: Örnek Konu Anlatımı Penceresi (1) .....	58
Şekil 3.6: Örnek Konu Anlatımı Penceresi (2) .....	58
Şekil 3.7: Örnek Uygulama Penceresi.....	59
Şekil 3.8: Birincil Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizine İlişkin t Değerleri .....	65
Şekil 3.9: Modifikasyonlar Sonrası Birincil Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizine İlişkin t Değerleri.....	68
Şekil 3.10: Çok Faktörlü Modelin Modifikasyonlar Öncesi t Değerleri .....	69
Şekil 3.11: Çok Faktörlü Modelin Modifikasyonlar Sonrası t Değerleri .....	72
Şekil 3.12: Çok Faktörlü Modelin Modifikasyonlar Sonrası Standartlaştırılmış Çözüm Değerleri .....	73
Şekil 4.1: Araştırma Modelinin Sınama Sonuçları .....	86



## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

A. B. D.	: Anabilim Dalı
AKTS	: Avrupa Kredi Transfer Sistemi
BÖTE	: Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi
RMSEA	: Root Mean Square Error of Approximation (Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü)
CFI	: Comparative Fit Index (Karşılaştırmalı Uyum İndeksi)
GFI	: Goodness of Fit Index (İyilik Uyum İndeksi)
NFI	: Normed Fit Index (Normlaştırılmış Uyum İndeksi)
NNFI	: Non-normed Fit Index (Normlaştırılmamış Uyum İndeksi)
AGFI	: Adjusted Goodness of Fit Index (Düzenlenmiş İyilik Uyum İndeksi)
S-RMR	: Standardized Root Mean Square Residuals (Standardize Edilmiş Artık Ortalamaların Karekökü)
KMO	: Kaiser – Meyer – Olkin Örneklem Uygunluğu Değeri
VIF	: Variance Inflation Factor (Varyans Artış Faktörü)
CI	: Condition Index (Koşul İndeksi)
SSCI	: Social Sciences Citation Index
CPCI-SSH	: Conference Proceedings Citation Index - Social Science & Humanities
IBM	: International Business Machines
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
IS	: Information System (Bilgi Sistemi)
%	: Yüzde
F	: F İstatistiği
f	: Frekans
sig.	: Anlamlılık Seviyesi

$\alpha$	: Cronbach Alpha İç Tutarlılık Katsayısı
$p$	: Olasılık
$sd$	: Serbestlik Derecesi
$t$	: t Değeri
$H_0$	: Boş Hipotez (Yokluk Hipotezi)
$H_1$	: Alternatif Hipotez
$\chi^2$	: Ki – Kare İstatistiği
$\beta$	: Beta İstatistiği
$D$	: Normal Dağılımda En Büyük Mutlak Fark Değeri
$\text{Exp}(\beta)$	: Exponential $\beta$ Coefficient (Lojistik Regresyonda $\beta$ Katsayısının ODDS Oranları)
$R$	: Korelasyon Matrisi
$I$	: Birim Matris

## 1. GİRİŞ

Bu bölümde, araştırmanın problem durumuna, kuramsal çerçevesine, amacına ve önemine, araştırma problemine ve hipotezlere, sınırlılıklara ve işlevsel tanımlamalara yer verilmektedir.

### 1.1. Problem Durumu

Çevrimiçi öğrenmenin gün geçtikçe yaygınlaşmasıyla birlikte, çeşitli öğrenme platformları aracılığıyla farklı ve ilgi çekici tasarımlar yapılarak öğrencilerin öğrenme süreçleri ve bu süreçte yararlanılan etkinlikler zenginleştirilmektedir. Bu ortamlardaki etkileşim ve iletişim örüntüleri yüz yüze öğrenme ortamlarına göre farklılıklar sergilemekte, böylece öğrenciler daha farklı bir öğrenme ortamında, daha farklı katılımlar ile öğrenmektedirler. Alanyazında etkili tasarlanmış çevrimiçi derslerdeki etkin öğrenen katılımının, çevrimiçi öğrenme ortamlarının başarıya ulaşabilmesi adına önemli bir öncül olduğuna vurgu yapan araştırmalara rastlanmaktadır (Harasim, Hiltz, Teles, & Turoff, 1995; Hranstinski, 2009; Mandernach, Gonzales, & Garnett, 2006; Masters & Oberprieler, 2004; McKavanagh, Kaner, Beven, Cunningham, & Choy, 2002; Sutton, 2001). Yeterli katılımın ve etkileşimin sağlandığı ortamlarda eş zamanlı ya da eş zamansız araçlarla yapılan öğrenmelerin etkililiğine ilişkin de pek çok çalışmaya rastlamak mümkündür (Cheng, Paré, Collimore, & Joordens, 2011; Shana, 2009). Ancak çevrimiçi öğrenme ortamlarına etkili katılımın sağlanabilmesi için, öğrencilerin öncelikle ortamda yeterince zaman geçirmeleri, ortama katılmaları, öğretmen ve diğer öğrencilerle etkileşim kurmaları gerekmektedir. Hranstinski (2009) çevrimiçi öğrenme ortamlarından elde edilecek olan faydanın, öncelikle çevrimiçi öğrenen katılımına bağlı olduğunu ifade etmiştir. Öncü ve Çakır (2011) da çevrimiçi öğrenme ortamlarında üzerinde durulması gereken göstergelerden biri olarak, çevrimiçi öğrenen işbirliğinin ve iletişiminin artırılmasını göstermişlerdir. Bununla birlikte çevrimiçi öğrenme ortamlarına öğrenen katılımının sınırlı boyutlarda kalması ve bu ortamların kullanımından beklenen faydanın elde edilememesi ise sıkça karşılan bir sorun haline gelebilmektedir (Hew, Cheung, & Ling, 2009; Hewitt, 2005). Shaw, 2012 yılında yaptığı çalışmasında, çevrimiçi öğrenme ortamlarındaki öğrenci katılımını, yanıtlayanlar, soru soranlar, izleyenler ve aktif

olmayanlar şeklinde sınıflandırmıştır. Aktif olmayan öğrenciler ortamda diğerleriyle hiç bir etkileşime girmemekte, izleyenler ise bu ortamların etkin kullanımından bir süre sonra vazgeçilebilmekte ve ortamda yalnızca pasif birer izleyici olarak kalabilmektedirler. Farklı bir ifadeyle, söz konusu ortamlar bir süreliğine kullanılmakta ve kısa süreli benimsenmekte, ancak kullanım davranışının devamı gelmemekte ve sürdürülebilirliği sağlanamamaktadır. Bento ve Schuster (2003) ise, çevrimiçi öğrenme ortamlarındaki öğrenci katılımlarını 4 gruba ayırmışlar ve aktif katılımcılar, sosyal katılımcılar, örtük katılımcılar ve kayıp katılımcılar şeklinde sınıflandırmışlardır. Pala ve Erdem (2011) kayıp katılımcılardan “çok düşük düzeyde iletişim kuran ve içerikle çok az etkileşime giren öğrenciler” şeklinde bahsederlerken, örtük katılımcıları ise kayıp katılımcılara benzetmişler, ancak bu öğrencilerin iyi birer okuyucu olduklarına vurgu yapmışlardır. Hangi tür sınıflama yapılırsa yapılsın, ortam üzerinde katılımı düşük olan öğrencilerde sürdürülebilir bir kullanım oluşturulmalı ve öğrenciler öncelikle bu ortamların kullanımına yönelik güdülenmelidirler. Kısacası sürdürülebilir bir kullanımın oluşturulması, katılım değişkeni kadar önemli ve araştırmalarda etraflıca ele alınması gereken bir değişkendir. Ayrıca Seddon (1997) ve Lee (2010) de, süreklilik gösteren bir kullanımın başarıyı beraberinde getireceğini ileri sürmektedirler.

Teknolojik yeniliklerin kabulü, benimsenmesi ve kullanımı ile ilgili yapılan araştırmalar, bir yenilik olarak teknolojiyle ilk karşılaşılana süreden başlamakta ve söz konusu teknolojinin kullanılmaya başlandığı ve benimsendiği sürece kadar olan zaman aralığını incelemekte ve açıklamaya çalışmaktadırlar. Ancak bu alanyazında karşılaşılan kuram ve modellerin hiç birisi çeşitli öğrenme ortamlarının kullanımındaki sürdürülebilirliği açıklayamamaktadır. Hatta bu kuramların temel aldıkları değişkenler de farklılık göstermektedir. Her ne kadar bazı araştırmalarda sürdürülebilirlik olgusu benimseme sürecinin bir uzantısı olarak açıklanmaya çalışılsa da (Jasperson, Carter, & Zmud, 2005; Karahanna, Straub, & Chervany, 1999; Venkatesh & Davis, 2000); bu düşünce biçimi yakın dönem kuramlarında sıkça eleştirilmekte (Bhattacharjee, 2001), sürdürülebilirlik ve uzun süreli kullanımın daha farklı yapılarla açıklanması ve ele alınması gerektiği öne sürülmektedir. Bhattacharjee (2001) ve Lee (2010), kabul edilen bir teknolojinin kullanımında her zaman kesin bir sürdürülebilirliğin sağlanamayabileceği görüşünden hareketle, bu durumu *kabul-sürdürmeme anomalisi* (acceptance -

discontinuance anomaly) şeklinde adlandırmakta ve irdelenmesi gereken bir fenomen olarak ele almaktadırlar.

## **1.2. Sürdürülebilirlik**

Davis (1989), Venkatesh, Morris, Davis ve Davis (2003) gibi yayılım ve kabul üzerine çalışan bazı araştırmacılar teknolojik yeniliklerin kabulü, benimsenmesi ve kullanımı üzerine uzun yıllardır çeşitli araştırmalar yürütmüşler ve kuramlar geliştirmişlerdir. Söz konusu kuramlar kullanılarak ulusal alanyazında gerek öğretmenlerle (Aşkar & Usluel, 2002, 2003; Usluel & Aşkar, 2003), gerekse de akademisyenlerle (Zayim, Yıldırım, & Saka, 2006) yapılan çalışmalara rastlamak mümkündür. Ancak bu alanyazında karşılaşılan kuram ve modellerin hiç birisi, çeşitli öğrenme ortamlarının kullanımındaki sürdürülebilirliği açıklamamaktadır. Uluslararası alanyazında yapılan bazı çalışmalarda (Doherty, 2011; Handal, Cavanagh, Wood, & Petocz, 2011; Kukulska-Hulme, 2012; Kurt, 2012; Lee, Yoon, & Lee, 2009; Vanderlinde & van Braak, 2011; Wang & Wang, 2009), öğrencilerin ya da öğretmenlerin bu ortamları benimsemeleri ve kabulleri incelenmiş, ancak kullanımın sürekliliğine ilişkin yorum getirilmemiş ve zamanın boylamsal etkisine ilişkin çıkarımlarda bulunulmamıştır. Hatta bu kuramların temel aldıkları değişkenler, sürdürülebilirlik bağlamında son dönemde ortaya çıkan kuramlarda ele alınan değişkenlere göre farklılıklar sergilemektedir.

Son yıllarda yapılan bazı araştırmalarda, çeşitli öğrenme ortamlarında kısa süreli kullanımından ziyade, kullanım davranışının sürekliliği üzerine odaklanılması gerektiği fark edilmiştir (Bhattacharjee, 2001; Bhattacharjee, Perols, & Sanford, 2008; Ifinedo, 2006; Jasperson, Carter, & Zmud, 2005; Terzis, Moridis, & Economides, 2013; Thong, Hong, & Tam, 2006). Alanyazında yapılan çalışmalarda kısa süreli kullanım, kabul, benimseme gibi kavramlar etrafında dönen araştırmalarla uzun süreli ve içselleştirilmiş bir kullanımın açıklanamayacağı görülmüş (Jasperson, Carter, & Zmud, 2005; Shih, 2008), bu bağlamda sürdürülebilir kullanımın sağlanmasına dönük araştırmalar ağırlık kazanmaya başlamıştır. Alanyazında var olan bu boşluktan hareketle, teknolojik yeniliklerin sürdürülebilir kullanımının açıklanabilmesine yönelik olarak farklı ve genişletilmiş kuramlar geliştirilmekte, böylelikle kullanım davranışının gerçekleşmesi ile sürecin

takibi bırakılmamakta, söz konusu teknolojinin uzun süreli kullanımı ve sürdürülebilirliği açıklanabilmektedir.

Limayem ve Cheung (2008) internet tabanlı öğrenme teknolojilerinin sürdürülebilir kullanımına yönelik olarak yaptıkları çalışmalarında, Bhattacharjee'nin (2001) Bilgi Sistemleri Süreklilik Modeli'ne alışkanlık değişkenini de katmışlar ve genişletilmiş olan bu kuramı 303 üniversite öğrencisi ile sınımışlardır. Araştırma sonucunda, alışkanlıkların, algılanan kullanılabilirliğin, kullanım niyetinin ve önceki davranışların internet tabanlı öğrenme teknolojilerinin sürdürülebilir kullanımına etki edebilecek değişkenler olduğu ortaya çıkmıştır ve sürdürülebilir kullanım varyansı % 23 oranında açıklanabilmektedir.

Sanal toplulukların sürdürülebilirliği üzerine yapılan diğer bir çalışmada (Jin, Cheung, Lee, & Chen, 2007), Bilgi Sistemleri Süreklilik Modeli ve Bilginin Yayılımı Modeli temel alınarak bir araştırma modeli kurulmuş ve Çin'deki bir devlet üniversitesinde öğrenim gören 240 öğrenci üzerinde sınımıştır. Araştırma bulguları, doyum ve bilginin kullanılabilirliği değişkenlerinin sürdürülebilirlik üzerinde etkisi olan iki temel değişken olduğunu ortaya koymuştur. Doyum değişkeninin bilginin kullanılabilirliği ve kaynağın güvenilirliği değişkenlerince açıklanabildiği görülürken, bilginin kullanılabilirliği değişkeninin ise bilginin kalitesi ve kaynağın güvenilirliği değişkenlerince açıklandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Facebook'a yönelik katılımın sosyal ve davranışsal bir bakış açısıyla ele alındığı çalışmada (Al-Debei, Al-Lozi, & Papazafeiropoulou, 2013), katılım davranışının sürekliliği üzerinde katılım niyetinin sürekliliği değişkeninin doğrudan, tutum ve öznel normlar değişkenlerinin dolaylı ve algılanan davranışsal kontrol değişkeninin ise hem doğrudan, hem de katılım niyetinin sürekliliği üzerinden dolaylı bir etkisinin olduğu görülmüştür. Twitter'a yönelik süreklilik niyetinin kestirilmeye çalışıldığı bir diğer çalışmada ise (Liu, Cheung, & Lee, 2010), yeni teknoloji memnuniyeti ve içerik memnuniyetinin doyum üzerinde, doyumun da süreklilik niyeti üzerindeki etkileri anlamlı bulunmuştur.

Araştırmalarda görüleceği üzere, farklı teknolojiler ya da öğrenme ortamları için farklı kuramlarla yürütülmüş araştırmalarda ele alınan sürdürülebilirlik değişkenleri değişmekte ve bu değişim de, sürdürülebilir kullanıma yönelik olarak farklı sonuçlar doğurabilmektedir. Ancak son dönem araştırmalarına bütüncül olarak

bakıldığında, teknolojik bir yeniliğin benimsenmesi kadar, uzun süreli kullanılabilirliği için etkisi olabilecek yapıların da ele alındığı göze çarpmaktadır. Dikkati çeken bir diğer noktanın ise kurulan modellerde açıklanmaya çalışılan hedef değişkenlerin çeşitliliğidir. Bazı çalışmalarda süreklilik niyeti değişkeninin (Barnes, 2011; Chang, 2013; Harden, Ryan, & Prybutok, 2012; Jin, Lee, & Cheung, 2010; Kang & Lee, 2010; Lin, 2011; Lin, Wu, & Tsai, 2005; Venkatesh, Thong, Chan, Hu, & Brown, 2011), bazı çalışmalarda gerçek kullanım sürekliliğinin (Zhou, 2011), bazılarında ise her ikisinin de (Bhattacharjee, Perols, & Sanford, 2008; Limayem & Cheung, 2008, 2011; Limayem, Hirt, & Cheung, 2007) ele alındığı görülmektedir. Bununla birlikte, *sürdürülebilirlik* kavramının da son dönem çalışmalarında kullanılmaya başlandığı ifade edilebilir (Butler, 2001; Cheung & Lee, 2009; Hasim & Salman, 2010; Ramayah, Ahmad, & Lo, 2010). Ayrıca Bhattacharjee (2001) tarafından öne sürülen *kabul-sürdürmeme anomalisi* ve bu olgunun irdelenmesi gereken bir fenomen olarak ifade edildiği de göz önüne alınarak, bu çalışmada kavramsal açıdan *sürdürülebilirlik* terimi temel alınmıştır.

*Sürdürülebilirlik* terimi pek çok araştırma alanında farklı anlamlara karşılık gelmekte ve söz konusu araştırma alanına özel olarak bir takım farklı argümanları barındırmaktadır. Becker (2012) felsefi açıdan sürdürülebilirlik kavramının modern tanımlarının ve işaret ettiği esas ilişkilerin üç temel özellikte ele alınabileceğini ifade etmektedir. Bunlardan ilki *süreklilik*, diğeri *yönelim* ve sonuncusu ise *temel ilişkiler*dir. Bu çalışma kapsamında ele alınan sürdürülebilirlik kavramı, söz konusu felsefi ele alınış biçimlerinden sürekliliğe karşılık gelmektedir. Bu ele alınış biçimi, kendi içerisinde iki farklı bakış açısıyla yorumlanabilmektedir. Bunlardan ilki, bir sistemin, varlığın ya da sürecin kendisini devam ettirebilme becerisi, diğeri ise, bir bireyin herhangi bir sistem, varlık ya da süreci kesintisiz yönetebilme ve devam ettirebilme yeteneğidir. İlk yorumlanış biçiminin tabiat ve çevreye dayalı biyolojik araştırmalarda, ikincisinin ise insana dayalı sosyolojik araştırmalarda sıkça kullanıldığı söylenebilir. Bu yorumlanış biçimlerinde görüldüğü üzere, ana mantık benzer olsa da, sürdürülebilirlik kavramı süreklilik anlamında ele alınırken etken ya da edilgen anlamlara gelebilmektedir.

Sürdürülebilirlik kavramının küresel politikalarda da sıkça kullanıldığı görülmekte, ancak araştırma alanına göre (ekolojik, sosyolojik, ekonomik, organizasyonel vb.) farklı bağlamlarda ele alınabilmektedir. Örneğin iş hayatı ya da eğitim gibi farklı

toplumsal alanlarda, yenilenebilir enerji, biyolojik popoulasyonlar ve çevresel sorunlarla mücadele gibi küresel problemlerde, kültürel eşitlik ve kaynakların adaletli kullanımı gibi ekonomik alanlarda kullanımına sıkça rastlanmaktadır. Birleşmiş Milletler'in 1992 yılında Rio de Janerio'da ve 2002 yılında Johannesburg'da dile getirdiği deklarasyonlarda ve konferans raporlarında yoğun bir şekilde sürdürülebilirlik vurgusu yapılmaktadır. (UN, 1992; 2002).

En genel tanımıyla sürdürülebilirlik, *belirli bir durumda devam edebilme, var olan durumu koruyabilme ve devamlılığı sağlayabilme becerisidir* (Simpson & Weiner, 1989; akt. Becker, 2012). Bu anlamıyla sürdürülebilirliğin, zaman içerisinde bir şeyin varlığındaki sürekliliği ifade ettiği söylenebilir. Diğer bir tanımda ise sürdürülebilirlik, *herhangi bir özellik, uygulama, süreç veya kurumun var olandan daha çok ya da en azından var olan durumu koruyabilen şekilde kesintisiz olarak devam edebilme kapasitesi* şeklinde tanımlanmaktadır (Holland, 2005). Alanyazında, devamlılık ve süreklilik eğilimi, zamansal devamlılık, bir şeyin devamlı veya sürekli olma becerisi ya da kapasitesi gibi tanımlarla da karşılaşılmaktadır (Sutton, 2004). Hangi tür tanım temel alınırsa alınsın, sürdürülebilirlik kavramının iki ana boyutuna yönelik vurguya mutlaka dikkat çekilmektedir. Bunlardan biri *kesintisizlik*, diğeri ise *zamandır*.

Bu araştırmada ele alınan sürdürülebilirlik kavramı, Becker (2012) tarafından ileri sürülen üç farklı felsefi ele alınış biçiminden sürekliliğe, yorumlanış biçimi açısından ise bireyin herhangi bir sistem, varlık ya da süreci kesintisiz yönetebilme ve devam ettirebilme yeteneğine karşılık gelmektedir. Bu bağlamda bu araştırmada çevrimiçi öğrenme ortamlarının sürdürülebilir kullanımı incelenmiştir.

### **1.3. Kuramsal Çerçeve**

Teknolojik yeniliklerinin sürdürülebilir kullanımına yönelik olarak ortaya çıkan kuram ve modellerin başlıcaları, Bilgi Sistemleri Beklenti Onaylama Modeli (Bhattacharjee, 2001), Bilişsel Model (Oliver, 1980) ve Teknoloji Süreklilik Kuramı'dır (Liao, Palvia, & Chen, 2009). Ayrıca DeLone ve McLean tarafından 1992 yılında geliştirilen, 2003 ve 2013 yıllarında yeni güncellemeleri oluşturulan Bilgi Sistemleri Başarı Modeli'nden de yararlanılmıştır. Söz konusu model, doyum ve kullanımı doğrudan yordayan değişkenleri ele alması bakımından önemli görülmektedir.



### 1.3.1. Bilgi Sistemleri Beklenti Onaylama/Onaylamama Modeli

Bu model Bhattacharjee tarafından 2001 yılında, bireylerin bilgi teknolojilerini kullanmaya devam etme (sürekli kullanım) niyetlerini etkileyen değişkenleri ortaya çıkarabilmek amacıyla geliştirilmiştir. Bilgi Sistemleri Süreklilik Modeli olarak da isimlendirilen bu modelin kökeni, daha eski yıllarda yapılan pazarlama alanındaki kuramsal araştırmalara dayanmaktadır. Bireylerin bir ürünü tekrar satın almaları üzerinde etkisi olan değişkenlerin belirlendiği bazı çalışmalardan esinlenilerek (örneğin Oliver'ın (1980) Bilişsel Modeli gibi), bilgi sistemlerine yönelik olarak 2001 yılında bu model ortaya konmuştur. Kullanım ve uzun süreli kullanım arasındaki farkı ortaya koyması bakımından önemli bir modeldir. Modelin açıklamaya çalıştığı hedef değişkenin niyet gibi içsel bir değişken oluşu, daha yeni dönemlerde yapılan bazı çalışmalarda (Limayem & Cheung, 2008, 2011) eleştirilmekte ve kullanımın sürekliliğinin doğrudan ölçülmesi ve modellere katılması yoluna gidilmesi önerilmektedir. Modele katkı sağlayan bazı değişkenlerin operasyonel tanımları Bhattacharjee (2001) tarafından şu şekilde yapılmaktadır:

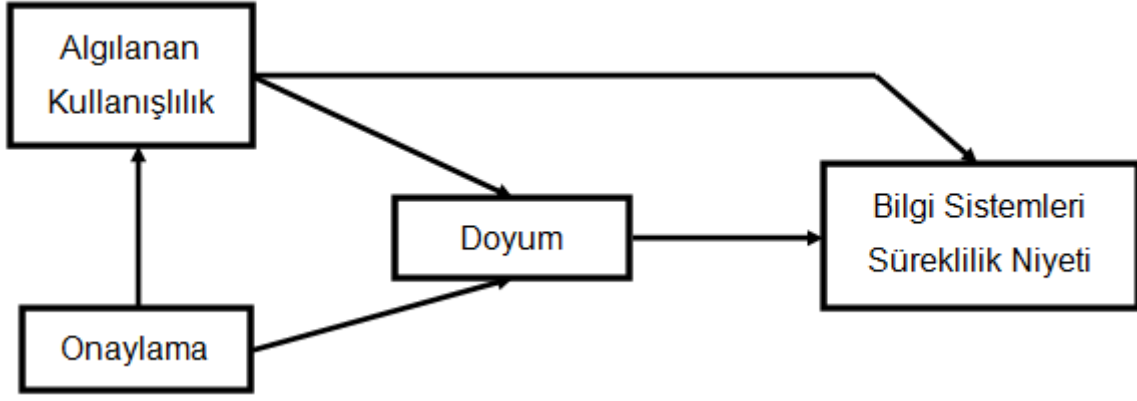
*Bilgi sistemi (Information System) kullanım niyeti:* Kullanıcıların söz konusu bilgi sistemini kullanmaya yönelik niyetleridir. Modelde açıklanmaya çalışılan hedef değişkendir.

*Algılanan Kullanışlılık:* Kullanıcıların söz konusu bilgi sistemini kullanarak elde edecekleri kazançla ilişkin algılarıdır.

*Doyum:* Kullanıcıların bilgi sistemini önceki kullanımlarına ilişkin duygularıdır.

*Onaylama:* Kullanıcıların bilgi sistemine yönelik beklentileri ile sistemin gerçek performansı arasındaki uyuma yönelik algılarıdır.

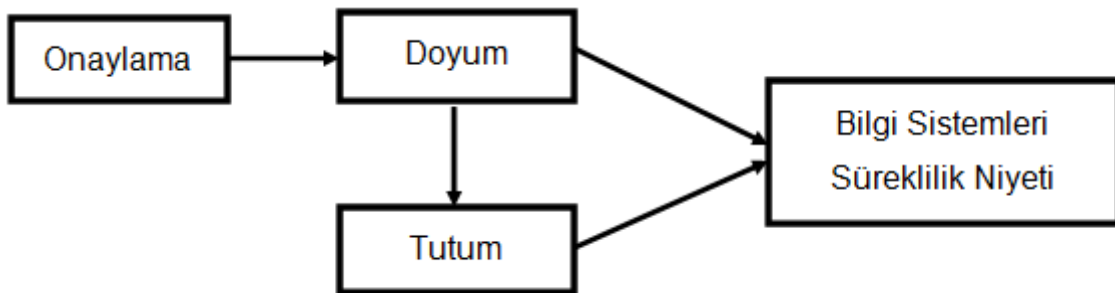
Bhattacharjee'nin (2001) Bilgi Sistemleri Beklenti Onaylama Modeli'nin merkez değişkeni doyumdur. Bu değişken modelde oldukça önemli yer tutmaktadır. Modele göre beklentiler doyumun önemli birer belirleyicisidir. Beklentilerin zaman içerisinde değiştiği ya da değişebileceği göz önüne alındığında, kullanıcıların deneyimlerine bağlı beklentilerinin doyumun anlamlı ve güçlü bir yordayıcısı olduğu ileri sürülmektedir. Bhattacharjee'nin (2001) Bilgi Sistemleri Beklenti Onaylama Modeli Şekil 1.1'de görülmektedir.



**Şekil 1.1: Bilgi Sistemleri Beklenti Onaylama Modeli (Bhattacharjee, 2001)**

### 1.3.2. Bilişsel Model

Oliver tarafından 1980 yılında geliştirilen Bilişsel Model, bu alanda yapılan kuram ve modellerin ilki olarak gösterilebilir. Beklenti Onaylama Modeli geliştirilmeden önce ortaya çıkan bu ilk model, kullanıcıların onaylama davranışlarının doyum etkilediğini ve doyumun da uzun süreli kullanım niyetini açıkladığını belirtmektedir. Bu modelde tutum değişkeni kullanılan teknolojiye ilişkin genel bir değerlendirmeyi, doyum değişkeni ise performansa dayalı hissi karşılamaktadır. Bu bağlamda kullanım ve uzun süreli kullanımı etkileyen iki ayrı temel değişkenin modelde yer alması, modeli ayrıca önemli kılmaktadır. Şekil 1.2’de Bilişsel Model görülmektedir.

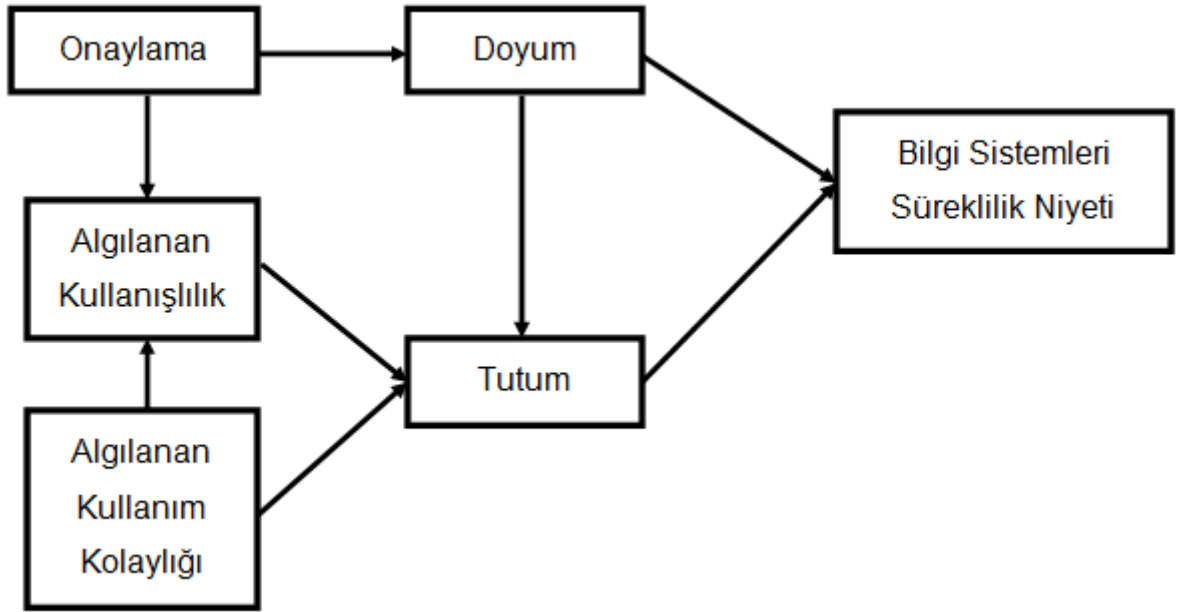


**Şekil 1.2: Bilişsel Model (Oliver, 1980)**

### 1.3.3. Teknoloji Süreklilik Kuramı

Teknolojik yeniliklerin uzun süreli kullanımına yönelik olarak Liao, Palvia ve Chen’in (2009) geliştirdikleri Teknoloji Süreklilik Kuramı, Teknoloji Kabul Modeli’nin

(TAM), Beklenti-Onaylama Modeli'nin (ECM) ve Bilişsel Model'in (COG) birleştirilmesiyle oluşturulmuş karma bir kuramdır. 2009 yılında geliştirilen bu kuram, açıklama gücü açısından diğer üç kuramı da test etmiş, bu kuram ve modellerin genel açıklama yüzdesine önemli oranda katkı sağlayan 6 değişkeni bir araya getirmiştir. Modelde temel alınan yapılar şunlardır; Onaylama, doyum, algılanan kullanılabilirlik, algılanan kullanım kolaylığı, tutum ve bilgi sistemleri kullanım niyeti. Bu kuram, ilgili alanyazında karşılaşılan kuram ve modellerin en yenisidir. Tutum gibi önsel bir değişkeni ve doyum gibi sonsal bir değişkeni aynı modelde bir araya getirmesi ve aralarında yordayıcı bir ilişkinin varlığını ispatlamış olması, modeli diğer kuram ve modellerden farklı kılmaktadır. Şekil 1.3'de Teknoloji Süreklilik Kuramı görülmektedir.



**Şekil 1.3: Teknoloji Süreklilik Kuramı (Liao, Palvia, & Chen, 2009)**

#### **1.3.4. Bilgi Sistemleri Başarı Modeli (DeLone & McLean, 1992, 2003; Petter, DeLone, & McLean, 2013)**

Alanyazında bilgi sistemlerinin başarısını belirleyen ve bu başarı üzerinde etkisi olan yapıları ortaya koyan pek çok model bulunmaktadır. Bunlardan en sık kullanılanı DeLone ve McLean tarafından 1992 yılında geliştirilen Bilgi Sistemleri Başarı Modeli'dir. Bu modelde, bilgi sistemlerinin farklı durumlardaki başarısını ölçen çeşitli değişkenler ve aralarındaki olası ilişkiler incelenmektedir. 1992 yılında ortaya konan bu ilk modelde, sistem kalitesi ve bilgi kalitesi değişkenlerinin

kullanım ve doyum değişkenleri üzerinde etkisinin olduğu belirtilmiş, kullanım ve doyumun da karşılıklı birbirini etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Söz konusu model 11 yıl aradan sonra 2003 yılında tekrar gözden geçirilmiş (DeLone & McLean, 2003) ve hizmet kalitesi değişkeni de modele eklenmiştir. Doyum ve kullanım değişkenlerinin yanı sıra, kullanıma ilişkin niyet değişkeni de göz önüne alınmış ve model daha dinamik bir hale getirilmiştir. 2013 yılında bir on yıllık güncelleme daha yapılmış (Petter, DeLone, & McLean, 2013) ve süreçte etkili olan pek çok farklı değişken kategoriler altında modele katılmıştır. Görev karakteristikleri, proje ve organizasyonel karakteristikler, kullanıcı ve sosyal karakteristikler modelin bağımsız değişkenlerini oluştururken, teknolojik karakteristikler ise bağımlı değişkeni oluşturmaktadır. Sistem kalitesi, bilgi kalitesi, doyum ve kullanım gibi değişkenler, modelin ilk halinin üzerinden yaklaşık 22 yıl geçmiş olmasına rağmen hala önemli açıklama yüzdelerine ulaşmaktadır. Bu nedenle söz konusu değişkenler, modelin nihai şeklinde önemli merkez değişkenler arasındadır. Modelin şu andaki son şekli yayımlanmadan 1 yıl önce, aynı yazarlar tarafından “Bilgi Sistemlerinin Başarısının Geçmişi, Bugünü ve Yarını” başlıklı bir araştırma yayımlanmıştır (Petter, DeLone, & McLean, 2012). Araştırmacılar modellerini sürekli geliştirmelerinin ve yeni değişkenler eklemelerinin en önemli sebebini, bilgi sistemlerinin doğasında görülen değişikliklere bağlamışlardır. Bilgi çağının getirdiği değişiklikler, söz konusu bilgi sistemlerine yansımakta, böylece “başarı” ile ifade edilen olgunun da zamanla farklılaşması kaçınılmaz olmaktadır. Araştırmacılar bu çalışmalarında, gelecek için 4 farklı bakış açısına dikkat çekmişlerdir. Bunlar; “bilgi sistemleri” kavramlarında “bilgi”nin öneminin farkına varılması, bilgi sistemleri başarısının ölçülmesi için uyarlanabilir araştırma süreçlerinin ve modellerinin geliştirilmesi, bilgi sistemleri başarısının ölçülmesi için pratik yaklaşımların yaygınlaştırılması ve ölçümlerin geliştirme ve kullanım sürecinin sonunda yapılmasıdır.

“Bilgi Sistemleri Başarı Modeli” her ne kadar organizasyonel bağlamda geliştirilmiş ve çeşitli iş ve ekonomi çevrelerinde etkililiği sınanmış olsa da, eğitsel bağlamda kullanılan pek çok öğrenme sisteminin başarısının, kullanımının ve sürekliliğinin ölçülmesinde de yararlanılmıştır. Alanyazında, eğitsel bağlamda bu modele dayandırılan ya da bu modelin farklı kuram ya da modellerle bütünleştirildiği pek çok farklı çalışmaya rastlanmaktadır (Alsabawy, Cater-Steel, & Soar, 2013;

Balaban, Mu, & Divjak, 2013; Bhuasiri, Xaymoungkhoun, Zo, Rho, & Ciganek, 2012; Chen, 2010; Li, Duan, Fu, & Alford, 2011; Lin & Wang, 2012; Wang & Chiu, 2011).

Bu kuram ve modellerin yanı sıra, çeşitli dönemlerde yapılan bazı araştırmalarda farklı yapıların da bilgi sistemlerinin sürdürülebilirliği üzerinde bir etkisinin olup olmadığı incelenmektedir. Örneğin Limayem, Hirt ve Cheung (2007), gönüllü internet kullanıcıları bağlamında yapmış oldukları araştırmalarında alışkanlık değişkenini de araştırma modeline katmışlardır. Araştırmacılar alışkanlığı, “belli bilgi sistemlerinin kullanımının öğrenmeden kaynaklı otomatikleşme eğiliminin bir ölçüsü” şeklinde tanımlamışlardır (Limayem, Hirt, & Cheung, 2007, s. 709). İnternet kullanımını sürdürme üzerinde yalnızca niyetin değil, aynı zamanda alışkanlığın da etkili olabileceği öngörüsüyle, niyetin sürekli kullanım üzerindeki etkisinde, alışkanlığın moderatör bir değişken olabileceği düşünülmüştür. Modelin sınanması neticesinde bu hipotez doğrulanmış, aynı zamanda doyumun, geçmiş davranış sıklığının ve kullanım kapsamlılığının, alışkanlık değişkeninin biçimlenmesinde önemli bir etkisinin olduğu ve alışkanlık üzerinden sürdürülebilirliğe dolaylı bir katkısının olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bilgi sistemlerinin sürekliliği üzerine yapılan araştırmaların birbirinden farklı, ancak zaman zaman örtüşebilen üç grupta sınıflandırılabilmesi ifade edilmektedir (Larsen, Sørenbø, & Sørenbø, 2009; Sørenbø, Halvari, Gulli, & Kristiansen, 2009). Bunlardan ilki bilgi sistemlerinin sürekliliğini kestirebilmede benimsemenin bağımsız bir değişken olarak ele alındığı ve kullanıldığı araştırmalardır (örneğin Chiu, Hsu, Sun, Lin, & Sun, 2005; Limayem & Cheung, 2008; Lin, Wu, & Tsai, 2005; Roca, Chiu, & Martínez, 2006). İkincisi Bilgi Sistemleri Süreklilik Modeli'ne ait değişkenlerin ayrıştırıldığı ve zaman içerisindeki kullanımı daha iyi açıklayabilecek araştırmalardır (örneğin Cheung & Limayem, 2005; Chiu, Sun, Sun, & Ju, 2007; Kim & Malhotra, 2005). Üçüncüsü ise Bilgi Sistemleri Süreklilik Modeli'nin farklı kuramsal bakış açılarıyla bütünleştirilerek zenginleştirildiği ve böylece daha yüksek açıklama yüzdelerine ulaşabilen araştırmalardır (örneğin Chiu, Chiu, & Chang, 2007; Hsu & Chiu, 2004; Hsu, Chiu, & Ju, 2004; Liao, Chen, & Yen, 2007; Liu, Liao, & Pratt, 2009; Roca & Gagné, 2008). Bu bağlamda bu araştırmanın da üçüncü grupta yer aldığı söylenebilir. Alanyazında var olan kuram ve modellerde, kullanım davranışının sürekliliği üzerinde anlamlı etkileri çıkan

yapılar belirlenerek karma bir model oluşturulmuş ve çevrimiçi öğrenme ortamlarının kullanımına yönelik olarak sürekli bir kullanım biçimi modellenmeye çalışılmıştır.

#### **1.4. Araştırmanın Amacı ve Önemi**

Çevrimiçi bir öğrenme ortamının tasarımında göz önüne alınan pek çok dinamiğin, bu ortamların kullanımına yansıyor yansımadağının araştırılması, harcanan zaman ve emeğin işe vurukluğu açısından önem taşımaktadır. Bir teknolojinin benimsenmesi ve kullanımına etki eden değişkenler olduğu gibi, söz konusu teknolojinin uzun süreli kullanımını açıklamaya etki edebilecek değişkenler de olabilir. Bu değişkenlerin belirlenmesi ve bu değişkenlerle kurulan olası bir modelin sınanması, alanyazında çevrimiçi öğrenme ortamlarının kullanımında sürekliliği açıklamaya dönük herhangi bir model ya da kuramın olmayışının eksikliğini kapatabilecek ve geliştirilmesi düşünülen olası yeni çevrimiçi öğrenme ortamları için tasarımcılara yön verebilecektir. Çünkü bu ortamların ancak uzun süreli kullanımı durumunda beklenen faydaya ulaşılacağı açıktır. Üstelik bu ortamlarda yürütülecek olan derslerde etkili öğrenen katılımının ilk koşulu da, ortamların sürdürülebilir kullanımınıdır. Etkileşim ve katılım düzeyleri açısından bakıldığında öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamlarında sürdürülebilir bir kullanım sağlamaları, bu öğrenme ortamlarında geçirilen öğrenme yaşantılarının da amaca uygunluğu açısından önemli görülmektedir. Bu nedenle sürdürülebilir kullanıma etkisi olabilecek değişkenlerin ilgili alanyazın ışığında belirlenmesinin ve bu değişkenler arasındaki karmaşık ilişki örüntülerinin ortaya çıkarılmasının, çevrimiçi öğrenme ortamlarının etkili olarak kullanılabilmesi noktasında tasarımcılara, derslerin öğretim elemanlarına ve öğrencilere bir boyutuyla katkı getirebileceği düşünülmektedir. Araştırmanın sonucunda elde edilen bulgular neticesinde, öğrencilere, öğretim elemanlarına ve tasarımcılara yönelik önerilerde bulunulabilecektir.

Bu bağlamda bu araştırmanın amacı, çevrimiçi öğrenme ortamlarının sürdürülebilir kullanımına etki edebilecek değişkenleri belirleyerek “çevrimiçi öğrenme ortamlarına ilişkin sürdürülebilir kullanım modeli” ortaya koyabilmektir.

## 1.5. Araştırma Problemi

Çevrimiçi öğrenme ortamlarının sürdürülebilir kullanımında etkisi olabilecek değişkenler ile bu ortamların kullanımında sürdürülebilirliğin sağlanabilmesine ilişkin öğrenci görüşleri nelerdir?

### 1.5.1. Alt Problemler (Araştırma Hipotezleri)

H1. Çevrimiçi öğrenme ortamlarında, bilgi kalitesi ile ortamdan elde edilen doyum arasında pozitif bir ilişki vardır.

H2. Çevrimiçi öğrenme ortamlarında, sistem kalitesi ile ortamdan elde edilen doyum arasında pozitif bir ilişki vardır.

H3. Çevrimiçi öğrenme ortamlarında, hizmet kalitesi ile ortamdan elde edilen doyum arasında pozitif bir ilişki vardır.

H4. Çevrimiçi öğrenme ortamlarında, bilgi kalitesi ile ortamın kullanımının onaylanması arasında pozitif bir ilişki vardır.

H5. Çevrimiçi öğrenme ortamlarında, sistem kalitesi ile ortamın kullanımının onaylanması arasında pozitif bir ilişki vardır.

H6. Çevrimiçi öğrenme ortamlarında, hizmet kalitesi ile ortamın kullanımının onaylanması arasında pozitif bir ilişki vardır.

H7. Çevrimiçi öğrenme ortamlarında, bilgi kalitesi ile ortama yönelik algılanan değer arasında pozitif bir ilişki vardır.

H8. Çevrimiçi öğrenme ortamlarında, sistem kalitesi ile ortama yönelik algılanan değer arasında pozitif bir ilişki vardır.

H9. Çevrimiçi öğrenme ortamlarında, ortamın kullanımının onaylanması ile ortamdan elde edilen doyum arasında pozitif bir ilişki vardır.

H10. Çevrimiçi öğrenme ortamlarında, ortama ilişkin dışadönük beklentiler ile ortamdan elde edilen doyum arasında pozitif bir ilişki vardır.

H11. Çevrimiçi öğrenme ortamlarında, ortama ilişkin faydacı değer ile ortamdan elde edilen doyum arasında pozitif bir ilişki vardır.

H12. Çevrimiçi öğrenme ortamlarında, ortama ilişkin algılanan değer ile ortamdan elde edilen doyum arasında pozitif bir ilişki vardır.

H13. Çevrimiçi öğrenme ortamlarında, ortama ilişkin faydacı değer ile ortamın kullanımına yönelik süreklilik niyeti arasında pozitif bir ilişki vardır.

H14. Çevrimiçi öğrenme ortamlarında, ortama ilişkin algılanan değer ile ortamın kullanımına yönelik süreklilik niyeti arasında pozitif bir ilişki vardır.

H15. Çevrimiçi öğrenme ortamlarında, ortama ilişkin algılanan kullanılabilirlik ile ortamın kullanımına yönelik süreklilik niyeti arasında pozitif bir ilişki vardır.

H16. Çevrimiçi öğrenme ortamlarında, ortamdaki elde edilen doyum ile ortamın kullanımına yönelik süreklilik niyeti arasında pozitif bir ilişki vardır.

Bu hipotezlerin dışında, araştırmada ele alınan yapıların gerçek kullanım sürekliliği üzerindeki sınıflayıcı etkisi de araştırılmıştır.

## **1.6. Sınırlılıklar**

Araştırma verileri, çalışma grubunda yer alan Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi öğrencilerinin, 2012-2013 Öğretim yılı Güz dönemi sonunda gerçekleştirilen ölçek geliştirme sürecinde ve 2013-2014 Öğretim yılı Güz dönemi boyunca gerçekleştirilen veri toplama sürecinde uygulanan ölçeklere ve yapılan görüşmelere verdikleri yanıtlar ile sınırlıdır.

Araştırmada ele alınan yapılar, öğrencilerin kendi öz beyanlarına dayalı olarak ölçülmüşlerdir. Ayrıca araştırma modelinde çevrimiçi öğrenme ortamlarının kullanımında süreklilik niyeti temel alınmıştır. Niyetin ve diğer yapıların gerçek bir sürdürülebilirliğe dönüşüp dönüşmediği sınıflama düzeyinde ele alınmış olsa da, bu araştırma içerisinde gerçek anlamda sürdürülebilirlik ölçülmemiştir. Niyetin ne ölçüde gerçek davranışa dönüştüğünün belirlenmesine (bu araştırmanın bağlamı dışında) kuram ve uygulama açısından gereksinim duyulmaktadır. Bu noktada gerçek anlamda sürdürülebilirliği ölçebilecek indekslerin ya da yol haritalarının belirlenmesinin, sürdürülebilirlik çalışmalarına farklı bir boyutuyla katkı getireceği söylenebilir.

## **1.7. İşlevsel Tanımlar**

Araştırmada sıkça karşılaşılabilecek bazı kavramlar, aşağıda belirtilen anlamlarıyla kullanılmışlardır.



**Çevrimiçi Öğrenme:** Öğrenme materyallerine ulaşabilmek için internet ortamının kullanıldığı, içerikle, ortam yöneticisiyle ve diğer öğrencilerle etkileşim kurmaya fırsat tanıyan, öğrenme süreci boyunca teknik desteğin sağlanabildiği, belli bir bilginin öğrenilmesi için bireylerin bilgiyi yapılandırmalarına ve içselleştirmelerine olanak veren, öğrenme deneyimleriyle gelişen ve geliştikçe de daha etkili hale gelen ortamlardır (Ally, 2004).

**Sürdürülebilirlik:** Bir bireyin herhangi bir sistem, varlık ya da süreci kesintisiz yönetebilme ve devam ettirebilme yeteneğidir (Becker, 2012). Araştırmada sürdürülebilirliği incelenen sistem, varlık ya da süreç çevrimiçi öğrenme ortamlarına, bu beceriyi gösteren bireyler ise öğrencilere karşılık gelmektedir.

**Sürdürülebilir Kullanım:** Çevrimiçi öğrenme ortamında verilen dersi alan öğrencilerin, söz konusu ortama ilk girdikleri andan itibaren kesintisiz bir şekilde kullanmaları, ortam kullanımını sürdürmeleridir.

**Süreklilik Niyeti:** Herhangi bir teknoloji ya da öğrenme ortamının kullanımının devam ettirilmesi yönündeki niyettir.

## 2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde, sürdürülebilirlik olgusunu çeşitli kuramsal temellerle ele alan araştırmalara yer verilmiştir. Araştırmaların tümünün ortak noktası, eğitsel bağlamda yapılmış olmalarıdır. Bazı araştırmalarda e-öğrenme ortamlarının, sosyal ağların, web 2.0 teknolojilerinin veya yenilikçi teknolojilerle zenginleştirilmiş ders platformlarının kullanımında sağlanabilecek sürdürülebilirlik olgusu irdelenir ve söz konusu teknolojilere yönelik yeni bakış açıları geliştirilirken, bazı araştırmalar ise daha çok kuramsal çerçevede ele alınmış ve var olan modellerin iyileştirilmesine yönelik işevuruk öneriler geliştirilmiştir.

Aşağıda sunulan çalışmalara, bu araştırmanın problem durumuna uygun biçimde belirlenen anahtar sözcükler yardımıyla, uluslararası veri tabanlarında basılı veya elektronik ortamda yayımlanan dergilerden, herhangi bir yıl kısıtlaması olmaksızın tarama yapılarak ulaşılmıştır. Problem durumu için önemli bulunan bazı anahtar sözcükler şunlardır: *sürdürülebilirlik, süreklilik, süreklilik niyeti, sürdürülebilirlik niyeti, bilgi sistemleri sürekliliği, gerçek kullanım sürekliliği.*

Araştırmada ISI Web of Knowledge veritabanı temel alınmış ve Social Sciences Citation Index (SSCI) ile Conference Proceedings Citation Index - Social Science & Humanities (CPCI-SSH) atıf indekslerinde taranan makaleler birincil kaynak olarak seçilmiştir. Üretilen 259 makaleden eğitim veya öğretim bağlamında olmayanlar incelemeye alınmamış ve ilgili araştırmalara, araştırmanın kuramsal temellerinde öngörülen model ve kuramları temel alan 54 çalışma dâhil edilmiştir. Seçilen araştırmalar, temel aldıkları kuram veya modele, yayınlandığı dergi adına, yayın yılına, atıf sayısına, araştırma grubuna, ele alınan teknolojiye, analiz yöntemine, etkisi anlamlı çıkan yapılara ve açıklanmaya çalışılan yapıya göre kodlanmıştır. Bu bölümde, yukarıda açıklanan tarama süreci neticesinde elde edilen özgün araştırma makalelerinden seçilen bazılarının özetlerine yer verilmektedir. Araştırmaların sıralaması, tek bir kuram ve modelin temel alındığı veya genişletildiği çalışmalar ile kuram ve modellerin bütünleştirilerek ele alındığı çalışmalar şeklinde iki alt başlıkta yapılmıştır. Bölümün sonunda ise, *eğitsel bağlamda sürdürülebilirlik olgusunun ele alındığı araştırmalara toparlayıcı bir bakış açısı getirerek genel eğilimleri belirleyebilmek, yapılan araştırmalarda ele alınan değişkenleri ve ele alınma sıklıklarını ortaya çıkarabilmek ve teknolojinin eğitimde*

*kullanımında sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesine yönelik araştırma bulguları çerçevesinde öneriler getirerek alana kuramsal katkı sağlamak amacıyla bir içerik analizi gerçekleştirilmiştir.*

## **2.1. Tek Bir Kuram ve Modelin Temel Alındığı veya Genişletildiği Çalışmalar**

Jin, Lee ve Cheung'un 2010 yılında yapmış oldukları çalışmada, çevrimiçi topluluklarda sürekliliğin kestirilmeye çalışıldığı bir model oluşturulmuş ve modelin ampirik sınaması yapılmıştır. Araştırmanın amacı, öğrencilerin çevrimiçi bir toplulukta katılım gösterme yönünde sergiledikleri süreklilik niyetinin, Genişletilmiş Bilgi Sistemleri Süreklilik Modeli temelinde kestirilebilmesi ve bu süreçte etkisi olabilecek olası yapıların ortaya çıkarılabilmesi şeklinde ifade edilmiştir. Araştırmada Bhattacharjee tarafından 2001 yılında geliştirilen Bilgi Sistemleri Süreklilik Modeli, faydacı (utilitarian) ve zevke dayalı (hedonic) değişkenlerle zenginleştirilmiştir. Amaçsal değer (purposive value) değişkeninin faydacı bir motivasyon değişkeni, zevk değerinin (entertainment value) ise zevke dayalı bir motivasyon değişkeni olarak ele alındığı çalışmada, çevrimiçi topluluklarda duygusal bağlılığın (affective commitment) önemine vurgu yapan araştırmalardan hareketle, bu değişkenin de hipotetik modele katılmasına karar verilmiştir. Çin'de 240 lisans ve lisansüstü öğrencisi ile yürütülen araştırmanın sonuçları, araştırmanın yürütüldüğü çevrimiçi topluluğun kullanıcılarının katılım niyetlerinin sürekliliği üzerinde doyum ve duygusal bağlılık değişkenlerinin etkili olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca doyum değişkeninin, zevk değerinin pozitif onaylanmaması (positive disconfirmation of entertainment value) ve amaçsal değer pozitif onaylanmaması (positive disconfirmation of purposive value) değişkenleri tarafından açıklanabildiği, duygusal bağlılık değişkeninin ise, yalnızca amaçsal değer pozitif onaylanmaması değişkeni tarafından belli oranda açıklanabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca doyumun duygusal bağlılık üzerindeki etkisinin anlamlı olduğu görülmüş, süreklilik niyetinde görülen varyansın ise % 38'i açıklanabilmiştir ( $R^2=0.38$ ).

