

**T.C.**  
**TRAKYA ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BULUT TABANLI BİR DERS YÖNETİM SİSTEMİ YAZILIMININ  
GELİŞTİRİLMESİNE DAYALI OLARAK ÖĞRETİM ELEMANI VE  
ÖĞRENCİLERİN TEKNOLOJİ KABULLERİNİN İNCELENMESİ**

**HAKAN GÜLDAL**  
**DOKTORA TEZİ**  
**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ ANA BİLİM DALI**

**DANIŞMAN: PROF.DR. YILMAZ KILIÇASLAN**

**İKİNCİ DANIŞMAN: DOÇ.DR.CEM ÇUHADAR**

**EDİRNE 2014**

T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü onayı



Prof. Dr. Mustafa ÖZCAN

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Bu tezin Doktora tezi olarak gerekli şartları sağladığını onaylarım.

Prof. Dr. Yılmaz KILIÇASLAN

Anabilim Dalı Başkanı

Bu tez tarafımca (tarafımızca) okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Yılmaz KILIÇASLAN

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Cem ÇUHADAR

İkinci Tez Danışmanı

Bu tez, tarafımızca okunmuş, kapsam ve niteliği açısından Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalında bir Doktora tezi olarak oy birliği/oy çokluğu ile kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

Prof. Dr. Yılmaz KILIÇASLAN (Danışman)

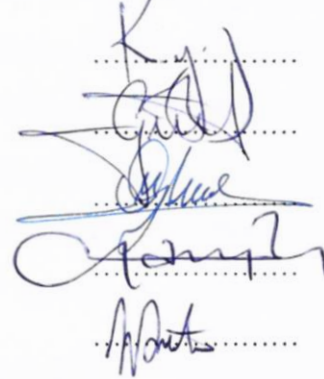
Doç. Dr. Yılmaz ÇAKICI

Yrd.Doç.Dr.Özlem UÇAR

Yrd.Doç.Dr.Tayfun TANYERİ

Yrd.Doç.Dr.Şahin DÜNDAR

İmza

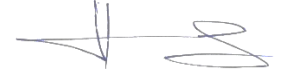


Tarih:

25.12.2014

**T.Ü.FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ DOKTORA PROGRAMI**  
**DOĞRULUK BEYANI**

İlgili tezin akademik ve etik kurallara uygun olarak yazıldığını ve kullanılan tüm literatür bilgilerinin kaynak gösterilerek ilgili tezde yer aldığını beyan ederim.



25 / 12 / 2014

Hakan GÜLDAL

Doktora Tezi

Bulut Tabanlı Bir Ders Yönetim Sistemi Yazılımının Geliştirilmesine Dayalı Olarak  
Öğretim Elemanı ve Öğrencilerin Teknoloji Kabullerinin İncelenmesi

T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü

Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı

## ÖZET

Bu çalışmada Bulut Bilişim ve Web 2.0 teknolojileri kullanılarak DETSİS (Ders Etkinlik Takip Sistemi) ders yönetim sistemi yazılımı geliştirilerek bu yazılıma yönelik öğretim elemanı ve öğrencilerin teknoloji kabullerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda, bu çalışma bilgisayar mühendisliği ve eğitim bilimleri verilerini kullanan disiplinlerarası bir çalışmadır. Araştırmada nicel ve nitel veri toplama tekniklerinden yararlanılmıştır ve araştırma verileri, 2013-2014 eğitim-öğretim yılında Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesinde öğrenim görmekte olan 410 öğrenci ve aynı fakültede görev yapmakta olan 12 öğretim elemanından elde edilmiştir. Nicel veriler Teknoloji Kabul Ölçeği ve DETSİS Yazılım Değerlendirme Ölçeği kullanılarak; öğretim elemanlarının teknoloji kabülleri ise nitel veri toplama tekniklerinden olan yarı yapılandırılmış görüşmeler yoluyla elde edilmiştir. Elde edilen bulgular, öğretim elemanlarının ve öğrencilerin DETSİS yazılımına yönelik kabullerinin yüksek seviyede olduğunu ortaya çıkarırken, DETSİS'e yönelik kabüllerinde Bulut Bilişim ve Web 2.0 tarafından sunulan olanakların olumlu etkisinin bulunduğunu göstermektedir.

Yıl : 2014

Sayfa Sayısı : 151

Anahtar Kelimeler : Ders Yönetim Sistemi, Teknoloji Kabul Modeli, Bulut Bilişim, Eğitime Teknoloji Entegrasyonu

Doctorate Thesis

Investigating the Faculty and the Students' Technology Acceptance based on the  
Development of Cloud-Based Course Management System Software

Trakya University Institute of Natural Sciences

Department of Computer Engineering

## **ABSTRACT**

In this study, DETSİS, a course management system, has been developed using Cloud Computing and Web 2.0 technologies and it was aimed to investigate the faculty and the students' technology acceptance for this software. In this context, this is an interdisciplinary study combining computer engineering and educational sciences. The research data were collected through the quantitative and qualitative data collection techniques from 410 students who are studying at the Trakya University Faculty of Education in the 2013-2014 academic year and 12 faculty members who are working in the same faculty. While quantitative data were collected with the use of the Technology Acceptance Model (TAM) and DETSİS Software Evaluation Scale, technology acceptance of the faculty were obtained through semi-structured interviews with qualitative data collection techniques. The findings revealed that, teaching staff and students have a high level of acceptance for DETSİS, indicating Cloud Computing and Web 2.0 capabilities had a positive impact of acceptance for DETSİS

Year : 2014

Number of Pages : 151

Keywords : Course Management Software, Technology Acceptance Model, Cloud Computing, Education Technology Integration

## TEŐEKKÖR

Bu tez alıőmasının ortaya ıkmasında, deneyimleri ve bilgileri ile bana yol gōsteren hocam ve danıőmanım Prof. Dr. Yılmaz KILIASLAN ve ikinci danıőmanım Doç. Dr. Cem ÇUHADAR'a, çalıőma sūrecinde verdikleri çok değerli katkılardan dolayı Doç. Dr. Yılmaz ÇAKICI ve Yrd. Doç. Dr. Őahin DÖNDAR'a, DETSİS yazılımını derslerinde kullanarak çalıőma için gerekli olan verileri sağlayan Trakya Őniversitesi Eėitim Faköltesi oğrencileri ve oğretim elemanlarına ve son olarak bu sūre içerisinde benim her zaman yanımda olan ve desteklerini her zaman hissettiğim eőime, anneme ve babama teőekkőrlerimi sunarım.

Aralık 2014  
Hakan GÖLDAL

# İÇİNDEKİLER

<b>SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ .....</b>	<b>vi</b>
<b>TABLolar DİZİNİ .....</b>	<b>vii</b>
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ .....</b>	<b>xi</b>
<b>1. GİRİŞ .....</b>	<b>1</b>
<b>2. DERS YÖNETİM SİSTEMİ YAZILIMLARI .....</b>	<b>8</b>
2.1. Bilgisayar Destekli Eğitim .....	8
2.2. Ders Yönetim Sistemi Yazılımları .....	9
<b>3. BULUT BİLİŞİM .....</b>	<b>12</b>
3.1. Bulut Bilişim Servis Modelleri .....	13
3.1.1. Servis olarak Yazılım (Software as a Services, SaaS) .....	13
3.1.2. Servis olarak Platform (Platform as a Service, PaaS) .....	14
3.1.3. Servis olarak Altyapı (Infrastructure as a Service, IaaS) .....	14
3.2. Bulut Bilişim Çözüm Türleri .....	14
3.2.1. Genel Bulut .....	14
3.2.2. Özel Bulut .....	15
3.2.3. Karma (Hibrid) Bulut .....	15
3.3. Bulut Bilişim'in Eğitimde Kullanımı .....	15
3.3.1. Eğitimde Kullanılan Bazı Bulut Bilişim Uygulamaları .....	17
<b>4. DETSİS YAZILIMI .....</b>	<b>19</b>
4.1. İhtiyaç ve Hedef Kitle Analizi .....	19
4.2. Teknolojik Altyapı .....	19
4.2.1. Bulut Operatörü .....	20
4.2.2. Veritabanı Sunucusu ve Modeli .....	21
4.2.3. Web Sunucusu .....	22
4.2.4. Depolama Sunucusu .....	23
4.2.5. Kullanıcı Arayüzü .....	23
4.2.6. Yazılımın Mimarisi .....	26
4.2.7. Geliştirme Araçları .....	26
4.3. Test ve Değerlendirme .....	27
4.4. Bulut Bilişim'in DETSİS Yazılımına Olan Katkıları .....	28
<b>5. BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN KABÜLÜNE YÖNELİK TEORİK MODELLER VE TEKNOLOJİ KABUL MODELİ (TKM) .....</b>	<b>30</b>
5.1. Teknoloji Kabul Modeli .....	31

5.2. TKM Kullanılarak Yapılan Çalışmalar .....	33
<b>6. MATERYAL VE METOD.....</b>	<b>36</b>
6.1. Araştırma Modeli .....	36
6.2. Araştırma Grubu.....	36
6.3. Veri Toplama Araçları .....	41
5.3.1. DETSİS Teknoloji Kabul Ölçeği .....	41
5.3.3. DETSİS Yazılım Değerlendirme Ölçeği.....	45
6.3.4. Yarı-Yapılandırılmış Görüşme Formu .....	52
6.4. Uygulama .....	52
6.4.1. Nicel Verilerin Toplanması.....	52
6.4.2. Nitel Verilerin Toplanması .....	52
6.4.3. Verilerin Analizi.....	53
6.4.4. Nitel Verilerin Analizi.....	53
<b>7. BULGULAR .....</b>	<b>55</b>
7.1. Öğrencilerin DETSİS’e Yönelik Teknoloji Kabulleri .....	55
7.2. Öğrencilerin DETSİS’e Yönelik Değerlendirmeleri.....	74
6.3. Öğretim Elemanlarının DETSİS’e Yönelik Teknoloji Kabülleri ve Yazılım Kalitesine Yönelik Değerlendirmeleri .....	96
7.4. DETSİS’in Teknoloji Kabulünde Bulut Bilişim ve Web 2.0’ın Etkisine Yönelik Elde Edilen Bulgular .....	104
<b>8. TARTIŞMA VE SONUÇ.....</b>	<b>106</b>
8.1. Öğrencilerin DETSİS’e Yönelik Teknoloji Kabülleri .....	106
8.2. Öğretim Elemanlarının DETSİS’e Yönelik Teknoloji Kabülleri.....	108
8.3. DETSİS Yazılımına Yönelik Teknoloji Kabulünün Bulut Teknolojisi ve Web 2.0 ile İlgili Sonuçları.....	109
<b>EKLER.....</b>	<b>111</b>
EK-A DETSİS Teknoloji Kabul Ölçeği.....	111
EK-B DETSİS Yazılım Değerlendirme Ölçeği .....	113
EK-C Yarı -Yapılandırılmış Görüşme Formu .....	115
EK-D Teknoloji Kabul Ölçeği Kullanımı İçin İzin Belgesi.....	117
EK-E DETSİS Yazılımı İş Katmanı Örnek Kodları .....	118
EK-F DETSİS Yazılımı Veri Katmanı Örnek Kodları .....	122
EK-G DETSİS Yazılımı Sunum Katmanı Örnek Kodları .....	124
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>129</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>136</b>



## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AJAX	: Asynchronous JavaScript and XML (Eşzamanlı JavaScript ve XML)
ASP.NET	: Active Server Pages .NET (Aktif Sunucu Sayfaları)
BİT	: Bilgi ve İletişim Teknolojileri
Blob	: Binary Large Object (İkili Geniş Nesne)
CSS	: Cascading Style Sheets (Basamaklı Biçim Sayfaları)
DLL	: Dynamic Link Library (Dinamik Bağlantı Kütüphanesi)
E-R	: Entity Relationship (Varlık İlişki)
HTML	: Hyper Text Markup Language (Zengin Metin İşaretleme Dili)
IaaS	: Infrastructure as a Service (Bir Servis olarak Altyapı)
IIS	: Internet Information Services (İnternet Bilgi Servisleri)
MVC	: Model View Controller (Model Görünüm Kontrol)
NIST	: National Institute of Standards and Technology
ÖYS	: Öğrenme Yönetim Sistemi
PaaS	: Platform as a Service (Bir Servis olarak Platform)
PHP	: Hypertext Preprocessor (Zengin Metin Ön İşlemci)
SaaS	: Software as a Service (Bir Servis olarak Yazılım)
SQL	: Structured Query Language (Yapısal Sorgulama Dili)
TKM	: Teknoloji Kabul Modeli
T-SQL	: Transact – Structered Query Language (İşlem-Yapısal Sorgu Dili)
UML	: Unified Modelling Language (Birleşik Modelleme Dili)

## TABLolar DİZİNİ

<b>Tablo 6.1.</b>	Araştırmaya katılan öğrencilerin bağımsız değişkenler kapsamında dağılımları.....	37
<b>Tablo 6.2.</b>	Araştırmaya katılan öğretim elemanlarının bağımsız değişkenler kapsamında dağılımları.....	39
<b>Tablo 6.3.</b>	DETSİS Teknoloji Kabul Ölçeğinde yer alan maddelerin, madde düzeltilmiş toplam korelasyonları.....	45
<b>Tablo 6.4.</b>	DETSİS Yazılım Değerlendirme Ölçeği Açıklayıcı Faktör Analizi sonucunda maddeler ve döndürme sonrası faktör yük değerleri.....	47
<b>Tablo 6.5.</b>	DETSİS Yazılım Değerlendirme Ölçeği'nde yer alan maddelerin, madde düzeltilmiş toplam korelasyonları.....	51
<b>Tablo 6.6.</b>	Elde Edilen Nitel Verilere Göre Oluşturulan Kategorilere İlişkin Güvenirlik Değerleri.....	54
<b>Tablo 7.1.</b>	DETSİS'i kullanan öğrencilerin teknoloji kabüllerine ilişkin betimsel istatistikler.....	55
<b>Tablo 7.2.</b>	DETSİS'i kullanan öğrencilerin cinsiyetlerine göre teknoloji kabüllerine ilişkin T-Testi sonuçları.....	56
<b>Tablo 7.3.</b>	Öğrencilerin yaşlarına göre DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinin betimsel istatistikleri.....	57
<b>Tablo 7.4.</b>	Öğrencilerin yaşlarına göre DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinin ANOVA sonuçları.....	57
<b>Tablo 7.5.</b>	Öğrencilerin İnternet kullanım sıklıklarına göre DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinin T-Testi sonuçları.....	58
<b>Tablo 7.6.</b>	Öğrencilerin kendi bilgisayarlarına sahip olmasının, DETSİS'e yönelik teknoloji kabülüne olan etkisinin T-Testi sonuçları.....	60

<b>Tablo 7.7.</b>	Öğrencilerin İnternet’i kullandıkları süre yönünden DETSİS’e yönelik teknoloji kabüllerinin betimsel istatistikleri.....	61
<b>Tablo 7.8.</b>	Öğrencilerin İnternet’i kullandıkları süre yönünden DETSİS’e yönelik teknoloji kabüllerinin ANOVA sonuçları.....	61
<b>Tablo 7.9.</b>	İnternet erişiminde akıllı telefon kullanmanın, öğrencilerin DETSİS’e yönelik teknoloji kabülüne olan etkisinin T-Testi sonuçları.....	62
<b>Tablo 7.10.</b>	İnternet erişiminde bilgisayar kullanmanın, öğrencilerin DETSİS’e yönelik teknoloji kabülüne olan etkisinin T-Testi sonuçları.....	63
<b>Tablo 7.11.</b>	İnternet erişiminde tablet bilgisayar kullanmanın, öğrencilerin DETSİS’e yönelik teknoloji kabülüne olan etkisinin T-Testi sonuçları.....	65
<b>Tablo 7.12.</b>	DETSİS’i akıllı telefon ile kullanmanın, öğrencilerin DETSİS’e yönelik teknoloji kabülüne olan etkisinin T-Testi sonuçları.....	66
<b>Tablo 6.13.</b>	DETSİS’i bilgisayar ile kullanmanın, öğrencilerin DETSİS’e yönelik teknoloji kabülüne olan etkisinin T-Testi sonuçları.....	67
<b>Tablo 7.14.</b>	DETSİS’i tablet bilgisayar ile kullanmanın, öğrencilerin DETSİS’e yönelik teknoloji kabülüne olan etkisinin U-Testi sonuçları.....	68
<b>Tablo 7.15.</b>	Öğrencilerin DETSİS’i kullanım sıklıklarıyla teknoloji kabüllerinin Kruskal Wallis testi sonuçları.....	69
<b>Tablo 7.16.</b>	Öğrencilerin DETSİS’i kullanım sıklıklarıyla teknoloji kabüllerinin U-Testi sonuçları.....	70
<b>Tablo 7.17.</b>	BÖTE bölümü öğrencileri ile diğer bölüm öğrencilerinin DETSİS’e yönelik teknoloji kabülünün T-Testi sonuçları.....	72
<b>Tablo 7.18.</b>	Öğrencilerin sınıflarına göre DETSİS’e yönelik teknoloji kabüllerinin Kruskal Wallis testi sonuçları.....	73

<b>Tablo 7.19.</b>	DETSİS'in kullanan öğrencilerin, DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik görüşlerinin betimsel istatistikleri.....	74
<b>Tablo 7.20.</b>	DETSİS'in yazılım kalitesinin cinsiyete göre olan değerlendirilmesinin T-Testi sonuçları.....	75
<b>Tablo 7.21.</b>	Öğrencilerin yaşlarına göre DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik görüşlerinin betimsel istatistikleri.....	76
<b>Tablo 7.22.</b>	Öğrencilerin yaşlarına göre DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik görüşlerinin ANOVA sonuçları.....	77
<b>Tablo 7.23.</b>	Öğrencilerin İnternet kullanım sıklığının DETSİS'in yazılım kalitesi değerlendirilmesine olan etkisinin T-Testi sonuçları.....	78
<b>Tablo 7.24.</b>	Kendisine ait kişisel bilgisayarı bulunan öğrenciler ile bulunmayan öğrencilerin, DETSİS'in yazılım kalitesi ile ilgili değerlendirmelerinin T-Testi analizi sonuçları.....	80
<b>Tablo 7.25.</b>	Öğrencilerin İnternet'i kullandıkları süre yönünden DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik görüşlerinin betimsel istatistikleri .....	82
<b>Tablo 7.26.</b>	Öğrencilerin İnternet'i kullandıkları süre yönünden DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik görüşlerinin ANOVA sonuçları.....	83
<b>Tablo 7.27.</b>	DETSİS'i akıllı telefonları ile kullanan öğrenciler ile kullanmayan öğrencilerin, DETSİS'in yazılım kalitesi ile ilgili değerlendirmelerinin T-Testi analizi sonuçları.....	84
<b>Tablo 7.28.</b>	DETSİS'i bilgisayarla kullanan öğrenciler ile kullanmayan öğrencilerin, DETSİS'in yazılım kalitesi ile ilgili değerlendirmelerinin T-Testi analizi sonuçları.....	86
<b>Tablo 7.29.</b>	Öğrencilerin DETSİS'i kullanım sıklıklarına göre DETSİS'in yazılım kalitesi ile ilgili değerlendirmelerinin Kruskal Wallis Testi sonuçları...	88

<b>Tablo 7.30.</b>	DETSİS'i hergün kullanan öğrencilerle haftada bir kaç kez kullanan öğrencilerin DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik görüşlerinin U-Testi sonuçları.....	89
<b>Tablo 7.31.</b>	DETSİS'i hergün kullanan öğrencilerle ayda bir kaç kez kullanan öğrencilerin DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik görüşlerinin U-Testi sonuçları.....	90
<b>Tablo 7.32.</b>	DETSİS'i haftada bir kaç kez kullanan öğrencilerle ayda bir kaç kez kullanan öğrencilerin DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik görüşlerinin U-Testi sonuçları.....	91
<b>Tablo 7.33.</b>	Öğrencilerin bölümlere göre DETSİS'in yazılım kalitesi ile ilgili değerlendirmelerinin T-Testi analizi sonuçları.....	92
<b>Tablo 7.34.</b>	Öğrencilerin sınıflarına göre DETSİS'in yazılım kalitesi ile ilgili değerlendirmelerinin Kruskal Wallis Testi sonuçları.....	94
<b>Tablo 7.35.</b>	Öğrencilerin DETSİS'e yönelik teknoloji kabülleri ile DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik görüşlerinin arasındaki ilişkinin sonuçları.....	95
<b>Tablo 7.36.</b>	Öğretim Elemanlarının DETSİS'i hangi yönlerden faydalı bulduklarına dair içerik analizi sonuçları.....	97
<b>Tablo 7.37.</b>	Öğretim elemanlarının DETSİS'i kullanım kolaylığına yönelik görüşlerinin içerik analizi sonuçları.....	100
<b>Tablo 7.38.</b>	Öğretim elemanlarının DETSİS'i kullanımı esnasında yaşadıkları zorlukların içerik analizi sonuçları.....	103

## ŞEKİLLER DİZİNİ

<b>Şekil 3.1.</b>	Bulut Bilişim Servis Modelleri.....	13
<b>Şekil 4.1.</b>	Microsoft Azure Yönetim Paneli.....	20
<b>Şekil 4.2.</b>	DETSİS veritabanında, duyurular, dökümanlar ve dersler için kurulan veri modeli.....	21
<b>Şekil 4.3.</b>	DETSİS Yazılımının Bootstrap Kütüphanesi Kullanılarak Oluşturulmuş Kullanıcı Arayüzü.....	24
<b>Şekil 4.4.</b>	DETSİS arayüzündeki düğmelerin Bootstrap kodu ve CSS sınıfları...	25
<b>Şekil 4.5.</b>	DETSİS Yazılımında Kullanıcı Giriş Bölümünde Kullanılan AJAX Kodu.....	25
<b>Şekil 4.6.</b>	Microsoft Azure SQL Server Yönetim Paneli.....	27
<b>Şekil 4.7.</b>	DETSİS yazılımının eş zamanlı kullanıcılara verdiği tepki süreleri grafiği.....	29
<b>Şekil 5.1.</b>	Teknoloji Kabul Modeli.....	32
<b>Şekil 5.2.</b>	Genişletilmiş Teknoloji Kabul Modeli (TKM2).....	33
<b>Şekil 6.1.</b>	DETSİS Teknoloji Kabul Ölçeğinin Doğrulayıcı Faktör Analizi İle Elde Edilen Yol Şeması.....	42
<b>Şekil 6.2.</b>	DETSİS Teknoloji Kabul Ölçeğinin İkinci Doğrulayıcı Faktör Analizi İle Elde Edilen Yol Şeması.....	43
<b>Şekil 6.3.</b>	DETSİS Yazılım Değerlendirme Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi...	48
<b>Şekil 6.4.</b>	DETSİS Yazılım Değerlendirme Ölçeği Modifikasyonlar Eklenerek Yapılmış Doğrulayıcı Faktör Analizi.....	49
<b>Şekil 6.5.</b>	Nitel Verilerin Analizinde İzlenen Yol Şeması.....	54

# BÖLÜM 1

## GİRİŞ

Bu çalışmada, yazılım mühendisliği teknikleri kullanılarak bulut tabanlı ve Web 2.0 destekli DETSİS yazılımı geliştirilerek, bu yazılımın öğretim elemanları ve öğrenciler yönünden etkinliğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bulut Bilişim, bilgi işlem alt yapı ihtiyacı duyan kişi veya kurumlar için en az yönetim çabası ve servis sağlayıcı etkileşimi ile sunucular, depolama ortamları, uygulamalar ve servisler gibi bir dizi bilişim kaynağına, istendiğinde ve uygun bir şekilde ağ erişimi sağlayan bir model şeklinde tanımlanmaktadır [42]. Bulut Bilişim, kurumların veya kişilerin bilgi işlem alt yapı ihtiyaçları için bir veri merkezi veya sistem odası, yazılım lisansları, sunucular, depolama ortamları gibi donanımlar ve ayrıca bunları işleten personel yatırımı yapmasına gerek olmadan bu hizmeti veren firmalar ile yapacağı anlaşmaya göre aylık kiralama ya da kullandığın kadar öde sistemine göre bilişim alt yapı ihtiyaçlarının karşılanmasına olanak tanımaktadır [42]. Bulut Bilişim üç farklı servis modeli ile kullanılabilir. Bunlar; Servis Olarak Yazılım (SaaS), Servis Olarak Platform (PaaS), Servis Olarak Altyapı (IaaS) [42].

SaaS modelinde kullanıcılar veya kurumlar Bulut Bilişim servis sağlayıcı tarafından sunulan ve genellikle kiralama veya ön ödemeli şekilde satın alınan yazılımları, kendi bünyelerinde herhangi bir bilgi işlem alt yapısına, yazılım lisansına, yazılımların kurulumu ve bakımına gerek olmadan kullanabilirler. Yazılımların geliştirilmesi, alt yapı ihtiyaçları, kurulumu, bakımı, güncellenmesi, teknik destek hizmeti gibi sorumluluklar tamamen servis sağlayıcıya aittir. Yazılımı servis olarak satın almış kişiler veya kurumlar ise İnternet bağlantılı cihazlarını kullanarak sadece yazılıma erişip kullanırlar [42].

PaaS modelinde servis sağlayıcı, müşterisine kendi uygulamasını geliştirip, çalıştırabileceği bir platform sunar. Bu platform uygulamanın gereksinim duyduğu tüm teknolojik altyapıyı kapsar. Kişiler veya kurumlar kendi uygulamalarını bu platform

üzerine kurarlar ve çalıştırır. Kişilere veya kurumlara, kendi uygulamalarının dışında, platform altyapısını oluşturan bileşenler üzerinde herhangi bir kontrol veya yönetim imkânı sunulmaz [42].

IaaS modelinde ise kişi veya kurumların ihtiyacı olan işlemci, depolama, ağ kaynağı ve diğer temel bilişim kaynakları kendisine servis olarak sunulur ve bunları kendisinin yapılandırabilmesine, ihtiyacı olan işletim sistemi ve uygulamaları kurabilmesine olanak tanınır. Hizmeti alan kişi veya kurumların alt yapı üzerinde donanım seviyesinde yönetimi ve tam bir kontrolü olmamasına rağmen, işletim sistemi seviyesinde sisteme tam bir hâkimiyeti bulunmakta ve güvenlik duvarı gibi bazı ağ bileşenlerini kendisi yönetebilmektedir [42].

Günümüzde web uygulamaları platform bağımsızlığı sunması, kurulum ve güncelleme kolaylığı, veri güvenliği gibi yönlerden tercih edilmektedir. Başarılı ve kaliteli web uygulamalarının sahip olması gereken özelliklerle ilgili olarak Offutt (2002) ulaşılabilirlik, ölçeklenebilirlik ve güvenlik gibi kavramların önemini vurgulamaktadır [49]. Ulaşılabilirlik, bir web uygulamasına kullanıcıların istedikleri her anda erişerek sorunsuz bir şekilde çalıştırılabilmesi anlamına gelir. Web uygulamasını kullanan kişiler farklı şehir, farklı ülke, farklı kıta ve farklı saat dilimlerinde bulunabilirler.

Web uygulamalarının üzerinde çalıştığı sunucu bilgisayar sistemleri ve ağ alt yapıları gibi teknolojik altyapı piyasaya çıkan yeni donanım elemanları, daha hızlı işlemciler, işletim sistemleri gibi ürünlerle donanımsal veya yazılımsal olarak sürekli bir gelişim içerisinde. Ölçeklenebilirlik, web uygulamasının sahip olduğu teknolojik altyapının, uygulamanın kullanıcılarına verdiği hizmetlerin kesintiye uğramadan geliştirilebilmesi, güncellenmesi veya kapasitesinin artırılması olarak ifade edilebilir.

Çoğu web uygulamasının içerisinde, kullanıcılara ait dosyalar ve veriler saklanmaktadır. Bazı durumlarda bu veriler, iletişim bilgileri, kredi kartı numaraları, şifreler gibi kişiye özel ve gizlilik derecesi yüksek olan veriler de olabilmektedir. Web uygulamasının kullanımı esnasında veri kaybının yaşandığı veya gizlilik derecesi yüksek verilerin başkaları tarafından ele geçirildiği durumlar ise kullanıcılar açısından ciddi sorunlar doğurabilecek bir potansiyele sahiptir. Web uygulamaları kendi işleyişi içerisinde kullanıcı verileri açısından gerekli güvenlik önlemlerini almak durumundadırlar. Ayrıca verilerin saklandığı sunucu bilgisayar sistemleri, depolama aygıtları ve ağ alt yapısının fiziksel güvenliğinin de sağlanması gereklidir. Bu cihazların



bulunduğu fiziki ortamların uygun nem, sıcaklık koşullarına sahip olması, yangın, doğal afet gibi etkenlere karşı gerekli tedbirlerin alınması, bilgisayar sistemlerine yetkisiz kişilerin fiziksel olarak ulaşmasının engellenmesi ve tđm bunlarla birlikte verilerin farklı fiziksel ortamlarda yedeklerinin alınması gibi önlemler güvenlik adına önem taşımaktadır. Ercan'a (2010) göre ulaşılabilirlik ve ölçeklenebilirlik Bulut Bilişimin uygulamalara sunduğu en önemli özellikler arasında yer almaktadır [27]. Bu yönden bakıldığında Bulut Bilişim'in web uygulamalarının kalitesinde ve başarıya ulaşmasında önemli bir konuma sahiptir.

Web uygulamaları, AJAX, HTML5 gibi yeni teknolojilerin ve yöntemlerin geliştirilmesiyle hızlı bir değişim göstermektedir. Kullanıcının içerik üzerinde daha fazla söz sahibi olduğu, uygulama arayüzlerinde daha fazla kullanıcı deneyimi ve daha fazla etkileşim sunan Web'in bu dönüşümü O'Reilly (2005) tarafından Web 2.0 olarak tanımlanmaktadır [50]. Bununla birlikte akıllı telefonlar ve tablet bilgisayarlar gibi mobil cihazların kullanımının yaygınlaşması, kullanıcıların Web uygulamalarını çalıştırma alışkanlıklarını da değişikliğe uğratmaktadır. Web'in ilk dönemlerinde bu uygulamalar bilgisayarlarda yaygın olarak yer alırken, günümüzde mobil cihazlarla da kullanılmaktadır. Bu nedenle, son yıllarda modern web uygulamaları mobil cihazlarla da çalıştırılabilir şekilde tasarlanmaktadır.

Günümüzde, eğitim öğretim sürecinin temel amaçlarından biri öğrencileri öğrenme sürecinde daha etkin hale getirebilmektir. Bu amaçla, eğitim öğretim sürecinde sınıfların ve derslerin Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) destekli hale getirilmesi önemli bir unsurdur [53]. Öğrenme süreçlerinde öğrencilerin etkin olmalarını sağlayan BİT araçlarından biri Ders Yönetim Sistemi (DYS) yazılımlarıdır. DYS yazılımları, eğitimde geleneksel sınıf ortamında öğrenciler ve öğretmenler tarafından yüzyüze gerçekleştirilen eğitim öğretim faaliyetlerini çevrimiçi olarak desteklemek ve yönetmek amacıyla kullanılan yazılımlardır. DYS yazılımları sayesinde öğreticiler kendi verdikleri derslerle ilgili duyuru ve dökümanları çevrimiçi olarak yayına koyarak öğrencileriyle paylaşabilirler. Ayrıca, dersleriyle ilgili öğrencilerine çevrimiçi olarak ödevler verebilir, öğrencilerin çalışmalarını çevrimiçi olarak takip edebilir ve değerlendirebilirler. Öğrenciler ise aldıkları derslerle ilgili belgelere ve duyurulara DYS yazılımı üzerinden istedikleri yerden istedikleri zamanda çevrimiçi olarak ulaşabilirler. Bunun yanında

öğreticiler ve öğrenciler DYS yazılımı içerisinde yer alan gerçek zamanlı mesajlaşma, tartışma panoları, forum gibi araçları kullanarak birbirleriyle iletişim kurabilirler [39].

Eğitimde kullanılan DYS yazılımlarının birçoğu web uygulaması türünde geliştirilmektedir. Web tabanlı olarak geliştirilen bir DYS yazılımının başarısında ve kalitesinde web uygulamaları ile ilgili yukarıda sıralanan özelliklere sahip olması bir gereklilik olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu özelliklere sahip bir DYS yazılımının bir eğitim kurumunda kurulup kullanılabilmesi için fiziki mekânların uygun koşullara göre hazırlanması, sunucu bilgisayar sistemleri ve gerekli donanım elemanlarının satın alınması, sistemlerin ve ağ alt yapısının kurulumu, işletimi, güvenliği ve bakımı, yazılım lisansları, tüm bu alt yapıdan sorumlu gerekli uzman personel masrafları gibi eğitim kurumu için yüksek maliyetli bir bilgi işlem alt yapısı yatırımı yapma gereği ortaya çıkmaktadır. Ancak eğitim kurumlarının birçoğu DYS yazılımlarını, bu yüksek maliyetli bilgi işlem alt yapısı yerine yukarıda sıralanan özellikler açısından yetersiz olan bir bilgi işlem alt yapısı üzerinde kurup çalıştırmayı tercih etmektedir. Bu durum web tabanlı bir DYS yazılımını ulaşılabilirlik, ölçeklenebilirlik ve güvenlik anlamında başarısını tehlikeye sokabilecek bir potansiyele sahiptir. Eğitim kurumları için bu problemin çözümünde Bulut Bilişim kurtarıcı bir alternatif olabilecek kapasiteye sahiptir.

Bulut Bilişim servisleri, DYS yazılımlarının kullanımı için eğitim kurumlarının gerekli bilgi işlem altyapısı ve bunları işletebilmek için gerekli personel maliyetlerini kendi asıl işlerine aktarmalarına ve sınırlı olan kaynaklarını etkin bir şekilde kullanmalarını sağlamaktadır [42]. Bununla birlikte web tabanlı DYS yazılımlarının Bulut Bilişim servisleri üzerine kurulup çalıştırılması yukarıda bahsedildiği gibi ulaşılabilirlik, ölçeklenebilirlik, güvenlik gibi yönlerden avantajlar sağlayarak bu yazılımların başarısına ve kalitesinin artmasına yardımcı olmaktadır.

Web uygulamalarında ve kullanıcı alışkanlıklarında meydana gelen değişimler ve DYS yazılımlarının durumu ile ilgili olarak Craig (2007), Web 2.0 ile birlikte, değişen anlayışa ve teknolojik gelişmelere vurgu yaparak geleneksel DYS yazılımlarının bu yönde bir dönüşüm göstermesi gerektiğini belirtmektedir [23]. Sclater (2008) ise geleceğin DYS yazılımlarının sahip olması gereken özellikleri sıralarken Web 2.0 ve sunduğu olanaklarının önemini vurgulamıştır [54]. Pilli (2014) ise son dönemde web teknolojilerinin yapısındaki değişikliklerle beraber kullanıcıların daha kullanışlı ve daha kullanıcı dostu arayüzler istediklerinden bahsederek, geleneksel DYS yazılımlarının bu

anlamda yetersiz olduğunu ve kullanıcıların yaygın olarak kullandığı ve kullanımına aşına oldukları popüler sosyal ağ uygulamalarının DYS yazılımı olarak kullanıldığını belirtmektedir [51]. Günümüzde kullanılan veya yeni tasarlanacak olan DYS yazılımlarının Web 2.0 ile birlikte yaygınlaşan kullanıcı merkezli anlayışı, yani kolay kullanım, kullanıcı dostu arayüzler, daha fazla etkileşim, mobil cihaz desteği gibi olanakları sunması bu yazılımların kalitesini ve başarısını Bulut Bilişim'den sonra etkileyebilecek bir diğer unsurdur. Tüm bu gerekçelerin sonucunda, DYS yazılımlarında Web 2.0 dönüşümünün sunduğu olanakların kullanılması ve bu yazılımların Bulut Bilişim altyapısı üzerinde çalıştırılması gerekmektedir. Bu amaçtan yola çıkarak bu çalışmada Web 2.0 ve Bulut Bilişim sunduğu olanakların kullanıldığı DETSİS (Ders Etkinlik Takip Sistemi) DYS yazılımı geliştirilmiştir.

Teknoloji kaynaklarının aktif kullanımını ve kabulünü etkileyen niyet, tutum gibi birçok değişken bulunmaktadır. Bulut Bilişim ve Web 2.0 ile birlikte sunulan olanakların, DYS yazılımlarını kullanan eğitim kurumlarına ve DYS yazılımların kalitesinin artmasına yönelik sunabileceği olanaklardan bahsettikten sonra, bu şekilde tasarlanmış bir DYS yazılımının son kullanıcılar olarak kabul edilebilecek öğretmenler ve öğrenciler açısından ne ölçüde kabul edildiğinin ve bu teknolojilerin DYS yazılımının kullanıcılar tarafından kabul edilmesinde etkisinin bulunup bulunmadığı cevaplanması gereken önemli hususlardan biridir. Yukarıda bahsedilen özelliklere sahip bir DYS yazılımının, kullanıcılar açısından teknoloji kabullerinin ne düzeyde olduğunun ve kullanıcıların teknoloji kabullerinin hangi değişkenlere göre farklılık gösterdiğinin ortaya çıkarılması bu teknolojilerin eğitim-öğretim sürecinde etkili kullanımına ışık tutacaktır.

Bilgi teknolojilerinde ortaya çıkan yeniliklerin kabullerini incelemek ve kullanıcı davranışlarını belirleyen faktörleri açıklayabilmek için Sebepli Davranış Kuramı [5] , Teknoloji Kabul Modeli, Planlı Davranış Teorisi [28], Motivasyon Modeli, Öz-Yeterlilik Teorisi gibi birçok teori ve model bulunmaktadır. Bunlardan Teknoloji Kabul Modeli (TKM) araştırmalarda yaygın olarak kullanılan bir modeldir ve Gerekçeli Eylem Teorisinden [5] uyarlanarak, ilk defa Davis (1986) tarafından önerilmiştir [25]. TKM bireylerin bilgi teknolojilerini kabul etmelerini Algılanan Kullanım Kolaylığı ve Algılanan Fayda olarak adlandırılan iki ana değişkene göre belirlendiğini savunur. Algılanan Fayda, bir teknolojinin bir kullanıcıya ne ölçüde katkıda bulunduğu ve bu katkılar kullanıcının söz konusu teknolojiyi kullanmasıyla bir işin daha kısa sürede

tamamlanması veya yüksek kalitede işler üretebilmesine olanak sağlaması olarak özetlenebilir. Algılanan Kullanım Kolaylığı ise, kullanıcının uygulamayı kullanması esnasında daha az çaba sarf etme avantajıdır [25]. TKM'nin bulut tabanlı bir DYS yazılımının son kullanıcılar açısından teknoloji kabul seviyesini belirlemede kullanılabilir güçlü bir model olduğu söylenebilir.

Bulut tabanlı bir DYS yazılımı için yapılacak böyle bir araştırmanın sadece DYS yazılımlarının teknoloji kabulleri için değil daha genel anlamda Bulut Bilişim'in eğitim alanındaki kullanımı ve teknoloji uyum ve kabulünü belirlemeye de ışık tutması ayrıca bir kazanç olacaktır. Bulut Bilişim giderek yaygınlaşmakta olan bir teknolojik yeniliktir ve aynı zamanda uzmanlar tarafından öğretim teknolojilerindeki yeni eğilimler ve yaklaşımlar arasında gösterilmektedir [17]. Bulut Bilişim'in eğitimde kullanımı ile ilgili literatüre bakıldığında az sayıda araştırma karşımıza çıkmaktadır.

Bulut Bilişim'in olanaklarının ve yapılarının eğitim kurumlarının her kademesindeki çalışanlar ve öğrenciler tarafından uyum ve kabul süreçlerinin incelenmesi önemli bir araştırma alanı olarak kabul edilmektedir [17]. Bu bağlamda, böyle bir araştırmanın bu alan için de katkı sunacağı açıktır.

Bilgisayar yazılımlarının tasarımında kullanılan yöntemler çoğunlukla teknik ve fonksiyonel gereklilikler ile ilgilidir. Ancak yazılımların başarıya ulaşmasında teknik ve fonksiyonel gerekliliklerin yanı sıra kullanıcı gereklilikleri de aynı derecede önemlidir [40]. Bu yönden bakıldığında, bu çalışma DYS yazılımlarının tasarımı için son kullanıcı gerekliliklerinin neler olduğunun belirlenmesi yönünden de Yazılım Mühendisliği ve İnsan Bilgisayar Etkileşimi alanlarına katkı sunmaktadır.

Sonuç olarak, disiplinlerarası olarak gerçekleştirilen bu çalışmada, yazılım mühendisliği teknikleri kullanılarak bulut tabanlı ve Web 2.0 destekli DETSİS yazılımı geliştirilmiş, eğitim bilimleri ve insan bilgisayar etkileşimi alanlarının yöntemleri kullanılarak ise bu yazılımın öğretim elemanları ve öğrenciler yönünden etkinliğinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Geliştirilen DETSİS DYS yazılımının son kullanıcılar yani öğretim elemanları ve öğrenciler açısından teknoloji kabulleri ve yazılıma yönelik değerlendirmeleri incelenerek aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

- 1) Öğrencilerin DETSİS DYS yazılımına yönelik algılanan fayda boyutunda kabulleri ne düzeydedir ve çeşitli değişkenlere (cinsiyet, bilgisayara sahip olma, İnternet'i kullanma süresi, İnternet'i kullanım sıklığı, İnternet'e bağlanılırken

kullanılan cihazlar, DETSİS'in kullanım sıklığı, DETSİS'in kullanıldığı cihazlar, öğrenim görülen bölüm ve sınıf ) göre farklılık göstermekte midir ?