2011 yılında yapılan diğer bir çalışmada, internet temelli teknolojilerin kullanımındaki süreklilik tahmin edilmeye çalışılmıştır (Limayem & Cheung, 2011). Bhattacharjee tarafından geliştirilen Bilgi Sistemleri Süreklilik Modeli'ne alışkanlık

değişkeni de eklenerek genişletilmiş bir yaklaşımla hazırlanan araştırma modeli kestirilmiştir. 505 öğrenciyle Blackboard Öğrenme Yönetim Sistemi üzerinden gerçekleştirilen araştırmada, 9 haftalık boylamsal bir veri toplama süreci izlenmiştir. İlk hafta Blackboard sistemi öğrencilere tanıtılmış ve daha sonra öğrencilerin sistemi 4 hafta kullanmaları sağlanmıştır. Daha sonra algılanan kullanılabilirlik, onaylama, doyum, bilgi sistemini sürdürme niyeti ve alışkanlık değişkenlerinin ölçümü yapılmıştır. Öğrencilerin bu ölçümlerinden sonra sistemin kullanımına devam edilmiş ve 4 hafta sonra 2. tur veri toplama sürecine geçilmiştir. Bu aşamada da bilgi sisteminin gerçek kullanım sürekliliği ölçülmüştür. Araştırma sonucunda alışkanlık değişkeninin, bilgi sisteminin sürekli kullanım niyeti ile gerçek kullanım sürekliliği arasında negatif bir düzenleyici (moderatör) değişken olduğu görülmüştür. Ayrıca araştırma modelinin, bilgi sisteminin sürekli kullanım niyetinde görülen varyansın % 50'sini ve gerçek kullanım sürekliliğinde görülen varyansın ise % 20'sini açıklayabildiği sonucuna ulaşılmıştır. Onaylama değişkeninin algılanan kullanılabilirlik ve doyum üzerindeki, algılanan kullanılabilirlik değişkeninin doyum ve bilgi sisteminin sürekli kullanım niyeti üzerindeki ve doyum değişkeninin de bilgi sisteminin sürekli kullanım niyeti üzerindeki etkileri anlamlı çıkmıştır. Bu bağlamda Bhattacharjee'nin (2001) Bilgi Sistemleri Süreklilik Modeli de istatistiksel açıdan bir kez daha kanıtlanmıştır.

Chen'in 2007 yılında yürütmüş olduğu çalışmada, profesyonel sanal topluluklarda bireylerin süreklilik niyetlerine etki eden değişkenlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bağlamsal faktörler ve teknolojik faktörler şeklinde iki alt grupta belirlenen değişkenlerin, süreklilik niyetini açıklayabilmelerini amaçlayan araştırma modeli 360 öğrenci üzerinde sınanmıştır. Sosyal etkileşim bağı beklentileri, sosyal etkileşim bağının onaylanması ve kullanım sonrası sosyal etkileşim bağı değişkenleri araştırmanın bağlamsal faktörlerini oluştururken, bilgi kalitesi beklentisi, sistem kalitesi beklentisi, bilgi kalitesinin onaylanması, sistem kalitesinin onaylanması ve web sitesi kullanım doyumunu değişkenleri ise araştırmanın teknolojik faktörlerini oluşturmuştur. Belirlenen değişkenlerden beklenti üzerine olanlar kullanım öncesi sürece ait ölçümler, onaylama ve doyum değişkenleri ise kullanım sonrası sürece ilişkin ölçümler şeklinde raporlanmıştır. Böylece araştırma, iki aşamalı boylamsal bir veri toplama süreci ile yürütülmüştür. Araştırma sonucunda Bilgi Sistemleri Beklenti Onaylama Modeli'nin

(Bhattacharjee, 2001) ifade ettiği, kullanım öncesi beklentilerin, kullanım sonrası onaylama değişkenini pozitif yönde etkilediği hipotezi doğrulanmıştır. Sosyal etkileşim bağı beklentileri, bilgi kalitesi beklentisi ve sistem kalitesi beklentisi değişkenlerinin ayrı ayrı herbirinin onaylama değişkenleri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca sosyal etkileşim bağının onaylanması değişkeninin, kullanım sonrası sosyal etkileşim bağı değişkeni üzerinde anlamlı ve güçlü bir yordayıcı etkisinin olduğu görölmüştür. Süreklilik niyetinin en güçlü yordayıcısı ise doyum değişkeni olmuştur.

Hsiao'nun (2012) yapmış olduğu bir diğer çalışmada, video konferans derslerinin kullanımında sürdürülebilirliğin sağlanabilmesinde etkisi olabilecek yapıları irdeleyen Sosyal Bilişsel Kuram temelli bir model oluşturulmuştur. Çalışmada algılanan birey-birey etkileşimliliği ve algılanan birey-sistem etkileşimliliği değişkenleri fiziksel çevre değişkenleri, etki, öğrenme öz yeterliliği ve performans çıktı beklentisi değişkenleri kişisel değişkenler ve normatif inançlar ile öznel normlar ise sosyal çevre değişkenleri olarak ele alınmışlar ve araştırma modeline katılmışlardır. Araştırmada video konferans derslerine katılım niyetinin sürekliliği değişkeninin yanısıra, öğrenmenin etkililiği de ölçölmüş ve bu iki değişken arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma Joinnet adlı bir yazılımla desteklenen, 10 haftalık bir video konferans dersi üzerinden yürütölmüş, araştırma verileri Tayvan'da 30 üniversite öğrencisinden toplanmıştır. Araştırma sonucunda video konferans derslerine katılım niyetinin sürekliliği üzerinde, etki, performans çıktı beklentisi ve öznel normlar değişkenlerinin doğrudan etkili olduğu bulgusuna ulaşılmış ve katılım niyetinin sürekliliği değişkeninde görölen varyansın % 61'i söz konusu değişkenlerce açıklanabilmiştir ( $R^2=0.611$ ). Ayrıca bu araştırmayı diğer araştırmalardan farklı kılan bir diğer özellik de, katılım niyetinin sürekliliği değişkeni ile öğrenmenin etkililiği değişkenleri arasında yordayıcı bir ilişkinin olup olmadığının incelenmesidir. Öğrenmenin etkililiği değişkeninde görölen varyansın sadece % 8'lik bir kısmı katılım niyetinin sürekliliği değişkeniyle açıklanabilmiştir ( $R^2=0.081$ ). Bununla birlikte söz konusu ilişkinin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu görölmüştür. Ayrıca normatif inançların öznel normlar üzerindeki, öğrenme öz yeterliliğinin performans çıktı beklentisi üzerindeki ve birey-birey etkileşimliliği ile algılanan birey-sistem etkileşimliliği değişkenlerinin de etki değişkeni üzerindeki

etkilerinin istatistiksel açıdan anlamlı ve pozitif yönde olduğu bulgularına ulaşılmıştır.

Beklenti Onaylama Modeli'nin genellikle dışsal motivasyon unsurlarını ele alması ve içsel değişkenlere yer vermemesinin yarattığı kuramsal boşluktan hareketle, 2011 yılında yapılan bir çalışmada web tabanlı öğrenme ortamlarının kullanımında sürdürülebilirliğin sağlanabilmesinde etkisi olabilecek nedensel özellikler ele alınmıştır (Hung, Chang, & Hwang, 2011). Bu bağlamda Beklenti Onaylama Modeli, nedensel özellikler değişkeni eklenerek genişletilmiş ve yeni bir araştırma modeli oluşturulmuştur. Tayvan'daki üniversitelerde web tabanlı öğrenme konusunda deneyimli 144 öğretim elemanı ile yürütülen bu çalışmada, nedensel özellikler değişkeninin doyum, algılanan kullanılabilirlik ve web tabanlı öğrenme ortamlarının kullanım niyetine yönelik süreklilik değişkenlerini açıklamaya çalıştığı öngörülmüştür. Araştırma bulguları web tabanlı öğrenme ortamlarının kullanım niyetine yönelik süreklilik değişkeninde görülen varyansın % 43.8'inin açıklanabildiğini ortaya koymuştur ( $R^2=0.438$ ). Nedensel özellikler değişkeni ile genişletilen araştırma modelinin, orijinal Beklenti Onaylama Modeli'nden daha iyi uyum gösterdiği görülmüştür. Nedensel özellikler değişkeninin doyum üzerindeki etkisi istatistiksel açıdan anlamlı çıkmamıştır. Fakat nedensel özelliklerin süreklilik niyeti ve algılanan kullanılabilirlik üzerindeki etkilerinin anlamlı olduğu görülmüştür. Algılanan kullanılabilirlik değişkeninde görülen varyansın % 32.3'ü ve doyum değişkeninde görülen varyansın ise % 23.3'ü açıklanabilmiştir (sırasıyla  $R^2=0.323$  ve  $R^2=0.233$ ). Araştırmanın, nedensel özelliklerin beklentiler üzerindeki etkisinin göz önüne alındığı ve bu bağlamda modele katıldığı için önemli görüldüğü ifade edilmektedir.

2005 yılında yürütülen bir diğer çalışmada kullanıcıların e-öğrenmeye yönelik sürdürülebilir kullanım kararına etkisi olabileceği öngörülen değişkenler ele alınmıştır (Chiu, Hsu, Sun, Lin, & Sun, 2005). Araştırmacılar, Oliver tarafından 1980 yılında geliştirilen Beklenti Onaylama Modeli'nin algılanan performans değişkenini ayrıştırmışlar ve kullanılabilirlik, kalite ve değer şeklinde üç alt faktöre bölmüşlerdir. Araştırma verileri Tayvan'daki bir üniversitede devam etmekte olan eğitim programı bağlamında kullanılan e-öğrenme servisinin 10 farklı sınıfında toplanmıştır. Söz konusu e-öğrenme platformunun hem eş-zamanlı, hem de eş-zamansız iletişime olanak tanıdığı ifade edilmiştir. Bu ortamda en az bir e-

öğrenme dersine katılan toplam 500 öğrenciye anketler gönderilmiş ve 183 adet geçerli ve kullanılabilir anket dönüşü olmuştur. % 36.6 gibi bir anket geri dönüş yüzdesinin elde edildiği veri toplama sürecinde, yanıtlayıcıların % 54'ünün bir tane, % 38'inin iki veya üç tane, % 8'inin ise en az dört tane e-öğrenme dersine katıldığı belirtilmiştir. Çalışmanın verileri yapısal eşitlik modellemesi ile analiz edilmiş ve kurulan araştırma modeli sınanmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular neticesinde, sürdürülebilir kullanıma ilişkin niyetin, doyum değişkeni tarafından önemli oranda açıklanabileceği görülmüştür. Söz konusu değişkende görülen varyansın % 48'i doyum değişkenince açıklanabilmiştir ( $R^2=0.48$ ). Doyum değişkeninin varyansının % 68'i ise algılanan değer, algılanan kalite, algılanan kullanılabilirlik ve kullanılabilirliğin onaylanmaması değişkenlerince açıklanmıştır ( $R^2=0.68$ ). Varsayımsal olarak kurulan modelin genel olarak iyi uyum göstermiş olması ve büyük oranda doğrulanabilmesi, algılanan performans değişkeninin bazı alt bileşenlerinin olduğunu ve araştırmalarda bu değişkenlerin de göz önüne alınmasının ve algılanan performansın ayrıştırılmasının önem taşıdığını göstermiştir.

Çevrimiçi öğretmen eğitimi programının kullanımındaki sürekliliğin ele alındığı bir diğer çalışmada, sosyal buradalığın ve sosyalliğin aracılık (mediator) etkisi incelenmiştir (Smith & Sivo, 2012). Öğretmenlerin profesyonel gelişim için kullandıkları bir e-öğrenme platformu, algılanan kullanılabilirlik ve algılanan kullanım kolaylığı temelinde ele alındığı için, kuramsal çerçeve olarak Teknoloji Kabul Modeli'nden yararlanılmış, ancak bu model sosyal buradalık ve sosyallik değişkenleriyle genişletilmiştir. Söz konusu öğrenme platformunun kullanımı 2006 yılı Bahar döneminde 12-15 hafta sürmüş, öğretmenlerin okuma stratejilerinin ve becerilerinin artırılması amaçlanmış ve K-12 öğretmenlerinin herhangi bir ücret ödemedi bu öğrenme platformundan faydalanabilmeleri sağlanmıştır. % 77'lik bir ders tamamlama yüzdesinin yakalandığı süreçte 1493 öğretmen dersleri tamamlamış ve 752 tanesi de anketlere yanıt vermiş, böylece % 50'lik bir yanıtlama yüzdesine ulaşılmıştır. Bununla birlikte geçerli sayılabilecek 517 adet anket nihai veriye dâhil edilmiş ve araştırma verileri yapısal eşitlik modellemesi ile analiz edilmiştir. Araştırma bulguları, süreklilik niyetinin kestiriminde algılanan kullanılabilirlik, algılanan kullanım kolaylığı, sosyal buradalık ve sosyallik değişkenlerinin etkili olduğunu ortaya koymuştur. Bu dört yapı, süreklilik niyetinde

görülen varyansın % 61'ini açıklayabilmektedir ( $R^2=0.61$ ). Benzer şekilde, algılanan kullanılabilirlik değişkeninde görülen varyansın % 50'si, algılanan kullanım kolaylığı değişkeninde görülen varyansın % 31'i ve sosyal buradalık değişkeninde görülen varyansın % 46'sı diğer değişkenlerce açıklanmıştır. Kurulan 9 hipotezin tamamının doğrulanabilmesi ve araştırma modelinin iyi uyum göstermesi, varsayımsal olarak kurulan modelin süreklilik niyetini kestirmede güçlü bir model olduğunu göstermektedir. Bu araştırmanın, eğitsel kararları verme noktasındaki kişilere e-öğrenme ortamlarının kullanımında olası bir sürekliliğin sağlanabilmesi için dikkate alınması gereken yapılar hakkında fikir verebileceği ileri sürülmüştür.

Limayem, Hirt ve Cheung'un (2007) gönüllü internet kullanıcıları üzerinden yürütmüş oldukları araştırmalarında, bilgi teknolojilerinin sürekliliği üzerine yapılan çalışmalarda etkili olabileceğini öngördükleri alışkanlık değişkenini araştırma modeline katmışlardır. Araştırmacılar alışkanlığı, "belli bilgi sistemlerinin kullanımının öğrenmeden kaynaklı otomatikleşme eğiliminin bir ölçüsü" şeklinde tanımlamışlardır (Limayem, Hirt, & Cheung, 2007, s. 709). İnternet kullanımını sürdürme üzerinde yalnızca niyetin değil, aynı zamanda alışkanlığın da etkili olabileceği öngörüsüyle, niyetin sürdürülebilir kullanım üzerindeki etkisinde, alışkanlığın moderatör bir değişken olabileceği düşünülmüştür. Ayrıca araştırma modeli, bilgi teknolojilerinin süreklilik niyetinin ölçülmesi ile bırakılmamış, bu niyetin süreklilik davranışına dönüşüp dönüşmediği de ölçülmüş ve söz konusu değişken varsayımsal modele katılmıştır. Bhattacharjee (2001) tarafından geliştirilen orijinal Bilgi Sistemleri Beklenti Onaylama Modeli'ne alışkanlık değişkeninin doğrudan ve moderatör etki kestirimiyle iki farklı varsayımsal model ileri sürülmüştür. Hong Kong'daki bir üniversitenin lisans öğrencileri üzerinden boylamsal bir süreçle toplanan araştırma verileri, gönüllü internet kullanıcısı öğrencilerden elde edilmiştir. Veri toplama sürecinin ilk haftasında algılanan kullanılabilirlik, onaylama, doyum, bilgi sistemi süreklilik niyeti, alışkanlık, kullanımın kapsamlılığı ve önceki davranış sıklığı değişkenleri ölçülmüştür. Daha sonraki iki hafta ise, internet kullanımı gerçek anlamda ele alınmış ve öğrencilerin gerçek internet kullanımı ölçülmüştür. Araştırmaya katılım gönüllülük esası ile yürütülmüş, ilk hafta verilen anketi dolduran 553 öğrenciden 227 tanesinin, diğer tüm anketlere verdiği yanıtlar nihai veriye dâhil edilmiştir. Boylamsal süreçte öğrencilerin veri eşlemesi, cep telefonlarının son 4 hanesi ile sağlanmıştır. Araştırma bulguları neticesinde,



alışkanlık değişkeninin katılmadığı temel model (Bhattacharjee'nin (2001) Bilgi Sistemleri Beklenti Onaylama Modeli) bir kez daha doğrulanmıştır. Süreklilik niyetinde görülen varyansın yaklaşık % 58'i ve gerçek internet kullanım sürekliliğinde görülen varyansın ise yaklaşık % 19'u açıklanabilmiştir (sırasıyla  $R^2=0.584$  ve  $R^2=0.187$ ). Temel modele alışkanlık değişkeninin gerçek internet kullanım sürekliliğini açıklamaya çalıştığı hipotezinin eklenmesiyle oluşturulan 1. varsayımsal model, gerçek internet kullanım sürekliliğinde görülen varyansın yaklaşık % 21'ini açıklayabilmiştir. Süreklilik niyetinde görülen varyansın ise temel modelde olduğu gibi yine % 58'i açıklanmıştır. Alışkanlık değişkeninin doğrudan değil de, moderatör olarak ele alındığı 2. varsayımsal model, diğer iki modelin bulgularından daha yüksek bir açıklama yüzdesine ulaşmıştır. Alışkanlık değişkeninin, niyet ile gerçek internet kullanım sürekliliği arasında negatif bir moderatör olduğu bulgusunun, bu çalışmanın belki de en önemli bulgusu olabileceği ileri sürülebilir. Elde edilen bu bulgu, alışkanlıkların niyet ile gerçek davranış arasındaki yordayıcı ilişki üzerinde, negatif yönde düzenleyici bir etkisinin olduğunu göstermektedir. Bu moderatör ilişkiyle birlikte, gerçek internet kullanım sürekliliğinde görülen varyansın yaklaşık % 26'sı açıklanmış ve diğer iki modelden daha yüksek bir açıklama yüzdesine ulaşılmıştır. Araştırmada kurulan ve sınanan üç farklı modelin en yüksek açıklama yüzdesine sahip olanı, alışkanlığın negatif bir moderatör değişken olarak ele alındığı ve doyumun, kullanımın kapsamlılığının ve önceki davranış sıklığının da alışkanlıkları etkilediği modeldir. Araştırma sonucunda bilgi sistemlerinin sürdürülebilirliği bağlamında alışkanlıkların birey üzerindeki etkisi arttıkça, niyetlerinin de davranışa dönüşme oranının azalacağı söylenebilir. Bu nedenle, yeni teknolojilerin kullanımında sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için, kullanımın sıkça tekrarlanması ve pratik yapılması, aşırı yüklenme olmaması için küçük adımlarla ilerlenmesi ve kullanıcıların zaman zaman cesaretlendirilmesi önerilmiştir.

2008 yılında yapılan bir diğer araştırmada, bilgi teknolojilerinin sürekliliğini kestirebilmek için genişletilmiş bir model önerilmiştir (Bhattacharjee, Perols, & Sanford, 2008). Bu çalışmanın diğerlerinden farkının, bilişsel psikoloji alanındaki son bulgulara göre algılanan davranışsal kontrol yapısının, bilgi teknolojileri öz yeterliği ve kolaylaştırıcı faktörler şeklinde iki alt yapı ile açıklanmaya çalışılması olduğu ileri sürülmüştür. Ayrıca araştırma modeli, bilgi teknolojilerinin süreklilik

niyetine etki eden değişkenlerin belirlenmesi ile bırakılmamış, bu niyetin davranışa dönüşüp dönüşmediği de araştırmada ölçülmüş ve varsayımsal modele katılmıştır. Bu nedenle, bu çalışmanın var olan diğer araştırmalardan en önemli farkının, doğrudan davranışı ölçmeye çalışması ve bu değişkene etki edebilecek olası yapıların varsayımsal etkisinin test edilmesidir. Ukrayna'daki bir devlet kuruluşunun yöneticileri ve personelinin belge yönetim sistemi kullanımları üzerinden boylamsal bir anketle toplanan araştırma verileri, yapısal eşitlik modellemesi ile çözümlenmiştir. Toplam 130 çalışanın olduğu kuruluştta, 87 çalışana (30 yönetici ve 57 personel) 3 gün boyunca 8'er saatlik eğitimler verilmiştir. Bu eğitimler Lotus Notes isimli belge yönetim sistemi ile sınırlı kalmamış, aynı zamanda Windows işletim sistemi, kelime işlemci, elektronik hesap çizelgesi, e-posta programları ve internet tarayıcıları gibi konuları da kapsamıştır. 3 gün süren eğitimlerin sonunda, süreklilik davranışı değişkeni dışındaki diğer tüm değişkenleri ölçen bir basılı anket uygulanmıştır. Bu ilk uygulamada katılımcılara 4 haneli birer şifre verilmiştir. 3 ay sonra katılımcıların söz konusu belge yönetim sistemini kullanım davranışları ölçülmüştür. 4 haneli şifreleri birebir örtüşen 81 kullanıcının (28 yönetici ve 53 personel) verileri nihai araştırmaya dâhil edilmiştir. Araştırma bulguları, süreklilik niyetinin ve kolaylaştırıcı faktörlerin, süreklilik davranışı değişkeninin önemli yordayıcıları olduğunu ortaya koymuştur. Bu iki değişken birlikte, süreklilik davranışında görülen varyansın % 45'ini açıklayabilmiştir ( $R^2=0.45$ ). Yine aynı şekilde doyum değişkeni varyansının % 41'i ve süreklilik niyeti varyansının % 74'ü diğer değişkenlerce açıklanmıştır. Araştırmada varsayımsal olarak süreklilik niyeti üzerinde etkili olabileceği öngörülen bilgi teknolojileri öz yeterliğinin ve süreklilik davranışı üzerinde etkili olabileceği öngörülen kolaylaştırıcı faktörlerin etkileri ayrı ayrı anlamlı bulunmuştur. Bu bulgular bağlamında çalışmanın, bilgi teknolojileri sürekliliği konusunda var olan bilgi birikimine katkı sağlayabileceği ileri sürülmüştür.

Malezya'da 2010 yılında yapılan farklı bir çalışmada, DeLone ve McLean tarafından 2003 yılında geliştirilen Bilgi Sistemleri Başarı Modeli kuramsal temel olarak ele alınmış ve e-öğrenme sistemlerinin kullanımına ilişkin süreklilik niyeti bu model üzerinden yordanmaya çalışılmıştır (Ramayah, Ahmad, & Lo, 2010). Modelde yer alan 3 hipotez, sistem kalitesinin, bilgi kalitesinin ve hizmet kalitesinin, e-öğrenme sistemlerinin kullanımına yönelik davranışsal niyet üzerinde

pozitif yönde ve anlamlı bir etkisinin olduğu şeklinde ifade edilmiştir. Malezya'daki devlet üniversitelerinde öğrenim gören 1616 lisans ve yüksek lisans öğrencisinden toplanan veriler, çoklu regresyon analizi ile çözümlenmiştir. Kesitsel olarak desenlenen bu araştırmada veriler toplanırken 3 aşamalı bir veri toplama aracı kullanılmıştır. İlk kısımda demografik veriler, ikinci kısımda sistem kalitesi, bilgi kalitesi ve hizmet kalitesini ölçmeye yönelik 7'li likert tipinde maddeler ve son aşamada da süreklilik niyetini ölçmeyi amaçlayan sorulara yer verilmiştir. Araştırma bulguları, her üç bağımsız değişkenin de davranışsal niyet üzerindeki etkisinin pozitif yönde ve anlamlı olduğunu ortaya koymuştur. Davranışsal niyet değişkeninde görülen varyansın yaklaşık % 59'u bağımsız değişkenlerce açıklanabilmiştir ( $R^2=0.591$ ). Elde edilen bu bulgular, Bilgi Sistemleri Başarı Modeli temelinde yapılan diğer araştırmaların bulgularını desteklediği gibi, orijinal modeli de bir kez daha doğrulamıştır. Araştırmada elde edilen sonuçlardan hareketle, Bilgi Sistemleri Başarı Modeli'nin yüksek öğretim için yordayıcı gücü yüksek ve anlamlı bir model olduğu ve e-öğrenme ortamlarının tasarım süreçlerinde rol alan paydaşlara ışık tutabileceği ileri sürülmüştür.

## **2.2. Kuram ve Modellerin Bütünleştirilerek Ele Alındığı Çalışmalar**

2009 yılında Tayvan'daki yüksek öğrenim öğrencileri üzerinde yapılan farklı bir araştırmada, ticari simülasyon oyunlarının sürekliliği ele alınmıştır (Tao, Cheng, & Sun, 2009). Araştırmada Teknoloji Kabul Modeli, Vekalet Kuramı ve Beklenti Onaylama Kuramı gibi kuramlar temel alınmış, bunların yanısıra öğrenme atmosferi ile öğrenme motivasyonu gibi öğrenme kaynaklı değişkenler ve algılanan çekicilik ile algılanan eğlenebilirlik gibi duyguya dayalı değişkenlere de yer verilmiştir. Böylece hipotetik olarak karma bir süreklilik modeli oluşturulmuş ve doyum üzerinden kullanım niyetinin sürekliliği kestirilmeye çalışılmıştır. Araştırma, derslerinde ticari simülasyon oyunlarını kullanan 185 adet yüksek öğrenim öğrencisi ile yürütülmüştür. Araştırma sonucunda onaylama değişkeninde görülen varyansın % 53'ü ( $R^2=0.53$ ), doyum değişkeninde görülen varyansın % 56'sı ( $R^2=0.56$ ) ve kullanım sürekliliği değişkeninde görülen varyansın % 50'si ( $R^2=0.50$ ) açıklanabilmiştir. Ayrıca öğrenme performansı değişkeninde görülen varyansın % 60'ı ( $R^2=0.60$ ) yalnızca algılanan kullanılabilirlik değişkenince açıklanmıştır. Vekalet Kuramı'ndan gelen değişkenlerin ve öğrenme atmosferi ile öğrenme motivasyonu gibi öğrenme kaynaklı değişkenlerin öğrenme performansı üzerinde anlamlı etkisi

çıkılmazken, algılanan çekicilik ile algılanan eğlenebilirlik gibi duyguya dayalı değişkenlerin yordamaya çalıştığı değişkenlerle aralarındaki ilişkilerin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu görülmüştür. Araştırmanın bir diğer önemli bulgusu da, algılanan çekicilik değişkeninin, algılanan kullanılabilirlik, kullanım kolaylığı ve eğlenebilirlik değişkenleri üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğudur.

2012 yılında yapılan diğer bir araştırmada sanal öğrenme sistemlerinin sürekliliği araştırılmış, bu ortamların süreklilik niyeti üzerinde etkisi olan değişkenler ve olası etkileri belirlenmiştir (Lin, 2012). Ayrıca söz konusu niyetin ve modele katılan diğer değişkenlerin öğrenme üzerindeki algılanan etkililiği de sınanmıştır. Araştırmaya Bhattacharjee (2001) tarafından geliştirilen Bilgi Sistemleri Süreklilik Modeli'nin yanısıra, Görev Teknoloji Uyumu (Goodhue & Thompson, 1995) ve Teknoloji Kabul Modeli (Davis, 1989) de kuramsal temel olarak dâhil edilmiş ve karma bir araştırma modeli oluşturulmuştur. 165 üniversite öğrencisi ile yürütülen araştırmada, Tayvan'daki bir üniversitede öğrenim amaçlı kullanılan sanal bir öğrenme platformundan yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda doyum ve algılanan uyum değişkenlerinin, sanal öğrenme sistemlerine ilişkin süreklilik niyeti üzerinde anlamlı birer yordayıcı oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Sanal öğrenme sistemlerine ilişkin süreklilik niyeti değişkeni, öğrenme üzerindeki pozitif etkiler değişkeninde görülen varyansın % 43'ünü tek başına açıklayabilmiştir ( $R^2=0.43$ ). Araştırma modelinde öğrenme üzerindeki pozitif etkiler değişkeni yerine, öğrenme üzerindeki algılanan etkiler değişkeni modele katıldığında, algılanan uyum ve doyum değişkenlerinin süreklilik niyeti üzerindeki etkisinin yine anlamlı olduğu görülmüştür. Fakat süreklilik niyetinin, öğrenme üzerindeki algılanan etkiler değişkenine herhangi bir etkisinin olmadığı, bununla birlikte algılanan uyum ve doyum değişkenlerinin öğrenme üzerindeki algılanan etkiler değişkenini doğrudan yordadığı bulgusuna ulaşılmıştır. Kurulan her iki modelde, doyum değişkeni moderatör değişken olarak görev almış ve süreklilik niyeti değişkenini belli oranlarda açıklayabilmiştir. Yine her iki modelde, algılanan uyum değişkeninin süreklilik niyeti üzerindeki hem doğrudan, hem de doyum üzerinden dolaylı etkileri gözlenmiştir. Araştırma hem sürekliliği, hem de öğrenme üzerindeki pozitif ve algılanan etkileri ele alması bakımından önemli görülmektedir.

Chang tarafından 2013 yılında yapılan bir araştırmada, öğrencilerin akademik kütüphanelerdeki e-öğrenme sistemlerine yönelik süreklilik niyetlerini etkileyen

faktörlerler araştırılmıştır. Yaşları 18 ve 25 arasında değişen 302 adet lisans ve lisansüstü öğrencisi ile yürütülen bu çalışmada, web kalitesi, doyum ve algılanan değer değişkenleri temel alınmıştır. Araştırmada kuramsal temel olarak Bhattacharjee (2001) tarafından geliştirilen Bilgi Sistemleri Süreklilik Modeli'nin yanısıra, DeLone ve McLean (2003) tarafından geliştirilen Bilgi Sistemleri Başarı Modeli'nden de yararlanılmıştır. Web kalitesi değişkeni, sistem kalitesi, bilgi kalitesi ve hizmet kalitesi şeklinde üç farklı alt değişkenle irdelenmiştir. Araştırma verileri yapısal eşitlik modellemesi yöntemiyle çözümlenmiş ve kurulan araştırma modeli sınanmıştır. Araştırma sonucunda web kalitesi değişkeninin alt değişkenleri, algılanan değer değişkeninde görülen varyansın % 63'ünü açıklayabilmişlerdir ( $R^2=0.63$ ). Yine aynı şekilde web kalitesi değişkeninin alt değişkenleri ve algılanan değer değişkeni, doyum değişkeninde görülen varyansın % 78'ini açıklamışlardır ( $R^2=0.78$ ). Algılanan değer ve doyum değişkenleri ise e-öğrenme sisteminin kullanımına yönelik süreklilik niyetinde görülen varyansın % 83'ünü açıklayabilmişlerdir ( $R^2=0.83$ ). Oldukça yüksek bir yüzdeyle açıklanan süreklilik niyeti değişkeni üzerinde, doyum ve algılanan değer değişkenlerinin anlamlı ve pozitif etkilerinin olduğu belirlenmiştir. Algılanan değer değişkeninin, süreklilik niyeti değişkeni üzerinde hem doğrudan, hem de doyum üzerinden dolaylı bir etkisinin olduğu görülmüştür.

Kim, Chan ve Chan tarafından 2007 yılında yapılan diğer bir çalışmada düşünme ve hissetme temelli yapıların, bilgi sistemlerinin sürdürülebilirliğine yönelik araştırmalarda yeterince ele alınmamasının yarattığı kuramsal boşluktan hareketle mobil internet kullanıcılarının süreklilik niyetleri, düşünmeye ve hissetmeye dayalı değişkenlerle, dengelenmiş bir düşünme-hissetme modeli kurularak irdelenmiştir. Düşünme üst yapısının altında kullanışlılık değişkeni, hissetme üst yapısının altında ise memnuniyet ve heyecan değişkenlerinin ele alındığı araştırma, 218 adet mobil internet kullanıcısı ile yürütülmüş ve araştırma verileri, hazırlanan bir internet anketi ile toplanmıştır. Gerek düşünmeye, gerekse de hissetmeye dayalı değişkenlerin hem doğrudan, hem de tutum değişkeni üzerinden dolaylı olarak süreklilik niyetini açıklamaya çalıştığı varsayımsal model sınanmıştır. Araştırma bulguları, süreklilik niyetinde görülen varyansın % 47'sinin söz konusu gözlenen değişkenlerce açıklanabildiğini ortaya koymuştur ( $R^2=0.47$ ). Heyecan değişkeninin süreklilik niyeti değişkeni üzerindeki etkisi anlamlı çıkmazken, tutum değişkenine

anlamli katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Modelin genel olarak iyi uyum göstermesi ve kurulan 7 hipotezden 6 tanesinin doğrulanması, bilgi sistemlerinin kullanımında sürdürülebilirliğin sağlanması noktasında düşünmeye ve hissetmeye dayalı değişkenlerin de göz önüne alınmasını gerektiği düşüncesini pekiştirmiştir. Araştırma grubunda yer alan mobil internet kullanıcıları, mobil interneti kendi istekleri doğrultusunda kullandıkları için hem faydacı (utilitarian), hem de zevke dayalı (hedonic) değişkenlerin modelde anlamli bulgular ürettiği ileri sürülmüştür.

2009 yılında yapılan farklı bir araştırmada, Bhattacharjee (2001) tarafından geliştirilen Bilgi Sistemleri Süreklilik Modeli ile Goodhue ve Thompson (1995) tarafından geliştirilen Görev Teknoloji Uyum Modeli birleştirilmiş ve karma bir araştırma modeli oluşturulmuştur (Larsen, Sreb, & Sreb, 2009). Araştırmada Görev Teknoloji Uyum Modelinin algılanan görev teknoloji uyumu ve yararlanım değişkenleri seçilmiş ve Bilgi Sistemleri Süreklilik Modeli ile bütünleştirilmiştir.  niversitenin 135 ğretim elemanı ile gerçekleştirilen araştırmada veri toplama süreci 14 gün sürmüş ve veriler yapısal eşitlik modellemesi ile zmlenmiştir. Söz konusu denekler, bu üniversitelerde kullanıma sunulan bir e-öğrenme sistemini kullanan ve araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden katılımcılardan oluşmuştur. Araştırma bulguları neticesinde yararlanım değişkeninin doyum değişkenini anlamli bir şekilde yordamadığı görülmüş, bununla birlikte süreklilik niyeti değişkenini açıklamada katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Algılanan görev teknoloji uyumunun, yararlanım ve algılanan kullanışlılık üzerindeki etkileri anlamli bulunmuştur. Yararlanım değişkeninde görülen varyansın % 37'sinin ( $R^2=0.37$ ), algılanan kullanışlılık ve doyum değişkenlerinde görülen varyansların % 58'inin ( $R^2=0.58$ ) ve süreklilik niyeti değişkeninde görülen varyansın % 68'inin ( $R^2=0.68$ ) açıklanabilmesi, kurulan varsayımsal modelin güçlü bir şekilde doğrulanabildiğini ortaya çıkarılmıştır. Araştırma neticesinde, Görev Teknoloji Uyum Modeli'nden kaynaklı olarak, genişletilen Bilgi Sistemleri Süreklilik Modeli'nin yüksek bir açıklama yüzdesine sahip ve güçlü bir model olduğu ileri sürülmüştür. Aynı zamanda serbest kullanıma açık olan e-öğrenme platformlarında görev ile teknolojinin karşılıklı uyumunun sürdürülebilirlik üzerinde etkisinin olabileceği kanıtlanılmıştır.

Liao, Palvia ve Chen tarafından 2009 yılında yapılan diğer bir çalışmada, sürdürülebilirlik alanında yapılan araştırmalardan ve var olan kuram ya da

modellerden hareketle, yeni bir Teknoloji Süreklilik Kuramı geliştirilmiştir. Bu çalışmada Teknoloji Kabul Modeli, Beklenti Onaylama Modeli ve Bilişsel Model ele alınmış ve bu modellerin güçlü yordama özelliği gösteren 6 tane temel değişkeni araştırmaya dâhil edilmiştir. Tutum gibi önsel bir değişkeni ve doyum gibi sonsal bir değişkeni aynı modelde bir araya getirmesi ve aralarında yordayıcı bir ilişkinin varlığını ispatlamış olması, modeli diğer kuram ve modellerden farklı kılmaktadır. Ayrıca başlangıç, kısa dönem ve uzun dönem kullanıcıları için uygulanabilirliğinin olması, kurulan araştırma modelini ayrıca önemli kılmıştır. Araştırma verileri Güney Tayvan'daki bir devlet üniversitesinde "Siber Üniversite" e-öğrenme sistemi üzerinden toplanmıştır. Söz konusu platform, Tayvan'da en bilinen ve en başarılı öğrenme platformu olmasının yanısıra, hem eş-zamanlı, hem de eş-zamansız iletişime olanak tanımakta ve öğrencilerin izlenmesini mümkün kılmaktadır. Veri toplama sürecinin gizli ve güvenilir bir biçimde yürütülebilmesi için, veri toplama aracı Siber Üniversite'nin desteği ile 2800 kullanıcıya e-posta aracılığıyla gönderilmiştir. 626 öğrencinin verdiği yanıtlar geçerli sayılmış ve yanıtlama oranı % 22.4 olarak belirlenmiştir. Söz konusu 626 öğrenciden e-öğrenme sistemini 6 aydan daha kısa süredir kullananlar başlangıç düzeyi kullanıcılar (178 öğrenci, % 28.4), 6 ay ile 12 ay arasında bir kullanım deneyimi olanlar kısa dönem kullanıcılar (211 öğrenci, % 33.7) ve 12 aydan daha uzun süredir kullananlar ise uzun dönem kullanıcılar (237 öğrenci, % 37.9) olarak belirlenmişlerdir. Teknoloji Kabul Modeli, Beklenti Onaylama Modeli, Bilişsel Model ve bu araştırma için kurulan Teknoloji Süreklilik Kuramı'nın araştırma modeli, her üç tür öğrenci grubu için ayrı ayrı sınanmış ve bulgular elde edilmiştir. Araştırma bulguları, Teknoloji Kabul Modeli'nde, uzun dönem kullanıcılar için algılanan kullanılışlılığın süreklilik niyeti üzerindeki etkisinin anlamlı olmadığını, bunun dışında diğer tüm hipotezlerin, her üç tür öğrenci grubu için anlamlı olduğunu ortaya koymuştur. Beklenti Onaylama Modeli'nde, uzun dönem kullanıcılar için algılanan kullanılışlılığın doyum değişkeni üzerindeki etkisinin anlamlı olmadığını, bunun dışında diğer tüm hipotezlerin, her üç tür öğrenci grubu için anlamlı olduğunu görülmüştür. Bilişsel Model'de ise her üç tür öğrenci grubu için tüm hipotezlerin anlamlı olduğunu sonucuna ulaşılmıştır. Kurgulanan Teknoloji Süreklilik Kuramı araştırma modelindeki hipotezlerin de büyük oranda doğrulandığı dikkati çekmektedir. Tutum ve doyum değişkenlerinin süreklilik niyeti üzerindeki etkilerinin her üç tür öğrenci grubu için tümüyle doğrulandığı görülürken, algılanan kullanılışlılık değişkeninin süreklilik niyeti

üzerindeki etkisinin sadece başlangıç düzeyi kullanıcılar için anlamlı olduğu, diğer kullanıcı türlerinde ise istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı göze çarpmaktadır. Bu araştırma tutum, doyum ve süreklilik niyeti değişkenlerinde büyük açıklama yüzdelerine ulaşabilmesi bakımından da önemli görülmüştür. Doyum değişkeninde görülen varyansın kısa süreli ve uzun süreli kullanımda % 83'ünün, başlangıç düzeyi kullanımında ise % 84'ünün açıklanabildiği görülmüştür (sırasıyla  $R^2=0.83$ ,  $R^2=0.83$  ve  $R^2=0.84$ ). Tutum değişkeninde görülen varyansın başlangıç düzeyi kullanımda % 68'inin, kısa süreli kullanım düzeyinde % 70'inin ve uzun süreli kullanım düzeyinde ise % 80'inin açıklanabildiği ortaya çıkmıştır (sırasıyla  $R^2=0.68$ ,  $R^2=0.70$  ve  $R^2=0.80$ ). Süreklilik niyeti değişkeninde ise başlangıç düzeyi kullanımda % 76'sının, kısa süreli kullanım düzeyinde % 81'inin ve uzun süreli kullanım düzeyinde ise % 79'unun açıklanabildiği dikkati çekmiştir (sırasıyla  $R^2=0.76$ ,  $R^2=0.81$  ve  $R^2=0.79$ ).

Lee'nin 2010 yılında yaptığı çalışmasında ise, e-öğrenmeye ilişkin sürekli kullanım niyeti, doyum, konsantrasyon, tutum, öznel norm, algılanan kullanışlılık gibi değişkenlerle açıklamaya çalışılmıştır. Bu bağlamda Teknoloji Kabul Modeli, Planlı Davranış Kuramı, Beklenti Onaylama Modeli ve Akış Kuramı temel alınmış ve yeni bir kuramsal model oluşturularak sınanmıştır. Araştırma Tayvan'daki Pingtung Devlet Üniversitesi'nde sürdürülebilir eğitim için tasarlanan bir web tabanlı öğrenme programına katılan öğrencilerle yürütülmüştür. Söz konusu platform üzerinde en az bir kez eğitim alan 487 öğrenciye veri toplama araçları dağıtılmış ve 363 geçerli anket dönüşü olmuştur. Dört farklı kuram ve modelin bir bileşkesi olarak ileri sürülen araştırma modelinin sınanması neticesinde, doyum değişkeninin en güçlü açıklayıcı değişken olduğu ortaya çıkmıştır. Algılanan kullanışlılık, algılanan davranışsal kontrol, tutum, öznel norm ve konsantrasyon gibi değişkenlerin ise zayıf birer yordayıcı oldukları görülmüştür. Doyum değişkeninde görülen varyansın % 65'i, tutum değişkeninde görülen varyansın % 67'si ve süreklilik niyeti değişkeninde görülen varyansın % 80'i diğer değişkenlerce açıklanabilmiştir (sırasıyla  $R^2=0.65$ ,  $R^2=0.67$  ve  $R^2=0.80$ ). Araştırma uzun dönemli e-öğrenme kullanım niyetine etki eden değişkenleri ortaya çıkarması ve bu öğrenme platformlarının paydaşlarına ışık tutabilmesi bakımından önemli görülmektedir.



Çin'in kırsal bölgelerinde, e-öğrenme sistemlerinin kullanımına ilişkin öğrenen deneyimlerinin, bu sistemlerin tekrar kullanımına yönelik davranışsal niyeti nasıl etkilediğinin yeterince araştırılmadığından hareketle 2011 yılında yürütülen bir diğer araştırmada, Bilgi Sistemleri Başarı Modeli, Teknoloji Kabul Modeli ve Özyeterlik Kuramı temel alınmıştır (Li, Duan, Fu, & Alford, 2011). Söz konusu öğrenme sistemlerinin kullanımında sağlanacak olası bir sürdürülebilirliğin, sistemin başarısının bir göstergesi olacağı vurgulanmış ve öğrenenlerin deneyimleri ve algıları ile e-öğrenme sistemlerini yeniden kullanımlarına yönelik davranışsal niyetlerinin ilişkisinin irdelenmesi gerektiği öne sürülmüştür. Bu bağlamda araştırma verileri, Çin Tarım Üniversitesi'ndeki fakültelerden birinde kayıtlı olan ve kırsal kesimde çalışan kısmi zamanlı e-öğrenme öğrencileri üzerinden toplanmıştır. Ders sorumlularının desteği ile 350 adet anket dağıtılmış ve yüksek bir yanıtlanma oranına ulaşabilmek adına öğrencilerin fakülteye derse ya da sınavlara geldiği yerel çalışma merkezlerinde de veriler toplanmıştır. Böylece 280 lisans düzeyindeki öğrenciden toplanan veriler yapısal eşitlik modellemesi ile analiz edilmiş ve kurulan varsayımsal araştırma modeli sınanmıştır. Bu modelde sistem karakteristikleri boyutu, sistemin fonksiyonelliği, sistemin yanıtlanması ve sistemin etkileşimlilik özelliği şeklinde üç alt değişkenle ölçülmüştür. Kurulan 12 hipotezden biri hariç diğerlerinin tümü doğrulanmıştır. Doğrulanamayan ve istatistiksel açıdan anlamlı çıkmayan hipotez, sistemin etkileşimlilik özelliğinin algılanan kullanılabilirlik üzerinde pozitif yönde bir etkisinin olduğudur. Yeniden kullanıma yönelik davranışsal niyet değişkeninde görülen varyansın yaklaşık % 61'i açıklanabilmiştir ( $R^2=0.609$ ). Ayrıca, hizmet kalitesi, ders kalitesi, öz yeterlik, algılanan kullanılabilirlik ve algılanan kullanım kolaylığı değişkenlerinin, yeniden kullanıma yönelik davranışsal niyet üzerinde doğrudan etkilerinin olduğu görülmüştür.

Yeh ve Tao tarafından 2012 yılında yapılan bir çalışmada, öğrencilerin kişisel yanıtlanma sistemlerine (personel response system – PRS) yönelik süreklilik niyetlerine etki eden faktörler belirlenmeye çalışılmıştır. Beklenti Onaylama Modeli, Bilgi Sistemleri Başarı Modeli, Motivasyon Kuramı ve Vekalet Kuramı'nın bir bileşkesi şeklinde kurgulanan araştırma modelinde 15 adet hipotez test edilmiştir. Beklenti Onaylama Modeli'nin algılanan performans değişkeni, bu çalışmada eğitsel bağlamda ele alınırken öğrenme performansına dönüştürülmüştür. Doyum

ve niyet değişkenlerinin anahtar değişkenler olarak ele alındığı araştırma modeli, Tayvan'daki Kaohsiung Devlet Üniversitesi Bilgi Yönetimi bölümünde 2010 yılı Güz döneminden 2011 yılı Güz dönemine kadar 3 dönem süren bir süreçte toplanan verilerle sınanmıştır. FingerClick adı verilen kişisel yanıtlama sistemi ile yürütölen çalışmada araştırma verileri, her biri altmışar öğrenciyi kontrol edebilen iki yönetim panelinin bulunduğu, toplam 120 kişilik koltuğu olan bir salonda toplanmıştır. Bu salonda yürütölen 3 farklı ders İngilizce işlenmiş ve kişisel yanıtlama sistemi üzerinden öğrencilere Evet-Hayır türünde veya çoktan seçmeli bazı sorular yöneltilmiştir. Derslerin bitiminde öğrencilere gönderilen çevrimiçi bir anket ile toplanan veriler, yapısal eşitlik modellemesi ile çözümlenmiştir. 138 öğrenciden gelen geçerli yanıtlarla elde edilen araştırma bulguları, Motivasyon Kuramı'ndan gelen 6 tane değişkenden yalnızca içsel amaç yöneliminin sürekli kullanım niyeti üzerinde etkisinin olduğunu göstermiştir. Beklenti Onaylama Modeli'nden ve Bilgi Sistemleri Başarı Modeli'nden gelen hipotezlerin tamamı doğrulanırken, Vekalet Kuramı'ndan gelen hipotezlerin hiçbiri doğrulanamamıştır. Onaylama değişkeninde görölen varyansın % 23'ü, doyum değişkeninde görölen varyansın % 48'i ve sürekli kullanım niyeti değişkeninde görölen varyansın % 50'si söz konusu değişkenlerce açıklanabilmiştir (sırasıyla  $R^2=0.23$ ,  $R^2=0.48$  ve  $R^2=0.50$ ).

Chen, Yen ve Hwang tarafından 2012 yılında yapılan çalışma, web 2.0 teknolojileri bağlamında sürdürülebilirliği ele almıştır. Bu teknolojilerin kullanımında sağlanabilecek olası süreklilik niyeti, öznel norm, kritik kitle, elektronik bilgi aktarımı ve imaj şeklindeki 4 sosyal faktör değişkeni ile açıklanmaya çalışılmıştır. Kritik kitle söz konusu web 2.0 ortamının kullanıcı sayılarında artış gözlenirken aşılması beklenen eşik değerini ifade ederken, elektronik bilgi aktarımı ise, kullanıcıların karşılıklı etkileşimi ve iletişimi sayesinde söz konusu web 2.0 teknolojisi hakkındaki olumlu veya olumsuz anlamdaki görüş, deneyim ya da bilgilerinin paylaşımı şeklinde tanımlanmıştır. Araştırmada, bu dört faktörün bir bileşkesi olan ve Web 2.0 kullanıcıların doyumlarını ve süreklilik niyetlerini temel alan bir araştırma modeli önerilmiştir. Araştırma verileri Tayvan'da web 2.0 teknolojilerini kullanan deneklere gönderilen 433 çevrimiçi anketten elde edilmiştir. Geçersiz olan 24 anket elenmiş ve 409 kullanıcıdan elde edilen veriler yapısal eşitlik modellemesi ile analiz edilmiştir. Araştırma bulguları, doyum değişkeninin

süreklilik niyeti üzerinde hem doğrudan, hem de elektronik bilgi aktarımı değişkeni üzerinden dolaylı bir etkisinin olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca süreklilik niyeti üzerinde, öznel norm, kritik kitle ve imaj değişkenlerinin etkisi de anlamlı çıkmıştır. Böylece araştırmada ele alınan dört sosyal faktör değişkeninin tamamının süreklilik niyetini etkilediği görülmüştür. Araştırmadan elde edilen sonuçlar, web 2.0 servis sağlayıcıları ve araştırmacılar bağlamında tartışılmış ve araştırmada ele alınan değişkenlerin ve çalışma grubunun çeşitlendirilmesi veya daha özel tek bir web 2.0 teknolojisinin ele alınarak modelin yeniden sınanması önerilerinde bulunulmuştur.

Sørebø, Halvari, Gulli ve Kristiansen tarafından 2009 yılında yapılan çalışmada, öğretmenlerin e-öğrenme kullanımlarını sürdürmelerine ilişkin motivasyonlarına etki eden faktörler, Öz Belirleme Kuramı (Self Determination Theory) bağlamında ele alınmıştır. Bhattacharjee'nin (2001) Bilgi Sistemleri Süreklilik Modeli, Öz Belirleme Kuramı'ndan gelen algılanan özerklik (perceived autonomy), algılanan yeterlilik (perceived competence), algılanan ilişkililik (perceived relatedness) ve içsel motivasyon değişkenleriyle genişletilmiş ve varsayımsal model oluşturulmuştur. Çalışma, öğretmenlerin e-öğrenme teknolojilerinden yararlanımlarını Öz Belirleme Kuramı'nda yer alan yapılar çerçevesinde ele alan ilk çalışma olduğu için önemli görülmüştür. Ayrıca hem içsel, hem de algılanan kullanılabilirlik gibi dışsal motivasyon değişkenlerinin aynı modelde yer alması, çalışmayı diğerlerinden farklı ve önemli kılmıştır. 12 üniversitedeki 430 öğretmene e-posta aracılığıyla gönderilen anketlerin, tamamen kendi istekleriyle e-öğrenme teknolojilerini kullanan öğretmenlerce yanıtlanması istenmiştir. Böylece öğretmenlerin e-öğrenme teknolojilerini kullanma konusunda kendilerini tamamen serbest hissedebiliyor olmaları önemsenmiş ve optimum yararlanım seviyesi göz önüne alınmıştır. Veri toplama süreci 14 gün sürmüş ve geçerli olan 124 anket nihai veriye dâhil edilmiştir. Böylece % 29 gibi bir geri dönüş oranına ulaşılmıştır. Katılımcıların % 21'i kadın ve % 79'u erkektir ve yaş ortalaması 47'dir. Verilerin analizinde yapısal eşitlik modellemesi kullanılmış ve araştırma bağlamında oluşturulan varsayımsal model sınanmıştır. Araştırma bulguları neticesinde, algılanan özerkliğin algılanan kullanılabilirlik üzerindeki etkisi anlamlı çıkmazken, içsel motivasyonu etkilediği görülmüştür. Algılanan yeterliliğin, algılanan kullanılabilirlik, onaylama ve içsel motivasyonu etkilediği, bununla birlikte algılanan ilişkililiğin hiçbir değişkenle manidar sonuç üretmediği dikkati çekmiştir. Ayrıca içsel

motivasyonun ve algılanan kullanılabilirliğin, doyum ve süreklilik niyetini etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır. İçsel motivasyon değişkeninde görülen varyansın % 45'i, onaylama değişkeninde görülen varyansın % 19'u, algılanan kullanılabilirlik değişkeninde görülen varyansın % 48'i, doyum değişkeninde görülen varyansın % 52'si ve süreklilik niyeti değişkeninde görülen varyansın % 39'u diğer değişkenlerce açıklanabilmiştir. Bhattacharjee'nin (2001) orijinal Bilgi Sistemleri Süreklilik Modeli'nde, süreklilik niyeti değişkeninde görülen varyansın % 41'i açıklanmaktadır. Bu çalışmada, orijinal modelin açıklama yüzdesine ulaşamamış olsa da, Öz Belirleme Kuramı'ndan gelen değişkenlerin de bilgi sistemleri üzerine yapılan süreklilik çalışmalarında göz önüne alınmasının, var olan kuramsal bilgi birikimine katkı sağlayabileceği ileri sürülebilir. Ayrıca orijinal modelde doyumun süreklilik niyeti üzerindeki etkisi anlamlı iken, bu çalışmada manidar bir sonuç çıkmamıştır. Modelde yer alan bu yordayıcı ilişkinin farklı bağlamlarda ve farklı çalışmalarda anlamlı ya da anlamsız bulgular üretebildiği söylenebilir.