- 2) Öğrencilerin DETSİS DYS yazılımına yönelik algılanan kullanım kolaylığı boyutunda kabulleri ne düzeydedir ve çeşitli değişkenlere (cinsiyet, bilgisayara sahip olma, İnternet'i kullanma süresi, İnternet'i kullanım sıklığı, İnternet'e bağlanılırken kullanılan cihazlar, DETSİS'in kullanım sıklığı, DETSİS'in kullanıldığı cihazlar, öğrenim görülen bölüm ve sınıf ) göre farklılık göstermekte midir ?
- 3) Öğretim elemanlarının DETSİS DYS yazılımına yönelik algılanan kullanım kolaylığı yönünden kabulleri ne düzeydedir ?
- 4) Öğretim elemanlarının DETSİS DYS yazılımına yönelik algılanan fayda yönünden kabulleri ne düzeydedir ?
- 5) DETSİS yazılımına yönelik değerlendirmelerle kabulü arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
- 6) DETSİS yazılımının kabulünde Bulut Teknolojisinin etkisi var mıdır ?
- 7) DETSİS yazılımının kabulünde Web 2.0 olanaklarının etkisi var mıdır?

Tezin bir sonraki bölümünde Ders Yönetim Sistemi yazılımlarından kısaca bahsedilecektir. Üçüncü bölüm içerisinde DETSİS yazılımının temelinde yer alan Bulut Bilişim hakkında bilgiler yer almaktadır. Dördüncü bölümde araştırmacı tarafından geliştirilmiş olan DETSİS Ders Yönetim Sistemi yazılımının tasarımı ve teknolojik altyapısı hakkında bilgiler yer almaktadır. Beşinci bölümde, çalışmada kullanılmış olan Teknoloji Kabul Modeli'nin kuramsal temellerinden kısaca bahsedilmiştir. Altıncı bölüm araştırmanın yöntemi ve kullanılan materyalleri, yedinci bölüm araştırma sonucunda elde edilen bulguları, sekizinci bölüm ise bu bulguların yorumlarını içermektedir.

## BÖLÜM 2

### DERS YÖNETİM SİSTEMİ YAZILIMLARI

#### 2.1. Bilgisayar Destekli Eğitim

Günümüzde bilgisayar yazılımları ticari işletmelerden finans sektörüne, medyadan ulaşıma, sağlık sektöründen üretime pek çok alanda kullanılmaktadır. Bilgisayar yazılımlarının kullanıldığı alanlardan biri de eğitimidir. Eğitimin çeşitli aşamalarında bilgisayar yazılımlarından değişik amaçlarla yararlanılmaktadır.

Bilgisayar yazılımları, eğitim kurumlarında görev yapan personele ilişkin kayıtların tutulması ve bilgilerinin takibi, kurum içerisindeki demirbaşların takibi, soru bankalarının oluşturulması ve güvenli bir şekilde saklanması, sınavların düzenlenmesi, ders planlarının yapılması, öğrencilere ait bilgilerin tutulması, kurum içi yazışmaların yürütülmesi gibi pek çok idari amaç için kullanılabilir. Ayrıca, bilgisayar yazılımları sayesinde öğrencilerin okul başarı puanları hızlı ve hatasız bir şekilde hesaplanabilmekte bunların grafik ve raporları hazırlanabilmekte, güvenli bir şekilde arşivlenebilmektedir.

Bilgisayarlar sahip oldukları çoklu ortam özellikleriyle birden fazla duyu organına hitap edebilme, hızlı işlem yapabilme, bilgi saklama ve bilgiye daha kolay ulaşım, hareketlilik, üç boyut, etkileşim, gerçek yaşamda yapılabilmesi tehlikeli veya hiç mümkün olmayan deneyimlerin gerçekleştirilebilmesi gibi olanaklar sunmaktadır. Bu olanaklar, öğretim süreci içerisinde, öğrencilerin düşünme yeteneklerinin zenginleşmesine, derslere karşı olumlu tutumlar geliştirerek motivasyonlarının yükselmesine ve bu şekilde başarı düzeylerinin artmasına katkıda bulunur. Örneğin, Akçay ve arkadaşları (2003) İlköğretim 8.sınıf fen bilgisi dersinde bilgisayar destekli programın öğrencilerin tutumlarına ve başarılarına etkisini araştırmışlardır. Araştırma sonuçları, bilgisayar destekli olarak yürütülen fen bilgisi dersinde öğrencilerin derste başarılarında, derse karşı olan tutumlarında, öğretmene karşı olan tutumlarında ve bilgisayara karşı olan tutumlarında pozitif yönde gelişme olduğunu göstermiştir [6].

Bilgisayar yazılımlarının öğrenme-öğretme etkinliklerinde kullanılmasıyla öğrencilere kendi hızları, ilgileri ve becerileri doğrultusunda ilerleyebilecekleri kişiselleştirilmiş bir öğretim ortamı da sağlanmış olmaktadır. Bilgisayar yazılımları ayrıca öğretmenler tarafından plan hazırlama, öğrenci performanslarının değerlendirilmesi, kendi alanıyla ilgili güncel bilgilere ulaşma, öğrencilerin kayıtlarının tutulması gibi amaçlarla da kullanılmaktadır.

Bilgisayarlar çok hızlı ve hatasız sayısal işlem yapabilme, bilgileri depolayabilme gibi olanaklara sahiptirler. Bundan dolayı, eğitimde ölçme-değerlendirme faaliyetlerinde sınav soruları bilgisayar yazılımları yardımıyla hazırlanıp, güvenli bir şekilde dijital olarak saklanabilmekte ihtiyaç duyulduğunda öğretmenlerin hizmetine sunulmaktadır. Bilgisayarların hızlı ve hatasız işlem yapabilme yeteneği ile de bilgisayar yazılımları, ölçme-değerlendirme hizmetlerinde, değerlendirme sürecinin hızlı ve hatasız olarak yapılması amacıyla kullanılmaktadır.

## **2.2. Ders Yönetim Sistemi Yazılımları**

DYS yazılımları, eğitimde geleneksel sınıf ortamında ve gerçek öğretmenler tarafından yüzyüze gerçekleştirilen eğitim öğretim faaliyetlerini çevrimiçi olarak desteklemek ve yönetmek amacıyla kullanılan yazılımlardır. DYS yazılımları sayesinde öğretmenler kendi verdikleri dersleriyle ilgili duyuru ve dökümanları çevrimiçi olarak yayına koyarak öğrencileriyle paylaşabilirler, dersleriyle ilgili öğrencilerine çevrimiçi olarak ödevler verebilirler, öğrencilerin çalışmalarını çevrimiçi olarak takip edebilir ve değerlendirebilirler. Öğrenciler ise aldıkları derslerle ilgili dökümanlara ve duyurulara DYS yazılımı üzerinden istedikleri yerden istedikleri zamanda çevrimiçi olarak ulaşabilirler. Bunun yanında öğretmenler ve öğrenciler DYS yazılımı içerisinde yer alan gerçek zamanlı mesajlaşma, tartışma panoları, forum gibi araçları kullanarak birbirleriyle iletişim kurabilirler [39].

DYS yazılımlarının eğitim süreçlerine olan katkıları ve kullanıcıların DYS yazılımlarına yönelik görüşleri ve tutumları gibi konularda literatürde pek çok çalışma mevcuttur.

DYS yazılımı kullanmanın öğrencilerin performanslarına olan etkileri konusunda Ring ve diğerleri (2013) yaptıkları bir çalışmada, derslerde DYS yazılımı kullanmanın öğrencilerin performanslarına pozitif bir etkisinin olduğunu göstermişlerdir [52].

Swinney (2004) yüksek öğretimde DYS yazılımı kullanmanın nedenlerini incelediği araştırmasında fakülte personeliyle yaptığı görüşmeler sonrasında DYS yazılımlarının öğrenci fakülte iletişimini artırması, aktif öğrenme tekniklerinin uygulanmasına olanak tanınması, öğrenciler arasında grup çalışmasını desteklemesi, bireyselleştirilmiş destek sunması gibi nedenlerden dolayı tercih edildiğini tespit etmiştir [60]. Horvath (2006) geleneksel yani sınıf ortamında yürütülen derslerde, DYS yazılımı kullanmanın değerlendiriliği çalışmasında, DYS yazılımının öğrencilerin derse karşı olan motivasyonunu olumlu şekilde etkilediğini saptamıştır [33].

Abbitt (2005) yüksek öğretimde kullanılan web tabanlı bir DYS yazılımının teknoloji kabulünü ve kullanılabilirlik boyutlarını 308 öğrenci ile incelemiştir. Elde ettiği sonuçlara göre DYS yazılımını kullanıcıların genel anlamda kabul ettiklerini tespit etmiş bununla birlikte sistemin kullanılabilirliği yönünden kullanıcıların internet bağlantı hızı, bilgisayar bilgisi ve akademik başarılarına göre belirgin bir fark bulamamıştır [1].

Al-Ali (2007) açık kaynak kodlu Sakai DYS yazılımının yüksek öğretimde kullanımını incelediği çalışmasında, DYS yazılımı kullanımının derslerde işbirlikli öğrenme, öğrenci katılımını desteklemesi gibi yönlerden eğitsel avantajlarının bulunduğunu tespit etmiştir [9].

Cheng (2007) öğrencilerin DYS yazılımına karşı olan algılarını incelediği ve 296 öğrenci ile gerçekleştirilen araştırmasında, öğrencilerin DYS yazılımına yönelik pozitif bir bakışlarının olduğunu, ayrıca öğrencilerin DYS yazılımını derslerde kolay kullanılabilir bir araç olarak gördüklerini belirlemiştir [21].

DYS yazılımları, eğitimde kullanılan bir diğer yazılım türü olan ÖYS yazılımları ile çoğu zaman eş anlamlı olarak kullanılmaktadır [38]. ÖYS yazılımları daha çok bir öğrenme içeriğinin öğrencilere eş zamansız olarak ulaştırılması amacını taşıırken, DYS yazılımları ise daha çok geleneksel eğitim öğretim faaliyetlerini desteklemede kullanılır [56,67].

ÖYS yazılımları uzaktan eğitimde veya harmanlanmış (karma) eğitimde kullanılan ve öğrenme materyallerini çevrimiçi ortamlarda eş zamanlı (senkron) veya eş zamansız (asenkron) biçimde öğrencilerle paylaşma imkanı veren, öğrenci-öğrenci, öğretmen-öğrenci iletişiminin sağlanabildiği, derslere veya sınavlara kayıt olma, ödev gönderme alma, sınav yapma ve sonuçları ilan etme, derslerle sınavlarla, öğrencilerle



ilgili raporlar hazırlama, öğrencilerin ve öğretmenlerin sistem kullanım kayıtlarını tutma gibi işlemlerin gerçekleştirilebildiği yazılım sistemleridir [37].

ÖYS'ler iki ana bileşenden meydana gelir bunlar; öğrenme ile ilgili tüm etkinliklerin gerçekleştiği "öğrenme" bileşeni ve yazılımın yönetimi ile ilgili işlemlerin gerçekleştiği "yönetim" bileşenidir. Bu bileşenler birbirinden bağımsız gibi görünseler de birbirleriyle uyum içerisinde çalışırlar [32].

ÖYS'nin amacı, uzaktan eğitim veya harmanlanmış öğrenme faaliyetlerini sistemli, güvenli, hızlı ve planlı bir şekilde gerçekleştirmek veya kolaylaştırmaktır. Bu sistemler aracılığıyla öğrenme faaliyetleri değerlendirildiği için, öğrenme şekli sürekli olarak geliştirilir. Öğrencinin yaptığı işlemler de izlendiği için, gereken durumlarda, öğrencilere yardım edilebilir [37].

## BÖLÜM 3

### BULUT BİLİŞİM

Bulut Bilişim, öğretim ve öğrenme ortamları üzerinde gelecekte belirgin bir etkiye sahip olacağı düşünülen, geniş bant Internet, sanallaştırma gibi diğer yeniliklerle birlikte adı son dönemlerde sıkça duyulan bilişim dünyasının en yeni teknolojik gelişmelerinden biridir [27].

Bulut Bilişim, NIST (National Institute of Standards and Technology) tarafından bilgi işlem alt yapı ihtiyacı duyan kişi veya kurumlar için, en az yönetim çabası ve servis sağlayıcı etkileşimi ile sunucular, depolama ortamları, uygulamalar ve servisler gibi bir dizi bilişim kaynağına, istendiğinde ve uygun bir şekilde ağ erişimi sağlayan bir model şeklinde tanımlanmaktadır [42]. Bulut Bilişim sayesinde kurumların bilgi teknolojileri altyapılarında gerekli olan bilgisayarlar, sunucular, bilgi depolama üniteleri, yedekleme sistemleri, sistem odaları, jeneratörler, kesintisiz güç kaynakları ve tüm bu donanım elemanlarının sağlıklı çalışabilmesi için gerekli fiziki mekan ve gerekli personel için yatırım yapmak yerine bu altyapıyı kurmuş olan firmalardan aylık kiralama yada kullandığı kadar öde sistemine göre hizmet satın alması olanaklı hale gelmiştir.

Kurumların ihtiyaçları olan bilgi teknolojileri altyapısını Bulut Bilişim servisleri yoluyla karşılamasının sunduğu en önemli avantajlardan biri maliyettir. Sultan'a (2010) göre Bulut Bilişim kullanmak kurumlara, bilgisayar, sunucu, ısıtma-soğutma, elektrik tüketimi, personel istihdamı gibi konularda masraflarını aşağı çekmede yardımcı olmaktadır [58]. Ayrıca bilgi teknolojileri altyapısının Bulut Platformlarına taşınması kurumların kendi asıl işlerine odaklanmalarına ve sınırlı olan kaynaklarını etkin bir şekilde kullanmalarını sağlamaktadır [42].

Bulut Bilişim'in sunduğu diğer avantajlar ise güncelleme kolaylığı, veri güvenliği, sınırsız veri depolama kapasitesi, platformlar arası uyum, grup çalışmasını olanaklı hale getirmesi şeklinde sıralanabilir [68].

### 3.1. Bulut Bilişim Servis Modelleri

Bulut Bilişim, üç temel servis modeli ile kullanılmaktadır. Bunlar, Servis olarak Yazılım (SaaS), Servis olarak Platform (PaaS) ve Servis olarak Altyapı'dır (IaaS) [42] (Şekil 3.1).



Şekil 3.1. Bulut Bilişim Servis Modelleri

#### 3.1.1. Servis olarak Yazılım (Software as a Services, SaaS)

Bu servis modelinde kullanıcıların servis olarak sunulan yazılımları çalıştırabilmek için kendi sistemlerine herhangi bir kurulum yapmalarına gerek yoktur. İnternete bağlı herhangi bir cihaz üzerinden servis olarak sunulan uygulamalara erişerek çalıştırabilirler. Yazılımın kullanıcısı alt yapıdaki ağ, sunucu, işletim sistemi ve depolama ortamları gibi bileşenleri yönetmez veya denetlemez. Ancak geliştirici tarafından belirlenen kullanıcıya özgü uygulama ayarlarını yapılabılır [42].

Servis olarak sunulan yazılım herhangi bir cihaz, herhangi bir platform, herhangi bir yer ve herhangi bir zamanda kullanabildiğinden dolayı klasik yazılımlara göre daha fazla esneklik söz konusudur.

### **3.1.2. Servis olarak Platform (Platform as a Service, PaaS)**

Bu servis modelinde ise Bulut Bilişim hizmeti veren servis sağlayıcı, kendi uygulamasını geliştirip çalıştırmak isteyen müşterisine ihtiyacı olan platformu sunar. Bu platform, uygulamanın müşteri tarafından geliştirilip çalıştırılabilmesi için gerekli olan tüm teknolojik altyapıyı kapsar. Kullanıcıya kendi geliştirdiği ve çalıştırdığı uygulama dışında, platform üzerindeki diğer bileşenler üzerinde herhangi bir kontrol ve yönetim imkanı sunulmaz [42].

### **3.1.3. Servis olarak Altyapı (Infrastructure as a Service, IaaS)**

Altyapının bir Bulut servisi olarak sunulması modelinde ise müşterinin ihtiyacı olan fiziksel donanım elemanları, işlemci, depolama, ağ kaynağı ve diğer temel bilişim kaynakları kendisine servis olarak sunulur ve bunları kendisinin yapılandırabilmesine, ihtiyacı olan işletim sistemi ve uygulamaları kurabilmesine olanak tanınır. Müşterinin alt yapı üzerinde donanım seviyesinde yönetimi ve tam bir kontrolü yoktur fakat işletim sistemi seviyesinde tam bir kontrolü bulunmaktadır ve güvenlik duvarı gibi bazı ağ bileşenlerini kendisi yönetebilmektedir [42].

## **3.2. Bulut Bilişim Çözüm Türleri**

Bulut Bilişim farklı çözüm türleri ile kullanılmaktadır bunlar; Genel Bulut, Özel Bulut ve Karma (Hibrid) Bulut'tur [42].

### **3.2.1. Genel Bulut**

Genel bulut hizmeti alan kişi veya kurumların tüm bilgi teknolojileri altyapısı dışarı taşınır. Yani tüm bilgi işlem faaliyetleri, üçüncü parti kurumların kurdukları ve yönettikleri bulut altyapısı üzerindeki kaynaklar üzerinde yürütülür. Örnek olarak e-posta hizmeti almak isteyen bir kurum gerekli teknolojik alt yapısını kurmak yerine bu hizmeti sağlayan Bulut Bilişim sağlayıcılarından bu hizmeti satın alabilir [42].

### **3.2.2. Özel Bulut**

Özel bulut daha çok veri güvenliğinin ve gizliliğinin önemli olduğu kurumsal firmalar tarafından tercih edilir. Kurum kendi bulut platformunu kurar ve tüm bilgi teknolojileri süreçlerini bu alt yapı üzerinden yürütür. Bu bulut platformu dış dünyaya kapalıdır ve sadece kurum içerisinde erişilebilir durumdadır [42].

### **3.2.3. Karma (Hibrid) Bulut**

Karma bulut uygulamalarında ise özel bulut ile genel bulutun birlikte kullanımı söz konusudur. Gizlilik ve veri güvenliğinin derecesinin çok önemli olmadığı uygulamalar için genel bulut, gizlilik ve veri güvenliliğinin önemli olduğu uygulamalarda ise özel bulut kullanılır [42].

## **3.3. Bulut Bilişim'in Eğitimde Kullanımı**

Bulut Bilişim kullanan eğitim kurumları, süreçlerini yürütebilmede gerekli bilgi teknolojileri alt yapısı oluşturmak için harcayacakları para, zaman ve personel yerine bu hizmetleri Bulut hizmeti sağlayan kurumlara yönelterek, kendi işlerine daha fazla odaklanabilirler ve eğitimin kalitesinin artmasına daha fazla katkıda bulunabilirler [42].

Bulut Bilişim'in maliyetleri düşürerek daha kaliteli hizmetler sunabilmeyi sağlaması açısından yakın bir gelecekte, eğitim ve öğrenme ortamları üzerindeki etkisinin artacağı düşünülmektedir [8].

Bulut Bilişim ile altyapı kurulum, yönetim ve güncelleme işleri servis sağlayıcılar tarafından üstlenilmekte, kullanıcılar ise altyapı ve personel yatırımına gerek olmaksızın, ihtiyaç duydukları servisleri kiralayarak kullanabilmektedirler. Bu şekilde sağlanan tasarruf ile eğitim kurumları, asıl işleri olan eğitim öğretime daha fazla kaynak ayırma fırsatı yakalamaktadırlar [42].

Bulut uygulamalarının zamandan ve mekandan bağımsız olarak bireyleri bir ortam üzerinde buluşturabilme olanağı sunmasından dolayı bu uygulamaların gelecekte işbirlikli öğrenme, aktif öğrenme ve bireysel öğrenme süreçlerine daha fazla katkıda bulunacağı öngörülmektedir [58].

Bulut Bilişim eğitimde kişisel bir çalışma alanı ve öğretme-öğrenme süreçlerinde sosyal etkileşimi arttırmada güçlü bir araç olarak kullanılabilmesi gibi eğitim kurumları için süper bilgisayarlar seviyesindeki işlem gücünü olanaklı hale getirmektedir [41].

Engin ve diğerleri (2014) gerçekleştirdikleri bir çalışmada, bir Bulut Bilişim servisinde oluşturulan bulut alanında depolanan ders içeriklerinin, ders dışı zamanda, öğrencinin okula gelemediği durumlarda, ders sırasındaki etkinliklerde karma öğretim yapılarak, öğrencilerin hazırlanan bu ortama katılımlarının ve çevrimiçi iletişimlerini incelenmesini ve Bulut Teknolojisinin etkililiğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Elde ettikleri sonuçlara göre, sınıf içi çalışmalarda çok aktif olmayan öğrencilerin, sanal ortamda kendilerini daha iyi ifade ettiklerini, derse katılmış olan öğrencilerin de ders içeriklerinin bulunduğu videoları bulut ortamında takip ettiklerini tespit etmişlerdir [26].

Dünyanın önde gelen yazılım firmalarından biri olan Microsoft, Bulut tabanlı eğitim uygulamalarının sunduğu olanaklar ve eğitime sağlayacağı faydalardan şu şekilde bahsetmiştir [43]

- Öğrenciler, zaman ve mekan sınırlaması olmadan eğitim faaliyetlerini gerçekleştirebilirler, kütüphanelerde sunulan içeriklere ve çevrimiçi kaynaklara elektronik ortamda erişebilirler.
- Öğrencilerin performansları ve aldıkları dereceler elektronik olarak güvenli bir şekilde kayıt altına alınabilir, istenilen kriterlere göre sorgulaması yapılabilir.
- Öğrencilere düzenli olarak geribildirimler verilebilir ve kendi hızlarında ilerlemelerine olanak tanınarak ayrıca ilerleme hızlarını kaydetmeleri sağlanabilir.
- Öğrenci, öğretmen ve yöneticilerin zamandan, mekandan ve cihazdan bağımsız olarak ortak çalışma yürütebilecekleri çevrimiçi topluluklar oluşturulabilir.
- Ders ve sınıf kayıtları zamandan ve mekandan bağımsız bir şekilde web tabanlı olarak gerçekleştirilebilir.
- Bulut uygulamaları sayesinde öğrencilerin, eğitimci ve yöneticilerle bağlantıya geçebilecekleri yeni bir yol ve ortam yaratılmış olur.
- Bulut uygulamaları eğitimde günlük veya yakın dönemli ya da uzun vadeli stratejik planların, web ortamında tasarlanıp sunulmasına olanak sağlar.

### 3.3.1. Eğitimde Kullanılan Bazı Bulut Bilişim Uygulamaları

Bulut Bilişim'in yaygınlaşmasıyla birlikte eğitim alanında kullanılmak üzere aralarında dünyaca tanınmış yazılım firmalarının da bulunduğu pek çok firma ve araştırmacı tarafından yazılımlar ve servisler geliştirilmeye başlanmıştır.

Nugraha ve diğerleri (2012) GoeSmart adında Bulut Bilişim destekli eğitim amaçlı bir sosyal ağ uygulaması geliştirmişlerdir. GeoSmart uygulaması, öğrencilere öğrenme süreçlerini destekleyen etkileşimli ve içerik tabanlı eğitim olanağı sunmaktadır [48].

Al-Zoube (2009) fen eğitimi için bulut tabanlı bir kişiselleştirilmiş öğrenme ortamı yazılımı geliştirmiş ve kullanmıştır. Bu yazılım, öğrenme ve öğretme etkinliklerine farklı pedagojik yaklaşımların entegre edilmesini ve eğitimsel içeriğin paylaşılabilmesini tek bir platform üzerinde olanaklı hale getirmiştir [12].

Microsoft firması tarafından geliştirilen Office 365 yazılımı orta öğretim ve yüksek öğretim kurumlarındaki öğrencilere ve öğretmenlere, Bulut ortamında çevrimiçi çalışma ortamı ve depolama olanağı sunmaktadır. Bu yazılım kullanılarak öğrenci ve fakülte kaynakları yönetilebilmekte, dökümanlar ve çoklu ortam içerikleri oluşturulup zamandan ve mekandan bağımsız olarak paylaşılabilmekte, gerçek zamanlı olarak Öğrenci-Öğrenci, Öğretmen-Öğrenci iletişimi gerçekleştirilebilmektedir.<sup>1</sup>

Aynı şekilde dünyaca ünlü bir diğer yazılım firması olan Google tarafından geliştirilen ve içerisinde Bulut ortamında mesajlaşma, takvim, depolama, döküman, hesap tablosu, sunu, veri tabanı, blog, çeviri gibi pek çok işlevler bulunan "Google Apps" eğitim amaçlı olarak orta öğretim kurumlarında ve üniversitelerde kullanılmaktadır.<sup>2</sup>

Amerika Birleşik Devletlerinde, Kuzey Carolina Devlet Üniversitesi tarafından, 2004 yılında temelleri atılan, eğitsel faaliyetlere yönelik Virtual Computing Laboratory (VCL) adındaki bir bulut uygulaması, altyapıları yeteri kadar gelişmemiş olan eğitim kurumlarının güçlü hesaplama servislerine erişebilmeleri, her bir öğrencinin bilgisayarına ayrı ayrı kurulması imkanı olmayan uygulamaların ortak bir altyapı üzerinden kullanılabilmesini sağlamıştır.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> <http://office.microsoft.com/tr-tr/professional-academic/FX102918415.aspx>

<sup>2</sup> <https://www.google.com/edu/products/productivity-tools/>

<sup>3</sup> <https://vcl.ncsu.edu/scheduling/index.php?mode=selectauth>

Türkiye’de faaliyet gösteren bir kurum olan TTnet’in geliştirdiği “BuluTT Akademi” adındaki bulut uygulamasında uzaktan eğitim veren kurumlar için bulut ortamında sanal sınıfların oluşturulması, eş zamanlı video konferansı yapabilme, meslek yüksekokulu, fakülte ve enstitülerin tek bir çatı altında kolayca yönetilmesi, akademik takvim oluşturarak hafta hafta planlanması, sunu, resim, animasyon, video gibi çoklu ortamların oluşturulabilmesi ve çevrimiçi paylaşabilmesi gibi çok sayıda işlev sunulmaktadır.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> <http://turktelekombulutt.com.tr/bulutt-servisleri/akademi.aspx>



## BÖLÜM 4

### DETSİS YAZILIMI

Bu araştırmada kullanılmak üzere araştırmacı tarafından bulut platformu üzerinde çalışan bir DYS yazılımı olan DETSİS yazılımı geliştirilmiş ve Trakya Üniversitesi Eğitim Fakóltesi bünyesinde yürütölmekte olan derslerde kullanılmıştır. Yazılımın geliştirilme süreci ve teknolojik alt yapısı ile ilgili detaylar aşağıda sunulmuştur.

#### 4.1. İhtiyaç ve Hedef Kitle Analizi

DETSİS DYS yazılımının geliştirilmesinde ilk aşama olarak gerçekleştirilen ihtiyaç analizinde, gözlem, görüşme, kaynak taraması gibi yöntemler kullanılmıştır. Trakya Üniversitesi Eğitim Fakóltesinde farklı bölümlerde görev yapmakta olan akademik personelle görüşmeler yapılmış, yazılıma olan gereksinimler ve bu yazılımın içerinde yer alması gereken işlevler konusunda fikirler alınarak not edilmiştir. Bunun yanında, yaygın olarak kullanılan DYS yazılımları kuruluup incelenmiş ayrıca bu DYS yazılımlarının eksiklikleri konusunda yapılmış bilimsel çalışmalar taranmış ve yazılıma olan gereksinimler belirlenmiştir.

DETSİS DYS yazılımı yüksek öğretimde kullanılmak üzere tasarlanan bir DYS yazılımıdır. Bu bağlamda, hedef kitle analizi sonucunda, yazılımın hedef kitlesi olarak yazılımı derslerinde kullanacak olan yüksek öğretimde görev yapan akademik personel ve öğrenim görmekte olan öğrenciler olduğu belirlenmiştir.

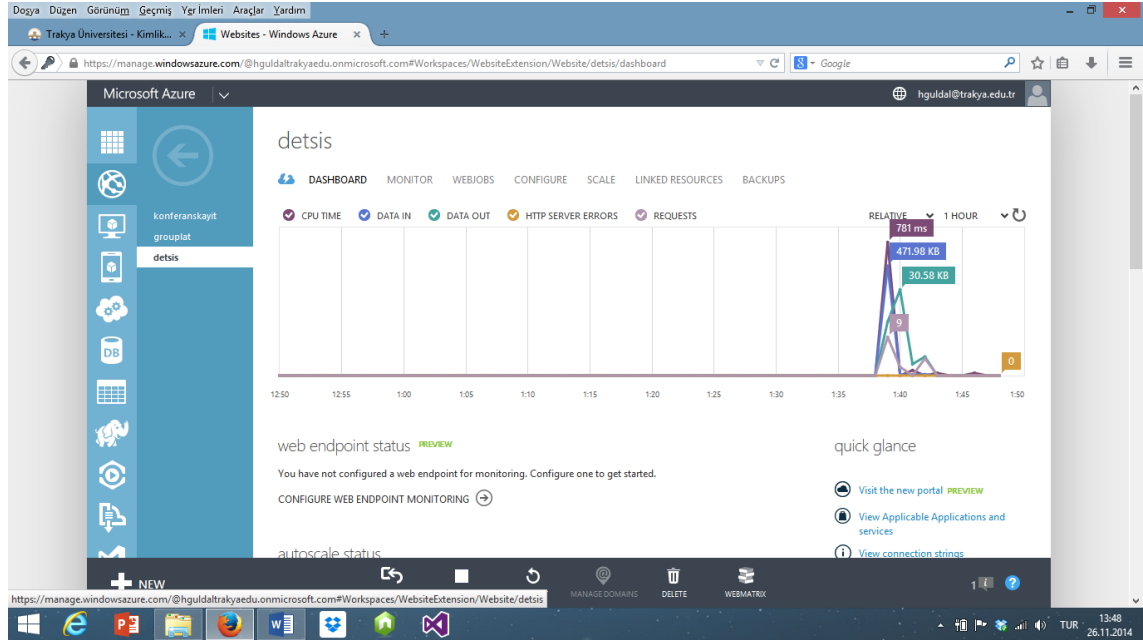
#### 4.2. Teknolojik Altyapı

DETSİS yazılımı bulut platformu üzerinde sunulan, veritabanı, web sunucusu, veri depolama sunucusu, arayüz kütüphanesi gibi teknolojik bileşenlerden meydana gelmektedir. Bu teknolojik bileşenlere ilişkin açıklamalar aşağıda verilmiştir.

#### 4.2.1. Bulut Operatörü

Bulut Bilişim’de en önemli noktalardan biri hizmetinin alındığı bulut servis sağlayıcısıdır. Diğer bir deyişle bulut operatörünün sunduğu hizmetin kalitesidir. DETSİS için gerekli olan bulut servis sağlayıcısının seçiminde, araştırmalar sonucunda dünyanın en büyük yazılım firmalarından biri olan Microsoft yazılım firmasının kurup işlettiği ve Kuzey Amerika, Güney Amerika, Kuzey Avrupa, Batı Avrupa Uzak Doğu Asya gibi dünyanın eşitli yerlerine konumlandırılmış veri merkezlerinden oluşan Microsoft Azure bulut platformu tercih edilmiştir. Microsoft Azure<sup>5</sup> platformunun veri merkezlerinden ise konumsal olarak olarak Türkiye’ye en yakın noktada bulunan İrlanda’daki Kuzey Avrupa veri merkezi tercih edilmiştir.

Microsoft Azure bulut platformundan DETSİS için gereksinim duyulan veritabanı sunucusu, web sunucusu, depolama sunucusu, e-mail sunucusu ve bant genişliği gibi teknolojiler için SaaS modeline göre aylık kullandıkça öde şeklinde hizmet satın alınmıştır. Şekil 4.1’de Microsoft Azure yönetim paneli görülmektedir.

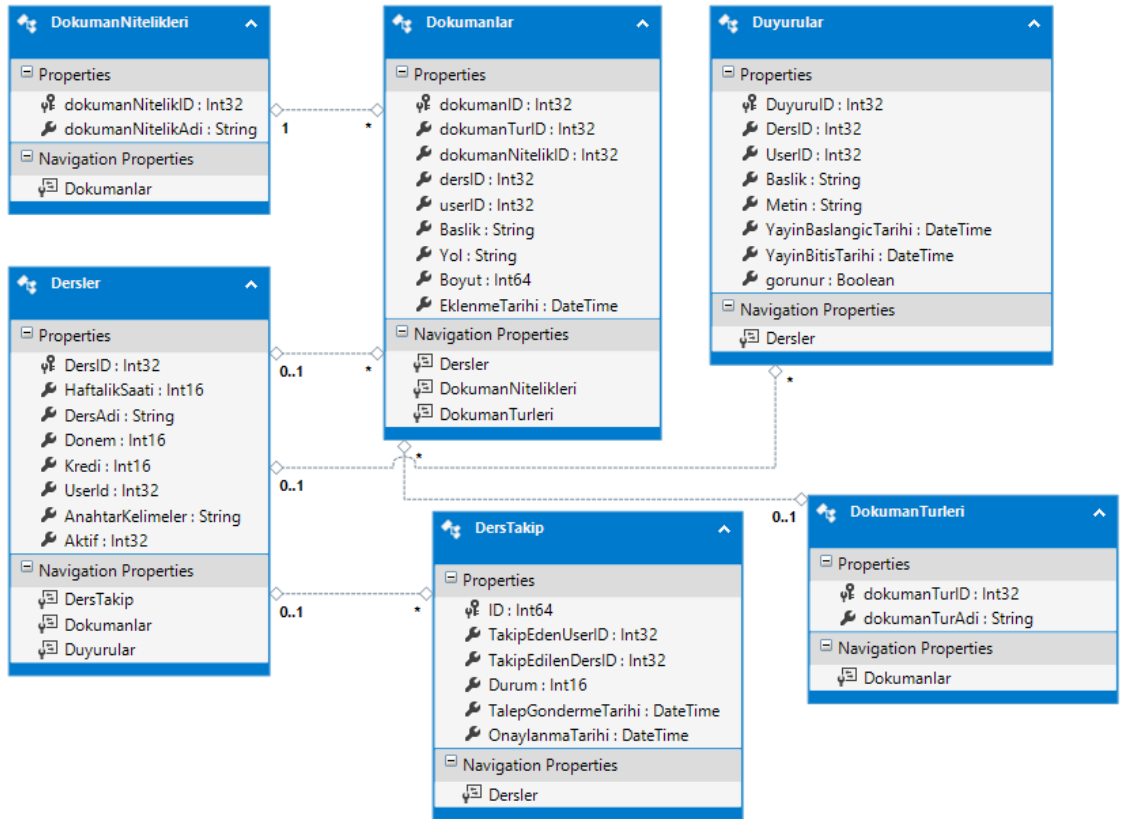


Şekil 4.1. Microsoft Azure Yönetim Paneli

<sup>5</sup> <http://www.microsoftazure.com>

#### 4.2.2. Veritabanı Sunucusu ve Modeli

DETSİS için dosya tabanlı yerel veritabanı kullanmak yerine daha yüksek performanslı ve sınırsız tablo, alan ve kayıt olanağı sunan ilişkisel veritabanı sunucusu kullanımı tercih edilmiştir. İlişkisel veritabanında, duyurular, dökümanlar ve dersler için kurulan veri modeli Şekil 4.2’de gösterilmiştir. Veritabanı sunucusu olarak Microsoft Azure platformu tarafından sunulan Microsoft Azure SQL Server veritabanı sunucusu kullanılmıştır. Microsoft Azure SQL Server, Web ve Business olarak iki farklı versiyon olarak sunulmaktadır. Web versiyonu 1GB depolama kapasitesine sahiptir; Business versiyonu ise sınırsız depolama olanağına sahiptir. DETSİS için Microsoft Azure SQL Server web versiyonu kullandıkça öde modeline göre ve aylık kiralama yöntemi şeklinde tercih edilmiştir.



Şekil 4.2. DETSİS veritabanında, duyurular, dökümanlar ve dersler için kurulan veri modeli

Microsoft Azure SQL Server veritabanı web üzerinden kullanılabilen bir yönetim paneline sahiptir. Yönetim paneli, kullanıcı adı ve parola ile giriş yapılarak veritabanı üzerinde gerçekleştirilebilen tüm işlemlerin yapılabilmesine ve aynı zamanda sunucunun performans bilgilerinin gerçek zamanlı olarak izlenebilmesine olanak tanımaktadır.

#### **4.2.3. Web Sunucusu**

Web uygulamalarının çalışabilmesi için her zaman açık tutulan bir web sunucusuna ihtiyaç duyulur. DETSİS yazılımı için yine Microsoft Azure platformu tarafından sunulan web sunucusu hizmeti kullandıkça öde modeline göre kullanılmıştır. Günümüzde, web uygulamalarında farklı sunucu platformları ve sunucu taraflı programlama teknolojileri kullanılmaktadır. Sunucu taraflı programlama, HTML kodlarının içerisinde programlama kodlarının kullanılabilmesine olanak tanımaktadır. Bu kodlar web sunucusu tarafından yorumlanıp istemciye HTML kodu gönderilerek bu şekilde sayfaların dinamik olarak sunucu tarafında üretilmesi sağlanmaktadır. Dünyada yaygın olarak kullanılan sunucu taraflı programlama teknolojilerinden biri açık kaynak kodlu Apache Web Sunucusu ile çalışan PHP sunucu taraflı geliştirme dilidir. Popüler sosyal paylaşım uygulaması olan Facebook, PHP teknolojisini kullanmaktadır. Bir diğer sunucu taraflı programlama teknolojisi Phyton ise Youtube video paylaşım uygulamasında kullanılmaktadır.

DETSİS yazılımında Microsoft firmasının geliştirmiş olduğu sunucu taraflı programlama teknolojisi olan ASP.NET teknolojisi kullanılmıştır. ASP.NET, üç farklı model şeklinde kullanılmaktadır. Birincisi ASP.NET Web Forms modelidir. Web Forms modeli daha çok kurumsal uygulamaların web tabanlı versiyonlarını hızlı bir şekilde üretebilmek için geliştirilmiş, sürükle bırak yöntemiyle hızlı web uygulamaları oluşturmada kullanılan ASP.NET modelidir. İkinci model olan ASP.NET MVC ise web uygulamalarında arayüz ve yazılımın kodunun birbirinden bağımsız olarak ayrı şekilde geliştirilebildiği ve web uygulamalarının geliştirme süreçlerinin kontrolünü ve yönetimini kolaylaştıran bir ASP.NET modelidir. Üçüncü model olan ASP.NET Web Pages ise HTML kodlarının arasına programlama öğelerinin yerleştirilmesine olanak tanıyan ve PHP ile benzerlik gösteren ASP.NET modelidir. DETSİS yazılımında üçüncü model olan ASP.NET Web Pages teknolojisi tercih edilmiştir.

ASP.NET Web Pages teknolojisi kullanılarak oluşturulan DETSİS'in yayına koyulmasında ve çalıştırılmasında ise Microsoft tarafından geliştirilen ve Microsoft Azure platformu tarafındanda desteklenen Web sunucu yazılımı IIS (Internet Information Server) sunucusu kullanılmıştır.

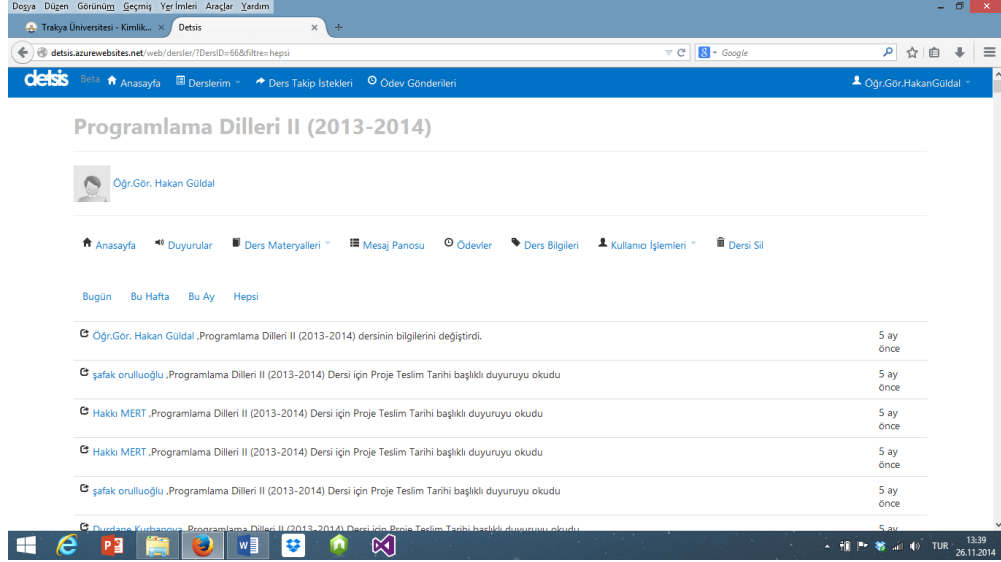
#### **4.2.4. Depolama Sunucusu**

DETSİS ders yönetim sistemi yazılımında depolama performansı için bulut platformlarında kullanılmakta olan BLOB (Binary Large Object) depolaması kullanılmıştır. BLOB kavramı ilk olarak Starkey (2006) tarafından ortaya atılmış ve patenti alınmıştır [57]. Ses, müzik, video, belge vb. gibi herhangi bir formattaki ikili dosyaların veritabanı yönetim sistemi içerisinde saklanabilmesine olanak tanır. Son yıllarda depolama maliyetlerinin aşağılara inmesiyle Blob depolaması yaygınlaşmaya başlamıştır. Microsoft Azure platformu Blob depolaması desteği sunmaktadır ve DETSİS içerisinde Blob depolaması Microsoft Azure bulut platformundan hizmet alınarak sağlanmıştır.

#### **4.2.5. Kullanıcı Arayüzü**

Kullanıcı arayüzlerinin yazılımların başarısındaki ve amacına ulaşmasındaki önemi önceki bölümlerde tartışılmıştı. Web uygulamalarının kullanıcı arayüzleri HTML, JavaScript ve CSS teknolojileri yardımıyla oluşturulmakta ve web tarayıcılarının ekranları üzerinde görüntülenmektedir. HTML, arayüzün içerisindeki görsel elemanları tanımlamak için kullanılan metin tabanlı bir işaret dilidir. CSS, arayüz içerisinde HTML ile tanımlanmış elemanların renk, şekil, konum, boyut gibi tüm görsel özelliklerini ifade etmek için kullanılır. JavaScript ise tüm bu elemanlar ve sahip oldukları görsel özellikler üzerinde programlama yapılabilmesine olanak tanır. Günümüzde modern web tarayıcıların hemen hemen tümü bu üç teknolojiyi destekleyecek şekilde tasarlanmaktadır. Web uygulamalarının arayüzleri, HTML, CSS ve JavaScript kullanılarak sıfırdan tasarlanabildiği gibi var olan ücretli veya açık kaynak kodlu kütüphaneler yardımıyla da tasarlanabilmektedir. Şu an dünya üzerinde açık kaynak kodlu ve ücretli pek çok arayüz kütüphanesi kullanılmaktadır. Bu arayüz kütüphaneleri içerisinde Twitter yazılım firması tarafından geliştirilen, Twitter sosyal medya

uygulamasının kendi arayüzünü de oluşturan Bootstrap kütüphanesi<sup>6</sup> dünyada yaygın kullanılan kütüphanelerden biridir ve açık kaynak kodlu olarak geliştirilmektedir.



**Şekil 4.3.** DETSİS Yazılımının Bootstrap Kütüphanesi Kullanılarak Oluşturulmuş Kullanıcı Arayüzü

Bootstrap kütüphanesi içerisinde ekran düzenleri, düğmeler, menüler, metin kutuları, pencereler gibi tüm denetim öğeleri ve bunların çeşitli görsel varyasyonları tasarım ilkelerine uygun şekilde ve bilgisayar, tablet akıllı telefon gibi tüm cihazlar üzerinde çalışabilecek şekilde tasarlanarak kullanıma sunulmuştur. Bunun yanında JavaScript yardımıyla oluşturulmuş ileri düzey kontrol öğeleri de kütüphanenin içerisinde yer almaktadır. DETSİS arayüzünde renk, oran-orantı, denge, uygunluk gibi yönlerden yüksek bir kalite sunan ve dünya çapındaki birçok profesyonel web uygulamasında tarafından da kullanılmakta olan Bootstrap kütüphanesi kullanılmıştır. **Şekil 4.4'de** DETSİS arayüzü içerisinde kullanılan düğmelerin Bootstrap kütüphanesi içerisindeki kodları ve CSS sınıfları görülmektedir.

<sup>6</sup> <http://getbootstrap.com/>

```

<input type="text" name="yayinBitisTarihi" id="yayinBitisTarihi"
value="29.12.2015" data-date-format="dd.mm.yyyy"/>
<label>Metin</label>
<textarea id="elm1" name="elm1" rows="15" cols="25" style="width:
80%"></textarea>

<br />
<button class="btn btn-primary"><i class="icon-ok icon-white"></i>
Ekle</button>

```

**Şekil 4.4.** DETSİS arayüzündeki düğmelerin Bootstrap kodu ve CSS sınıfları

Günümüz web uygulamalarında kullanıcı etkileşimini sağlamada kullanılan teknolojilerden biri AJAX teknolojisidir. AJAX web uygulamalarında sayfaların tümünü değilde belli kısımlarının güncellenmesi esasına dayalı bir JavaScript teknolojisidir. AJAX teknolojisi ile web uygulamasının arayüzünde yer alan bir öge içerisindeki bilgi güncellenirken veya öge kullanılarak bir komut çalıştırılırken diğer öğelerin bundan etkilenmemesi olanaklı hale gelmektedir. Bu da arayüz ile kullanıcı arasındaki etkileşimi arttırmaktadır. AJAX teknolojisi, Web 2.0 ile tanımlanan yeni anlayışının temel yapıtaşlarından biridir. DETSİS arayüzü içerisinde özellikle kullanıcılar tarafından yaygın olarak kullanılan işlemler için (sisteme giriş yapmak, kayıt olmak vb. gibi ) AJAX teknolojisi kullanılmıştır. Yazılım içerisinde kullanılan AJAX kodlarından biri Şekil 4.5'te görülmektedir.

```

$("#btngiris").click(function () {
    $("#frmngiris").validate({
        rules: {
            eposta: {
                required: true
            },
            sifre: {
                required: true
            }
        },
        submitHandler: function (form) {
            $.ajax({
                url: form.action,
                type: form.method,
                data: $(form).serialize(),
                success: function (response) {

                    if (response == "basarili") {
                        window.location.href = 'default';
                    }

                    if (response == "basarisiz") {
                        $("#yanit").html("<div class='alert
                        alert-error'><strong>Hata!</strong> Giriş Başarısız. </div>");
                    }
                }
            });
        }
    });
}

```



**Şekil 4.5.** DETSİS Yazılımında Kullanıcı Giriş Bölümünde Kullanılan AJAX Kodu

#### **4.2.6. Yazılımın Mimarisi**

DETSİS yazılımı için sunum, iş ve veri katmanlarından oluşan üç katmanlı mimari yapısı [44] kullanılmıştır. Yazılımın arayüzünü oluşturan sunum katmanı, ASP.NET teknolojisi ile birlikte Bootstrap arayüz kütüphanesinin AJAX ve JavaScript destekli olarak kullanılmasıyla geliştirilmiştir. İş katmanı nesne tabanlı olarak C# programlama dili kullanılarak kodlanmış ve dinamik bağlantı kütüphanesi (DLL) şeklinde derlenerek yazılım içerisine entegre edilmiştir. Veri katmanında ise Microsoft Azure SQL Server içerisinde T-SQL dili ile kodlanan saklı yordamlar desteğinde oluşturulmuş ve iş katmanından parametrik olarak çağrılacak şekilde tasarlanmıştır. Yazılımın veri katmanında yer alan örnek kodlamalar EK-F’de, iş katmanında yer alan örnek kodlamalar EK-E’ de, sunum katmanında yer alan örnek kodlamalar ise EK-G’de sunulmuştur.

#### **4.2.7. Geliştirme Araçları**

Yazılımın geliştirilmesi aşamasında sunum katmanında ve iş katmanında Microsoft firması tarafından üretilen Visual Studio 2012 ve Web Matrix yazılımları kullanılmıştır. Veri katmanında ise Microsoft Azure SQL Server için üretilen web tabanlı uzaktan yönetim aracı (Şekil 4.6) yardımıyla tablolar, alanlar, ilişkiler, sorgular gibi veritabanı nesnelere ve saklı yordamları oluşturularak kodlanmıştır.



hfww8fua6c.database.windows.net > [detsisdata] > Tables

Schema Name	Table Name	Table Size	Row Count
dbo	Aktiviteler	6,61 MB	28178
dbo	Dersler	8,00 KB	48
dbo	DersTakip	152,00 KB	2609
dbo	Dokumanlar	64,00 KB	397
dbo	DokumanNitelikleri	8,00 KB	4
dbo	DokumanTurleri	8,00 KB	7
dbo	Duyurular	272,00 KB	531
dbo	Girisler	840,00 KB	19724
dbo	IndirilenDokumanlar	504,00 KB	11671
dbo	MesajPanosu	56,00 KB	190
dbo	OdevGonderileri	128,00 KB	1371
dbo	Odevler	32,00 KB	93
dbo	OkunanDuyurular	400,00 KB	10307
dbo	OkunanMesajlar	0,00 KB	0
dbo	Unvanlar	8,00 KB	11

Şekil 4.6. Microsoft Azure SQL Server Yönetim Paneli

### 4.3. Test ve Değerlendirme

DETSİS yazılımının geliştirilme sürecinde ilk aşama olarak yazılımının prototip sürümü inşa edilmiştir. Prototip sürüm öncelikle hayali kullanıcılar ile test edilmiş bu testleri geçtikten sonra yazılımın kullanıcı tarafında değerlendirilmesi amacıyla ise Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesinde görev yapmakta olan öğretim elemanları tarafından 13 derste ve 335 öğrenciyle kullanılmıştır. Yazılımın kullanımı esnasında öğretim elemanlarından ve öğrencilerden alınan dönütler ve yapılan görüşmeler doğrultusunda yazılımın kullanımı esnasında ortaya çıkan hatalar ve tutarsız davranışlar giderilmeye çalışılmıştır.

DETSİS yazılımının prototip sürümünü kullanan öğrenciler tarafından değerlendirilmesi amacıyla yazılımların değerlendirilmesi ile ilgili literatürdeki kaynaklardan [14,27], [24,58,55,13] yararlanılarak 42 maddelik üçlü likert türünde bir anket hazırlanmıştır. Anket maddeleri hazırlanırken Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'nden üç öğretim üyesi ve Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü'nden ise iki öğretim üyesi olmak üzere

toplamda beş uzmanın görüşlerine başvurulmuştur. Hazırlanan anket Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde öğrenim görmekte olan ve DETSİS'i kullanmış olan toplam 113 öğrenciye uygulanmıştır.

Anket sonuçlarından elde edilen bulgulara göre, 42 anket maddesinin 41'inde öğrencilerin DETSİS yazılımı ile ilgili olumlu görüş bildirdikleri gözlemlenmiştir. Öğrencilerin %87.6'sı yazılıma girişin kolay olduğunu, %76.1'i yazılımın hızlı bir biçimde yüklenebildiğini ve yine %86.7'si yazılımın kullanımının kısa süre içerisinde öğrenilebildiğini belirtmişlerdir.

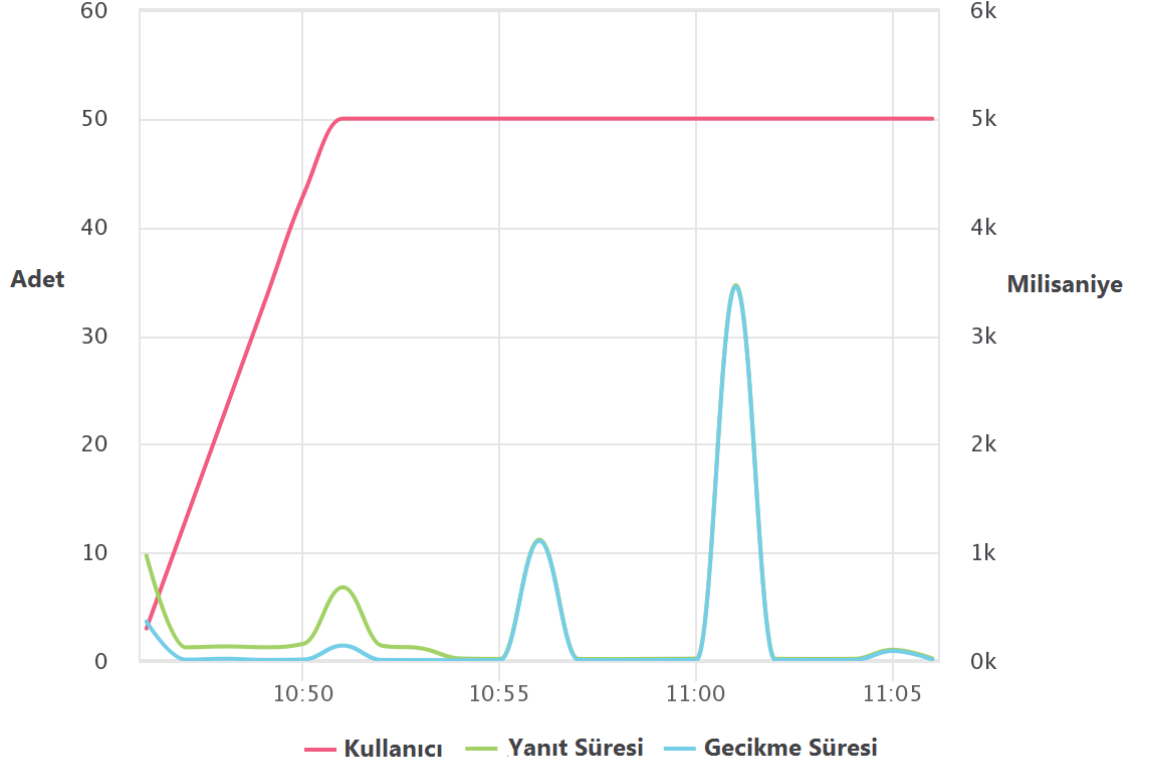
DETSİS'in prototip versiyonu 6086 kez çalıştırılmış ve toplam 60064 ekran görüntülemesi gerçekleşmiştir. Bu dönem içerisinde yazılımın erişilemediği veya çalıştırılmadığı bir zaman dilimi mevcut olmamıştır. Bununla birlikte, yazılımın değerlendirilmesi amacıyla öğrencilere uygulanan anket sonuçlarına göre de deneme versiyondan elde edilen başarının yüksek seviyede olduğu gözlemlenmiştir.

#### **4.4 Bulut Bilişim'in DETSİS Yazılımına Olan Katkıları**

Bulut Bilişim ile ilgili bir önceki bölümde belirtilen faydaların hepsi hiç şüphesiz ki DETSİS yazılımı için doğrudan yada dolaylı katkılar sunmaktadır. DETSİS yazılımını Bulut Platformu üzerinde çalıştırmak yerine, bu yazılımın çalıştırılması için gerekli olan bilgi işlem altyapısının kurulması için gerekli maliyet, bu yazılımı kullanacak olan eğitim kurumlarının çoğunun altından kalkamayacağı büyüklükte olacaktır.

DETSİS binlerce eş zamanlı kullanıcısı olabilecek çok kullanıcıli bir web yazılımıdır ve kullanıcıların yazılımı kullanırken bekleme sürelerinin minimum seviyede olması gerekmektedir. Kullanıcıların yazılımı kullanırken minimum seviyede beklmelerini sağlamada ise sunucu bilgisayar sisteminin performansı ve yüksek bant genişliği gibi etkenler önem taşımaktadır. Yukarıda Bulut Bilişim'in avantajlarından bahsedilirken süper bilgisayarlar seviyesindeki bilgi işlem gücünü olanaklı hale getirmesine vurgu yapılmıştı. DETSİS yazılımı için Bulut Bilişim servisleri kullanılması yazılımın güçlü bilgisayar sistemleri ve yüksek bant genişliğine sahip ağ bağlantısı üzerinde hizmet vermesini olanaklı kılmakta bu durum da kullanıcıların yazılımı kullanırken bekleme sürelerini minimum seviyeye indirmektedir. DETSİS yazılımının,

eş zamanlı kullanıcılar için verdiği tepki süreleri BlazeMeter<sup>7</sup> uygulaması kullanılarak hesaplanmış ve Şekil 4.7’de grafik şeklinde sunulan değerlere ulaşılmıştır.



**Şekil 4.7.** DETSİS yazılımının eş zamanlı kullanıcılara verdiği tepki süreleri grafiği

Şekil 4.7’deki grafiğe bakıldığında, eşzamanlı kullanıcı sayılarına göre yazılımın verdiği tepki sürelerinin 0 milisaniye ile yaklaşık 500 milisaniye arasında değiştiği görülmektedir. Bu değerlere göre DETSİS yazılımının eş zamanlı kullanıcılara verdiği ortalama tepki süresi 295 milisaniye olarak hesaplanmıştır. Bu değerler yazılımın eş zamanlı kullanıcılara verdiği tepki süresinin oldukça kısa olduğunu sayısal olarak gözler önüne sermektedir. Bu değerler hiç şüphesiz ki Bulut Platformundaki sunucu sistemin performansı ve yüksek bant genişliğinin bir sonucudur.

<sup>7</sup> <http://www.blazemeter.com>

## BÖLÜM 5

### BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN KABÜLÜNE YÖNELİK TEORİK MODELLER VE TEKNOLOJİ KABUL MODELİ (TKM)

Bilgi teknolojilerine yönelik kullanıcı davranışlarını belirleyen faktörleri açıklayabilmek için birçok teori ve model geliştirilmiştir. Sebepli Davranış Kuramı, Teknoloji Kabul Modeli, Planlı Davranış Teorisi, Öz-Yeterlilik Teorisi bu teori ve modellere örnek olarak gösterilebilir. Bu bölümde bu teori ve modellerden kısaca bahsedilecektir.

Gerekçeli Eylem Teorisi, insanların tutumunu ve davranışsal niyetlerini tahmin etmek için Fishbein ve Ajzen (1975,1980) tarafından geliştirilmiş bir modeldir. Davranışsal niyet, tutum ve öznel norm Gerekçeli Eylem Teorisi'nin üç ana bileşenidir [28], [5]. Davranışsal niyet öznel normlar ve kişinin tutumuna bağlıdır ve bir davranışı gerçekleştirmek için kişinin görece gücünü ölçer. Kişinin niyeti davranışından önce gelir ve niyet, tutum ve öznel normlardan doğrudan etkilenir. Kişinin bir davranışı yapmak niyetinde olması, o kişinin o davranışı gerçekleştirme olasılığının bulunduğunu anlamına gelir [28].

Planlı Davranış Teorisi [28,3], Gerekçeli Eylem Teorisine, algılanan davranışsal kontrol bileşeninin eklenmesiyle oluşturulmuştur. Planlı Davranış Teorisi yalnızca bireyin kontrolünde olan davranışları değil, belirli bir amaca yönelik ve tamamıyla bireyin kontrolünde olmayan türde davranışları da açıklayabilmektedir. Gerekçeli Eylem Teorisi'nde olduğu gibi Planlı Davranış Teorisi'nde de temel unsur bireyin belirli bir davranışı yerine getirmeye yönelik niyetidir. Birey davranışı sergilemeye ne kadar niyetliyse, o davranışı sergileme olasılığı da o kadar yüksektir. Ancak, niyet tek başına bireyin davranışını öngöremez. Niyetin davranışları öngörebildiği durumlar tamamen kontrolü bireyde olan davranışlar için geçerlidir. Niyet, davranışı etkileyen motivasyonel etkenleri kapsamaktadır ve bireyin davranışı yerine getirmeyi ne kadar çok istediğinin göstergesidir [28].

Bazı davranışlar ise zaman, yetkinlik, maddi olanaklar gibi bireyin kontrolünün dışında olan dış etkenlere bağlıdır. Kişinin bu fırsat ya da olanaklara sahip olup olmaması, onun hem davranışa yönelik niyetini hem de davranışın gerçekleşebilme potansiyelini etkiler. Bu anlamda algılanan davranış, kontrol ya da diğer bir deyişle öz-etkinlik hem niyeti hem de davranışı öngörmektedir. Planlı Davranış Teorisi'ne göre birey ne oranda davranış için gerekli olan kaynaklara ve davranışı yerine getirme niyetine sahipse davranış o oranda gerçekleşecektir [28].

Algılanan davranışsal kontrol bir bireyin bir davranışı yerine getirmedeki kolaylık ya da zorluk algısıdır. Ajzen'e (1991) göre algılanan davranışsal kontrol Bandura'nın öz-yeterlik kavramıyla örtüşmektedir ve öz-yeterlik kavramı, planlı davranış teorisiyle, inanç, tutum, niyet ve davranış arasındaki ilişkilerden oluşan genel bir çerçevenin içinde değerlendirilmektedir [3].

Planlı davranış teorisine göre diğer bütün değişkenler niyeti ve davranışları dolaylı şekilde tutum, öznel norm ve algılanan davranışsal kontrol yoluyla etkiler. Örneğin demografik özellikler, kişilik özellikleri ve kültür gibi değişkenler bireylerin tutumlarını ve öznel normu etkiler, sonrasında tutum ve öznel norm niyeti öngörür [22].

Bu teoriye göre davranışa üç tür inanç yön verir: Davranışın olası sonuçlarına dair inançlar, diğer insanların normatif beklentilerine dair inançlar ve davranışı kolaylaştıran ya da engelleyen faktörlere dair inançlardır [4]. Davranışsal inançlar davranışa yönelik tutumu, normatif inançlar algılanan sosyal baskıyı (öznel norm), kontrole dair inançlar ise algılanan davranışsal kontrolü (öz-etkinlik) belirler. Planlı davranış teorisi inançlardan davranışa kadar olan bütün süreci kapsamına rağmen, Ajzen (1985) davranışı öngörmek için inançları ölçmeye gerek olmadığını savunur [2].

### **5.1. Teknoloji Kabul Modeli**

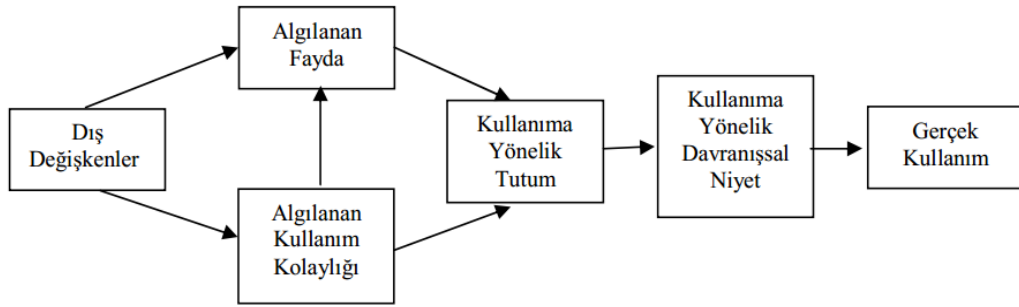
Teknoloji Kabul Modeli (TKM veya TAM) bireysel düzeyde yeni teknolojilerin kabulünü araştıran güçlü ve yaygın kullanılan teorilerden biridir. TKM, Gerekçeli Eylem Teorisinden [5] uyarlanarak, ilk defa Davis (1986) tarafından önerilmiştir. TKM bireylerin bilgi teknolojilerini kabul etmelerini Algılanan Kullanım Kolaylığı ve Algılanan Fayda olarak adlandırılan iki ana değişkene göre belirlendiğini savunur [25].

Algılanan Fayda, bir teknolojinin bir kullanıcıya ne ölçüde katkıda bulunduğu ve bu katkılar kullanıcının söz konusu teknolojiyi kullanmasıyla bir işin daha kısa sürede

tamamlanması veya yüksek kalitede işler üretebilmesine olanak sağlaması olarak özetlenebilir. Davis (1986) Algılanan Fayda'nın büyük ölçüde şu anki kullanım ve kişinin tahmin edilen gelecekteki kullanımıyla ilgili olduğu görüşünü savunmuştur [25].

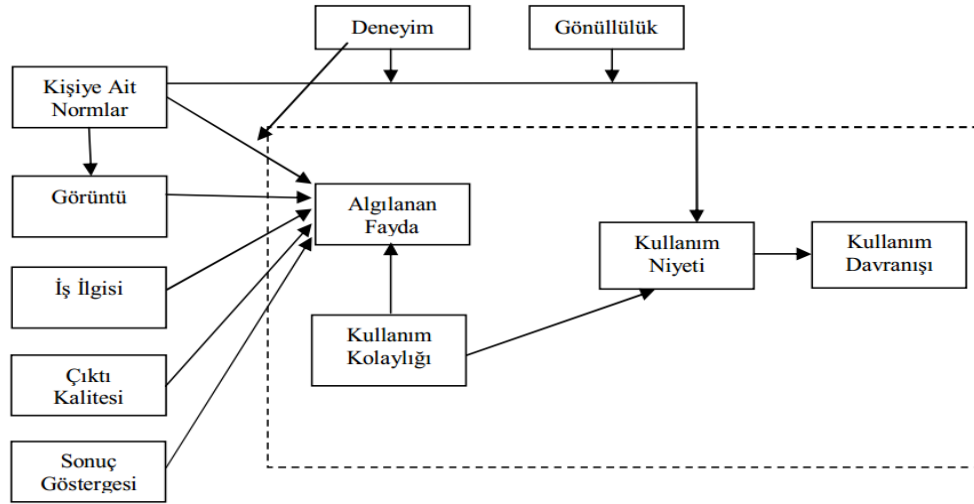
Algılanan Kullanım Kolaylığı ise kullanıcının uygulamayı kullanması esnasında daha az çaba sarf etme avantajıdır. Algılanan Kullanım Kolaylığı'nın Algılanan Fayda üzerinde direkt ve güçlü bir etkiye sahip olduğu ve yine tutum üzerinde Algılanan Fayda'dan daha etkili olduğu görüşü hâkimdir [25].

TKM'ne göre kullanıcıların bir sistemi kullanmadaki davranışsal niyetleri, kullanıcıların sistemi kullanmaya yönelik tutumları ve onların sistemin kullanılabilirliği ile ilgili algılarının harmanlanmasıyla tam olarak anlaşılabilir. Pek çok araştırmacı TKM'nin bazı durumlarda sınırlı kaldığını ve ek değişkenlerin eklenmesi gerektiğini ifade etmişlerdir [66].



**Şekil 5.1.** Teknoloji Kabul Modeli [25]

TKM'ni temel alan farklı çalışmalarda bazı etkenler değişmiş ya da bazı etkenler eklenerek inceleme yapılmıştır. Venkatesh ve Davis TKM üzerinde çalışarak, 2000 yılında Genişletilmiş Teknoloji Kabul Modeli (TKM2 veya TAM2) adında yeni bir model geliştirmişlerdir [66].



Şekil 5.2. Genişletilmiş Teknoloji Kabul Modeli (TKM2) [66]

## 5.2. TKM Kullanılarak Yapılan Çalışmalar

TKM önerildiği yıldan itibaren pek çok alanda yaygın olarak kullanılmış bir modeldir. Bu başlık altında TKM kullanılarak yapılmış çalışmalardan örnekler sunulacaktır. Gümüşsoy (2009) yaptığı çalışmada, Elektronik-açık eksiltme teknolojisinin kullanım niyetini ve kullanımını açıklamak için TKM'den iki değişken (Algılanan Fayda, Algılanan Kullanım Kolaylığı), Planlı Davranış Teorisi'nden iki değişken (Sübjektif Normlar, Algılanan Davranışsal Kontrol) ve Yenilik Yayılma Teorisi'nden bir değişkeni (Uyumluluk) birleştirerek entegre bir model oluşturmuştur. Bu modelde ayrıca, TKM ve Planlı Davranış Teorisi'nde var olan ilişkilere ek yeni ilişkileri de entegre modele eklemiş ve sübjektif normların, Algılanan Fayda ve algılanan davranışsal kontrol değişkenlerinin elektronik-açık eksiltme teknolojisinin kullanım niyetini etkileyen önemli faktörler olduğunu ve uyumluluğun elektronik-açık eksiltme teknolojisi kullanım niyeti üzerinde dolaylı bir etkisinin olduğunu göstermiştir. [10].

Yıldız (2010) web-tabanlı senkron öğrenme ortamı tasarlayıp geliştirerek, öğretmen adaylarının uzaktan eğitime karşı tutumlarını ölçmeyi amaçlamıştır. Ayrıca çalışmasında kullanıcıların üç farklı değişkene göre Algılanan Kullanışlılık, Algılanan Kullanım Kolaylığı, teknolojiyi kullanmaya yönelik niyet çevrimiçi senkron öğrenme teknolojilerinin kabulünü de incelemiştir. Elde ettiği bulgulara göre; öğretmen adaylarının, senkron sistemleri sağladıkları faydalar, kullanım kolaylıkları ve bu sistemleri kullanma isteklerinin olması nedeniyle senkron teknolojilerin kabul gördüğünü saptanmıştır [71].

Şenel (2011) sanal ortamda faaliyet gösteren sanal organizasyon müşterilerinin teknoloji kabulünün, algıladıkları e-Hizmet kalitesine bir etkisinin olup olmadığının belirlenmesini amaçlamıştır. Bu amacı yerine getirirken psikolojik, sosyolojik ve ekonomik ihtiyaçlar gibi gizli yapıların değerlendirilmesine imkân sağlayan ve çok değişkenli analiz tekniği olan Yapısal Eşitlik Modeli (YEM) ve belirsizliğin ölçülmesinde güçlü ve anlamlı araçlar sunan, doğal dilde ifade edilen belirsiz kavramların, anlamlı bir şekilde temsil edilebilmesini sağlayan Bulanık Mantık Teorisini kullanılmış ve sonuçta katılımcıların teknoloji ile kurdukları yakın bağın, sunulan hizmetin kalitesini etkilediğini göstermiştir [62].

Avcu (2011) yaptığı çalışmada, öğretmenlerin Bilgi ve İletişim Teknolojilerini (BİT) kullanımlarını ve BİT kullanma niyetlerini incelemiştir. Bu amaçla çalışmasında, öğretmenlerin demografik özellikleri ve BİT’ni kabul ve kullanım niyetleri cinsiyet, yaş, kıdem yılı, branş, mezuniyet yılı, bilgisayara sahip olma durumu, bilgisayar eğitimi alma durumu, bilgisayar bilme düzeyi ve eğitim düzeyi gibi değişkenlerine göre incelemiştir. Elde ettiği sonuçlara göre; öğretmenlerin BİT’i derslerinde kabul ve kullanma niyetleri puanlarının orta düzeyde olduğunu, öğretmenlerin BİT’i kabul ve kullanım niyetlerinin cinsiyet, bilgisayara sahip olma durumu ve bilgisayar eğitimi almış olma durumu ve bilgisayarı bilme düzeyi değişkenlerine göre farklılık gösterdiğini ancak yaş, kıdem yılı, branş, mezuniyet yılı ve eğitim düzeyine göre ise bir farklılık göstermediğini saptamıştır [15].

Şanlı (2009) ticaret liselerinde görev yapan muhasebe öğretmenlerinin derslerinde bilgi teknolojilerini kullanma ve kabulünün belirlenmesi amacıyla bir çalışma gerçekleştirmiştir. Buna göre, ticaret lisesi öğretmenlerinin bilgi teknolojisi kullanımı konusundaki algılarının tutumlarını etkilediğini, bilgi teknolojisi kullanımına yönelik tutumlarının niyetlerini etkilediği ve bilgi teknolojisi kullanımına yönelik niyetlerinin de kullanım davranışlarını etkilediğini göstermiştir [61].

Ilgaz (2008) teknoloji kabulünün ve topluluk hissinin uzaktan eğitim alan öğrencilerin memnuniyetlerine olan katkılarını araştırmıştır. Elde ettiği bulgulara göre; teknoloji kabulü ve topluluk hissi ile öğrenci memnuniyeti arasında pozitif ve yüksek düzeyde ilişki olduğu belirlemiştir [35].



Aktaş (2007) muhasebecilerin bilgi teknolojilerini kullanımına yönelik davranışlarının altında yatan nedenleri incelemek amacıyla TKM’ni kullanmıştır. Model yardımıyla muhasebecilerin bilgi teknolojisi kullanımına yönelik davranışını etkileyen değişkenler arasındaki ilişkileri incelemiştir. Elde ettiği bulgulara göre; bilgi teknolojisi kullanımına yönelik niyeti bilgi teknolojisi kullanımına yönelik tutum ve Algılanan Faydanın olumlu yönde etkilediğini saptamıştır [7].

Bağlıbel (2010) okul yöneticilerinin, Genişletilmiş Teknoloji Kabul Modeli (TAM2)’ne uygun olarak, e-okul yazılımı hakkındaki görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmasını Gaziantep ilindeki 62 okulda görevli 373 müdür ve müdür yardımcısı ile gerçekleştirmiştir. E-okul yazılımı için TAM2’nin Algılanan Fayda ve Mesleki Alaka boyutları ile cinsiyet değişkeni; Algılanan Fayda, Algılanan Kullanım Kolaylığı ve Sonuçların Gösterilebilirliği boyutlarıyla da yaş değişkeni arasında anlamlı ilişkiler tespit etmiştir [16].

Ustasüleyman (2010) Teknoloji Kabul Modeline (TAM) güven ve algılanan web güvenliği değişkenlerini de ekleyerek Türkiye’deki bireylerin internet bankacılığını benimsemesini etkileyen faktörleri araştırmış ve güven, Algılanan Kullanışlılık, Algılanan Kullanım Kolaylığı ve algılanan web güvenliği değişkenlerinin kullanım niyetini etkilediğini tespit etmiştir [65].

Usluel (2010) eğitsel bağlamda yeniliklerin yayılımı, kabulü ve benimsenmesi ile ilgili model ve kuramlar çerçevesinde, süreçte rol oynayan öğeleri belirleyebilmek amacıyla “Yeninin Yayılımı Kuramı”, “Sebepli Davranış Kuramı”, “Planlı Davranış Kuramı”, TKM ve “Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Modeli” olmak üzere beş kuram ve modeli temel alarak bir araştırma gerçekleştirmiştir. Elde ettiği bulgulara göre süreçte yer alan öğeler açısından yarar algısı, kullanım kolaylığı, sosyal etki ve kolaylaştırıcı faktörlerin en fazla vurgulanan öğeler olduğu tespit etmiş ayrıca, yarar algısının yeniliği kullanım, yeniyeye karşı tutum ya da kullanım niyeti üzerinde en çok etkiye sahip olan öğe olduğunu belirlemiştir [64].

## **BÖLÜM 6**

### **MATERYAL VE METOD**

#### **6.1. Araştırma Modeli**

Bu çalışma betimsel bir araştırma olup nicel ve nitel araştırma yöntemleri birlikte kullanılmıştır.

#### **6.2. Araştırma Grubu**

Araştırmada nicel veriler 2013-2014 eğitim öğretim yılında Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE), Sınıf Öğretmenliği, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği, Zihin Engelliler Öğretmenliği, Fen Bilgisi Öğretmenliği programlarında öğrenim görmekte olan öğrencilerden toplanırken, nitel veriler ise aynı fakültede görev yapmakta olan öğretim elemanlarından elde edilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin bağımsız değişkenler kapsamında dağılımları Tablo 6.1’de öğretim elemanlarının dağılımları ise Tablo 6.2’de sunulmuştur.

**Tablo 6.1.** Araştırmaya katılan öğrencilerin bağımsız değişkenler kapsamında dağılımları (N=410)

		<i>f</i>	%
<b>Cinsiyet</b>	Erkek	156	38
	Kadın	254	62
<b>Yaş</b>	18-20 Arası	112	27.3
	21 ve 22	218	53.2
	23-28 Arası	80	19.5
<b>İnternet Kullanım Sıklığı</b>	Hergün	375	91.5
	Haftada-Ayda Birkaç Kez	35	8.5
<b>Kendine Ait Bilgisayarı Var mı?</b>	Evet	353	86.1
	Hayır	57	13.9
<b>Ne Kadar Süredir İnternet Kullanıyor</b>	3 Yıldan Az	44	10.7
	3-5 Yıl Arası	67	16.3
	5 Yıldan Fazla	299	72.9
<b>İnternete Erişirken Akıllı Telefon Kullanıyor</b>	Evet	272	66.3
	Hayır	138	33.7
<b>İnternete Erişirken Bilgisayar Kullanıyor</b>	Evet	338	82.4
	Hayır	72	17.6
<b>İnternete Erişirken Tablet PC Kullanıyor</b>	Evet	17	4.1
	Hayır	393	95.9
<b>DETSİS Kullanım Sıklığı</b>	Hergün	15	3.7
	Haftada Bir Kaç Kez	140	34.1
	Ayda Bir Kaç Kez	255	62.2
<b>DETSİS'i Akıllı Telefon ile Kullanan</b>	Evet	84	20.5
	Hayır	326	79.5
<b>DETSİS'i Bilgisayar ile Kullanan</b>	Evet	373	91
	Hayır	37	9
<b>DETSİS'i Tablet ile Kullanan</b>	Evet	17	4.1
	Hayır	393	95.9

**Tablo 6.1'** in devamı, Araştırmaya katılan öğrencilerin bağımsız değişkenler kapsamında özellikleri (N=410)

		<i>f</i>	%
<b>Bölüm</b>	BÖTE	72	17.6
	Diğer (Sınıf Öğretmenliği, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği, Zihin Engelliler Öğretmenliği, Fen Bilgisi Öğretmenliği)	338	82.4
<b>Sınıf</b>	1	38	9.3
	2	150	36.6
	3	218	53.2
	4	4	1

Tablo 6.1'de görüldüğü gibi, araştırmaya katılan öğrencilerin %38'i erkeklerden %62'si ise kadınlardan oluşmaktadır. Öğrencilerin %27.3'ü 18-20, %53.2'si 21 ve 22, %19.5'i ise 23-28 yaş aralığındadır. Öğrencilerin İnternet kullanım sıklıklarına bakıldığında ise %91.5'i İnternet'i hergün, %8.5'i ise haftada veya ayda birkaç kez kullanmaktadır. Öğrencilerden %86.1'inin kendisine ait bir bilgisayar bulunmaktadır. Öğrencilerin İnternet'i kullanım sürelerine bakıldığında, %72.9'unun İnterneti 5 yıldan fazla bir süredir kullanmakta olduğu, %16.3'ünün 3-5 yıl arası, %10.7'sinin ise 3 yıldan daha az süredir kullanmakta olduğu görülmektedir. İnternete bağlanırken öğrencilerin %66.3'ü akıllı telefon, %82.4'ü masaüstü/dizüstü bilgisayar ve sadece %4.1'i tablet bilgisayar kullanmaktadır. Öğrencilerin %62.2'si DETSİS'i ayda bir kaç kez, %34.1'i haftada bir kaç kez ve %3.7'si hergün kullandığını beyan etmiştir. Öğrencilerin %20.5'i DETSİS akıllı telefonu ile, %91'i masaüstü/dizüstü bilgisayar ile, %4.1'i ise tablet bilgisayar ile kullanmıştır. Öğrencilerin %17.6'sı BÖTE bölümünden, %82.4'ünün ise diğer bölümlerden olduğu görülmektedir. Sınıflarına bakıldığında ise %53.2'sinin 3. sınıf öğrencisi, %36.6'sının 2. sınıf öğrencisi, %9.3'ünün 1. sınıf öğrencisi, %1'inin ise 4. sınıf öğrencisi olduğu görülmektedir.

**Tablo 6.2.** Araştırmaya katılan öğretim elemanlarının bağımsız değişkenler kapsamında dağılımları (N=12)

		<i>f</i>	%
<b>Cinsiyet</b>	Erkek	8	66.7
	Kadın	4	33.3
<b>İnternet Kullanım Sıklığı</b>	Hergün	12	100
	Haftada-Ayda	0	0
	Birkaç Kez	0	0
<b>Kendine Ait Bilgisayarı Var mı?</b>	Evet	12	100
	Hayır	0	0
<b>Ne Kadar Süredir İnternet Kullanıyor</b>	3 Yıldan Az	0	0
	3-5 Yıl Arası	0	0
	5 Yıldan Fazla	12	100
<b>İnternete Erişirken Akıllı Telefon Kullanıyor</b>	Evet	10	83.3
	Hayır	2	16.7
<b>İnternete Erişirken Bilgisayar Kullanıyor</b>	Evet	12	100
	Hayır	0	0
<b>İnternete Erişirken Tablet PC Kullanıyor mu?</b>	Evet	8	66.7
	Hayır	4	33.3
<b>DETSİS Kullanım Sıklığı</b>	Hergün	0	0
	Haftada Bir Kaç Kez	10	83.3
	Ayda Bir Kaç Kez	2	16.7
<b>DETSİS'i Akıllı Telefon ile Kullanan</b>	Evet	4	33.3
	Hayır	8	66.7
<b>DETSİS'i Bilgisayar ile Kullanan</b>	Evet	12	100
	Hayır	0	0
<b>DETSİS'i Tablet PC ile Kullanan</b>	Evet	1	8.3
	Hayır	11	91.7

**Tablo 6.2**'nin devamı, Araştırmaya katılan öğretim elemanlarının bağımsız değişkenler kapsamında dağılımları (N=12)

		<i>f</i>	%	
<b>Öğrenim Görülen Bölüm</b>	BÖTE	2	16.7	
	Zihin Engelliler Öğretmenliği	1	8.3	
	Almanca Öğretmenliği	1	8.3	
	Matematik Öğretmenliği	1	8.3	
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	2	16.7	
	Sınıf Öğretmenliği	1	8.3	
	Eğitim Bilimleri	3	25	
	Sosyal Bilgiler Öğretmenliği	1	8.3	

Tablo 6.2'ye göre, araştırmaya katılan öğretim elemanlarının %66.7'si erkeklerden %33.3'ü ise kadınlardan oluşmaktadır. Öğretim elemanlarının tamamının Internet'i hergün kullanmakta olduğu, kendilerine ait bilgisayarlarının bulunduğu, 5 yıldan fazladır Internet'i kullandıkları ve Internet'e erişirken masaüstü/dizüstü bilgisayar kullandıkları görülmektedir. Öğretim elemanlarının %83.3'ünün Internete erişirken akıllı telefon, %66.7 si ise tablet bilgisayar kullanmaktadır. DETSİS'i kullanım sıklıklarına bakıldığında ise %83.3'ünün DETSİS'i hafta bir kaç kez kullandığı, %16.7'sinin ise ayda bir kaç kez kullandığı görülmektedir. Araştırmaya katılan öğretim elemanlarından DETSİS'i hergün gün kullanan öğretim elemanı bulunmamaktadır. Öğretim elemanlarının tamamı DETSİS'i masaüstü/dizüstü bilgisayar ile %33.3'ü akıllı telefon ile %8.3'ü ise tablet bilgisayarla kullanmıştır. Öğretim elemanlarının %16.7'si BÖTE, %8.3 Zihin Engelliler Öğretmenliği, %8.3 Almanca Öğretmenliği, %8.3 Matematik Öğretmenliği, %16.7 Fen Bilgisi Öğretmenliği, %8.3 Sınıf Öğretmenliği, %25 Eğitim Bilimleri, %8.3'ü ise Sosyal Bilgiler Öğretmenliği bölümlerinde görev yapmaktadır.