Bilgisayar destekli sosyal ağların başarısının, katılımcıların paylaşımlarına devam etmelerine ve sosyal ağ kullanımına ilişkin sürdürülebilirliği sağlayabilmelerine bağlı olduğu görüşünden hareketle 2009 yılında yapılan farklı bir çalışmada, sosyal ağlara özgü bir sürdürülebilirlik modeli geliştirilmiştir (Jin, Cheung, Lee, & Chen, 2009). Pek çok sosyal ağın, kullanıcılarını sistemde tutamamaları da araştırma fikrinin oluşmasında destekleyici unsur olmuştur. Çalışmada, kullanıcıların paylaşım ve katılıma devam etmelerini ve sosyal ağlardaki bilgileri kullanabilmelerini temel alan, doyum ve bilginin benimsenmesi odaklı bir varsayımsal model oluşturulmuş ve sınanmıştır. Çalışmanın kuramsal temelleri Bhattacharjee'nin (2001) Bilgi Sistemleri Beklenti Onaylama Modeli'ne ve Sussman ile Siegal'ın (2003) Bilgi Benimseme Modeli'ne dayanmaktadır. Çalışma modelinde Sussman ve Siegal'ın (2003) Bilgi Benimseme Modeli'nden gelen bilgi kalitesi ve kaynak güvenilirliği değişkenlerine yer verilmiş ve bu değişkenlerin doğrudan bilginin kullanılabilirliği ve doyum değişkenlerini etkilediği öngörülmüştür. Süreklilik niyeti ise, bilginin kullanılabilirliği ve doyum değişkenleri üzerinden kestirilmeye çalışılmıştır. Çalışma verileri Çin'de yerel bir üniversite tarafından kullanılan ve Bulletin Board adı verilen bir sosyal ağ üzerinden çevrimiçi anketlerle toplanmıştır. Söz konusu sosyal ağın en çok kullanılan üç alt forumuna,

söz konusu forum yöneticilerinin de desteği ile çevrimiçi anketin bağlantısı verilmiş ve kullanıcıların kolaylıkla görebilmeleri sağlanmıştır. Kullanıcıların en az 6 yıldır İngilizce öğreniyor olmaları nedeniyle anket İngilizce uygulanmış, anketin Çince'ye adaptasyon süreci gerçekleştirilmemiştir. 1327 kullanıcıdan gelen 240 yanıt, araştırmanın nihai verisini oluşturmuştur ve % 18.1 gibi bir yanıtlama yüzdesi elde edilmiştir. Araştırma bulguları söz konusu varsayımsal modelin, süreklilik niyetinde görülen varyansın % 40'ını açıkladığını göstermiştir ( $R^2=0.40$ ). Doyum ve bilginin kullanışlılığı değişkenleri, süreklilik niyetinin doğrudan birer açıklayıcısıdır. Bilginin kalitesi değişkeninin, doyum değişkeni üzerinde anlamlı bir etkisi bulunamazken, bilginin kullanışlılığı üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kaynak güvenilirliğinin ise, hem bilginin kullanışlılığı, hem de doyum üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Doyum değişkeninde görülen varyansın % 28'i, bilginin kullanışlılığı değişkeninde görülen varyansın ise % 60'ı diğer değişkenlerce açıklanabilmiştir (sırasıyla  $R^2=0.28$  ve  $R^2=0.60$ ). Araştırmada, Bhattacharjee'nin (2001) orijinal Bilgi Sistemleri Süreklilik Modeli'nin açıklama yüzdesine ulaşamamış olsa da, Bilgi Benimseme Modeli'nden gelen değişkenlerin, bilgi sistemleri üzerine yapılan süreklilik çalışmalarında göz önüne alınmasının, bu araştırmalara bir yönüyle katkı getirebileceği ileri sürülebilir.

### **2.3. Teknolojik Sürdürülebilirliği Eğitsel Bağlamda Ele Alan Makalelerin İçerik Analizi**

Bu bölümde, sürdürülebilirlik olgusunu çeşitli kuramsal temellerle irdeleyen özgün araştırmalara ulaşılmış ve bu araştırmalar, içerik analizi yöntemiyle bütünsel bir bakış açısıyla incelenmişlerdir. 54 araştırmaya ilişkin yapılan kodlamaların tümü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi alanında lisansüstü eğitime devam eden 6 alan uzmanı kodlayıcı tarafından kontrol edilmiş ve tereddütlü görülen kodlamalar araştırmacılar ile karşılıklı tartışılarak son karara varılmıştır. Başlangıçta her bir kodlayıcıya 9 adet makale verilmiş ve Neuendorf (2002) tarafından önerilen kodlayıcı eğitimi benzeri bir ön bilgilendirme yapılmıştır. Neuendorf (2002), söz konusu yeniden kodlama sürecinde araştırmacılara ve kodlayıcılara ayrı ayrı görevler vermekte ve tüm olasılıkların tekrar tekrar gözden geçirilmesini önermektedir. Bir çeşit uzman kanısı sayılabilecek bu sürecin sonunda araştırmanın geçerlik ve güvenilirliğine katkıda bulunulmuş ve kodlama tablosu son şeklini almıştır.

## 2.3.1. Teknolojik Sürdürülebilirliği Eğitsel Bağlamda Ele Alan Makalelerin İçerik Analizi Bulguları

### 2.3.1.1. Kuramsal Temellere İlişkin Bulgular

İncelenen araştırmaların 7 tanesinin (13%) tek bir kuram ya da modeli temel aldığı, 47 tanesinin (87%) ise pek çok kuram ya da modelin bir birleşimi şeklinde modellendiği görülmüştür. Tek bir kuram ya da modele dayanan araştırmalarda, alanyazının hangi kuram ya da modellere dayandırıldığı Çizelge 2.1'de sunulmaktadır.

**Çizelge 2.1: Tek Kuram ya da Modelin Temel Alındığı Araştırmalarda Yararlanılan Kuram ya da Modeller**

<i>Temel Alınan Kuram ya da Model</i>	<i>Frekans</i>
<i>Bilgi Sistemleri Süreklilik Modeli (Information Systems Continuance Model)</i>	3
<i>Sosyal Bilişsel Kuram (Social Cognitive Theory (SCT))</i>	1
<i>DeLone and McLean'in Bilgi Sistemleri Başarı Modeli (Information Systems Success Model)</i>	1

Çizelge 2.1 incelendiğinde, Bhattacharjee (2001) tarafından geliştirilen Bilgi Sistemleri Süreklilik Modeli'nin tek kuramlı araştırmalarda ağırlıklı olarak kullanıldığı görülmektedir. Bazı araştırmalarda ise bu modelin farklı kuram ya da modellerle genişletildiği ve gözlenen varyansta daha yüksek açıklama yüzdelerine ulaşıldığı söylenebilir. Bu bağlamda, kuram ya da modellerin birleşimi şeklinde oluşturulan araştırmalarda temel alınan kuram ya da modeller ve frekansları Çizelge 2.2'de görülmektedir.

**Çizelge 2.2: Karma Kuram ya da Modelli Araştırmalarda Yararlanılan Kuram ya da Modeller**

<i>Temel Alınan Kuram ya da Model</i>	<i>Frekans</i>
<i>Bilgi Sistemleri Süreklilik Modeli (Information Systems Continuance Model)</i>	12
<i>Beklenti Onaylama / Onaylamama Kuramı (Expectation Confirmation / Disconfirmation Theory)</i>	26
<i>Sosyal Bilişsel Kuram (Social Cognitive Theory - SCT)</i>	2
<i>Bilgi Sistemleri Başarı Modeli (Information Systems Success Model) (DeLone &amp; McLean, 1992, 2003; Petter, DeLone, &amp; McLean, 2013)</i>	3
<i>Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Kuramı (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology – UTAUT) (Venkatesh, Morris, Davis, &amp; Davis, 2003)</i>	3
<i>Akış Kuramı (Flow Theory)</i>	2
<i>Alışkanlık Alanyazını (Habit Literature)</i>	3

Çizelge 2.2. devam ediyor.	
<b>SAFE Modeli (SAFE Model)</b>	1
<b>Teknoloji Kabul Modeli (Technology Acceptance Model – TAM) (Davis, 1989)</b>	16
<b>Sebepli Davranış Kuramı (Theory of Reasoned Action - TRA)</b>	3
<b>Faydacı ve Zevke Dayalı Değişkenler Alanyazını (Hedonic and Utilitarian Values Literature)</b>	6
<b>Öz Belirleme Kuramı (Self-Determination Theory) (Gagné &amp; Deci, 2005)</b>	2
<b>Planlı Davranış Kuramı (Theory of Planned Behaviour - TPB)</b>	4
<b>Yükleme Kuramı (Attribution Theory)</b>	1
<b>Bilginin Benimsenmesi Modeli (Information Adoption Model ) (Sussman &amp; Siegal, 2003)</b>	1
<b>Van der Heijden'in Modeli (Van der Heijden's model) (Van der Heijden, 2004)</b>	1
<b>Görev-Teknoloji Uyumu Modeli (Task Technology Fit) (Goodhue &amp; Thompson, 1995)</b>	4
<b>Bilişsel Model (Cognitive Model - COG)</b>	3
<b>Adalet Kuramı (Fairness Theory)</b>	1
<b>Bilgisayar Temelli Değerlendirme Kabul Modeli (Computer Based Assessment Acceptance Model - CBAAM)</b>	1
<b>Vekalet Kuramı (Agency Theory)</b>	2
<b>Olumsuzluk Kuramı (Contingency Theory)</b>	1
<b>Motivasyon Kuramı</b>	1
<b>Sosyal Ağ Sitesi Benimseme Modeli (Social Network Site Adoption Model) (Sledgianowski &amp; Kulviwat, 2009)</b>	1
<b>Öz Yeterlik Kuramı (Self-Efficacy Theory)</b>	1

Çizelge 2.2'de görüldüğü gibi, karma araştırmalarda büyük bir kuramsal çeşitlilik göze çarpmaktadır. Bununla birlikte Oliver (1980) tarafından geliştirilen Beklenti Onaylama/Onaylamama Kuramı ve Bhattacharjee (2001) tarafından, bireylerin bilgi teknolojilerini kullanmaya devam etme niyetlerini yordamaya dönük olarak geliştirilen Bilgi Sistemleri Süreklilik Modeli'nin araştırmalarda sıkça kullanıldığı görülmektedir (toplam f=38). Bu kuramları sırasıyla Teknoloji Kabul Modeli'nin izlemesi, Bhattacharjee (2001) ve Lee (2010) tarafından ifade edilen  *Kabul-sürdürmeme anomalisi* ile zıtlık ortaya koymaktadır. Bu çalışmanın kapsamına giren ve karma kuramlarla ele alınan 47 araştırmada 25 farklı kuram ya da modelin ele alınması, karma kuram ve modellenin araştırmaların büyük bir kuramsal zenginlikle çeşitlendirildiğinin en somut göstergesidir.

### 2.3.1.2. Makalelerin Yayımlandıkları Dergilere İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında incelenen makalelerin hangi dergilerde yayımlandıkları Çizelge 2.3'de sunulmaktadır.

**Çizelge 2.3: Araştırmaların Yayımlandığı Dergiler ve Frekansları**

<i>Dergi Adı</i>	<i>Makale Sayısı</i>	<i>Yüzde (%)</i>
<i>Computers &amp; Education</i>	9	16,67
<i>Computers in Human Behavior</i>	7	12,96
<i>Information &amp; Management</i>	5	9,26
<i>International Journal of Human-Computer Studies</i>	5	9,26
<i>Behaviour &amp; Information Technology</i>	3	5,56
<i>British Journal of Educational Technology (BJET)</i>	2	3,70
<i>Decision Support Systems</i>	2	3,70
<i>Expert Systems with Applications</i>	2	3,70
<i>Industrial Management &amp; Data Systems</i>	2	3,70
<i>MIS Quarterly</i>	2	3,70
<i>Group Decision and Negotiation</i>	1	1,85
<i>Information Development</i>	1	1,85
<i>Information Systems</i>	1	1,85
<i>Information Systems Journal</i>	1	1,85
<i>Informing Science: The International Journal of an Emerging Transdiscipline</i>	1	1,85
<i>International Journal of Information Management</i>	1	1,85
<i>Journal of Computer Information Systems</i>	1	1,85
<i>Library Management</i>	1	1,85
<i>Journal of Information Science</i>	1	1,85
<i>Omega</i>	1	1,85
<i>Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET)</i>	1	1,85
<i>Procedia Social and Behavioral Sciences</i>	1	1,85
<i>World Transactions on Engineering and Technology Education</i>	1	1,85
<i>ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)</i>	1	1,85
<i>Australasian Journal Of Educational Technology (AJET)</i>	1	1,85

Çizelge 2.3 incelendiğinde, araştırmaya kaynaklık eden makalelerin % 17'sinin Computers and Education'da, % 13'ünün ise Computers in Human Behavior'da yayımlandığı görülmektedir. Bu iki dergide yayımlanan makaleler, tüm makalelerin % 30'unu oluşturmaktadır. Toplamda 25 farklı dergiye dağılan 54 çalışmanın, dergi zenginliği açısından oldukça geniş bir perspektife yayıldığı söylenebilir. Elde edilen bir diğer bulgu ise, araştırmalarda ele alınan teknolojilere yönelik olarak da bazı dergilerin seçildiği ve bu araştırmaların söz konusu dergilerde yayımlandığıdır. Chang (2013) tarafından yapılan bir çalışmada öğrencilerin akademik kütüphanelerdeki e-öğrenme sistemlerine yönelik süreklilik niyetlerini etkileyen faktörler araştırılmıştır ve bu araştırma *Library Management* dergisinde yayımlanmıştır. Benzer şekilde *Information & Management*, *Information Systems* ve *Informing Science: The International Journal of an Emerging Transdiscipline*



dergilerinde yayımlanan makalelerin olması, bu araştırmaya kaynaklık eden makalelerin yayımlandıkları dergilerin geniş bir zenginliğe sahip olduğunu ve kendi bağlamlarında yapılan araştırmaların bu dergilerde yayımlandığını ortaya koymaktadır.

### 2.3.1.3. Çalışma Grupları ve Teknolojilere İlişkin Bulgular

Araştırmada ele alınan makalelerde verilerin toplandığı çalışma grupları Çizelge 2.4'de sunulmuştur. Çizelge 2.4 incelendiğinde, araştırmaların sıklıkla üniversite öğrencileri ve e-öğrenme ile eğitim alan öğrenciler üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Bununla birlikte daha küçük yaş gruplarına, öğretmenlere ya da üniversitelerde görev yapan öğretim elemanlarına yönelik araştırmaların kısıtlılığı dikkati çekmektedir. Araştırmada incelenen 54 makalenin 7'sinde (13%) ise veri toplama süreci karma gruplarla yürütülmüştür.

#### Çizelge 2.4: Araştırma Verilerinin Toplandığı Çalışma Grupları

<i>Hedef Kitle</i>	<i>Frekans</i>
<i>Üniversite Öğrencileri</i>	24
<i>E-Öğrenme Öğrencileri</i>	13
<i>Kurum ya da Kuruluş Çalışanları</i>	10
<i>Smart Phone ve Mobil İnternet Kullanıcıları</i>	5
<i>Öğretmenler</i>	2
<i>Üniversite Öğretim Elemanları</i>	2
<i>İlköğretim ve Lise Öğrencileri</i>	1
<i>Diğer (Sosyal Ağ Kullanıcıları, İş ve Süreç Analistleri, Blog kullanıcıları vb.)</i>	4

Araştırma bağlamında ele alınan makalelerde, sürdürülebilirliği incelenen teknolojiler ya da ortamlara ilişkin bulgular Çizelge 2.5'de sunulmuştur. Sürdürülebilirlik alanındaki çalışmalarda e-öğrenme platformlarının ve içerik yönetim sistemlerinin yoğunluklu olarak tercih edildiği görülmektedir (toplam f=25, % 46.3). Son dönemlerde eğitim araştırmalarında kullanılmaya başlanan yeni teknolojilere yönelik bazı çalışmalar yapılsa da (Harden, Ryan, & Prybutok, 2012; Lin, 2012; Shiau & Chau, 2012; Yeh & Tao, 2012), bunların sınırlı sayıda kaldığı söylenebilir.

**Çizelge 2.5: Makalelerde Üzerinde Çalışılan Teknoloji – Öğrenme Ortamları**

<i>Teknoloji – Öğrenme Ortamı</i>	<i>Makale Sayısı</i>	<i>Yüzde (%)</i>
<i>e-öğrenme</i>	14	25,93
<i>Öğrenme Yönetim Sistemleri</i>	11	20,37
<i>Mobil İnternet</i>	7	12,96
<i>Smart Phone</i>	5	9,26
<i>Çevrimiçi Uygulamalar</i>	5	9,26
<i>Sosyal Ağlar</i>	3	5,56
<i>Bilgi Yönetim Sistemleri</i>	3	5,56
<i>Sanal Ortam Uygulamaları</i>	2	3,70
<i>Blog</i>	1	1,85
<i>Sanal Topluluk</i>	2	3,70
<i>Kişisel Yanıtlama Sistemleri (Clicker)</i>	1	1,85

#### **2.3.1.4. Temel Alınan Değişkenlere ve Analizlere İlişkin Bulgular**

Araştırma kapsamında incelenen makalelerin 53 tanesinde (% 98) yapısal eşitlik modellemesi, 1 tanesinde ise (% 2) çoklu regresyon ile analizler gerçekleştirilmiştir. Tüm araştırmaların regresyon kökenli olması, araştırmacıların bağımlı değişkeni yordayan bağımsız değişkenleri belirleyebilmeye ve bağımlı değişkenlerde gözlenen varyansın ne kadarının bağımsız değişkenlerce açıklanabildiğini ortaya koymaya çalıştıklarının en somut göstergesidir. Makalelerde ele alınan ve açıklanmaya çalışılan yapılar incelendiğinde, 47 araştırmada süreklilik niyetinin, 6 araştırmada gerçek kullanım sürekliliğinin ve 1 araştırmada ise kullanıcı doyumunun irdelendiği görülmektedir. Araştırmacıların ağırlıklı olarak ele aldıkları yapının niyet gibi içsel bir değişken olması, Bilgi Sistemleri Süreklilik Modeli'nin yoğunluklu olarak temel alındığı bulgusu ile örtüşmektedir. Çünkü Bhattacharjee (2001) tarafından geliştirilen bu modelin hedef değişkeni niyettir.

Araştırma kapsamında incelenen makalelerde, bağımlı değişkende görülen varyansın açıklanma yüzdelerinin, yüzde 23 ile 92 aralığında büyük bir ranjda dağıldığı görülmüştür. Lin, Chen ve Fang (2011) tarafından e-öğrenmeye ilişkin süreklilik niyeti üzerinde negatif kritik olaylar perspektifinin (negative critical incidents perspective) irdelendiği çalışmada % 92 gibi büyük bir açıklama yüzdesine ulaşılmış ve bu değer, daha önce e-öğrenme üzerine yapılan araştırmalarda ulaşılabilen açıklama yüzdelerinin oldukça üzerinde çıkmıştır (Chiu & Wang, 2008 (% 60), Liao, Chen, & Yen, 2007 (% 70), Chiu, Sun, Sun, & Ju,

2007 (% 66)). Bhattacharjee (2001) tarafından geliştirilen Bilgi Sistemleri Süreklilik Modeli'nin, alışkanlık (habit) ve önceki davranış (prior behavior) değişkenleriyle genişletildiği bir diğer çalışmada ise % 23 gibi düşük bir açıklama yüzdesine ulaşılabilmektedir (Limayem & Cheung, 2008).

Çizelge 2.6'da, araştırmalarda bağımlı değişkenler üzerinde etkisi araştırılan bağımsız değişkenler, sıklıkları ve ele alındıkları makalelerin referansları sunulmuştur. Doyum ve algılanan kullanılabilirliğin süreklilik niyeti üzerindeki etkilerinin pek çok çalışmada göz önüne alınmasının temel sebebi, bu değişkenlerin Bilgi Sistemleri Süreklilik Modeli'ndeki temel değişkenler olmalarıdır. Ayrıca araştırmalarda gözlenen bağımsız değişken çeşitliliği, Çizelge 2.2'de görülen, karma kuram ya da modellenmiş araştırmalarda yararlanılan kuram ya da modellerin zenginliğine bağlanabilir. Her ne kadar araştırmalarda kuramsal temel olarak Bilgi Sistemleri Süreklilik Modeli'nden ağırlıklı olarak yararlanılsa da, bağımlı değişkenlerde gözlenen varyansın daha yüksek oranda açıklanabilmesi için, çeşitli kuramlar ve modellerden yararlanılarak genişletilmiş çalışmalara son dönemde daha çok ağırlık verildiği dikkati çekmektedir.

**Çizelge 2.6: Bağımlı Değişkenler Üzerindeki Etkisi Anlamlı Çıkan Bağımsız / Moderatör Değişkenler ve Ele Alındıkları Makaleler**

<i>Bağımsız Değişken</i>	<i>Frekans</i>	<i>Ele Alınan Makale</i>
<i>Doyum</i>	32	Zhou, 2011; Limayem & Cheung, 2008, 2011; Lin, Chen, & Fang, 2011; Chen, Yen, & Hwang, 2012; Chiu, Hsu, Sun, Lin, & Sun, 2005; Chou & Chen, 2009; Hsu, Chiu, & Ju, 2004; Doong & Lai, 2008; Hung, Chang, & Hwang, 2011; Jin, Cheung, Lee, & Chen, 2009; Kang, Hong, & Lee, 2009; Chang, 2013; Larsen, Sørensen, & Sørensen, 2009; Premkumar & Bhattacharjee, 2008; Recker, 2010; Thong, Hong, & Tam, 2006; Shiau & Chau, 2012; Liao, Palvia, & Chen, 2009; Hong, Thong, & Tam, 2006; Chiu, Sun, Sun, & Ju, 2007; Lee, 2010; Lin, 2012; Lin, Wu, & Tsai, 2005; Tao, Cheng, & Sun, 2009; Kang & Lee, 2010; Lin & Wang, 2012; Yeh & Tao, 2012; Bhattacharjee, 2001; Roca, Chiu, & Martínez, 2006; Jin, Lee, & Cheung, 2010; Harden, Ryan, & Prybutok, 2012
<i>Algılanan Kullanılabilirlik</i>	24	Limayem & Cheung, 2011; Doong & Lai, 2008; Hung, Chang, & Hwang, 2011; Kang, Hong, & Lee, 2009; Kim, Choi, & Han, 2009; Roca & Gagné, 2008; Larsen, Sørensen, & Sørensen, 2009; Limayem & Cheung, 2008; Premkumar & Bhattacharjee, 2008; Recker, 2010; Thong, Hong, & Tam, 2006; Liao, Palvia, & Chen, 2009; Hong, Thong, & Tam, 2006; Lee, 2010; Lin, Wu, & Tsai, 2005; Lin, Chen, & Yeh, 2010; Kang & Lee, 2010; Lin & Wang, 2012; Bhattacharjee, 2001; Li, Duan, Fu, & Alford, 2011; Smith & Sivo, 2012; Sørensen, Halvari, Gulli, & Kristiansen, 2009; Venkatesh, Thong, Chan, Hu, & Brown, 2011; Barnes, 2011

Çizelge 2.6. devam ediyor.

<b>Algılanan Kullanım Kolaylığı</b>	10	Xu, Lin, & Chan, 2012; Roca & Gagné, 2008; Premkumar & Bhattacharjee, 2008; Recker, 2010; Sørøbø & Eikebrokk, 2008; Thong, Hong, & Tam, 2006; Hong, Thong, & Tam, 2006; Lin, Chen, & Yeh, 2010; Li, Duan, Fu, & Alford, 2011; Smith & Sivo, 2012
<b>Tutum</b>	6	Lin, Chen, & Fang, 2011; Kim, Chan, & Chan, 2007; Liao, Palvia, & Chen, 2009; Lee, 2010; Lin, 2011; Venkatesh, Thong, Chan, Hu, & Brown, 2011
<b>Algılanan Zevk</b>	5	Zhou, 2011; Kang, Hong, & Lee, 2009; Kim, Choi, & Han, 2009; Thong, Hong, & Tam, 2006; Kang & Lee, 2010
<b>Kolaylaştırıcı Faktörler</b>	4	Bhattacharjee, Perols, & Sanford, 2008; Zhou, 2011; He & Wei, 2009; Venkatesh, Thong, Chan, Hu, & Brown, 2011
<b>Habit (Moderatör)</b>	4	Limayem & Cheung, 2008, 2011; He & Wei, 2009; Limayem, Hirt, & Cheung, 2007
<b>Performans Beklentisi</b>	3	Zhou, 2011; Chiu & Wang, 2008; Hsiao, 2012
<b>Öznel Normlar</b>	3	Chen, Yen, & Hwang, 2012; Hsiao, 2012; Lee, 2010
<b>Öz Yeterlik</b>	2	Chiu & Wang, 2008; Hsu, Chiu, & Ju, 2004
<b>Çaba Beklentisi</b>	2	Venkatesh, Thong, Chan, Hu, & Brown, 2011; Chiu & Wang, 2008
<b>Algılanan Eğlenebilirlik</b>	2	Lin, Wu, & Tsai, 2005; Roca & Gagné, 2008
<b>Algılanan Davranışsal Kontrol</b>	2	Lee, 2010; Recker & La Rosa, 2012
<b>Geçmiş Kullanım</b>	2	Kang, Hong, & Lee, 2009; Xu, Lin, & Chan, 2012
<b>Algılanan Değer</b>	2	Kim, Choi, & Han, 2009; Chang, 2013
<b>Süreklilik Niyeti</b>	2	Bhattacharjee, Perols, & Sanford, 2008; Limayem, Hirt, & Cheung, 2007
<b>Hizmet Kalitesi</b>	2	Ramayah, Ahmad, & Lo, 2010; Li, Duan, Fu, & Alford, 2011
<b>Utility / Utilitarian value</b>	2	Kim & Oh, 2011; Chiu & Wang, 2008
<b>İçsel Motivasyon</b>	2	Recker & La Rosa, 2012; Sørøbø, Halvari, Gulli, & Kristiansen, 2009
<b>Algılanan Alışkanlık</b>	1	Kang & Lee, 2010
<b>Algılanan Uyum</b>	1	Lin, 2012
<b>Sosyal Etki</b>	1	Zhou, 2011
<b>Bilginin Kullanışlılığı</b>	1	Jin, Cheung, Lee, & Chen, 2009
<b>Nedensel Özellikler</b>	1	Hung, Chang, & Hwang, 2011
<b>Dışadönük Beklentiler</b>	1	Hsu, Chiu, & Ju, 2004
<b>e word-of-mouth</b>	1	Chen, Yen, & Hwang, 2012
<b>Bilgisayar Kaygısı</b>	1	Chou & Chen, 2009
<b>Habit (Direct Effect)</b>	1	Barnes, 2011
<b>Katkısal Niyet</b>	1	He & Wei, 2009
<b>Arayışsal Niyet</b>	1	He & Wei, 2009
<b>Yararlanım (utilization)</b>	1	Larsen, Sørøbø, & Sørøbø, 2009
<b>Etki (affect)</b>	1	Hsiao, 2012
<b>Öz İmaj Uyumu</b>	1	Kang, Hong, & Lee, 2009
<b>Sistem Kalitesi</b>	1	Ramayah, Ahmad, & Lo, 2010
<b>Bilgi Kalitesi</b>	1	Ramayah, Ahmad, & Lo, 2010
<b>Kazanım Değeri</b>	1	Chiu & Wang, 2008
<b>İçsel Değer (Eğlenebilirlik)</b>	1	Chiu & Wang, 2008
<b>İmaj</b>	1	Chen, Yen, & Hwang, 2012
<b>Kritik Kitle</b>	1	Chen, Yen, & Hwang, 2012
<b>Endişe</b>	1	Chiu & Wang, 2008

Çizelge 2.6. devam ediyor.

<b>Pişmanlık</b>	1	Kang, Hong, & Lee, 2009
<b>Konsantrasyon</b>	1	Lee, 2010
<b>Social Presence</b>	1	Smith & Sivo, 2012
<b>Sociability</b>	1	Smith & Sivo, 2012
<b>Değişim Direnci</b>	1	Harden, Ryan, & Prybutok, 2012
<b>Bağlamsal Faktörler</b>	1	Chen, 2007
<b>Teknolojik Faktörler</b>	1	Chen, 2007

Çizelge 2.7’de, süreklilik niyeti ya da gerçek kullanım sürekliliği üzerindeki etkisi anlamlı çıkmayan yordayıcı ilişkiler ile ele alındıkları makaleler sunulmaktadır. Farklı çalışmalarda istatistiksel açıdan anlamlı sonuçlar üretebilen bazı yordayıcı değişkenlerin zaman zaman anlamsız bulgular üretmesinin, ele alınan teknolojiden, veri toplanan çalışma grubundan veya araştırmada etkisi irdelenen diğer değişkenlerden kaynaklı olabileceği ileri sürülebilir.

### Çizelge 2.7: Etkisi Anlamlı Çıkmayan İlişkiler

<b>Yordayıcı İlişki</b>	<b>Ele Alınan Makale</b>
<b>Perceived Usefulness → Continuance Intention</b>	Lin, Chen, & Fang, 2011; Larsen, Sørrebø, & Sørrebø, 2009; Shiau & Chau, 2012; Liao, Palvia, & Chen, 2009
<b>Continuance Intention → IS Continued Usage Behaviour*</b>	Limayem & Cheung, 2008, 2011
<b>Perceived Ease of Use → IS Continuance Intention</b>	Shiau & Chau, 2012; Kim, Choi, & Han, 2009
<b>Arousal → IS Continuance Intention</b>	Kim, Chan, & Chan, 2007
<b>Perceived Enjoyment → Continuance Intention</b>	Lee, 2010
<b>Satisfaction → Intention to Continue</b>	Sørrebø, Halvari, Gulli, & Kristiansen, 2009
<b>Quality Attributes Cumulative Satisfaction → Continuance Intention**</b>	Lin, 2011
<b>General Computer Self-Efficacy → Continuance Intention</b>	Chou & Chen, 2009
<b>Personal Innovativeness in IT → Continuance Intention</b>	
<b>Effort Expectancy → Continuance Usage</b>	Zhou, 2011
<b>Attention Focus → Continuance Usage</b>	
<b>Confirmed Usefulness → Continuance Behavioral Intention</b>	
<b>Confirmed Content → Continuance Behavioral Intention</b>	Terzis, Moridis, & Economides, 2013
<b>Intrinsic Value → Continuance Intention</b>	
<b>Cost → Continuance Intention</b>	Chiu, Sun, Sun, & Ju, 2007
<b>Attainment Value → Continuance Intention</b>	
<b>Risk of arbitrary learning → Continuance Intention</b>	
<b>Delay in responses → Continuance Intention</b>	
<b>Social isolation → Continuance Intention</b>	Chiu & Wang, 2008
<b>Social influence → Continuance Intention</b>	
<b>Facilitating Conditions → Continuance Intention</b>	

---

Çizelge 2.7. devam ediyor.

---

*Extrinsic Goal Orientation → Intention to Continuing Use*

*Task Value → Intention to Continuing Use*

*Control of Learning Beliefs → Intention to Continuing Use*

Yeh & Tao, 2012

*Self-Efficacy for Learning and Performance → Intention to Continuing Use*

*Test Anxiety → Intention to Continuing Use*

*Incentive → Intention to Continuing Use*

---

\*: Alışkanlık, süreklilik niyeti ile bilgi sistemleri sürekli kullanım davranışı arasındaki ilişkiyi negatif yönde modere eden (düzenleyen) bir değişkendir.

\*\* : Sadece daha deneyimli e-öğrenme kullanıcıları için

---

### **2.3.2. Teknolojik Sürdürülebilirliği Eğitsel Bağlamda Ele Alan Makalelerin İçerik Analizinden Elde Edilen Sonuçlar**

Eğitimde teknolojik sürdürülebilirlik alanında yapılan çalışmalardaki eğilimleri saptamak amacıyla gerçekleştirilen bu içerik analizi, var olan durumu ortaya koymaya yönelik olarak genel bir toplu değerlendirme niteliği taşımaktadır. Araştırma sürecinin başında belirlenen anahtar sözcükler, temel alınacak olan veritabanı (ISI Web of Knowledge) ve atıf indeksleri (SSCI ve CPCI-SSH) kapsamında 54 makaleye ulaşılmış ve bulgular bu makalelerin çeşitli açılardan gerçekleştirilmiş içerik analizleri ile ortaya çıkarılmıştır. Dolayısıyla araştırmada ortaya çıkan sonuçlar ve buraya yansıtılan yorumlar, araştırmacıların kendi kişisel bakış açılarından ziyade, ele alınan makalelerin ortaya koyduğu bulgulara dayanmaktadır.

Ele alınan makalelerin büyük çoğunluğunun pek çok kuram ya da modelin bir birleşimi şeklinde modellendiği görülmektedir. Bu sonuç, araştırmacıların ele aldıkları teknolojilere yönelik olarak hedef kitlede oluşacak süreklilik niyetini daha yüksek oranda açıklayabilme isteğinden kaynaklanmış olabilir. Bir diğer olası nedenin ise, farklı kuramların ya da modellerin güçlü yordama özelliği gösteren değişkenlerini bir araya getirebilmek ve değişkenler arasındaki ilişkileri ortaya çıkarabilmek olduğu ileri sürülebilir. Pek çok araştırmada (Jin, Lee, & Cheung, 2010; Liao, Palvia, & Chen, 2009; Thong, Hong, & Tam, 2006; Xu, Lin, & Chan, 2012) kuramsal temeller belirtilirken, ele alınacak olan kuram ya da modellerin güçlü ya da zayıf yönlerinin betimlenmesi ve süreçte etkili olabileceği öngörülen diğer değişkenlerin gerekçelendirilerek modellere katılması da bu bulguyu destekler niteliktedir.

Ele alınan 54 makalede Bhattacharjee (2001) tarafından geliştirilen Bilgi Sistemleri Süreklilik Modeli'nin en sık kullanılan ve referans alınan model olduğu görülmektedir. Bununla birlikte karma araştırmalarda çok çeşitli kuramlardan da yararlanıldığı göze çarpmaktadır. Kuramsal anlamda gözlenen bu çeşitlilik değişkenlere de yansımakta, araştırmalarda pek çok bağımsız değişken görülmektedir. Bununla birlikte araştırmalarda en sık kullanılan değişkenlerin doyum, algılanan kullanılabilirlik ve algılanan kullanım kolaylığı olduğu ifade edilebilir. Söz konusu değişken çeşitliliğinin ortaya çıkardığı bir diğer bulgu ise, bağımlı değişkenlerin gözlenen varyansının geniş bir aralıkta açıklanabildiğidir. Bazı araştırmalarda çok yüksek açıklama yüzdelerine ulaşılabilmişken (Chang, 2013; Doong & Lai, 2008; Lee, 2010; Lin, 2011; Lin, Chen, & Fang, 2011), bazılarında ise düşük yüzdelerde kalmıştır (He & Wei, 2009; Limayem, Hirt, & Cheung, 2007; Limayem & Cheung, 2008, 2011; Lin, Wu, & Tsai, 2005). Bu bulgulardan hareketle, her bir teknolojiye yönelik olarak süreklilik niyetinin ya da gerçek kullanım sürekliliğinin kendi bağlamında değerlendirilmesinin ve ele alınan kuram ya da modellerin uygunluğuna karar verirken, alanyazının ortaya koyduğu yordama gücünün de göz önüne alınmasının uygun olacağı söylenebilir. Kuramsal temelleri güçlü, ancak açıklama gücü düşük olan araştırmaların dikkatle incelenmesinde ve araştırmacıların bu bulguları neye bağladıklarının dikkatle ele alınmasında yarar vardır.

Bhattacharjee (2001) ve Lee (2010) tarafından ileri sürülen *kabul-sürdürmeme anomalisi*, kabul edilen bir teknolojinin kullanımında her zaman kesin bir sürdürülebilirliğin sağlanamayabileceği görüşünü savunsa da, alanyazında yapılan bazı sürdürülebilirlik çalışmalarında Teknoloji Kabul Kuramı'nın da temel alındığı görülmektedir (Hong, Thong, & Tam, 2006; Liao, Palvia, & Chen, 2009; Recker, 2010; Roca & Gagné, 2008; Shiau & Chau, 2012; Xu, Lin, & Chan, 2012). Teknoloji Kabul Modeli'nin bazı değişkenlerinin (tutum, algılanan kullanılabilirlik, algılanan kullanım kolaylığı gibi) sürdürülebilirlik alanındaki çalışmalarda anlamlı bulgular üretmesi mümkün olabilse de, bu alandaki araştırmalarda başlı başına bir kuramsal temel olarak ele alınmasından kaçınılması gerekmektedir. Benimseme veya kabul herhangi bir teknolojinin sürdürülebilirliğin bir ön aşaması olsa bile, her iki kuramın açıklamaya çalıştığı davranışsal niyetin farklı olduğunu göz önüne almak daha doğru olacaktır. Teknoloji Kabul Modelindeki niyet değişkeni, söz

konusu teknolojinin yalnızca kullanımına yönelik iken, Bilgi Sistemleri Süreklilik Modeli'ndeki niyet ise sürekliliğine yönelik niyettir. Bazı araştırmalarda her iki kuramın da sürekliliğe ilişkin niyeti açıklayabileceği öne sürülse de (Shiau & Chau, 2012), bu yaklaşımın uygun olmadığı söylenebilir.

Bu araştırmada ele alınan 54 makalenin büyük bir kısmının (% 48.15), *Computers & Education*, *Computers in Human Behavior*, *Information & Management* ve *International Journal of Human-Computer Studies* gibi SSCI'da etki büyüklüğü yüksek dergilerde yayımlandığı görülmüştür (2013 yılı impact faktörleri sırasıyla 2.775, 2.067, 1,663 and 1.415). Söz konusu dergilerin etki büyüklüklerinin yüksek olması, yayımlanan makalelerin daha yüksek atıf alma olasılığına sahip olduğuna ve popüler dergiler oldukları için daha kısa sürede geniş okuyucu kitlesine ulaşabileceğine işaret etmektedir.

Ele alınan araştırmaların ağırlıklı olarak üniversite öğrencileri, e-öğrenmeyi kullanan öğrenciler ve kurum ya da kuruluş çalışanları ile yürütüldüğü görülmektedir. Bu noktada araştırmacıların daha kolay ulaşabildikleri gruplarla çalışmayı tercih ettikleri görüşü savunulabilir. Bununla birlikte farklı veri toplama gruplarıyla çalışmanın ve kuramların farklı gruplar üzerindeki etkisini sınamanın uygulama açısından alanyazına katkı getireceği söylenebilir. Öğrenme – öğretme sürecinin değişmeyen ögesi olan öğretmenlerin de ilgili teknolojilerin sürdürülebilir kullanımı üzerine görüşleri alınmalı, belki nitel çalışmalarla araştırma bulguları desteklenerek, yapılan çalışmalar zenginleştirilmelidir. Araştırmaların teknoloji veya ortam olarak e-öğrenme araçları, öğrenme yönetim sistemleri ve mobil internet ağırlıklı olarak gerçekleştirildiği göz önüne alındığında, son dönemde eğitim araştırmalarında kullanılmaya başlanan alternatif teknolojilerin de sürdürülebilirliği üzerinde rol oynayan değişkenlerin belirlenmesinin, söz konusu teknolojilerle desteklenen öğrenme süreçlerine katkı getireceği söylenebilir.

Limayem ve Cheung'un 2008 ve 2011 yıllarında yaptıkları çalışmalarında, süreklilik niyetinin içsel bir değişken oluşu nedeniyle, gerçek kullanım sürekliliğinin direkt ölçülmesi ve modellere katılması önerilmiş olsa da, araştırmalarda hala büyük oranda süreklilik niyeti üzerinde durulduğu görülmektedir. Bunun bir sebebinin, söz konusu değişkeni ölçebilecek ölçme aracı ve ölçek maddelerine erişim kolaylığı olabileceği düşünülmektedir. Zira Bhattacharjee'nin (2001) Bilgi Sistemleri Süreklilik Modeli'ndeki maddeler alınmakta ve irdelenen teknoloji



bağlamında revize edilebilmektedir. Ayrıca süreklilik niyeti değişkeni kesitsel olarak ölçülebilmektedir. Gerçek kullanım sürekliliğinin araştırmalarda ele alınamamasının bir diğer sebebinin ise boylamsal olarak ele alınma zorunluluğundan kaynaklanabileceği ileri sürülebilir. Kesitsel olarak ölçülen bağımsız değişkenlerin gerçek anlamda sürdürülebilir bir kullanıma dönüşüp dönüşmediğinin incelenmesinin, alanyazına kuram ve uygulama açısından katkı getireceği savunulabilir.

Bu araştırmanın bulgularından bir diğeri, bazı yordayıcı ilişkilerin bazı araştırmalarda anlamlı, bazılarında ise anlamsız sonuçlar üretebileceğidir. Örneğin algılanan kullanışlılığın süreklilik niyeti üzerindeki etkisi bazı araştırmalarda istatistiksel açıdan anlamsız sonuçlar üretirken (Larsen, Sørenbø, & Sørenbø, 2009; Liao, Palvia, & Chen, 2009; Lin, Chen, & Fang, 2011; Shiau & Chau, 2012), bazı araştırmalarda anlamlı yordayıcı özellik gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır (Doong & Lai, 2008; Li, Duan, Fu, & Alford, 2011; Limayem & Cheung, 2011; Premkumar & Bhattacharjee, 2008). Benzer bulguların farklı değişkenler arasında da olduğu dikkate alındığında (Çizelge 2.7’de gösterilen ilişkiler gibi), bunun nedenlerinin araştırılması gerektiği önerilebilir. Bu noktada temel alınan kuram ya da modeller ve üzerinde çalışılan veri toplama grupları benzer ise, bulguların çelişkili çıkmasının nedenleri derinlemesine irdelenmelidir. Her ne kadar araştırmacılar söz konusu bulguları belli gerekçelere dayandırsalar da, bu tutarsızlığın nedenlerinin nitel araştırmalarla araştırılmasının ve ilgili değişkenlerin çok boyutlu ele alınmasının alanyazına önemli katkı getireceği söylenebilir.

Araştırma kapsamında incelenen makalelerde, bağımlı değişkenlerde görülen varyansın açıklanma yüzdelerinin büyük bir ranjda dağıldığı görülmüştür. Bu bulgudan hareketle, daha yüksek açıklama yüzdesine ulaşabilme kaygısının ötesinde, araştırmalarda manidar sonuçlar üretmeyen değişkenlerin sebeplerinin araştırılması ve veri toplanan grupların özelliklerinin çok iyi betimlenerek, bulguların bu doğrultuda yorumlanmasının daha doğru olacağı söylenebilir. Bağımlı değişkende görülen varyansın daha büyük kısmını açıklayabilmekten ziyade, başlangıçta öngörülen kuramsal modelin doğrulanabilmesinin ve değişkenler arasındaki karmaşık ilişki örüntülerinin ortaya çıkarılmasının daha doğru bir yaklaşım olduğu ileri sürülebilir.

Söz konusu içerik analizinden elde edilen bulgular ve sonuçlar ışığında şu şekilde önerilerin geliştirilmesi mümkündür.

- Araştırmalarda anlamsız çıkan yordayıcı ilişkiler derinlemesine ele alınmalı ve sebebi araştırılmalıdır. Böylelikle farklı çalışmalarda farklı sonuçlar üreten değişkenlerin doğası daha detaylı anlaşılabilir.
- Eğitsel bağlamda kullanılan teknolojilerin kullanımında gerçek anlamda sürdürülebilirlikten bahsedebilmek için boylamsal araştırmalara ihtiyaç vardır. İki farklı zaman aralığında yapılan ölçümler neticesinde daha doğru karara varılabilecektir.
- Araştırmalarda bir teknolojinin sürekli kullanımına yönelik niyet açıklanmaya çalışılırken, söz konusu teknolojinin kendine özgü özelliklerinin de dikkate alınmasında yarar vardır. Bazı yordayıcı değişkenler farklı teknolojilere göre farklı bulgular üretebilmektedir.
- Araştırmalarda veri toplanan çalışma grubunun özelliklerinin detaylıca betimlenmesinde yarar vardır. Anlamlı ya da anlamsız çıkan yapılar alanyazındaki bulgular ışığında tartışılırken, araştırma grubunun özelliklerinin de göz önüne alınması gerekmektedir.
- İleride öğretmenlerle veya öğretim elemanlarıyla yapılacak olan sürdürülebilirlik çalışmalarının öğrenciler ile yapılan araştırmalarla kıyaslanmasında ve teknolojilere özgü olarak anlamlı etkileri olduğu gözlenen değişkenlerin belirlenerek öğrenme-öğretme süreçlerinde göz önünde bulundurulmasında yarar vardır.
- Araştırmalarda ele alınan bağımlı değişkenlerde gözlenen varyansların düşük çıkması durumunda, bu durumun nitel araştırma bulgularıyla incelenmesi ve derinlemesine analiz edilmesi önerilebilir.

### 3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın yöntemine, sınınan araştırma modeline, çalışma grubuna, araştırmada kullanılan öğrenme ortamına, araştırmanın uygulama sürecine, veri toplama araçlarına, verilerin çözümlenmesine ve araştırmanın i-diş geçerliğine yer verilmiştir.

#### 3.1. Araştırma Yöntemi

Bu araştırma nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin ortaklaşa kullanıldığı karma bir yöntemle desenlenmiştir. Creswell ve Plano Clark (2011) karma araştırma yöntemini, “bir problemi çözebilmek için, bir veya birden fazla araştırmada, nitel ve nicel verilerin toplanması, analiz edilmesi ve bulguların karıştırılması” şeklinde tanımlamaktadırlar. Karma yöntemin temel varsayımının, nicel ya da nitel yöntemlerin tek başına kullanılmasıyla anlaşılamayacak veya açıklanamayacak araştırma problemlerine veya sorularına derinlemesine veri sağlayabilmesi ve açıklama olanağı vermesi olduğu söylenebilir (Creswell, 2012). Bu bakımdan karma araştırma yöntemlerinde “karma” ile kastedilen yapı, yalnızca araştırma bulgularının harmanlanması değildir. Araştırmanın veri toplama sürecinin de karma götürölmesi, verilerin karşılıklı analizi, bulguların birbirini destekleyerek raporlaştırılması ve sonuçların ortaklaşa ortaya konması söz konusudur.

Karma araştırmalar, farklı araştırmacılar tarafından farklı adlarla da nitelendirilmişlerdir. Thomas (2003) “harmanlanmış araştırma” kavramını kullanırken, “bütünleştirilmiş araştırma” (Johnson & Onwuegbuzie, 2004), “ok yöntemli araştırma” (Hunter & Brewer, 2003; Morse, 2003) ve “eşitlendirilmiş araştırma” (Sandelowski, 2003) gibi kavramlarla da karşılaşılmaktadır (Johnson, Onwuegbuzie, & Turner, 2007). Karma yöntemlerin doğrudan ve etraflıca ele alındığı ve tanımlandığı bir diğer araştırmada, karma yöntemlerin nitel ve nicel araştırmalara dayalı, entellektüel ve pratik bir sentez olduğu, nitel ve nicel araştırmalarla birlikte üçüncü bir yöntem anlayışı veya araştırma paradigması şeklinde ele alınması gerektiği belirtilmektedir (Johnson, Onwuegbuzie, & Turner, 2007). Bu tanımın diğerlerinden farkı, Greene'nin (2006, 2008) izmiş olduğu sosyal sorgulama bakış açısından hareketle, karma yöntemlerin ilk kez bir

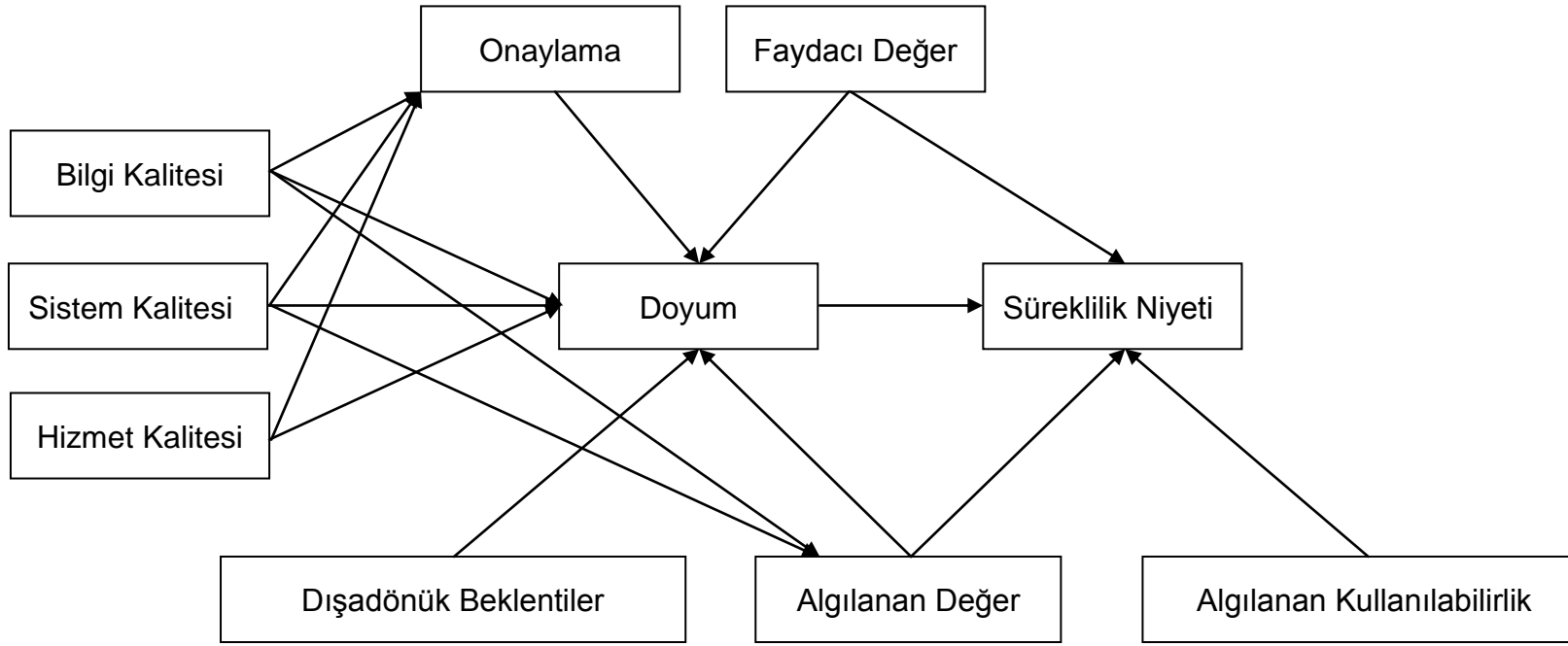
paradigma olarak ele alınması ve en az nitel ya da nicel yöntemler kadar önemli görülmesidir.

Bu çalışma Creswell'in (2012), nitel ve nicel veri toplama süreçlerinin eş zamanlı yürütülmesinin planlandığı durumlarda önerdiği "yakınsak paralel desen" ile gerçekleştirilmiştir. Creswell (2012, ss. 540) yakınsak (paralel veya eşzamanlı) paralel desenin amacını, "nicel ve nitel veri toplama süreçlerinin eş zamanlı olarak yürütülmesi, toplanan verilerin birleştirilmesi ve bir araştırma probleminin çözümlenebilmesi için bu sonuçların kullanılması" şeklinde ifade etmiştir. Bu desenle gerçekleştirilen araştırmalarda, nitel ve nicel verilerin birbirlerine üstünlüğü olmadığı gibi, veri toplama süreçlerinin paralel olarak ilerlemesi ve toplanan verilerin ilişkilendirilerek birlikte yorumlanması esastır. Creswell (2012) yakınsak paralel desen ile yürütülmüş araştırmaların tartışma bölümünde nitel ve nicel araştırma bulgularının birbirini doğrular ya da doğrulamaz nitelikte sıralı bir biçimde yorumlanabileceğini ifade etmektedir.

Creswell (2012, ss. 542) yakınsak paralel desen ile yürütülen araştırmalarda, bulguların yorumlanmasının üç farklı şekilde yapılabileceğini belirtmektedir. Bunlardan ilki, nicel ve nitel bulguların bir araştırmanın tartışma bölümünde sırasıyla verilmesi ve birbirini destekler ya da desteklemez biçimde yan yana yorumlanmasıdır. Diğer bir yöntem ise bulguların yan yana tek bir tabloda verilmesi ve belli temalara göre eşleştirilmesidir. Son yöntem ise nitel ya da nicel bulgulardan birinin, diğerinin biçimine dönüştürülmesi ve tek tipte rapor edilmesidir. Örneğin nicel bulguların desteklenmesi için yürütülen nitel bir veri toplama süreci sonrasında, nitel verilerin nicel frekanslara ya da yüzdelere çevrilerek, araştırma sonuçlarının yalnızca nicel bir şekilde rapor edilmesidir. Bu araştırmada benimsenen yorumlayış biçimi, Creswell'in (2012) önerdiği ilk yöntemdir. Nicel ve nitel bulgular başlıklar halinde ard arda rapor edilmiştir.

### **3.2. Araştırma Modeli**

Bu araştırmada hipotetik olarak kurulan modeldeki değişkenlere ve modelde ön görülen değişkenler arası ilişkilere, bu çalışmanın kuramsal temellerinde yer alan kuram ve modeller üzerinden yapılan alanyazın taraması neticesinde karar verilmiştir. Araştırma modeli Şekil 3.1'de görülmektedir.



→ : Doğrudan Etki

**Şekil 3.1: Araştırma Modeli**

Şekil 3.1 incelendiğinde, bilgi kalitesi, sistem kalitesi ve hizmet kalitesi değişkenlerinin doyum ve onaylama üzerinde olası etkilerinin olduğu görülmektedir. Bu üç bağımsız değişken, DeLone ve McLean'in (2003) Bilgi Sistemleri Başarı Modeli'nden gelmektedir. Doyum, onaylama ve süreklilik niyeti değişkenleri, Bilgi Sistemleri Süreklilik Modeli'nden (Bhattacharjee, 2001), Bilişsel Model'den (Oliver, 1980) ve Teknoloji Süreklilik Kuramı'ndan (Liao, Palvia, & Chen, 2009) alınmıştır. Doyum ve süreklilik niyeti değişkenlerinin Bilgi Sistemleri Süreklilik Modeli'nde merkez değişkenler olması dolayısıyla bu iki yapı arasındaki ilişki özellikle korunmuştur.

Bu yapılar dışında, Şekil 3.1'de görülen diğer 4 dışsal yapı ve bu yapıların anlamlı ve yüksek yordayıcı ilişkiler ürettiği araştırmalar şu şekilde sıralanabilir;

- ❖ Faydacı değer → (Chiu, Sun, Sun, & Ju, 2007; Kim & Oh, 2005)
- ❖ Dışadönük beklentiler → (Hsu, Chiu, & Ju, 2004)
- ❖ Algılanan değer → (Chang, 2013)
- ❖ Algılanan kullanılabilirlik → (Chiu, Hsu, Sun, Lin, & Sun, 2005)

Böylece 10 yapı ve 16 farklı olası ilişkiden oluşan model kurulmuştur. Bu modelde (Şekil 3.1) kesiksiz çizgilerle ifade edilen her bir yol muhtemel ilişkilere, farklı bir ifadeyle araştırma hipotezlerine karşılık gelmektedir. Kesiksiz çizgilerle ifade edilen tüm olası ilişkiler, araştırmanın giriş bölümünde araştırma hipotezleri içinde de ifade edilmiştir. Bu hipotezlerin dışında, araştırmada ele alınan yapıların gerçek kullanım sürekliliği üzerindeki sınıflayıcı etkisi de araştırılmış ancak bu olası etkilerin her biri ayrı birer hipotez şeklinde ifade edilmemiştir.

Süreklilik niyetinin gerçek anlamda bir süreklilik davranışına dönüşüp dönüşmediğinin araştırılması çeşitli dönemlerde yapılan araştırmalarda önemle vurgulansa da (Bhattacharjee, Perols, & Sanford, 2008; Limayem, & Cheung, 2008, 2011), alanyazında halen niyetin ötesine geçilemediği göze çarpmaktadır. Bu nedenle, bu çalışmada ele alınan değişkenlerin gerçek anlamdaki sürdürülebilirliği sınıflayabilme düzeyi de araştırılmıştır.

### **3.3. Çalışma Grubu**

Bu araştırmanın çalışma grubunu, 2013-2014 Öğretim yılı Güz döneminde Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesinin çeşitli bölümlerinde öğrenim gören 477

öğrenci oluşturmaktadır. Bu öğrencilerin ortak özelliği, hepsinin BEB 650 – Temel Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kullanımı dersini kodlamaları ve dersi alıyor olmalarıdır. Bir öğrenci, farklı fakültenin öğrencisi olup dersi yanlış kodlayarak aldığı için, 9 öğrenci de uluslararası öğrenci oldukları için araştırma kapsamına alınmamışlardır. Böylece araştırmaya 467 öğrenci ile devam edilmiştir. Öğrencilerin öğrenim gördükleri anabilim dalları, cinsiyetleri ve sınıfları Çizelge 3.1’de sunulmuştur.

**Çizelge 3.1: Çalışma Grubundaki Öğrencilerin Cinsiyet, Sınıf ve Ana Bilim Dallarına Göre Dağılımı**

	1. Sınıf		2. Sınıf		Toplam
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	
<i>Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi</i>	3	8	-	1	12
<i>Psikolojik Danışma ve Rehberlik</i>	31	-	3	1	35
<i>Fen Bilgisi Eğitimi</i>	59	8	6	1	74
<i>İlköğretim Matematik Öğretmenliği</i>	26	4	-	-	30
<i>Okul Öncesi Eğitimi</i>	51	1	3	1	56
<i>Sınıf Öğretmenliği</i>	78	16	9	3	106
<i>Biyoloji Eğitimi</i>	7	-	7	1	15
<i>Fizik Eğitimi</i>	4	2	8	1	15
<i>Kimya Eğitimi</i>	4	2	-	2	8
<i>Matematik Eğitimi</i>	7	1	1	2	11
<i>Alman Dili Eğitimi</i>	15	7	14	1	37
<i>Fransız Dili Eğitimi</i>	3	1	16	7	27
<i>İngiliz Dili Eğitimi</i>	23	4	9	5	41
<b>TOPLAM</b>	311	54	76	26	467

Çizelge 3.1 incelendiğinde, öğrencilerin 387’sinin kadın (% 82,9), 80’inin erkek (% 17,1) olduğu görülmektedir. Ayrıca 365 öğrenci 1. sınıf öğrencisi iken (% 78,2), 102 öğrenci ise 2. sınıf öğrencisidir (% 21,8). Öğrenci sayısının en yüksek olduğu anabilim dalı Sınıf Öğretmenliği iken (%22,7), en az olduğu anabilim dalı ise Kimya Eğitimi’dir (% 1,7).

Araştırmanın nitel boyutunda gerçekleştirilen görüşmeler için, anabilim dallarında öğrenim gören öğrenci sayıları da göz önüne alınarak Patton’ın (2002) tanımladığı Amaçlı Yansız Örneklem yöntemiyle 9 öğrenci seçilmiştir. Gerçekleştirilen örneklem sonucunda, Biyoloji Eğitimi, Psikolojik Danışma ve Rehberlik, İngiliz Dili Eğitimi, Alman Dili Eğitimi, Fen Bilgisi Eğitimi, İlköğretim Matematik Öğretmenliği ve Okul Öncesi Eğitimi anabilim dallarından birer, Sınıf Öğretmenliği anabilim

dalından ise 2 öğrenci seçilmiştir. Öğrencilerin 6 tanesi kadın (% 66.7), 3 tanesi erkektir (% 33.3).

### **3.4. Araştırmada Kullanılan Öğrenme Ortamı**

Araştırmada kullanılan öğrenme ortamı, Hacettepe Üniversitesi Bilişim Enstitüsü tarafından yürütülen BEB 650 – Temel Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kullanımı dersinin verildiği çevrimiçi platformdur. Söz konusu ortamda alınan bu dersle, üniversitenin 1. sınıfına kayıt yaptıran tüm öğrencilerin temel bilgisayar becerilerinin geliştirilmesi hedeflenmiştir. Hacettepe Üniversitesinin tüm fakülte ve yüksekokullarında yürütülen bu ders ile uzaktan eğitimin avantajlarından yararlanılarak uluslararası bir öğretim programının yürürlüğe sokulması ve öğrencilere bilgisayar yetkinliği kazandırılması, ayrıca öğrencilerin ECDL sertifikası alabilmek için yapılan değerlendirmelere hazırlanması amaçlanmıştır. 2010 yılı Aralık ayında çıkan üniversite senatosu kararı uyarınca söz konusu dersin birinci sınıflarda internet tabanlı olarak verilmesi öngörülmüş, dersin 1 krediyle ağırlıklandırılmasına ve ortak zorunlu dersler kapsamına alınmasına karar verilmiştir. Söz konusu ders bazı fakültelerde ve yüksekokullarda Güz döneminde, bazılarında ise Bahar döneminde okutulmaktadır. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi öğrencileri bu dersi Güz döneminde almaktadır.

BEB 650 – Temel Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kullanımı dersinin içeriği aşağıda sıralanan başlıklarla hazırlanmış ve toplamda 7 ana modülde ele alınan, temel kazanımlar ve alt kazanımları içeren bir yapıda oluşturulmuştur.

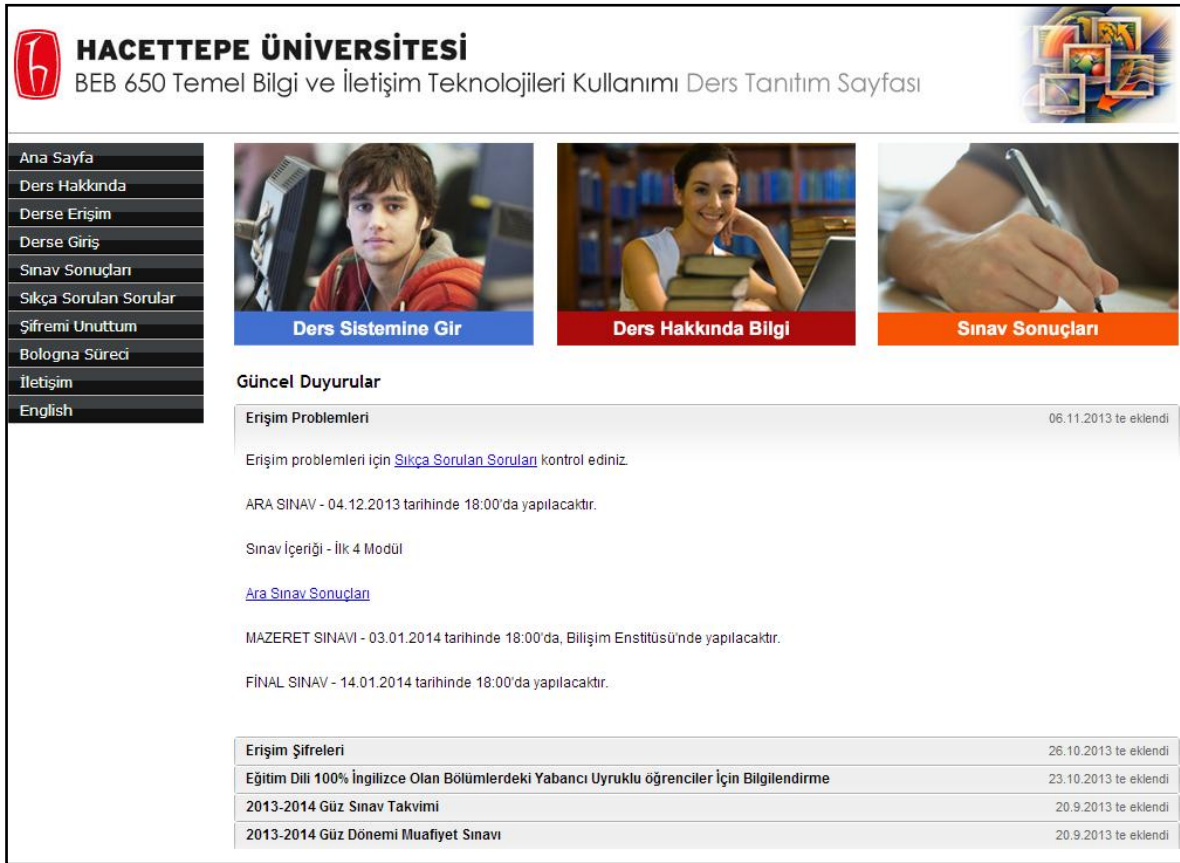
- ❖ Bilgi teknolojilerinin kavramları
- ❖ Bilgisayar kullanımı ve dosyaların yönetimi
- ❖ Kelime işleme
- ❖ Elektronik tablolar
- ❖ Veri tabanı
- ❖ Sunum
- ❖ İnternet ve iletişim

BEB 650 – Temel Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kullanımı dersine ilişkin ders tanıtım bilgileri ve AKTS içerikleri Ek 1’de sunulmuştur. Hacettepe Üniversitesi’nde



yürütülen Bologna Süreci çalışmaları kapsamında hazırlanan ders bilgi paketinde, dersin amacına, öğrenme çıktılarına, içeriğine, haftalık işlenecek konulara, dersin değerlendirme sistemine ve AKTS öğrenci iş yükü tablolarına yer verilmiştir. Ayrıca her programın kendi belirleyeceği program yeterlikleri ile dersin öğrenme çıktıları arasındaki ilişkinin belirlenmesi de beklenmiştir.

Şekil 3.2’de BEB 650 – Temel Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kullanımı dersinin öğrenme ortamının ana sayfası görülmektedir. Öğrenciler bu ekranda derse giriş yapabilmekte, ders hakkında bazı bilgiler alabilmekte, dersin duyurularını takip edebilmektedirler. Ayrıca ders içeriklerine erişimde sıkça karşılaşılan problemlere ilişkin sorulara verilen yanıtları görebilmekte ve sınav sonuçlarını takip etmektedirler.



**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ**  
BEB 650 Temel Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kullanımı Ders Tanıtım Sayfası

Ana Sayfa  
Ders Hakkında  
Derse Erişim  
Derse Giriş  
Sınav Sonuçları  
Sıkça Sorulan Sorular  
Şifremi Unuttum  
Bologna Süreci  
İletişim  
English

**Ders Sistemine Gir**

**Ders Hakkında Bilgi**

**Sınav Sonuçları**

**Güncel Duyurular**

Erişim Problemleri 06.11.2013 te eklendi  
Erişim problemleri için [Sıkça Sorulan Sorular](#) kontrol ediniz.

ARA SINAV - 04.12.2013 tarihinde 18:00'da yapılacaktır.

Sınav İçeriği - İlk 4 Modül  
[Ara Sınav Sonuçları](#)

MAZERET SINAVI - 03.01.2014 tarihinde 18:00'da, Bilişim Enstitüsü'nde yapılacaktır.

FINAL SINAV - 14.01.2014 tarihinde 18:00'da yapılacaktır.

Erişim Şifreleri	Tarih
Eğitim Dili 100% İngilizce Olan Bölümlerdeki Yabancı Uyruklu öğrenciler İçin Bilgilendirme	23.10.2013 te eklendi
2013-2014 Güz Sınav Takvimi	20.9.2013 te eklendi
2013-2014 Güz Dönemi Muafiyet Sınavı	20.9.2013 te eklendi

**Şekil 3.2: BEB 650 – Temel Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kullanımı Dersinin Öğrenme Ortamının Ana Sayfa Görünümü**

Şekil 3.3’de dersin öğrenme ortamına giriş yapıldığında karşılaşılan modüler yapı görülmektedir. Bu ekranda öğrenciler modüller arasında gezinebilmekte, her bir modülde yer alan alt modülleri, konu anlatımlarını ve uygulamaları

görebilmektedirler. Ayrıca bu ekranda ortamın nasıl kullanılacağına ilişkin hazırlanan öğrenci kılavuzuna ulaşılabilenkte, ders yönetimi paneline notlar alınabilmekte ve öğrencilerin kendi profillerini ayarlayabilmelerine olanak tanınmaktadır.

The screenshot shows the Hacettepe University LMS interface. At the top, the university logo and name "HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ" are displayed, along with the tagline "Daha İleriye... En İyiyeye...". The user is logged in as Gökhan DAĞHAN. The navigation menu includes "Anasayfa" and "Bilişim Enstitüsü". The current page is "Benim sayfam" > "Derslerim" > "BEB650".


























On the left, there are links for "Haber forumu" and "Öğrenci Kılavuzu". Below this, there is a section titled "Ac Kapat bütün modüller" with a list of 8 modules:

Modül	Konu
MODÜL 1 Bilgi ve İletişim Teknolojisi Kavramlar - Modul	Konu 1
MODÜL 2 Bilgisayarı Kullanmak ve Dosyaları Yönetmek - Modul	Konu 2
MODÜL 3 Kelime İşlemci - Modul	Konu 3
MODÜL 4 Hesap Çizelgesi - Modul	Konu 4
MODÜL 5 Veritabanı - Modul	Konu 5
MODÜL 6 Sunum - Modul	Konu 6
MODÜL 7 Web Tarama ve İletişim - Modul	Konu 7
MODÜL 8 Hacettepe Üniversitesi Bilgi Okuryazarlığı Programı - Modul	Konu 8

On the right, there is a "İlerlemeniz" section with a "Ayarlar" dropdown menu containing "Ders Yönetimi", "Notlar", and "Profil ayarlanım".

**Şekil 3.3: BEB 650 – Temel Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kullanımı Dersinin Öğrenme Ortamındaki Modüler Yapı**

Şekil 3.4’de “Bilgi Teknolojilerinin Kavramları” adlı modül ve içeriği görülmektedir. Bu ekranda öğrenciler söz konusu modülün içeriğinde ne kadarlık bir ilerleme sağladıklarını görebilmekte, tamamlanan ve tamamlanmayan konu anlatımları ya da uygulamaları bir liste şeklinde alabilmektedirler.

MODÜL 1 Bilgi ve İletişim Teknolojisi Kavramlar - Modul		Konu 1
		
<b>Donanım</b>		
 1.1.1 Kavramlar		<input checked="" type="checkbox"/>
 1.1.1 Kavramlar - Uygulama		<input checked="" type="checkbox"/>
 1.1.2 Bilgisayar Performansı		<input type="checkbox"/>
 1.1.2 Bilgisayar Performansı - Uygulama		<input type="checkbox"/>
 1.1.3 Bellek ve Depolama		<input type="checkbox"/>
 1.1.3 Bellek ve Depolama - Uygulama		<input type="checkbox"/>
 1.1.4 Giriş ve Çıkış Birimleri		<input checked="" type="checkbox"/>
 1.1.4 Giriş ve Çıkış Birimleri - Uygulama		<input type="checkbox"/>
<b>Yazılım</b>		
 1.2.1 Kavramlar		<input type="checkbox"/>
 1.2.1 Kavramlar - Uygulama		<input type="checkbox"/>
<b>Ağlar</b>		
 1.3.1 Ağ Türleri		<input type="checkbox"/>
 1.3.1 Ağ Türleri - Uygulama		<input type="checkbox"/>
 1.3.2 Veri Aktarımı		<input type="checkbox"/>
 1.3.2 Veri Aktarımı - Uygulama		<input type="checkbox"/>
<b>Gündelik Yaşamda Bilgisayar ve İletişim Teknolojileri</b>		
 1.4.1 Elektronik Dünya		<input type="checkbox"/>
 1.4.1 Elektronik Dünya - Uygulama		<input type="checkbox"/>
 1.4.2 İletişim		<input type="checkbox"/>
 1.4.2 İletişim - Uygulama		<input type="checkbox"/>
 1.4.3 Sanal Topluluklar		<input type="checkbox"/>
 1.4.3 Sanal Topluluklar - Uygulama		<input type="checkbox"/>
 1.4.4 Sağlık		<input type="checkbox"/>
 1.4.4 Sağlık - Uygulama		<input type="checkbox"/>
 1.4.5 Çevre		<input type="checkbox"/>
 1.4.5 Çevre - Uygulama		<input type="checkbox"/>

**Şekil 3.4: Modül 1'in (Bilgi Teknolojilerinin Kavramları) İçeriği ve Tamamlanma Durumu**

Şekil 3.5 ve 3.6'da örnek birer konu anlatımı penceresi görülmektedir.

## Uzaktan Eğitim

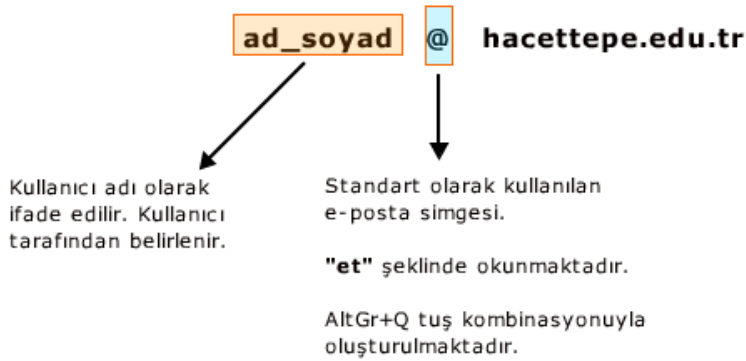
Uzaktan Eğitim farklı mekanlardaki öğrenci, öğretmen ve öğretim materyallerinin iletişim teknolojileri aracılığıyla bir araya getirildiği kurumsal bir eğitim faaliyetidir. Günümüzde daha çok e-öğrenme süreçleri yaygındır.



Şekil 3.5: Örnek Konu Anlatımı Penceresi (1)

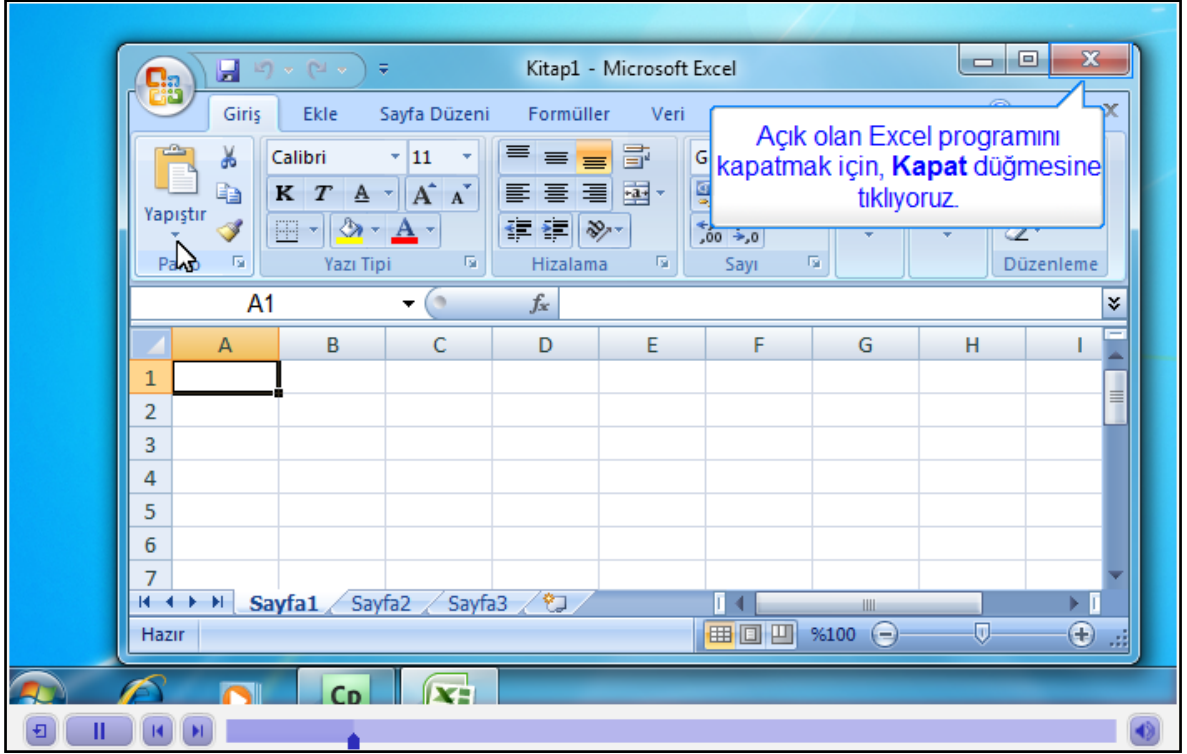
## E-Posta Adresinin Yapısı

Aşağıda görüldüğü gibi bir e-posta adresi üç kısımdan oluşur.



Şekil 3.6: Örnek Konu Anlatımı Penceresi (2)

Şekil 3.7'de örnek bir uygulama penceresi görülmektedir. Uygulamalar konu anlatımından farklı olarak öğrenci – içerik etkileşimini daha fazla gerektirmektedir. Belirli noktalarda öğrenciden yanıt gelene kadar uygulamalar beklemekte, öğrencinin kendi öğrenme hızıyla devam etmektedir.



Şekil 3.7: Örnek Uygulama Penceresi

### 3.5. Araştırmanın Uygulama Süreci

Araştırma 2013-2014 Öğretim yılı Güz döneminde yürütülmüştür. Öncelikle dönemin program kayıt haftasında, dersin sorumlusu ve yürütücüsü olan Bilişim Enstitüsünden veri toplama süreci ile ilgili olarak izin alınmıştır (Ek 2). Araştırma için gereken izin alındıktan sonra, ders tamamen çevrimiçi öğrenme ortamında yürütüleceği için öğrencilere ders ile ilgili olarak bir bilgilendirme toplantısı yapılmıştır. Söz konusu toplantı için gereken salon kullanım izni üniversitenin Genel Sekreterlik Makamından alınmış (Ek 3) ve toplantı, dersi alan tüm öğrencilere önceden duyurulmuştur (Ek 4). Aynı zamanda Hacettepe Üniversitesi Senatosu Etik Komisyonundan, araştırmanın yürütülmesinde etik bir problem olmadığına ilişkin Etik Komisyonu Kararı alınmıştır (Ek 5). Araştırma verileri Eğitim Fakültesi öğrencilerinden toplanacağı için, fakülte kuralları gereği veri toplama

süreci öncesinde fakülte yönetimine araştırma hakkında bilgi verilmiş ve Etik Komisyonu Kararı sunulmuştur.

Dersi alan tüm öğrencilerle belirlenen tarih ve saatte, izin alınan salonda bir araya gelinmiş, söz konusu dersin Hacettepe Üniversitesinde hangi amaçla açıldığı, kapsamı ve önemi, dersin nasıl yürütüleceği, derse hangi ortamdaki, ne şekilde giriş yapılacağı, ortama erişimde karşılaşılabilecek muhtemel sorunlar ve dersin değerlendirilmesine ilişkin hususlarda bilgilendirme yapılmıştır. Bilgilendirme sonrasında araştırmadan bahsedilmiş ve araştırmaya katılımın gönüllülük esasıyla gerçekleştirileceği öğrencilere bildirilmiştir.

Öğrencilere ders ortamına giriş için birer kullanıcı adı ve şifre üretilmiştir. Söz konusu kullanıcı adları ve şifreleri, öğrencilerin üniversite veri tabanında kayıtlı olan e-posta adreslerine otomatik olarak gönderilmiştir. Söz konusu e-postanın bir örneği Ek 6'da görülmektedir. Kullanıcı adı ve şifresi kendisine ulaşan öğrenciler, ders ortamına girip içerikle etkileşmeye ve modülleri öğrenmeye başlamışlardır.

Öğrencilerden ilk 4 modülü 4 Aralık 2013 tarihine kadar bitirmeleri istenmiştir. Dersin ara sınavı, anabilim dalları tarafından belirlenen dersliklerde, 4 Aralık 2013 tarihinde, 18:00-19:00 saatleri arasında gerçekleştirilmiştir. Geri kalan 3 modüle ara sınav sonrasında devam edilmiştir. 14 Ocak 2014 tarihinde yine aynı derslikler ve zaman aralığında final sınavı gerçekleştirilmiştir. Ara sınav ve final sınavı neticesinde yeterli puanı alamayan veya final sınavına giremeyen öğrenciler, 29 Ocak 2014 tarihinde, aynı derslikler ve zaman aralığında bütünleme sınavına alınmış ve ders sonlandırılmıştır.

Araştırmada kullanılacak olan ölçek elektronik ortama aktarılmış ve Bilişim Enstitüsü'nden alınan öğrenci e-posta adreslerine 20 Aralık 2013 tarihinde gönderilmiştir. Bu tarihe kadar öğrencilerin ortamı kullanmaları ve belli bir yaşantı geçirmeleri beklenmiştir. Bu süreçte öğrencilerin 2,5 aylık bir kullanım deneyimleri gerçekleşmiş ve ortalama olarak 6. modüle gelmeleri hedeflenmiştir. Ölçeğin elektronik bağlantısı, çevrimiçi öğrenme ortamının giriş sayfasına da eklenmiş ve öğrencilerden söz konusu ölçeği bir kere doldurmaları istenmiştir. Veri toplama süreci 29 Ocak 2014 günü (dersin bütünleme sınavı tarihinde) sonlandırılmıştır. Veri toplama sürecinde, anketin elektronik bağlantısı öğrencilere e-posta

aracılığıyla 3 kez gönderilmiş ve ölçeğin doldurulması hatırlatılmıştır. Veri toplama süreci sonunda tüm öğrencilerin ölçeği doldurması sağlanmıştır.

Araştırmanın nitel verilerinin toplanması ise, nicel veri toplama süreci ile paralel olarak yürütülmüştür. Öğrencilerin sürdürülebilir kullanım ölçeğini doldurmaya başladıkları tarihten itibaren, araştırmanın nitel boyutunun örneklemini oluşturan 9 öğrenciden randevular alınmıştır. Söz konusu randevular alınırken görüşmeci ve öğrencilerin ortak olarak uygun olduğu saatler belirlenmiştir. Araştırmanın nitel görüşmeleri bölümlerde uygun olan dersliklerde gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerden 3 tanesi ile yapılan görüşmeler ses kayıt cihazı ile kaydedilebilmiş, diğer öğrenciler kendilerini rahat hissedemeyeceklerini ifade ettiklerinden görüşmeci tarafından yazılı notlar alınmıştır. Her bir görüşme ortalama 35 dakika sürmüştür ve tüm görüşmelerde yazılı görüşme notları titizlikle not edilmiştir. Araştırma kapsamına giren ve görüşme yapmaya gönüllü olan öğrencilere güncel birer okuma kitabı hediye edilmiştir. Toplamda 6 farklı günde 9 görüşme yapılmış, ilk görüşme ile son görüşmenin arasının 11 gün olduğu belirlenmiştir.

### **3.6. Veri Toplama Araçları**

Bu bölümde, araştırma verilerinin toplanmasında kullanılan veri toplama araçlarına değinilmektedir. Araştırmanın nicel boyutu için geliştirilen “Çevrimiçi Öğrenme Ortamlarına İlişkin Sürdürülebilir Kullanım Ölçeği” ile nitel boyutu için hazırlanan “Çevrimiçi Öğrenme Ortamlarının Sürdürülebilir Kullanımına Yönelik Nitel Görüşme Formu” ayrı ayrı ele alınmış, her iki veri toplama aracının geçerlik ve güvenilirlik bulguları rapor edilmiştir.

#### **3.6.1. Çevrimiçi Öğrenme Ortamlarına İlişkin Sürdürülebilir Kullanım Ölçeği**

Bu araştırmada ele alınan yapıların ölçülmesinde Türkçe bir veri toplama aracının olmaması, var olan alanyazından yararlanılarak yeni bir ölçeğin geliştirilmesini gerektirmiştir. Bu anlamda ilgili alanyazın incelenmiş, sürdürülebilirlik araştırmalarında sıkça kullanılan ve etkileri sınanan yapılar belirlendikten sonra, veri toplama aracının maddelerinin çevrimiçi öğrenme ortamlarına yönelik şekillendirilmesi aşamasına geçilmiştir. Maddelerin kapsam uygunluğu önceden sınındığı için, ölçeğin kapsam geçerliğinden ziyade yapı geçerliğinin sağlanmasına ağırlık verilmiştir. Madde havuzunun oluşturulması amacıyla farklı

ortamlar ya da teknolojiler için geliştirilmiş, kapsam ve yapı geçerliği test edilmiş maddeler temel alınmış ve çevrimiçi öğrenme ortamlarına uygun hale getirilmiştir. Örneğin Chang (2013) tarafından e-öğrenme ortamlarının kullanımına yönelik süreklilik niyetinin kestirilmeye çalışıldığı araştırmada *bilgi kalitesi* yapısı altında verilen “E-öğrenme sistemi, bilgiyi uygun bir biçimde sunar.” maddesi, bu araştırmanın veri toplama aracının madde havuzu yapılandırılırken “Çevrimiçi öğrenme ortamı, bilgiyi uygun bir biçimde sunar.” şekline dönüştürülmüştür. Böylece 10 yapı ve 41 maddeden oluşan ölçeğin İngilizce formuna son şekli verilmiştir. Söz konusu maddelerin dilsel eşdeğerliğinin ve kültürel adaptasyonunun sağlanabilmesi için İngilizce ve Türkçe dillerinde yetkin, biri Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Mütercim–Tercümanlık Bölümü İngilizce Mütercim–Tercümanlık Ana Bilim Dalında, diğeri Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi İngiliz Dil Bilimi Bölümünde çalışan iki 2 uzman tarafından Türkçe’ye çevirileri yapılmıştır. Elde edilen çeviriler bütünsel olarak değerlendirilmiş ve tek bir geçici Türkçe form hazırlanmıştır. Türkçe nihai formun bazı maddelerinin çevirileri arasında farklılık olduğu gözlenmiş ve ölçek maddeleri uygun sözcüklerle daha doğru bir şekilde ifade edilmiştir. Daha sonra geçici Türkçe form, Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi İngiliz Dil Bilimi Bölümü mezunu bir başka dil uzmanınca yeniden İngilizce’ye çevrilmiştir. Orijinal maddeler ile çeviri maddelerin büyük oranda örtüştüğü görülmüştür. Örtüşmeyen maddeler hususunda çevirmenle görüşme yapılmış ve Türkçe maddelere son şekli verilmiştir. Böylelikle geçerlik aşamasına geçilmeden önce, maddelerin kültürel adaptasyonuna yönelik olarak çeviri–tekrar çeviri süreci gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin ölçmeyi hedeflediği yapılar, bu yapılarda yer alan madde sayıları ve maddelerin hangi çalışmalardan alındığı Çizelge 3.2.’de gösterilmektedir.

**Çizelge 3.2: Veri Toplama Aracında Ele Alınan Yapılar, Madde Sayıları ve Maddelere Kaynaklık Eden Araştırmalar**

<i>Ölçeğin Ele Aldığı Yapılar</i>	<i>Madde Sayıları</i>	<i>Maddelerin Alındığı Araştırma</i>
<i>Bilgi Kalitesi</i>	6	Chang, 2013
<i>Sistem Kalitesi</i>	5	Chang, 2013
<i>Hizmet Kalitesi</i>	4	Chang, 2013
<i>Faydacı Değer</i>	4	Kim, & Oh, 2011; Chiu, Sun, Sun, & Ju, 2007
<i>Algılanan Kullanılabilirlik</i>	6	Chiu, Hsu, Sun, Lin, & Sun, 2005
<i>Onaylama</i>	3	Kang, Hong, & Lee, 2009; Liao, Palvia, & Chen, 2009
<i>Algılanan Değer</i>	3	Chang, 2013



Çizelge 3.2. devam ediyor.		
<b>Dışadönük Beklentiler</b>	4	Hsu, Chiu, & Ju, 2004
<b>Doyum</b>	3	Chiu, Hsu, Sun, Lin, & Sun, 2005; Liao, Palvia, & Chen, 2009
<b>Süreklilik Niyeti</b>	3	Chiu, Hsu, Sun, Lin, & Sun, 2005; Liao, Palvia, & Chen, 2009

Türkçe nihai form, BÖTE alanında doktora eğitimine devam eden 3 araştırma görevlisince okunmuş ve maddelerin anlaşılabilirliği ve ifadelerin düzgünlüğü incelenmiştir. Alan uzmanlarından gelen aşağıdaki öneriler benimsenmiştir:

- ❖ Bazı sözcüklerin eş anlamlılarının da parantez içinde verilmesi
- ❖ Madde sıralamalarının değiştirilmesi
- ❖ Bazı maddelerin olumlu hale getirilmesi

Bu öneriler doğrultusunda ölçek maddelerinin daha doğru anlaşılabilceği alan uzmanlarınca ifade edilmiştir. Söz konusu öneriler üzerine gerekli düzenlemeler yapılmış ve Türkçe nihai form, 2012-2013 Güz dönemi sonunda Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi ve Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi bölümlerinde öğrenim gören öğrencilere elektronik ortamda uygulanmıştır. Yapı geçerliği test edilirken Türkçe formun uygulandığı grubun yaş, cinsiyet ve öğrenim gördükleri ana bilim dallarını gösteren demografik özellikleri Çizelge 3.3.'de sunulmuştur.

**Çizelge 3.3: Geçerlik Güvenirlik Araştırmasının Çalışma Grubundaki Öğrencilerin Cinsiyet, Sınıf ve Ana Bilim Dallarına Göre Dağılımı**

	1. Sınıf		2. Sınıf		3. Sınıf		4. Sınıf		Toplam
	Kız	Erkek	Kız	Erkek	Kız	Erkek	Kız	Erkek	
<b>BÖTE A. B. D.</b>	11	15	22	21	30	31	30	27	187
<b>Kimya Eğitimi A. B. D.</b>	6	5	-	-	-	-	-	-	11
<b>Fizik Eğitimi A. B. D.</b>	18	4	-	-	-	-	-	-	22
<b>Biyoloji Eğitimi A. B. D.</b>	12	14	-	-	-	-	-	-	26
<b>TOPLAM</b>	47	38	22	21	30	31	30	27	246

Çizelge 3.3'de görülen 1. Sınıf öğrencilerinin ortak özelliği, 2012-2013 Güz Döneminde Hacettepe Üniversitesi Bilişim Enstitüsünün sorumluluğunda yürütülen BEB 650 – Temel Bilgi ve İletişim Teknolojisi Kullanımı dersini çevrimiçi ortamda almış olmaları ve en az bir dönemlik çevrimiçi ders deneyimlerinin olmasıdır.

BÖTE Ana Bilim Dalının 2., 3. ve 4. Sınıf öğrencilerinin ise daha önceden çevrimiçi ders deneyimlerinin olduğu bilinmektedir. Böylece araştırma grubuna katılan tüm öğrenciler en az bir dönem boyunca çevrimiçi ders deneyimi yaşamışlardır.

Türkçe formun son şekli 7'li Likert (1: Kesinlikle Katılmıyorum; 7: Kesinlikle Katılıyorum) biçiminde hazırlanmıştır. Türkçe formun araştırma grubundaki öğrencilere uygulanmasından elde edilen verilerin yapıya uygunluğu sınanırken doğrulayıcı faktör analizinden yararlanılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizine başlamadan önce, verinin faktör analizi için uygun olup olmadığının (başka bir deyişle verinin faktörleşip faktörleşmediğinin) belirlenebilmesi için, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem uygunluğu testi ve Bartlett'in küresellik testi yapılmıştır. KMO örneklem uygunluğu testi ve Bartlett'in küresellik testi sonuçları Çizelge 3.4'de gösterilmektedir.

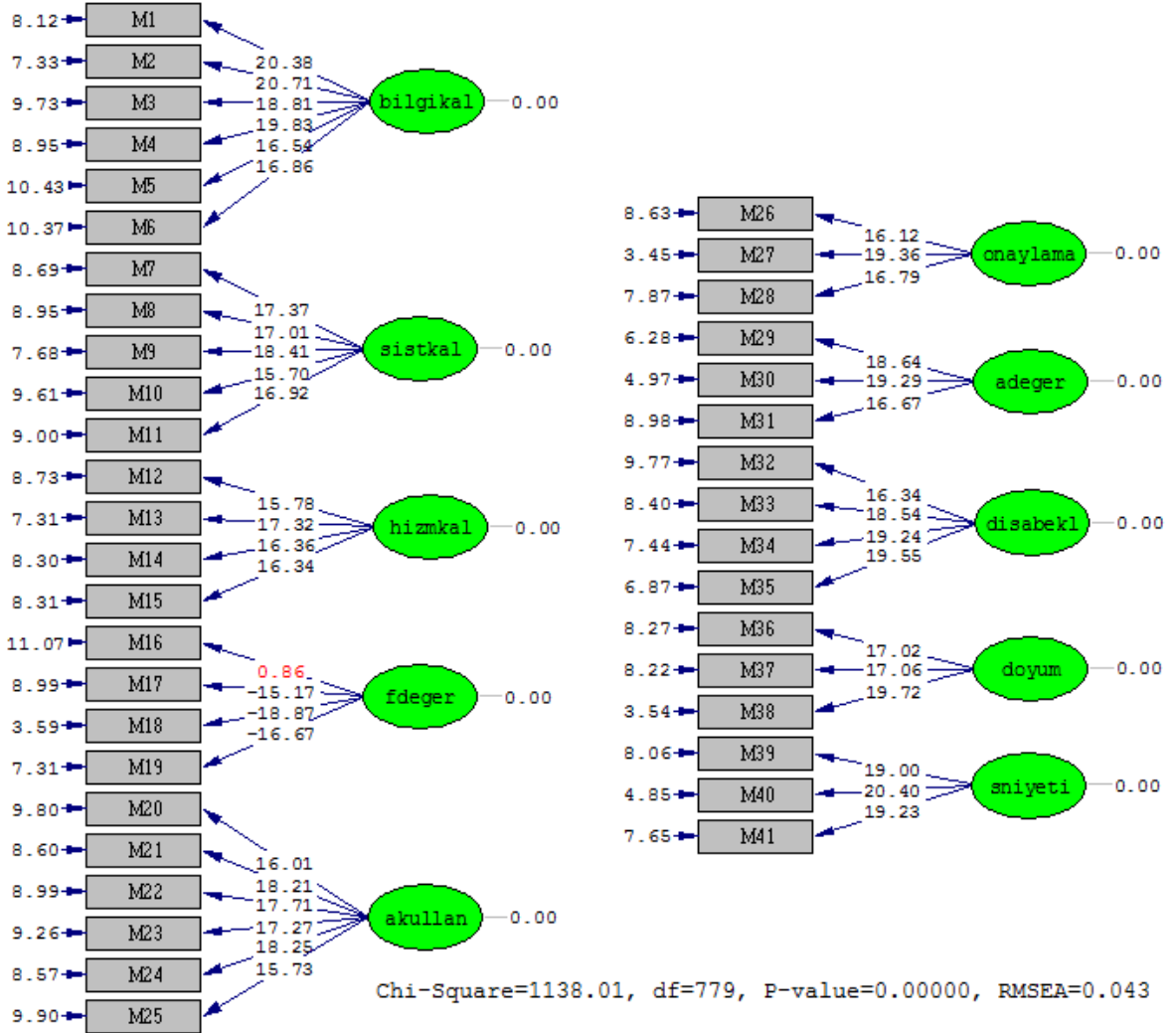
**Çizelge 3.4: KMO ve Bartlett Testleri Sonuçları**

<i>Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Örneklem Uygunluğu Değeri</i>	,776
<i>Yaklaşık Ki-Kare Değeri (<math>\chi^2</math>)</i>	9903,531
<i>Bartlett'in Küresellik Testi</i>	
<i>Serbestlik Derecesi (sd)</i>	820
<i>Anlamlılık Seviyesi (sig.)</i>	,000

KMO örneklem uygunluğu değerinin 0,776 ve Bartlett'in küresellik testinin anlamlılık seviyesinin ,000 çıkması ( $p \leq 0,05$ ), verinin faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir. KMO değerinin 0,50'den büyük olması, veri kümesinin faktörlenebilmesine olanak sağlamaktadır (Field, 2009). Bartlett'in küresellik testinin istatistiksel olarak anlamlı olması da, faktör analizinin bir ön koşuludur (Tatlıdil, 2002). Çünkü değişkenlere ait korelasyon matrisinin, birim matrise karşı test edilmesini ifade eden ( $H_0: R=I$ ,  $H_1: R \neq I$ ) Bartlett testinin sonucunun istatistiksel olarak anlamlı çıkması, ölçek maddelerinin birbirleriyle olan korelasyonların yüksek olduğunu göstermektedir (Şeker & Gençdoğan, 2006). Zaten faktör analizinin veri grubuna uygulanıp sağlıklı sonuçlar alınabilmesi için, değişkenler arasındaki korelasyonların orta ya da yüksek seviyede olması beklenmektedir (Özdamar, 2004).

Verilerin faktör analizi için uygunluğu belirlendikten sonra, ölçek maddelerinin yapı geçerliği doğrulayıcı faktör analizi ile sınanmıştır. Öncelikle araştırmada ele alınan yapılara ait maddelerin, belirlenen alt faktörlerde toplanıp toplanmadığının

belirlenebilmesi için birincil düzey doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Bu aşamaya ilişkin olarak, kurulan ölçme modellerinin t testi bulguları Şekil 3.8.'de gösterilmektedir.



**Şekil 3.8: Birincil Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizine İlişkin t Değerleri**

*Faydacı değer* yapısına ait olduğu öngörülen 16 numaralı maddenin istatistiksel açıdan anlamsız olduğu görülmüş ve maddenin ifade ettiği anlamın incelenmesine karar verilmiştir. Söz konusu maddede çevrimiçi öğrenme ortamları için ödenen ücrete ilişkin bir ifade olduğu dikkati çekmektedir. Kim ve Oh'un (2011) çalışmasından alınan bu maddenin, ele alınan araştırma grubunda çalışmaması doğal karşılanmıştır. Çünkü araştırma grubundaki öğrenciler kullandıkları çevrimiçi öğrenme ortamları için herhangi bir ücret ödememektedirler. Seçilen grubun aldıkları çevrimiçi dersler, üniversitenin ya da bölümlerin alt yapısı ile hazırlanmaktadır. Bu nedenle de söz konusu maddeye gelen yanıtlar çelişkili

bulgular ortaya koymuş ve madde, öngörülen yapıya yönelememiştir. Bu nedenle söz konusu maddenin ölçekten çıkarılmasına karar verilmiş, bu madde atılarak analiz tekrarlanmış ve veri – model uyumları incelenmiştir.  $\chi^2$ /sd oranı 1,475 olarak bulunmuştur ( $p < .05$ ). Bu değer 3'den küçük olması uyumun mükemmel olduğu anlamına gelmektedir ancak,  $\chi^2$  değeri örneklem genişliğinden kolaylıkla etkilenebilmekte ve büyük örneklerde .05 düzeyinde genellikle manidar değerler almaktadır (Schumacker & Lomax, 2004). Bu nedenle yalnızca  $\chi^2$ /sd oranına bakılarak yapılan yorumlar güvenilir olmayabilir. Bu oranla birlikte rapor edilen diğer uyum iyiliği indekslerinin sonuçları Çizelge 3.5'de görülmektedir. Uyum iyiliği indekslerinin iyi uyum ve kabul edilebilir uyum değerleri, Schermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller'in (2003) çalışmasında rapor edilen değerlerden alınmış ve bu değerler üzerinden yorumlarda bulunulmuştur.

**Çizelge 3.5: Birincil Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizinde Modifikasyon Öncesi Uyum İyiliği İndekslerine İlişkin Bulgular**

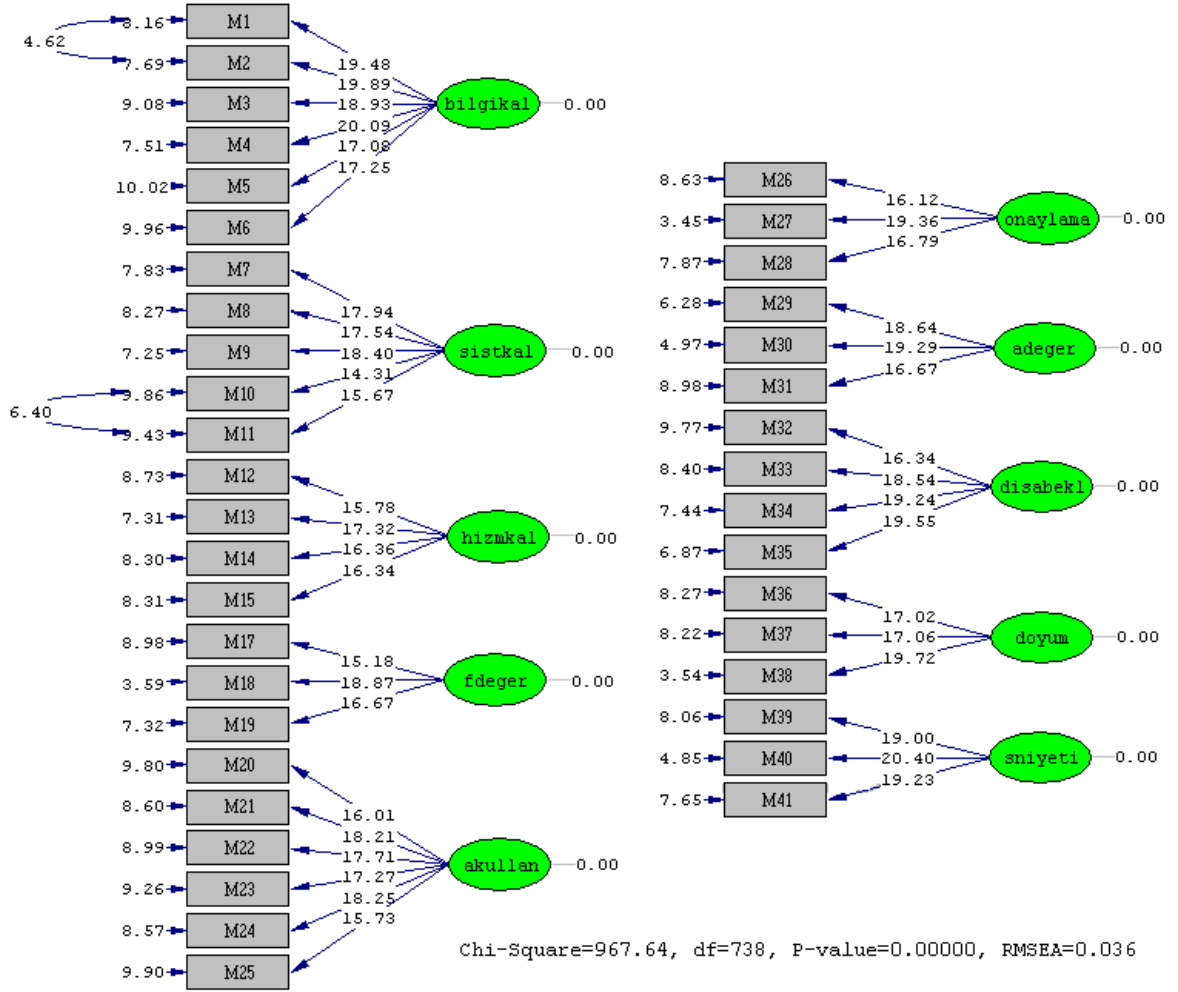
<i>Uyum İyiliği İndeksleri</i>	<i>Model Değeri</i>	<i>İyi Uyum Değeri</i>	<i>Kabul Edilebilir Uyum Değeri</i>
<b>RMSEA</b>	0,044	$0 \leq \text{RMSEA} \leq ,05$	$,05 < \text{RMSEA} \leq ,08$
<b>NFI</b>	0,90	$,95 \leq \text{NFI} \leq 1,00$	$,90 \leq \text{NFI} < ,95$
<b>NNFI</b>	0,96	$,97 \leq \text{NNFI} \leq 1,00$	$,95 \leq \text{NNFI} < ,97$
<b>CFI</b>	0,96	$,97 \leq \text{CFI} \leq 1,00$	$,95 \leq \text{CFI} < ,97$
<b>S-RMR</b>	0,057	$0 \leq \text{S-RMR} \leq ,05$	$,05 < \text{S-RMR} \leq ,10$
<b>GFI</b>	0,82	$,95 \leq \text{GFI} \leq 1,00$	$,90 \leq \text{GFI} < ,95$
<b>AGFI</b>	0,80	$,90 \leq \text{AGFI} \leq 1,00$	$,85 \leq \text{AGFI} < ,90$

Çizelge 3.5 incelendiğinde bazı model değerlerinin yeterli uyum göstermediği görülmektedir. Modele ilişkin olarak,  $\chi^2$  değeri üzerinde manidar değişiklik yapabilecek olan modifikasyon önerilerinden, aynı yapı içerisindeki maddeleri bağlamayı önerenler ve  $\chi^2$  değerinde önemli görülebilecek derecede düşüşe neden olanlar benimsenmiştir. Bu noktada M1-M2 modifikasyonu  $\chi^2$  değerinde 41.0 ve M10-M11 modifikasyonu  $\chi^2$  değerinde 73.4'lük bir düşüşe karşılık gelmektedir. Şekil 3.1'de görülen *bilgi kalitesi* yapısındaki M1 ve M2, *sistem kalitesi* yapısındaki M10 ve M11 maddeleri arasında modifikasyonlar sırasıyla yapılmış ve nihai uyum iyiliği indeksleri Çizelge 3.6'da gösterilmiştir. Gerçekleştirilen modifikasyon işlemleri sonrasında  $\chi^2$ /sd oranının 1,311 olduğu ve mükemmel uyuma karşılık geldiği görülmüştür ( $p < .05$ ).