### 6.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada kullanılan veri toplama araçları aşağıda listelenmiştir.

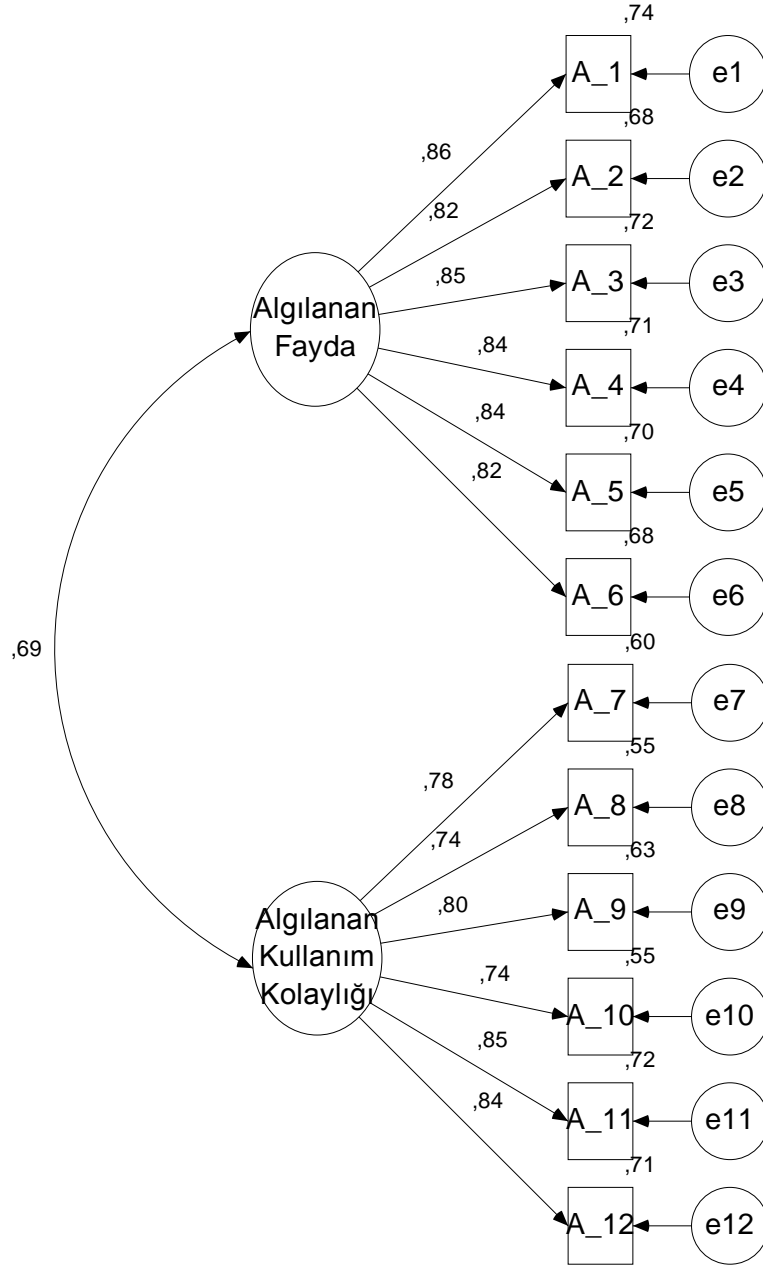
1. DETSİS Teknoloji Kabul Ölçeği
2. DETSİS Yazılım Değerlendirme Ölçeği
3. DETSİS’i derslerinde kullanan öğretim elemanlarıyla yapılan görüşmelerde kullanılan “Yarı-Yapılandırılmış Görüşme Formu”

Veri toplama araçları ile ilgili detaylı bilgiler aşağıda sunulmuştur.

#### 5.3.1. DETSİS Teknoloji Kabul Ölçeği

Araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan DETSİS Teknoloji Kabul Ölçeği, DETSİS’e yönelik fayda ve kullanım kolaylığı algılarını belirlemek amacıyla Davis tarafından geliştirilen Teknoloji Kabul Ölçeği’nden uyarlanarak geliştirilmiştir [25]. Ölçek, Algılanan Fayda ve Algılanan Kullanım Kolaylığı olmak üzere iki boyuttan oluşmaktadır. Araştırma kapsamında gerekli izin Davis’ten e-posta yoluyla alındıktan sonra ölçeğin uyarlama çalışmaları gerçekleştirilmiştir.

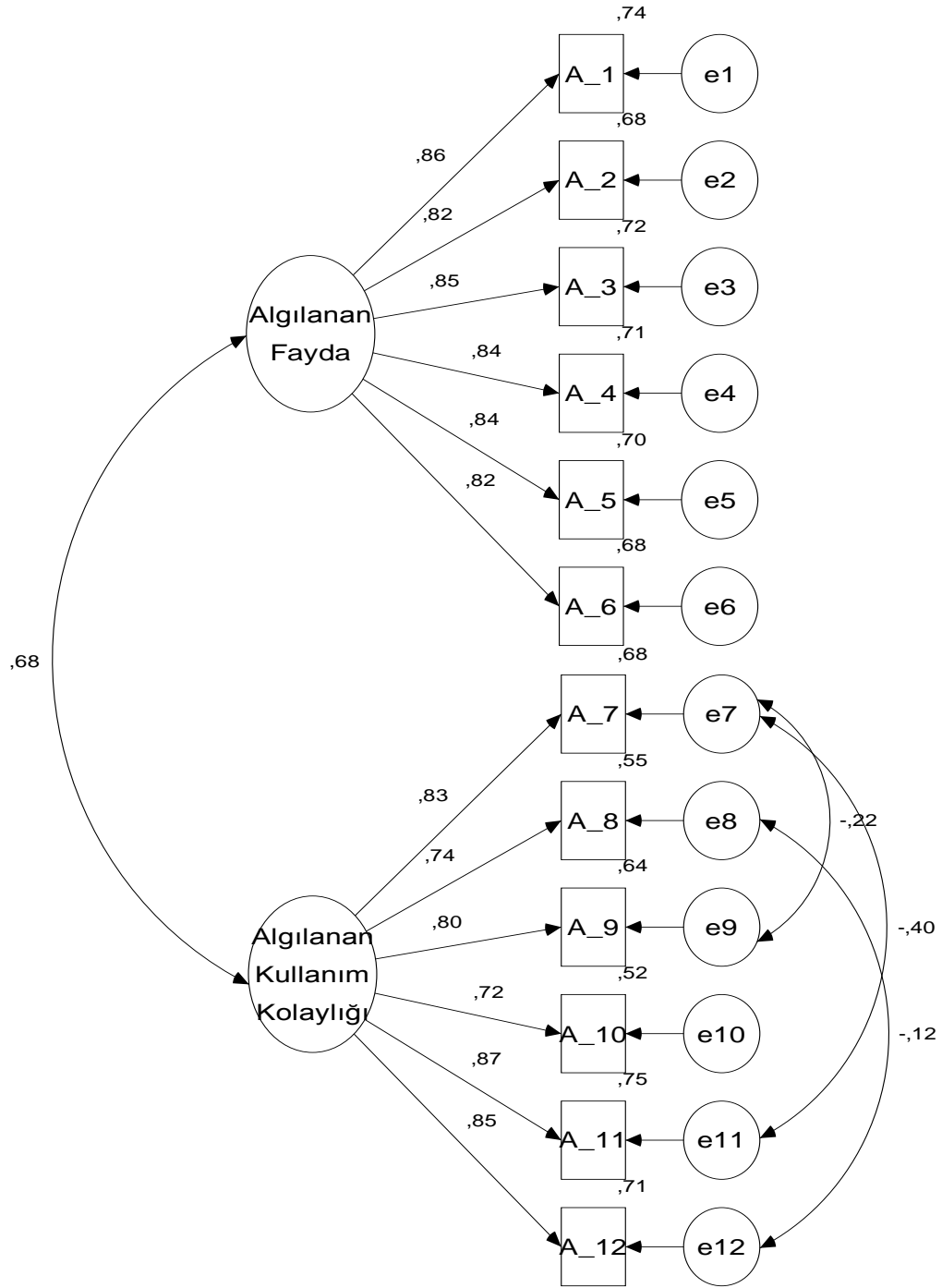
Uyarlama çalışmalarında ilk olarak ölçeğin İngilizce formu, önce Türkçe’ye sonra da Türkçe’den İngilizce’ye geri çevrilerek, dil eşdeğerliğine bakılmıştır. Bu aşamadan sonra, ölçekteki her bir maddenin kendi kültürümüze uygun olup olmadığı ve ölçekteki maddelerin araştırma amacımıza uygun olup olmadığını belirlemek amacıyla eğitim bilimleri ve bilgisayar ve öğretim teknolojileri alanında görev yapan iki uzmanın görüşüne başvurulmuştur. Daha sonra ölçek iki Türk Dili Uzmanı tarafından ifadelerin anlaşılabilirliği açısından incelenmiş ve gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Uzmanların görüşleri doğrultusunda maddeler üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmış ve uygulamaya hazır hale getirilmiştir. Ölçeğin var olan yapısının Türkiye’deki çalışma grubu üzerinde korunup korunmadığı Doğrulayıcı Faktör Analizi ile sınanmıştır. Bu doğrultuda Doğrulayıcı Faktör Analizi araştırma grubunda yer alan 410 öğrenciden elde edilen veriler ile gerçekleştirilmiştir. Yapısal eşitlik modeli üzerine kurulmuş olan Doğrulayıcı Faktör Analizi sonuçları ve yapı Şekil 6.1’de sunulmuştur.



**Şekil 6.1.** DETSİS Teknoloji Kabul Ölçeğinin Doğrulayıcı Faktör Analizi İle Elde Edilen Yol Şeması

Yapılan analiz sonucunda yapılar arasında anlamlı ilişki olup her bir alt boyutun maddelerini anlamlı tahmin ettiği gözlenmiştir. Diğer taraftan modifikasyon önerileri incelendiğinde 7-9, 7-11 ve 8-12 maddeleri arasında birlikte değişimi işaret eden uyarılar yer almaktadır. Sözkonusu maddelere bakıldığında anlamlarının birbirine yakın oldukları görüldüğünden analiz bu öneriler doğrultusunda tekrarlanmıştır.





**Şekil 6.2.** DETSİS Teknoloji Kabul Ölçeğinin İkinci Doğrulayıcı Faktör Analizi İle Elde Edilen Yol Şeması

İkinci analiz sonucunda da yapılar arasında anlamlı ilişki olduğu ve her bir alt boyutun maddelerini anlamlı tahmin ettiği gözlenmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi yapılırken öncelikle modelin uygunluğu (model fit) için,  $X^2/df$ , TLI (Tucker-Lewis

Index) ve Comparative Fit Index (CFI) değerleri göz önüne alınmıştır. Sümer (2000)  $X^2/df$  değerinin 5 altında olması kabul edilebilir bir uyum olduğunu belirtirken [48], Brown (2006) TLI ve CFI değerlerinin .90 ve üzeri olması gerektiğini söylemektedir [18]. Analiz sonuçlarına göre uyum indekslerinden  $X^2/df = 4.8$  iken TLI=.93 ve CFI=.94 olarak bulunmuştur.

Yukarıdaki görüşler temel alındığında ölçeğin yapısının kabul edilebilir olduğu söylenebilir. Buna göre, ölçeğin 2 faktörlü yapısı Türk kültüründe de korunmakta birinci faktörü olan Algılanan Fayda boyutunun regresyon ağırlıkları .82 ile .86 arasında değişim gösteriyorken, ikinci faktörü olan Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunun regresyon ağırlıkları ise .74 ile .85 arasında değişmektedir. Ölçeğin Algılanan Fayda faktörü için Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı .93’iken, Algılanan Kullanım Kolaylığı faktörü için .91 ve tüm ölçek için .94’tür. Genel olarak .70’in üstünde olan değerler, iç tutarlık için yeterli kabul edilmektedir [19]. Elde edilen sonuçlara göre ölçeğin iç tutarlılığının yüksek olduğu söylenebilir. Detaylı sonuçlar Tablo 6.3’te verilmiştir.

**Tablo 6.3.** DETSİS Teknoloji Kabul Ölçeğinde yer alan maddelerin, madde düzeltilmiş-toplam korelasyonları

Madde	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu	Maddeler İçin t (Üst %27-Alt %27)
A1	.753	-22.842
A2	.720	-23.857
A3	.732	-22.501
A4	.756	-20.291
A5	.766	-20.536
A6	.792	-18.500
A7	.699	-14.936
A8	.659	-15.268
A9	.689	-16.141
A10	.673	-19.326
A11	.725	-16.577
A12	.674	-14.576

Tablo 6.3'e göre ölçekte yer alan maddelerin, madde düzeltilmiş-toplam korelasyonları .66 ile .79 ( $p < .01$ ) arasında değişmektedir ve t-testleri anlamlı çıkmaktadır. Buna göre ölçeğin maddeleri ayırt edici özelliğe sahiptir.

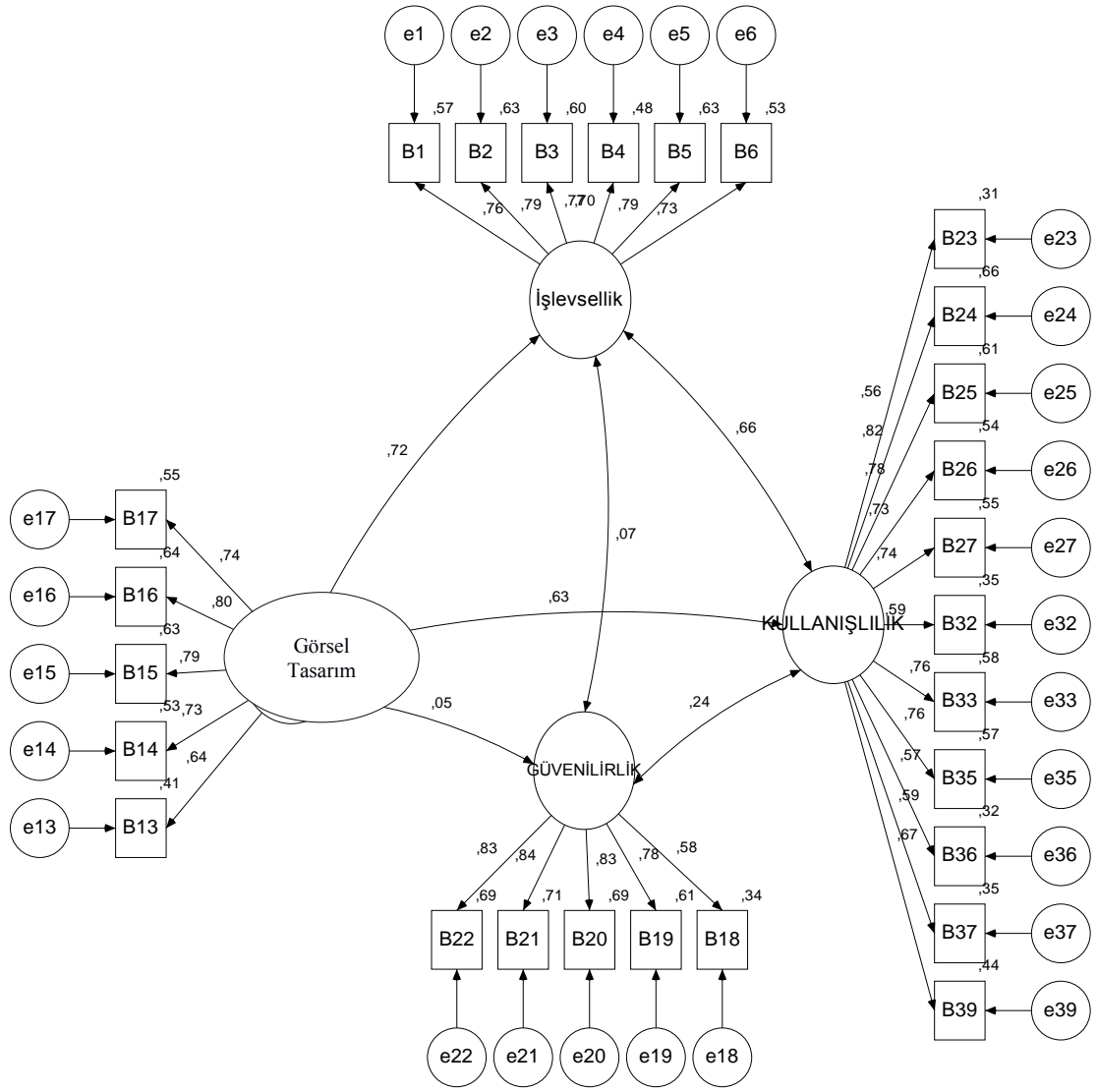
### 5.3.3. DETSİS Yazılım Değerlendirme Ölçeği

Araştırmada kullanılan bir diğer veri toplama aracı olan “DETSİS Yazılım Değerlendirme Ölçeği”, DETSİS yazılımının test ve değerlendirme aşamasında kullanılan anketin [31] revize edilmesiyle elde edilmiştir. Üçlü likert olan ilk versiyon beşli likert türüne dönüştürülmüştür. Ölçeğin yapı geçerliği için öncelikle Açımlayıcı Faktör Analizi yapılmıştır. Analizde faktör yükleri en az .30 olarak kabul edilmiştir [19]. Açımlayıcı Faktör analizinden sonra faktör yükleri .30 ve altı olan veya mantıksal olarak yanlış boyut içerisine yerleşen 15 madde ölçekten çıkarılmış ve ölçek son faktör analizinden sonra 4 faktör ve 27 madde olarak nihai halini almıştır (EK-B). En son Açımlayıcı Faktör Analizi sonucundaki maddeler ve faktör yük değerleri Tablo 6.4'te detaylı olarak sunulmuştur.

Faktör 1’deki maddeler yazılımın kullanışlılığını, Faktör 2’deki maddeler işlevselliğini, Faktör 3’te yer alan maddeler güvenilirliğini ve Faktör 4’teki maddeler ise görsel tasarım kalitesini ölçmektedir. Bu nedenle Faktör 1 “Kullanışlılık”, Faktör 2 “İşlevsellik”, Faktör 3 “Güvenilirlik” ve Faktör 4’te “Görsel Tasarım” olarak adlandırılmıştır. Açımlayıcı Faktör Analizinden sonra ortaya konan yapının doğruluğunun test edilmesi amacıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi gerçekleştirilmiş ve yapı Şekil 6.3’te sunulmuştur.

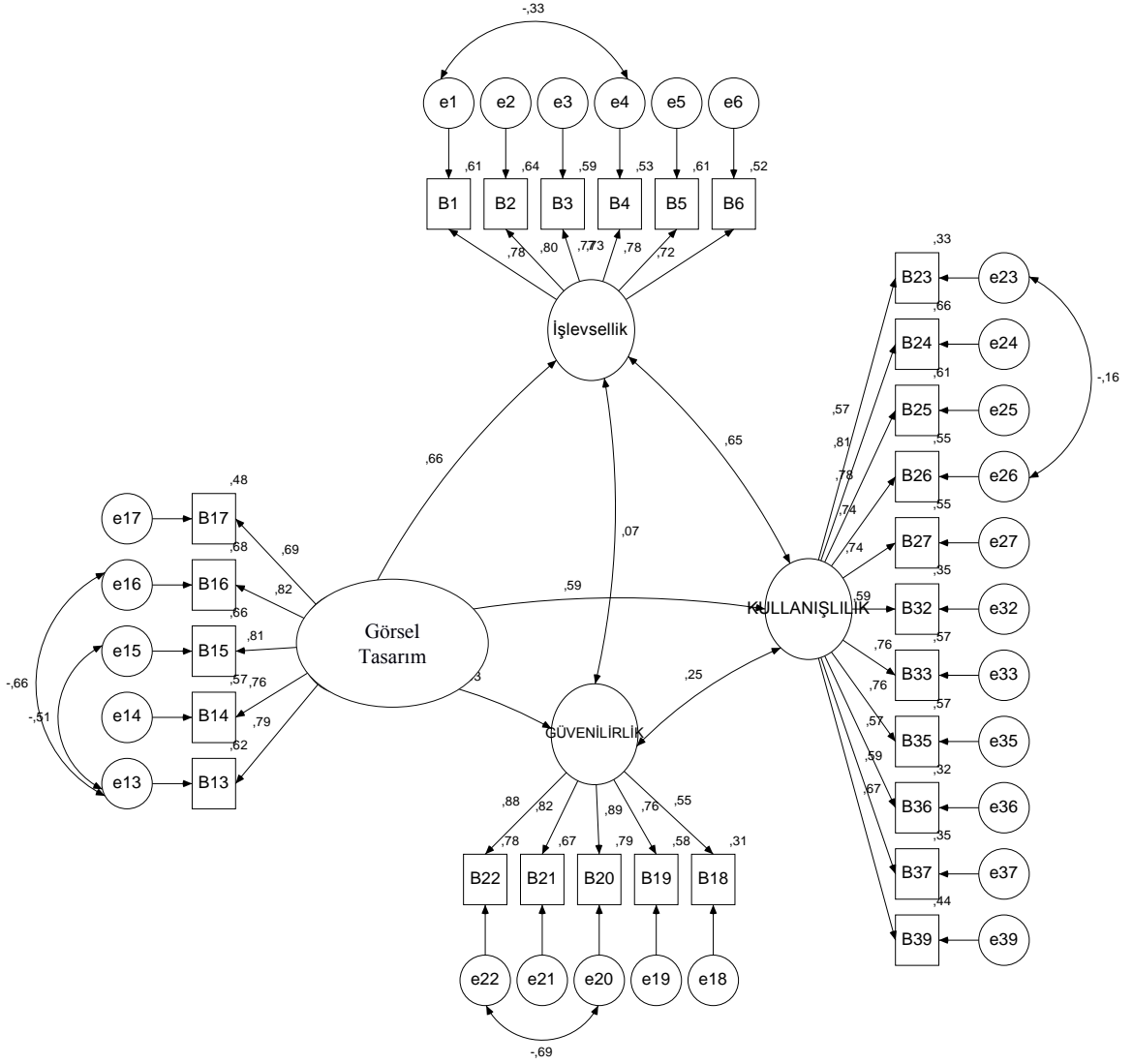
**Tablo 6.4.** DETSİS Yazılım Değerlendirme Ölçeği Açıklayıcı Faktör Analizi sonucunda maddeler ve döndürme sonrası faktör yük değerleri

Madde	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Faktör 4
B24	.795	.245	.137	.056
B27	.754	.166	.103	.083
B33	.737	.161	.110	.224
B25	.716	.318	.033	.136
B35	.714	.183	.155	.232
B26	.662	.259	.015	.251
B36	.654	.057	-.009	.096
B37	.624	.136	-.071	.195
B39	.623	.329	.111	.066
B32	.595	.092	.146	.190
B23	.485	.343	.041	.129
B3	.193	.784	.014	.183
B2	.316	.752	.032	.158
B5	.246	.743	.064	.259
B6	.204	.742	-.030	.182
B1	.286	.701	.082	.216
B4	.193	.667	-.134	.264
B21	.134	.027	.848	-.003
B22	.111	.034	.846	.013
B19	.034	-.033	.846	.033
B20	.159	-.011	.844	-.024
B18	-.002	.021	.689	-.082
B14	.193	.249	-.065	.788
B13	.168	.158	-.124	.766
B17	.232	.240	-.003	.726
B15	.254	.406	.091	.635
B16	.355	.324	.064	.628



**Şekil 6.3.** DETSİS Yazılım Değerlendirme Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi

Yapılan analiz sonucunda yapılar arasında anlamlı ilişki olduğu ve her bir alt faktörün maddelerini anlamlı tahmin ettiği gözlenmiştir. Diğer taraftan modifikasyon önerileri incelendiğinde 1-4, 13-15, 13-16, 23-26 nolu maddelere, birlikte değişimi işaret eden uyarılar yer almaktadır. Analiz bu öneriler doğrultusunda tekrarlanmıştır, ve sonuçlar Şekil 6.4'te verilmiştir.



**Şekil 6.4.** DETSİS Yazılım Değerlendirme Ölçeği Modifikasyonlar Eklenerek Yapılmış Doğrulayıcı Faktör Analizi

İkinci analiz sonucunda da yapılar arasında anlamlı ilişki olduğu ve her bir alt boyutun maddelerini anlamlı tahmin ettiği gözlenmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi yapılırken öncelikle modelin uygunluğu (model fit) için,  $X^2/df$ , TLI (Tucker-Lewis Index) ve Comparative Fit Index (CFI) değerleri göz önüne alınmıştır. Sümer (2000)  $X^2/df$  değerinin 5 altında olması kabul edilebilir bir uyum olduğunu belirtirken [48], Brown (2006) TLI ve CFI değerlerinin .90 ve üzeri olması gerektiğini söylemektedir [18]. Analiz sonuçlarına göre uyum indekslerinden  $X^2/df = 2.8$  iken TLI=.90 ve CFI=.91 olarak bulunmuştur.

Yukarıdaki görüşler temel alındığında ölçeğin yapısının kabul edilebilir olduğu söylenebilir. Buna göre, ölçeğin “İşlevsellik” faktörünün regresyon ağırlıkları .72 ile .80 arasında değişim gösteriyorken, ikinci faktör olan “Görsel Tasarım” faktörünün regresyon ağırlıkları ise .69 ile .82 arasında değişmektedir. “Güvenirlilik” faktörünün regresyon ağırlıkları .55 ile .89 arasında değişirken; “Kullanışlılık” faktörünün regresyon ağırlıkları .57 ile .81 arasında değişmektedir.

Ölçeğin faktörleri için Cronbach Alpha iç tutarlık katsayıları sırasıyla .88, .86, .88 ve .91 ve tüm ölçek için .91 bulunmuştur. Genel olarak .70’in üstünde olan derğerler, iç tutarlık için yeterli kabul edilmektedir [19]. Elde edilen sonuçlara göre ölçeğin iç tutarlılığının yüksek olduğu söylenebilir.

Ölçekte yer alan maddelerin, madde düzeltilmiş-toplam korelasyonları .52 ile .77 ( $p<.01$ ) arasında değişmektedir ve t testleri anlamlı çıkmaktadır. Buna göre maddeler ayırt edici özelliğe sahiptir. Detaylı sonuçlar Tablo 6.5’te verilmiştir.



**Tablo 6.5.** DETSİS Yazılım Değerlendirme Ölçeği'nde yer alan maddelerin, madde düzeltilmiş toplam korelasyonları

	<b>Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu</b>	<b>Maddeler İçin t (Üst %27-Alt %27)</b>
B1	.676	-12.396
B2	.741	-14.319
B3	.740	-11.544
B4	.653	-10.269
B5	.736	-13.380
B6	.688	-11.836
B13	.626	-9.450
B14	.730	-11.296
B15	.679	-12.174
B16	.683	-12.624
B17	.674	-9.879
B18	.553	-4.088
B19	.741	-5.680
B20	.770	-7.091
B21	.756	-8.817
B22	.752	-8.503
B23	.517	-12.250
B24	.779	-17.279
B25	.727	-17.060
B26	.680	-17.585
B27	.705	-13.468
B32	.556	-11.285
B33	.727	-15.497
B35	.712	-15.636
B36	.555	-9.243
B37	.577	-10.237
B39	.635	-15.550

#### **6.3.4. Yarı-Yapılandırılmış Görüşme Formu**

DETSİS'i kullanan öğretim elemanlarının teknoloji kabüllerini incelemek amacıyla yarı-yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmış [36] ve öğretim elemanlarıyla yapılan görüşmelerde bu form kullanılmıştır (Ek-C).

#### **6.4. Uygulama**

Araştırma sürecinde, veri toplanması esnasında gerçekleştirilen adımlar aşağıda sunulmuştur.

##### **6.4.1. Nicel Verilerin Toplanması**

DETSİS'i kullanan öğrencilerin teknoloji kabüllerinin incelenmesi ve DETSİS'e yönelik değerlendirmelerinin belirlenmesi amacıyla "DETSİS Teknoloji Kabul Ölçeği" ve "DETSİS Yazılım Değerlendirme Ölçeği" kullanılmıştır. Bu ölçekler Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesinde öğrenim görmekte olan 410 öğrenciye uygulanmıştır.

##### **6.4.2. Nitel Verilerin Toplanması**

DETSİS'i kullanan öğretim elemanlarının teknoloji kabüllerinin incelenmesi amacıyla öğretim elemanlarıyla "Yarı-Yapılandırılmış Görüşme Formu" kullanılarak görüşmeler yapılmıştır. Görüşmeler, öğretim elemanlarından izin alınarak kendilerine uygun gün ve saatte fakültedeki ofislerinde gerçekleştirilmiştir. Veri kaybının yaşanmaması amacıyla öğretim elemanlarının onayı alınarak görüşmeler ses kayıt cihazıyla kayıt altına alınmıştır. Nitel veriler için DETSİS'i kullanan toplam 12 öğretim elemanı ile görüşme gerçekleştirilmiştir. Herbir öğretim elemanına görüşme sırasına göre bir sıra numarası verilerek çalışma içerisinde öğretim elemanlarının kimlik bilgileri yerine ÖE1, ÖE2, ÖE3 gibi rumuzlar kullanılmıştır.

### 6.4.3. Verilerin Analizi

Öğrencilere uygulanan “DETSİS Teknoloji Kabul Ölçeği” ve “DETSİS Yazılım Değerlendirme” ölçeği ile elde edilen nicel verilerin analizinde SPSS 17.0 paket programı kullanılmıştır.

Araştırmadaki nicel verilerin analizinde; bağımsız gruplar T-Testi, Mann Whitney U Testi, Kruskal Wallis H-Testi, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA), Pearson Çarpım Momentler Korelasyon Katsayısı gibi istatistiksel yöntemleri kullanılmış [30,47,19,20] ve yapılan bu analizlerde en az .05 anlamlılık düzeyi esas alınmıştır.

### 6.4.4. Nitel Verilerin Analizi

Öğretim elemanlarının teknoloji kabüllerini belirlemek amacıyla yapılan görüşmeler sonucundan elde edilen verilerin analizinde, içerik analizi tekniği kullanılmıştır [69].

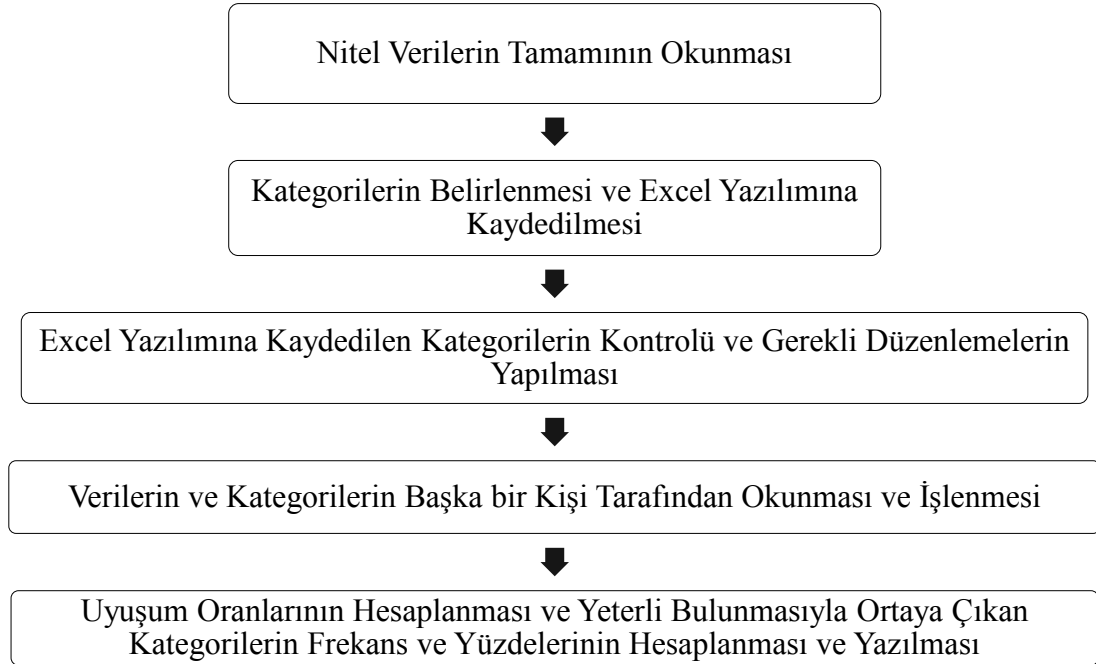
Öğretim elemanları ile gerçekleştirilen görüşmelerden elde edilen verilerin analizi sürecinde, kategorilerin araştırmacı tarafından belirlenmesinden sonra, başka bir kişi de aynı nitel verileri analiz ederek kodlama gerçekleştirmiş ve sonrasında araştırmacının yapmış olduğu kodlama ile diğer kişi tarafından yapılan kodlamalar arasında uyumun güvenilirliği aşağıda verilmiş olan formüle [45] göre hesaplanmıştır.

$$\text{Güvenilirlik} = \frac{\text{Uzlaşma Sayısı}}{\text{Toplam Uzlaşma Sayısı} + \text{Uzlaşmama Sayısı}}$$

**Tablo 6.6.** Elde Edilen Nitel Verilere Göre Oluşturulan Kategorilere İlişkin Güvenilirlik Değerleri

Sorular	Güvenilirlik
DETSİS yazılımını kullanmanın derslerinizde size sağladığı faydalar konusunda görüşleriniz nelerdir?	% 91
DETSİS yazılımını kullanım kolaylığı yönünden nasıl değerlendirirsiniz?	% 94
Yazılımın kullanımı esnasında yaşadığınız zorluklar nelerdir? Ve bu zorlukların üstesinden nasıl geldiniz?	% 91
Ortalama	% 92

Tablo 6.6'ya bakıldığında, sorulara göre güvenilirlik değerlerinin %91 ile %94 arasında değiştiği ve elde edilen ortalama güvenilirlik değerinin ise %92 olduğu görülmektedir. Güvenilirlik değeri yeterli görüldüğünden kodlama işlemine aynı kategorilerle devam edilmiş ve nitel verilerin analizi süreci tamamlanmıştır. Nitel verilerin içerik analizinde izlenen süreç Şekil 6.5'te belirtilmiştir.



**Şekil 6.5.** Nitel Verilerin Analizinde İzlenen Yol Şeması

## BÖLÜM 7

### BULGULAR

#### 7.1. Öğrencilerin DETSİS'e Yönelik Teknoloji Kabulleri

DETSİS'in öğrenciler tarafından teknoloji kabullerine yönelik yapılan analizlerde, ilk olarak yazılımın tüm öğrenciler tarafından Algılanan Fayda, Algılanan Kullanım Kolaylığı ve Toplamda ne ölçüde kabul edildiğinin belirlenmesi amacıyla test yapılan betimsel analiz ve sonuçları Tablo 7.1'de sunulmuştur.

**Tablo 7.1.** DETSİS'i kullanan öğrencilerin teknoloji kabüllerine ilişkin betimsel istatistikler

Boyut	N	Min.	Maks.	$\bar{X}$	S
Algılanan Fayda	410	1.00	7.00	5.66	1.47
Algılanan Kullanım Kolaylığı	410	1.00	7.00	5.92	1.27
Toplam	410	1.00	7.00	5.79	1.24

Tablo 7.1'deki sonuçlara göre öğrencilerin DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinde Algılanan Fayda boyutunda ( $\bar{X}$ =5.66) ve Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunda ( $\bar{X}$ =5.92) ve toplamda ( $\bar{X}$ =5.79) olumlu görüşe sahip oldukları görülmektedir.

Bu sonuçlara göre öğrencilerin DETSİS'i kendilerine faydalı ve kolay kullanılan bir yazılım olarak değerlendirdikleri sonucuna ulaşılabilir. Sonraki analizde ise DETSİS'i kullanan öğrencilerin cinsiyetlerine göre teknoloji kabüllerinin farklılık gösterip göstermediği analiz edilmiştir. Sonuçlar Tablo 7.2'de sunulmuştur.

**Tablo 7.2.** DETSİS'i kullanan öğrencilerin cinsiyetlerine göre teknoloji kabüllerine ilişkin T-Testi sonuçları

Boyut	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S	Sd	t	p
Algılanan Fayda	Erkek	156	5.27	1.62	278.077	-4.094	.000
	Kadın	254	5.90	1.32			
Algılanan Kullanım Kolaylığı	Erkek	156	5.70	1.40	284.166	-2.687	.008
	Kadın	254	6.05	1.16			
Toplam	Erkek	156	5.49	1.36	283.307	-3.810	.000
	Kadın	254	5.98	1.13			

Tablo 7.2'deki sonuçlar incelendiğinde, erkek öğrencilerin DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinde, Algılanan Fayda ( $\bar{X}_{\text{Erkek}}=5.27$ ) ve Algılanan Kullanım Kolaylığı ( $\bar{X}_{\text{Erkek}}=5.70$ ) boyutunda ve toplamda ( $\bar{X}_{\text{Erkek}}=5.49$ ) olumlu görüşe sahip oldukları görülmektedir. Benzer şekilde kadın öğrenciler de DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinde, Algılanan Fayda ( $\bar{X}_{\text{Kadın}}=5.90$ ) ve Algılanan Kullanım Kolaylığı ( $\bar{X}_{\text{Kadın}}=6.05$ ) boyutlarında ve toplamda ( $\bar{X}_{\text{Kadın}}=5.98$ ) olumlu görüşe sahiptirler.

Ayrıca, elde edilen sonuçlara göre Algılanan Fayda boyutunda [ $\bar{X}_{\text{Erkek}}=5.27$ ,  $\bar{X}_{\text{Kadın}}=5.90$ ,  $t_{(278,077)}=-4.094$ ,  $p<.001$ ], Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunda [ $\bar{X}_{\text{Erkek}}=5.70$ ,  $\bar{X}_{\text{Kadın}}=6.05$ ,  $t_{(284,166)}=-2.687$ ,  $p<.01$ ] ve toplamda [ $\bar{X}_{\text{Erkek}}=5.49$ ,  $\bar{X}_{\text{Kadın}}=5.98$ ,  $t_{(283,307)}=-3.810$ ,  $p<.01$ ] öğrencilerin cinsiyetlerine göre teknoloji kabüllerinde anlamlı bir fark görülmektedir. Bu bulgulara göre, kadın öğrencilerin erkek öğrencilere göre DETSİS yazılımını daha faydalı ve kullanımını daha kolay buldukları gözlemlenmiştir.

Öğrencilerin yaşlarına göre DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinin farklılık gösterip göstermediğini tespit etmek için tek yönlü ANOVA testi yapılmış ve elde edilen bulgular Tablo 7.3 ve Tablo 7.4'te sunulmuştur.

**Tablo 7.3.** Öğrencilerin yaşlarına göre DETSİS’e yönelik teknoloji kabüllerinin betimsel istatistikleri

Boyut	Yaş	N	$\bar{X}$	S
Algılanan Fayda	18-20	112	5.67	1.55
	21-22	218	5.65	1.45
	23-28	80	5.67	1.45
	Toplam	410	5.66	1.47
Algılanan Kullanım Kolaylığı	18-20	112	5.89	1.46
	21-22	218	5.97	1.14
	23-28	80	5.85	1.32
	Toplam	410	5.92	1.27
Toplam	18-20	112	5.78	1.41
	21-22	218	5.81	1.12
	23-28	80	5.76	1.32
	Toplam	410	5.79	1.24

**Tablo 7.4.** Öğrencilerin yaşlarına göre DETSİS’e yönelik teknoloji kabüllerinin tek yönlü ANOVA sonuçları

Boyut	Var. K.	KT	Sd	KO	F	P
Algılanan Fayda	Gruplar Arası	0.026	2	0.013	0.06	0.994
	Gruplar İçi	885.242	407	2.175		
	Toplam	885.268	409			
Algılanan Kullanım Kolaylığı	Gruplar Arası	0.970	2	0.485	0.301	0.740
	Gruplar İçi	656.032	407	1.612		
	Toplam	657.002	409			
Toplam	Gruplar Arası	0.169	2	0.085	0.055	0.947
	Gruplar İçi	631.792	407	1.552		
	Toplam	631.962	409			

Analiz sonuçlarına bakıldığında 18-20 yaş grubunda yer alan öğrencilerin DETSİS’in teknoloji kabülüne yönelik Algılanan Fayda ( $\bar{X}_{18-20}=5.67$ ) ve Algılanan Kullanım Kolaylığı ( $\bar{X}_{18-20}=5.89$ ) boyutlarında olumlu görüş bildirdikleri

gözlemlenmektedir. 21-22 yaş ve 23-28 yaş aralığındaki öğrencilerde yine aynı şekilde Algılanan Fayda ( $\bar{X}_{21-22}=5.65$ ,  $\bar{X}_{23-28}=5.67$ ) ve Algılanan Kullanım Kolaylığı ( $\bar{X}_{21-22}=5.97$ ,  $\bar{X}_{23-28}=5.85$ ) boyutunda olumlu görüşe sahiptirler. Diğer yandan, öğrencilerin yaşlarına göre DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinin Algılanan Fayda boyutundaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir [ $F_{(2-407)} = 0.06$ ,  $p>.05$ ]. Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunda da aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür [ $F_{(2-407)} = 0.301$ ,  $p>.05$ ].