**Çizelge 3.6: Birincil Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizinde Modifikasyon Sonrası Uyum İyiliği İndekslerine İlişkin Bulgular**

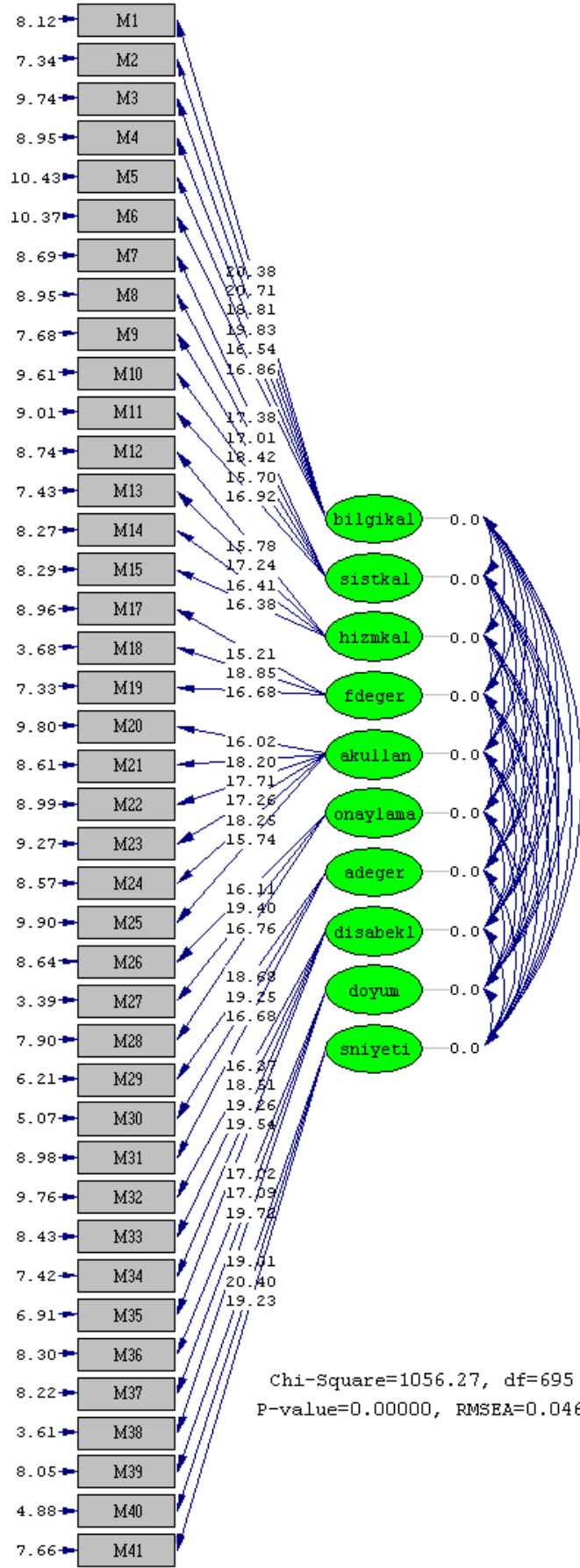
<i>Uyum İyiliği İndeksleri</i>	<i>Model Değeri</i>	<i>İyi Uyum Değeri</i>	<i>Kabul Edilebilir Uyum Değeri</i>
<b>RMSEA</b>	0,036	$0 \leq \text{RMSEA} \leq ,05$	$,05 < \text{RMSEA} \leq ,08$
<b>NFI</b>	0,90	$,95 \leq \text{NFI} \leq 1,00$	$,90 \leq \text{NFI} < ,95$
<b>NNFI</b>	0,97	$,97 \leq \text{NNFI} \leq 1,00$	$,95 \leq \text{NNFI} < ,97$
<b>CFI</b>	0,97	$,97 \leq \text{CFI} \leq 1,00$	$,95 \leq \text{CFI} < ,97$
<b>S-RMR</b>	0,057	$0 \leq \text{S-RMR} \leq ,05$	$,05 < \text{S-RMR} \leq ,10$
<b>GFI</b>	0,84	$,95 \leq \text{GFI} \leq 1,00$	$,90 \leq \text{GFI} < ,95$
<b>AGFI</b>	0,82	$,90 \leq \text{AGFI} \leq 1,00$	$,85 \leq \text{AGFI} < ,90$

Çizelge 3.6. incelendiğinde uyum iyiliği indekslerinin büyük oranda iyi uyuma karşılık geldiği görülmektedir. GFI ve AGFI uyum iyiliği indekslerinin ise, önceki kestirime göre biraz yükselmiş olsa da, hala kabul edilebilir sınırlar içerisinde olmadığı söylenebilir. Gerçekleştirilen modifikasyonlar sonucunda, bu modifikasyonların  $\chi^2$  değerine manidar bir katkı sağlayıp sağlamadığının kontrolü ise, 1 serbestlik derecesindeki  $\chi^2$  farkı ile kontrol edilebilmektedir (Çokluk, Şekercioğlu, & Büyüköztürk, 2010). Söz konusu değer 81,36 olarak bulunmuş olup  $p < .01$  düzeyinde anlamlı bir sonuç üretmiştir. 16. madde atıldıktan ve modifikasyonlar yapıldıktan sonra ölçme modellerinin nihai t değerleri Şekil 3.9'da görülmektedir.



**Şekil 3.9: Modifikasyonlar Sonrası Birincil Düzey Doğrulatoryı Faktör Analizine İlişkin t Değerleri**

Birincil düzey doğrulatoryı faktör analizi ile maddelerin belirli alt faktörler altında toplanabileceği görülse de, bu alt faktörlerin ölçülmek istenilen yapı ile ilişkili olmayabileceği ifade edilmektedir (Yurduğül & Aşkar, 2008). Bu nedenle çok faktörlü modelin test edilmesine gereksinim duyulmuştur. Kurulan çok faktörlü modelin t değerleri Şekil 3.10'da gösterilmiştir. Çok faktörlü modelin veri – model uyumu incelendiğinde,  $\chi^2/sd$  oranının 1,52 olduğu ve mükemmel uyuma karşılık geldiği görülmüştür ( $p < ,05$ ). Ancak diğer uyum iyiliği indeksleri de incelendiğinde bazı uyum değerlerinin yeterli olmadığı söylenebilir. Söz konusu uyum iyiliği indeksi değerleri Çizelge 3.7'de gösterilmiştir.



Şekil 3.10: Çok Faktörlü Modelin Modifikasyonlar Öncesi t Değerleri

**Çizelge 3.7: Çok Faktörlü Doğrulatoryı Faktör Analizinde Modifikasyon Öncesi Uyum İyiliği İndekslerine İlişkin Bulgular**

<i>Uyum İyiliği İndeksleri</i>	<i>Model Değeri</i>	<i>İyi Uyum Değeri</i>	<i>Kabul Edilebilir Uyum Değeri</i>
<i>RMSEA</i>	0,046	$0 \leq RMSEA \leq ,05$	$,05 < RMSEA \leq ,08$
<i>NFI</i>	0,90	$,95 \leq NFI \leq 1,00$	$,90 \leq NFI < ,95$
<i>NNFI</i>	0,95	$,97 \leq NNFI \leq 1,00$	$,95 \leq NNFI < ,97$
<i>CFI</i>	0,96	$,97 \leq CFI \leq 1,00$	$,95 \leq CFI < ,97$
<i>S-RMR</i>	0,032	$0 \leq S-RMR \leq ,05$	$,05 < S-RMR \leq ,10$
<i>GFI</i>	0,82	$,95 \leq GFI \leq 1,00$	$,90 \leq GFI < ,95$
<i>AGFI</i>	0,79	$,90 \leq AGFI \leq 1,00$	$,85 \leq AGFI < ,90$

Çizelge 3.7 incelendiğinde bazı model değerlerinin yeterli uyum göstermediği görölmektedir. Modele ilişkin olarak,  $\chi^2$  değeri üzerinde manidar değişiklik yapabilecek olan modifikasyon önerilerinden, aynı yapı içerisindeki maddeleri bağlamayı önerenler ve  $\chi^2$  değerinde önemli görölebilecek derecede düşüşe neden olanlar benimsenmiştir. Bu noktada M1-M2 modifikasyonu  $\chi^2$  değerinde 40.9, M10-M11 modifikasyonu  $\chi^2$  değerinde 73.1 ve M12-M13 modifikasyonu  $\chi^2$  değerinde 30.4'lük bir düşüşe karşılık gelmektedir. Şekil 3.3'de görölen *bilgi kalitesi* yapısındaki M1 ve M2, *sistem kalitesi* yapısındaki M10 ve M11, *hizmet kalitesi* yapısındaki M12 ve M13 maddeleri arasında modifikasyonlar sırasıyla yapılmış ve nihai uyum iyiliği indeksleri Çizelge 3.8'de gösterilmiştir. Gerçekleştirilen modifikasyon işlemleri sonrasında  $\chi^2/sd$  oranınının 1.30 olduğu ve mükemmel uyuma karşılık geldiği görölmüştür ( $p < .05$ ).

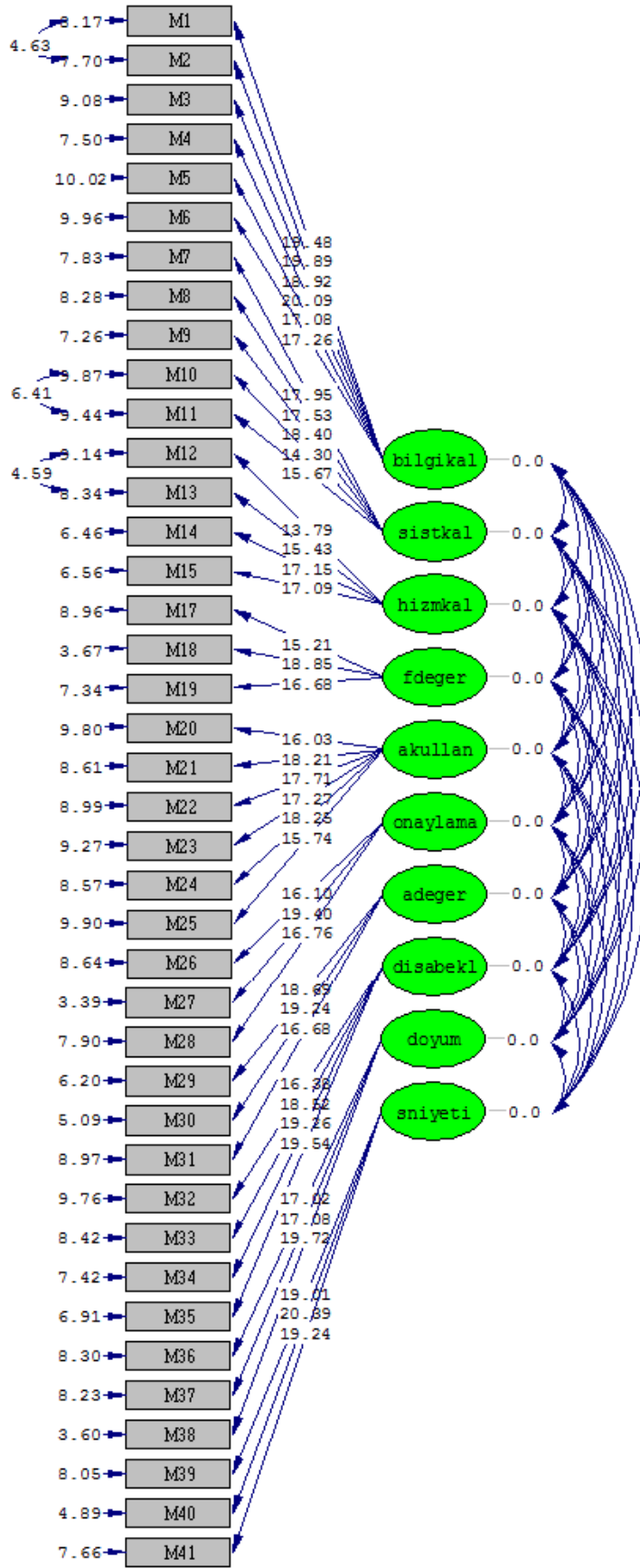
**Çizelge 3.8: Çok Faktörlü Doğrulatoryı Faktör Analizinde Modifikasyon Sonrası Uyum İyiliği İndekslerine İlişkin Bulgular**

<i>Uyum İyiliği İndeksleri</i>	<i>Model Değeri</i>	<i>İyi Uyum Değeri</i>	<i>Kabul Edilebilir Uyum Değeri</i>
<i>RMSEA</i>	0,035	$0 \leq RMSEA \leq ,05$	$,05 < RMSEA \leq ,08$
<i>NFI</i>	0,91	$,95 \leq NFI \leq 1,00$	$,90 \leq NFI < ,95$
<i>NNFI</i>	0,97	$,97 \leq NNFI \leq 1,00$	$,95 \leq NNFI < ,97$
<i>CFI</i>	0,97	$,97 \leq CFI \leq 1,00$	$,95 \leq CFI < ,97$
<i>S-RMR</i>	0,032	$0 \leq S-RMR \leq ,05$	$,05 < S-RMR \leq ,10$
<i>GFI</i>	0,84	$,95 \leq GFI \leq 1,00$	$,90 \leq GFI < ,95$
<i>AGFI</i>	0,82	$,90 \leq AGFI \leq 1,00$	$,85 \leq AGFI < ,90$

Çizelge 3.8 incelendiğinde uyum iyiliği indekslerinin büyük oranda kabul edilebilir uyuma karşılık geldiği görölmektedir. GFI ve AGFI uyum iyiliği indekslerinin ise, önceki kestirime göre biraz yükselmiş olsa da, hala kabul edilebilir sınırlar

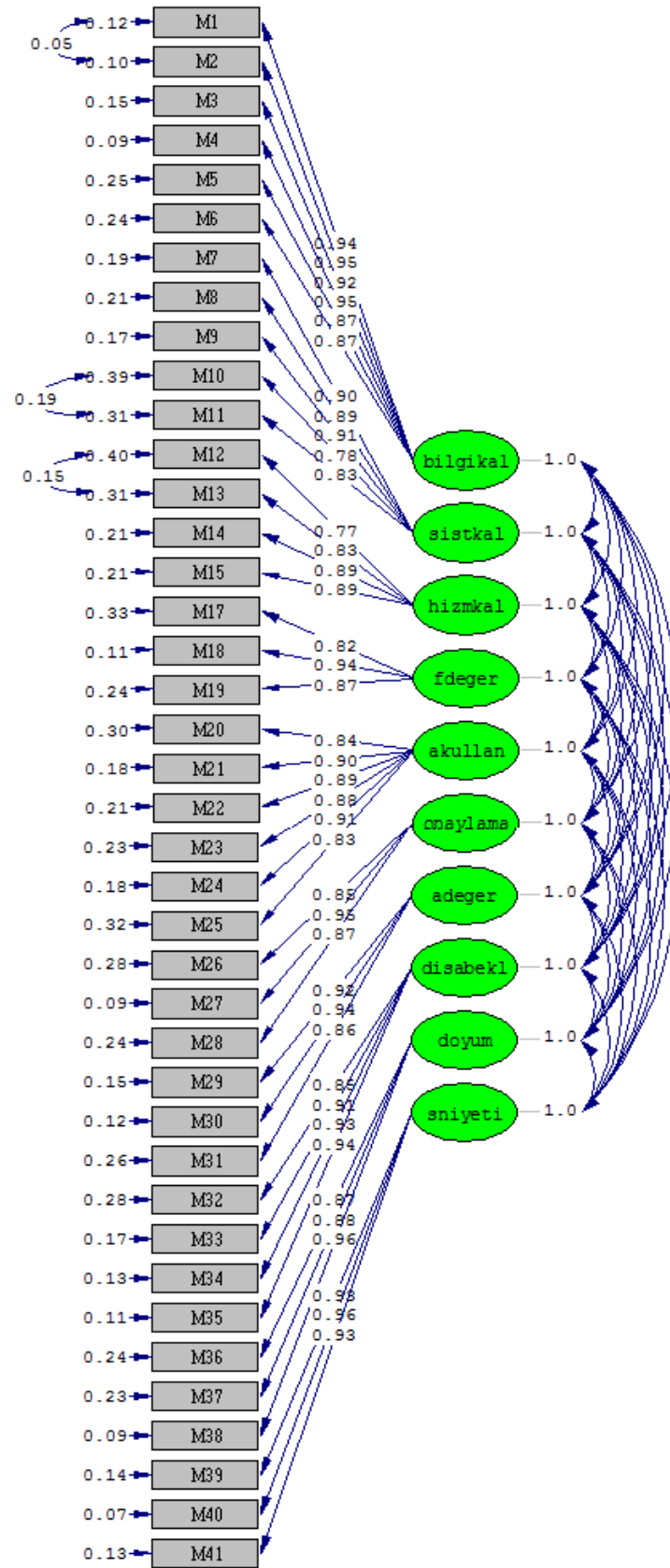


içerisinde olmadığı söylenebilir. Ancak çok faktörlü modelde maddelerin ilgili yapılarla olan uyumu ve ölçme modelleri arasındaki ilişkiler göz önüne alındığında, modelin bu şekliyle bırakılmasına karar verilmiştir. Aynı yapı içerisindeki maddeler arasında bile olsa, geri kalan modifikasyon önerilerinin gerçekleştirilmesine gereksinim duyulmamıştır. Zira söz konusu modifikasyon önerilerinin  $\chi^2$  değerinde kayda değer bir düşüş yaratmayacağı, bu nedenle de uyum iyiliği indekslerinde ciddi bir değişikliğin olmayacağı söylenebilir. Gerekli modifikasyonlar yapıldıktan sonra modelin nihai t değerleri Şekil 3.11'de görülmektedir. Nihai modele ilişkin standartlaştırılmış çözüm değerli ise Şekil 3.12'de sunulmuştur. Ölçek maddelerine ilişkin hata varyanslarında ciddi bir yüksekliğin göze çarpmaması da, modelin bu haliyle bırakılması gerektiğinin bir kanıtı olarak ileri sürülebilir. Elde edilen bu bulgular doğrultusunda ölçeğin çok faktörlü yapısının doğrulandığı ve yapı geçerliğinin sağlandığı söylenebilir.



Chi-Square=899.13, df=695, P-value=0.00000, RMSEA=0.035

Şekil 3.11: Çok Faktörlü Modelin Modifikasyonlar Sonrası t Değerleri



**Şekil 3.12: Çok Faktörlü Modelin Modifikasyonlar Sonrası Standartlaştırılmış Çözüm Değerleri**

Ölçme aracından elde edilen verilerin güvenilirliği için Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayıları hesaplanmış ve test-tekrar test yönteminden yararlanılmıştır. Her bir yapıya ve ölçeğin tamamına ilişkin hesaplanan Cronbach Alpha değerleri Çizelge 3.9'da gösterilmiştir.

**Çizelge 3.9: Ölçekte Ele Alınan Yapılara ve Ölçeğin Tamamına İlişkin Cronbach Alpha Değerleri**

<i>Yapı</i>	<i>Cronbach alpha (<math>\alpha</math>) değeri</i>
<i>Bilgi Kalitesi</i>	,870
<i>Sistem Kalitesi</i>	,941
<i>Hizmet Kalitesi</i>	,818
<i>Faydacı Değer</i>	,809
<i>Algılanan Kullanılabilirlik</i>	,775
<i>Onaylama</i>	,819
<i>Algılanan Değer</i>	,834
<i>Dışadönük Beklentiler</i>	,850
<i>Doyum</i>	,929
<i>Süreklilik Niyeti</i>	,858
<i>Ölçeğin Tamamı</i>	,794

Çizelge 3.9 incelendiğinde Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayılarının güvenilirlik için kabul edilebilir değerlerde olduğu görülmektedir. Ölçeğin maddelerine yanıt veren ve geçerlik güvenilirlik araştırmasına katılan öğrencilere, veri toplama süreci bittikten 4 hafta sonra aynı ölçek elektronik ortamda tekrar gönderilmiş ve yeni bir veri toplama süreci başlatılmıştır. Bu aşamada ölçeğe 168 yanıt (80 kadın, 88 erkek) alınabilmektedir. Her iki aşamaya da katılan 168 öğrencinin ölçeğe vermiş oldukları yanıtlar test-tekrar test sürecinde kullanılmıştır. Öğrencilerin ölçekten aldıkları yapı puanları arasındaki korelasyonlar bilgi kalitesi için .85, sistem kalitesi için .77, hizmet kalitesi için .81, faydacı değer için .88, algılanan kullanılabilirlik için .90, onaylama için .79, algılanan değer için .79, dışadönük beklentiler için .75, doyum için .83 ve süreklilik niyeti için .85 olarak bulunmuştur. Bu sonuç, ölçeğin farklı zamanlarda uygulanmasıyla elde edilen yapı ortalama puanları arasında yüksek bir tutarlılığın olduğu anlamına gelmektedir. Hesaplanan Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayıları ve test-tekrar test korelasyon katsayıları, ölçeğin güvenilir olduğunu ve Türkiye'deki üniversite öğrencileri üzerinde tutarlı ölçümler yapabileceğini göstermektedir. Ölçeğin nihai şekli Ek 7'de görülmektedir.

### **3.6.2. Çevrimiçi Öğrenme Ortamlarının Sürdürülebilir Kullanımına Yönelik Nitel Görüşme Formu**

Araştırmanın nitel boyutu için bir görüşme formu hazırlanmıştır. Söz konusu formda yarı yapılandırılmış görüşme sorularına yer verilmiştir. Görüşme sorularının yazılması sırasında Patton'ın (2002) önerdiği farklı türden sorular yazma fikri benimsenmiştir. Bu amaçla bilgi sorularına, görüş/değer sorularına, duygu sorularına ve deneyim/davranış sorularına yer verilmiştir. Öğrencilerden zengin betimlemeler alabilmek için ağırlıklı olarak deneyim/davranış sorularına yer verildiği gibi, geriye dönük hatırlamalarını da ele edebilmek adına, zaman zaman varsayımsal sorular da yöneltmiştir.

Görüşmeler, öncelikle yapılandırılmış giriş soruları ile başlamış, daha sonra izleme (follow-up) soruları ile devam etmiştir. Bazı durumlarda ihtiyaç duyulduğu için, ek bilgi elde edebilmek adına sonda soruları da kullanılmıştır. Görüşme sorularının yazılması sırasında kolay anlaşılır olmalarına, tek bir durumu irdelemelerine ve bir yanıt odaklarının olmasına, soruların soruluş sırasının uygunluğuna ve soru çeşitliliğine dikkat edilmiştir. Bu aşamada öncelikle bir taslak görüşme formu hazırlanmış, soruların anlaşılabilirliği ve veri elde etmeyi hedeflediği nitelikler göz önüne alınarak amaca uygunluğu açısından, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümünde görev yapmakta olan iki araştırma görevlisi tarafından kontrol edilmiştir. Gelen öneriler doğrultusunda gerçekleştirilen düzeltmelerden sonra, biri Sınıf Öğretmenliği, diğeri Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi anabilim dallarında öğrenim gören ve BEB 650 – Temel Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kullanımı dersini alan iki öğrenciyle pilot görüşmeler yapılmıştır. Yanıtı evet/hayır şeklinde olabilecek sorularda gerekçelendirmelere ihtiyaç duyulduğu görülmüş ve bu sorular görüşme formuna eklenmiştir. Böylece daha kapsamlı ve zengin veri elde edebilmek için önlem alınmıştır. Yürütülen bu süreçle, ölçme aracının iç geçerliğinin sağlanması amaçlanmıştır. Nitel görüşme formunun nihai şekli Ek 8'de görülmektedir.

### **3.7. Verilerin Analizi**

Araştırma Creswell (2012) tarafından “yakınsak paralel desen” şeklinde adlandırılan karma bir yöntemle planlandığı için, hem nicel hem de nitel verilerle çalışılmıştır. Araştırmanın nicel verileri IBM SPSS AMOS 20 yazılımı aracılığıyla

path analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. Nicel veriler analiz edilmeden önce IBM SPSS Statistics 21 yazılımı ile çok değişkenli istatistiksel yöntemlerin varsayımları test edilmiştir. Böylece verilerin path analizine uygunluğu incelenmiş ve analize hazır hale gelmesi sağlanmıştır.

Nitel veriler ise öğrencilerle yapılan görüşmelerden elde edilmiştir. Söz konusu görüşme notları ağırlıklı olarak metin şeklinde kaydedilmiştir. Ancak 3 öğrenciyle yapılan görüşmelerde ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınan görüşmeler, diğer 6 öğrencinin verileri gibi metinleştirilmiştir. Tüm görüşmeler metin şekline dönüştürüldükten sonra, nitel veriler içerik analizi ile çözümlenmiştir. İçerik analizi sırasında nicel bulguları destekleyen cümleler ayrılmış ve not edilmiştir. İçerik analizi sırasında en küçük veriler kodlarla ifade edilmiştir. Söz konusu kodlama sürecinde “verilerden çıkarılan kavramlara göre kodlama” yaklaşımı benimsenmiştir (Corbin & Strauss, 2008). Daha sonra belirli bir örüntü içeren kodlar kendi içerisinde gruplanarak kategorilere ulaşılmıştır. Kodlamalar ve kategorilerin referans yoğunlukları bulgularda rapor edilmiştir. Ancak kategorilerden temalara doğru giden daha derinlemesine bir sürece gidilememiştir. Bu noktada nitel verilerin nicel bulgularla harmanlanarak rapor edilecek olması sebebiyle daha üst örüntülere ulaşılamaması bir sorun olarak görülmemiştir. Nitel veri toplama sürecinde elde edilen kategoriler ve kodlar ile nicel veri toplama sürecinde elde edilen bulgular karşılıklı incelenerek raporlaştırılmıştır.

Nitel veri toplama süreci sonrasında araştırmacı tarafından elde edilen kodlamalar ile daha önce nitel kodlama deneyimi olan bir araştırma görevlisi tarafından yapılan kodlamaların tutarlılığı incelenmiştir. Kodlama tutarlılıklarının incelenmesinde karşılıklı uzlaşma yüzdesi aranmış, bu amaçla Cohen’s Kappa katsayısı hesaplanmıştır (IBM SPSS Statistics 21 yazılımı ile). Bu katsayı kodlayıcılar arası güvenilirliği ifade eden bir tutarlılık ölçüsüdür (Wood, 2014). İki kodlayıcı arasında 0,79 gibi bir uzlaşma yüzdesine ulaşılmış ve bu katsayı kodlamaların tutarlılığının yeterli olduğunu göstermiştir.

### **3.8. Çalışmanın İç ve Dış Geçerliliği**

Araştırmalarda iç geçerlik, bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkilerin hatalardan ne kadar arınık olduğu ile ilgili bir kavramdır. Fraenkel, Wallen ve Hyun (2012) bir araştırmada iç geçerliğin sağlanmasını, “iki veya daha fazla değişken

*arasındaki gözlenen ilişkinin, herhangi bir nedenden kaynaklı olmasındansa, belirsizliğe yer vermeyecek bir şekilde açık olması” şeklinde tanımlamaktadırlar. Bu noktada söz konusu ilişkinin herhangi bir nedenden kaynaklı olması ile kastedilen durum, sürece kontrol edilemeyen farklı değişkenlerin karışabilmesi ihtimalidir (Fraenkel, Wallen, & Hyun, 2012). Hatta bağımlı değişken üzerinde etkisi önceden öngörülemeyen iki veya daha fazla değişkenin kombinasyonu bile, her bir değişkenin ayrı ayrı etkisinden daha farklı bir etkiye de sahip olabilir. Bu etkiye alanyazında etkileşme etkisi denmekte ve araştırmancının iç geçerliğini tehdit edebilecek bir faktör olarak ele alınmaktadır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2008). Bu etkiden farklı olarak, deneklerin seçimi, deneklerin olgunlaşması, veri toplama aracı etkisi, deneklerin geçmişi, denek kaybı etkisi, ön test etkisi, istatistiksel regresyon ve beklentilerin etkisi gibi iç geçerlik tehditlerinin de araştırmalarda kontrol altına alınması gerekmektedir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2008). Bu bağlamda bağımlı değişken ya da değişkenlerde gözlenen değişikliklerin olabildiğince yüksek oranda bağımsız değişkenlerce açıklanabilmesi sayesinde bir araştırmancının iç geçerliğinin sağlanabileceği söylenebilir.*

Dış geçerlik ise, bir araştırmada örneklemden elde edilen bulgu ve sonuçların evrene genellenebilirliğini ifade etmektedir. Dış geçerliği tehdit eden faktörler ise, *örnekleme etkisi, tepkisellik etkisi (beklenti etkisi) ve ön test ile deneysel değişkenlerin etkileşim etkisidir* (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2008).

Bu araştırmada hem nicel, hem de nitel bulgulara ulaşıldığından nicel araştırmalarda sıkça sözü edilen geçerlik ve güvenilirlik kavramlarının yanı sıra, nitel araştırmalar için bazı önemli boyutlara dikkat çekilmelidir. Nitel araştırmalarda elde edilen araştırma verilerinin kaliteli olabilmesi için önerilen veri kalitesi boyutları, *geçerlik, güvenilirlik, genellenebilirlik, bütünlük ve güncellik* şeklinde kategorize edilebilir (Ataseven, 2012). Aynı şekilde, *inandırıcılık* kavramının da nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenilirliği daha net ifade edebileceği belirtilmektedir (Yıldırım, 2010). Yorumlayıcı paradigma temelli olan bu kavramın geçerlik ve güvenilirlikten farklı olarak *gerçeklik (authenticity), güvenilir olma (credibility), aktarılabirlik (transferability), güvenilirlik (dependability) ve doğrulanabilirlik (confirmability)* gibi ölçütleri bulunmaktadır (Yıldırım, 2010). Bu

bağlamda, nitel araştırma bulgularının kalitesini arttırabilmek için geçerlik ve güvenilirliğin yanı sıra farklı stratejilere de ihtiyaç duyulmaktadır. Araştırmanın nicel ve nitel boyutlarında, bulguların ve sonuçlarının kalitesi ile genellenebilirliği için alınan önlemler aşağıda sıralanmıştır.

1. Araştırmanın nicel boyutunda yer alan öğrencilerin hepsi aynı dersi almaktadır. Araştırma grubundaki öğrenciler çalışmaya gönüllülük esasıyla katılmışlardır. Araştırmanın veri toplama süreci çok uzun ya da çok kısa tutulmamış, bu nedenle *deneklerin olgunlaşması* ya da veri toplama aracına yanıt alınamaması gibi bir sorunla karşılaşılmamıştır. Özellikle deneklerin olgunlaşması ve bir takım yaşantı değişiklikleri yaşayabilmeleri, zamana yayılarak yürütülen araştırmalarda ciddi bir iç geçerlik tehdidi olabilmektedir.
2. Araştırma grubundaki öğrencilerin büyük oranı 1. sınıf öğrencisi iken (% 78,2), geri kalanı ise 2. sınıf öğrencisidir (% 21,8). 2. Sınıf öğrencilerinin önemli bir oranı bu dersi 1. sınıfta iken hiç almamışlar (sehven ya da kendi istekleriyle dersi kodlamamışlar) ya da dersi aldıkları halde derse çevrimiçi ortamda devam etmemişler, dersin sınavlarına girmemişler ve dersten kalmışlardır. Söz konusu derse çevrimiçi ortamda devam ettiği halde başarısızlık nedeniyle kalan öğrencilerin oranı önemsenebilecek kadar az olduğu için, araştırma sürecinde *deneklerin geçmişlerinin*, derse aşinalıkları bakımından önemli bir iç geçerlik tehdidi olmadığı düşünülmektedir.
3. Araştırma grubuna katılan öğrencilerin tamamı, ölçeğin bütün sorularına yanıt vermişlerdir. Ayrıca araştırmaya gönüllü katılacağını ifade eden tüm öğrenciler bu kararlarından vazgeçmemişler, dolayısıyla ön görülemeyecek bir *denek kaybı* tehdidiyle karşılaşılmamıştır.
4. Tüm öğrenciler aynı ölçme aracı ile aynı süre içerisinde araştırmaya katılmışlar, böylece *veri toplama aracı etkisi* gibi bir iç geçerlik tehdidi yaşanmamıştır. Ayrıca *veri toplama aracının bozulması* ve *veri toplayanların karakteristikleri ile ön yargıları* da, “veri toplama aracı etkisi” başlığı altında incelenebilecek önemli tehdit unsurlarıdır (Fraenkel, Wallen, & Hyun, 2012). Veri toplama aracında, veri toplama süreci boyunca herhangi bir değişiklik yapılmamıştır. Ayrıca ölçeğin geçerliği ve güvenilirliği de bu araştırma içerisinde sınanmıştır. Ölçeğin skorlarının alınması



noktasında belirlenen hesaplama ve derecelendirmede herhangi bir değişikliğe gidilmemiştir. Bu nedenle veri toplama aracında herhangi bir bozulmanın olduğu söylenemez. Ayrıca araştırmanın verileri tek bir araştırmacı tarafından ve elektronik ortamda toplandığı için, *veri toplayanların karakteristikleri ile ön yargıları* veri toplama sürecine karışmamıştır. Ayrıca nitel görüşmeler sırasında görüşme yapılan öğrenciler araştırmacı tarafından yönlendirilmemiş, araştırmacının ön yargıları ya da beklentileri elde edilecek olası bulgulara karıştırmamıştır.

5. Araştırmada herhangi bir ön ölçüm yapılmamıştır. Bu nedenle *ön test etkisi* gibi bir iç geçerlik tehdidi bulunmamaktadır. Ayrıca araştırmanın veri toplama aracına tüm öğrenciler bir sefer yanıt verdikleri ve süre bitiminde ölçęin yanıt alabilmesi engellendiğinden, herhangi bir *istatistiksel regresyon* etkisi bulunmamaktadır. Öğrencilere araştırmanın veri toplama sürecinde herhangi bir beklenti ya da olası çıkarım sunulmamıştır. Ayrıca araştırma sürecinde belirli bir deneysel işlem olmadığı için deneklerde belirli bir *beklenti etkisinin* oluşmadığı düşünölmektedir.
6. Araştırmada anlamlılığı test edilen ilişkiler ilgili kuram ve modeller doğrultusunda oluşturulmuştur. Bu nedenle bağımlı değişken üzerinde etkisi olabilecek muhtemel bağımsız değişkenler modele katılmıştır. Bunların dışında, araştırmaya dâhil edilmeyen farklı değişkenler de elbette olabilir. Hatta bu değişkenlerin ayrı ayrı ve karışılıklı etkileşimleri de bağımlı değişken üzerinde farklı bir etki yaratmış olabilir. *Etkileşme etkisi* olarak adlandırılacak bu iç geçerlik tehdidini kontrol altına alabilmek oldukça zordur. Ancak söz konusu etkiyi yaratabilecek olası değişkenler bu araştırmanın kuramsal çerçevesinde yer almadığından, oluşabilecek varyans değişiklikleri de önemsenmemektedir.
7. Araştırmada herhangi bir evren-örneklem seçimi yapılmadığı, genelleneme yapabilme kaygısı güdölmediği ve araştırma grubu ile çalışıldığı için, araştırma bulgularının ancak benzer nitelikteki gruplara genellenebileceği söylenebilir. Bu anlamda örnekleme etkisinin bu araştırma için bir dış geçerlik tehdidi olabileceği söylenemez. Ayrıca deneysel bir işlem yapılmadığı için *tepkisellik etkisi (beklenti etkisi)* ve *ön test ile deneysel değişkenlerin etkileşim etkisi* gibi dış geçerlik tehditleri de bulunmamaktadır.

8. Araştırmanın nitel boyutunda inandırıcılığın ve dürüstlüğün sağlanabilmesi için, yapılan görüşmelerde dikkati çeken cümleler bulgular içerisinde betimlenmiş ve elde edilen örüntüler desteklenmiştir. Görüşme yapılan öğrencilerle yapılacak buluşmalar, her iki taraf için de uygun olan gün ve saatlerde gerçekleştirilmiş ve katılımcıların kendilerini rahat hissetmeleri sağlanmaya çalışılmıştır.
9. Araştırmacının yaptığı kodlamalar, akran görüşmesi ile farklı bir uzman tarafından yeniden kodlanmış ve uzlaşa yüzdesi hesaplanmıştır. Ayrıca elde edilen kodlar ve kategoriler üzerine görüşme yapılmış, bulgu teyidi sağlanmıştır.
10. Veri toplama süreci kuramsal olgunluğa erişene kadar sürdürülmüş, kodlar ve örüntüler tekrarlanmaya başladığında görüşmeler sonlandırılmıştır. Ayrıca araştırmanın nicel kısmında ele alınmayan, ancak nitel görüşmelerle ortaya çıkan bazı muhtemel değişkenler için de yeni araştırmalar ve problemler önerilmiştir.

## 4. BULGULAR

Bu bölümde araştırma bulgularına yer verilmiştir. Öncelikle araştırma verisinin çok değişkenli istatistiksel yöntemlere uygunluğuna ilişkin varsayımlara ve bu varsayımlara ilişkin istatistiksel bulgulara, daha sonra da araştırma modelinin sınanmasına ilişkin bulgulara değinilmiştir. Araştırma modelinin sınanmasına ilişkin bulgular nitel araştırma bulguları ile desteklenmiş ve bulguların yorumlanış biçimi, yöntem kısmında da belirtildiği üzere karma bir yapıyla ele alınmıştır. Bu kısımda yer alan bulgular harmanlanarak ifade edilirken, araştırmanın giriş bölümde yer alan alt problemlerin sırası izlenmiştir.

### 4.1. Varsayımların Test Edilmesi

Verilerin analizine geçilmeden önce, path analizinin özünde çoklu regresyonu barındırması ve çok değişkenli istatistiksel bir yöntem olması dolayısıyla (Mertler & Vannatta, 2005), çoklu regresyonun ve çok değişkenli istatistiksel yöntemlerin varsayımlarının karşılanıp karşılanmadığı araştırılmıştır. Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk (2010) bu varsayımları *örneklem büyüklüğü, kayıp değerler, normallik, doğrusallık, çoklu doğrusallık ve tekillik, uç değerler* şeklinde sıralamaktadırlar.

Örneklem Büyüklüğü: Örneklem büyüklüğünün çok değişkenli istatistiksel yöntemlerde büyük önemi vardır. Kline (1994) çalışılan ölçekte yer alan madde sayısının 10 katı kadar bir örneklem büyüklüğüne erişilmesi gerektiğini ifade etmektedir. Alanyazında bu rakamın en az 3 olması gerektiğine veya en az 5 katının kabul edilebileceğine ilişkin çeşitli kaynaklar olsa da, bu rakamlar arasında en kabul göreni Kline (1994) tarafından ileri sürülenidir. Bu araştırmada nihai şekli 40 maddeden oluşan ölçek, araştırma grubundaki 467 öğrenciye uygulanmıştır. Bu nedenle örneklem büyüklüğünün path analizi için uygun olduğu söylenebilir.

Kayıp ve Uç Değerler: Veri toplama süreci neticesinde elde edilen araştırma verilerinde herhangi bir kayıp değer bulunmamaktadır. Araştırma verisinin elektronik ortamda toplanması ve öğrencilerin her bir ölçek maddesine ilişkin yalnızca bir seçeneği seçebilmeleri sağlanmıştır. Ayrıca tüm soruların yanıtlanması zorunlu tutulmuş, herhangi bir sorunun yanıtı boş bırakıldığında, o öğrenciye ait verinin kaydedilmemesi koşulu getirilmiştir. Bu nedenle kayıp değer

bulunma olasılığı başlangıçta kontrol altına alınmıştır. Tek değişkenli (tek yönlü) uç değerler için Kutu-Çizgi (Box Plot) grafiğinden (Ek 9), çok değişkenli (çok yönlü) uç değerler için ise Mahalonobis uzaklıklarından yararlanılarak veri grubu içerisinde uç değerlerin olup olmadığı kontrol edilmiştir. Yapılan inceleme sonucunda herhangi bir uç değerle karşılaşılmemiştir.

Normallik ve Doğrusallık: Çok değişkenli normallik varsayımı kontrol edilmeden önce, her bir yapıya ilişkin tek değişkenli normallik varsayımının sağlanıp sağlanmadığı sınıanmıştır. Bu kontrol, araştırma modeline giren 10 yapının kendi içinde normal dağılıp dağılmadığını göstermiştir. Bu varsayımın sınıanması için normal Q-Q grafiğinden ve Kutu-Çizgi (Box Plot) grafiğinden yararlanılmıştır. Elde edilen tek değişkenli normallik sonuçları Ek 9'da sunulmuştur. Büyüköztürk (2011), 20 ve üzerinde deneğe sahip gruplarda Q-Q grafiğini önermektedir. Ek 9'daki grafikler incelendiğinde, her bir yapının kendi içerisinde tek değişkenli normalliği sağladığı söylenebilir. Ayrıca tek değişkenli normalliğin sağlanıp sağlanmadığını test edebilmenin bir diğer yolu da, Kolmogorov – Smirnov (K-S) ve Shapiro-Wilks testleridir. Araştırma grubunun büyüklüğü 50'den fazla olduğu için Kolmogorov – Smirnov testi tercih edilmiş (Büyüköztürk, 2011) ve puanların dağılımının normal dağılımdan anlamlı derecede farklılık gösterip göstermediği sınıanmıştır. Söz konusu sınıama yapılırken yokluk hipotezi ( $H_0$ ), puanların dağılımının normal dağılımdan anlamlı bir farklılık göstermeyeceği şeklinde kurulmuştur. Elde edilen bulgular, tüm yapılar için verilerin normal dağıldığını ortaya koymuştur (Araştırma modelindeki tüm değişkenler için  $p > .05$ ;  $H_0$  hipotezi red edilememiştir).

Çok değişkenli normalliğin ve doğrusallığın sağlanıp sağlanmadığının sınıanmasında Saçılma Diyagramı Matrisinden (Scatter Plot Matrix) yararlanılmıştır. Bu matriste elde edilen dağılımların şekli elipse yakın birer dağılım sergilemiştir. Farklı bir ifade ile araştırma modelinde yer alan değişkenlerin her türlü ikili kombinasyonu da çok değişkenli normalliğe sahiptir. Bu bağlamda araştırmada elde edilen verilerin çoklu normallik ve doğrusallık varsayımlarını sağladığı söylenebilir.

Bu varsayımlardan başka, çok değişkenli istatistiksel yöntemlerde homojenlik (eş varyanslılık – homoscedasticity) ve çoklu bağlantı (multicollinearity) varsayımlarının da irdelenmesi gerektiği söylenebilir.

Eş Varyanslılık (homoscedasticity): Bu varsayım varyans kovaryans matrislerinin eşit olup olmadığının belirlenebilmesini ifade etmektedir (Çokluk, Şekercioğlu, & Büyüköztürk, 2010). Çok değişkenli istatistiksel yöntemlerde bu varsayımın test edilmesinde Box'ın Kovaryans Matrislerinin Eşitliği Testi'nden (Box's Test of Equality of Covariance Matrices) yararlanılmaktadır. Bu araştırmada toplanan verilerde varyans kovaryans matrislerinin eşit olup olmadığı sınanmış ve elde edilen bulgular Çizelge 4.1'de sunulmuştur.

**Çizelge 4.1: Eş Varyanslılık Varsayımını Sınamak için Yapılan Box'ın Kovaryans Matrislerinin Eşitliği Testi**

<i>Box's M</i>	535,884
<i>F</i>	1,855
<i>sd1</i>	270
<i>sd2</i>	171380,620
<i>sig.</i>	0,034

Çizelge 4.1 incelendiğinde, varyans kovaryans matrislerinin eşit olmasını ifade eden  $H_0$  hipotezi red edilememiştir ( $p > .025$ ). Bu da eş varyanslılık varsayımının sağlandığı anlamına gelmektedir.

Çoklu Bağlantı (Multicollinearity) Sorunu: Bağımsız değişkenler arasında güçlü korelasyonların var olmasını ifade eden çoklu bağlantı problemi (multicollinearity) (Çokluk, Şekercioğlu, & Büyüköztürk, 2010), çok değişkenli istatistiksel yöntemlerde yüksek ilişkili değişkenlerin aynı anda analize girdiği durumlarda söz konusu olabilmektedir. Tabachnick ve Fidell (2012), .90 ve üzerindeki yüksek korelasyonlarda bu sorunun ortaya çıktığını belirtmektedirler. Bu varsayımın sınanması sırasında, *varyans artış faktörleri (variance inflation factor)*, *bağımsız değişkenler için tolerans değerleri (tolerance value)* ve *koşul indeksi (condition index)* değerleri hesaplanmıştır. Bu üç yöntem Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk (2010) tarafından çoklu doğrusal bağlantı sorunu olup olmadığının saptanması için önerilmiştir.

Bu araştırmada toplanan verilere ilişkin bağlantı istatistikleri (tolerans değerleri ve varyans artış faktörleri) Çizelge 4.2'de, koşul indeksi değerleri ise Çizelge 4.3'de gösterilmektedir.

**Çizelge 4.2: Çoklu Doğrusal Bağlantı Varsayımını Sınamak için Hesaplanan Bağlantı İstatistikleri (Varyans Artış Faktörleri ve Tolerans Değerleri)**

<i>Model</i>	<i>Bağlantı İstatistikleri</i>	
	<i>Tolerans</i>	<i>Varyans Artış Faktörü (VIF)</i>
<i>(Sabit)</i>		
<i>Bilgi Kalitesi</i>	,985	1,015
<i>Sistem Kalitesi</i>	,966	1,035
<i>Hizmet Kalitesi</i>	,949	1,053
<i>Faydacı Değer</i>	,974	1,027
<i>Algılanan Kullanılabilirlik</i>	,966	1,036
<i>Onaylama</i>	,994	1,006
<i>Algılanan Değer</i>	,989	1,011
<i>Dışa Dönük Beklentiler</i>	,949	1,054
<i>Doyum</i>	,961	1,041

**Çizelge 4.3: Çoklu Doğrusal Bağlantı Varsayımını Sınamak için Hesaplanan Koşul İndeksi Değerleri**

<i>Model</i>	<i>Boyut</i>	<i>Özdeğer (Eigen value)</i>	<i>Koşul İndeksi (CI)</i>
1	1	8,579	1,000
	2	,220	6,246
	3	,211	6,372
	4	,191	6,709
	5	,179	6,916
	6	,175	7,004
	7	,163	7,248
	8	,139	7,857
	9	,120	8,441
	10	,023	19,449

Çizelge 4.2 ve 4.3 incelendiğinde varyans artış faktörlerinin (VIF) 10'dan küçük, koşul indeksi değerlerinin 30'dan küçük ve tolerans değerlerinin de .20'den büyük olduğu görülmektedir. Bu değerler doğrultusunda bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantı sorunu olmadığı söylenebilir.

Varsayımlar sınıandıktan sonra, araştırma kapsamında toplanan verilerinin çok değişkenli istatistiksel yöntemlere hazır hale geldiğine ve araştırma modelinin sınınanabileceğine karar verilmiştir.

#### 4.2. Araştırma Modelinin Sınanmasına İlişkin Bulgular

Araştırmada kullanılan veri toplama aracının, çalışma grubunda yer alan öğrencilere uygulanmasından sonra elde edilen verilerin betimsel istatistikleri Çizelge 4.4’de sunulmuştur.

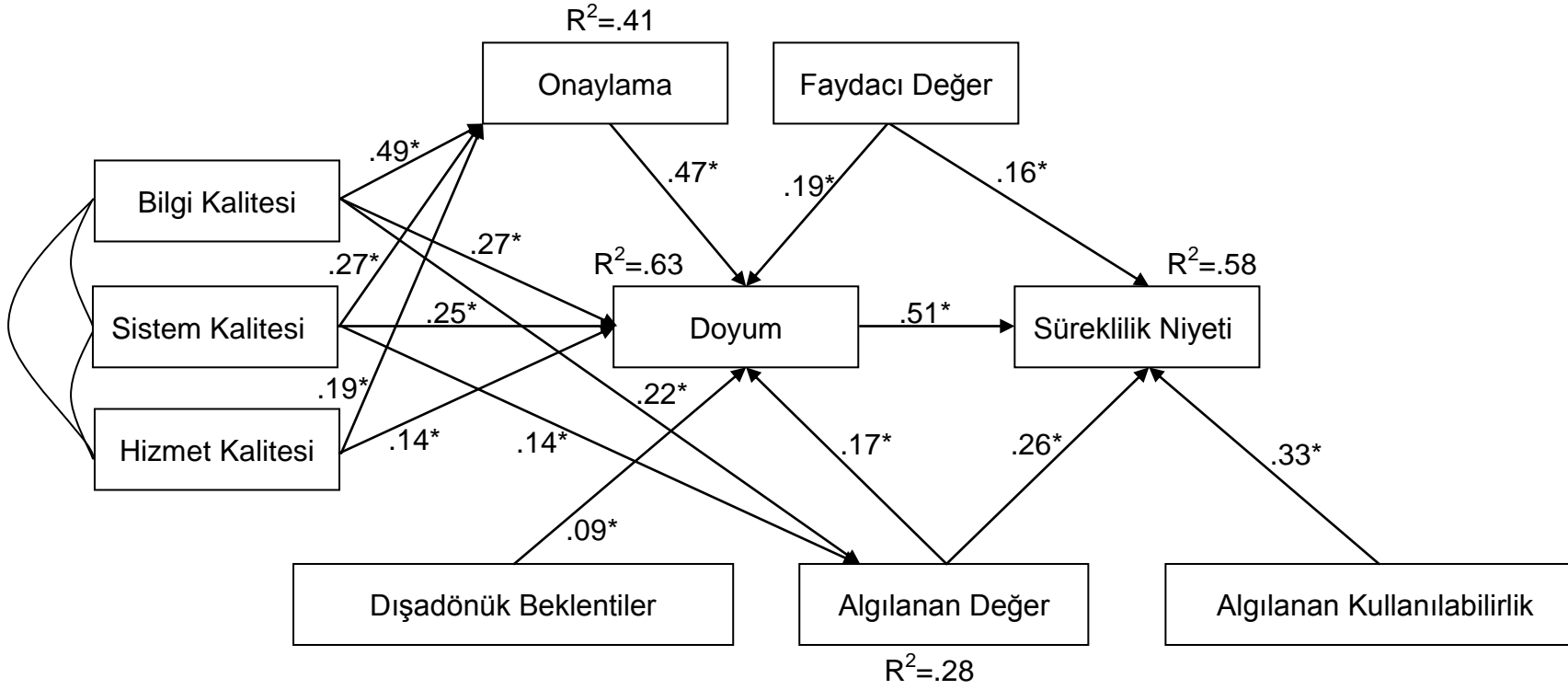
**Çizelge 4.4: Araştırma Verisinin Betimsel İstatistikleri**

<i>Yapılar</i>	<i>Ortalama</i>	<i>Standart Sapma</i>	<i>Ortalamanın Standart Hatası</i>	<i>Varyans</i>
<i>Bilgi Kalitesi</i>	3,7869	1,85196	0,8570	3,430
<i>Sistem Kalitesi</i>	3,9670	1,77571	0,8217	3,153
<i>Hizmet Kalitesi</i>	3,9427	1,76520	0,8168	3,116
<i>Faydacı Değer</i>	4,1249	1,81378	0,8393	3,290
<i>Algılanan Kullanılabilirlik</i>	4,1167	1,77898	0,8232	3,165
<i>Onaylama</i>	3,8958	1,89472	0,8768	3,590
<i>Algılanan Değer</i>	3,9714	1,86250	0,8619	3,469
<i>Dışa Dönük Beklentiler</i>	3,8533	1,85951	0,8605	3,458
<i>Doyum</i>	3,8587	1,87865	0,8693	3,529
<i>Süreklilik Niyeti</i>	3,9065	1,81895	0,8417	3,309

N: 467; Kayıp Veri: 0; Minimum: 1; Maximum: 7; Ranj: 6

Çizelge 4.4’de araştırmaya dâhil olan 10 yapının ortalama, standart sapma, ortalamanın standart hatası ve varyans değerleri görülmektedir. Ölçeğe en az 1, en çok 7 puan verilebilmekte, bu bağlamda verinin genişliği de (ranj) 6 puan aralığında değişmektedir.