Bu bulgulara göre DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinde öğrencilerin yaş gruplarına göre herhangi bir farkın bulunmadığı görülmüştür. Öğrencilerin İnternet'i kullanma sıklıklarına göre DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinin farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan analizler ve elde edilen sonuçlar Tablo 6.5'de sunulmuştur.

**Tablo 7.5.** Öğrencilerin İnternet kullanım sıklıklarına göre DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinin T-Testi sonuçları

Boyut	İnternet Kullanım Sıklığı	N	$\bar{X}$	S	Sd	t	p
Algılanan Fayda	Hergün	375	5.69	1.45	408	1.483	.139
	Haftada - Ayda Birkaç Kez	35	5.30	1.62			
Algılanan Kullanım Kolaylığı	Hergün	375	5.96	1.25	408	2.021	.044
	Haftada - Ayda Birkaç Kez	35	5.50	1.32			
Toplam	Hergün	375	5.83	1.23	408	1.909	.057
	Haftada - Ayda Birkaç Kez	35	5.41	1.33			

Tablo 7.5'deki sonuçlara göre, İnterneti hergün kullanan öğrencilerin DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinde, Algılanan Fayda ( $\bar{X}_{\text{Hergün}}=5.69$ ), Algılanan Kullanım Kolaylığı ( $\bar{X}_{\text{Hergün}}=5.96$ ) boyutunda ve toplamda ( $\bar{X}_{\text{Hergün}}=5.83$ ) olumlu görüşe sahip



oldukları görülmektedir. İnterneti haftada veya ayda bir kaç kez kullanan öğrencilerin DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinde ise Algılanan Fayda ( $\bar{X}_{\text{Haftada-Ayda Bir Kaç Kez}}=5.30$ ), Algılanan Kullanım Kolaylığı ( $\bar{X}_{\text{Haftada-Ayda Bir Kaç Kez}}=5.50$ ) boyutlarında ve toplamda ( $\bar{X}_{\text{Haftada-Ayda Bir Kaç Kez}}=5.41$ ) yine olumlu görüş bildirdikleri tespit edilmiştir.

Ayrıca elde edilen bulgulara göre, Algılanan Fayda boyutunda [ $\bar{X}_{\text{Hergün}}=5.69$ ,  $\bar{X}_{\text{Haftada-Ayda Bir Kaç Kez}}=5.30$ ,  $t_{(408)}= 1.483$ ,  $p>.05$ ] ve toplamda [ $\bar{X}_{\text{Hergün}}=5.83$ ,  $\bar{X}_{\text{Haftada-Ayda Bir Kaç Kez}}=5.41$ ,  $t_{(408)}= 1.909$ ,  $p>.05$ ] öğrencilerin İnternet'i kullanım sıklıklarına göre DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinde anlamlı bir fark bulunamamıştır. Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutuna bakıldığında ise öğrencilerin İnternet kullanım sıklıklarına göre DETSİS'e yönelik teknoloji kabülleri arasında anlamlı bir farkın bulunduğu gözlemlenmiştir [ $\bar{X}_{\text{Hergün}}=5.96$ ,  $\bar{X}_{\text{Haftada-Ayda Bir Kaç Kez}}=5.50$ ,  $t_{(408)}= 2.021$ ,  $p<.05$ ]. Buna göre İnternet'i hergün kullanan öğrencilerin haftada-ayda bir kaç kez kullanan öğrencilere göre DETSİS'in kullanımını daha kolay buldukları gözlemlenmiştir

Bir sonraki analizde öğrencilerin kendilerine ait kişisel bilgisayara sahip olup olmasının DETSİS'e yönelik teknoloji kabülünde etkisi incelenmiştir ve elde edilen sonuçlar Tablo 7.6'da sunulmuştur.

**Tablo 7.6.** Öğrencilerin kendi bilgisayarlarına sahip olmasının, DETSİS’e yönelik teknoloji kabülüne olan etkisinin T-Testi sonuçları

Boyut	Öğrencinin Kendisine Ait Bir Bilgisayarı Var	N	$\bar{X}$	S	Sd	t	p
Algılanan Fayda	Evet	353	5.69	1.46	408	0.797	0.624
	Hayır	57	5.52	1.55			
Algılanan Kullanım Kolaylığı	Evet	353	5.93	1.27	408	0.644	0.520
	Hayır	57	5.82	1.28			
Toplam	Evet	353	5.81	1.23	408	.800	.424
	Hayır	57	5.67	1.31			

Tablo 7.6’deki bulgulara bakıldığında, kendisine ait bilgisayarı olan öğrencilerin DETSİS’e yönelik teknolojilerinde, Algılanan Fayda boyutunda ( $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.69$ ), Algılanan Kullanım Kolaylığı ( $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.93$ ) boyutunda ve toplamda ( $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.81$ ) olumlu görüş bildirdikleri görülmektedir. Kendisine ait bilgisayarı bulunmayan öğrencilerin DETSİS’e yönelik teknolojilerinde ise Algılanan Fayda ( $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.52$ ), Algılanan Kullanım Kolaylığı ( $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.82$ ) boyutlarında ve toplamda ( $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.67$ ) yine olumlu görüş bildirdikleri tespit edilmiştir.

Öğrencilerin kendilerine ait bir bilgisayara sahip olup olmamasının Algılanan Fayda boyutunda [ $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.69$ ,  $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.52$ ,  $t_{(408)}= 0.797$ ,  $p>.05$ ], Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunda [ $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.93$ ,  $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.82$ ,  $t_{(408)}= 0.644$ ,  $p>.05$ ] ve toplamda [ $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.81$ ,  $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.67$ ,  $t_{(408)}= 0.800$ ,  $p>.05$ ] DETSİS’e yönelik teknolojilerinde anlamlı bir farka neden olmadığı tespit edilmiştir. Elde edilen bu bulgulara göre öğrencilerin kendilerine ait bilgisayarlara sahip olmalarının, DETSİS’e yönelik teknolojilerinde etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır.

Bir sonraki analizde ise öğrencilerin İnternet’i ne kadar süredir kullandıklarına göre DETSİS’e yönelik teknolojilerinde farklılık gösterip göstermediği incelenmiş ve elde edilen bulgular Tablo 7.7 ve Tablo 7.8’de sunulmuştur.

**Tablo 7.7.** Öğrencilerin İnternet’i kullandıkları süre yönünden DETSİS’e yönelik teknoloji kabüllerinin betimsel istatistikleri

Boyut	Süre	N	$\bar{X}$	S
Algılanan Fayda	3 Yıldan Az	44	5.78	1.45
	3-5 Yıl Arası	67	5.68	1.34
	5 Yıldan Fazla	299	5.64	1.51
	Toplam	410	5.66	1.47
Algılanan Kullanım Kolaylığı	3 Yıldan Az	44	5.96	1.16
	3-5 Yıl Arası	67	6.12	1.04
	5 Yıldan Fazla	299	5.87	1.33
	Toplam	410	5.92	1.27
Toplam	3 Yıldan Az	44	5.87	1.20
	3-5 Yıl Arası	67	5.90	0.99
	5 Yıldan Fazla	299	5.76	1.30
	Toplam	410	5.79	1.24

**Tablo 7.8.** Öğrencilerin İnternet’i kullandıkları süre yönünden DETSİS’e yönelik teknoloji kabüllerinin tek yönlü ANOVA sonuçları

Boyut	Var. K.	<i>KT</i>	<i>Sd</i>	<i>KO</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
Algılanan Fayda	Grup Arası	0.741	2	0.371		
	Grup İçi	884.527	407	2.173	0.171	0.843
	Toplam	885.268	409			
Algılanan Kullanım Kolaylığı	Grup Arası	3.353	2	1.677		
	Grup İçi	653.649	407	1.606	0.044	0.353
	Toplam	657.002	409			
Toplam	Grup Arası	1.412	2	0.706		
	Grup İçi	630.549	407	1.549	0.456	0.634
	Toplam	631.962	409			

Sonuçlara göre İnternet’i 3 yıldan az süredir kullanan öğrencilerin DETSİS’in teknoloji kabulüne yönelik Algılanan Fayda ( $\bar{X}_{3 \text{ Yıldan Az}}=5.78$ ) ve Algılanan Kullanım Kolaylığı ( $\bar{X}_{3 \text{ Yıldan Az}}=5.96$ ) boyutlarında genel anlamda olumlu görüş bildirdikleri

gözlemlenmektedir. İnternet’i 3-5 yıl arası kullanan ve İnternet’i 5 yıldan fazladır kullanan öğrencilerde yine aynı şekilde Algılanan Fayda ( $\bar{X}_{3-5 \text{ Yıl}}=5.68$ ,  $\bar{X}_{3 \text{ Yıldan Fazla}}=5.64$ ) ve Algılanan Kullanım Kolaylığı ( $\bar{X}_{3-5 \text{ Yıl}}=6.12$ ,  $\bar{X}_{5 \text{ Yıldan Fazla}}=5.87$ ) boyutunda olumlu görüşe sahiptirler. Ayrıca yine sonuçlar incelendiğinde öğrencilerin İnternet’i kullandıkları süre ile DETSİS’e yönelik teknoloji kabüllerinin Algılanan Fayda boyutundaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir [ $F_{2-407} = 0.171$ ,  $p>.05$ ]. Aynı şekilde Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunda da aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir [ $F_{2-407} = 0.044$ ,  $p>.05$ ].

Bu sonuçlara göre, öğrencilerin İnternet’i kullandıkları sürenin DETSİS’e yönelik teknoloji kabüllerinde herhangi bir etkisinin bulunmadığı sonucuna varılmıştır. Sonraki analizde ise öğrencilerin İnternet’e bağlanırken kullandığı akıllı telefon, bilgisayar ve tablet gibi cihazların DETSİS’e yönelik teknoloji kabülleri üzerindeki etkileri incelenmiştir. İlk olarak İnternet erişiminde akıllı telefon kullanmanın, öğrencilerin DETSİS’e yönelik teknoloji kabülleri üzerinde etkisinin olup olmadığına bakılmıştır ve elde edilen sonuçlar Tablo 7.9’da sunulmuştur.

**Tablo 7.9.** İnternet erişiminde akıllı telefon kullanmanın, öğrencilerin DETSİS’e yönelik teknoloji kabülüne olan etkisinin T-Testi sonuçları

Boyut	İnternet’e		N	$\bar{X}$	S	Sd	t	p
	Akıllı Telefon ile Bağlanıyor							
Algılanan Fayda	Evet	272	5.70	1.48	408	0.899	.369	
	Hayır	138	5.57	1.46				
Algılanan Kullanım Kolaylığı	Evet	272	5.89	1.29	408	-0.709	.479	
	Hayır	138	5.98	1.21				
Toplam	Evet	272	5.80	1.26	408	0.170	.865	
	Hayır	138	5.78	1.20				

Tablo 7.9’daki değerlere göre İnternet’e akıllı telefon ile bağlanan öğrencilerin DETSİS’e yönelik teknoloji kabüllerinde, Algılanan Fayda boyutunda ( $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.70$ ), Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunda ( $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.89$ ) ve toplamda ( $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.80$ ) olumlu

görüşe sahip oldukları gözlemlenmektedir. Akıllı telefon ile İnternet'e bağlanmayan öğrencilerin DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinde ise Algılanan Fayda boyutunda ( $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.57$ ), Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunda ( $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.98$ ) ve toplamda ( $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.78$ ) yine olumlu görüş bildirdikleri görülmektedir.

Öğrencilerin İnternet erişiminde akıllı telefon kullanmasının DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinde Algılanan Fayda boyutunda [ $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.70$ ,  $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.57$ ,  $t_{(408)}= 0.899$ ,  $p>.05$ ], Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunda [ $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.89$ ,  $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.98$ ,  $t_{(408)}= -0.709$ ,  $p>.05$ ], ve toplamda [ $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.80$ ,  $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.78$ ,  $t_{(408)}= 0.170$ ,  $p>.05$ ] anlamlı bir farklılık göstermediği gözlemlenmiştir. Sonuçlara göre öğrencilerin İnternet erişiminde akıllı telefon kullanmasının DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinde etkisinin olmadığı söylenebilir.

İkinci olarak olarak İnternet erişiminde bilgisayar kullanmanın, öğrencilerin DETSİS'e yönelik teknoloji kabülleri üzerinde etkisinin olup olmadığı da incelenmiştir ve elde edilen sonuçlar Tablo 7.10'da sunulmuştur.

**Tablo 7.10.** İnternet erişiminde bilgisayar kullanmanın, öğrencilerin DETSİS'e yönelik teknoloji kabülüne olan etkisinin T-Testi sonuçları

Boyut	İnternet'e Bilgisayar ile Bağlanıyor		N	$\bar{X}$	S	Sd	t	p
	Evet	Hayır						
Algılanan Fayda	Evet	338	5.64	1.49	408	-0.678	.498	
	Hayır	72	5.77	1.38				
Algılanan Kullanım Kolaylığı	Evet	338	5.91	1.30	408	-0.970	.922	
	Hayır	72	5.93	1.10				
Toplam	Evet	338	5.78	1.26	408	0.451	.653	
	Hayır	72	5.85	1.15				

Tablo 7.10'a göre İnternet'e bilgisayar ile bağlanan öğrencilerin DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinde, Algılanan Fayda boyutunda ( $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.64$ ), Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunda ( $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.91$ ) ve toplamda ( $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.78$ ) olumlu görüşe sahip oldukları gözlemlenmektedir. Bilgisayar kullanarak İnternet'e bağlanmayan

öğrencilerin de DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinde ise Algılanan Fayda boyutunda ( $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.77$ ), Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunda ( $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.93$ ) ve toplamda ( $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.85$ ) olumlu görüş bildirdikleri görülmektedir.

Tablo 7.10'a göre, Algılanan Fayda boyutunda [ $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.64$ ,  $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.77$ ,  $t_{(408)}=-0.678$ ,  $p>.05$ ], Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunda [ $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.91$ ,  $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.93$ ,  $t_{(408)}=-0.97$ ,  $p>.05$ ] ve toplamda [ $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.78$ ,  $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.85$ ,  $t_{(408)}=0.451$ ,  $p>.05$ ] öğrencilerin İnternet erişiminde bilgisayar kullanmasının DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinde anlamlı bir farka neden olmadığı görülmektedir. Bulgulara bakıldığında öğrencilerin İnternet erişiminde bilgisayar kullanmaları akıllı telefonda olduğu gibi DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinde etkisinin olmadığı görülmektedir.

Son olarak olarak öğrencilerin İnternet erişiminde tablet bilgisayar kullanmalarının, öğrencilerin DETSİS'e yönelik teknoloji kabülleri üzerinde etkisinin olup olmadığına bakılmış ve T-Testi sonucunda elde edilen bulgular Tablo 7.11'de sunulmuştur.

**Tablo 7.11.** İnternet erişiminde tablet bilgisayar kullanmalarının, öğrencilerin DETSİS’e yönelik teknoloji kabülüne olan etkisinin T-Testi sonuçları

Boyut	İnternet’e Tablet Bilgisayar ile Bağlanıyor		N	$\bar{X}$	S	Sd	t	p
	Evet	Hayır						
Algılanan Fayda	Evet	56	56	5.42	1.68	408	-1.310	.191
	Hayır	354	354	5.70	1.43			
Algılanan Kullanım Kolaylığı	Evet	56	56	5.72	1.48	408	-1.283	.200
	Hayır	354	354	5.95	1.22			
Toplam	Evet	56	56	5.57	1.47	408	-1.430	.153
	Hayır	354	354	5.83	1.20			

Tablo 7.11’e bakıldığında İnternet’e tablet bilgisayar kullanarak bağlanan öğrencilerin DETSİS’e yönelik teknoloji kabüllerinde, Algılanan Fayda boyuunda ( $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.42$ ), Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunda ( $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.72$ ) ve toplamda ( $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.57$ ) olumlu görüş bildirdikleri görülmektedir. İnternet’e bağlanırken tablet bilgisayar kullanmayan öğrencilerin DETSİS’e yönelik teknoloji kabüllerinde ise Algılanan Fayda boyutunda ( $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.70$ ), Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunda ( $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.95$ ) ve toplamda ( $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.83$ ) yine olumlu görüşe sahip oldukları gözlemlenmiştir.

Tablo 7.11’deki değerler incelendiğinde, Algılanan Fayda boyutunda [ $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.42$ ,  $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.70$ ,  $t_{(408)}=-1.310$ ,  $p>.05$ ], Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunda [ $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.72$ ,  $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.95$ ,  $t_{(408)}=-1.283$ ,  $p>.05$ ] ve toplamda [ $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.57$ ,  $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.83$ ,  $t_{(408)}=-1.430$ ,  $p>.05$ ] öğrencilerin İnternet erişiminde tablet bilgisayar kullanmalarının DETSİS’e yönelik teknoloji kabüllerinde anlamlı bir farka neden olmadığı görülmektedir. Analiz sonuçlarına göre öğrencilerin İnternet erişiminde tablet bilgisayar kullanmalarının, akıllı telefon ve bilgisayarda olduğu gibi DETSİS’e yönelik teknoloji kabüllerinde etkisinin bulunmadığı gözlemlenmektedir.

İnternet erişiminde Akıllı telefon, bilgisayar ve tablet bilgisayar kullanımının Öğrencilerin DETSİS'e yönelik teknoloji kabülleri üzerine etkisinin incelenmesine benzer olarak DETSİS'i bu cihazlarla kullanmanın öğrencilerin teknoloji kabülleri üzerine olan etkisi analiz edilmiştir.

İlk olarak DETSİS'i akıllı telefon ile kullanmanın, öğrencilerin DETSİS'e yönelik teknoloji kabülleri üzerinde etkisinin olup olmadığına bakılmıştır ve elde edilen sonuçlar Tablo 7.12'de sunulmuştur.

**Tablo 7.12.** DETSİS'i akıllı telefon ile kullanmanın, öğrencilerin DETSİS'e yönelik teknoloji kabülüne olan etkisinin T-Testi sonuçları

		<b>DETSİS'i Akıllı Telefon ile Kullandı</b>		<b>N</b>	$\bar{X}$	<b>S</b>	<b>Sd</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
Algılanan Fayda	Evet	84	5.87	1.44	408	1.422			.156
	Hayır	326	5.60	1.48					
Algılanan Kullanım Kolaylığı	Evet	84	6.11	1.11	408	1.537			.125
	Hayır	326	5.87	1.30					
Toplam	Evet	84	5.99	1.17	408	1.626			.105
	Hayır	326	5.74	1.26					

Tablo 7.12'ye göre DETSİS'i akıllı telefon ile kullanan öğrencilerin DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinde, Algılanan Fayda boyutu ( $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.87$ ), Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutu ( $\bar{X}_{\text{Evet}}=6.11$ ) ve toplamda ( $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.99$ ) olumlu görüş bildirdikleri görülmektedir. DETSİS'i akıllı telefon ile kullanmayan öğrencilerin DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinde ise Algılanan Fayda boyutunda ( $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.60$ ), Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunda ( $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.87$ ) ve toplamda ( $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.74$ ) yine olumlu görüşe sahip oldukları gözlemlenmiştir.

Diğer yandan, Tablo 7.12'deki değerler Algılanan Fayda boyutunda [ $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.87$ ,  $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.60$ ,  $t_{(408)}= 1.422$ ,  $p>.05$ ], Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunda [ $\bar{X}_{\text{Evet}}=6.11$ ,  $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.87$ ,  $t_{(408)}= 1.537$ ,  $p>.05$ ] ve toplamda [ $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.99$ ,  $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.74$ ,  $t_{(408)}= 1.626$ ,  $p>.05$ ] öğrencilerin DETSİS'i akıllı telefon ile kullanmasının DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinde anlamlı bir farka neden olmadığını göstermektedir. Bu sonuçlara göre



DETSİS'in öğrenciler tarafından teknoloji kabülünde, akıllı telefon ile kullanılmasının bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

DETSİS'i bilgisayar ile kullanmanın, öğrencilerin DETSİS'e yönelik teknoloji kabülleri üzerinde etkisinin olup olmadığı analiz edilmiştir ve elde edilen sonuçlar Tablo 7.13'da sunulmuştur.

**Tablo 7.13.** DETSİS'i bilgisayar ile kullanmanın, öğrencilerin DETSİS'e yönelik teknoloji kabülüne olan etkisinin T-Testi sonuçları

Boyut	DETSİS'i Bilgisayar ile Kullandı	N	$\bar{X}$	S	Sd	T	p
Algılanan Fayda	Evet	373	5.65	1.49	408	-0.606	.545
	Hayır	37	5.80	1.24			
Algılanan Kullanım Kolaylığı	Evet	373	5.91	1.29	408	-0.483	.629
	Hayır	37	6.01	1.03			
Toplam	Evet	373	5.78	1.26	408	-0.605	.545
	Hayır	37	5.91	1.03			

Tablo 7.13 incelendiğinde DETSİS'i bilgisayar ile kullanan öğrencilerin DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinde, Algılanan Fayda boyutunda ( $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.65$ ), Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunda ( $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.91$ ) ve toplamda ( $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.78$ ) olumlu görüşe sahip oldukları görülmektedir. DETSİS'i bilgisayar ile kullanmayan öğrencilerin DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinde de Algılanan Fayda boyutunda ( $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.80$ ), Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunda ( $\bar{X}_{\text{Hayır}}=6.01$ ) ve toplamda ( $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.91$ ) yine olumlu görüşe sahip oldukları gözlemlenmiştir.

Tablo 7.13'deki değerler, Algılanan Fayda boyutunda [ $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.65$ ,  $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.80$ ,  $t_{(408)} = -0.606$ ,  $p > .05$ ], Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunda [ $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.91$ ,  $\bar{X}_{\text{Hayır}}=6.01$ ,  $t_{(408)} = -0.483$ ,  $p > .05$ ] ve toplamda [ $\bar{X}_{\text{Evet}}=5.78$ ,  $\bar{X}_{\text{Hayır}}=5.91$ ,  $t_{(408)} = -0.605$ ,  $p > .05$ ] öğrencilerin DETSİS'i bilgisayar ile kullanılmasının DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinde anlamlı bir farka neden olmadığı saptanmıştır. Elde edilen bu bulgulara göre DETSİS'in öğrenciler tarafından teknoloji kabülünde, bilgisayar ile kullanılmasının etkisinin olmadığı görülmektedir.

DETSİS'i tablet bilgisayar ile kullanmanın, öğrencilerin DETSİS'e yönelik teknoloji kabülleri üzerinde etkisinin olup olmadığının belirlenmesi amacıyla Mann-Whitney U testi yapılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 7.14'te sunulmuştur.

**Tablo 7.14.** DETSİS'i tablet bilgisayar ile kullanmanın, öğrencilerin DETSİS'e yönelik teknoloji kabülüne olan etkisinin U-Testi sonuçları

Boyut	DETSİS'i Tablet ile Kullandı	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Algılanan Fayda	Evet	17	201.71	3429.00	3276.00	.890
	Hayır	393	205.66	80826.00		
	Toplam	410				
Algılanan Kullanım Kolaylığı	Evet	17	214.50	3646.50	3187.50	.743
	Hayır	393	205.11	80608.50		
	Toplam	410				
Toplam	Evet	17	205.32	3490.50	3137.50	.995
	Hayır	393	205.51	80764.50		
	Toplam	410				

Tablo 7.14'e bakıldığında, Algılanan Fayda boyutunda öğrencilerin DETSİS'i tablet bilgisayar ile kullanmasıyla DETSİS'e yönelik teknoloji kabülleri arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir [U=3276.00, p>.05]. Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunda ise yine DETSİS'in tablet bilgisayar ile kullanılmasının öğrencilerin DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinde anlamlı bir farka neden olmadığı görülmektedir [U=3187.50, p>.05]. Bu değerlere göre DETSİS'in öğrenciler tarafından teknoloji kabülünde, tablet bilgisayar ile kullanılmasının etkisinin olmadığı görülmektedir.

Tablo 7.12, Tablo 7.13 ve Tablo 7.14 incelendiğinde öğrencilerin DETSİS'i akıllı telefon, bilgisayar veya tablet bilgisayar gibi herhangi bir cihazla kullanmalarının DETSİS'e yönelik teknoloji kabülleri üzerinde bir etkisi olmadığı görülmektedir.

Öğrencilerin DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinin DETSİS'i kullanım sıklıklarına göre farklılaşp farklılaşmadığının belirlenmesi amacıyla Kruskal Wallis H-Testi yapılmış ve elde edilen bulgular Tablo 7.15'te sunulmuştur.

**Tablo 7.15.** Öğrencilerin DETSİS'i kullanım sıklıklarıyla teknoloji kabüllerinin Kruskal Wallis testi sonuçları

Boyut	Kullanım Sıklığı	N	Sıra Ort.	Sd	$\chi^2$	p
Algılanan Fayda	Hergün	15	279.83	2	13.178	.001
	Haftada Bir Kaç Kez	140	223.01			
	Ayda Bir Kaç Kez	255	191.51			
	Toplam	410				
Algılanan Kullanım Kolaylığı	Hergün	15	260.07	2	7.065	.029
	Haftada Bir Kaç Kez	140	218.35			
	Ayda Bir Kaç Kez	255	195.24			
	Toplam	410				
Toplam	Hergün	15	277.63	2	11.815	.003
	Haftada Bir Kaç Kez	140	222.10			
	Ayda Bir Kaç Kez	255	192.15			
	Toplam	410				

Tablo 7.15'teki sonuçlara göre, öğrencilerin DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinde, Algılanan Fayda boyutunda DETSİS'i kullanım sıklıkları yönünden anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir [ $\chi^2$  (2)=13.178, p<.01]. Benzer şekilde Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunda da yine öğrencilerin DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinde DETSİS'i kullanım sıklıkları yönünden anlamlı bir fark tespit edilmiştir [ $\chi^2$  (2)=7.065, p<.05]. Bunun üzerine, farkın kaynağını bulmaya yönelik Mann Whitney-U testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 7.16'da sunulmuştur.

**Tablo 7.16.** Öğrencilerin DETSİS'i kullanım sıklıklarıyla teknoloji kabüllerinin U-Testi sonuçları

Boyut	Kullanım Sıklığı	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Algılanan Fayda	Hergün	15	98.90	1483.50	736.500	.047
	Haftada Bir Kaç Kez	140	75.76	10606.50		
	Hergün	15	188.93	2834.00	1111.000	.005
	Ayda Birkaç Kez	255	132.36	33751.00		
	Haftada Birkaç Kez	140	217.75	30485.00	15085.000	.009
	Ayda Birkaç Kez	255	187.16	47725.00		
Algılanan Kullanım Kolaylığı	Hergün	15	94.23	1413.50	806.500	.131
	Haftada Bir Kaç Kez	140	76.26	10676.50		
	Hergün	15	173.83	2607.50	1337.500	.045
	Ayda Birkaç Kez	255	133.25	33977.50		
	Haftada Birkaç Kez	140	212.59	29762.00	15808.000	.054
	Ayda Birkaç Kez	255	189.99	48448.00		
Toplam	Hergün	15	99.80	1497.00	723.000	.045
	Haftada Bir Kaç Kez	140	75.66	10593.00		
	Hergün	15	185.83	2787.50	1157.500	.009
	Ayda Birkaç Kez	255	132.54	33797.50		
	Haftada Birkaç Kez	140	216.93	30370.50	15199.500	.014
	Ayda Birkaç Kez	255	187.61	47839.50		

Tablo 7.16'daki sonuçlara bakıldığında DETSİS'i hergün kullanan öğrencilerle haftada bir kaç kez kullanan öğrenciler arasında Algılanan Fayda boyutunda [U=736.500, p<.05] ve toplamda [U=723.000, p<.05] anlamlı fark mevcuttur Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunda ise anlamlı bir farka rastlanmamıştır [U=806.500, p>.05].

DETSİS'i hergün kullanan öğrencilerle ayda bir kullanan öğrenciler arasında Algılanan Fayda boyutunda [U=1111.000, p<.01], Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunda [U=1337.500, p<.05] ve toplamda [U=1157.500, p<.01] anlamlı bir fark tespit edilmiştir.

DETSİS'i haftada bir kaç kez kullanan öğrencilerle, ayda bir kaç kez kullanan öğrenciler arasında Algılanan Fayda boyutunda [U=15085.000, p<.01] ve toplamda [U=15199.000, p<.05] anlamlı bir fark mevcuttur Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunda ise anlamlı bir fark tespit edilememiştir [U=15808.000, p>.05].

Bu sonuçlara göre Algılanan Fayda yönünden DETSİS'i hergün kullanan öğrencilerin teknoloji kabüllerinde, haftada bir kaç kez ve ayda bir kaç kez kullanan öğrencilere göre daha olumlu görüşlere sahip oldukları yani DETSİS'i daha faydalı buldukları sonucuna ulaşılabilir. Haftada bir kaç kez kullanan öğrencilerin de ayda bir kaç kez kullanan öğrencilere göre DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinde Algılanan Fayda boyutunda daha olumlu düşündükleri gözlemlenmiştir. Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunda ise sadece hergün kullanan öğrencilerle, ayda bir kullanan öğrenciler arasında hergün kullanan öğrenciler lehine anlamlı bir fark gözlemlenmektedir.

Öğrencilerin DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinin analiz edilmesinde Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi BÖTE bölümünde öğrenim gören öğrenciler ile diğer programların öğrencilerinin DETSİS'e yönelik teknoloji kabülleri arasında fark olup olmadığı T-Testi kullanılarak incelenmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 7.17'de sunulmuştur.

**Tablo 7.17.** BÖTE bölümü öğrencileri ile diğer program öğrencilerinin DETSİS’e yönelik teknoloji kabülünün T-Testi sonuçları

Boyut	Bölüm	N	$\bar{X}$	S	Sd	T	p
Algılanan Fayda	BÖTE	72	5.70	1.37	408	0.281	.779
	Diğer	338	5.65	1.49			
Algılanan Kullanım Kolaylığı	BÖTE	72	6.15	1.01	126.552	1.945	.054
	Diğer	338	5.87	1.31			
Toplam	BÖTE	72	5.93	0.98	129.585	1.203	.231
	Diğer	338	5.76	1.29			

Tablo 7.17’ye göre BÖTE bölümü öğrencilerinin DETSİS’e yönelik teknoloji kabüllerinde, Algılanan Fayda boyutunda ( $\bar{X}_{BÖTE}=5.70$ ), Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunda ( $\bar{X}_{BÖTE}=6.15$ ) ve toplamda ( $\bar{X}_{BÖTE}=5.93$ ) olumlu görüşe sahip oldukları görülmektedir. Diğer bölümlerin öğrencilerin DETSİS’e yönelik teknoloji kabüllerinde ise Algılanan Fayda boyutunda ( $\bar{X}_{Diğer}=5.65$ ), Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunda ( $\bar{X}_{Diğer}=5.87$ ) ve toplamda ( $\bar{X}_{Diğer}=5.76$ ) yine olumlu görüşe sahip oldukları gözlemlenmiştir.

Bununla birlikte, öğrencileriyle diğer bölümlerin öğrencilerinin DETSİS’e yönelik teknoloji kabülleri arasında, Algılanan Fayda boyutunda [ $\bar{X}_{BÖTE}=5.70$ ,  $\bar{X}_{Diğer}=5.65$ ,  $t_{(408)}=.281$ ,  $p>.05$ ], Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunda [ $\bar{X}_{BÖTE}=6.15$ ,  $\bar{X}_{Diğer}=5.87$ ,  $t_{(126.552)}=1.945$ ,  $p>.05$ ] ve toplamda [ $\bar{X}_{BÖTE}=5.93$ ,  $\bar{X}_{Diğer}=5.76$ ,  $t_{(129.585)}=1.203$ ,  $p>.05$ ] istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Bu bulgulara göre DETSİS’in BÖTE bölümü öğrencileri tarafından teknoloji kabülleri ile diğer program öğrencilerinin teknoloji kabülleri arasında bir fark olmadığı söylenebilir.

Öğrencilerin bölümlerinde öğrenim gördükleri sınıflara göre DETSİS’e yönelik teknoloji kabülleri arasında fark olup olmadığının belirlenmesi amacıyla Kruskal Wallis H-Testi yapılmış ve elde edilen bulgular Tablo 7.18’de sunulmuştur.

**Tablo 7.18.** Öğrencilerin sınıflarına göre DETSİS’e yönelik teknoloji kabüllerinin Kruskal Wallis testi sonuçları

Boyut	Sınıf	N	Sıra Ort.	Sd	$\chi^2$	p
Algılanan Fayda	1	38	243.93	3	4.723	.193
	2	150	202.86			
	3	218	200.47			
	4	4	213.75			
	Toplam	410				
Algılanan Kullanım Kolaylığı	1	38	240.54	3	6.693	.082
	2	150	213.06			
	3	218	193.63			
	4	4	235.88			
	Toplam	410				
Toplam	1	38	241.14	3	4.368	.224
	2	150	206.19			
	3	218	198.53			
	4	4	221.13			
	Toplam	410				

Tablo 7.18’deki sonuçlara bakıldığında, öğrencilerin DETSİS’e yönelik teknoloji kabüllerinde Algılanan Fayda boyutunda öğrenim gördükleri sınıflar yönünden anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir [ $\chi^2(3)=4.723$ ,  $p>.05$ ]. Benzer şekilde Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunda da yine öğrencilerin DETSİS’e yönelik teknoloji kabüllerinde öğrenim gördükleri sınıflar yönünden anlamlı bir farka rastlanmamıştır [ $\chi^2(3)=6.693$ ,  $p>.05$ ]. Bu sonuçlara göre, öğrencilerin DETSİS’e yönelik teknoloji kabüllerinde öğrenim gördükleri sınıfın bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

## 7.2. Öğrencilerin DETSİS'e Yönelik Değerlendirmeleri

DETSİS'i yazılım kalitesi yönünden öğrenciler tarafından değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirilen ilk analizde Fonksiyonellik, Görsel Tasarım, Güvenilirlik ve Kullanışlılık boyutlarında elde edilen tanımlayıcı istatistik Tablo 7.19'da sunulmuştur.

**Tablo 7.19.** DETSİS'in kullanan öğrencilerin, DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik görüşlerinin betimsel istatistikleri

Boyut	N	Min.	Maks.	$\bar{X}$	S
Fonksiyonellik	410	1.00	5.00	3.99	.80
Görsel Tasarım	410	1.00	5.00	3.87	.73
Güvenilirlik	410	1.00	5.00	3.34	.96
Kullanışlılık	410	1.00	5.00	3.93	.67
Toplam	410	1.63	5.00	3.82	.55

Tablo 7.19'daki sonuçlara bakıldığında Fonksiyonellik ( $\bar{X}=3.99$ ), Görsel Tasarım ( $\bar{X}=3.87$ ), Güvenilirlik ( $\bar{X}=3.34$ ) ve Kullanışlılık ( $\bar{X}=3.93$ ) boyutlarında ve toplamda ( $\bar{X}=3.82$ ) öğrencilerin DETSİS'e yönelik olumlu görüş bildirdikleri görülmektedir.

Sonraki analizde ise öğrencilerin cinsiyetlerine göre DETSİS'in yazılım kalitesini nasıl değerlendirdiği analiz edilmiş ve sonular Tablo 7.20'de verilmiştir.



**Tablo 7.20.** DETSİS'in yazılım kalitesinin cinsiyete göre olan değerlendirilmesinin T-Testi sonuçları

Boyut	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S	Sd	T	p
Fonksiyonellik	Erkek	156	3.83	0.92	266.103	-2.864	.005
	Kadın	254	4.08	0.70			
Görsel Tasarım	Erkek	156	3.75	0.77	408	-2.602	.010
	Kadın	254	3.94	0.70			
Güvenilirlik	Erkek	156	3.25	1.03	408	-1.501	.134
	Kadın	254	3.40	0.91			
Kullanışlılık	Erkek	156	3.86	0.69	408	-1.493	.136
	Kadın	254	3.97	0.66			
Toplam	Erkek	156	3.72	0.58	408	-2.843	.005
	Kadın	254	3.88	0.53			

Tablo 7.20 incelendiğinde göre erkek öğrencilerin DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik değerlendirmelerinde, Fonksiyonellik ( $\bar{X}_{\text{Erkek}}=3.83$ ), Görsel Tasarım ( $\bar{X}_{\text{Erkek}}=3.75$ ), Güvenilirlik ( $\bar{X}_{\text{Erkek}}=3.25$ ) ve Kullanışlılık ( $\bar{X}_{\text{Erkek}}=3.86$ ) boyutlarında ve toplamda ( $\bar{X}_{\text{Erkek}}=3.72$ ) DETSİS'in yazılım kalitesi yönünden olumlu görüşe sahip oldukları görülmektedir. Kadın öğrencilerin de DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik değerlendirmelerinde Fonksiyonellik ( $\bar{X}_{\text{Kadın}}=4.08$ ), Görsel Tasarım ( $\bar{X}_{\text{Kadın}}=3.94$ ), Güvenilirlik ( $\bar{X}_{\text{Kadın}}=3.40$ ) ve Kullanışlılık ( $\bar{X}_{\text{Kadın}}=3.97$ ) boyutlarında ve toplamda ( $\bar{X}_{\text{Erkek}}=3.88$ ) DETSİS'in yazılım kalitesi yönünden olumlu görüşe sahip oldukları gözlemlenmiştir.

Bununla birlikte erkek öğrenciler ile kadın öğrenciler arasında DETSİS'in yazılım kalitesinin değerlendirilmesi açısından toplamda [ $\bar{X}_{\text{Erkek}}=3.72$ ,  $\bar{X}_{\text{Kadın}}=3.88$ ,  $t_{(408)}= -2.843$ ,  $p<.01$ ] anlamlı bir fark görülmektedir. Boyutlara göre bakıldığında, Fonksiyonellik boyutunda [ $\bar{X}_{\text{Erkek}}=3.83$ ,  $\bar{X}_{\text{Kadın}}=4.08$ ,  $t_{(266.103)}= -2.864$ ,  $p<.01$ ] ve Görsel Tasarım boyutunda [ $\bar{X}_{\text{Erkek}}=3.75$ ,  $\bar{X}_{\text{Kadın}}=3.94$ ,  $t_{(408)}= -2.602$ ,  $p<.05$ ] erkek ve kadın öğrenciler arasında anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Güvenilirlik boyutuna bakıldığında ise kadın öğrenciler ile erkek öğrenciler arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir

[ $\bar{X}_{\text{Erkek}}=3.25$ ,  $\bar{X}_{\text{Kadın}}=3.40$ ,  $t_{(408)}= -1.501$ ,  $p>.05$ ]. Kullanışlılık boyutunda yine erkek öğrencilerle kadın öğrenciler arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır [ $\bar{X}_{\text{Erkek}}=3.86$ ,  $\bar{X}_{\text{Kadın}}=3.97$ ,  $t_{(408)}= -1.493$ ,  $p>.05$ ]. Buna göre erkek öğrencilerle kadın öğrenciler arasında DETSİS'in yazılım kalitesinde Fonksiyonellik ve Görsel Tasarım boyutu açısından farklılık vardır ve kadın öğrenciler erkek öğrencilere göre yazılımı daha fonksiyonel ve görsel tasarım açısından daha başarılı bulmuşlardır.

Öğrencilerin yaşlarına göre DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik görüşlerinin farklılık gösterip göstermediğini tespit etmek için ANOVA testi yapılmış ve elde edilen bulgular Tablo 7.21 ve Tablo 7.22'de sunulmuştur.