Hipotetik (varsayımsal) olarak kurgulanan araştırma modeli, araştırmada elde edilen veriler neticesinde sınınanmış ve olası ilişkilerin anlamlılık düzeyleri belirlenmiştir. Modelin kestirim sonrası nihai durumu Şekil 4.1’de sunulmuştur.



→ : Doğrudan Etki

— : Korelasyon (İlişki)

\*:  $p < .05$

**Şekil 4.1: Araştırma Modelinin Sınama Sonuçları**



Şekil 4.1’de araştırma modelinin sınanması neticesinde elde edilen tahmini yol katsayılarına (estimated path coefficients) ve içsel (endogenous) değişkenlerde görülen varyansların açıklanma yüzdelerine yer verilmiştir. Modelin yol katsayıları incelendiğinde, tüm hipotezlerin (alt problemlerin) doğrulandığı dikkati çekmektedir (H1-H16). Şekil 4.1’de doğrudan ilişkiler görülebilse ve anlamlılığına ilişkin çıkarımlarda bulunulabilse de, dolaylı ilişkilere yönelik herhangi bir yorumda bulunulamamaktadır. Bu nedenle araştırma modelinin tanımlaması, doğrudan, dolaylı ve toplam etkilerin ortaya konması gerekmektedir. Çizelge 4.5 araştırma modelinin doğrudan, dolaylı ve toplam etkilerini göstermektedir.

**Çizelge 4.5: Araştırma Modelinin Tanımlanması: Doğrudan, Dolaylı ve Toplam Etkiler**

<i>Değişkenler</i>		<i>Etkiler</i>		
<i>Bağımlı Değişken (İçsel – Endogenous)</i>	<i>Bağımsız Değişken (Dışsal – Exogenous)</i>	<i>Doğrudan Etki</i>	<i>Dolaylı Etki</i>	<i>Toplam Etki</i>
<i>Onaylama (R<sup>2</sup>=.41)</i>	<i>Bilgi Kalitesi</i>	,488**	-	,488**
	<i>Sistem Kalitesi</i>	,270**	-	,270**
	<i>Hizmet Kalitesi</i>	,187*	-	,187*
<i>Doyum(R<sup>2</sup>=.63)</i>	<i>Bilgi Kalitesi</i>	,269**	,095**	,364**
	<i>Sistem Kalitesi</i>	,250**	,058*	,308**
	<i>Hizmet Kalitesi</i>	,136*	,029*	,165*
	<i>Onaylama</i>	,468**	-	,468**
	<i>Faydacı Değer</i>	,190**	-	,190**
	<i>Dışa Dönük Beklentiler</i>	,088*	-	,088*
	<i>Algılanan Değer</i>	,169**	-	,169**
	<i>Algılanan Değer (R<sup>2</sup>=.28)</i>	<i>Bilgi Kalitesi</i>	,220**	-
	<i>Sistem Kalitesi</i>	,137*	-	,137*
<i>Süreklilik Niyeti (R<sup>2</sup>=.58)</i>	<i>Bilgi Kalitesi</i>	-	,107*	,107*
	<i>Sistem Kalitesi</i>	-	,116**	,116**
	<i>Hizmet Kalitesi</i>	-	,119**	,119**
	<i>Faydacı Değer</i>	,159**	,018*	,177**
	<i>Algılanan Değer</i>	,258**	,097*	,355**
	<i>Algılanan Kullanılabilirlik</i>	,328**	-	,328**
	<i>Onaylama</i>	-	,159**	,159**
	<i>Dışa Dönük Beklentiler</i>	-	,045*	,045*
	<i>Doyum</i>	,508**	-	,508**

\*: p<.05; \*\*:p<.01 (iki yönlü)

Çizelge 4.5 incelendiğinde, çevrimiçi öğrenme ortamının kullanımındaki onaylama değişkeninin % 41’inin (R=.64; R<sup>2</sup>=.41) bilgi kalitesi, sistem kalitesi ve hizmet kalitesi değişkenlerince açıklanabildiği görülmektedir. Bu değişkenlerin onaylama

değişkeni üzerindeki etkileri istatistiksel olarak anlamlı olup, bu etkilerin tamamı doğrudandır. Söz konusu etkilerin en güçlüsünün bilgi kalitesi ( $\beta=.488$ ) olduğu, bu değişkeni sırasıyla sistem kalitesi ( $\beta=.270$ ) ve hizmet kalitesinin ( $\beta=.187$ ) izlediği söylenebilir.

Çevrimiçi öğrenme ortamının kullanımına ilişkin doyum değişkeninde görülen varyansın % 63'ü ( $R=.794$ ;  $R^2=.63$ ) 7 adet dışsal değişken tarafından açıklanmıştır (bilgi kalitesi, sistem kalitesi, hizmet kalitesi, onaylama, faydacı değer, dışa dönük beklentiler ve algılanan değer). Bu değişkenlerin tamamının doğrudan etkileri istatistiksel olarak anlamlıdır. Söz konusu etkilerin tamamı göz önüne alındığında en güçlü etkinin onaylama değişkeni tarafından sağlandığı söylenebilir ( $\beta=.468$ ). Aynı zamanda DeLone ve McLean'in (2003) Bilgi Sistemleri Başarı Modeli'nden gelen bilgi kalitesi, sistem kalitesi ve hizmet kalitesi değişkenlerinin onaylama değişkeni üzerindeki dolaylı etkileri de istatistiksel açıdan anlamlı çıkmıştır. Ancak buna rağmen hiçbir değişkenin toplam etkisi, onaylama değişkeninin doğrudan etkisi kadar güçlü değildir.

Algılanan değer değişkeninde görülen varyansın % 28'i ( $R=.53$ ;  $R^2=.28$ ) bilgi kalitesi ve sistem kalitesi değişkenlerince açıklanabilmektedir. Her iki değişkenin doğrudan etkileri istatistiksel olarak anlamlıdır. Bilgi kalitesi değişkeninin algılanan değer üzerindeki doğrudan etkisinin ( $\beta=.220$ ), sistem kalitesi değişkeninin etkisinden ( $\beta=.137$ ) daha güçlü olduğu söylenebilir. Algılanan değer üzerinde dolaylı etkisi olan herhangi bir dışsal değişken bulunmamaktadır.

Araştırma modelinin hedef değişkeni durumundaki süreklilik niyeti değişkeninde görülen varyansın % 58'i ( $R=.76$ ;  $R^2=.58$ ) diğer dışsal değişkenlerce açıklanabilmektedir. Bu açıklama oranında, faydacı değer ve algılanan değer değişkenlerinin hem doğrudan, hem de dolaylı, algılanan kullanılabilirlik ve doyum değişkenlerinin ise yalnızca doğrudan etkileri mevcuttur. Araştırma modeli incelendiğinde süreklilik niyeti değişkeni üzerinde, DeLone ve McLean'in (2003) Bilgi Sistemleri Başarı Modeli'nden gelen bilgi kalitesi, sistem kalitesi ve hizmet kalitesi değişkenleri ile dışa dönük beklentiler ve onaylamanın yalnızca dolaylı etkilerinin olduğu söylenebilir. Söz konusu etkilerin tamamı göz önüne alındığında en güçlü etkinin doyum değişkeni tarafından sağlandığı söylenebilir ( $\beta=.508$ ). Bu değişkenin tek başına olan doğrudan etkisi, farklı pek çok değişkenin doğrudan, dolaylı ya da hem doğrudan, hem de dolaylı etkilerinden daha güçlüdür. Süreklilik

niyeti değişkeninin diğer tüm değişkenlerce dolaylı ya da doğrudan açıklanmaya çalışması, bu değişkeni modelin hedef değişkeni haline getirmektedir. Dolayısıyla bu değişken üzerindeki yordayıcı etkisi en yüksek olan değişken doyum olduğu için, bu değişkenin araştırma modelinin yordama gücü açısından en önemli değişkeni olduğu söylenebilir. Aynı şekilde, doyum değişkeni üzerindeki yordayıcı etkisi en güçlü olan değişkenin de onaylama olduğu söylenebilir. Bu iki bulgu, DeLone ve McLean'in (2003) Bilgi Sistemleri Başarı Modeli'ndeki doyum-onaylama-süreklilik niyeti değişkenleri arasındaki ilişkileri doğrulamaktadır.

Araştırma modelinin doğrudan, dolaylı ve toplam etkileri incelendiğinde, tüm etkilerin anlamlı olmasının yanı sıra pozitif yönlü oldukları da dikkati çekmektedir. Modelde içsel değişkenleri negatif yönde etkileyen herhangi bir dışsal değişken bulunmamaktadır.

#### 4.3. Araştırma Modelinin Uyum İyiliği İndekslerine İlişkin Bulgular

Araştırma modelinin uyum iyiliği indeksleri incelendiğinde,  $\chi^2/sd$  oranının 1.79 olduğu ve mükemmel uyuma karşılık geldiği görülmüştür ( $p < .05$ ). Bu değer 3'den küçük olması uyumun mükemmel olduğu anlamına gelse de,  $\chi^2$  değerinin örneklem genişliğinden kolaylıkla etkilendiği ve büyük örneklerde .05 düzeyinde genellikle manidar değerler aldığı (Schumacker & Lomax, 2004) göz önüne alınarak bu oranla birlikte diğer indekslerin de rapor edilmesi gerekmektedir. Rapor edilen diğer uyum iyiliği indekslerinin sonuçları Çizelge 4.6'da görülmektedir.

**Çizelge 4.6: Araştırma Modelinin Uyum İyiliği İndeksi Değerleri**

<i>Uyum İyiliği İndeksleri</i>	<i>Model Değeri</i>	<i>İyi Uyum Değeri</i>	<i>Kabul Edilebilir Uyum Değeri</i>
<i>RMSEA</i>	0,028	$0 \leq RMSEA \leq ,05$	$,05 < RMSEA \leq ,08$
<i>NFI</i>	0,95	$,95 \leq NFI \leq 1,00$	$,90 \leq NFI < ,95$
<i>NNFI</i>	0,96	$,97 \leq NNFI \leq 1,00$	$,95 \leq NNFI < ,97$
<i>CFI</i>	0,95	$,97 \leq CFI \leq 1,00$	$,95 \leq CFI < ,97$
<i>S-RMR</i>	0,039	$0 \leq S-RMR \leq ,05$	$,05 < S-RMR \leq ,10$
<i>GFI</i>	0,88	$,95 \leq GFI \leq 1,00$	$,90 \leq GFI < ,95$
<i>AGFI</i>	0,86	$,90 \leq AGFI \leq 1,00$	$,85 \leq AGFI < ,90$

Çizelge 4.6 incelendiğinde modelin iyi uyum gösterdiği söylenebilir. Sadece GFI değerinin .88 olması, kabul edilebilir sınırın altında kalmıştır ancak diğer uyum iyiliği indeksleri göz önüne alınarak, modelin uyum noktasında yeterli olduğuna

karar verilmiştir. Ayrıca düzenlenmiş iyilik uyum indeksinin (AGFI) .86 olması da, GFI'nın bir miktar düşük olmasının önemsenmemesini sağlayabilir. Zira AGFI, parametre tahminlerinin sayısı için GFI'nın düzenlenmiş halidir (Çokluk, Şekercioğlu, & Büyüköztürk, 2010). Genellikle bu iki uyum iyiliği değerinden birinin iyi uyum göstermesi, modelin genelinin iyi uyuma sahip olduğu şeklinde yorumlamaya olanak tanımaktadır.

#### 4.4. Araştırma Modelinde Yer Alan Ölçümlerin Psikometrik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Araştırmada kurulan modelde ele alınan yapılara ilişkin ölçme modellerinin değerlendirilmesi için bazı psikometrik özelliklerin raporlaştırılması gerekmektedir. Bu özellikler arasında her bir yapıya ilişkin ortalama açıklanan varyans değerleri, yapılar arası korelasyonlar, ölçme modellerinde yer alan yapıların maddelerine ilişkin standartlaştırılmış faktör yükleri, madde ortalama puanları, standart hataları ve her bir maddeye ilişkin t istatistikleri sayılabilir. Çizelge 4.7'de araştırma modelinde ele alınan yapılara ilişkin ortalama açıklanan varyans değerleri ve yapılar arası korelasyonlar sunulmaktadır.

**Çizelge 4.7: Araştırma Modelinde Ele Alınan Yapıların Ortalama Açıklanan Varyans Değerleri ve Korelasyon Matrisi**

<i>Yapılar</i>	<i>OAV***</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
<b>1. Bilgi Kalitesi</b>	,61	,78									
<b>2. Sistem Kalitesi</b>	,71	,44**	,84								
<b>3. Hizmet Kalitesi</b>	,79	,41**	,47**	,89							
<b>4. Faydacı Değer</b>	,59	,22*	,24*	,26*	,77						
<b>5. Algılanan Kullanılabilirlik</b>	,74	,28*	,32**	,20*	,18*	,86					
<b>6. Onaylama</b>	,88	,47**	,48**	,34**	,31**	,21*	,94				
<b>7. Algılanan Değer</b>	,66	,39**	,21*	,26*	,32**	,12*	,28**	,81			
<b>8. Dışa Dönük Beklentiler</b>	,69	,31**	,26*	,22*	,15*	,17*	,20*	,18*	,83		
<b>9. Doyum</b>	,85	,46**	,40**	,36**	,31**	,20*	,41**	,24*	,20*	,92	
<b>10. Süreklilik Niyeti</b>	,88	,33**	,30**	,25*	,32**	,28*	,42**	,29*	,24*	,35**	,94

n=467; \*p<.05; \*\*p<.01; \*\*\*OAV: Ortalama Açıklanan Varyans (Average Variance Explained)

Çizelge 4.7 incelendiğinde, araştırma modelinde ele alınan yapıların ortalama açıklanan varyansları ve bu yapıların karşılıklı korelasyonları görülmektedir. Her bir yapı için korelasyon matrisinin diyagonal ekseninde görülen değerler ortalama

açıklanan varyansın kareköküne eşittir. Diyagonal ekseninde olmayan diğer değerler ise, yapılar arası korelasyonları ifade etmektedir.

Yapılan ölçümler neticesinde araştırma modelinin uyum iyiliği indeksleri iyi uyuma işaret etse de (Çizelge 4.6), modelin geçerlik ve güvenilirlik bulgularının da rapor edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla ölçümlerin yakınsama geçerliği ve diskriminant geçerliği incelenmiştir. Alanyazında, yakınsama geçerliğinin “birleşim geçerliği”, “benzer ölçek geçerliği”, “aynılık geçerliği”, diskriminant geçerliğinin ise “ayırt edici geçerlik”, “ayırıcı geçerlik”, “ayırışma geçerliği” ya da “ayırışım geçerliği” şeklinde adlandırılabilirdiği de dikkati çekmektedir. Bu araştırmada yakınsama geçerliği ve diskriminant geçerliği kavramları benimsenmiştir. Bu iki geçerlik türü, yapılan ölçümlerin yapı geçerliğini ortaya koymaktadır.

Yakınsama geçerliği, belli bir yapıyı ölçebilmek adına yapılan ölçümlerle, aynı yapıyı ölçmeyi amaçlayan alternatif ölçümler arasındaki yakınlığı ifade eden bir yapı geçerliği türüdür. Yakınsama geçerliği için Fornell ve Larcker’in (1981) önerdiği, ortalama açıklanan varyans değerlerinin ve her bir maddeye ilişkin faktör yüklerinin .50’den büyük olması kriterleri temel alınmıştır. Çizelge 4.7 incelendiğinde, ortalama açıklanan varyans değerlerinin .59 ile .88 aralığında değiştiği görülmektedir. Her bir maddeye ilişkin faktör yükleri ise Çizelge 4.8’de sunulmuştur. Söz konusu yüklerin de .650 ile .911 arasında değiştiği göz önüne alındığında, araştırma modelinin yakınsama geçerliğine sahip olduğu söylenebilir.

Diskriminant geçerliği ise farklı yapıları ölçen ölçekler arasındaki olası ilişkilerin zayıf olmasını gerektirmektedir. Carless (2004) bir yapının ölçümleri ile diğer yapıların ölçümleri arasındaki korelasyonların diskriminant geçerliği için genellikle kanıt olarak sunulabileceğini ifade etmektedir. Pituch ve Lee (2006) tatmin edici düzeydeki bir diskriminant geçerliği için ortalama açıklanan varyans değerlerinin kullanılabileceğini belirtmektedir. Fornell ve Larcker (1981) bu geçerlik türünün, her bir yapıya ilişkin ortalama açıklanan varyansın karekökünün, o yapı ve diğer yapılar arasındaki korelasyonlardan daha büyük olmasıyla sağlanabileceğini ifade etmektedir. Çizelge 4.7 incelendiğinde, ortalama açıklanan varyans değerlerinin kareköklerinin, korelasyon matrisinin diyagonal ekseninde yer aldığı ve bu değerlerin .77 ile .94 arasında değiştiği görülmektedir. Örneğin doyum değişkeninin ortalama açıklanan varyans değerinin karekökünün .92 olduğu ve doyum ile diğer değişkenler arasındaki korelasyonların da bu değeri aşmadığı söylenebilir. Söz

konusu korelasyonların .20 ile .46 arasında değiştiği Çizelge 4.7’de görülebilir. Aynı durum diğer tüm yapılar için de geçerli olduğundan, araştırma modelinin diskriminant geçerliğine sahip olduğu ileri sürülebilir. Hem yakınsama geçerliği, hem de diskriminant geçerliği sağlandığı için, modelin yapı geçerliği de sağlanmıştır.

Araştırma modeline ilişkin yapılan ölçümlerdeki maddelerin standartlaştırılmış faktör yükleri, ortalamaları, standart hataları ve t testi değerleri gibi bazı psikometrik özellikleri Çizelge 4.8’de sunulmaktadır.

**Çizelge 4.8: Ölçümlerin Psikometrik Özellikleri**

	<i>Standartlaştırılmış Faktör Yükleri</i>	<i>Ortalama (Ölçek Aralığı: 1-7)</i>	<i>Standart Hata</i>	<i>t istatistiği</i>
<b><i>Bilgi Kalitesi (BK)</i></b>				
<b><i>BK1</i></b>	0,878	3,9257	0,029	41,127
<b><i>BK2</i></b>	0,812	3,5687	0,049	32,102
<b><i>BK3</i></b>	0,797	3,8663	0,053	29,910
<b><i>BK4</i></b>	0,826	4,1245	0,037	32,288
<b><i>BK5</i></b>	0,844	3,1127	0,044	38,812
<b><i>BK6</i></b>	0,876	4,1235	0,032	40,126
<b><i>Sistem Kalitesi (SK)</i></b>				
<b><i>SK1</i></b>	0,7894	3,5468	0,057	17,799
<b><i>SK2</i></b>	0,7912	4,1237	0,046	18,812
<b><i>SK3</i></b>	0,8116	3,9577	0,039	20,007
<b><i>SK4</i></b>	0,8227	4,2566	0,027	21,120
<b><i>SK5</i></b>	0,8159	3,9502	0,034	20,014
<b><i>Hizmet Kalitesi (HK)</i></b>				
<b><i>HK1</i></b>	0,7681	4,1132	0,045	13,546
<b><i>HK2</i></b>	0,7952	3,5879	0,039	15,529
<b><i>HK3</i></b>	0,8059	3,9595	0,034	20,156
<b><i>HK4</i></b>	0,8435	4,1102	0,028	22,277
<b><i>Faydacı Değer (FD)</i></b>				
<b><i>FD1</i></b>	0,6979	3,9333	0,051	30,135
<b><i>FD2</i></b>	0,7257	4,2781	0,043	33,256
<b><i>FD3</i></b>	0,7691	4,1633	0,040	34,419
<b><i>Algılanan Kullanılabilirlik (AK)</i></b>				
<b><i>AK1</i></b>	0,8131	4,2268	0,034	29,255
<b><i>AK2</i></b>	0,7982	4,3666	0,039	23,726
<b><i>AK3</i></b>	0,7539	3,8625	0,042	22,642
<b><i>AK4</i></b>	0,7192	3,7563	0,051	20,136
<b><i>AK5</i></b>	0,8034	4,2136	0,037	24,456
<b><i>AK6</i></b>	0,7138	4,2744	0,051	20,009

Çizelge 4.8. devam ediyor.

<b>Onaylama (ON)</b>				
<b>ON1</b>	0,8891	3,6579	0,026	44,425
<b>ON2</b>	0,8264	4,1129	0,042	35,259
<b>ON3</b>	0,8669	3,9166	0,031	39,124
<b>Algılanan Değer (AD)</b>				
<b>AD1</b>	0,8443	3,5972	0,049	25,546
<b>AD2</b>	0,8034	4,0994	0,053	22,125
<b>AD3</b>	0,8913	4,2176	0,036	34,476
<b>Dışa Dönük Beklentiler (DDB)</b>				
<b>DDB1</b>	0,766	3,9126	0,026	16,624
<b>DDB2</b>	0,709	4,0863	0,030	12,273
<b>DDB3</b>	0,697	3,7799	0,037	10,268
<b>DDB4</b>	0,650	3,6344	0,041	9,456
<b>Doyum (DO)</b>				
<b>DO1</b>	0,911	3,8843	0,019	78,845
<b>DO2</b>	0,876	3,7279	0,032	69,947
<b>DO3</b>	0,907	3,9639	0,024	74,426
<b>Süreklilik Niyeti (SN)</b>				
<b>SN1</b>	0,903	4,0873	0,028	64,492
<b>SN2</b>	0,890	3,8891	0,033	58,826
<b>SN3</b>	0,846	3,7431	0,037	49,927

Çizelge 4.8 incelendiğinde, araştırma modelinde ele alınan yapılara ilişkin maddelerin standartlaştırılmış faktör yükleri, ortalamaları, standart hataları ve t testi değerleri görülmektedir. Faktör yüklerinin .650 ile .911 arasında değişmesi modelin yakınsama geçerliğine sahip olduğunu gösterdiği gibi, aynı zamanda t değerlerinin tamamı,  $p=.05$  anlamlılık düzeyinde 1.96'nın üzerindedir.

Bu bulgular araştırma modelinin geçerli bir model olduğunu ortaya koymaktadır. Modelin güvenilirliği için ise her bir yapıya ilişkin birleşik güvenilirlik katsayıları (composite reliability coefficient) hesaplanmıştır. Bu katsayılar yapı güvenilirliği ortaya koymaktadırlar. Araştırma modelinde yer alan yapıların birleşik güvenilirlik katsayıları Çizelge 4.9'da sunulmaktadır.

#### Çizelge 4.9: Araştırma Modelinin Yapılarına İlişkin Ölçümlerin Birleşik Güvenirlik Katsayıları

<i>Yapı</i>	<i>BG Katsayısı*</i>
<i>Bilgi Kalitesi</i>	,73
<i>Sistem Kalitesi</i>	,80
<i>Hizmet Kalitesi</i>	,83
<i>Faydacı Değer</i>	,71
<i>Algılanan Kullanılabilirlik</i>	,82
<i>Onaylama</i>	,87
<i>Algılanan Değer</i>	,77
<i>Dışadönük Beklentiler</i>	,79
<i>Doyum</i>	,86
<i>Süreklilik Niyeti</i>	,89

\*: Birleşik Güvenirlik Katsayısı (Composite Reliability Coefficient)

Çizelge 4.9’da görüldüğü üzere birleşik güvenirlik katsayıları .71 ile .89 arasında değişmektedir. Bu değerler Bagozzi ve Yi (1988) tarafından .60 olarak belirlenen kritik değeri aştığı için yapı güvenirliliğinin sağlandığı söylenebilir. Yapı geçerliği ve güvenirliliğinin sağlanması, araştırma modelinin ve elde edilen bulguların da bir bakıma geçerli ve güvenilir olduğu anlamına gelebilir.

#### 4.5. Araştırmada Ele Alınan Yapıların Gerçek Kullanım Sürdürülebilirliğini Sınıflayabilme Düzeylerine İlişkin Bulgular

Araştırmada ele alınan 10 farklı yapının, BEB 650 – Temel Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kullanımı dersinin çevrimiçi platformunun kullanım sürdürülebilirliğini sınıflama düzeyleri standart yöntemli (enter) lojistik regresyon analizi ile incelenmiştir. Bu yöntemde tüm bağımsız değişkenler regresyon modeline bir blok halinde alınmakta ve her bir blok için parametre kestirimleri yapılmaktadır (Çokluk, 2010). Söz konusu inceleme öncesinde tüm öğrencilerin sistem üzerinde kaç saat çevrimiçi kaldıkları hesaplanmış, elde edilen sistemde kalma süresi verilerinin ortalaması 38.54, standart sapması 17.2 olan normal bir dağılım sergilediği görülmüştür ( $D_{(467)}=.978$ ;  $p>.05$ ). Bu nedenle sistemde kalma süreleri 38.54’ün altındaki öğrenciler “1” ( $f=214$ ), diğer öğrenciler “2” ( $f=253$ ) şeklinde yeniden kodlanmışlar ve ayrık iki sınıfa ayrılmışlardır. Ortalamanın üzerinde sistemde kalan öğrencilerin diğer öğrencilere göre çevrimiçi öğrenme ortamını daha uzun süreli kullandıkları ve çevrimiçi öğrenme ortamının kullanımını gerçek anlamda



sürdürdükleri kabul edilmiştir. Daha sonra iki ayrı sınıfa ayrılan öğrencilerin, araştırmada ele alınan 10 farklı yapı açısından ne ölçüde doğru sınıflanabileceği sorusuna yanıt aranmıştır. Bu amaçla gerçekleştirilen lojistik regresyon analizi sonuçları Çizelge 4.10'da sunulmuştur.

**Çizelge 4.10: Yapıların Gerçek Kullanım Sürdürülebilirliğini Sınıflayabilme Düzeylerine İlişkin Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları**

<i>Değişken</i>	<i>Beta (β)</i>	<i>Standart Hata</i>	<i>Wald</i>	<i>sd</i>	<i>Sig. (p)</i>	<i>Exp(B)</i>
<i>Bilgi Kalitesi</i>	,017	,051	3,021	1	,038	0,883
<i>Sistem Kalitesi</i>	,080	,049	1,070	1	,093	0,979
<i>Hizmet Kalitesi</i>	,044	,055	0,640	1	,424	0,987
<i>Faydacı Değer</i>	,017	,043	0,106	1	,745	1,017
<i>Algılanan Kullanılabilirlik</i>	,125	,055	5,219	1	,022	1,133
<i>Onaylama</i>	,032	,050	2,407	1	,013	1,092
<i>Algılanan Değer</i>	,100	,051	0,865	1	,069	1,026
<i>Dışadönük Beklentiler</i>	,080	,048	2,314	1	,128	0,975
<i>Doyum</i>	,014	,052	5,069	1	,027	0,916
<i>Süreklilik Niyeti</i>	,079	,053	6,242	1	,014	1,083
<i>Sabit</i>	1,489	,629	5,613	1	,018	0,922

Çizelge 4.10 incelendiğinde, bilgi kalitesi, algılanan kullanılabilirlik, onaylama, doyum ve süreklilik niyeti değişkenlerinin, gerçek kullanım sürdürülebilirliğini istatistiksel açıdan anlamlı bir şekilde sınıflayabildiği görülmektedir ( $p < .05$ ). Söz konusu sınıflamanın başlangıçta ve kestirimden sonraki sınıflayabilme frekansları ve yüzdeleri Çizelge 4.11'de sunulmaktadır.

**Çizelge 4.11: Lojistik Regresyon Modeli Öncesinde ve Sonrasında Elde Edilen Sınıflandırma Durumu**

<i>Gerçek / Gözlenen Durum</i>	<i>Kestirim Öncesi</i>			<i>Kestirim Sonrası</i>		
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>Doğru Sınıflama Yüzdesi</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>Doğru Sınıflama Yüzdesi</i>
<i>1</i>	0	214	% 0	119	95	% 55,6
<i>2</i>	0	253	% 100	54	199	% 78,7
<i>Ortalama Yüzde</i>			% 54,2			% 68,1

Çizelge 4.11 incelendiğinde başlangıçta çevrimiçi öğrenme ortamının kullanımını gerçek anlamda sürdüren 253 öğrencinin tamamının doğru sınıflandırıldığı, ancak ortalamanın altında kalan 214 öğrencinin tamamının yanlış sınıflandırıldığı ve toplamdaki doğru sınıflama yüzdesinin % 54.2 olduğu görülmektedir. Araştırma

modelinde ele alınan 10 yapı sürece dâhil edilip kestirilen modele katılınca (lojistik regresyonda yordayıcı değişkenler), çevrimiçi öğrenme ortamının kullanımını gerçek anlamda sürdüren 199 öğrencinin ve ortalamanın altında kalan 119 öğrencinin doğru sınıflandırıldığı, ayrık doğru sınıflama yüzdelerinin sırasıyla % 55.6 ve % 78.7 olduğu, toplamdaki doğru sınıflama yüzdesinin ise % 68.1'e çıktığı belirlenmiştir.

Lojistik regresyon modelinin Cox & Snell  $R^2$  değeri .453 ve Nagelkerne  $R^2$  değeri ise .531 olarak bulunmuştur. Bu değerler yordayıcı değişkenlerin analize girdiklerinde yordanan değişkendeki varyansın ne kadarının açıklandığını ortaya koymaktadırlar. Yani bu iki değer, lojistik model tarafından açıklanan varyans miktarlarını göstermekte ve 1.00 değeri mükemmel uyuma karşılık gelmektedir (Çokluk, 2010). Farklı bir bakış açısıyla, bu değerlerin doğrusal regresyondaki  $R^2$  değerleri gibi yorumlanmaları mümkündür (Field, 2009). Nagelkerne  $R^2$  değeri, Cox & Snell  $R^2$  değerinin modifikasyona uğramış biçimi olduğu ve her zaman Cox & Snell  $R^2$  değerinden daha yüksek değer aldığı için (Çokluk, 2010; Çokluk, Şekercioğlu, & Büyükoztürk, 2010), elde edilen bulguların yorumlanmasında genellikle bu değer kullanımı tercih edilmektedir. Kısacası çevrimiçi platformun kullanımının sürdürülebilirliği, bağımsız değişkenlerce % 53.1 oranında sınıflanabilmektedir.

Lojistik regresyon modelinin bütününe anlamlılığını sınamada Hosmer ve Lemeshow testinden yararlanılmıştır. Bu testin anlamsız sonuç üretmesi ( $\chi^2=10.376$ ;  $sd=8$ ;  $p>.05$ ) kestirim denkleminin anlamlı olduğuna ilişkin  $H_0$  hipotezini desteklemekte ve modelin iyi uyum gösterdiğini ve yeterli bir model olduğunu ortaya koymaktadır. Yani çevrimiçi platformun kullanımının sürdürülebilirliği noktasında gözlenen değerlerle, model yardımıyla kestirilen değerler arasındaki fark anlamlı değildir ve model iyi bir kestirim yapabilmektedir.

#### **4.6. Araştırmanın Nitel Verilerine İlişkin Bulgular**

Araştırmada elde edilen nitel bulgular raporlaştırılırken kodlama ve kategorilere yer verilmiştir. Bulgular sunulurken kodların birleşimiyle oluşturulmuş kategorilerin sırası temel alınmıştır. Bu raporlaştırma sürecinde nicel bulguları destekleyen saptamalar belirtilmiş, söz konusu bulgulara örnek teşkil edebilecek öğrenci

ifadelerinden yararlanılmıştır. Yapılan kodlamalar ve kategoriler ile kodlama yoğunlukları Çizelge 4.12’de sunulmaktadır.

**Çizelge 4.12: Kategorilerin ve Kodların Referans Sayıları ile Kodlama Yoğunlukları**

<i>Kategori</i>	<i>Kod</i>	<i>Referans Sayısı</i>	<i>Kodlama Yoğunluğu (%)</i>	<i>Birikimli Kodlama Yoğunluğu (%)</i>
<b><i>Bilginin Niteliği</i></b>	Bilgi Kalitesi	28	11,1	11,1
	Kullanılabilirlik	34	13,4	
<b><i>Ortamın Etkisi</i></b>	Sistemin Kalitesi	21	8,3	25,7
	Hizmetin Kalitesi	10	4,0	
<b><i>İçsel Değişkenler</i></b>	Doyum	44	17,4	22,9
	Tutum	14	5,5	
<b><i>Ortam Değişkenleri</i></b>	Etkileşim Tercihi	16	6,3	40,3
	Öğretmen İsteği	46	18,2	
	Yönlendirme ihtiyacı	14	5,5	
	Esneklik	26	10,3	
TOPLAM		253	100	100

Çizelge 4.12’de bu araştırmada yararlanan çevrimiçi öğrenme ortamının kullanımında sürdürülebilirliğin sağlanmasında etkisi olan ya da olabilecek değişkenleri içeren kategorilere yer verilmiştir. Her bir kategorinin altında, görüşmeler neticesinde elde edilen kodlar, bu kodların referans sayıları ile kodlama yoğunlukları ve birikimli kodlama yoğunlukları sunulmuştur. Bu kodların bazıları bu çalışmanın nicel bulgularını da destekler nitelikte olup, bazıları ise araştırmmanın bağlamı içerisinde yer almayan değişkenlere işaret etmektedir. Çizelge 4.12 incelendiğinde tüm kodlamaların % 40.3’ünün *ortam değişkenleri* şeklinde adlandırılan kategoride yer aldığı görülmektedir. Bu kategoride *etkileşim tercihi*, *öğretmen isteği*, *yönlendirme ihtiyacı* ve *esneklik* şeklinde adlandırılan 4 farklı koda yer verilmiştir. Yapılan kodlamaların % 22.9’unun *doyum* ve *tutum* gibi iki *içsel değişkene* işaret ettiği, % 25.7’sinin ise *kullanılabilirlik*, *sistemin kalitesi* ve *hizmetin kalitesi* şeklinde adlandırılan ve *ortamın etkisi* şeklinde kategorilendirilen kodlardan oluştuğu görülmektedir. Kodlamaların % 11.1’i ise *bilgi kalitesi* şeklinde adlandırılan ve *bilginin niteliğini* ortaya koymayı amaçlayan bir kategoride toplanmıştır.

Öğrencilerle gerçekleştirilen görüşmeler doğrultusunda, çevrimiçi öğrenme ortamında sunulan bilginin niteliği ve öğrencilerin bu bilgiden elde ettikleri faydanın

sıkça vurgulandığı görülmüştür. Öğrenciler bu ortamda harcadıkları zamanın, içeriğinin iyi yapılandırılması ve sunulan bilgilerin kendi ihtiyaçlarına yönelik olması sebebiyle boşa gitmediğini ifade etmişlerdir. Bu durumun, sunulan bilgi kalitesinin öğrenci doyumunda etkili olduğunu ve ortam kullanımının onaylanmasını ve kullanım davranışının sürmesini sağladığı söylenebilir. Görüşmelerden elde edilen bu nitel bulgu, araştırmamızın nicel bulgularını desteklemekte ve örtüşmektedir. Öğrenci görüşmelerinden elde edilen aşağıdaki örnek cümleler bu bulguyu destekler niteliktedir.

*“Dersin yürütüldüğü ortamı sevdim. Bize verilen üniteler ve konular tam da ihtiyacım olan şeylerdi. Pek çok farklı derste rapor hazırlıyor ve sunum yapıyoruz. Bu nedenle temel bilgisayar becerilerimin gelişmesi anlamında işime yaradı diyebilirim. Üstelik istediğim zaman, vakit ayırabildiğim kadarıyla derse girdim. Bu nedenle öğrenmeyi ve ünitelerin ilerleyişini kendime göre düzenledim.” Ö1*

*“Dersin içeriği ve konuların birikimli olarak ilerlemesi benim dersten kopmamamı sağladı. Temel ve bildiğim konularla başladı ama tablolarda, hesaplamalarda vs. bilmediğim o kadar çok şey varmış ki. Biraz da merakımla derse devam ettim. Zaman zaman 2-3 gün giremediğim oldu ama içeriği hep merak ettim. Dersi bir öğretmenden dinlediğimde belki bu kadar iyi anlayamazdım. Çünkü ders neticede uygulamaya dayalıydı.” Ö4*

*“Dersin içeriği işime yarayacak konulardan oluşuyordu. Çünkü lisede bilgisayar dersi görmemiş ve bilgisayarı hiç kullanmamıştım. İhtiyacım da olmamıştı. Ama üniversiteye gelip ilk aldığım dersin bu ders olmasını çok önemsiyorum. Diğer dersler için de çok işime yarıyor. Çünkü bilgiler çok önemli, işlevsel.” Ö5*

*“Öğretmensiz bir ders başta tuhaf gelmişti, hiç alışmadığım bir şeydi. Ama öğretmen olacaksam kendi öğrenmemi sağlayabilmeliyim. Bu derste aldığım bilgileri her zaman kullanabilirim. İçerik günceldi ve işe yaradı.” Ö7*

*“Bu derste edindiğim bilgilerle formasyon dersimde hazırlamam gereken ödevleri bile kolayca yapabildim. Aslında bilgisayar kullanmayı biliyorum ama bilinçli bir kullanım değildi benimki. Çizelgelerde ileri düzey uygulamalar bile yaptım.” Ö8*

Ortamın etkisi şeklinde adlandırılan kategori altında *kullanılabilirlik*, *sistemin kalitesi* ve *hizmetin kalitesi* adlı alt boyutlar dikkati çekmektedir. Öğrenciler katıldıkları çevrimiçi ortamın zaman ve mekândan bağımsız olarak erişilebilir olmasının, kullanımının basit, bütüncül ve sade bir ara yüze sahip olmasının önemini vurgulamışlardır. Özellikle tüm ünitelerin, konu anlatımlarının ve uygulamaların hiyerarşik bir yapıyla sunulması ve ilgili konu anlatımı ya da uygulamanın tamamlanıp tamamlanmadığının öğrenciye bildirilmesi, onların

dikkatini çeken ve tüm dersi bitirme noktasında motive eden bir unsur olmuştur. Öğrencilerle yapılan görüşmelerde, kendilerine ücretsiz olarak sunulan bu hizmetin önemine de değinildiği görülmüştür. Dersin içeriğine ilişkin öğrenci beklentilerinin alınan hizmet ile örtüşmesinin çevrimiçi öğrenme ortamının kullanımını sürdürme noktasında etkili olduğu vurgulanmaktadır. Öğrenci görüşmelerinden elde edilen aşağıdaki örnek cümleler, *kullanılabilirlik*, *sistemin kalitesi* ve *hizmetin kalitesi* adlı kategorilere kaynaklık edebilecek türden ifadelerdir.

*“Dersi aldığımız ortam oldukça sadeydi. Konu anlatımları ve uygulamalar belli bir düzen içinde aşağı yönlü sunuluyordu ve tamamlananların sonunda bir onay işareti konuluyordu. Açıkçası konularda ilerlemeye devam ettikçe bitirme yönünde bir istek doğdu. Galiba dersi devam ettirmemde ortam etkiliydi.” Ö1*

*“Bizler için büyük bir emek, çaba, zaman ve belki de para harcanmış. Aldığım ders içeriklerini dışarıda ciddi ücretlerle veriyorlar. Üniversitemizde böyle bir ders olmasaydı, dışarıda bir bilgisayar kursuna gidip kendimi geliştirmek istiyordum açıkçası. Çünkü üniversite sınavına hazırlanmakla vakit harcadım bugüne dek, bilgisayar dersi bile almadık.” Ö3*

*“Derse her yerden bağlanabildim. Haftasonları zaman ayırıp konuları bitirdim, sonra uygulamaları yaptım. Hiçbir kesinti olmadı, ancak uygulamalar zaman zaman yavaş ilerledi. Öğrenme ortamımı kendime göre de düzenleyebildim. Ders beklentilerimi karşıladı.” Ö4*

*“Dönem başında bizlerle yapılan toplantıda dersin amacı anlatıldı. Bende bir beklenti oluştu. Bu toplantıda ortamı da tanıdık ve o günden itibaren derslere katıldım. Sistem herkesin kendine özelmış ve kendi kullanıcı adı ve şifrele girdim ve kendi kendimi takip edebildim. Çünkü daha önceki yaptıklarım kaydediliyordu.” Ö6*

*“Pek çok kişi para vererek bazı sertifika programlarında öğreniyor bilgisayarı. Çünkü lisede bilgisayar dersi yok. Bize üniversitemiz bu dersi ücretsiz veriyor. Ortamda birbirimizi göremesek ve başımızda bir hocamız olmasa da, kendi kendimize öğreniyoruz. İşime yarayacak birşeyler öğrendim diyebilirim.” Ö7*

Öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamını kullanımları öncesinde ve kullanımları sırasında söz konusu ortama ilişkin geliştirmiş oldukları *tutumların* ve ortamın kullanımından elde ettikleri *doyumların* sıkça ifade edildiği ve bu *içsel değişkenlerin* söz konusu ortamın kullanımını ve sürdürülebilirliğini etkilediği söylenebilir. Öğrenciler ortamı kullanmaya devam ettikçe ve bu dersin kendileri için faydasını kavradıkça, çevrimiçi öğrenme ortamına yönelik olarak olumlu tutum geliştirdiklerini ve ortamı daha sonraki süreçte de kullanmak istediklerini ifade

etmişlerdir. Dersten elde edilen faydanın bilginin kalitesi ile birlikte değerlendirilmemesi mümkün değildir. Öğrencilerde ortamı değerli algılama, yararlı bulma ve ortamdaki gereken doyumu sağlama gibi dönütler alınmış, bu dönütlerin de sürdürülebilirliği sağlamada önemli rol aldığına işaret edilmiştir. Tutumların olumlu ve pozitif yönde gelişmesi ile doyumun beklenen düzeyi yakalamış olması, sürdürülebilirliğin tanımı gereği kullanım davranışının kesintisizliği beraberinde getirebilmektedir. Aşağıdaki öğrenci ifadeleri, *tutum* gibi önsel ve *doyum* gibi sonsal iki ayrı değişene örnek teşkil etmekte ve sürdürülebilirliğe ilişkin olası etkilere, öğrencilerin bakış açılarından ışık tutmaktadır.

*“Başlangıçta dersi sıkıcı bulmuştum. Ama daha sonra zevkli gelmeye başladı ve olumsuz düşüncelerim de zamanla kayboldu. Dersin arasınayından iyi bir not aldım. Bu ders bilgisayarın derinliklerini öğrenme isteğimi arttırdı.” Ö2*

*“Bu derste tablolamayı, sunum yapmayı ve bilgisayar güvenliğini öğrendim. Öğrendiklerimin önemli olduğunu düşünüyorum. Artık bilgisayar kullanırken kendime güveniyorum. Eskiden çok yoğun kullandığımda bozulacağını zannedirdim.” Ö3*

*“Kendime bu dersi almamın yararlı olup olmadığını soruyorum. Galiba yanıtım olumlu olacak. Her öğrencinin bir dersten beklentileri vardır. Benim temel bilgisayar kullanımına ilişkin beklentilerim karşılandı diyebilirim. Bilgisayar güvenliği konusunda hemen hemen hiçbir şey bilmiyordum.” Ö5*

*“Derse ilişkin olumlu düşüncelerim var. Biraz yalnız geçti, alıştığım ders tipinin dışındaydı ama bilgisayar kullanırken kendi kendimi motive edebiliyorum artık.” Ö8*

*“Bu ders bende farkındalık yarattı. Bilgisayarda nelerin yapılabileceğini gördüm. Kendimi yabancı dil konusunda olduğu gibi, bilgisayarda da geliştirmem gerekiyor. Ama bundan sonraki süreçte kendim de yapabilirim bunu.” Ö9*

*Ortam değişkenleri* şeklinde adlandırılan kategoride ise *etkileşim tercihi*, *öğretmen isteği*, *yönlendirme ihtiyacı* ve *esneklik* adlarıyla 4 farklı kodlama bulunmaktadır. Öğrencilerin devam ettikleri çevrimiçi ortamda herhangi bir öğretmenin bulunmayışının ve dersin içeriği ile baş başa kalmalarının, ortamın sürdürülebilirliği üzerinde etkili olduğu ifade edilmektedir. Bazı öğrenciler derste bir öğretmenin bulunduğu durumda çevrimiçi öğrenme ortamını daha sık kullanacaklarını ifade ederken, bazıları ise ortamda kendi akranlarıyla etkileşim kurmanın kendilerini rahat hissettireceğini ve ortama daha sık gireceklerini belirtmişlerdir. Bu öğrencilerin özellikle soru sorma isteklerinin olduğu ve ortamda bir öğretmen ya da

başka öğrenciler olduğunda istedikleri soruyu sorup anında yanıt alabileceklerini düşündüklerini belirtmektedirler. Bu durumun da ortam kullanımı üzerindeki etkisi söz konusu öğrencilerce önemsenmektedir. Bazı öğrenciler kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu alırken, bazıları ise ortamda bir öğretmenin bulunmasını ve klasik derslerdeki gibi dersin yönlendirilmesini tercih etmektedirler. Bu da öğrencilerin farklı yönlendirme ihtiyaçlarına sahip olmalarını ve yönlendirme ihtiyacının sürdürülebilirlik üzerinde etkisi olabileceğini akla getirmektedir. Öğrencilerin ortama zamandan ve mekândan bağımsız erişebilmeleri, kendi hızlarında ilerleyebilmeleri ve bireysel çalışabilmeleri ise *esneklik* kodlamasıyla ele alınmıştır. Öğrenciler ortam üzerinde belli noktalarda esnek davranabilmelerinin, çevrimiçi öğrenme ortamının kullanımına devam edebilmeleri ve kullanım davranışının sürdürülebilirliğini sağlayabilmeleri üzerinde etkili olduğunu belirtmişlerdir. Öğrenci görüşmelerinden elde edilen aşağıdaki örnek cümleler, *etkileşim tercihi*, *öğretmen isteği*, *yönlendirme ihtiyacı* ve *esneklik* adlı kategorilere kaynaklık edebilecek türden ifadelerdir.

*“Ortamda içerikle baş başayım. Aslında bir öğretmen olsa ve zaman zaman sorular sorarak öğrenimiz pekişse hiç de fena olmazdı. Öğrenme ortamında uygulamalar var ama hiç test ya da quiz yok. Hatta ara sınav ve final de sistemden yapılırsa, ders tamamen uzaktan yürütülmüş olurdu.” Ö3*

*“Dersin ortamına canım istediği zaman, istediğim süre boyunca giriyorum. Konu anlatımlarının ve uygulamaların süresi çok uzun değil. Haliyle sıkılmıyorum. Boş ders aralarımızda bile laboratuardan girdim ve 2-3 uygulama yaptım. Bize yönelik herhangi bir zorlama olmadı. Kendi imkânlarımızla, kendi istediğimiz zamanlarda, kendi hızımızla derse devam edebiliyoruz. Hala bitirmem gereken 5-6 konu anlatımım var, bir ara girip onları da tamamlayacağım.” Ö4*

*“Kendi arkadaşlarım da ortamda olsaydı daha etkileşimli bir ders olurdu. Bu şekilde herkes kendinden sorumlu. Bizler hangi ünitede olduğumuzu kişisel konuşmalarımızda paylaşıyoruz.” Ö5*

*“Ben zaman zaman sıkıştırılması ve motive edilmesi gereken bir öğrenciyim. Kendimi iyi tanyorum. Üniversite sınavına hazırlanırken de öyle hissetmişim hep. Her ne kadar kendi kendimi motive etmeye çalışsam da, birinin beni uyarması ve bazı hatırlatmalarda bulunması önemli psikolojik etki yapıyor. Bu derste de bir öğretmen olmasını tercih ederdim. Hangi üniteye ne zaman ulaşmamız gerektiği bile belli değil. Önde miyim, geride miyim bilemiyorum. Yani başkalarına göre nerede olduğum bile çok önemli benim için.” Ö6*

*“Derse bireysel hazırlanıyorum. Kendi isteğimle, istediğim hızla çalışıyorum. Tümüyle esnek bir öğrenme ortamı sundu üniversitemiz. Hatta sisteme girmeyip arastınav ve finale bile girsem olur galiba. Ama dersi öğrenmek istiyorsam mutlaka devam etmeliyim.” Ö7*

*“Ben açıkçası başımızda bir öğretmen olmasa da derse devam ettim. Olsa da devam ederdim. Çok fark etmiyor benim için.” Ö7*

*“Öğrenme ortamında arkadaşlarımla ve bir bilgisayar öğretmeniyle olmak isterdim. Sinerji olurdu, daha iyi geçerdi ders. Üstelik bizi gözleyen ve ara ara etkileşimimize ortak olan birinin olmasını isterdim. Forum gibi bir araç olsaydı ortamda, çok iyi olurdu.” Ö9*

Öğrencilerle yapılan görüşmelerde çevrimiçi öğrenmeye hazırbulunuşluğun ve alışkanlığın da sistem kullanımı üzerinde etkili olduğu ifade edilmiştir. Bu noktada hazırbulunuşluğun anlık kullanımda etkili olduğu, ancak sürdürülebilirliği sağlamaya ilişkin herhangi bir öğrenci ifadesinin olmadığı, bu noktanın sorgulandığında ise öğrencilerin genellikle kararsız olduğu dikkati çekmektedir. Ancak alışkanlık değişkeninin sürdürülebilirliği sağlamada etkili olabileceği söylenebilir. Öğrenci görüşmelerinden elde edilen aşağıdaki örnek cümleler bu bulguları destekler niteliktedir.

*“Daha önce böyle bir ders deneyimi yaşamadım. Kendimi belli bir yere kadar hazır hissediyorum, bilgisayar kullanmayı biliyorum, internette oldukça iyiyim. Kendi kendimi motive ediyorum ve derse girip kullanıyorum. Fakat derse hazır olmam, başarılı olacağıma inanmam sebebiyle mi dönem boyunca derse girdim, bilmiyorum. Belki etkisi vardır ama ders sonunda bir not alacak olmam kadar bile değildir. Yani bu ders bir hocayla sınıfta da yapılsaydı, yine aynı özveriyi gösterirdim.” Ö1*

*“Tabi böyle bir ders deneyimi yaşamış olsaydım daha önce, eminim ki pek çok şey başka olurdu. Aşinalık farklı bir şey olsa gerek. Çevrimiçi diye bahsettiğiniz bir ortam bile olsa, yine de daha önce böyle bir kullanım deneyimim olsaydı daha iyi olurdu. Alışkın olunca sonraki dersler daha etkili geçebilir ve derse devam yönünde bir istek doğabilir.” Ö6*

*“Çevrimiçi bir derse hazırım ben, zaten neticede bu dersi aldık ve bitti. Mezun olana kadar başka çevrimiçi derslerimiz de olursa, artık ne tür bir şey olduğunu biliyorum, çok rahat devam edebilirim derse.” Ö9*

*Bu soruyu sorduğunuz için değil, gerçekten öyle düşündüğüm için hazır olmak ile alışkın olmak başkadır tabi ☺. Bazen klasik derslerimizde hocalarımız dersi işlerken belli noktaları özellikle not alıyoruz, çünkü hocalarımız o noktaları vurguluyor ve sınavlarda da bu önemli noktalar genellikle soruluyor bize. İşte tam bu noktada, klasik derslere alışkınız, farkında bile olmuyoruz bazen hocamızın önemli bir şeyi vurguladığının. İnsan otomatikleşiyor belki de. Ama bazen de tümüyle hazır giriyoruz derse ama istek düşüyor, ders etkili gitmiyor.” Ö9*



Öğrenci görüşmelerinden elde edilen bulgular doğrultusunda, çevrimiçi öğrenme ortamının kullanımında sürdürülebilirliğin sağlanabilmesinde daha önceden bu tür bir ders deneyimi yaşamış olmanın etkili olabileceği, öğrencilerin alışkanlık kazandıkça bu sürdürülebilirlik davranışının gelişebileceği söylenebilir. Bu araştırmada etkisi doğrudan araştırılmamış olsa da, çevrimiçi öğrenme ortamının kullanımında sürdürülebilirliğin sağlanabilmesinde bu tür bir alışkanlığın etkisinin araştırılması gerekmektedir.