**Tablo 7.21.** Öğrencilerin yaşlarına göre DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik görüşlerinin betimsel istatistikleri

Boyut	Yaş	N	$\bar{X}$	S
Fonksiyonellik	18-20	112	3.95	0.97
	21-22	218	4.01	0.71
	23-28	80	3.97	0.78
	Toplam	410	3.99	0.80
Görsel Tasarım	18-20	112	3.85	0.83
	21-22	218	3.90	0.68
	23-28	80	3.82	0.74
	Toplam	410	3.87	0.73
Güvenilirlik	18-20	112	3.24	1.01
	21-22	218	3.38	0.91
	23-28	80	3.38	1.00
	Toplam	410	3.34	0.96
Kullanışlılık	18-20	112	3.93	0.77
	21-22	218	3.91	0.63
	23-28	80	3.97	0.65
	Toplam	410	3.93	0.67
Toplam	18-20	112	3.79	0.62
	21-22	218	3.83	0.53
	23-28	80	3.83	0.53
	Toplam	410	3.82	0.55

**Tablo 7.22.** Öğrencilerin yaşlarına göre DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik görüşlerinin ANOVA sonuçları

Boyut	Var. K.	KT	Sd	KO	F	P
Fonksiyonellik	Gruplar Arası	0.254	2	0.127	0.198	0.821
	Gruplar İçi	261.325	407	0.642		
	Toplam	261.579	409			
Görsel Tasarım	Gruplar Arası	0.429	2	0.215	0.397	0.673
	Gruplar İçi	220.139	407	0.541		
	Toplam	220.568	409			
Güvenilirlik	Gruplar Arası	1.702	2	0.851	0.926	0.397
	Gruplar İçi	374.150	407	0.919		
	Toplam	375.852	409			
Kullanışlılık	Gruplar Arası	0.233	2	0.117	0.257	0.773
	Gruplar İçi	184.390	407	0.453		
	Toplam	184.623	409			
Toplam	Gruplar Arası	0.121	2	0.060	0.196	0.822
	Gruplar İçi	125.478	407	0.308		
	Toplam	125.598	409			

Analiz sonuçlarına bakıldığında 18-20 yaş grubunda yer alan öğrencilerin DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik görüşlerinde Fonksiyonellik ( $\bar{X}_{18-20}=3.95$ ), Görsel Tasarım ( $\bar{X}_{18-20}=3.85$ ), Güvenilirlik ( $\bar{X}_{18-20}=3.24$ ) ve Kullanışlılık ( $\bar{X}_{18-20}=3.93$ ) boyutlarında olumlu görüş bildirdikleri gözlemlenmektedir. 21-22 yaş ve 23-28 yaş aralığındaki öğrenciler de yine aynı şekilde Fonksiyonellik ( $\bar{X}_{21-22}=4.01$ ,  $\bar{X}_{23-28}=3.97$ ), Görsel Tasarım ( $\bar{X}_{21-22}=3.90$ ,  $\bar{X}_{23-28}=3.82$ ), Güvenilirlik ( $\bar{X}_{21-22}=3.38$ ,  $\bar{X}_{23-28}=3.38$ ) ve Kullanışlılık ( $\bar{X}_{21-22}=3.91$ ,  $\bar{X}_{23-28}=3.97$ ) boyutlarında olumlu görüşe sahiptirler. Diğer yandan, öğrencilerin yaşlarına göre DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik görüşlerinde Fonksiyonellik boyutunda [ $F_{(2-407)}=0.198$ ,  $p>.05$ ], Görsel Tasarım boyutunda [ $F_{(2-407)}=0.397$ ,  $p>.05$ ], Güvenilirlik boyutunda [ $F_{(2-407)}=0.926$ ,  $p<.05$ ] ve Kullanışlılık boyutunda [ $F_{(2-407)}=0.257$ ,  $p>.05$ ] farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir.

Bu sonuçlara göre DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik görüşlerinde öğrencilerin yaş gruplarına göre herhangi bir farkın bulunmadığı görülmektedir.

Öğrencilerin İnternet kullanım sıklığının, DETSİS'in yazılım kalitesi değerlendirilmesinde etkisinin olup olmadığını tespit etmek için analizler yapılmış ve sonuçlar Tablo 7.23'te verilmiştir.

**Tablo 7.23.** Öğrencilerin İnternet kullanım sıklığının DETSİS'in yazılım kalitesi değerlendirilmesine olan etkisinin T-Testi sonuçları

	<b>İnternet Kullanım Sıklığı</b>	<b>N</b>	$\bar{X}$	<b>S</b>	<b>Sd</b>	<b>T</b>	<b>p</b>
Fonksiyonellik	Hergün	375	4.00	0.816	46.932	0.807	.420
	Haftada - Ayda Bir	35	3.88	0.594			
Görsel Tasarım	Hergün	375	3.88	0.745	408	1.202	.230
	Haftada - Ayda Bir	35	3.73	0.602			
Güvenilirlik	Hergün	375	3.37	0.960	408	1.934	.054
	Haftada - Ayda Bir	35	3.05	0.908			
Kullanışlılık	Hergün	375	3.94	0.680	408	1.612	.108
	Haftada - Ayda Bir	35	3.75	0.560			
Toplam	Hergün	375	3.84	0.563	46.647	1.973	.014
	Haftada - Ayda Bir	35	3.65	0.413			

Tablo 7.23'e göre İnternet'i hergün kullanan öğrencilerin DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik değerlendirmelerinde, Fonksiyonellik ( $\bar{X}_{\text{Hergün}}=4.00$ ), Görsel Tasarım ( $\bar{X}_{\text{Hergün}}=3.88$ ), Güvenilirlik ( $\bar{X}_{\text{Hergün}}=3.37$ ) ve Kullanışlılık ( $\bar{X}_{\text{Hergün}}=3.94$ ) boyutlarında DETSİS'in yazılım kalitesi yönünden olumlu düşündükleri görülmektedir. İnternet'i haftada veya ayda bir kaç kez kullanan öğrencilerin değerlendirmelerinde ise Fonksiyonellik ( $\bar{X}_{\text{Haftada-Ayda}}=3.88$ ), Görsel Tasarım ( $\bar{X}_{\text{Haftada-Ayda}}=3.73$ ), Güvenilirlik ( $\bar{X}_{\text{Haftada-Ayda}}=3.05$ ) ve Kullanışlılık ( $\bar{X}_{\text{Haftada-Ayda}}=3.75$ ) boyutlarında DETSİS'in yazılım kalitesi yönünden yine olumlu görüşe sahip oldukları söylenebilir. Benzer şekilde toplam puan üzerinden de İnternet'i hergün kullanan öğrenciler ( $\bar{X}_{\text{Hergün}}=3.84$ ) ve İnternet'i

haftada veya ayda birkaç kez kullanan öğrenciler ( $\bar{X}_{\text{Hergün}}=3.65$ ) yazılımla ilişkin olumlu görüşe sahiptir.

Bununla birlikte İnternet'i hergün kullanan öğrenciler ile İnternet'i haftada veya ayda bir kaç kez kullanan öğrenciler arasında DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik toplamda anlamlı bir fark bulunmuştur [ $\bar{X}_{\text{Hergün}}=3.84$ ,  $\bar{X}_{\text{Haftada-Ayda}}=3.65$ ,  $t_{(46.647)}= 1.973$ ,  $p<.05$ ]. Boyutlar bazında bakıldığında ise, Fonksiyonellik boyutunda anlamlı fark bulunamamıştır [ $\bar{X}_{\text{Hergün}}=4.00$ ,  $\bar{X}_{\text{Haftada-Ayda}}=3.88$ ,  $t_{(46.932)}= 0.807$ ,  $p>.05$ ]. Görsel Tasarım boyutunda da İnternet'i hergün kullanan öğrenciler ile İnternet'i haftada veya ayda bir kaç kez kullanan öğrenciler arasında anlamlı bir fark tespit edilememiştir [ $\bar{X}_{\text{Hergün}}=3.88$ ,  $\bar{X}_{\text{Haftada-Ayda}}=3.73$ ,  $t_{(408)}= 1.202$ ,  $p>.05$ ]. Güvenilirlik boyutuna bakıldığında ise İnternet'i hergün kullanan öğrenciler ile İnternet'i haftada veya ayda bir kaç kez kullanan öğrenciler arasında da anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir [ $\bar{X}_{\text{Hergün}}=3.37$ ,  $\bar{X}_{\text{Haftada-Ayda}}=3.05$ ,  $t_{(408)}= 1.934$ ,  $p<.05$ ]. Kullanışlılık boyutunda yine İnternet'i hergün kullanan öğrenciler ile İnternet'i haftada veya ayda bir kaç kez kullanan öğrenciler arasında da anlamlı bir fark bulunamamıştır [ $\bar{X}_{\text{Hergün}}=3.94$ ,  $\bar{X}_{\text{Haftada-Ayda}}=3.75$ ,  $t_{(408)}= 1.612$ ,  $p>.05$ ].

Bu sonuçlara göre İnternet'i hergün kullanan öğrenciler ile İnternet'i haftada veya ayda bir kaç kez kullanan öğrenciler arasında DETSİS'in yazılım kalitesinin değerlendirilmesi açısından farklılık olduğu gözlemlenmiştir ve İnternet'i hergün kullanan öğrencilerin, haftada veya ayda bir kaç kez kullananlara göre DETSİS'i daha kaliteli olarak değerlendirdikleri görülmektedir. Diğer yandan Fonksiyonellik, Görsel Tasarım, Güvenilirlik ve Kullanışlılık yönlerinden İnternet'i hergün kullanan öğrenciler ile haftada veya ayda bir kaç kez kullanan öğrenciler arasında yazılımın kalite değerlendirmesi açısından bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir.

Kendisine ait kişisel bilgisayarını bulunan öğrenciler ile bulunmayan öğrencilerin, DETSİS'in yazılım kalitesi ile ilgili değerlendirmelerinde fark olup olmadığını tespit etmek için analizler yapılmış ve sonuçlar Tablo 7.24'te verilmiştir.

**Tablo 7.24.** Kendisine ait kişisel bilgisayarı bulunan öğrenciler ile bulunmayan öğrencilerin, DETSİS’in yazılım kalitesi ile ilgili değerlendirmelerinin T-Testi analizi sonuçları

<b>Boyut</b>	<b>Kendisine ait kişisel bilgisayarı var</b>	<b>N</b>	$\bar{X}$	<b>S</b>	<b>Sd</b>	<b>T</b>	<b>p</b>																																												
Fonksiyonellik	Evet	353	4.01	0.81	408	1.310	.191																																												
	Hayır	57	3.86	0.72				Görsel Tasarım	Evet	353	3.86	0.75	408	-0.254	.800	Hayır	57	3.89	0.61	Güvenilirlik	Evet	353	3.39	0.97	408	2.431	.015	Hayır	57	3.06	0.87	Kullanışlılık	Evet	353	3.94	0.69	408	0.691	.490	Hayır	57	3.87	0.59	Toplam	Evet	353	3.84	0.56	408	1.475	.141
Görsel Tasarım	Evet	353	3.86	0.75	408	-0.254	.800																																												
	Hayır	57	3.89	0.61				Güvenilirlik	Evet	353	3.39	0.97	408	2.431	.015	Hayır	57	3.06	0.87	Kullanışlılık	Evet	353	3.94	0.69	408	0.691	.490	Hayır	57	3.87	0.59	Toplam	Evet	353	3.84	0.56	408	1.475	.141	Hayır	57	3.72	0.50								
Güvenilirlik	Evet	353	3.39	0.97	408	2.431	.015																																												
	Hayır	57	3.06	0.87				Kullanışlılık	Evet	353	3.94	0.69	408	0.691	.490	Hayır	57	3.87	0.59	Toplam	Evet	353	3.84	0.56	408	1.475	.141	Hayır	57	3.72	0.50																				
Kullanışlılık	Evet	353	3.94	0.69	408	0.691	.490																																												
	Hayır	57	3.87	0.59				Toplam	Evet	353	3.84	0.56	408	1.475	.141	Hayır	57	3.72	0.50																																
Toplam	Evet	353	3.84	0.56	408	1.475	.141																																												
	Hayır	57	3.72	0.50																																															

Tablo 7.24’e göre kendisine ait kişisel bilgisayarı bulunan öğrencilerin DETSİS’in yazılım kalitesine yönelik değerlendirmelerinde, Fonksiyonellik ( $\bar{X}_{\text{Evet}}=4.01$ ), Görsel Tasarım ( $\bar{X}_{\text{Evet}}=3.86$ ), Güvenilirlik ( $\bar{X}_{\text{Evet}}=3.39$ ) ve Kullanışlılık ( $\bar{X}_{\text{Evet}}=3.94$ ) boyutlarında DETSİS’in yazılım kalitesi yönünden olumlu düşündükleri görülmektedir. Kendisine ait bir kişisel bilgisayarı bulunmayan öğrencilerin değerlendirmelerinde ise Fonksiyonellik ( $\bar{X}_{\text{Hayır}}=3.86$ ), Görsel Tasarım ( $\bar{X}_{\text{Hayır}}=3.89$ ), Güvenilirlik ( $\bar{X}_{\text{Hayır}}=3.06$ ) ve Kullanışlılık ( $\bar{X}_{\text{Hayır}}=3.87$ ) boyutlarında DETSİS’in yazılım kalitesi yönünden yine olumlu görüşe sahip oldukları söylenebilir.

Tablo 7.24’deki değerlere göre, kendisine ait bilgisayarı bulunan öğrenciler ile bulunmayan öğrenciler arasında DETSİS’in yazılım kalitesinin değerlendirilmesi açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır [ $\bar{X}_{\text{Evet}}=3.84$ ,  $\bar{X}_{\text{Hayır}}=3.72$ ,  $t_{(408)}=1.475$ ,  $p>.05$ ]. Boyutlara bakıldığında ise, Fonksiyonellik boyutunda anlamlı fark bulunamamıştır [ $\bar{X}_{\text{Evet}}=4.01$ ,  $\bar{X}_{\text{Hayır}}=3.86$ ,  $t_{(408)}=1.310$ ,  $p>.05$ ]. Görsel Tasarım boyutunda da kendisine ait bilgisayarı olan öğrenciler ile olmayan öğrenciler arasında anlamlı bir fark tespit edilememiştir [ $\bar{X}_{\text{Evet}}=3.86$ ,  $\bar{X}_{\text{Hayır}}=3.89$ ,  $t_{(408)}=-0.254$ ,  $p>.05$ ]. Güvenilirlik boyutuna

bakıldığında ise kendisine ait bilgisayarı olan öğrenciler ile olmayan öğrenciler arasında anlamlı bir farkın bulunduğu görülmektedir [ $\bar{X}_{\text{Evet}}=3.39$ ,  $\bar{X}_{\text{Hayır}}=3.06$ ,  $t_{(408)}=2.431$ ,  $p<.05$ ]. Son olarak Kullanışlılık boyutunda ise kendisine ait bilgisayar olan öğrenciler ile olmayan öğrenciler arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir [ $\bar{X}_{\text{Evet}}=3.84$ ,  $\bar{X}_{\text{Hayır}}=3.72$ ,  $t_{(408)}=1.475$ ,  $p>.05$ ].

Elde edilen bu bulgulara göre, kendisine ait bilgisayarı olan öğrenciler ile olmayan öğrenciler arasında DETSİS'in yazılım kalitesinin değerlendirilmesi açısından farklılık bulunmadığı gözlemlenmiştir. Aynı durum Fonksiyonellik, Görsel Tasarım ve Kullanışlılık boyutlarında da görülmektedir. Fakat Güvenilirlik boyutuna bakıldığında, kendisine ait bilgisayarı bulunan öğrencilerle olmayan öğrencilerin değerlendirmeleri arasında farklılık bulunduğu tespit edilmiştir. Kendisine ait bilgisayarı bulunan öğrencilerin DETSİS'in yazılım kalitesinin Güvenirlik boyutunda daha olumlu değerlendikleri gözlemlenmiştir.

Öğrencilerin Internet'i kullandıkları süre yönünden DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik görüşlerinin farklılık gösterip göstermediğini tespit etmek için ANOVA testi yapılmış ve elde edilen bulgular Tablo 7.25 ve Tablo 7.26'da sunulmuştur.

**Tablo 7.25.** Öğrencilerin İnternet’i kullandıkları süre yönünden DETSİS’in yazılım kalitesine yönelik görüşlerinin betimsel istatistikleri

<b>Boyut</b>	<b>Kullanım Süresi</b>	<b>N</b>	<b><math>\bar{X}</math></b>	<b>S</b>
Fonksiyonellik	3 Yılden Az	44	3.83	0.75
	3-5 Yıl Arası	67	4.08	0.85
	5 Yılden Fazla	299	3.99	0.79
	Toplam	410	3.99	0.80
Görsel Tasarım	3 Yılden Az	44	3.75	0.73
	3-5 Yıl Arası	67	3.86	0.73
	5 Yılden Fazla	299	3.89	0.74
	Toplam	410	3.87	0.73
Güvenilirlik	3 Yılden Az	44	3.39	0.78
	3-5 Yıl Arası	67	3.26	1.03
	5 Yılden Fazla	299	3.36	0.97
	Toplam	410	3.34	0.96
Kullanışlılık	3 Yılden Az	44	3.84	0.65
	3-5 Yıl Arası	67	3.90	0.71
	5 Yılden Fazla	299	3.95	0.67
	Toplam	410	3.93	0.67
Toplam	3 Yılden Az	44	3.74	0.55
	3-5 Yıl Arası	67	3.81	0.58
	5 Yılden Fazla	299	3.84	0.55
	Toplam	410	3.82	0.55



**Tablo 7.26.** Öğrencilerin İnternet’i kullandıkları süre yönünden DETSİS’in yazılım kalitesine yönelik görüşlerinin ANOVA sonuçları

Boyut	Var. K.	KT	Sd	KO	F	p
Fonksiyonellik	Grup Arası	1.676	2	0.838	1.313	0.270
	Grup İçi	259.902	407	0.639		
	Toplam	261.579	409			
Görsel Tasarım	Grup Arası	0.801	2	0.400	0.741	0.477
	Grup İçi	219.767	407	0.540		
	Toplam	220.568	409			
Güvenilirlik	Grup Arası	0.607	2	0.304	0.329	0.720
	Grup İçi	375.245	407	0.922		
	Toplam	375.852	409			
Kullanışlılık	Grup Arası	0.544	2	0.272	0.601	0.549
	Grup İçi	184.079	407	0.452		
	Toplam	184.623	409			
Toplam	Grup Arası	0.387	2	0.193	0.629	0.534
	Grup İçi	125.212	407	0.308		
	Toplam	125.598	409			

Tablo 7.25’te gösterilen sonuçlara bakıldığında İnternet’i 3 yıldan az kullanan öğrencilerin DETSİS’in yazılım kalitesine yönelik görüşlerinde Fonksiyonellik ( $\bar{X}_{3 \text{ Yıldan Az}}=3.83$ ) , Görsel Tasarım ( $\bar{X}_{3 \text{ Yıldan Az}}=3.75$ ), Güvenilirlik ( $\bar{X}_{3 \text{ Yıldan Az}}=3.39$ ) ve Kullanışlılık ( $\bar{X}_{3 \text{ Yıldan Az}}=3.84$ ) boyutlarında olumlu görüş bildirdikleri görülmektedir. İnternet’i 3-5 yıl arası ve 5 yıldan fazladır kullanan öğrencilerde yine aynı şekilde Fonksiyonellik ( $\bar{X}_{3-5 \text{ Yıl Arası}}=4.08$ ,  $\bar{X}_{5 \text{ Yıldan Fazla}}=3.99$ ), Görsel Tasarım ( $\bar{X}_{3-5 \text{ Yıl Arası}}=3.86$ ,  $\bar{X}_{5 \text{ Yıldan Fazla}}=3.89$ ), Güvenilirlik ( $\bar{X}_{3-5 \text{ Yıl Arası}}=3.26$ ,  $\bar{X}_{5 \text{ Yıldan Fazla}}=3.36$ ) ve Kullanışlılık ( $\bar{X}_{3-5 \text{ Yıl Arası}}=3.90$ ,  $\bar{X}_{5 \text{ Yıldan Fazla}}=3.95$ ) boyutlarında olumlu görüşe sahiptirler. Diğer taraftan, öğrencilerin yaşlarına göre DETSİS’in yazılım kalitesine yönelik görüşlerinde Fonksiyonellik boyutunda [ $F_{(2-407)}=1.313$ ,  $p>.05$ ], Görsel Tasarım boyutunda [ $F_{(2-407)}=0.741$ ,  $p>.05$ ], Güvenilirlik boyutunda [ $F_{(2-407)}=0.329$ ,  $p>.05$ ], Kullanışlılık boyutunda

[ $F_{(2-407)}=0.601$ ,  $p>.05$ ] ve toplam puanda [ $F_{(2-407)}=0.629$ ,  $p>.05$ ] farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir.

Bu bulgulara göre DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik görüşlerinde öğrencilerin İnternet'i kullandıkları sürenin etkili olmadığı söylenebilir.

DETSİS'i akıllı telefonları ile kullanan öğrenciler ile kullanmayan öğrencilerin, DETSİS'in yazılım kalitesi ile ilgili değerlendirmelerinde fark olup olmadığını tespit etmek için analizler yapılmış ve sonuçlar Tablo 7.27'de verilmiştir.

**Tablo 7.27.** DETSİS'i akıllı telefonları ile kullanan öğrenciler ile kullanmayan öğrencilerin, DETSİS'in yazılım kalitesi ile ilgili değerlendirmelerinin T-Testi analizi sonuçları

Boyut	DETSİS'i Akıllı Telefon ile Kullandı		N	$\bar{X}$	S	Sd	T	p
	Evet	Hayır						
Fonksiyonellik	Evet	84	84	4.04	0.89	408	0.698	0.486
	Hayır	326	326	3.97	0.78			
Görsel Tasarım	Evet	84	84	3.88	0.82	408	0.144	0.886
	Hayır	326	326	3.87	0.71			
Güvenilirlik	Evet	84	84	3.52	1.02	408	1.853	0.065
	Hayır	326	326	3.30	0.94			
Kullanışlılık	Evet	84	84	3.96	0.75	408	0.506	0.613
	Hayır	326	326	3.92	0.65			
Toplam	Evet	84	84	3.88	0.63	114.958	0.994	0.322
	Hayır	326	326	3.81	0.53			

Tablo 7.27'ye bakıldığında DETSİS'i akıllı telefon ile kullanan öğrencilerin DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik değerlendirmelerinde, Fonksiyonellik ( $\bar{X}_{\text{Evet}}=4.04$ ), Görsel Tasarım ( $\bar{X}_{\text{Evet}}=3.88$ ), Güvenilirlik ( $\bar{X}_{\text{Evet}}=3.52$ ) ve Kullanışlılık ( $\bar{X}_{\text{Evet}}=3.96$ ) boyutlarında DETSİS'in yazılım kalitesi yönünden olumlu düşündükleri görülmektedir. DETSİS'i akıllı telefon ile kullanmayan öğrencilerin değerlendirmelerinde de

Fonksiyonellik ( $\bar{X}_{\text{Hayır}}=3.97$ ), Görsel Tasarım ( $\bar{X}_{\text{Hayır}}=3.87$ ), Güvenilirlik ( $\bar{X}_{\text{Hayır}}=3.30$ ) ve Kullanışlılık ( $\bar{X}_{\text{Hayır}}=3.92$ ) boyutlarında DETSİS'in yazılım kalitesi yönünden yine olumlu görüşe sahip oldukları tespit edilmiştir. Toplam puanlara göre de DETSİS'i akıllı telefon ile kullanan öğrencilerin ( $\bar{X}_{\text{Evet}}=3.88$ ) ve akıllı telefon ile kullanmayan öğrencilerin ( $\bar{X}_{\text{Hayır}}=3.81$ ) olumlu görüşe sahip oldukları görülmektedir.

Yine Tablo 7.27'ye göre, DETSİS'i akıllı telefon ile kullanan öğrenciler ile kullanmayan öğrenciler arasında DETSİS'in yazılım kalitesinin değerlendirilmesi açısından toplam puanlar arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır [ $\bar{X}_{\text{Evet}}=3.88$ ,  $\bar{X}_{\text{Hayır}}=3.81$ ,  $t_{(114.958)}=0.994$ ,  $p>.05$ ]. Boyutlara bakıldığında ise, Fonksiyonellik boyutunda anlamlı fark bulunamamıştır [ $\bar{X}_{\text{Evet}}=4.04$ ,  $\bar{X}_{\text{Hayır}}=3.97$ ,  $t_{(408)}=0.698$ ,  $p>.05$ ]. Görsel Tasarım boyutunda da kendisine ait bilgisayarı olan öğrenciler ile olmayan öğrenciler arasında anlamlı bir fark tespit edilememiştir [ $\bar{X}_{\text{Evet}}=3.88$ ,  $\bar{X}_{\text{Hayır}}=3.87$ ,  $t_{(408)}=0.144$ ,  $p>.05$ ]. Güvenilirlik boyutuna bakıldığında da DETSİS'i akıllı telefon ile kullanan öğrenciler ile kullanmayan öğrenciler arasında anlamlı bir farkın bulunmadığı görülmektedir [ $\bar{X}_{\text{Evet}}=3.52$ ,  $\bar{X}_{\text{Hayır}}=3.30$ ,  $t_{(408)}=1.853$ ,  $p>.05$ ]. Son olarak Kullanışlılık boyutunda ise kendisine DETSİS'i akıllı telefonla kullanan öğrenciler ile kullanmayan öğrenciler arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir [ $\bar{X}_{\text{Evet}}=3.96$ ,  $\bar{X}_{\text{Hayır}}=3.92$ ,  $t_{(408)}=0.994$ ,  $p>.05$ ].

Bu bulgulara göre, DETSİS'i akıllı telefonla kullananlar ve kullanmayanlar arasında, DETSİS'in genel yazılım kalitesinin değerlendirilmesi açısından farklılık bulunmadığı gözlemlenmiştir. Aynı durum Fonksiyonellik, Görsel Tasarım ve Kullanışlılık ve Güvenilirlik boyutlarında da görülmektedir.

DETSİS'i bilgisayarla kullanan öğrenciler ile kullanmayan öğrencilerin, DETSİS'in yazılım kalitesi ile ilgili değerlendirmelerinde fark olup olmadığını tespit etmek için analizler yapılmış ve sonuçlar Tablo 7.28'de verilmiştir.

**Tablo 7.28.** DETSİS'i bilgisayarla kullanan öğrenciler ile kullanmayan öğrencilerin, DETSİS'in yazılım kalitesi ile ilgili değerlendirmelerinin T-Testi analizi sonuçları

Boyut	DETSİS'i Bilgisayarla Kullandı	N	$\bar{X}$	S	Sd	T	p																																												
Fonksiyonellik	Evet	373	4.00	0.79	408	1,033	.302																																												
	Hayır	37	3.86	0.92				Görsel Tasarım	Evet	373	3.87	0.74	408	-0.205	.838	Hayır	37	3.89	0.67	Güvenilirlik	Evet	373	3.36	0.96	408	1.033	.302	Hayır	37	3.19	0.98	Kullanışlılık	Evet	373	3.94	0.66	408	1.581	.115	Hayır	37	3.76	0.79	Toplam	Evet	373	3.83	0.55	408	1.393	.164
Görsel Tasarım	Evet	373	3.87	0.74	408	-0.205	.838																																												
	Hayır	37	3.89	0.67				Güvenilirlik	Evet	373	3.36	0.96	408	1.033	.302	Hayır	37	3.19	0.98	Kullanışlılık	Evet	373	3.94	0.66	408	1.581	.115	Hayır	37	3.76	0.79	Toplam	Evet	373	3.83	0.55	408	1.393	.164	Hayır	37	3.70	0.57								
Güvenilirlik	Evet	373	3.36	0.96	408	1.033	.302																																												
	Hayır	37	3.19	0.98				Kullanışlılık	Evet	373	3.94	0.66	408	1.581	.115	Hayır	37	3.76	0.79	Toplam	Evet	373	3.83	0.55	408	1.393	.164	Hayır	37	3.70	0.57																				
Kullanışlılık	Evet	373	3.94	0.66	408	1.581	.115																																												
	Hayır	37	3.76	0.79				Toplam	Evet	373	3.83	0.55	408	1.393	.164	Hayır	37	3.70	0.57																																
Toplam	Evet	373	3.83	0.55	408	1.393	.164																																												
	Hayır	37	3.70	0.57																																															

Tablo 7.28'e göre DETSİS'i bilgisayar ile kullanan öğrencilerin DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik değerlendirmelerinde, Fonksiyonellik ( $\bar{X}_{\text{Evet}}=4.00$ ), Görsel Tasarım ( $\bar{X}_{\text{Evet}}=3.87$ ), Güvenilirlik ( $\bar{X}_{\text{Evet}}=3.36$ ) ve Kullanışlılık ( $\bar{X}_{\text{Evet}}=3.94$ ) boyutlarında DETSİS'in yazılım kalitesi yönünden olumlu düşündükleri görülmektedir. DETSİS'i bilgisayar ile kullanmayan öğrencilerin değerlendirmelerinde de Fonksiyonellik ( $\bar{X}_{\text{Hayır}}=3.86$ ), Görsel Tasarım ( $\bar{X}_{\text{Hayır}}=3.89$ ), Güvenilirlik ( $\bar{X}_{\text{Hayır}}=3.19$ ) ve Kullanışlılık ( $\bar{X}_{\text{Hayır}}=3.76$ ) boyutlarında DETSİS'in yazılım kalitesi yönünden yine olumlu görüşe sahip oldukları gözlemlenmektedir. Toplam puanlara göre de DETSİS'i bilgisayar ile kullanan öğrencilerin ( $\bar{X}_{\text{Evet}}=3.83$ ) ve bilgisayar ile kullanmayan öğrencilerin ( $\bar{X}_{\text{Hayır}}=3.70$ ) olumlu görüşe sahip oldukları görülmektedir.

Ayrıca yine Tablo 7.28'e göre, DETSİS'i bilgisayar ile kullanan öğrenciler ile kullanmayan öğrenciler arasında DETSİS'in yazılım kalitesinin değerlendirilmesi açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır [ $\bar{X}_{\text{Evet}}=3.83$ ,  $\bar{X}_{\text{Hayır}}=3.70$ ,  $t_{(408)}=1.393$ ,  $p>.05$ ]. Boyutlara bakıldığında ise, Fonksiyonellik boyutunda [ $\bar{X}_{\text{Evet}}=4.00$ ,  $\bar{X}_{\text{Hayır}}=3.86$ ,  $t_{(408)}=1.033$ ,  $p<.05$ ], Görsel Tasarım boyutunda [ $\bar{X}_{\text{Evet}}=3.87$ ,  $\bar{X}_{\text{Hayır}}=3.89$ ,  $t_{(408)}=-0.205$ ,

$p < .05$ ], Güvenilirlik boyutunda [ $\bar{X}_{\text{Evet}}=3.36$ ,  $\bar{X}_{\text{Hayır}}=3.19$ ,  $t_{(408)}=1.033$ ,  $p < .05$ ] ve son olarak Kullanışlılık boyutunda [ $\bar{X}_{\text{Evet}}=3.83$ ,  $\bar{X}_{\text{Hayır}}=3.70$ ,  $t_{(408)}=1.393$ ,  $p < .05$ ] DETSİS'i bilgisayar ile kullanan öğrenciler ile kullanmayan öğrenciler arasında anlamlı bir farkın bulunmadığı görülmektedir.

Bu bulgular, DETSİS'i bilgisayar ile kullananlar ve kullanmayanlar arasında, DETSİS'in yazılım kalitesinin değerlendirilmesi açısından farklılık bulunmadığını göstermektedir. Aynı durum Fonksiyonellik, Görsel Tasarım ve Kullanışlılık ve Güvenilirlik boyutlarında da görülmektedir.

Öğrencilerin DETSİS'i kullanım sıklıklarına göre, DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik görüşleri Kruskal Wallis testi kullanılarak incelenmiş ve elde edilen bulgular Tablo 7.29'da sunulmuştur.

**Tablo 7.29.** Öğrencilerin DETSİS'i kullanım sıklıklarına göre DETSİS'in yazılım kalitesi ile ilgili değerlendirmelerinin Kruskal Wallis Testi sonuçları

Boyut	Sınıf	N	Sıra Ort.	Sd	$\chi^2$	p
Fonksiyonellik	Hergün	15	234.07	2	6.279	.043
	Haftada Bir Kaç Kez	140	222.97			
	Ayda Bir Kaç Kez	255	194.23			
	Toplam	410				
Görsel Tasarım	Hergün	15	252.27	2	3.446	.179
	Haftada Bir Kaç Kez	140	211.61			
	Ayda Bir Kaç Kez	255	199.40			
	Toplam	410				
Güvenilirlik	Hergün	15	244.67	2	6.339	.042
	Haftada Bir Kaç Kez	140	221.27			
	Ayda Bir Kaç Kez	255	194.54			
	Toplam	410				
Kullanışlılık	Hergün	15	268.87	2	8.742	.013
	Haftada Bir Kaç Kez	140	219.71			
	Ayda Bir Kaç Kez	255	193.97			
	Toplam	410				
Toplam	Hergün	15	255.73	2	9.626	.008
	Haftada Bir Kaç Kez	140	224.61			
	Ayda Bir Kaç Kez	255	192.05			
	Toplam	410				

Tablo 7.29'daki sonuçlara göre öğrencilerin DETSİS'in kullanım sıklığı ile DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik görüşlerinde toplam puanda [ $\chi^2 (2)=9.626, p<.01$ ] Fonksiyonellik boyutunda [ $\chi^2 (2)=6.279, p<.05$  ], Güvenilirlik boyutunda [ $\chi^2 (2)=6.339,$

$p < .05$  ] ve Kullanışlılık boyutunda [ $\chi^2 (2) = 8.742$ ,  $p < .05$  ] anlamlı farklar bulunmuştur. Görsel Tasarım boyutunda ise anlamlı bir farka rastlanmamıştır [ $\chi^2 (2) = 3.446$ ,  $p < .05$  ]. Toplam puanda ve Fonksiyonellik, Güvenilirlik, Kullanışlılık boyutlarında rastlanan farkın kaynağını bulmaya yönelik olarak, sonraki aşamada Mann Whitney U-Testi yapılmış ve elde edilen bulgular Tablo 7.30, Tablo 7.31 ve Tablo 7.32' te sunulmuştur.

**Tablo 7.30.** DETSİS'i hergün kullanan öğrencilerle haftada bir kaç kez kullanan öğrencilerin DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik görüşlerinin U-Testi sonuçları

Boyut	Kullanım Sıklığı	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Fonksiyonellik	Hergün	15	84.50	1267.50	952.500	.553
	Haftada Bir Kaç Kez	140	77.30	10822.50		
	Toplam	155				
Güvenilirlik	Hergün	15	87.60	1314.00	906.000	.381
	Haftada Bir Kaç Kez	140	76.97	10776.00		
	Toplam	155				
Kullanışlılık	Hergün	15	97.03	1455.50	764.500	.083
	Haftada Bir Kaç Kez	140	75.96	10634.50		
	Toplam	155				
Toplam	Hergün	15	90.87	1363.00	857.000	.243
	Haftada Bir Kaç Kez	140	76.62	10727.00		
	Toplam	155				

**Tablo 7.31.** DETSİS'i hergün kullanan öğrencilerle ayda bir kaç kez kullanan öğrencilerin DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik görüşlerinin U-Testi sonuçları

Boyut	Kullanım Sıklığı	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Fonksiyonellik	Hergün	15	157.57	2363.50	1581.500	.258
	Ayda Bir Kaç Kez	255	134.20	34221.50		
	Toplam	270				
Güvenilirlik	Hergün	15	165.07	2476.00	1469.000	.130
	Ayda Bir Kaç Kez	255	133.76	34109.00		
	Toplam	270				
Kullanışlılık	Hergün	15	179.83	2697.50	1247.500	.023
	Ayda Bir Kaç Kez	255	132.89	33887.50		
	Toplam	270				
Toplam	Hergün	15	172.87	2593.00	1352.000	.056
	Ayda Bir Kaç Kez	255	133.30	33992.00		
	Toplam	270				



**Tablo 7.32.** DETSİS’i haftada bir kaç kez kullanan öğrencilerle ayda bir kaç kez kullanan öğrencilerin DETSİS’in yazılım kalitesine yönelik görüşlerinin U-Testi sonuçları

Boyut	Kullanım Sıklığı	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Fonksiyonellik	Haftada Bir Kaç Kez	140	216.17	30263.50	15306.500	.019
	Ayda Bir Kaç Kez	255	188.03	47946.50		
	Toplam	395				
Güvenilirlik	Haftada Bir Kaç Kez	140	214.80	30071.50	15498.500	.030
	Ayda Bir Kaç Kez	255	188.78	48138.50		
	Toplam	395				
Kullanışlılık	Haftada Bir Kaç Kez	140	214.25	29995.50	15574.500	.036
	Ayda Bir Kaç Kez	255	189.08	48214.50		
	Toplam	395				
Toplam	Haftada Bir Kaç Kez	140	218.49	30588.50	14981.500	.008
	Ayda Bir Kaç Kez	255	186.75	47621.50		
	Toplam	395				

Tablo 7.30, Tablo 7.31 ve Tablo 7.32’deki sonuçlar incelendiğinde DETSİS’i hergün kullanan öğrencilerle, haftada bir kaç kez kullanan öğrenciler arasında Fonksiyonellik [U=952.500, p>.05], Güvenilirlik [U=906.000, p>.05] ve Kullanışlılık [U=764.500, p<.05] boyutlarında ve toplamda [U=857.000, p>.05] anlamlı bir fark görülmemektedir. DETSİS’i hergün kullanan öğrencilerle, ayda bir kaç kez kullanan öğrenciler arasında Fonksiyonellik [U=1581.500, p>.05] ve Güvenilirlik [U=1469.000, p>.05] boyutlarında ve toplamda [U=1352.000, p>.05] anlamlı bir fark yoktur, buna karşın Kullanışlılık [U=1247.500, p<.05] boyutunda anlamlı bir farka rastlanmıştır. DETSİS’i haftada bir kaç kez kullanan öğrencilerle, ayda bir kaç kez kullanan öğrenciler arasında ise Fonksiyonellik [U=15306.500, p<.05], Güvenilirlik [U=15498.500, p<.05]

ve Kullanışlılık [U=15574.500, p<.05] boyutlarında ve toplamda [U=14981.500, p<.01] anlamlı bir farkın olduğu tespit edilmiştir.

Bu sonuçlara göre, DETSİS'i hergün kullanan öğrencilerle diğer öğrencilerin görüşleri arasında yazılımın kalitesi yönünden istatistiksel bir farklılık görülmemektedir. Sadece Kullanışlılık yönünden istatistiksel bir fark olup DETSİS'i hergün kullanan öğrenciler ayda birkaç kez kullanan öğrencilere göre daha olumlu görüşe sahiptirler. Buna karşın, DETSİS'i haftada birkaç kez kullanan öğrencilerin, ayda bir kullanan öğrencilere göre yazılımın Fonksiyonellik, Güvenilirlik ve Kullanışlılık boyutlarında ve toplamda daha olumlu görüşe sahip oldukları gözlemlenmiştir.

Öğrencilerin öğrenim gördükleri bölümlere göre, DETSİS'in yazılım kalitesi ile ilgili değerlendirmelerinde fark olup olmadığını tespit etmek için analizler yapılmış ve sonuçlar Tablo 7.33'de verilmiştir.

**Tablo 7.33.** Öğrencilerin bölümlere göre DETSİS'in yazılım kalitesi ile ilgili değerlendirmelerinin T-Testi analizi sonuçları

Boyut	Bölüm	N	$\bar{X}$	S	Sd	T	p																																												
Fonksiyonellik	Böte	72	4.05	0.75	408	0.712	.477																																												
	Diğer	338	3.97	0.81				Görsel Tasarım	Böte	72	3.90	0.72	408	0.403	.687	Diğer	338	3.86	0.74	Güvenilirlik	Böte	72	3.36	0.98	408	0.163	.871	Diğer	338	3.34	0.95	Kullanışlılık	Böte	72	4.00	0.62	408	1.020	.308	Diğer	338	3.91	0.68	Toplam	Böte	72	3.87	0.54	408	0.883	.378
Görsel Tasarım	Böte	72	3.90	0.72	408	0.403	.687																																												
	Diğer	338	3.86	0.74				Güvenilirlik	Böte	72	3.36	0.98	408	0.163	.871	Diğer	338	3.34	0.95	Kullanışlılık	Böte	72	4.00	0.62	408	1.020	.308	Diğer	338	3.91	0.68	Toplam	Böte	72	3.87	0.54	408	0.883	.378	Diğer	338	3.81	0.56								
Güvenilirlik	Böte	72	3.36	0.98	408	0.163	.871																																												
	Diğer	338	3.34	0.95				Kullanışlılık	Böte	72	4.00	0.62	408	1.020	.308	Diğer	338	3.91	0.68	Toplam	Böte	72	3.87	0.54	408	0.883	.378	Diğer	338	3.81	0.56																				
Kullanışlılık	Böte	72	4.00	0.62	408	1.020	.308																																												
	Diğer	338	3.91	0.68				Toplam	Böte	72	3.87	0.54	408	0.883	.378	Diğer	338	3.81	0.56																																
Toplam	Böte	72	3.87	0.54	408	0.883	.378																																												
	Diğer	338	3.81	0.56																																															

Tablo 7.33'e göre BÖTE bölümü öğrencilerinin DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik değerlendirmelerinde, Fonksiyonellik ( $\bar{X}_{Böte}=4.05$ ), Görsel Tasarım ( $\bar{X}_{Böte}=3.90$ ), Güvenilirlik ( $\bar{X}_{Böte}=3.36$ ) ve Kullanışlılık ( $\bar{X}_{Böte}=4.00$ ) boyutlarında ve toplamda ( $\bar{X}_{Böte}=3.87$ ) DETSİS'in yazılım kalitesi yönünden olumlu düşündükleri

görülmektedir. Diğer programlardaki öğrencilerin değerlendirmelerinde de Fonksiyonellik ( $\bar{X}_{Diğer}=3.97$ ), Görsel Tasarım ( $\bar{X}_{Diğer}=3.86$ ), Güvenilirlik ( $\bar{X}_{Diğer}=3.34$ ) ve Kullanışlılık ( $\bar{X}_{Diğer}=3.91$ ) boyutlarında ve toplamda ( $\bar{X}_{Diğer}=3.81$ ) DETSİS'in yazılım kalitesi yönünden olumlu görüşe sahip oldukları gözlemlenmektedir.

Tablo 7.33'e göre, BÖTE öğrencileri ile diğer programlardaki öğrenciler arasında DETSİS'in yazılım kalitesinin değerlendirilmesi açısından toplamda [ $\bar{X}_{Böte}=3.87, \bar{X}_{Diğer}=3.81, t_{(408)}=0.883, p>.05$ ] anlamlı bir fark bulunamamıştır. Boyutlara bakıldığında ise, Fonksiyonellik boyutunda [ $\bar{X}_{Böte}=4.05, \bar{X}_{Diğer}=3.97, t_{(408)}=0.712, p>.05$ ], Görsel Tasarım boyutunda [ $\bar{X}_{Böte}=3.90, \bar{X}_{Diğer}=3.86, t_{(408)}=0.403, p>.05$ ], Güvenilirlik boyutunda [ $\bar{X}_{Böte}=3.36, \bar{X}_{Diğer}=3.34, t_{(408)}=0.163, p>.05$ ] ve Kullanışlılık boyutunda [ $\bar{X}_{Böte}=4.00, \bar{X}_{Diğer}=3.91, t_{(408)}=1.020, p>.05$ ] BÖTE bölümü öğrencileri ile diğer bölüm öğrencileri arasında anlamlı bir fark görülmemektedir.

Bu bulgular, DETSİS'in yazılım kalitesinin değerlendirilmesi açısından öğrencilerin öğrenim gördüğü bölümlere göre bir farklılık bulunmadığını göstermektedir. Aynı durum Fonksiyonellik, Görsel Tasarım ve Kullanışlılık ve Güvenilirlik boyutlarında da görülmektedir.

Sonraki analizde öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıflar yönünden DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik görüşleri Kruskal Wallis testi kullanılarak incelenmiş ve elde edilen bulgular Tablo 7.34'te sunulmuştur.

**Tablo 7.34.** Öğrencilerin sınıflarına göre DETSİS'in yazılım kalitesi ile ilgili değerlendirmelerinin Kruskal Wallis Testi sonuçları

Boyut	Sınıf	N	Sıra Ort.	Sd	$\chi^2$	p
Fonksiyonellik	1.Sınıf	38	187.84	3	2.496	.476
	2.Sınıf	150	208.16			
	3.Sınıf	218	205.39			
	4.Sınıf	4	279.38			
	Toplam	410				
Görsel Tasarım	1.Sınıf	38	205.86	3	.104	.991
	2.Sınıf	150	206.00			
	3.Sınıf	218	205.43			
	4.Sınıf	4	186.88			
	Toplam	410				
Güvenilirlik	1.Sınıf	38	187.12	3	1.110	.775
	2.Sınıf	150	209.60			
	3.Sınıf	218	205.97			
	4.Sınıf	4	201.00			
	Toplam	410				
Kullanışlılık	1.Sınıf	38	203.47	3	.038	.998
	2.Sınıf	150	205.77			
	3.Sınıf	218	205.84			
	4.Sınıf	4	196.25			
	Toplam	410				
Toplam	1.Sınıf	38	190.43	3	.883	.830
	2.Sınıf	150	207.83			
	3.Sınıf	218	206.03			
	4.Sınıf	4	232.38			
	Toplam	410				

Tablo 7.34'teki sonuçlara göre öğrenim gördükleri sınıfların öğrencilerin DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik görüşlerinde toplamda anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Boyutlara bakıldığında ise, Fonksiyonellik boyutunda [ $\chi^2(3)=2.496$ ,  $p<.05$  ], Görsel Tasarım boyutunda [ $\chi^2(3)=0.104$ ,  $p>.05$  ], Güvenilirlik boyutunda [ $\chi^2(3)=1.110$ ,  $p>.05$ ] ve Kullanışlılık boyutunda da [ $\chi^2(3)=0.038$ ,  $p>.05$  ] istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Buradan yola çıkılarak, öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıfların, DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik görüşleri üzerinde bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

Son analizde ise öğrencilerin DETSİS'e yönelik teknoloji kabülleriyle, DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik görüşleri arasındaki ilişki incelenmiş ve elde edilen bulgular Tablo 7.35'te sunulmuştur.

**Tablo 7.35.** Öğrencilerin DETSİS'e yönelik teknoloji kabülleri ile DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik görüşlerinin arasındaki ilişkinin sonuçları

Boyutlar	1	2	3	4	5	6
1. Algılanan Fayda	-					
2. Algılanan Kullanım Kolaylığı	.646**	-				
3. Fonksiyonellik	.284**	.370**	-			
4. Görsel Tasarım	.228**	.302**	.622**	-		
5. Güvenilirlik	.060**	.110**	.041**	.002**	-	
6. Kullanışlılık	.211**	.329**	.594**	.556**	.192**	-

\* $p<.05$  \*\* $p<.01$

Tablo 7.35'e bakıldığında Algılanan Fayda boyutu ile Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutu arasında ( $r=.646$ ,  $p<.01$ ), Fonksiyonellik boyutu arasında ( $r=.284$ ,  $p<.01$ ), Görsel Tasarım boyutu arasında ( $r=.228$ ,  $p<.01$ ) ve Kullanışlılık boyutu arasında ( $r=.211$ ,  $p<.01$ ) anlamlı düzeyde ilişki olduğu görülmektedir. Algılanan Fayda boyutunun Güvenilirlik boyutuyla arasında ( $r=.60$ ,  $p>.05$ ) ise anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutu ile Fonksiyonellik boyutu arasında ( $r=.370$ ,  $p<.01$ ), Görsel Tasarım boyutu arasında ( $r=.302$ ,  $p<.01$ ), Kullanışlılık boyutu arasında ( $r=.329$ ,  $p<.01$ ) ve Güvenilirlik boyutu arasında ( $r=.110$ ,  $p<.05$ ) anlamlı ilişki

görülmektedir. Fonksiyonellik boyutuyla Görsel Tasarım boyutuyla arasında ( $r=.622$ ,  $p<.01$ ) ve Kullanışlılık boyutuyla arasında ( $r=.594$ ,  $p<.01$ ) anlamlı ilişki görülmektedir. Fonksiyonellik boyutuyla Güvenilirlik boyutu arasında ( $r=.041$ ,  $p>.05$ ) ise anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. Görsel Tasarım boyutuyla Kullanışlılık boyutu arasında ( $r=.556$ ,  $p<.01$ ) anlamlı bir ilişki mevcuttur. Görsel Tasarım boyutuyla Güvenilirlik boyutu arasında ( $r=.002$ ,  $p<.01$ ) anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Güvenilirlik boyutuyla Kullanışlılık boyutu arasında ( $r=0.192$ ,  $p<.01$ ) anlamlı bir ilişki mevcuttur.

Bu sonuçlara göre DETSİS'i kullanımını kolay bulan öğrenciler yazılımı faydalı olarak görmektedirler. DETSİS'i kullanışlı bulan öğrenciler aynı zamanda görsel tasarım ve fonksiyonellik yönünden de olumlu görüşlere sahiptirler. Öğrencilerin DETSİS'e yönelik güvenilirliğinin ise kullanım kolaylığı haricinde hiç boyutla bir ilişkisinin olmadığı görülmüştür.

### **6.3. Öğretim Elemanlarının DETSİS'e Yönelik Teknoloji Kabülleri ve Yazılım Kalitesine Yönelik Değerlendirmeleri**

Öğretim elemanlarının DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerini belirlemek için yapılan görüşmelerde,

1. DETSİS'i kullanmayı hangi yönlerden faydalı buldunuz ?
2. DETSİS'i kullanım kolaylığı yönünden nasıl değerlendiriyorsunuz ?
3. DETSİS'i kullanırken ne tür sorunlar yada zorluklar yaşadınız?

Soruları yöneltilmiştir.

İlk soru olan "DETSİS'i kullanmayı hangi yönlerden faydalı buldunuz?" sorusuna öğretim elemanları tarafından verilen cevaplarda yapılan içerik analizi sonucu Tablo 7.36 ile sunulmuş olan bulgulara ulaşılmıştır.

**Tablo 7.36.** Öğretim Elemanlarının DETSİS’i hangi yönlerden faydalı bulduklarına dair içerik analizi sonuçları (N=12)

<b>Belirtilen Fayda</b>	<i>f</i>	%
Ders materyallerinin paylaşımını kolaylaştırdı	12	100
Öğrencilerle olan iletişimi kolaylaştırdı.	11	92
Daha fazla öğrenci ile iletişim kurabilmeyi sağladı	8	67
Zamandan tasarruf sağladı	5	42
Ödevlerin takibini kolaylaştırdı	4	33
Ders materyalleri için güvenli ve düzenli bir arşiv olanağı sundu	4	33
Dersle ilgili etkinliklerin sosyal paylaşım uygulamaları gibi herkese açık bir ortam yerine ciddi ve güvenli bir ortamda yürütülmesini sağladı	4	33
Ödevleri teslim almayı daha güvenli hale getirdi	3	25
Maddi yönden fayda sağladı	3	25
Öğrencilerin derse olan ilgisini belirlemede faydalı oldu	1	8
Dersin işlenmesinde doğrudan faydası oldu	1	8
Öğrencileri Internet ortamında gruplamayı olanaklı hale getirdi.	1	8

Tablo 7.36’ya bakıldığında Öğretim Elemanlarının DETSİS’i en çok “Öğrencilerle Olan İletişimi Kolaylaştırması” ve “Ders Materyallerini Paylaşımını Kolaylaştırması” yönlerinden faydalı buldukları görülmektedir. Görüşmecilerden ÖE2, DETSİS’in derslerini yürütürken öğrencileriyle olan iletişimde merkezi bir ortam sunması yönünden faydalı olduğundan bahsetmiş ve bu konudaki görüşlerini şu şekilde dile getirmiştir:

*“DETSİS’i kullanarak bir kere tek elden her şeyi yürüttüm. Tek bir yerden öğrencilerle iletişim sağladım. Ödevlerini aynı yere gönderdiler, materyallerimizi aynı yerde paylaştık, aynı yerde karşılıklı iletişime geçebildik” [ÖE2]*

ÖE5 ise derslerinde sosyal paylaşım siteleri ve e-posta yoluyla iletişim kuramadığı öğrencilere DETSİS sayesinde ulaşabildiğini şu sözleriyle dile getirmiştir:

*“Öğrencilerimizle ağırlıklı olarak iletişim kuruyoruz. Başka kanallardan da e-mail aracılığı ile veya diğer sosyal paylaşım siteleri aracılığı ile. Ancak DETSİS’te iletişim kuramadığım öğrencilerle de iletişim kurmama yaradı”*  
[ÖE5]

Öğretim elemanlarından ÖE10 ise bazı durumlarda ders esnasında öğrencilere iletmeyi unuttuğu duyuruları DETSİS sayesinde herhangi bir yerden ve herhangi bir zaman diliminde öğrencilere kolaylıkla ulaştırabildiğinden şu şekilde bahsetmiştir:

*“Yani şöyle söyleyim; öğrenciyle birebir yüzyüze görüşmektense herbirine tek tek açıklamaktansa bunu DETSİS’e yüklediğimde yazdığım da konularınız şu dediğimde öğrenci bana tekrar geldiğinde DETSİS’te yazıyor bakabilirsin diyorum. Öğrenci de biliyor ki ödev orada duruyor. Öğrenci ayrıyeten bana gelmiyor bende her öğrenciye ulaşmak zorunda kalmıyorum. Bide şöyle birşey var ders sonunda bir sonraki dersin ödevini verirken, haftaya şu konular işlenecek, şunlara çalışın da gelin, okuyun da gelin arkadaşlar demeyi bazen ben derste unutuyorum. Yani dersin sonunda yorgun olduktan sonra unutuyorum. Fakat odama veya eve gidipte oturduğumda biraz dinlendikten sonra ya şu ödevi vermedim bunu hemen gidiyordum DETSİS’e yazıyordum o şekilde öğrencilere ulaşabiliyordum. Bunun haricinden onlarda anlamadıkları konular olursa onlarda tekrar bana DETSİS üzerinden hocam şurada şunu mu çalışacağız ayrıntılı bir şekilde gönderdim”* [ÖE10]

DETSİS’in ders notlarını paylaşmayı kolaylaştırması yönünden ise öğretim elemanlarından ÖE5, DETSİS’in ders notları için düzenli bir ortam sunduğu ayrıca bu notlara öğrencilerin herhangi bir yerden ve herhangi bir zamanda rahatlıkla ulaşabildiğini şu sözleriyle ifade etmiştir:

*“Derslerimi ben ana hatlarıyla yaklaşık üçte ikisinin teorik bilgileri vererek üçte birini ise bu dersle ilgili veya dersin içeriğiyle ilgili konularla ilgili yapılmış makaleler tezler ve bu makale ve tezlerdeki sorunlar üzerine ayırıyorum ve uygulamalı işliyorum. Uygulamalı kısımlarda öğrencilerin biraz daha fazla araştırması gerekiyor ayrıca öğrencilere çeşitli makaleler veriyorum tezler veriyorum bunların paylaşımı konusunda DETSİS işimi çok kolaylaştırdı. Daha kolay ulaşım. Derli toplu olması. Örneğin benim*



*dersime özel örnek verecek olursam. Yaklaşık 22-23 tane makale ve tez yükledim DETSİS sistemine. Oradan öğrencilere ders içerisinden hangi makaleleri inceleyeceklerini söylemişim. Erişim kolaylığı sağladı. Ders ortamı ve saati dışında öğrenci rahatlıkla bilgiye ulaşabildi. Veya kapalı bir ortamda olması gerekmiyor öğrenci piknikte falan bağlanıp bu sisteme herhangi bir yerden herhangi bir mekandan ve herhangi bir zamanda rahatlıkla bu dökümanlara ulaştı. Öğrenmelerin ders saati ve ders dışı mekanlara taşınmasına katkı sağladı” [ÖE5]*

DETSİS’i kullanan öğretim elemanlarından bazıları Facebook, Twitter vb. sosyal ağ uygulamalarının herkese açık olması ve bu uygulamalarda gizlilik ile ilgili endişelerinin bulunmasından dolayı bu uygulamaların ders amaçlı kullanımı ile ilgili olumsuz görüşe sahip olduklarını bildirmişlerdir. Bu yönden DETSİS’i daha resmi, ciddi ve tamamen işlerine yönelik olarak gördüklerinden kendilerini güvende hissettiklerini ve bundan dolayı faydalı bulduklarını belirtmişlerdir. ÖE5 bu durumla ilgili olarak DETSİS’e yönelik görüşlerini şu şekilde aktarmıştır.

*“Bana göre üstün yanı şu; bir paylaşım sitesi gibi ancak çok spesifik bir paylaşım sitesi. Örneğin benzerleri Facebook veya başka yerlerde de var ama görmesini istemediğimiz veya konuyla ilgilenmeyen kişileri ayırt edemiyorsunuz orada veya ayırtederken çok uğraşıyorsunuz. Halbuki DETSİS özel amaçla yapılmış bir yazılım tamamen işimize hizmet etmesi ve katılımcılarda bu amacın dışında kayıt olmuyorlar bu yönüyle çok üstün. Diğer benzer yazılımlardan veya sitelerden ayrılıyor diye düşünüyorum olumlu bir özellik olarak.” [ÖE5]*

Yine DETSİS’i kullanan öğretim elemanlarından ÖE3 ise yazılımın kendisine bilgi teknolojileri ile ilgili var olan bilgilerini yenilemede yardımcı olduğunu ve bununla birlikte öğrencilerin DETSİS’teki aktivitelerini gözlemleyerek öğrencilerinin derslere olan ilgisini anlamada yararlı olduğundan bahsetmiş ve bunu şu şekilde ifade etmiştir:

*“Bilgi teknolojilerindeki bilgilerinizi aslında biraz daha yenilemenizi yada yeni bir şeyler öğrenmenizi sağlamış oluyor aslında iyi bir araç. İkincisi öğrencilerden kim derse meraklı, istekli onları da görüyorsunuz” [ÖE3]*

Öğretim elemanlarıyla yapılan görüşmelerde ikinci olarak “DETSİS’i Kullanım Kolaylığı Yönünden Nasıl Değerlendiriyorsunuz?” sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya

verilen cevaplara göre yapılan içerik analizi sonucunda Tablo 7.37’de sunulan bulgulara ulaşılmıştır.

**Tablo 7.37.** Öğretim elemanlarının DETSİS’i kullanım kolaylığına yönelik görüşlerinin içerik analizi sonuçları (N=12)

Görüş	f	%
Kullanımın öğrenilebilirliği çok kolaydı.	11	92
Hızlı çalışıyordu.	10	83
Arayüzdeki menüler açık ve anlaşılırdı.	8	67
Arayüzün işleyişinin aşına olduğum yazılımlarla benzerlik göstermesi benim için kolaylık sağladı.	7	58
Arayüz sade ve herşey çok açıktı.	6	50
Kurulum ve güncelleme gerektirmemesi kullanımda işimi kolaylaştırdı.	5	42
Arayüz görsel yönden güzel görünüyordu.	4	33
Mobil cihazlarda rahatlıkla kullanılıyordu.	1	8

Tablo 7.37’deki sonuçlara bakıldığında, öğretim elemanlarının DETSİS’in kullanım kolaylığına yönelik görüşlerinde en çok yazılımın öğrenilmesinin kolay olduğunu vurguladıkları görülmektedir ( $f=11$ ). ÖE5 DETSİS’in öğrenilebilirliğinin oldukça kolay olduğunun ama öğrenilebilirliğin kolay olmasının sistemin basit olduğu anlamına gelmediğini şu cümleleriyle ifade etmiştir.

*“Sistemin öğrenilebilirliği çok kolay yaklaşık 2-3 dakikada çözülebilen bir sistem. Bu basit olduğu anlamına gelmiyor. Sadece kullanışlı ama kafa karıştırmıyor. Doğrudan o yazılımı kullanma amacınızı gerçekleştirebilirsiniz. Yani sistemi çözmek için ek daha fazla zaman ayırmanıza gerek yok. Sürprizlerle karşılaşmıyorsunuz herşey açık ve net zaten. Önceki yazılımlardanda bir yazılım işleyişi mantığımız var. Facebook falan daha karmaşık bir alt yapısı var hala her tarafını çözebilmiş değiliz ama bu yazılım bence gayet kullanışlı az önce bahsettim gibi öğrenmesi kolay bir yazılım” [ÖE5]*

Öğretim elemanlarından ÖE6 ise DETSİS'in kullanılmasının kendi başına öğrenilmesinin çok kolay olduğunu ve sistemi ilk olarak kendi başına açıp kullanabildiğini şu şekilde ifade etmiştir:

*“Öğrenilebilirliği çok kolaydı bence. Çok çabuk öğrenilebilecek tarzda. Ben ilk girdim mesela açtım. İlk olarak şifremi değiştirdim. Hemen baktım neler var neler yok diye çok rahat öğrenilebilir ve çok kolay kullanılabilir.”*

[ÖE6]

Diğer yandan öğretim elemanlarının büyük çoğunluğunun DETSİS'in hızlı çalıştığını belirttikleri gözlemlenmiştir ( $f=10$ ). DETSİS'i hızlı çalışmasıyla ilgili olarak ÖE4 DETSİS'in düşük hızdaki Internet bağlantısında bile oldukça hızlı çalıştığını şu sözleriyle ifade etmiştir

*“Yazılımın etkinliği ve etkililiği konusunda bir sorun yaşamadım. Evimdeki Internet bağlantısı yavaş olmasına rağmen birçok sayfadan daha hızlı yüklendi veriler. İçerikte fazla yüklü olmadığı için bir bağlantıyı paylaşmak ödevi indirmek sisteme birşey yüklemek çok fazla zaman almıyor bu da sistemin etkili olduğunu gösteriyor sistemin. Hızlı ve verimli çalıştığını gösteriyor.”* [ÖE4]

DETSİS'in hızlı çalışmasıyla ilgili olarak yine öğretim elemanlarından ÖE7 ise yazılımlarda hızın önemini vurgulayarak DETSİS'in hızlı çalışmasıyla ilgili görüşlerini şu şekilde aktarmıştır.

*“Yazılımın hızlı çalışması ve kısa sürede tepki vermesi çok önemli birşey. Eğer tepki süresi uzasaydı bu öğrencilerimizin tepkisine yol açacaktı. İndiremickelelerdi ya da ulaşamayacaklardı ve şikayet edeceklerdi bu duruma. Böylece amacımıza ulaşamayacaktık. Ama herkes istediği materyallere, yüklediğimiz materyallere kısa sürede ulaşabiliyor ve bununla ilgili hiçbir sorun yaşamıyoruz.”* [ÖE7]

Tablo 7.37'ye bakıldığında, öğretim elemanlarının DETSİS'in arayüzü ile ilgili görüşleri de dikkat çekmektedir. Buna göre öğretim elemanlarının %67'si yazılımın arayüzünün sade ve anlaşılır olduğu yönünde görüş bildirdikleri görülmektedir. Bununla beraber yine öğretim elemanlarının %57' si yazılımın kullandıkları diğer yazılımlarla benzerlik göstermesinin kendileri açısından bir kolaylık olduğunu belirtmişlerdir.

DETSİS'in arayüzünün sade ve anlaşılır olmasıyla ilgili öğretim elemanlarında ÖE5 görüşlerini şu şekilde dile getirmiştir.

*“Benim en beğendiğim yönü DETSİS yazılımının sadeliği. Hem renk olarak adeta oraya üye olan kullanan kişi detaylarla ilgilenmiyor dikkat dağıtacak herhangi bir şey yok doğrudan konuyla ilgili. Orada zaten başlıklar üst menu sade açık anlaşılır, başka bir şeyi çağrıştırmayacak kadar net. Yani kullanacak kişi DETSİS'in hangi özelliğini kullanmak istiyorsa o özelliğe erişimi çok kolay bir yazılım yani dolayısıyla kullanışlı bir yazılım diyebiliriz DETSİS için.” [ÖE5]*

DETSİS'in arayüzünün yaygın olarak kullanılan diğer yazılımlarla olan benzerliği ve sunduğu avantajlar konusunda ise ÖE7 görüşlerini şu sözlerle aktarmıştır.

*“İşleyiş konusunda diğer yazılımlarla olan benzerliği avantaj ve böylede olması lazım çünkü herşeyin baştan yazılması gerekmiyor. Hatta birçok anlamda bu bir avantaj çünkü böyle bir durumda diğer sosyal medya araçlarında veya diğer siteleri kullanan insanlarda burada ne gibi bir yol takip etmeleri gerektiğini bilecekler ve programın işini kolaylaştıracaktır. Böylece daha çabuk sürede öğrenilecektir.” [ÖE7]*

Yine Tablo 7.37'deki bulgulara bakıldığında, öğretim elemanlarından %42' si DETSİS'in kurulum gerektirmeyen bir yazılım olmasının kendileri için kolaylık sunduğunu belirtmişlerdir. Öğretim elemanlarından %8'i ise DETSİS'i mobil cihazlarda rahatlıkla kullanabildiklerini ve bunun kendileri açısından olumlu bir özellik olduğu yönünde görüş bildirmişlerdir.

Yapılan görüşmelerde öğretim elemanlarına son olarak “DETSİS'i kullanırken ne tür sorunlar yada zorluklar yaşadınız?” sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya verilen cevaplar üzerinde içerik analizi yapılarak elde edilen bulgular Tablo 7.38'de sunulmuştur.

**Tablo 7.38.** Öğretim elemanlarının DETSİS’i kullanımı esnasında yaşadıkları zorlukların içerik analizi sonuçları (N=12)

<b>Karşılaşılan Zorluk</b>	<i>f</i>	%
Büyük boyuttaki dosyaların sisteme yüklenmesiyle ilgili sorunlar yaşandı	3	25
Yazılımda dersi alan öğrencileri ayırt etmede güçlükler yaşandı.	2	16
Sisteme oturum açarken bazı durumlarda sorunlar yaşandı	1	8
Öğrencilerin ders panosuna gönderdiği mesajları ayırt etmede zorluklar yaşandı	1	8
Youtube videolarını sisteme eklemeye zorluklar yaşandı	1	8
Yazılım farklı tarayıcılarda kullanılırken sorunlarla karşılaşıldı	1	8
Öğrenciler, sistem üzerinde yer alan dersleri bulmada zorluklar yaşadılar	1	8
Öğrencilerle birebir mesajlaşma olmaması bazı durumlarda zorluk yaşanmasına neden oldu	1	8
Öğrenciler ödev göndermede bazen sorun yaşadılar	1	8
Sisteme giriş parolasının unutulduğu durumlarda giriş yaparken sorunlarla karşılaşıldı	1	8

Tablo 7.38'e bakıldığında DETSİS'i kullanan öğretim elemanlarından oldukça azının kullanım esnasında sorun yada güçlük yaşadığı açıkça görülmektedir. Bununla birlikte, yapılan görüşmelerde öğretim elemanları arasında en çok karşılaşılan sorun, büyük boyuttaki dosyaların sisteme yüklenmesi olduğu tespit edilmiştir ( $f=3$ ). Bunu, öğretim elemanlarının yazılımda dersi alan öğrencileri ayırt etmede yaşadıkları güçlük izlemektedir ( $f=2$ ). Bunlara ek olarak bazı öğretim elemanlarının sisteme oturum açarken, yazılımı farklı tarayıcılarda kullanırken, öğrencilerden gelen mesajları ayırt ederken ve sisteme giriş parolasını unuttuklarında zorluk yaşadıkları görülmektedir.

Büyük dosyaların sisteme yüklenmesiyle ilgili olarak öğretim elemanlarından bazıları kendi ders notlarını sisteme yüklerken dosya boyutu yüzünden hata mesajı aldıklarını veya öğrencilerin ödevlerini gönderirken de yine dosya boyutu ile ilgili hata mesajı aldığını ve dosyayı sisteme yükleyemediklerini rapor etmişlerdir. Öğretim elemanlarında ÖE8 kullanım esnasında yaşadığı zorluğu şu şekilde dile getirmiştir.

*“Sadece yüksek megabayt içeriğine sahip bazı dosyaların transferinin ve sisteme yüklenmesinde bazı sıkıntıların olduğunu gözlemledim. Öğrencilerde ödevlerini yüklerken “hocam biz bu ödevi DETSİS’e yükleyemedik” “Size ödevi Facebook üzerinden göndersek olur mu ?” veya “E-posta olarak size göndersek olur mu ?” gibilerinden bana geri dönüşleri oldu. Bu anlamda farklı yüklerdeki megabayt içeriklerinin yüklenmesinin kolaylaştırılması gerektiğini düşünüyorum.” [ÖE8]*

#### **7.4. DETSİS’in Teknoloji Kabulünde Bulut Bilişim ve Web 2.0’ın Etkisine Yönelik Elde Edilen Bulgular**

DETSİS’in teknoloji kabulünde Bulut Teknolojisinin ve Web 2.0’ın sunduğu olanakların etkisinin olup olmadığı ile ilgili elde edilen bulgularda DETSİS’i kullanan öğretim elemanlarıyla yapılan görüşmeler sonucunda Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutuyla ilgili yazılımın hızlı çalışması ( $f=10$ ), kurulum ve güncelleme gerektirmemesi ( $f=5$ ) gibi özelliklerin öğretim elemanları tarafından belirtildiği görülmektedir. Örnek olarak, ÖE6 yazılımın hızlı çalışmasıyla ilgili görüşlerini şu kelimelerle ifade etmiştir.

*“Yazılımın etkinliği ve etkililiği konusunda bir sorun yaşamadım. Evimdeki Internet bağlantısı yavaş olmasına rağmen birçok sayfadan daha hızlı yüklendi veriler. İçerikte fazla yüklü olmadığı için bir bağlantıyı paylaşmak ödevi indirmek sisteme birşey yüklemek çok fazla zaman almıyor bu da sistemin etkili olduğunu gösteriyor sistemin. Hızlı ve verimli çalıştığını gösteriyor.” [ÖE6]*

ÖE7 ise yazılımın hızlı çalışması ve kısa sürede tepki vermesinin öneminden bahsederek görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir.

*“Yazılımın hızlı çalışması ve kısa sürede tepki vermesi çok önemli birşey. Eğer tepki süresi uzasaydı bu öğrencilerimizin tepkisine yol açacaktı. İndiremeyeceklerdi ya da ulaşamayacaklardı ve şikayet edeceklerdi bu duruma. Böylece amacımıza ulaşamayacaktık. Ama herkes istediği materyallere, yüklediğimiz materyallere kısa sürede ulaşabiliyor ve bununla ilgili hiçbir sorun yaşamıyoruz.” [ÖE7]*

Diğer yandan, yapılan görüşmelerde öğretim elemanları yazılımın öğrenilebilirliğinin kolaylığını ( $f=11$ ), arayüzün hızlı tepki vermesini ( $f=8$ ), sade, açık ve

anlaşılır olmasını ( $f=8$ ) ve işleyişinin aşına olunan yazılımlarla benzerlik göstermesini ( $f=7$ ) belirtmişlerdir. ÖE5 DETSİS yazılımının arayüzü ile ilgili görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir.

*“Benim en beğendiğim yönü DETSİS yazılımının sadeliği. Hem renk olarak adeta oraya üye olan kullanan kişi detaylarla ilgilenmiyor dikkat dağıtacak herhangi bir şey yok doğrudan konuyla ilgili. Orada zaten başlıklar üst menu sade açık anlaşılır, başka bir şeyi çağrıştırmayacak kadar net. Yani kullanacak kişi DETSİS’in hangi özelliğini kullanmak istiyorsa o özelliğe erişimi çok kolay bir yazılım yani dolayısıyla kullanışlı bir yazılım diyebiliriz DETSİS için.” [ÖE5]*

## BÖLÜM 8

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmanın bu bölümünde elde edilen bulgular doğrultusunda bulunan sonuçlar tartışılmıştır.

#### 8.1. Öğrencilerin DETSİS'e Yönelik Teknoloji Kabülleri

Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre DETSİS'in öğrenciler tarafından yazılım kalitesinin öğrencilerin gözünde, “fonksiyonellik”, “görsel tasarım”, “güvenilirlik”, “kullanışlılık” boyutlarında ve aynı zamanda toplamda ortalamanın üzerinde bir düzeyde olduğu görülmektedir.

Bağımsız değişkenler kapsamında bulgular incelendiğinde ise öğrencilerin cinsiyetlerine göre DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik değerlendirmelerinde “fonksiyonellik” ve “görsel tasarım” boyutlarında kadınların lehine anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir. Buna göre kadın öğrenciler yazılımı erkek öğrencilere göre daha fonksiyonel ve görsel tasarım yönünden daha başarılı bulmuşlardır.

Öğrencilerin İnternet kullanım sıklıklarına göre DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik görüşlerinde ise İnternet'i hergün kullanan öğrencilerin diğerlerine göre yazılımı daha kaliteli buldukları görülmektedir. Bu sonucu web uygulamalarının ortak dünya standardında arayüz ve işleyiş tarzı gibi özelliklere sahip olması ve İnternet'i hergün kullanan öğrencilerin muhtemelen bu ortak özelliklere daha aşina olmalarının etkisi olarak yorumlanabilir.

Öğrencilerin İnternet'i ne kadar süredir kullandığı, BÖTE bölümünde öğrenim görüp görmemesi, sınıfı gibi bağımsız değişkenler yönünden bakıldığında ise DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik olarak farklılıklar görülmemektedir. Bu durumu Görsel Tasarım, Fonksiyonellik, Güvenilirlik, Kullanışlılık boyutlarında yazılımın genel bir kullanıcı kitlesine hitap etmesi şeklinde yorumlayabiliriz.



Öğrencilerin DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerine bakıldığında ise, elde edilen bulgular Algılanan Fayda, Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutlarında ve toplamda öğrencilerin DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinin yüksek seviyede olduğunu göstermektedir.

Bağımsız değişkenler açısından bakıldığında ise cinsiyet, İnternet kullanım sıklığı ve DETSİS kullanım sıklığı değişkenlerinin haricinde, kendi bilgisayarına sahip olma, İnternet'i kullanım süresi, İnternet erişiminde akıllı telefon, bilgisayar ve tablet kullanımı, DETSİS'i akıllı telefon, bilgisayar ve tablet ile kullanma, BÖTE bölümü öğrencisi olma, sınıf gibi diğer hiçbir bağımsız değişkende DETSİS'e yönelik teknoloji kabülünde anlamlı fark bulunmamıştır. Bu sonucu da DETSİS yazılımının genel bir kullanıcı kitlesi tarafından kabul görülen bir yazılım olduğu şeklinde yorumlayabiliriz.

Cinsiyet bağımsız değişkenine göre öğrencilerin DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinde bu araştırma sonucunda kadın öğrencilerin lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Yani kadın öğrenciler erkek öğrencilere göre DETSİS'i daha kolay ve faydalı bulmuşlardır. Önceden yapılmış çalışmalara bakıldığında erkek bireylerin teknolojiye yönelik kabul ve kullanım niyetlerinin kadınlara göre daha yüksek olduğunu söyleyen birçok araştırma mevcuttur [34]. Bunlara karşı, Gefen ve diğerleri (1997) yaptıkları çalışmada E-posta teknolojisinin kullanımında kadınların erkeklere göre Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunda daha yüksek bir skor elde ettiklerini bulmuşlardır [29]. Buradan yola çıkarak bu çalışmada bulunan bu sonuç, kadınların teknoloji kabülünde erkeklerden daha yüksek skor elde edebileceklerine dair bir diğer örnek sunmaktadır.

Diğer yandan DETSİS'in yazılım kalitesine yönelik değerlendirme sonuçlarında da kadınların Fonksiyonellik ve Görsel Tasarım boyutlarında yazılımı erkeklere göre daha başarılı buldukları görülmektedir. Kadınların yazılımı Fonksiyonellik ve Görsel Tasarım yönünden erkeklere göre daha başarılı bulmasının kadınların teknoloji kabüllerinde, bu faktörlerin bir etkisinin olup olmadığının incelenmesi de ayrı bir araştırma konusu olarak düşünülebilir.

Araştırmada öğrencilerin İnternet'i kullanım sıklıkları yönünden DETSİS'e yönelik teknoloji kabülünde anlamlı bir fark bulunmuştur. Buna göre İnternet'i hergün kullanan öğrencilerin diğer öğrencilere göre DETSİS'i daha faydalı ve kullanımını daha kolay buldukları görülmektedir. DETSİS web tabanlı bir İnternet uygulamasıdır. İşleyişi,

alt yapısı, arayüz tasarımı bilinen Web uygulamalarıyla benzerlik göstermektedir. Dolayısıyla elde edilen bu sonucu İnternet’i hergün kullananların yazılıma daha kolay uyum sağlaması ve yazılıma yönelik teknoloji kabülünün bu yönde daha yüksek olması şeklinde yorumlayabiliriz.

Buna benzer olarak öğrencilerin DETSİS’i kullanma sıklıklarına göre de anlamlı farklar gözlemlenmiştir. DETSİS’i daha sık kullananların yazılıma yönelik teknoloji kabüllerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu bulgu da öğrencilerin derse olan ilgisi kapsamında değerlendirilebilir. Elde edilen sonucu, derse ilgisi yüksek olan öğrencilerin DETSİS’i hergün kullanması, oradaki aktiviteleri takibi ve sonuç olarak yazılıma yönelik teknoloji kabüllerinin yüksek çıkması şeklinde yorumlayabiliriz.

Araştırmada öğrencilerin kendi bilgisayarlarına sahip olup olmaması ve BÖTE bölümü öğrencisi olup olmamasına göre DETSİS’e yönelik teknoloji kabüllerinde herhangi bir farkın olmadığı görülmektedir. BÖTE bölümü öğrencilerinin müfredatları içerisinde daha fazla bilgisayar ile ilgili dersin bulunması ve bu derslerde daha derinlemesine bilgisayar ile ilgili konulara işlemlerinden dolayı teknolojik yeterlilikleri daha yüksek olmasına karşın bu durumun diğer bölümlerde öğrenim gören öğrencilere göre DETSİS’e yönelik teknoloji kabüllerinde kendi lehlerine anlamlı bir fark meydana getirmediği görülmektedir. Bu sonucu da yazılımın tüm bölümlerde öğrenim gören öğrencilerin kolaylıkla kullanabileceği seviyede bir yazılım olduğu şeklinde yorumlamak mümkündür. DETSİS’in yazılım kalitesine yönelik bulgularda, özellikle Kullanışlılık boyutunda, BÖTE ve diğer programlarda öğrenim gören öğrenciler arasında farklılıklar bulunmaması da bu yorumu desteklemektedir.

## **8.2. Öğretim Elemanlarının DETSİS’e Yönelik Teknoloji Kabülleri**

Öğretim elemanlarının DETSİS’e yönelik teknoloji kabüllerinde, Algılanan Fayda boyutunda yazılımın özellikle ders materyallerini paylaşmayı kolaylaştırması ve öğrencilerle olan iletişim kolaylaştırması yönleri olmak üzere birçok yönden faydalı buldukları görülmektedir. Öğretim elemanları ile yapılan görüşmelerde DETSİS ile ilgili belirttikleri bu faydalar eğitim öğretim faaliyetlerinde kullanılan DYS yazılımlarında bulunması gereken işlevler arasında yer almaktadır [39]. Bu yönden bakıldığında öğretim elemanlarının DETSİS yazılımını bir DYS yazılımı olarak faydalı buldukları yorumu yapılabilir.

Öğretim elemanlarının DETSİS'e yönelik teknoloji kabüllerinde Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunda ise öğrenilebilirliğinin kolaylığı, hızlı ve etkin çalışması, arayüzünün sade, açık ve işleyişinin aşına olunan yazılımlarla benzerlik göstermesi özelliklerin çoğu öğretim elemanı tarafından vurgulandığı ve aynı zamanda kullanım esnasında yaşanan zorluk sayısının ve bu zorlukları yaşayan öğretim elemanlarının sayısının az olduğu görülmektedir. Bu yönlerden bakıldığında Algılanan Fayda boyutunda olduğu gibi Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunda da yazılımın başarısının kabul edilebilir seviyede olduğu şeklinde yorum yapabiliriz.

### **8.3. DETSİS Yazılımına Yönelik Teknoloji Kabülünün Bulut Teknolojisi ve Web 2.0 ile İlgili Sonuçları**

Araştırmanın sorularından biri olan DETSİS'in teknoloji kabülünde Bulut Teknolojisinin ve Web 2.0'in sunduğu olanakların etkisinin olup olmadığıdır. DETSİS'i kullanan öğretim elemanlarıyla yapılan görüşmelerde Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutuyla ilgili yazılımın "Hızlı Çalışması", "Öğrenilebilirliğin Kolaylığı", "Kurulum ve Güncelleme Gerektirmemesi" gibi özelliklerin çoğu öğretim elemanı tarafından belirtildiği ve özellikle öğretim elemanları tarafından vurgulandığı görülmektedir.

Geliştirilmiş performans, arttırılmış bilgi işlem gücü, limitsiz saklama kapasitesi, anında yazılım güncellemesi gibi özellikler Bulut Bilişim'in sunduğu avantajlar arasında sıralanmaktadır [46]. Görüşmelerde öğretim elemanları tarafından özellikle vurgulanan ifadeler bulut teknolojisinin sunduğu bu avantajların bir sonucu olarak kabul edilebilir. Bu yönden bakıldığında bu bulgular, bulut platformu üzerinde çalışmasının DETSİS yazılımının teknoloji kabülüne yönelik bir katkısının bulunduğu şekilde yorumlanabilir.

Bilindiği gibi Web 2.0 kullanıcıların içerikte daha etkin olduğu ve uygulamaların daha fazla etkileşim olanakları sunduğu bir dönüşüm olarak tanımlanmaktadır [50]. DYS yazılımları açısından ise Pilli (2014) web teknolojilerinin yapısındaki değişikliklerle beraber kullanıcıların daha kullanışlı ve daha kullanıcı dostu arayüzler istediklerini geleneksel DYS yazılımlarının bu anlamda yetersiz olduğundan ve kullanıcıların yaygın olarak kullandığı ve kullanımına aşına oldukları popüler sosyal ağ uygulamalarının DYS yazılımı olarak kullanıldığını belirtmiştir [51]. DETSİS'e yönelik teknoloji kabülünde elde edilen sonuçlara Web 2.0 açısından bakıldığında, bu araştırma sonucunda elde edilen

bulgular, öğrenciler açısından da öğretim elemanları açısından da DETSİS yazılımının arayüzünün kullanışlı bulunduğunu net bir şekilde göstermektedir. Öğretim elemanları, yapılan görüşmelerde yazılımın öğrenilebilirliğinin kolaylığını, arayüzün hızlı tepki vermesini, sade, açık ve anlaşılır olmasını, işleyişinin aşına olunan yazılımlarla benzerlik göstermesini sıklıkla belirtmişlerdir.