Nitel bulgular bütüncül bir bakış açısıyla incelendiğinde, nicel bulguların bazılarını destekler nitelikte sonuçların çıktığı söylenebilir. Ayrıca görüşmeler sayesinde araştırmanın nicel boyutunda ele alınmayan bazı değişkenlere ilişkin de bir takım saptamalara ulaşılabilmektedir.

## 5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırma neticesinde elde edilen nicel ve nitel bulgular özetlenmiş, alanyazında var olan farklı araştırma bulgularıyla tartışılmış, birbiriyle tutarlı olup örtüşen veya belli noktalarda farklılaşan sonuçlara ulaşılmıştır. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda araştırmaya ve uygulamaya yönelik önerilerde bulunulmuştur.

### 5.1. Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmada çevrimiçi öğrenme ortamlarının sürdürülebilir kullanımına etki eden değişkenlerin belirlenmesi ve çevrimiçi öğrenme ortamlarına ilişkin sürdürülebilirlik kullanım modelinin ortaya konması amaçlanmıştır. Hipotetik olarak ortaya konan araştırma modelinin sınanması neticesinde, bilgi kalitesi, sistem kalitesi ve hizmet kalitesinin, çevrimiçi öğrenme ortamının kullanım doyumunu etkilediği görülmüştür. Bu bulgu, DeLone ve McLean'in (2003) Bilgi Sistemleri Başarı Modeli'nde ortaya konan yapıyı doğrular niteliktedir. Alanyazında bu üç ilişkiyi sınamaya dönük pek çok araştırmaya rastlanmaktadır. Chiu, Chiu ve Chang (2007) tarafından web tabanlı öğrenmenin doyumunun kalite değişkenlerince açıklanmaya çalışıldığı araştırmada, bilgi kalitesi ve sistem kalitesinin doyum üzerindeki etkileri anlamlı çıkarken hizmet kalitesinin etkisi ise anlamsız çıkmıştır. Bilgi yönetim sistemlerinin başarısı üzerine yapılan bir diğer araştırmada, bilgi kalitesinin, sistem kalitesinin ve hizmet kalitesinin doyum üzerindeki etkisinin anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Halawi, McCarthy, & Aronson, 2007). Petter, DeLone ve McLean'in 2008 yılında yaptıkları bir çalışmada, DeLone ve McLean'in (2003) Bilgi Sistemleri Başarı Modeli'nde ortaya konan ilişkiler, yapılan araştırmalar üzerinden nitel bir alanyazın taramasıyla araştırılmış, bireyi temel alan araştırmalarda bilgi kalitesi ve sistem kalitesinin doyum üzerinde güçlü bir yordayıcı etkisi olduğu ortaya konmuştur. Bu araştırmada hizmet kalitesinin ise karma bir yordayıcı etkisi olduğu belirlenmiştir. Bazı araştırmalarda bu olası etki desteklenmekte (Chang, 2013; Halawi, McCarthy, & Aronson, 2007; Leclercq, 2007), bazılarında ise desteklenmemektedir (Chiu, Chiu, & Chang, 2007; Marble, 2003). Sabherwal, Jeyaraj ve Chowa (2006) tarafından yapılan bir diğer araştırmada bir dizi meta analiz süreci yürütülmüş ve bu sürecin sonunda oluşturulan bir araştırma modeli sınanmıştır. Bu araştırmada hizmet kalitesinin doyum üzerindeki etkisinin anlamlı olduğu görülmüş, diğer

ilişkiler ise araştırılmamıştır. Bu çalışmalardan hareketle DeLone ve McLean'in (2003) Bilgi Sistemleri Başarı Modeli'nde ortaya konan bu üç ilişkinin eğitsel bağlamda yürütülen çeşitli araştırmalarda doğrulandığı, zaman zaman ise anlamsız sonuçlar üretebildiği söylenebilir. Bu çalışmada bilgi kalitesi, sistem kalitesi ve hizmet kalitesinin çevrimiçi öğrenme ortamının kullanım doyumunu üzerindeki anlamlı etkisi önemli görülmektedir ve bilgi sistemlerinin başarısını yordayan bu üç değişkenin dolaylı olarak süreklilik niyeti üzerindeki etkisinin olduğu da söylenebilir.

Bu çalışmada DeLone ve McLean'in (2003) Bilgi Sistemleri Başarı Modeli'nden gelen bilgi kalitesi, sistem kalitesi ve hizmet kalitesi değişkenlerinin, Bilgi Sistemleri Beklenti Onaylama Modeli'nde (Bhattacharjee, 2001) yer alan onaylama değişkeni ile de ilişkisi kurulmuştur. Araştırmanın kuramsal temellerinde etraflıca ele alınan bu iki modelin güçlü yordayıcı özellik gösteren söz konusu değişkenleri, çevrimiçi öğrenme ortamının kullanımında sağlanabilecek süreklilik niyetini ölçebilmek adına aynı modelde toplanmıştır. Bu üç değişkenin onaylama değişkeninde görülen varyansın % 41'ini açıklamalarının ve söz konusu ilişkilerin anlamlı çıkmasının modeli önemli kılacağı ve bu ilişkilerin doğrulanması bakımından alanyazında var olan bilgi birikimine katkı getirebileceği ileri sürülebilir.

Bu çalışmada bilgi kalitesi, sistem kalitesi ve hizmet kalitesi değişkenlerinin onaylama ve doyum üzerinde anlamlı etkilerinin olması, bu çalışmada kullanılan çevrimiçi öğrenme ortamında sunulan dersin söz konusu değişkenlerce ele alınan boyutlarının öğrenciler tarafından önemsendiğini ve kullanımda sağlanabilecek sürdürülebilirlik üzerinde etkisinin olduğunu göstermektedir. Araştırmanın nitel bulguları da, çevrimiçi öğrenme ortamının kullanımında sağlanabilecek sürdürülebilirlikte bilgi kalitesi, sistem kalitesi ve hizmet kalitesinin etkisini desteklemektedir. Bu süreçte öğrencilerin büyük çoğunluğunun 1. sınıf olması ve çevrimiçi bir ders deneyimi ilk kez yaşıyor olmalarının da olumlu bir etkisi olabilir.

Çevrimiçi öğrenme ortamında kullanımın onaylanmasının doyum ve doyumun da süreklilik niyetini anlamlı şekilde yordaması, Bilgi Sistemleri Beklenti Onaylama Modeli'nde (Bhattacharjee, 2001) ortaya konan yapının bir kez daha doğrulandığını göstermektedir. Orijinal modelde süreklilik niyeti değişkeninin % 41'i, doyum değişkeninin ise % 33'ü açıklanmışken, bu çalışmada bütünleşik olarak kurgulanan araştırma modelinin süreklilik niyetinde % 58, doyum

değişkeninde ise % 53 gibi bir açıklama oranına erişebilmesi önemli görülmektedir. Bu yüzdeler sosyal bilimlerde yapılan araştırmalar için oldukça iyi oranlardır. Doyum değişkeninde görülen % 20, süreklilik niyeti değişkeninde görülen % 17'lik açıklanan varyans artışlarında diğer değişkenlerin önemli etkisinin olduğu söylenebilir. Süreklilik niyeti değişkeninin açıklanma oranı çalışmalarda çok geniş bir aralıkta değişebilmektedir. Lin, Chen ve Fang (2011) tarafından e-öğrenmeye ilişkin süreklilik niyeti üzerinde negatif kritik olaylar perspektifinin (negative critical incidents perspective) irdelendiği çalışmada % 92 gibi büyük bir açıklama yüzdesine ulaşılırken, Bhattacharjee (2001) tarafından geliştirilen Bilgi Sistemleri Beklenti Onaylama Modeli'nin, alışkanlık (habit) ve önceki davranış (prior behavior) değişkenleriyle genişletildiği bir diğer çalışmada ise ancak % 23 gibi bir açıklama yüzdesine ulaşılabilmiştir (Limayem & Cheung, 2008). Çevrimiçi öğrenme ortamlarının sürdürülebilir kullanımında süreklilik niyetinin ele alındığı bu çalışmada ulaşılan % 58'lik açıklama yüzdesinin azımsanmayacak derecede önemli olduğu ileri sürülebilir.

Bu çalışmada, doyum değişkeninde görülen varyansın % 63'ü 7 adet dışsal değişken tarafından açıklanmıştır (bilgi kalitesi, sistem kalitesi, hizmet kalitesi, onaylama, faydacı değer, dışa dönük beklentiler ve algılanan değer). Ayrıca bilgi kalitesi ve sistem kalitesinin algılanan değer üzerinden olan dolaylı etkileri ile bilgi kalitesi, sistem kalitesi ve hizmet kalitesinin onaylama üzerinden olan dolaylı etkileri anlamlıdır. Tüm ilişkiler göz önüne alındığında doyum üzerindeki en güçlü etkinin onaylama değişkeni tarafından sağlandığı ileri sürülebilir. Bu saptama Bilgi Sistemleri Beklenti Onaylama Modeli'nde (Bhattacharjee, 2001) ortaya konan ilişki ile örtüşmüştür. Söz konusu ilişkinin oldukça güçlü olduğu ve alanyazında yapılan pek çok araştırma ile paralel sonuç ürettiği söylenebilir. Bu ilişkinin genellikle istatistiksel olarak anlamlı çıktığı ve alanyazında karşılaşılan çoğu araştırmada doğrulandığı çıkarımında bulunulabilir (Hong, Thong, & Tam, 2006; Larsen, Sørø, & Sørø, 2009; Recker, 2010; Roca, Chiu, & Martínez, 2006). Sosyal ağ servislerinde yapılan bir çalışmada ise bu ilişkinin anlamsız olduğu görülmüştür (Kang, Hong, & Lee, 2009). Bu çalışmada üzerinde çalışılan araştırma grubunun özellikleri de göz önüne alındığında, çevrimiçi öğrenme ortamının kullanımının onaylanmasının doyum değişkeni üzerindeki etkisinin anlamlı çıkması doğal karşılanabilir. Zira onaylama değişkeninin önemli bir kısmının açıklanması ve

modelin genel tutarlılığı göz önüne alındığında Bilgi Sistemleri Beklenti Onaylama Modeli'nin (Bhattacharjee, 2001) merkez ilişkilerinin anlamlı çıkması yönündeki bir beklentinin karşılandığı söylenebilir.

Bu çalışmada ortaya konan araştırma modelinde ulaşılmaya çalışılan hedef değişken süreklilik niyetidir. Bu değişkende görülen varyansın önemli bir oranının diğer değişkenlerce açıklandığı söylenebilir. Özellikle doyum değişkeninin süreklilik niyeti üzerindeki etkisi önemszenmektedir. Zira bu ilişki Bilgi Sistemleri Beklenti Onaylama Modeli'nin (Bhattacharjee, 2001) en temel ilişkilerindendir. Çevrimiçi öğrenme ortamının süreklilik niyetini kestiren araştırma modelindeki söz konusu ilişkinin anlamlı çıkması alanyazın ile örtüşmektedir. Mobil internet kullanımı (Thong, Hong, & Tam, 2006; Zhou, 2011), e-öğrenme ortamlarının sürdürülebilirliği (Chang, 2013; Chiu, Hsu, Sun, Lin, & Sun, 2005; Larsen, Sørenbø, & Sørenbø, 2009; Lin, Chen, & Fang, 2011), web 2.0 kullanımının sürdürülebilirliği (Chen, Yen, & Hwang, 2012) ve blog kullanımının sürdürülebilirliği (Shiau & Chau, 2012) üzerine yapılan araştırmalarda bu ilişkinin anlamlı olduğu görülmektedir. Sørenbø, Halvari, Gulli ve Kristiansen tarafından 2009 yılında öğretmenlerle yapılan bir araştırmada ise doyumun süreklilik niyeti üzerindeki etkisi anlamsız çıkmıştır.

Bu çalışmada algılanan değer ile faydacı değer, doyum ve süreklilik niyeti üzerindeki etkilerinin anlamlı olduğu görülmüştür. Ayrıca dışadönük beklentiler ile doyum, algılanan kullanılabilirlik ile süreklilik niyeti arasındaki ilişkilerin de anlamlı çıktığı söylenebilir. Bütün bu bulgular göz önüne alındığında onaylama, doyum, algılanan değer ve süreklilik niyeti şeklinde adlandırılan 4 adet içsel değişkenin sırasıyla % 41, % 63, %28 ve % 58 gibi açıklama yüzdelerine ulaştığı görülmektedir. Araştırmada kurulan modelin geçerli, güvenilir ve uyum iyiliği indekslerince uygun bir model olarak saptanması, çevrimiçi öğrenme ortamlarının süreklilik niyetinin kestirilmesinde yararlanılabilecek bir modelin oluşturulduğunu ve doğrulandığını göstermektedir.

Bilgi Sistemleri Beklenti Onaylama Modeli (Bhattacharjee, 2001) sürdürülebilir bir kullanımın öncelikle süreklilik niyeti tarafından açıklanabileceğini ileri sürmektedir. Ancak söz konusu olgunun farklı boyutlarına da son dönemde dikkat çekilmektedir. Örneğin süreklilik niyetinin içsel bir değişken oluşu yeni dönem çalışmalarında (Limayem & Cheung, 2008, 2011) eleştirilmekte ve kullanımın sürekliliğinin ölçülmesi ve modellere katılması yoluna gidilmesi önerilmektedir. Bu

araştırmada söz konusu modele sadık kalındığı için hedef değişken olarak süreklilik niyeti alınmış, ancak modele katılan diğer dışsal değişkenlerle birlikte süreklilik niyetinin, gerçek sürdürülebilirlik üzerindeki sınıflayıcı etkisi araştırılmıştır. Bu araştırma sonucunda bilgi kalitesi, algılanan kullanılabilirlik, onaylama, doyum ve süreklilik niyeti değişkenlerinin, gerçek kullanım sürdürülebilirliğini anlamlı bir şekilde sınıflayabildiği görülmüştür. Bu saptamanın alanyazındaki diğer yordayıcı bulgulardan farklı olarak daha önemli olduğu söylenebilir. Zira bu bulgu, söz konusu 5 değişkenin bir ölçüm neticesinde elde edilen değerleri göz önüne alındığında, bir öğrencinin söz konusu çevrimiçi öğrenme ortamını sürdürüp sürdürmeyeceğini kestirmede etkili bir modele kaynaklık edebileceği söylenebilir. Bu çalışmada, söz konusu değişkenlerden yararlanılarak elde edilen bir kestirimin % 68.1 oranında doğruluğa sahip olacağı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma modelinin sınanması neticesinde süreklilik niyetinin % 58'inin, kurulan lojistik regresyon modeli neticesinde sürdürülebilir kullanımın ise % 53.1'inin açıklanması ve bu iki değerin de sosyal bilimlerde ulaşılan açıklama yüzdeleri bakımından oldukça iyi değerlere ulaşabilmeleri, hipotetik olarak ortaya konan hipotezlerin doğruluğunu ortaya koymaktadır. Limayem ve Cheung (2008, 20011) tarafından ileri sürülen ve araştırmalarda genellikle ele alınmayan gerçek kullanım sürekliliğinin araştırılmasına kuram ve uygulama açısından gereksinim duyulduğu bilindiğinden, bu çalışma sınıflayıcı etkinin araştırılması bakımından önemli görülmektedir.

Araştırmada elde edilen nitel bulguların nicel bulgular ile örtüştüğü, bazı nitel bulguların ise araştırma modelinde yer almayan nicel değişkenlere işaret ettiği söylenebilir. Çevrimiçi öğrenme ortamlarının sürdürülebilir kullanımında bilgi kalitesinin, öğrenci beklentilerinin karşılanması bağlamında önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenciler çevrimiçi öğrenme ortamında elde ettikleri bilginin kendileri için önem düzeyinin farkına varabildiklerinde ve yararlı olduğunu düşündüklerinde, o ortamın kullanımını sürdürecekleri söylenebilir. Aynı şekilde çevrimiçi bir öğrenme ortamının kullanılabilir olarak algılandığı zaman sürdürülebilirliğinin de sağlanabilmesinin muhtemel olduğu ileri sürülebilir. Öğrenciler çevrimiçi öğrenme ortamından kendilerine belli bir doyum sağlayamazlarsa bu ortamın kullanımını sürdüremeyebilirler. Bu saptamalara hem

nitel hem de nicel bulgular ışığında erişilmiştir. Ayrıca yalnızca nitel görüşmelerle elde edilen bazı sonuçlar da şu şekilde sıralanabilir;

1. Çevrimiçi öğrenme ortamlarının kullanımında, çevrimiçi derse yönelik tutumların etkili olduğu söylenebilir. Öğrencilerin herhangi bir derse karşı olumlu tutum geliştirmeleri, söz konusu ortamın kullanımının onaylanmasını gerektirmektedir ve öğrencilerin o ortamın kullanımından doyum sağlamalarına neden olacaktır. Doyum ve onaylamanın süreklilik niyeti ve dolayısıyla da sürdürülebilirlik üzerinde etkisi olduğundan çevrimiçi derslere yönelik olumlu ya da olumsuz tutumların araştırmalarda ele alınması gerekmektedir. Araştırmanın kuramsal temellerinde ele alınan, Liao, Palvia ve Chen (2009) tarafından geliştirilen Teknoloji Süreklilik Kuramı ile Oliver (1980) tarafından geliştirilen Bilişsel Model de bu saptamayı desteklemektedir. Söz konusu kuram ve modellerde onaylama değişkeninin doyumunu, doyumun ise tutumları ve süreklilik niyetini etkilediği ortaya konmuştur. Bu araştırmada tutum değişkeni araştırma modeline katılmamıştır. Ancak öğrenci görüşmelerinde bu boyutun vurgulanması sebebiyle, sonraki araştırmalarda önsel ve sonsal iki iki değişkenin (tutum – doyum) aynı modele katılması gerekmektedir.

2. Çevrimiçi öğrenme ortamlarının sürdürülebilir kullanımında, çevrimiçi etkileşim tercihlerinin de etkisi bulunmaktadır. Bu araştırmada öğrenci-içerik etkileşimi dışında başka bir etkileşim türüne imkân tanınmamasına rağmen, öğrencilerle yapılan görüşmelerde akran etkileşiminin önemi vurgulanmıştır. Bu çıkarımlar da, çevrimiçi öğrenme ortamlarında farklı etkileşim türlerinin sürdürülebilirlik üzerindeki etkilerinin araştırılması gerektiğini akla getirmektedir.

3. Öğrenciler ortam üzerinde bir öğretmen kontrolünün olmayışı noktasında belli bir fikir birliğine varamamışlardır. Bazı öğrenciler ortam üzerinde yönlendirme ihtiyacı hissederlerken, bazı öğrenciler ise böyle bir yönlendirmeye ihtiyaç duymamışlardır. Bu nedenle söz konusu bireysel farklılığın da ele alınması ve sürdürülebilirliğin sağlanmasında göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

4. Öğrencilerin zamandan ve mekândan bağımsız olarak ortama girebilmeleri, kendi hızlarında ilerlemeleri ve bireysel çalışabilmeleri sıkça vurgulanmaktadır. Dolayısıyla esnek tasarlanmış bir öğrenme ortamında sürdürülebilirlik üzerinde bu değişkenlerin etkisinin de olabileceği göz önüne alınmalıdır.

5. Öğrencilerle yapılan görüşmelerde, öğrencilerin daha önce herhangi bir çevrimiçi ders alıp almadıklarının sürdürülebilirlik üzerinde muhtemel etkisinin olabileceğine yönelik ipuçlarına rastlanmaktadır. Ayrıca çevrimiçi derse alışkın olmanın da etkisi vurgulanmaktadır. Bu bağlamda çevrimiçi dersler tasarlanırken grup dinamiklerinin göz önüne alınması gerekmektedir.

## **5.2. Öneriler**

### **5.2.1. Araştırmaya Yönelik Öneriler**

1. Bu araştırmada tutum değişkeninin yordayıcı etkisi araştırılmamıştır. Öğrencilerle yapılan görüşmelerde söz konusu değişkene yönelik bir takım ipuçlarına ulaşıldığından, araştırma modeline tutum değişkeninin de katılarak var olan modelin yeni bir modele genişletilmesi ve yeniden sınanması önerilebilir. Bu aşamada alanyazında var olan ilişkilerin (Teknoloji Süreklilik Kuramı ve Bilişsel Model'de yer alan duyum-tutum-süreklilik niyeti ilişkileri) göz önüne alınmasında yarar vardır.

2. Araştırmada süreklilik niyeti değişkeninde daha yüksek açıklama yüzdelerine ulaşmada etkili olabileceği öngörülen farklı değişkenlerin de göz önüne alınması gerekmektedir. Süreklilik niyeti değişkenindeki varyansın açıklanamayan kısmının hala belirsiz olduğu göz önüne alındığında, bu boyutun irdelenmesinde yarar vardır.

3. Bu araştırmada kullanılan çevrimiçi öğrenme ortamı bir dönemlik bir dersi kapsamaktadır. Dolayısıyla sürdürülebilir bir kullanım değişkeninin doğrudan ölçülmesi mümkün olamamıştır. Daha uzun süreli ve boylamsal çalışmalarla daha kesin sonuçlara ulaşmak mümkün olabilir. Bu çalışmada öğrencileri sınıflama noktasında sistemde kalınan sürelerden yararlanılmış olsa da, gerçek anlamda sürdürülebilirliği sürekli bir değişken olarak ölçebilecek indekslere ihtiyaç duyulmaktadır. Eğer öğrencilere ilişkin herhangi bir sürdürülebilir kullanım indeksi geliştirilebilirse, daha kesin ve genellenebilir sonuçlara ulaşılabilecektir. Bu durumda alanyazının işaret ettiği ve vurguladığı, sürdürülebilirliğin doğrudan ölçülerek modellere katılması önerisi de gerçekleştirilmiş olacaktır.

4. Araştırmada ele alınan değişkenlerden bazılarının sürdürülebilir kullanım üzerindeki sınıflayıcı etkileri anlamlı çıkmıştır. Anlamlı çıkmayan değişkenlerin nedenlerinin araştırılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca daha kesin kestirimler



yapabilmek için, sınıflayıcı etkisi olabilecek farklı değişkenlerin de araştırılması ve toplam kestirim doğruluğunun yükseltilmesi gerekmektedir.

5. Bu araştırmada yalnızca öğrenci-içerik etkileşimine olanak tanınmıştır. Tüm öğrencilerin ve öğretmenlerin aynı ortamda bulunduğu ve tüm etkileşim tiplerinin gözlenebildiği ortamlarda aynı yapıların etkili olup olmadığının sınanmasına ihtiyaç vardır. Bu ortamlarda öğrencilerin yönlendirme ihtiyaçlarının belirlenmesinin ve farklı öğrenciler üzerinde, hangi türden yapıların nasıl bulgular ürettiğinin belirlenmesinin gerektiği söylenebilir. Bu tip araştırmalardan elde edilecek olası bulgular ile bu araştırmanın sonuçlarının kıyaslanması, yapılacak olan genellemelerin daha güvenilir olmasını sağlayabilir.

6. Bu araştırmada kullanılan bazı değişkenlerin zaman içerisindeki kullanıcı deneyimleriyle değişebileceği göz ardı edilmemelidir. Dolayısıyla belirli aralıklarla ölçümler alınması ve mümkünse boylamsal çalışmalar yapılmasına ihtiyaç vardır. Böylece kesitsel anlamlılığı sınanan ve doğrulanan modelin zaman içerisindeki boylamsal tutarlılığı da gözden geçirilmiş olacaktır.

### **5.2.2. Uygulamaya Yönelik Öneriler**

1. Araştırmada yararlanılan öğrenme ortamı tamamen gönüllülük esasına uygun olarak tasarlanmıştır. Öğrencilerin söz konusu ortamı kullanmaları yönünde herhangi bir zorunluluk bulunmamaktadır. Araştırma sonuçları kullanımı zorunlu olan çevrimiçi öğrenme ortamlarına genellenemeyeceği için, ileriki dönemlerde yapılacak araştırmalarda kullanımı zorunlu olan çevrimiçi öğrenme ortamlarında ne tür yapıların anlamlı bulgular ürettiğinin belirlenmesine kuram ve uygulama açısından gereksinim duyulmaktadır. Bu belirleme sonucunda gönüllü ve zorunlu bağlamlarda düzenlenen çevrimiçi öğrenme ortamlarının kullanımı üzerinde etkili olan yapılar kıyaslanabilecek ve farklı çıkarımlarda bulunulabilecektir.

2. Öğrencilerin beklentileri ile örtüşen kaliteli bir hizmetin çevrimiçi öğrenme ortamının sürdürülebilirliğini sağlayacağı göz önüne alınarak, çevrimiçi öğrenme ortamlarının tasarımında içerikte yer alan bilgilerin ve sistemin bütününe kalitesine özellikle önem gösterilmesi gerekmektedir.

3. Araştırmanın nitel bulguları doğrultusunda, çevrimiçi öğrenme ortamlarının kullanımında sürdürülebilirliğin sağlanmasında tutum ve doyum değişkeni arasındaki etkinin araştırılması önerilebilir. Ancak bu ilişkinin karşılıklı olarak

incelenmesi, var olan bilgi birikimine daha farklı bir katkı sağlayacaktır. Önsel ve sonsal bu iki değişkenin karşılıklı etkisi (reciprocal effect), ayrı ayrı etkilerinden daha farklı bulgular üretebilir. Bu yönde elde edilecek olan olası bir etkinin Teknoloji Süreklilik Kuramı ve Bilişsel Model'e farklı bir bakış açısı getirebileceği söylenebilir.

4. Farklı kullanım deneyimlerine sahip öğrencilerin kullandıkları çevrimiçi öğrenme ortamlarında, sürdürülebilir kullanımın sağlanmasında farklı yapılar yordayıcı özellik gösterebilir. Bu nedenle öğrencilerin çevrimiçi öğrenme deneyimlerinin, alışkanlıklarının ve geçmiş çevrimiçi öğrenme ortamı kullanımlarının da göz önüne alınması gerekmektedir. Bu doğrultuda düzenlenecek öğrenme ortamlarında, derslerin sorumlu öğretim elemanlarına ve ortam tasarımcılarına önemli görevler düşmektedir.

5. Alanyazında genellikle sürdürülebilir kullanımın sağlanmasının öğretim elemanları ve öğretim tasarımcıları açısından önemi araştırılmakta ve tartışılmaktadır. Sürdürülebilirliğin öğrencilerin penceresinden yansımalarının alınmasında ve elde edilen katkının onların gözünden araştırılmasında fayda vardır. Bu anlamda olgu bilimsel araştırmalar yürütülebilir.

6. Bu araştırmada çevrimiçi öğrenme ortamlarının sürdürülebilir kullanımı üzerinde etkisi ortaya konan yapıların ve söz konusu etkilerin, çevrimiçi dersler tasarlanırken tüm paydaşlar tarafından göz önüne alınmasında yarar vardır.

7. Bu araştırmada sürekli kullanım niyetinin açıklanmaya çalışıldığı teknoloji ya da öğrenme ortamı olarak, yalnızca içerik-öğrenci etkileşimine olanak veren bir çevrimiçi platform kullanılmıştır. Son yıllarda eğitsel bağlamda kullanımı hızla artan teknolojik yeniliklerin (mobil teknolojiler, öğrenme yönetim sistemleri vb.) ve öğrenme ortamlarının sürdürülebilirliklerinin araştırmalarda ele alınmasına gereksinim duyulduğu ileri sürülebilir.

## KAYNAKÇA

- Al-Debei, M. M., Al-Lozi, E., & Papazafeiropoulou, A. (2013). Why people keep coming back to Facebook: Explaining and predicting continuance participation from an extended theory of planned behaviour perspective. *Decision Support Systems*, 55(1), 43–54. doi: 10.1016/j.dss.2012.12.032
- Ally, M. (2004). Foundations of educational theory for online learning. In T. Anderson & F. Elloumi (Eds.), *Theory and Practice of Online Learning*, (pp. 3-31). Athabasca, Canada: Athabasca University.
- Alsabawy, A. Y., Cater-Steel, A., & Soar, J. (2013). IT infrastructure services as a requirement for e-learning system success. *Computers & Education*, 69(November 2013), 431–451. doi: 10.1016/j.compedu.2013.07.035
- Aşkar, P., & Usluel, Y. K. (2002). Teknolojinin yayılım sürecinde öğretmenler ve bilgisayarın özelliklerine ilişkin algıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 14-20.
- Aşkar, P., & Usluel, Y. K. (2003). Bilgisayarların benimsenme hızına ilişkin boylamsal bir çalışma: Üç okulun karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 15-25.
- Ataseven, B. (2012). Nitel bilimsel araştırmalarda veri kalitesinin önemi. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33(2), 543-564.
- Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 74–94. doi: 10.1177/009207038801600107
- Balaban, I., Mu, E., & Divjak, B. (2013). Development of an electronic Portfolio system success model: An information systems approach. *Computers & Education*, 60(1), 396–411. doi: 10.1016/j.compedu.2012.06.013
- Barnes, S. J. (2011). Understanding use continuance in virtual worlds: Empirical test of a research model. *Information & Management*, 48(8), 313–319. doi:10.1016/j.im.2011.08.004
- Becker, C. U. (2012). *Sustainability ethics and sustainability research*. Springer. doi: 10.1007/978-94-007-2285-9

- Bento, R., & Schuster, C. (2003). Participation: The online challenge. In A. Aggarwal (Ed.), *Web based education: Learning from experience* (pp. 156-164). Hershey, Pennsylvania: Idea Group Publishing.
- Bhattacharjee, A. (2001). Understanding information systems continuance: An expectation-confirmation model. *MIS Quarterly*, 25(3), 351-370. doi: 10.2307/3250921
- Bhattacharjee, A., Perols, J., & Sanford, C. (2008). Information technology continuance: A theoretical extension and empirical test. *Journal of Computer Information Systems*, 49(1), 17-26.
- Bhuasiri, W., Xaymoungkhoun, O., Zo, H., Rho, J. J., & Ciganek, A. P. (2012). Critical success factors for e-learning in developing countries: A comparative analysis between ICT experts and faculty. *Computers & Education*, 58(2), 843–855. doi: 10.1016/j.compedu.2011.10.010
- Butler, B. S. (2001). Membership size, communication activity, and sustainability: A resource-based model of online social structures. *Information Systems Research*, 12(4), 346-362. doi: 10.1287/isre.12.4.346.9703
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (14. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (1. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Carless, S. A. (2004). Discriminant validity. In M. S. Lewis-Beck, A. Bryman, & T. F. Liao (Eds.), *Encyclopedia of social science research methods*. (p. 273). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications. doi: 10.4135/9781412950589.n248
- Chang, C.-C. (2013). Exploring the determinants of e-learning systems continuance intention in academic libraries. *Library Management*, 34(1/2), 40-55. doi: 10.1108/01435121311298261
- Chen, H.-J. (2010). Linking employees' e-learning system use to their overall job outcomes: An empirical study based on the IS success model. *Computers & Education*, 55(4), 1628–1639. doi: 10.1016/j.compedu.2010.07.005

- Chen, I. Y. L. (2007). The factors influencing members' continuance intentions in professional virtual communities – a longitudinal study. *Journal of Information Science*, 33(4), 451-467. doi: 10.1177/0165551506075323
- Chen, S.-C., Yen, D. C., & Hwang, M. I. (2012). Factors influencing the continuance intention to the usage of Web 2.0: An empirical study. *Computers in Human Behavior*, 28(3), 933–941. doi: 10.1016/j.chb.2011.12.014
- Cheng, C. K., Paré, D. E., Collimore, L.-M., & Joordens, S. (2011). Assessing the effectiveness of a voluntary online discussion forum on improving students' course performance. *Computers & Education*, 56(1), 253–261. doi: 10.1016/j.compedu.2010.07.024
- Cheung, C. M. K., & Lee, M. K. O. (2009). Understanding the sustainability of a virtual community: Model development and empirical test. *Journal of Information Science*, 35(3), 279–298. doi: 10.1177/0165551508099088
- Cheung, C. M. K., & Limayem, M. (2005). The role of habit in information systems continuance: Examining the evolving relationship between intention and usage. *In Proceedings of the international conference on information systems*. Las Vegas, USA: Association for Information Systems.
- Chiu, C. M., Chiu, C. S., & Chang, H. C. (2007). Examining the integrated influence of fairness and quality on learners' satisfaction and web-based learning continuance intention. *Information Systems Journal*, 17(3), 271–287. doi: 10.1111/j.1365-2575.2007.00238.x
- Chiu, C.-M., Hsu, M.-H., Sun, S.-Y., Lin, T.-C., & Sun, P.-C. (2005). Usability, quality, value and e-learning continuance decisions. *Computers & Education*, 45(4), 399–416. doi: 10.1016/j.compedu.2004.06.001
- Chiu, C.-M., Sun, S.-Y., Sun, P.-C., & Ju, T. L. (2007). An empirical analysis of the antecedents of web-based learning continuance. *Computers & Education*, 49(4), 1224–1245. doi: 10.1016/j.compedu.2006.01.010
- Chiu, C.-M., & Wang, E. T. G. (2008). Understanding Web-based learning continuance intention: The role of subjective task value. *Information & Management*, 45(3), 194–201. doi: 10.1016/j.im.2008.02.003

- Chou, S.-W., & Chen, P.-Y. (2009). The influence of individual differences on continuance intentions of enterprise resource planning (ERP). *International Journal of Human-Computer Studies*, 67(6),484-496. doi: 10.1016/j.ijhcs.2009.01.001
- Corbin, J., & Strauss, A. L. (2008). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory* (3<sup>rd</sup> ed.). London: Sage Publications.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. ( 2011). *Designing and conducting mixed methods research* (2<sup>nd</sup> ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. (4<sup>th</sup> ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Çokluk, Ö. (2010). Lojistik regresyon analizi: Kavram ve uygulama. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 10(3), 1357-1407.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları* (1. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. doi: 10.2307/249008
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information systems success: The quest for the dependent variable. *Information Systems Research*, 3(1), 60-95. doi: 10.1287/isre.3.1.60
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean Model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9-30.
- Doherty, I. (2011). Evaluating the impact of educational technology professional development upon adoption of Web 2.0 tools in teaching. *Australasian Journal of Educational Technology*, 27(3), 381-396.
- Doong, H.-S., & Lai, H. (2008). Exploring usage continuance of e-negotiation systems: Expectation and disconfirmation approach. *Group Decision and Negotiation*, 17(2), 111-126. doi: 10.1007/s10726-007-9082-x
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (3<sup>rd</sup> ed.). London: Sage Publications.

- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education*. (8<sup>th</sup> ed). New York: McGraw-Hill.
- Gagne, M., & Deci, E. L. (2005). Self-determination theory and work motivation. *Journal of Organizational Behavior*, 26(4), 331–362. doi: 10.1002/job.322
- Goodhue, D., & Thompson, R. L. (1995). Task-technology fit and individual performance. *MIS Quarterly*, 19(2), 213–236. doi: 10.2307/249689
- Greene, J. C. (2006). Toward a methodology of mixed methods social inquiry. *Research in the Schools*, 13(1), 93-98.
- Greene, J. C. (2008). Is mixed methods social inquiry a distinctive methodology?. *Journal of Mixed Methods Research*, 2(1), 7-22. doi: 10.1177/1558689807309969
- Halawi, L. A., McCarthy, R. V., & Aronson, J. E. (2007). An empirical investigation of knowledge management systems success. *Journal of Computer Information Systems*, 48(2), 121-135.
- Handal, B., Cavanagh, M., Wood, L., & Petocz, P. (2011). Factors leading to the adoption of a learning technology: The case of graphics calculators. *Australasian Journal of Educational Technology*, 27(2), 343-360.
- Harasim, L., Hiltz, S. R., Teles, L., & Turoff, M. (1995). *Learning networks: A field guide to teaching and learning online*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Harden, G., Ryan, S. D., & Prybutok, V. R. (2012). Social networking site continuance: The paradox of negative consequences and positive growth. *Informing Science: the International Journal of an Emerging Transdiscipline*, 15, 207-227.
- Hasim, M. S., & Salman, A. (2010). Factors affecting sustainability of Internet usage among youth. *The Electronic Library*, 28(2), 300-313. doi: 10.1108/02640471011033657
- He, W., & Wei, K.-K. (2009). What drives continued knowledge sharing? An investigation of knowledge-contribution and -seeking beliefs. *Decision Support Systems*, 46(4), 826–838. doi: 10.1016/j.dss.2008.11.007

- Hew, K. F., Cheung, W. S., & Ng, C. S. L. (2009). Student contribution in asynchronous online discussion: A review of the research and empirical exploration. *Instructional Science*, 38(6), 571-606. doi: 10.1007/s11251-008-9087-0
- Hewitt, J. (2005). Toward an understanding of how threads die in synchronous computer conferences. *Journal of the Learning Sciences*, 14(4), 567–589. doi: 10.1207/s15327809jls1404\_4
- Holland, A. (2005). Sustainability. Edward Craig (Ed.), *The shorter Routledge Encyclopedia of Philosophy* (p. 1008). London/New York: Routledge.
- Hong, S.-J., Thong, J. Y. L., & Tam, K. Y. (2006). Understanding continued information technology usage behavior: A comparison of three models in the context of mobile internet. *Decision Support Systems*, 42(3), 1819–1834. doi: 10.1016/j.dss.2006.03.009
- Hranstinski, S. (2009). A theory of online learning as online participation. *Computers & Education*, 52(1), 78–82. doi: 10.1016/j.compedu.2008.06.009
- Hsiao, K.-L. (2012). Exploring the factors that influence continuance intention to attend one-to-some online courses via videoconferencing software. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 11(4), 155-163.
- Hsu, M. H., & Chiu, C. M. (2004). Predicting electronic service continuance with a decomposed theory of planned behaviour. *Behaviour & Information Technology*, 23(5), 359–373. doi: 10.1080/01449290410001669969
- Hsu, M. H., Chiu, C. M., & Ju, T. L. (2004). Determinants of continued use of the WWW: An integration of two theoretical models. *Industrial Management & Data Systems*, 104(9), 766–775. doi: 10.1108/02635570410567757
- Hung, M.-C., Chang, I.-C., & Hwang, H.-G. (2011). Exploring academic teachers' continuance toward the web-based learning system: The role of causal attributions. *Computers & Education*, 57(2), 1530–1543. doi: 10.1016/j.compedu.2011.02.001
- Hunter, A., & Brewer, J. (2003). Multimethod research in sociology. In A. Tashakkori & C. Teddlie (Eds.), *Handbook of mixed methods in social and behavioral research* (pp. 577-594). Thousand Oaks, CA: SagePublications.



- Ifinedo, P. (2006). Acceptance and continuance intention of web-based learning technologies (WLT) use among university students in a Baltic country. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 23(6), 1-20.
- Jasperson, J. S., Carter, P. E., & Zmud, R. W. (2005). A comprehensive conceptualization of post-adoptive behaviours associated with IT enabled work systems. *MIS Quarterly*, 29(3), 525–557.
- Jin, X.-L., Cheung, C. M. K., Lee, M. K. O., & Chen, H.-P. (2007). Understanding the sustainability of virtual communities in China. *European Conference on Information Systems (ECIS) 2007 Proceedings*, 310-321. <http://aisel.aisnet.org/ecis2007/7>
- Jin, X.-L., Cheung, C. M. K., Lee, M. K. O., & Chen, H.-P. (2009). How to keep members using the information in a computer-supported social network. *Computers in Human Behavior*, 25(5), 1172–1181. doi: 10.1016/j.chb.2009.04.008
- Jin, X.-L., Lee, M. K. O., & Cheung, C. M. K. (2010). Predicting continuance in online communities: Model development and empirical test. *Behaviour & Information Technology*, 29(4), 383-394. doi: 10.1080/01449290903398190
- Johnson, R. B., & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational Researcher*, 33(7), 14-26. doi: 10.3102/0013189X033007014
- Johnson, R. B., Onwuegbuzie, A. J., & Turner, L. A. (2007). Toward a definition of mixed methods research. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(2), 112-133. doi: 10.1177/1558689806298224
- Kang, Y. S., Hong, S., & Lee, H. (2009). Exploring continued online service usage behavior: The roles of self-image congruity and regret. *Computers in Human Behavior*, 25(1), 111–122. doi: 10.1016/j.chb.2008.07.009
- Kang, Y. S., & Lee, H. (2010). Understanding the role of an IT artifact in online service continuance: An extended perspective of user satisfaction. *Computers in Human Behavior*, 26(3), 353–364. doi: 10.1016/j.chb.2009.11.006
- 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. doi: 10.2307/249751

- Kim, B., Choi, M., & Han, I. (2009). User behaviors toward mobile data services: The role of perceived fee and prior experience. *Expert Systems with Applications*, 36(4), 8528–8536. doi: 10.1016/j.eswa.2008.10.063
- Kim, B., & Oh, J. (2011). The difference of determinants of acceptance and continuance of mobile data services: A value perspective. *Expert Systems with Applications*, 38(3), 1798–1804. doi: 10.1016/j.eswa.2010.07.107
- Kim, H.-W., Chan, H. C., & Chan, Y. P. (2007). A balanced thinking–feelings model of information systems continuance. *International Journal of Human-Computer Studies*, 65(6), 511-525. doi:10.1016/j.ijhcs.2006.11.009
- Kim, S. S., & Malhotra, N. K. (2005). A longitudinal model of continued IS use: An integrated view of four mechanisms underlying postadoption phenomena. *Management Science*, 51(5), 741–755. doi: 10.1287/mnsc.1040.0326
- Kline, P. (1994). *An easy guide to factor analysis* (1<sup>st</sup> ed.). New York: Routledge.
- Kukulska-Hulme, A. (2012). How should the higher education workforce adapt to advancements in technology for teaching and learning?. *The Internet and Higher Education*, 15(4), 247-254. doi: 10.1016/j.iheduc.2011.12.002
- Kurt, S. (2012). How do teachers prioritize the adoption of technology in the classroom?. *Teachers and Teaching*, 18(2), 217-231. doi: 10.1080/13540602.2012.632271
- Larsen, T. J., Sørenbø, A. M., & Sørenbø, Ø. (2009). The role of task-technology fit as users' motivation to continue information system use. *Computers in Human Behavior*, 25(3), 778–784. doi: 10.1016/j.chb.2009.02.006
- Leclercq, A. (2007). The perceptual evaluation of information systems using the construct of user satisfaction: Case study of a large French group. *The DATABASE for Advances in Information Systems* 38(2), 27–60. doi: 10.1145/1240616.1240621
- Lee, B.-C., Yoon, J.-O., & Lee, I. (2009). Learners' acceptance of e-learning in South Korea: Theories and results. *Computers & Education*, 53(4), 1320-1329. doi: 10.1016/j.compedu.2009.06.014
- Lee, M.-C. (2010). Explaining and predicting users' continuance intention toward e-learning: An extension of the expectation–confirmation model. *Computers & Education*, 54(2), 506–516. doi: 10.1016/j.compedu.2009.09.002

- Li, Y., Duan, Y., Fu, Z., & Alford, P. (2011). An empirical study on behavioural intention to reuse e-learning systems in rural China. *British Journal of Educational Technology*, 43(6), 933–948. doi: 10.1111/j.1467-8535.2011.01261.x
- Liao, C., Chen, J. L., & Yen, D. C. (2007). Theory of planning behavior (TPB) and customer satisfaction in the continued use of e-services: An integrated model. *Computers in Human Behavior*, 23(6), 2804–2822. doi: 10.1016/j.chb.2006.05.006
- Liao, C., Palvia, P., & Chen, J.-L. (2009). Information technology adoption behavior life cycle: Toward a Technology Continuance Theory (TCT). *International Journal of Information Management*, 29(4), 309–320. doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2009.03.004
- Limayem, M., & Cheung, C. M. K. (2008). Understanding information systems continuance: The case of Internet-based learning technologies. *Information & Management*, 45(4), 227–232. doi: 10.1016/j.im.2008.02.005
- Limayem, M., & Cheung, C. M. K. (2011). Predicting the continued use of Internet-based learning technologies: The role of habit. *Behaviour & Information Technology*, 30(1), 91–99. doi: 10.1080/0144929X.2010.490956
- Limayem, M., Hirt, S. G., & Cheung, C. M. K. (2007). How habit limits the predictive power of intention: The case of information systems continuance. *MIS Quarterly*, 31(4), 705–737.
- Lin, C. S., Wu, S., & Tsai, R. J. (2005). Integrating perceived playfulness into expectation–confirmation model for web portal context. *Information & Management*, 42(5), 683–693. doi: 10.1016/j.im.2004.04.003
- Lin, K.-M. (2011). e-Learning continuance intention: Moderating effects of user e-learning experience. *Computers & Education*, 56(2), 515–526. doi: 10.1016/j.compedu.2010.09.017
- Lin, K.-M., Chen, N.-S., & Fang, K. (2011). Understanding e-learning continuance intention: A negative critical incidents perspective. *Behaviour & Information Technology*, 30(1), 77–89. doi: 10.1080/01449291003752948
- Lin, W.-S. (2012). Perceived fit and satisfaction on web learning performance: IS continuance intention and task-technology fit perspectives. *International Journal of Human-Computer Studies*, 70(7), 498–507. doi: 10.1016/j.ijhcs.2012.01.006

- Lin, W.-S., & Wang, C.-H. (2012). Antecedences to continued intentions of adopting e-learning system in blended learning instruction: A contingency framework based on models of information system success and task-technology fit. *Computers & Education*, 58(1), 88–99. doi: 10.1016/j.compedu.2011.07.008
- Lin, Y.-C., Chen, Y.-C., & Yeh, R. C. (2010). Understanding college students' continuing intentions to use multimedia e-learning systems. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 8(4), 488-493.
- Liu, I. L. B., Cheung, C. M. K., & Lee, M. K. O. (2010). Understanding Twitter usage: What drive people continue to tweet. *Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS)*, Taipei, Taiwan, 928-939.
- Liu, S.-H., Liao, H.-L., & Pratt, J. A. (2009). Impact of media richness and flow on e-learning technology acceptance. *Computers & Education*, 52(3), 599–607. doi: 10.1016/j.compedu.2008.11.002
- Mandernach, B. J., Gonzales, R. M., & Garnett, A. L. (2006). An examination of online instructor presence via threaded discussion participation. *Journal of Online Learning and Teaching*, 2(4), 248-260. Retrieved from <http://jolt.merlot.org/index.html>
- Marble, R. P. (2003). A system implementation study: Management commitment to project management. *Information & Management* 41(1), 111–123. doi: 10.1016/S0378-7206(03)00031-4
- Masters, K., & Oberprieler, G. (2004). Encouraging equitable online participation through curriculum articulation. *Computers & Education*, 42(4), 319–332. doi: 10.1016/j.compedu.2003.09.001
- McKavanagh, C., Kanen, C., Beven, F., Cunningham, A., & Choy, S. (2002). *Evaluation of web-based flexible learning*. Adelaide: National Centre for Vocational Education Research.
- Mertler, C. A., & Vannatta, R. A. (2005). *Advanced and multivariate statistical methods*. (3<sup>rd</sup> ed.). Glendale, CA: Pyrczak Publishing.
- Morse, J. M. (2003). Principles of mixed methods and multimethod research design. In A. Tashakkori & C. Teddlie (Eds.), *Handbook of mixed methods in social and behavioral research* (pp. 189-208). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

- Neuendorf, K. A. (2002). *The content analysis guidebook*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Oliver, R. L. (1980). A cognitive model for the antecedents and consequences of satisfaction. *Journal of Marketing Research*, 17(4), 460–469.
- Öncü, S., & Çakır, H. (2011). Research in online learning environments: Priorities and methodologies. *Computers & Education*, 57(1), 1098–1108. doi: 10.1016/j.compedu.2010.12.009
- Özdamar, K. (2004). *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi 2 (Çok değişkenli analizler)* (5. Baskı). Eskişehir: Kaan Kitabevi.
- Pala, F. K., & Erdem, M. (2011). Öğrenci yönetimli çevrimiçi tartışmalara katılımın yönetim sorumluluğu ve öğrenme stilleri açısından incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 360-371.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods* (3<sup>rd</sup> ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Petter, S., DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2008). Measuring information systems success: Models, dimensions, measures, and interrelationships. *European Journal of Information Systems*, 17(3), 236–263. doi: 10.1057/ejis.2008.15
- Petter, S., DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2012). The past, present, and future of “IS Success” [Special issue]. *Journal of the Association for Information Systems*, 13(5), 341-362.
- Petter, S., DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2013). Information systems success: The quest for the independent variables. *Journal of Management Information Systems*, 29(4), 7–61. doi: 10.2753/MIS0742-1222290401
- Pituch, K. A., & Lee, Y.-K. (2006). The influence of system characteristics on e-learning use. *Computers & Education*, 47(2), 222–244. doi: 10.1016/j.compedu.2004.10.007
- Premkumar, G., & Bhattacharjee, A. (2008). Explaining information technology usage: A test of competing models. *Omega – The International Journal of Management Science*, 36(1), 64 – 75. doi: 10.1016/j.omega.2005.12.002

- Ramayah, T., Ahmad, N. H., & Lo, M.-C. (2010). The role of quality factors in intention to continue using an e-learning system in Malaysia. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 5422–5426. doi: 10.1016/j.sbspro.2010.03.885
- Recker, J. (2010). Explaining usage of process modeling grammars: Comparing three theoretical models in the study of two grammars. *Information & Management*, 47(5-6), 316–324. doi: 10.1016/j.im.2010.06.006
- Recker, J., & La Rosa, M. (2012). Understanding user differences in open-source workflow management system usage intentions. *Information Systems*, 37(4), 200–212. doi: 10.1016/j.is.2011.10.002
- Roca, J. C., Chiu, C. M., & Martínez, F. J. (2006). Understanding e-learning continuance intention: An extension of the Technology Acceptance Model. *International Journal of Human-Computer Studies*, 64(8), 683–696. doi: 10.1016/j.ijhcs.2006.01.003
- Roca, J. C., & Gagné, M. (2008). Understanding e-learning continuance intention in the workplace: A self-determination theory perspective. *Computers in Human Behavior*, 24(4), 1585–1604. doi: 10.1016/j.chb.2007.06.001
- Sabherwal, R., Jeyaraj, A., & Chowa, C. (2006). Information systems success: Individual and organizational determinants. *Management Science*, 52(12), 1849–1864. doi: 10.1287/mnsc.1060.0583
- Sandelowski, M. (2003). Tables or tableaux? The challenges of writing and reading mixed methods studies. In A. Tashakkori & C. Teddlie (Eds.), *Handbook of mixed methods in social and behavioral research* (pp. 321-350). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Test of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research - Online*, 8(2), 23-74.
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2004). *A beginners' guide to structural equation modeling*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Seddon, P. B. (1997). A respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS success. *Information Systems Research*, 8(3), 240-253. doi: 10.1287/isre.8.3.240

- Shana, Z. (2009). Learning with technology: Using discussion forums to augment a traditional-style class. *Educational Technology & Society*, 12(3), 214–228.
- Shaw, R.-S. (2012). A study of the relationships among learning styles, participation types, and performance in programming language learning supported by online forums. *Computers & Education*, 58(1), 111–120. doi: 10.1016/j.compedu.2011.08.013
- Shiau, W.-L., & Chau, P. Y. K. (2012). Understanding blog continuance: A model comparison approach. *Industrial Management & Data Systems*, 112(4), 663-682. doi: 10.1108/02635571211225530
- Shih, H.-P. (2008). Continued use of a Chinese online portal: An empirical study. *Behaviour & Information Technology*, 27(3), 201–209. doi: 10.1080/01449290600802403
- Sledgianowski, D., & Kulviwat, S. (2009). Using social network sites: The effects of playfulness, critical mass and trust in a hedonic context. *Journal of Computer Information Systems*, 49(4), 74-84.
- Smith, J. A., & Sivo, S. A. (2012). Predicting continued use of online teacher professional development and the influence of social presence and sociability. *British Journal of Educational Technology*, 43(6), 871–882. doi: 10.1111/j.1467-8535.2011.01223.x
- Sørenbø, Ø., & Eikebrokk, T. R. (2008). Explaining IS continuance in environments where usage is mandatory. *Computers in Human Behavior*, 24(5), 2357–2371. doi: 10.1016/j.chb.2008.02.011
- Sørenbø, Ø., Halvari, H., Gulli, V. F., & Kristiansen, R. (2009). The role of self-determination theory in explaining teachers' motivation to continue to use e-learning technology. *Computers & Education*, 53(4), 1177–1187. doi: 10.1016/j.compedu.2009.06.001
- Sussman, S. W., & Siegal, W. S. (2003). Informational influence in organizations: An integrated approach to knowledge adoption. *Information Systems Research*, 14(1), 47-65. doi: 10.1287/isre.14.1.47.14767

- Sutton, L. A. (2001). The principle of vicarious interaction in computer-mediated communications. *International Journal of Educational Telecommunications*, 7(3), 223–242. Retrieved from <http://www.editlib.org/j/IJET>
- Sutton, P. (2004). What is sustainability?. *Eingana (Journal of the Victorian Association for Environmental Education)*, 27(1), 4-9.
- Şeker, H., & Gençdoğan, B. (2006). *Psikolojide ve eğitimde ölçme aracı geliştirme*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2012). *Using multivariate statistics* (6<sup>th</sup> Ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Tao, Y.-H., Cheng, C.-J., & Sun, S.-Y. (2009). What influences college students to continue using business simulation games? The Taiwan experience. *Computers & Education*, 53(3), 929–939. doi: 10.1016/j.compedu.2009.05.009
- Tatlıdil, H. (2002). *Uygulamalı çok değişkenli istatistiksel analiz*. Ankara: Ziraat Matbaacılık.
- Terzis, V., Moridis, C. N., & Economides, A. A. (2013). Continuance acceptance of computer based assessment through the integration of user's expectations and perceptions. *Computers & Education*, 62(March 2003), 50–61. doi: 10.1016/j.compedu.2012.10.018
- Thong, J. Y. L., Hong, S.-J., & Tam, K. Y. (2006). The effects of post-adoption beliefs on the expectation-confirmation model for information technology continuance. *International Journal of Human-Computer Studies*, 64(9), 799-810. doi: 10.1016/j.ijhcs.2006.05.001
- Thomas, R. M. (2003). *Blending qualitative and quantitative research methods in theses and dissertations*. Thousand Oaks, CA: Corwin.
- United Nations (UN). (1992). *Rio declaration on environment and development*. New York: United Nations.
- United Nations (UN). (2002). Johannesburg declaration on sustainable development. *United Nations Report of the world summit on sustainable development* (pp. 1–5). New York: United Nations.



- Usluel, Y. K., & Aşkar, P. (2003). Öğretmenlerin bilgisayar kullanımıyla ilgili karar süreci aşamaları: İki yıldaki değişim. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 119-128.
- Van der Heijden, H. (2004). User acceptance of hedonic information systems. *MIS Quarterly*, 28(4), 695–703.
- Vanderlinde, R., & van Braak, J. (2011). A new ICT curriculum for primary education in flanders: Defining and predicting teachers' perceptions of innovation attributes. *Educational Technology & Society*, 14(2), 124-135.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186–204. doi: 10.1287/mnsc.46.2.186.11926
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, F. D., & Davis, G. B. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., Chan, F. K. Y., Hu, P. J.-H., & Brown, S. A. (2011). Extending the two-stage information systems continuance model: Incorporating UTAUT predictors and the role of context. *Information Systems Journal*, 21(6), 527–555. doi: 10.1111/j.1365-2575.2011.00373.x
- Wang, H. C., & Chiu, Y. F. (2011). Assessing e-learning 2.0 system success. *Computers & Education*, 57(2), 1790–1800. doi: 10.1016/j.compedu.2011.03.009
- Wang, W.-T., & Wang, C.-C. (2009). An empirical study of instructor adoption of web-based learning systems. *Computers & Education*, 53(3), 761-774. doi:10.1016/j.compedu.2009.02.021
- Wood, J. M. (2014, March 29). Understanding and computing Cohen's Kappa: A tutorial. *WebPsychEmpiricist*. Retrieved from <http://wpe.info/vault/wood07/Wood07.pdf>
- Xu, L., Lin, J., & Chan, H. C. (2012). The moderating effects of utilitarian and hedonic values on information technology continuance. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)*, 19(2), 1-26. doi: 10.1145/2240156.2240160
- Yeh, C. R., & Tao, Y.-H. (2012). College students' intention to continue using a personal response system: Deriving a model from four theoretical perspectives. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(5), 912-930.

- Yıldırım, K. (2010). Nitel araştırmalarda niteliği artırma. *İlköğretim Online*, 9(1), 79-92.
- Yurdugöl, H., & Aşkar, P. (2008). Öğrencilerin teknolojiye yönelik tutum ölçeği faktör yapılarının incelenmesi: Türkiye örneği. *İlköğretim Online*, 7(2), 288-309.
- Zayim, N., Yıldırım, S., & Saka, O. (2006). Technology adoption of medical faculty in teaching: Differentiating factors in adopter categories. *Educational Technology & Society*, 9(2), 213-222.
- Zhou, T. (2011). Understanding mobile Internet continuance usage from the perspectives of UTAUT and flow. *Information Development*, 27(3), 207–218. doi: 10.1177/0266666911414596

## **EKLER DİZİNİ**

**EK 1. BEB 650 – Temel Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kullanımı Dersi Tanıtım Bilgileri**

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	Teori (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)	Yerel Kredi	AKTS
Temel Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kullanımı	BEB650	Güz / Bahar	0	2	0	1	2
Önkoşullar	Yok						
Dersin dili	Türkçe						
Dersin Türü	Zorunlu						
Dersin öğrenme ve öğretme teknikleri	Karma öğretim (Yüz yüze ve İnternet Tabanlı Öğretim)						
Dersin sorumlusu(ları)	Bölüm Sorumluları						
Dersin amacı	Öğrencilere bir yaşam becerisi olarak Bilgi Teknolojileri (BT) becerileri ile BT'nin ana kavramlarına sahip olarak kişisel bilgisayar kullanımında yetkinlik kazandırmaktır.						
Dersin öğrenme çıktıları	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bilgisayar ve bilişim kavramlarının temellerini açıklar.</li> <li>2. Bilgisayarı kullanır ve yönetir.</li> <li>3. Kelime işlemci uygulamasını anlar ve uygulamayı kullanarak dökümanlar oluşturur.</li> <li>4. Hesap çizelgelerinin yapısını anlar ve değişik uygulamalar yapar.</li> <li>5. Veritabanı içeriğini anlar ve kullanır.</li> <li>6. Sunum yazılımını kullanır.</li> <li>7. Elektronik posta ve web tarama uygulamalarını kullanır.</li> </ol>						
Dersin içeriği	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bilgi Teknolojisi kavramı</li> <li>2. Bilgisayarı kullanmak ve dosyaları yönetmek</li> <li>3. Kelime İşlemci</li> <li>4. Hesap Çizelgesi</li> <li>5. Veri Tabanları</li> <li>6. Sunum</li> <li>7. Bilgi ve İletişim</li> </ol>						
Kaynaklar	www.ecdl.hacettepe.edu.tr						

**Haftalık Ders Konuları:** Ara sınav(lar) ve final sınavı için belirlenen günler ya da haftalar yazılacaktır.

Haftalar	Tartışılacak işlenecek konular
1. Hafta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Donanım <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1.1 Kavramlar</li> <li>1.1.2 Bilgisayar Performansı</li> <li>1.1.3 Bellek ve Depolama</li> <li>1.1.4 Giriş, Çıkış Birimleri</li> </ol> </li> <li>1.2 Yazılım <ol style="list-style-type: none"> <li>1.2.1 Kavramlar</li> </ol> </li> <li>1.3 Ağlar <ol style="list-style-type: none"> <li>1.3.1 Ağ Türleri</li> <li>1.3.2 Veri Aktarımı</li> </ol> </li> </ol>
2. Hafta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.4 Gündelik Yaşamda Bilgisayar ve İletişim Teknolojileri <ol style="list-style-type: none"> <li>1.4.1 Elektronik Dünya</li> <li>1.4.2 İletişim</li> <li>1.4.3 Sanal Topluluklar</li> <li>1.4.4 Sağlık</li> <li>1.4.5 Çevre</li> </ol> </li> <li>1.5. Güvenlik</li> </ol>

	<p>1.5.1 Kimlik/Kimlik Doğrulama 1.5.2 Veri Güvenliği 1.5.3 Virüsler</p> <p>1.6 Hukuk 1.6.1 Telif Hakkı 1.6.2 Veri Koruma</p>
3. Hafta	<p>2.1 İşletim Sistemi 2.1.1 İlk aşamalar 2.1.2 Kurulum 2.1.3 Simgelerle Çalışma 2.1.4 Pencereleeri Kullanma</p> <p>2.2 Dosya Yönetimi 2.2.1 Kavramlar 2.2.2 Dosyalar ve Klasörler 2.2.3 Dosyalarla Çalışma 2.2.4 Kopyalama, Taşıma 2.2.5 Silme, Geri Dönüşüm 2.2.6 Arama</p>
4. Hafta	<p>2.3 Yardımcı Uygulamalar 2.3.1 Dosya Sıkıştırma 2.3.2 Anti-Virus</p> <p>2.4 Yazdırma Yönetimi 2.4.1 Yazdırma Seçenekleri 2.4.2 Yazdırma</p>
5. Hafta	<p>3.1 Uygulamayı Kullanma 3.1.1 Belgelerle Çalışma 3.1.2 Verimliliği Arttırma</p> <p>3.2 Belge Oluşturma 3.2.1 Metin Girişi 3.2.2 Seçme, Değişirme</p> <p>3.3 Biçimlendirme 3.3.1 Metin 3.3.2 Paragraf 3.3.3 Stiller</p>
6. Hafta	<p>3.4 Nesneler 3.4.1 Tablo Oluşturma 3.4.2 Tablo Biçimlendirme 3.4.3 Grafiksel Nesneler</p> <p>3.5 Posta Birleştirme 3.5.1 Hazırlık 3.5.2 Çıktılar</p> <p>3.6 Çıktıların Hazırlanması 3.6.1 Kurulum 3.6.2 Kontrol ve Yazdırma</p>
7. Hafta	<p>Ara sınav</p> <p>4.1 Uygulamayı Kullanma 4.1.1 Çalışma Yapraklarıyla Çalışma 4.1.2 Verimliliği Arttırma</p> <p>4.2 Hücreler</p>

	<p>4.2.1 Ekleme, Seçme 4.2.2 Değişirme, Sıralama 4.2.3 Kopyalama, Taşıma, Silme</p> <p>4.3 Çalışma Yapraklarını Yönetme 4.3.1 Satırlar ve Sütunlar 4.3.2 Çalışma Yaprakları</p>
8. Hafta	<p>4.4 Formüller ve Fonksiyonlar 4.4.1 Aritmetik Formüller 4.4.2 Fonksiyonlar (İşlevler)</p> <p>4.5 Biçimlendirme 4.5.1 Sayılar/Tarihler 4.5.2 İçerikler 4.5.3 Hizalama, kenarlık efektleri</p> <p>4.6 Grafikler 4.6.1 Oluşturma 4.6.2 Düzenleme</p> <p>4.7 Çıktıların Hazırlanması 4.7.1 Kurulum 4.7.2 Kontrol ve Yazdırma</p>
9. Hafta	<p>5.1 Veritabanlarını Anlama 5.1.1 Anahtar Kavramlar 5.1.2 Veritabanı Organizasyonu 5.1.3 İlişkiler 5.1.4 İşlem</p> <p>5.2 Uygulamayı Kullanma 5.2.1 Veritabanlarıyla Çalışmak 5.2.2 Ana Görevler</p> <p>5.3 Tablolar 5.3.1 Kayıtlar 5.3.2 Tasarım</p>
10. Hafta	<p>5.4 Bilgiyi Çağırma 5.4.1 Genel işlemler 5.4.2 Sorgular</p> <p>5.5 Nesneler 5.5.1 Formlar</p> <p>5.6 Çıktılar 5.6.1 Raporlar, Veri Çıktısı 5.6.2 Yazdırma</p>
11. Hafta	<p>6.1. Uygulamayı Kullanmak 6.1.1. Sunumlar ile çalışmak 6.1.2. Verimliliği arttırmak</p> <p>6.2. Sunum Geliştirmek 6.2.1. Sunum Görünümleri 6.2.2. Slaytlar 6.2.3. Asıl Slayt</p> <p>6.3. Metin</p>

	6.3.1. Metinler ile çalışmak 6.3.2. Biçim 6.3.3. Listeler 6.3.4. Tablolar
12. Hafta	6.4. Grafikler 6.4.1. Grafikleri Kullanmak 6.4.2. Kuruluş Şemaları  6.5. Grafik Nesneleri 6.5.1. Ekleme, Kullanmak 6.5.2. Çizim  6.6. Çıktıları Hazırlamak 6.6.1. Hazırlık 6.6.2. Kontrol ve Sunum
13. Hafta	7.1 İnternet 7.1.1 Kavramlar/ Terimler 7.1.2 Güvenlik Konuları  7.2 Web Tarayıcısı Kullanma 7.2.1 Temel Tarama 7.2.2 Ayarlar 7.2.3 Gezinim 7.2.4 Yer İmler  7.3 Web'i Kullanma 7.3.1 Formlar 7.3.2 Arama  7.4 Web Çıktıları 7.4.1 Dosya Kaydetme 7.4.2 Hazırlık ve Yazdırma
14. Hafta	7.5 Elektronik İletişim 7.5.1 Kavramlar/ Terimler 7.5.2 Güvenlik Konuları 7.5.3 E-posta Teorisi  7.6 E-posta Kullanma 7.6.1 E-posya Gönderme 7.6.2 E-posta Alma 7.6.3 Verimliliği Arttırmak  7.7 E-posta Yönetimi 7.7.1 Düzenleme 7.7.2 Adres Defteri
15. Hafta	Final sınavı
16. Hafta	-

### Değerlendirme Sistemi

Yarıyıl içi çalışmaları	Sayısı	Katkı Payı
Devam	-	-
Laboratuar	-	-
Uygulama	-	-
Alan Çalışması	-	-
Derse Özgü Staj (Varsa)	-	-

Ödevler	-	-
Sunum	-	-
Projeler	-	-
Seminer	-	-
Ara Sınavlar	1	%40
Final	1	%60
Toplam	2	%100
Yarıyıl İçi Çalışmalarının Başarı Notuna Katkısı	1	%40
Yarıyıl Sonu Sınavının Başarı Notuna Katkısı	1	%60
Toplam	2	%100

#### AKTS (Öğrenci İş Yükü Tablosu)

Etkinlikler	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü
Ders Süresi (X14 )	14	2	28
Laboratuvar			
Uygulama	14	1,5	21
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön Çalışma, pekiştirme, vb)			
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara sınavlara hazırlanma süresi	1	6	6
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	5	5
Toplam İş Yükü			60

#### Derslerin öğrenme çıktılarının program yeterlilikleri ile ilişkilendirilmesi

Program yeterlilikleri	Katkısı vardır	Katkısı yoktur
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		

**Not:** Bu tablo bölümler tarafından kendi program yeterliklerine göre yukarıda belirtilmiş olan öğrenme çıktıları ile eşleştirilerek doldurulacaktır.



**EK 2. Tezin Veri Toplama Süreci İçin Hacettepe Üniversitesi Bilişim Enstitüsü  
Müdürlüğü'ne Verilen İzin Dilekçesi**

11/11/2013

Hacettepe Üniversitesi  
Bilişim Enstitüsü Müdürlüğüne,

ANKARA

Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümünde araştırma görevlisi olarak görev yapmaktayım ve aynı bölümde doktora eğitimime devam etmekteyim. “Çevrimiçi Öğrenme Ortamlarına İlişkin Sürdürülebilir Kullanım Temelli Bir Model Önerisi” başlıklı doktora tezim kapsamında, enstitünüz nezdinde yürütülen “BEB 650 – Temel Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kullanımı” dersinde tez verimi toplamak istiyorum.

Araştırmam için gereken iznin verilmesi hususunda gereğini saygılarımla arz ederim.

  
Gökhan DAĞHAN

**EK 3. BEB 650 – Temel Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kullanımı Dersi Tanıtım Toplantısı İçin Salon Rezerv Yazısı**



T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
BİLİŞİM ENSTİTÜSÜ

Sayı: 70141759-800/777  
Konu: Salon rezerv edilmesi hk.

11/11/2013

**Genel Sekreterlik Makamına,  
Beytepe**

Üniversitemizin tüm bölümlerine ortak zorunlu olarak verilmekte olan BEB650 Temel Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kullanımı dersinin Eğitim Fakültesi öğrencilerine, Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitim Bölümü Öğretim elemanlarından Arş. Grv.Gökhan DAĞHAN, 18 Kasım 2013 Pazartesi günü 13:00-14:00 saatleri arasında bilgilendirme toplantısı yapmak için Beytepe yerleşkesindeki Mehmet Akif Ersoy Salonun rezerv edilmesi hususunda gereğini müsaadelerinize arz ederim.

Prof.Dr. İLYAS ÇİÇEKLİ  
Enstitü Müdürü

Hacettepe Üniversitesi Bilişim Enstitüsü,06800Beytepe-Ankara. Email:bilism@hacettepe.edu.tr Tel: +90(312)297 71 93  
Faks: +90(312) 297 71 94



2378563728

**EK 4. BEB 650 – Temel Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kullanımı Dersi Tanıtım Toplantısı İçin Duyuru Yazısı**



T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
BİLİŞİM ENSTİTÜSÜ

Sayı: 70141759-800/773  
Konu: Duyuru hk.

11/11/2013

**EĞİTİM FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA**

Üniversitemizin tüm bölümlerine ortak zorunlu olarak verilmekte olan BEB650 Temel Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kullanımı dersinin Eğitim Fakültesi öğrencilerine, Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitim Bölümü Öğretim elemanlarından Arş. Grv.Gökhan DAĞHAN, 18 Kasım 2013 Pazartesi günü 13:00-14:00 saatleri arasında bilgilendirme toplantısı yapacaktır. Fakültenizin tüm öğrencilerine duyurulması hususunda gereğini bilgilerinize arz ederim.

Prof.Dr. İLYAS ÇİÇEKLİ -  
Enstitü Müdürü



EK 5. Etik Kurul Onayı\*



T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
Genel Sekreterlik

Yazı İşleri Müdürlüğü

Sayı : 88600825/431-110

Konu :

14 Ocak 2014

EĞİTİM FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

İlgi: 12.12.2013 tarih ve 4809 sayılı yazınız

Fakülteniz Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Buket AKKOYUNLU'nun danışmanlığında yürütülecek olan "Çevrimiçi Öğrenme Ortamlarına İlişkin Sürdürülebilir Kullanım Temelli Bir Model Önerisi" isimli çalışma Üniversitemiz Senatosu Etik Komisyonunun 24 Aralık 2013 tarihinde yapmış olduğu toplantıda incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini saygılarımla rica ederim.

Prof. Dr. Ömer UĞUR  
Rektör a.  
Rektör Yardımcısı

Ek: Tutanak

Hacettepe Üniversitesi Genel Sekreterlik, Yazı İşleri Müdürlüğü, 06100 Sıhhiye-Ankara  
Telefon: 0 (312) 305 1008 - 1039 • Faks: 0 (312) 310 5552  
E-posta: yazimd@hacettepe.edu.tr

Ayrıntılı Bilgi için:

\* Bu tez çalışmasının başlığı ile alınan etik kurul onayındaki başlığın farklılığı, 17.06.2014 tarihinde yapılan Doktora Tez Savunma Sınavı jürisinin önerisi ve Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 20.06.2014 tarih ve 26 sayılı oturumunda almış olduğu 2014-26/04 sayılı tez başlığı değişikliği onayından kaynaklanmaktadır.

**EK 6. Öğrenme Ortamının Kullanıcı Adı ve Şifresine İlişkin Öğrencilere Gönderilen E-Posta Örneği**

Merhaba \*\*\*\*\* (Ad Soyad),

Size 'Hacettepe Üniversitesi E-Öğrenme Platformu' sitesinde yeni bir hesap oluşturuldu ve geçici bir şifre tanımlandı.

Şimdiki giriş bilgileriniz:

Kullanıcı adı: \*\*\*\*\* (Öğrenci Numaranız)

Şifre: \*\*\*\*\*

İlk kez giriş yaptığınızda şifrenizi değiştirmeniz gerekiyor.

'Hacettepe Üniversitesi E-Öğrenme Platformu' kullanımına başlamak için buradan giriş yapın:

<http://193.140.236.37/login/>

Bu bağlantıyı tıkladığınızda yeni sayfada site açılacaktır.

Açılmıyorsa yukarıdaki bağlantıyı gezgininizin adres satırına kopyalayınız.

'Hacettepe Üniversitesi E-Öğrenme Platformu' yöneticisinden saygılar,

BEB650 Administrator

beb650@bilisim.hacettepe.edu.tr

## EK 7. Çevrimiçi Öğrenme Ortamlarına İlişkin Sürdürülebilir Kullanım Ölçeği

### **GÖNÜLLÜ KATILIM FORMU**

Değerli Öğrencilerimiz,

Bu araştırmanın amacı, çevrimiçi öğrenme ortamlarının sürdürülebilir kullanımında etkisi olabilecek değişkenleri belirlemek ve bir çevrimiçi sürdürülebilir kullanım modeli ortaya koyabilmektir. Bu amaçla bir ölçek hazırlanmıştır. Ölçekte yer alan her soruyu yanıtlamanız çalışmanın geçerliği için önemlidir. Veriler sadece bu araştırma kapsamında kullanılacak ve kesinlikle gizli tutulacaktır. Anketin yanıtlanması yaklaşık 15 dakikanızı alacaktır. Araştırmaya katılımın gönüllülük esasına dayalı olduğunu ve katılmamaktan ötürü ya da katılımdan vazgeçme nedeniyle olumsuz hiçbir sonucun olmayacağı bilmenizi istiyoruz.

Araştırmamıza zaman ayırdığınız için teşekkür ederiz.

Arş. Gör. Gökhan DAĞHAN

Prof. Dr. Buket AKKOYUNLU

Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü

---

Çalışmanın amacı konusunda bilgilendirildim ve bu çalışmaya katılmayı kabul ediyorum.

Değerli Öğrenciler;

Aşağıda çevrimiçi öğrenme ortamlarının kullanımında sürdürülebilirliğin sağlanmasında etkili olabileceği öngörülen faktörleri ölçmeyi hedefleyen 40 maddelik bir ölçek bulunmaktadır. Cümleleri okuyunuz ve her cümle için *Kesinlikle Katılıyorum (7), Katılıyorum (6), Biraz Katılıyorum (5), Ne Katılıyor, ne de Katılmıyorum (Nötrüm) (4), Biraz Katılmıyorum (3), Katılmıyorum (2) ve Kesinlikle Katılmıyorum (1)* seçeneklerinden sizin için uygun olanı işaretleyiniz. Vereceğiniz samimi yanıtlar, araştırmanın veri toplama sürecine kaynaklık edecektir. Katkılarınız için şimdiden çok teşekkür ederiz.

Arş. Gör. Gökhan Dağhan  
gokhand@hacettepe.edu.tr

Prof. Dr. Buket Akkoyunlu  
buket@hacettepe.edu.tr

Madde No	Yapı	Madde İfadesi	1: Kesinlikle Katılmıyorum 2: Katılmıyorum 3: Biraz Katılmıyorum 4: Ne katılıyor, ne de katılmıyorum (nötrüm) 5: Biraz Katılıyorum 6: Katılıyorum 7: Kesinlikle Katılıyorum							
			1	2	3	4	5	6	7	
1	Bilgi Kalitesi	Çevrimiçi öğrenme ortamı, kişisel hedeflerimle (amaçlarımla) ilgili bilgi sağlar.								
2		Çevrimiçi öğrenme ortamı, bilgiyi uygun bir biçimde sunar.								
3		Çevrimiçi öğrenme ortamındaki bilgi içeriği çok iyidir.								
4		Çevrimiçi öğrenme ortamındaki bilgi, amaçlarıma yönelik olarak yeterince günceldir.								
5		Çevrimiçi öğrenme ortamından elde edilen bilginin güvenilirliği yüksektir.								
6		Çevrimiçi öğrenme ortamı ihtiyaç duyduğum bilgiyi zamanında sağlar.								
7	Sistem Kalitesi	Çevrimiçi öğrenme ortamında bir görevi tamamlama aşamaları mantıksal bir sıra izler.								
8		Çevrimiçi öğrenme ortamında bir işlemi gerçekleştirmek, daima beklenen bir sonuç üretir.								
9		Çevrimiçi öğrenme ortamı ekranlarındaki bilginin organizasyonu açıktır.								
10		Çevrimiçi öğrenme ortamı, doğal ve tahmin edilebilir ekran geçişlerine sahiptir.								
11		Çevrimiçi öğrenme ortamı günün en yoğun saatlerinde hızlı yanıt verir.								
12	Hizmet Kalitesi	Genel olarak çevrimiçi öğrenme ortamı mükemmel kalitededir.								
13		Çevrimiçi öğrenme ortamı tarafından sunulan hizmet kalitesi beklentilerimle örtüşür.								
14		Çevrimiçi öğrenme ortamları kullanıcılarına hızlı hizmet vermektedir.								
15		Çevrimiçi öğrenme ortamlarının kullanım saatleri, kullanıcılara uygundur.								
16	Faydacı Değer	Harcadığım çabaya kıyasla çevrimiçi öğrenme ortamının kullanımı benim için faydalıdır.								
17		Harcadığım zamana kıyasla çevrimiçi öğrenme ortamının kullanımı benim için değerlidir.								
18		Genel olarak, çevrimiçi öğrenme ortamının kullanımı bana katkı sağladı.								

19	Algılanam Kullanışlılık	Çevrimiçi öğrenme ortamını kullanmayı öğrenmek benim için kolaydır.								
20		Çevrimiçi öğrenme ortamını kullanma becerisi kazanmak benim için kolaydır.								
21		Çevrimiçi öğrenme ortamını kullanmak öğrenme performansımı geliştirebilir.								
22		Çevrimiçi öğrenme ortamını kullanmak öğrenme sürecimi basitleştirebilir.								
23		Çevrimiçi öğrenme ortamını kullanmak öğrenme yöntemimle çok uyumludur.								
24		Çevrimiçi öğrenme ortamının düzeni (kurgusu) öğrenme yöntemimle uyumludur.								
25	Onaylama	Çevrimiçi öğrenme ortamı kullanımına ilişkin deneyimim beklediğimden daha iyidir.								
26		Çevrimiçi öğrenme ortamı tarafından sağlanan hizmet düzeyi beklediğimden daha iyidir.								
27		Genel olarak, çevrimiçi öğrenme ortamını kullanmaya yönelik beklentilerimin çoğu karşılanmıştır.								
28	Algılanan Değer	Çevrimiçi öğrenme ortamını güncel kalabilmek için kullanıyorum.								
29		Çevrimiçi öğrenme ortamı bilgi, öğrenme ve gelişime ilişkin ihtiyaçlarımı karşılıyor.								
30		Çevrimiçi öğrenme ortamı benim için önemli bir rol oynar.								
31	Dışadönük Beklentiler	Çevrimiçi öğrenme ortamını kullanırsam, görevlere ilişkin etkililiğimi arttırırım.								
32		Çevrimiçi öğrenme ortamını kullanırsam, tam ve zamanında bilgi toplarım.								
33		Çevrimiçi öğrenme ortamını kullanırsam, arkadaşlarım beni yetkin (bilgili / becerikli) olarak algırlarlar.								
34		Çevrimiçi öğrenme ortamını kullanırsam, başarı hissimi arttırırım.								
35	Doyum	Çevrimiçi öğrenme ortamının performansından memnunum.								
36		Çevrimiçi öğrenme ortamını kullanma deneyiminden memnunum.								
37		Çevrimiçi öğrenme ortamını kullanma kararım akıllıcaydı.								
38	Süreklilik Niyeti	Çevrimiçi öğrenme ortamını kullanmaya devam etmeye niyetliyim.								
39		Gelecekte çevrimiçi öğrenme ortamını kullanmaya devam edeceğim.								
40		Gelecekte çevrimiçi öğrenme ortamını düzenli bir şekilde kullanacağım.								

Aşağıdaki 3 soruyu *olumsuzdan olumluya* doğru -3 ve +3 aralığında uygun gördüğünüz bir değeri seçerek yanıtlayınız.

Madde No	Madde İfadesi	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
	Kullandığım çevrimiçi öğrenme ortamında edindiğim deneyimlere göre, bu ortamdaki bilgi ve kullanıcılar arası etkileşimler .....							
41	-3: Değersizdir. / +3: Değerlidir.							
42	-3: Bilgi verici değildir. / +3: Bilgi vericidir.							
43	-3: Zararlıdır. / +3: Yararlıdır (Faydalıdır).							



## EK 8. Çevrimiçi Öğrenme Ortamlarının Sürdürülebilir Kullanımına Yönelik Nitel Görüşme Formu

Merhaba,

Ben Gökhan Dağhan. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümünde doktora öğrencisi ve araştırma görevlisiyim.

Öncelikle, görüşmeyi kabul ettiğiniz için teşekkür ederim. Bu çalışmada çevrimiçi öğrenme ortamlarının sürdürülebilir kullanımında etkisi olabilecek değişkenleri öğrenci görüşleri doğrultusunda belirleyebilmeyi ve bir çevrimiçi sürdürülebilir kullanım modeli ortaya koyabilmeyi amaçlıyorum. Siz bu dönem BEB 650 – Temel Bilgi ve İletişim Teknolojisi Kullanımı dersini çevrimiçi öğrenme ortamı aracılığıyla aldınız. Kullanmış olduğunuz öğrenme ortamı, dönem başında gerçekleştirmiş olduğumuz farkındalık eğitimi ve almış olduğunuz çevrimiçi ders üzerine size birkaç soru sormak ve derse yönelik deneyimlerinizden faydalanmak istiyorum.

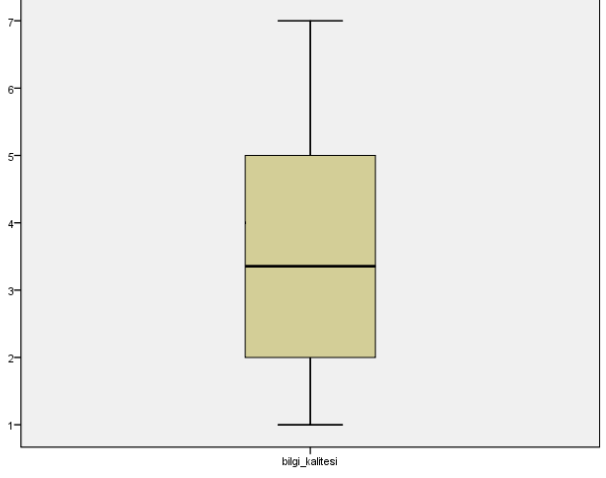
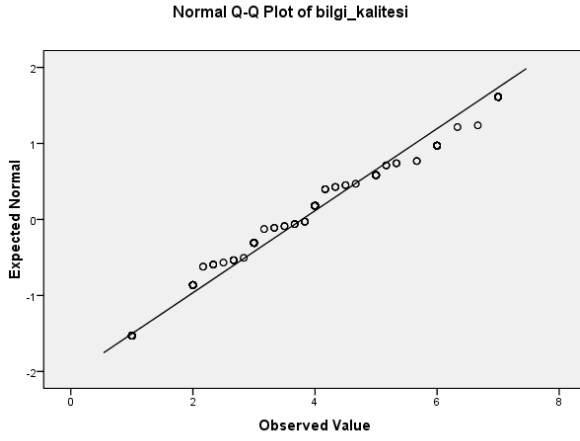
Kişisel bilgileriniz ve cevaplarınız kesinlikle gizli tutulacak, sadece bu araştırma için kullanılacak ve araştırma sonunda toplu halde raporlaştırılacaktır. Arzu ettiğiniz durumda araştırma sonuçlandırıldığında size bilgi de verilecektir. Bütün bu açıklamalardan sonra verdiğiniz bilgilerin araştırmamda kullanılmasına izin verir misiniz? O halde ilk soruyla başlayalım.

1. Daha önce çevrimiçi bir ders deneyimi yaşamış mıydınız? Örneğin bir sertifika programı, devam etmekte olduğunuz bir uzaktan eğitim ya da açık öğretim programı var mıydı?
2. Çevrimiçi öğrenme ortamına erişimde sıkıntı yaşadınız mı? Eğer yaşadıysanız, bu problemler kişisel miydi, yoksa ortamdaki kaynaklı mıydı?
3. Dersi çevrimiçi öğrenme ortamında almış olmak sizin için zor muydum? Eğer zorsa, en çok hangi noktalarda sıkıntı yaşadınız?

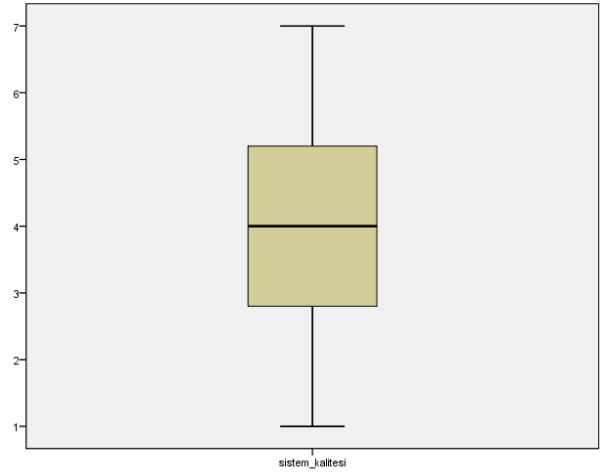
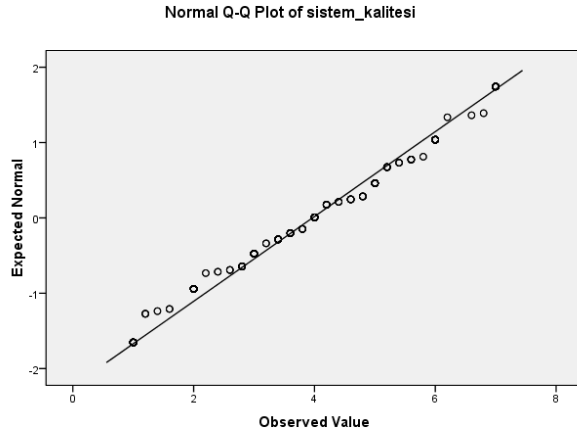
4. Yedi modülden oluşan içeriği tamamlamak için yaklaşık kaç saatinizi harcadınız? Bir tahmininiz var mı? Toplamda belli bir zaman dilimi de belirtebilirsiniz.
5. İçeriğin modüllerdeki dizilimi sizce uygun muydu? Değilse öneriniz var mı?
6. Çevrimiçi öğrenme ortamının en çok hangi özelliğini sevdiniz? Bu ortam beklentilerinizi karşıladı mı?
7. Dersin yüz yüze mi, çevrimiçi mi verilmesini tercih ederiniz? Neden?
8. Sizin bu ortamı kullanmanızı sağlayan ya da destekleyen ne gibi özellikleri vardı?
9. Çevrimiçi öğrenme deneyimi yaşamış olmaktan memnun musunuz? Gerekçelerinizi öğrenebilir miyim?
10. Çevrimiçi öğrenme ortamını etkili kullanabildiniz mi? Etkili kullandıysanız bu süreçte hangi değişkenler rol oynamış olabilir?
11. Kullanmış olduğunuz çevrimiçi öğrenme ortamı, sizce sürdürülebilir mi? Eğer sürdürülebilir olduğunu düşünüyorsanız, bu düşüncenizin somut sebepleri nelerdir? (Bu soruda sürdürülebilirlikten neyin kastedildiği öğrenciye açıklanabilir.)
12. Çevrimiçi öğrenme ortamının size katkısı oldu mu? Bu katkılar nelerdir?
13. Dönem başında derse ilişkin yapılan toplantının yararlı olduğunu düşünüyor musunuz? Nedenlerini (ve varsa yararlarını) öğrenebilir miyim?
14. Bu dersin geliştirilmesi adına önerileriniz olacak mı?
15. Eklemek ya da belirtmek istediğiniz başka bir husus var mı?

## EK 9. Tek Değişkenli Normal Dağılım Varsayımı için Araştırma Modelindeki Yapıların Q-Q ve Kutu – Çizgi (Box Plot) Grafikleri

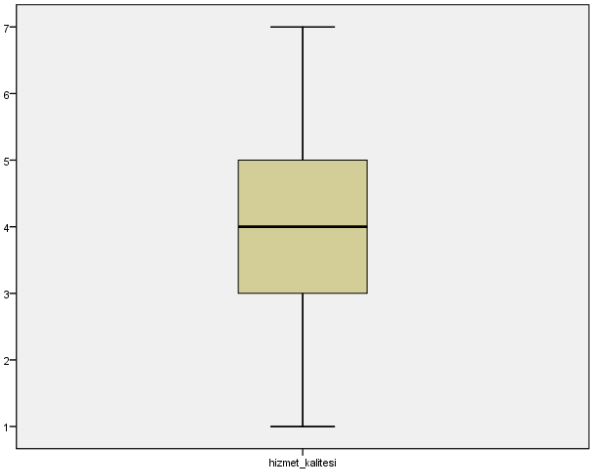
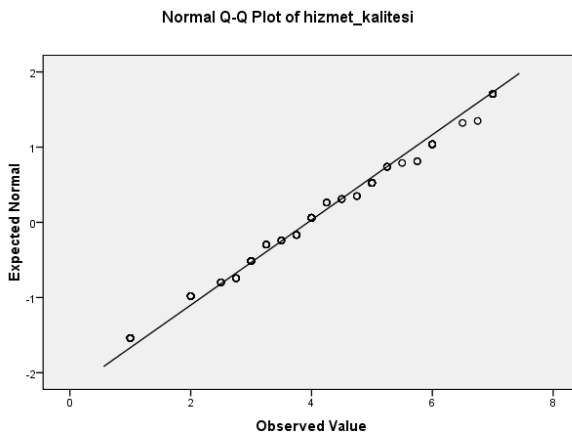
### Bilgi Kalitesi



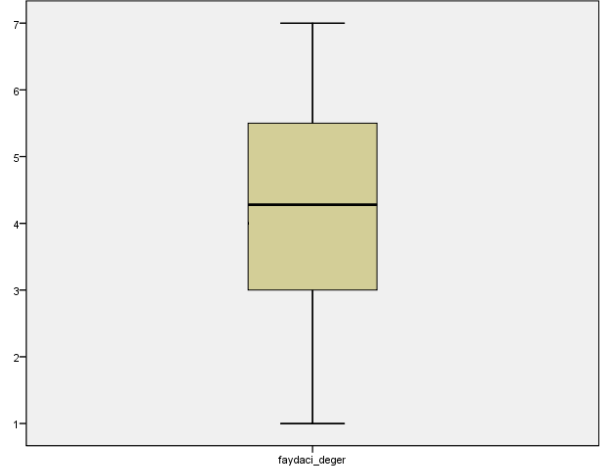
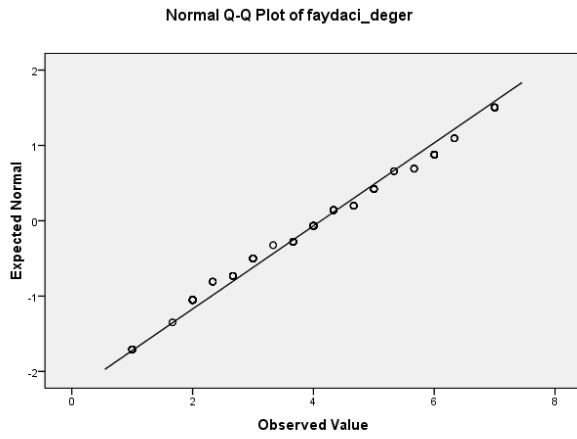
### Sistem Kalitesi



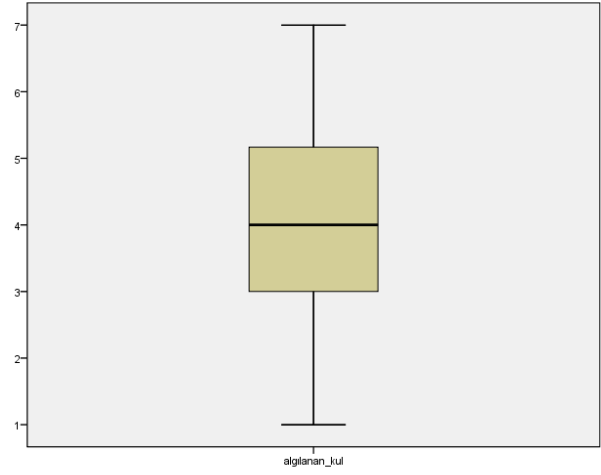
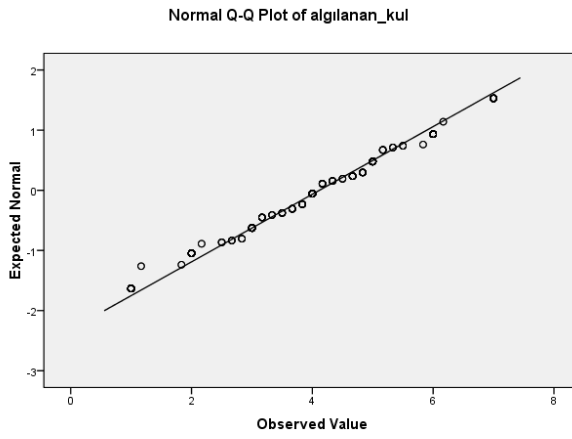
### Hizmet Kalitesi



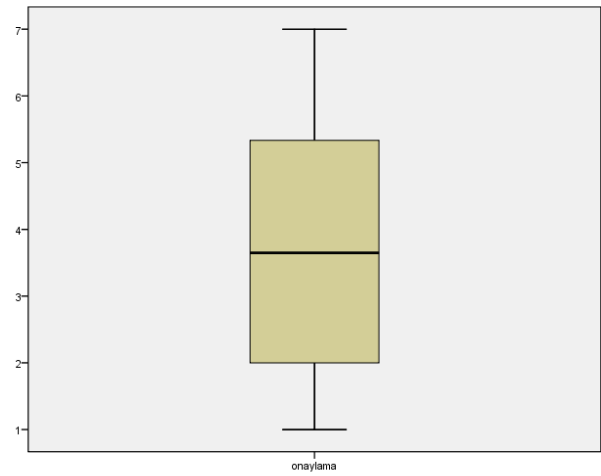
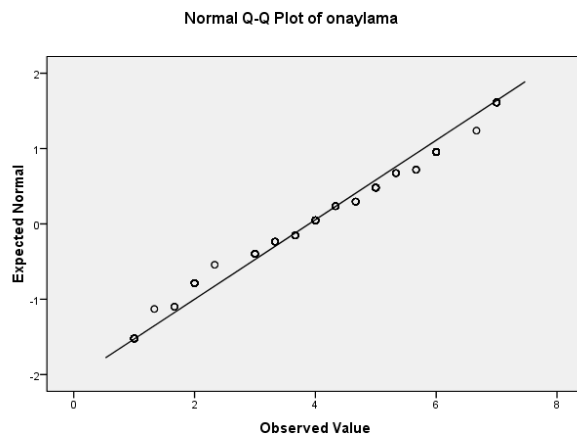
## Faydacı Değer



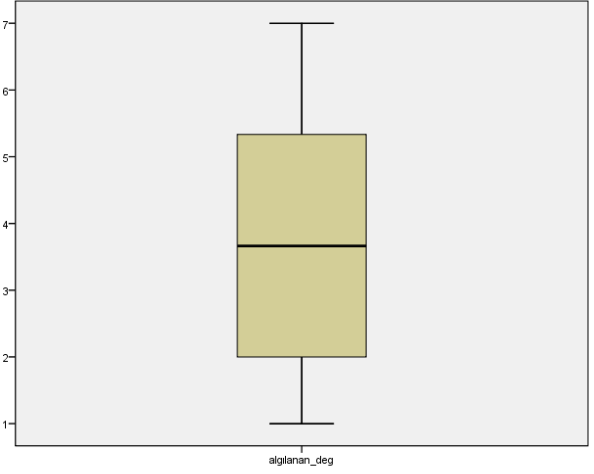
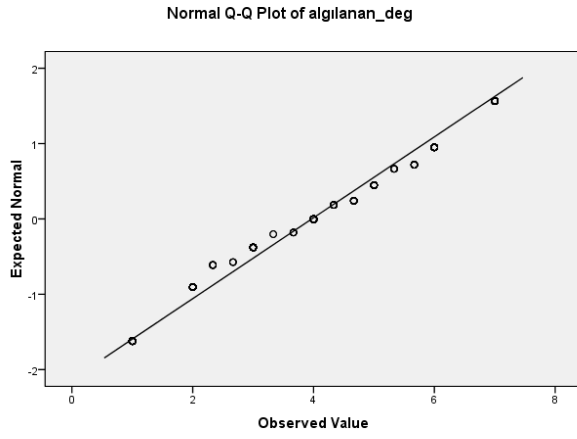
## Algılanan Kullanılabilirlik



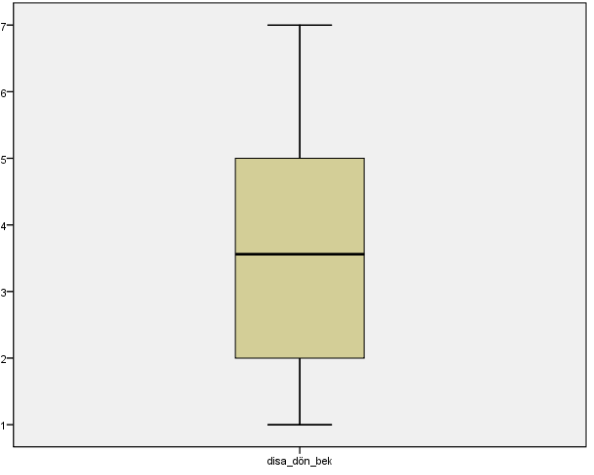
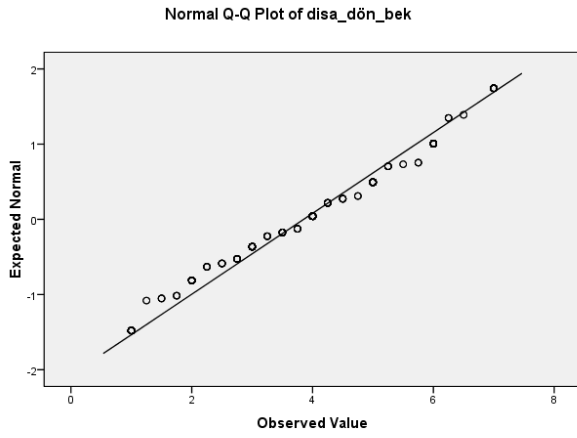
## Onaylama



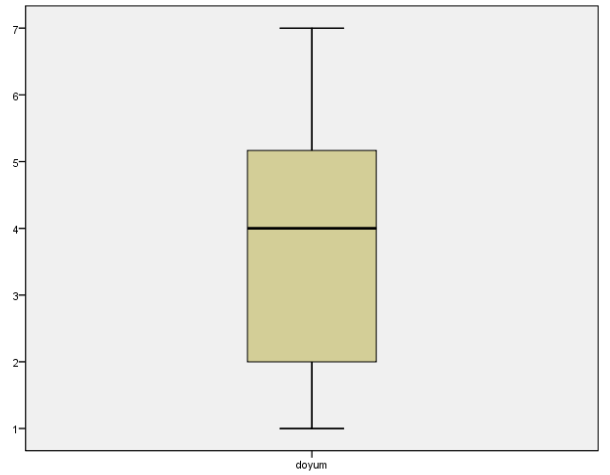
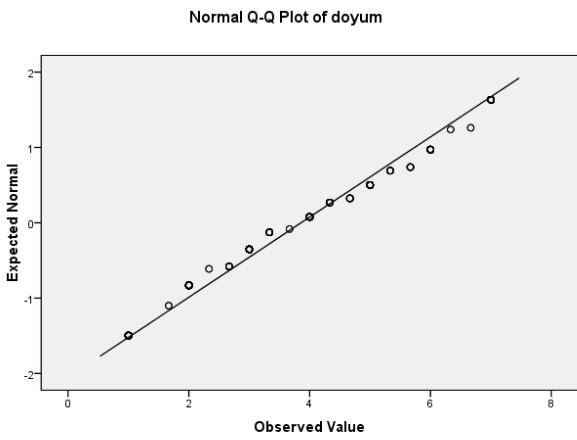
## Algılanan Değer



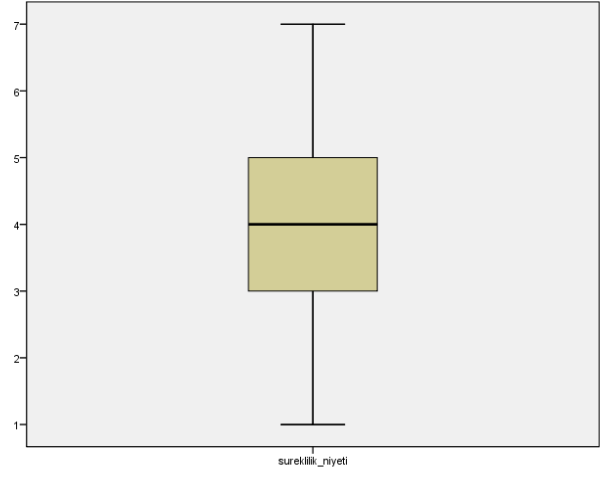
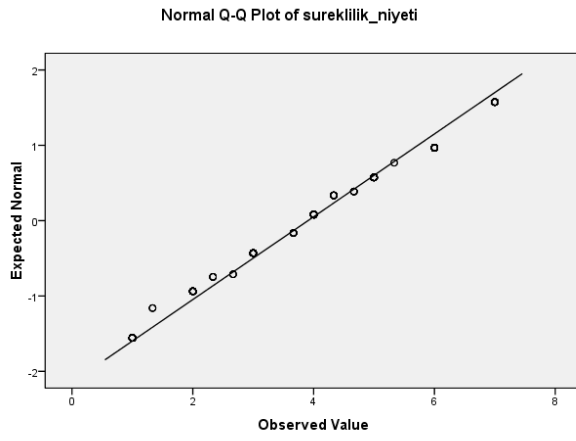
## Dışa Dönük Beklentiler



## Doyum



## Sürekli Niyeti



## EK 10. iThenticate Raporu

Folders Settings Account Info Welcome Buket Akkoyunlu | Logout

**iThenticate®**  
Professional Plagiarism Prevention

Search Trash

My Folders  
My Folders  
My Documents  
Trash

My Documents Documents Settings page 1 of 1

Title	Report	Author	Processed	Actions
ÇEVİRİMİÇİ ORTAMDA SÜRDÜRÜLEBİLİRLİKTE SÜREKLİ KULLANIM NİYETİNİN BİR MODELLE SINANMASI 1 part - 37,913 words	5%	Gökhan Dağhan	July 2, 2014 4:35:55 PM EEST	

page 1 of 1

Submit a document  
99,731 Pages remaining

[Upload a File](#)  
[Zip File Upload](#)  
[Multiple File Upload](#)  
[Cut & Paste](#)

**ÇEVİRİMİÇİ ORTAMDA SÜRDÜRÜLEBİLİRLİKTE SÜREKLİ K...**  
**By: Gökhan Dağhan**  
As of: July 2, 2014 4:35:55 PM EEST  
37,913 words - 70 matches - 6 sources

Similarity Index  
**5%**

Mode: Similarity Report ▼

## ÖZGEÇMİŞ

<b>Adı Soyadı</b>	Gökhan DAĞHAN
<b>Doğum Yeri</b>	Milas
<b>Doğum Yılı</b>	1985
<b>Medeni Hali</b>	Bekâr

### Eğitim ve Akademik Durumu

<b>Lise</b>	1996 – 2003: Milas Anadolu Lisesi
<b>Lisans</b>	2003 – 2007: Gazi Üniversitesi, Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi, Bilgisayar Eğitimi Bölümü (Bilgisayar Öğretmenliği Programı)
<b>Yüksek Lisans</b>	2007 – 2010: Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı
<b>Doktora</b>	2010 – 2014: Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı
<b>Yabancı Dil</b>	İngilizce
<b>İş Deneyimi</b>	
2007 – 2010: Özel İlkem İlköğretim Okulu, Çankaya, Ankara	
2010 – devam ediyor: Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü Araştırma Görevlisi	