HTML5, AJAX, Bootstrap gibi modern Web 2.0 teknolojilerinin DETSİS yazılımının arayüzünün temel yapıtaşları olduğu düşünüldüğünde Web 2.0 dönüşümünün sunduğu olanakların DETSİS'e yönelik teknoloji kabulünde özellikle Algılanan Kullanım Kolaylığı boyutunda etkili olduğu görülmektedir.

## EKLER

### EK-A DETSİS Teknoloji Kabul Ölçeği

Değerli Öğretmen Adayı,

Bu araştırma, bulut tabanlı bir ders yönetim sistemi olan DETSİS yazılımını kullanan öğrencilerin teknoloji kabullerinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmektedir. Anketi yanıtlarken dikkatlice vereceğiniz cevaplar, sonuçların daha sağlıklı değerlendirilmesine katkıda bulunacaktır. **Lütfen hiçbir maddeyi boş bırakmayınız.** Vereceğiniz yanıtlar kesinlikle gizli tutulacak ve bilimsel çalışmalar dışında herhangi bir amaçla kullanılmayacaktır. Araştırma bulgularının güvenilirliği açısından sorulara lütfen içtenlikle yanıt veriniz. Çalışmalarınızda başarılar diler, araştırmaya verdiğiniz destek için teşekkür ederim.

Öğr. Gör. Hakan GÜLDAL

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü

**Cinsiyetiniz:**  Erkek  Kadın

**Yaşınız :**.....

**İnternet Kullanım Sıklığınız:**  Hergün  Haftada Birkaç kez  Ayda Birkaç kez

**Kendinize Ait Bir Bilgisayarınız var mı ?**  Evet  Hayır

**Ne kadar süredir İnternet Kullanıyorsunuz ?**  1 Yılden Az  1-3 Yıl Arası  
 3-5 Yıl Arası  5 Yılden Fazla

**İnternet'e Hangi yollarla bağlanıyorsunuz ?**  Akıllı Telefon  Bilgisayar  
 Tablet Bilgisayar

**DETSİS'i Hangi Sıklıkta Kullandınız ? :**  Hergün  Haftada Birkaç kez  Ayda Birkaç kez

**DETSİS'i Hangi tür cihazlarda Kullandınız ? :**  Akıllı Telefon  Bilgisayar  
 Tablet Bilgisayar

**Bölümünüz:**  BÖTE  Güzel Sanatlar (Resim)  Güzel Sanatlar (Müzik)

İlköğretim\_Sınıf  İlköğretim\_Fen

İlköğretim\_Sosyal  ilköğretim\_Okul öncesi  Türkçe  Özel Eğitim  Yabancı dil  Diğer (Yazınız): .....

**Sınıfınız:**  1  2  3  4  Diğer (Yazınız):.....

Lütfen aşağıdaki ifadelere ilişkin görüşünüzü en iyi yansıtan cevabı kutucukların içerisine işaretleyiniz.	Hiç Uygun Değil						Tamamen Uygun
1. İşimde DETSİS'i kullanmak işlerin daha çabuk üstesinden gelebilmemi sağlar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. DETSİS'i kullanmak iş performansımı artırır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. İşimde DETSİS'i kullanmak üretkenliğimi artırır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. DETSİS'i kullanmak işimde verimliliğimi artırır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. DETSİS'i kullanmak işimi daha kolay yapmamı sağlar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. DETSİS'i işim için faydalı bulurum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. DETSİS'i kullanmayı öğrenmek benim için kolaydır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. DETSİS'i istediğim amaçları gerçekleştirmek için kolaylıkla kullanırım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. DETSİS'i ile etkileşimim açık ve anlaşılırdır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. DETSİS'i kullanmayı/etkileşime girmeyi esnek bulurum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. DETSİS'i kullanımı konusunda becerili bir hale gelmek benim için kolaydır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. DETSİS'i kullanımını kolay bulurum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## EK-B DETSİS Yazılım Değerlendirme Ölçeği

Değerli DETSİS kullanıcısı,  
DETSİS, ders materyalleri web ortamında güvenli bir şekilde saklayıp paylaşılabilir, ödev vb. ders etkinliklerini çevrimiçi olarak yönetebilmek ve derslerle ilgili duyuruları çevrimiçi yapabilmek amacıyla geliştirilmiş olan web tabanlı bir yazılım projesidir. Aşağıda DETSİS yazılımını değerlendirmeye yönelik maddeler verilmiştir. Lütfen hiçbir maddeyi boş cevapsız bırakmayınız. Vereceğiniz cevaplar kesinlikle gizli tutulacak ve bilimsel çalışmalar dışında herhangi bir amaçla kullanılmayacaktır.. Çalışmalarınızda başarılar diler, araştırmaya verdiğiniz destek için teşekkür ederim.

Öğr. Gör. Hakan GÜLDAL

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü

Lütfen aşağıdaki ifadelerle ilişkin görüşünüzü en iyi yansıtan cevabı kutucukların içerisine işaretleyiniz.	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
Yazılım, ders materyallerine ulaşmayı kolaylaştırmaktadır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yazılım, ders sorumlusuna ulaşmayı kolaylaştırmaktadır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yazılım, derse gelinmediği zamanlarda yapılan aktivitelerden haberdar olmayı kolaylaştırmaktadır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yazılım, dersi alan diğer öğrencilerle iletişim kurmayı kolaylaştırmaktadır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yazılım, ders sorumlusunun dersle ilgili yaptığı duyurulardan haberdar olmayı kolaylaştırmaktadır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yazılım, derste verilen ödevlerin teslimini kolaylaştırmaktadır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yazılım içerisinde yer alan şekil, simge, fotoğraf gibi görsel öğelerin renk kalitesi yeterlidir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yazılım içerisinde yer alan şekil, simge, fotoğraf gibi görsel öğeler, kullanım amacına uygun seçilmiştir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yazılım içerisinde kullanılan yazı tipleri rahat okunmaktadır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yazılım içerisinde kullanılan yazı tipi boyutları rahat okunmaktadır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yazılımın ekran tasarımında kullanılan renkler uyumludur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yazılımda, şifreler gibi kişilere ait özel bilgiler ile ilgili güvenlik sorunlarıyla karşılaşılır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yazılımda veri kaybının yaşandığı durumlar olmaktadır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Yazılımda kullanıcıların yüklediği dökümanların veya dosyaların güvenliği ile ilgili sorunlarla karşılaşmaktadır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yazılımın çalışması esnasında bilgisayarda kilitlenmeler veya donmalarla sıklıkla karşılaşmaktadır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Karşılaşılan hatalar ve donmalar sebebiyle yazılımın yeniden başlatıldığı zamanlar olmaktadır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yazılıma kayıt olmak kolaydır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yazılıma giriş yapmak kolaydır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yazılımın menüleri arasında geçiş kolaydır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yazılımda sunulan bilgi arama olanakları yeterli seviyededir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yazılımdan kolayca çıkılabilmektedir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yazılım herhangi bir konumdan (farklı şehir, farklı ülke gibi) sorunsuzca çalıştırılabilmektedir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yazılım istenilen herhangi zaman diliminde (gece, gündüz, haftasonu gibi) sorunsuzca çalıştırılabilmektedir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yazılımdan istenildiği zaman çıkılabilmektedir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yazılımda, giriş yaparken kullanılan şifrelerin unutulması durumunda sunulan olanaklar yeterli seviyededir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yazılımın genel işleyişi yaygın olarak kullanılan diğer yazılımlarla benzerlik göstermektedir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yazılımın kullanımı, kolay bir şekilde öğrenilebilmektedir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



## EK-C Yarı -Yapılandırılmış Görüşme Formu

Değerli Öğretim Elemanı,

Bu araştırma, bulut tabanlı bir ders yönetim sistemi olan DETSİS yazılımını kullanan öğretim elemanlarının DETSİS'e yönelik teknoloji kabullerinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmektedir. Soruları yanıtlarken dikkatlice vereceğiniz cevaplar, sonuçların daha sağlıklı değerlendirilmesine katkıda bulunacaktır. Vereceğiniz yanıtlar kesinlikle gizli tutulacak ve bilimsel çalışmalar dışında herhangi bir amaçla kullanılmayacaktır. Araştırma bulgularının güvenilirliği açısından sorulara lütfen içtenlikle yanıt veriniz. Çalışmalarınızda başarılar diler, araştırmaya verdiğiniz destek için teşekkür ederim.

Öğr. Gör. Hakan GÜLDAL

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü

- Görüşme sürecinde söyleyeceklerinizin tümü gizli tutulacaktır ve bilgiler araştırmacı dışında herhangi bir kimse tarafından görülmeyecektir. Ayrıca araştırma sonuçları yazılırken, isminiz ve kişisel bilgileriniz kesinlikle rapora yansıtılmayacaktır.
- Görüşmeyi izin verirsiniz kaydediyorum. Bunun sizce bir sakıncası var mı?
- Bu görüşme yaklaşık 30 dakika sürecektir. İzin verirsiniz sorulara başlamak istiyorum.

**Cinsiyetiniz:**  Erkek  Kadın **Yaşınız:** .....

**İnternet kullanım sıklığınız:**  Hergün  Haftada Birkaç kez  Ayda Birkaç kez

**Kendinize ait bir bilgisayarınız var mı?**  Evet  Hayır

**Ne kadar süredir İnternet kullanıyorsunuz?**  1 Yıldan Az  1-3 Yıl Arası  
 3-5 Yıl Arası  5 Yıldan Fazla

**İnternet'e hangi cihazlarla bağlanıyorsunuz?**  Akıllı Telefon  Masaüstü Bilgisayar  Tablet Bilgisayar

**DETSİS'i hangi sıklıkta kullandınız?**  Hergün  Haftada Birkaç kez  Ayda Birkaç kez

**DETSİS'i hangi tür cihazlarda kullandınız?**  Akıllı Telefon  Masaüstü Bilgisayar  Tablet Bilgisayar

**DETSİS'i kaç dersinizde kullandınız?** .....

**DETSİS'in hangi işlevlerinden yararlandınız?**  Ders materyallerinizin paylaşımı  
 Dersiniz için duyurular yapmak  Öğrencilerinizle iletişim kurmak  Ödev vermek ve ödev gönderilerinin takibi  Diğer

**Bölümünüz:**  BÖTE  Güzel Sanatlar (Resim)  Güzel Sanatlar (Müzik)  İlköğretim\_Sınıf  İlköğretim\_Fen  
 İlköğretim\_Sosyal  İlköğretim\_Okul öncesi  Türkçe  Özel Eğitim  Yabancı dil  Diğer (Yazınız): .....

**Ünvanınız:**  Prof.Dr.  Doç.Dr.  Yrd.Doç.Dr.  Öğr.Gör.  Okutman

**Kıdem Yılıınız:** .....

## **GÖRÜŞME SORULARI**

1. DETSİS yazılımı kullanmanın derslerinizde size sağladığı faydalar konusunda görüşleriniz nelerdir?
2. DETSİS Yazılımını kullanım kolaylığı yönünden nasıl değerlendirirsiniz?
3. Yazılımın kullanımı esnasında yaşadığınız zorluklar nelerdir? Ve bu zorlukların üstesinden nasıl geldiniz?
4. Bu konuda sizin eklemek istediğiniz başka şeyler var mı?

Araştırmaya verdiğiniz destek için teşekkür ederim.

## EK-D Teknoloji Kabul Ölçeği Kullanımı İçin İzin Belgesi

Fred Davis <FDavis@walton.uark.edu>

to me

Hello

It is ok with me to let you use the final measurement scales for perceived usefulness and perceived ease of use for your study.

Best wishes

Fred Davis

---

**From:** Hakan Güldal [[hguldal@gmail.com](mailto:hguldal@gmail.com)]

**Sent:** Friday, November 29, 2013 6:23 AM

**To:** Fred Davis

**Subject:** About Your Scale

Dear Davis,

I work at the Trakya University in Turkey. In my study I would like to use your scale "Final Measurement Scales for Perceived Usefulness and Perceived Ease of Use"

If you let me use it. I will be grateful.

Best Regards

Instructor Hakan GULDAL

Trakya University Faculty of Education

## EK-E DETSİS Yazılımı İş Katmanı Örnek Kodları

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Data.SqlClient;
using System.Web.WebPages.Scope;

namespace DetSis
{
    public static class DetSisHelper
    {
        private static readonly object _connString;

        static DetSisHelper()
        {
            _connString = new object();
        }

        public static string ConnectionString
        {
            get
            {
                return (string)(ScopeStorage.CurrentScope[_connString] ??
String.Empty);
            }
            set
            {
                ScopeStorage.CurrentScope[_connString] = value;
            }
        }

        public static List<Aktivite> Aktiviteler_GenelListe()
        {
            List<Aktivite> l = new List<Aktivite>();
            SqlCommand komut = new SqlCommand();
            SqlDataReader okuyucu = null;
            SqlConnection baglanti = new SqlConnection();

            try
            {
                baglanti.ConnectionString = ConnectionString;
                baglanti.Open();
                komut.Connection = baglanti;

                komut.CommandType = System.Data.CommandType.StoredProcedure;
                komut.CommandText = "Aktiviteler_GenelListe";
                okuyucu = komut.ExecuteReader();
                while (okuyucu.Read())
                {
                    Aktivite a = new Aktivite();
                }
            }
        }
    }
}
```

```

        if (okuyucu["aktiviteId"] != DBNull.Value) { a.aktiviteID =
Convert.ToInt32(okuyucu["aktiviteId"]); }
        if (okuyucu["UserID"] != DBNull.Value) { a.userID =
Convert.ToInt32(okuyucu["userID"]); }
        if (okuyucu["dersID"] != DBNull.Value) { a.dersID =
Convert.ToInt32(okuyucu["dersID"]); }
        if (okuyucu["aktiviteTurID"] != DBNull.Value) {
a.aktiviteTurID = Convert.ToInt32(okuyucu["aktiviteTurID"]); }
        if (okuyucu["kullanicituru"] != DBNull.Value) {
a.kullanicituru = Convert.ToInt32(okuyucu["kullanicituru"]); }
        a.aktiviteMetni = okuyucu["aktiviteMetni"].ToString();
        a.tarih = Convert.ToDateTime(okuyucu["tarih"]);
        a.ad = okuyucu["ad"].ToString();
        a.soyad = okuyucu["soyad"].ToString();
        a.unvanKisaAdi = okuyucu["unvanKisaAdi"].ToString();
        l.Add(a);
    }
}
catch
{
}
finally
{
    if (okuyucu != null)
    {
        if (!okuyucu.IsClosed)
            okuyucu.Close();
    }
    baglanti.Close();
    baglanti = null;
}

return l;
}
public static List<Aktivite> Aktiviteler_AkademisyenListe(int UserID,
string filtre = "buhafta")
{
    List<Aktivite> l = new List<Aktivite>();
    SqlCommand komut = new SqlCommand();
    SqlDataReader okuyucu = null;
    SqlConnection baglanti = new SqlConnection();
    try
    {
        baglanti.ConnectionString = ConnectionString;
        baglanti.Open();
        komut.Connection = baglanti;

        komut.CommandType = System.Data.CommandType.StoredProcedure;
        komut.CommandText = "Aktiviteler_AkademisyenListe";
        komut.Parameters.AddWithValue("@UserID", UserID);
        komut.Parameters.AddWithValue("@filtre", filtre);
        okuyucu = komut.ExecuteReader();

        while (okuyucu.Read())
        {

```

```

        Aktivite a = new Aktivite();
        if (okuyucu["aktiviteId"] != DBNull.Value) { a.aktiviteID =
Convert.ToInt32(okuyucu["aktiviteId"]); }
        if (okuyucu["UserID"] != DBNull.Value) { a.userID =
Convert.ToInt32(okuyucu["userID"]); }
        if (okuyucu["dersID"] != DBNull.Value) { a.dersID =
Convert.ToInt32(okuyucu["dersID"]); }
        if (okuyucu["aktiviteTurID"] != DBNull.Value) {
a.aktiviteTurID = Convert.ToInt32(okuyucu["aktiviteTurID"]); }
        if (okuyucu["kullanicituru"] != DBNull.Value) {
a.kullanicituru = Convert.ToInt32(okuyucu["kullanicituru"]); }
        a.aktiviteMetni = okuyucu["aktiviteMetni"].ToString();
        a.tarih = Convert.ToDateTime(okuyucu["tarih"]);
        a.ad = okuyucu["ad"].ToString();
        a.soyad = okuyucu["soyad"].ToString();
        a.unvanKisaAdi = okuyucu["unvanKisaAdi"].ToString();
        l.Add(a);
    }
}
catch
{
}
finally
{
    if (okuyucu != null)
    {
        if (!okuyucu.IsClosed)
            okuyucu.Close();
    }
    baglanti.Close();
    baglanti = null;
}

return l;
}
public static List<Aktivite> Aktiviteler_OgrenciListe(int UserID, string
filtre = "buhafta")
{
    List<Aktivite> l = new List<Aktivite>();
    SqlCommand komut = new SqlCommand();
    SqlDataReader okuyucu = null;
    SqlConnection baglanti = new SqlConnection();
    try
    {
        baglanti.ConnectionString = ConnectionString;
        baglanti.Open();
        komut.Connection = baglanti;

        komut.CommandType = System.Data.CommandType.StoredProcedure;
        komut.CommandText = "Aktiviteler_OgrenciListe";
        komut.Parameters.AddWithValue("@UserID", UserID);
        komut.Parameters.AddWithValue("@filtre", filtre);
        okuyucu = komut.ExecuteReader();
        while (okuyucu.Read())
        {
            Aktivite a = new Aktivite();

```

```

        if (okuyucu["aktiviteId"] != DBNull.Value) { a.aktiviteID =
Convert.ToInt32(okuyucu["aktiviteId"]); }
        if (okuyucu["UserID"] != DBNull.Value) { a.userID =
Convert.ToInt32(okuyucu["userID"]); }
        if (okuyucu["dersID"] != DBNull.Value) { a.dersID =
Convert.ToInt32(okuyucu["dersID"]); }
        if (okuyucu["aktiviteTurID"] != DBNull.Value) {
a.aktiviteTurID = Convert.ToInt32(okuyucu["aktiviteTurID"]); }
        if (okuyucu["kullanicituru"] != DBNull.Value) {
a.kullanicituru = Convert.ToInt32(okuyucu["kullanicituru"]); }
        a.aktiviteMetni = okuyucu["aktiviteMetni"].ToString();
        a.tarih = Convert.ToDateTime(okuyucu["tarih"]);
        a.ad = okuyucu["ad"].ToString();
        a.soyad = okuyucu["soyad"].ToString();
        a.unvanKisaAdi = okuyucu["unvanKisaAdi"].ToString();
        l.Add(a);
    }
}
catch
{
}
finally
{
    if (okuyucu != null)
    {
        if (!okuyucu.IsClosed)
            okuyucu.Close();
    }
    baglanti.Close();
    baglanti = null;
}
return l;
}

```

## EK-F DETSİS Yazılımı Veri Katmanı Örnek Kodları

```
if @filtre='bugun'
begin

SELECT      Aktiviteler.*, UserProfile.ad,
UserProfile.soyad,UserProfile.kullanicituru, Unvanlar.unvanKisaAdi
FROM        Unvanlar INNER JOIN UserProfile ON Unvanlar.unvanID =
UserProfile.unvanID
           INNER JOIN Aktiviteler ON UserProfile.UserId = Aktiviteler.userID

WHERE
convert(nvarchar(10),Aktiviteler.tarih,112)=convert(nvarchar(10),getdate(),112)
AND
Aktiviteler.DersID IN (Select Dersler.DersID FROM Dersler WHERE
Dersler.UserId=@UserID)

UNION

SELECT      Aktiviteler.*, UserProfile.ad,
UserProfile.soyad,UserProfile.kullanicituru, Unvanlar.unvanKisaAdi
FROM        Unvanlar INNER JOIN UserProfile ON Unvanlar.unvanID =
UserProfile.unvanID
           INNER JOIN Aktiviteler ON UserProfile.UserId = Aktiviteler.userID

WHERE
convert(nvarchar(10),Aktiviteler.tarih,112)=convert(nvarchar(10),getdate(),112)
AND Aktiviteler.UserID=@UserID

ORDER BY Aktiviteler.tarih DESC
end

else if @filtre='buhafta'
begin
SELECT      Aktiviteler.*, UserProfile.ad,
UserProfile.soyad,UserProfile.kullanicituru, Unvanlar.unvanKisaAdi
FROM        Unvanlar INNER JOIN UserProfile ON Unvanlar.unvanID =
UserProfile.unvanID
           INNER JOIN Aktiviteler ON UserProfile.UserId = Aktiviteler.userID

WHERE datediff(day, Aktiviteler.tarih,getdate())<=7 AND
Aktiviteler.DersID IN (Select Dersler.DersID FROM Dersler WHERE
Dersler.UserId=@UserID)

UNION

SELECT      Aktiviteler.*, UserProfile.ad,
UserProfile.soyad,UserProfile.kullanicituru, Unvanlar.unvanKisaAdi
FROM        Unvanlar INNER JOIN UserProfile ON Unvanlar.unvanID =
UserProfile.unvanID
           INNER JOIN Aktiviteler ON UserProfile.UserId = Aktiviteler.userID

WHERE datediff(day, Aktiviteler.tarih,getdate())<=7 AND
Aktiviteler.UserID=@UserID

ORDER BY Aktiviteler.tarih DESC
end
```



```

else if @filtre='buay'
begin
SELECT      Aktiviteler.*, UserProfile.ad,
UserProfile.soyad,UserProfile.kullanicituru, Unvanlar.unvanKisaAdi
FROM        Unvanlar INNER JOIN UserProfile ON Unvanlar.unvanID =
UserProfile.unvanID
           INNER JOIN Aktiviteler ON UserProfile.UserId = Aktiviteler.userID

WHERE month(Aktiviteler.tarih)=month(getdate()) AND
Aktiviteler.DersID IN (Select Dersler.DersID FROM Dersler WHERE
Dersler.UserId=@UserID)

UNION

SELECT      Aktiviteler.*, UserProfile.ad,
UserProfile.soyad,UserProfile.kullanicituru, Unvanlar.unvanKisaAdi
FROM        Unvanlar INNER JOIN UserProfile ON Unvanlar.unvanID =
UserProfile.unvanID
           INNER JOIN Aktiviteler ON UserProfile.UserId = Aktiviteler.userID

WHERE month(Aktiviteler.tarih)=month(getdate()) AND
Aktiviteler.UserID=@UserID

ORDER BY Aktiviteler.tarih DESC

end

else
begin
SELECT      Aktiviteler.*, UserProfile.ad,
UserProfile.soyad,UserProfile.kullanicituru, Unvanlar.unvanKisaAdi
FROM        Unvanlar INNER JOIN UserProfile ON Unvanlar.unvanID =
UserProfile.unvanID
           INNER JOIN Aktiviteler ON UserProfile.UserId = Aktiviteler.userID

WHERE
Aktiviteler.DersID IN (Select Dersler.DersID FROM Dersler WHERE
Dersler.UserId=@UserID)

UNION

SELECT      Aktiviteler.*, UserProfile.ad,
UserProfile.soyad,UserProfile.kullanicituru, Unvanlar.unvanKisaAdi
FROM        Unvanlar INNER JOIN UserProfile ON Unvanlar.unvanID =
UserProfile.unvanID
           INNER JOIN Aktiviteler ON UserProfile.UserId = Aktiviteler.userID

WHERE Aktiviteler.UserID=@UserID

ORDER BY Aktiviteler.tarih DESC

end

```

## EK-G DETSİS Yazılımı Sunum Katmanı Örnek Kodları

```
@using DetSis;
@using Microsoft.WindowsAzure;
@using Microsoft.WindowsAzure.StorageClient;
@{
    Page.Title = "Dökümanlar";

    if (!WebSecurity.IsAuthenticated)
    {
        Response.Redirect(Href("~/web/giris"));
    }

    Layout = Href("~/shared/_Layout.cshtml");

    string mesajIslemTamam = "";
    string mesajBaslikGirilmedi = "";
    string mesajDosyaSecilmedi = "";
    string mesajDosyaBoyutuBuyuk = "";
    string mesajDosyaZatenVar = "";
    bool hataVar = false;
    int DersID = Convert.ToInt32(Request.QueryString["DersID"]);
    int userID = WebSecurity.CurrentUserId;
    int dokumanTurID = 0;
    int dokumanNitelikID = 0;
    string Baslik = "";
    int GorunumTuru = 0;
    string beklenmeyenHata = "";

    try
    {
        if (DetSisHelper.Dersler_KullaniciDersinSahibiMi(DersID,
WebSecurity.CurrentUserId))
        {
            GorunumTuru = 1; //dersin sahibi
        }
        else
        {
            if (DetSisHelper.DersTakip_KullaniciOnayliMi(WebSecurity.CurrentUserId,
DersID))
            {
                GorunumTuru = 2; // onaylı takipçi
            }
            else
            {
                GorunumTuru = 3; //misafir
            }
        }
    }

    if (IsPost)
    {
        Baslik = Request.Form["Baslik"];
        dokumanNitelikID = Convert.ToInt32(Request.Form["dokumanNitelikID"]);
        dokumanTurID = Convert.ToInt32(Request.Form["dokumanTurID"]);
        var yuklenenDosya = Request.Files[0];
        string DosyaAdi = "";
    }
}
```

```

if (Baslik=="")
{
    mesajBaslikGirilmedi = "Döküman için başlık girilmedi";
    hataVar = true;
}

if (yuklenenDosya.FileName=="")
{
    mesajDosyaSecilmedi = "Dosya seçilmedi";
    hataVar = true;
}

if (yuklenenDosya.ContentLength>10000000)
{
    mesajDosyaBoyutuBuyuk = "Dosya yüklemek için oldukça büyük";
    hataVar = true;
}

if (!hataVar)
{
    DosyaAdi = yuklenenDosya.FileName.ToLower();
    DosyaAdi = DosyaAdi.Replace(" ", "");
    DosyaAdi = DosyaAdi.Replace("ş", "s");
    DosyaAdi = DosyaAdi.Replace("ğ", "g");
    DosyaAdi = DosyaAdi.Replace("ö", "o");
    DosyaAdi = DosyaAdi.Replace("ü", "u");
    DosyaAdi = DosyaAdi.Replace("ı", "i");
    DosyaAdi = DosyaAdi.Replace("ç", "c");
    System.Text.RegularExpressions.Regex rgx = new
System.Text.RegularExpressions.Regex("[^a-zA-Z0-9.]");
    DosyaAdi = rgx.Replace(DosyaAdi, "");

    WindowsAzureStorage.UploadBinaryToBlob("user" + userID.ToString() +
"/" + DosyaAdi, yuklenenDosya.InputStream);

    Dokuman d = new Dokuman();
    d.Baslik = Baslik;
    d.Boyut = yuklenenDosya.ContentLength;
    d.dersID = DersID;
    d.dokumanID = 0;
    d.dokumanNitelikID = dokumanNitelikID;
    d.dokumanTurID = dokumanTurID;
    d.Yol = DosyaAdi;
    d.userID = WebSecurity.CurrentUserId;
    DetSisHelper.Dokumanlar_Ekle(d);

    Duyuru duy = new Duyuru();

    duy.DersID = DersID;
    duy.Baslik = "Döküman Ekleme Duyurusu:( " + d.Baslik + ")";
    duy.Metin = DetSisHelper.Dersler_DersBilgisiGetir(DersID).DersAdi
+ " dersi için " + d.Baslik + " başlıklı yeni bir döküman eklendi. Dökümana ders
sayfasında Ders Materyalleri/Belgeler bölümünden ulaşabilirsiniz.";
    duy.gorunur = 1;
    duy.UserID = WebSecurity.CurrentUserId;
    duy.YayinBaslangicTarihi = DateTime.Now;
    duy.YayinBitisTarihi = DateTime.Now.AddMonths(12);

    DetSisHelper.Duyurular_Ekle(duy);
}

```

```

        mesajIslemTamam = "Döküman Başarıyla Yüklendi";
    }
}
}

catch (Exception e)
{
    beklenmeyenHata = "İşlem Tamamlanamadı: Sayfada Beklenmeyen Bir hata
Meydana Geldi:" + e.Message;
}
}

@if (beklenmeyenHata != "")
{
    <div class="alert alert-error">
        <a class="close" data-dismiss="alert">x</a>
        <i class="icon-warning-sign"></i> <b> Hata ! </b> @beklenmeyenHata
    </div>
}

@if (GorunumTuru == 1)
{
    @HelperDers.DersUstMenuSahipGorunum(DersID)
}
@if (GorunumTuru == 2)
{
    @HelperDers.DersUstMenuTakipciGorunum(DersID)
}
@if (GorunumTuru == 3 || GorunumTuru == 0)
{
    @HelperDers.DersUstMenuMisafirGorunum(DersID)
}

<div>
<h3>Dersin Dökümanları</h3>

<table class="table">

    @foreach (Dokuman d in DetSisHelper.Dokumanlar_Liste(DersID))
    {
        <tr>
            <td>
                <i class="icon-share-alt"></i>
                <a href="@Href("Profil.cshtml")?dokumanID=@d.dokumanID">@d.Baslik</a>
            </td>
            <td>@DetSisHelper.Dokumanlar_DokumanTurIDToString(d.dokumanTurID)</td>
            <td>@DetSisHelper.Dokumanlar_DokumanNitelikIDToString(d.dokumanNitelikID)</td>
            <td align="right">@d.EklenmeTarihi.ToShortDateString()</td>

            @if (GorunumTuru == 1)
            {
                <td>
                    <a href="@Href("Profil.cshtml")?dokumanID=@d.dokumanID"
class="btn"><i class="icon-list-alt"></i> Detaylar</a>
            }
        }
    }
}

```

```

                <a
href="@Href("~/web/dersler/dokumanlar/sil.cshtml")?dokumanID=@d.dokumanID&DersID=
@d.dersID" class="btn btn-danger" onclick="if(!confirm('Döküman Silinecek Emin
misiniz?')) return false;"><i class="icon-remove icon-white"></i> Sil</a>
                </td>
            }

        </tr>

    }
</table>
</div>

@if (mesajIslemTamam != "")
{
    <div class="alert alert-success">
        <a class="close" data-dismiss="alert">x</a>
        <i class="icon-warning-sign"></i> <b> İşlem Tamam ! </b>
    @mesajIslemTamam
    </div>
}
@if (GorunumTuru == 1)
{
    <div>
        @if (mesajBaslikGirilmedi != "")
        {
            <div class="alert alert-error">
                <a class="close" data-dismiss="alert">x</a>
                <i class="icon-warning-sign"></i> <b> Hata ! </b>
            @mesajBaslikGirilmedi
            </div>
        }

    </div>

<form class="well form-vertical" method="post" enctype="multipart/form-data"
id="frmdokumankaydet">

    <strong>Derse Yeni Bir Döküman Ekle</strong>
    <hr />

    <label>Başlık</label>
    <input type="text" value="" name="Baslik" placeholder="Başlık Giriniz..."
/>

    <label>Döküman Türü</label>

    <select name="dokumanTurID">
        @foreach (DokumanTurleri d in
DetSisHelper.Dokumanlar_DokumanTurleriListesi())
        {
            <option value="@d.dokumanTurID">@d.dokumanTurAdi</option>
        }
    </select>

    <label>Döküman Niteliği</label>

    <select name="dokumanNitelikID">

```

```

        @foreach (DokumanNitelikleri d in
DetSisHelper.Dokumanlar_DokumanNitelikleriListesi())
        {
            <option
value="@d.dokumanNitelikID">@d.dokumanNitelikAdi</option>
        }
    </select>
    @if (mesajDosyaBoyutuBuyuk != "")
    {
        <div class="alert alert-error">
            <a class="close" data-dismiss="alert">x</a>
            <i class="icon-warning-sign"></i> <b> Hata ! </b>
    @mesajDosyaBoyutuBuyuk
        </div>
    }

    @if (mesajDosyaSecilmedi != "")
    {
        <div class="alert alert-error">
            <a class="close" data-dismiss="alert">x</a>
            <i class="icon-warning-sign"></i> <b> Hata ! </b>
    @mesajDosyaSecilmedi
        </div>
    }

    @if (mesajDosyaZatenVar != "")
    {
        <div class="alert alert-error">
            <a class="close" data-dismiss="alert">x</a>
            <i class="icon-warning-sign"></i> <b> Hata ! </b>
    @mesajDosyaZatenVar
        </div>
    }

    <label>Bilgisayardan Dosya Seç</label>

    @FileUpload.GetHtml(
        initialNumberOfFiles: 1,
        allowMoreFilesToBeAdded: false,
        includeFormTag: false,
        uploadText: "Dosya Yükle")

    <br />
    <button class="btn btn-primary"><i class="icon-ok icon-white"></i>
Ekle</button>
</form>
}

```

## KAYNAKLAR

- [1] Abbitt, J. T. (2005). The Development Of An Evaluation Framework For A Web-Based Course Management System In Higher Education, University of Idaho, ProQuest, UMI Dissertations Publishing
- [2] Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior (pp.11-39). Springer Berlin Heidelberg
- [3] Ajzen, I. (1991).The Theory of Planned Behavior. Organizational Behavioral and Human Decision Processes 50, 179-211
- [4] Ajzen, I. (2002). Perceived Behavioral Control, Self-Efficacy, Locus of Control, and the Theory of Planned Behavior. Journal of Applied Social Psychology, 32, 665-683
- [5] Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). Understanding attitudes and predicting social behavior. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall
- [6] Akçay H., Cengiz Tüysüz C., Feyzioğlu B. (2003), Bilgisayar Destekli Fen Bilgisi Öğretiminin Öğrenci Başarısına ve Tutumuna Etkisine bir Örnek: Mol Kavramı ve Avogadro Sayısı, The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET April 2003 ISSN: 1303-6521 volume 2 Issue 2 Article 9
- [7] Aktaş, S. (2007). Teknoloji Kabul Modeli ile Muhasebecilerin Bilgi Teknolojisi Kullanımına Yönelik Bir Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Gebze İleri teknoloji Enstitüsü
- [8] Alabbadi, M.M. (2011). Cloud Computing for Education and Learning: Education and Learning as a Service (ELaaS),14th International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL2011) 11th International Conference Virtual University,p 589-594
- [9] Al-Ali, M. A. (2007). An Assessment Of Faculty Attitudes Toward The Open Source Course Management System Sakai From An Educational Perspective”, The American University, ProQuest, UMI Dissertations Publishing
- [10] Altın, Gümüşsoy Ç. (2009). Elektronik-Açık Eksiltme Teknolojisinin Kullanımını Etkileyen Faktörlerin Genişletilmiş Teknoloji Kabul Modeli İle Açıklanması,

Yayımlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

- [11] Altunışık, R., Coşkun, R., Yıldırım, E. ve Bayraktaroğlu, S. (2002). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri: SPSS uygulamalı (2. Basım). Adapazarı:Sakarya Kitabevi
- [12] Al-Zoube, M. (2009). E-Learning on the Cloud,International Arab Journal of e-Technology, Vol. 1, No. 2, June 2009
- [13] Arh, T., & Blazic, B. J. (2008). A Case Study of Usability Testing – the SUMI Evaluation Approach of the EducaNext Portal. Wseas Transactions On Information Science & Applications, 175-181
- [14] Ateş, A. (2011). Eğitsel Yazılım Değerlendirme Ölçeği: Geçerlik Ve Güvenirlik Çalışması. Eğitim Teknolojileri Araştırmaları Dergisi, 2(1):0-0
- [15] Avcu, D.Ü. (2011). İlköğretim İkinci Kademe Öğretmenlerinin Bilgi Ve İletişim Teknolojilerine İlişkin Kabul Ve Kullanım Niyetleri, Yüksek Lisans Tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- [16] Bağlıbel, M., Samancıoğlu, M., Summak, S. (2010). Okul Yöneticileri Tarafından E-Okul Uygulamasının Genişletilmiş Teknoloji Kabul Modeline Göre Değerlendirilmesi, Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Yıl: 2010 Cilt:7 Sayı:13, s. 331 – 348
- [17] Baran, E. (2013). Öğretim Teknolojilerinde Yeni Eğilimler ve Yaklaşımlar, Öğretim Teknolojilerinin Temelleri, Pegem Akademi Yayınevi, pp 567-581
- [18] Brown, T.A. (2006). Confirmatory factor analysis: For applied research. NY: Guilford Press
- [19] Büyüköztürk, Ş. (2006). Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı (6. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık
- [20] Can, A. (2014). SPSS ile Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi [2.Baskı]. Ankara: Pegem Akademi
- [21] Cheng, H.J. (2007). The Perceptions Of Taiwanese College Students Toward The English Courses Using An Online Course Management System, Ohio University, ProQuest, UMI Dissertations Publishing



- [22] Conner, M., and Armitage, C. J. (1998). Extending the theory of planned behavior: A review and avenues for further research. *Journal of Applied Social Psychology*, 28, 1429-1464
- [23] Craig, M.E. (2007). Changing Paradigms: Managed Learning Environments And Web 2.0, *Campus-Wide Information Systems* Vol. 24 No. 3, 2007 pp. 152-161
- [24] Çakmak, E. K., Güneş, E., Çiftçi, S., & Üstündağ, M. T. (2011). Web Sitesi Kullanılabilirlik Ölçeğinin Geliştirilmesi: Geçerlik, Güvenirlik Analizi ve Uygulama Sonuçları. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 31-40
- [25] Davis, F. A.(1989). *Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End User Information Systems: Theory and Results*, Doctoral Dissertation, MIT Sloan School of Management, Cambridge
- [26] Engin, M., Uysal Ö., Köse, A.İ. (2014). Analyzing the Student Interaction and Participations of Activities in Learning Environment Prepared Using Cloud Computing Services, *ICITS 2014 International Computer and Instructional Technologies Symposium Edirne* p 302
- [27] Ercan, T. (2010). Effective Use of Cloud Computing in Educational Institutions, *Procedia Social and Behavioral Sciences* 2 (2010) 938–942
- [28] Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading, MA. Addison-Wesley
- [29] Gefen, D. and Straub, D. (1997). Gender Difference in the Perception and Use of E-Mail: An Extension to the Technology Acceptance Model, *MIS Quarterly*(21:4, December), s. 389-400
- [30] Green, S. B. & Salkind, N. J. (2005). *Using SPSS for Windows and Macintosh: Analyzing and understanding data (4<sup>rd</sup> Edition)*. New Jersey: Pearson Prentice Hall
- [31] Güldal, H. (2013), *Bulut Teknolojisi Destekli Bir Web Tabanlı Çevrimiçi Ders Yönetim Sistemi*, *ICITS 2013 – 7. International Computer and Instructional Technologies Symposium, Erzurum / Türkiye*
- [32] Güyer, T., Üstündağ, M.T. (2008). *Öğrenme Yönetim Sistemleri, İnternet Temelli Eğitim*, Yalın, H.İ. (Editör), Nobel Yayınları No: 1326
- [33] Horvath, C.M. (2006). *Course Management System İn A Traditional Face-To-Face Classroom: A Study Evaluating The Factors İnfluencing Student Accountability*, Capella University, ProQuest, UMI Dissertations Publishing

- [34] Huanga, D. W., Hoodb, D. W., Yooc, J. S.(2013). Gender divide and acceptance of collaborative Web 2.0 applications for learning in higher education, *The Internet and Higher Education* Volume 16, January 2013, Pages 57–65
- [35] Ilgaz, H. (2008). *The Contribution Of Technology Acceptance And Community Feeling To Learner Satisfaction In Distance Education*, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
- [36] Karasar, N. (1999). *Bilimsel Araştırma yöntemi* (9. Basım). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- [37] Kirişçioğlu, S. (2009). *Fen Laboratuar Derslerinde Harmanlanmış Öğrenme Etkinliğinin Çeşitli Boyutlarda İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
- [38] L Moore, C Dickson-Deane, K Galyen (2010). e-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same?, *The Internet and Higher Education* 14 (2), 129-135
- [39] Luis, L. M. & Kellermanns W.F. (2004). A Model of Business School Students' Acceptance of a Web-Based Course Management System, *Academy of Management Learning & Education* Vol. 3, No. 1 (Mar., 2004), pp. 7-26
- [40] Maguire, M. (2001). Methods to support human-centered design. *International Journal of Human-Computer Studies*, 55, 587-634.
- [41] Masud, H.A., Huang, X. (2012). Cloud Computing for Higher Education: A Roadmap, *Proceedings of the 2012 IEEE 16th International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design*
- [42] Mell, P., Grance T. (2011). *The NIST Definition of Cloud Computing*, National Institute of Standards and Technology Special Publication 800-145
- [43] Microsoft Education, (2010). *Cloud Computing in Education*, A Microsoft U.S. Education White Paper April 2010 , <http://goo.gl/IDHO9b>
- [44] Microsoft® *Application Architecture Guide Patterns & Practices*, 2009, Microsoft Press
- [45] Miles, M.B. & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. 2<sup>nd</sup> ed. Thousand Oaks: Sage Publications
- [46] Miller, M.(2009). *Cloud Computing: Web-Based Applications That Change the Way You Work and Collaborate Online*, Que Publishing

- [47] Morgan, G. A., Leech, N. L., Gloeckner, G. W. ve Barrett, K. C. (2004). *SPSS for Introductory Statistics: Use and Interpretation* (2nd Edition). New Jersey:Lawrence Erlbaum Associates
- [48] Nugraha, A., Supangkat, H.S., Nugroho, D. (2012). *Goesmart : Social Media Education In Cloud Computing, Cloud Computing and Social Networking (ICCCSN)*, 2012 International Conference
- [49] Offutt, J. (2002). Quality attributes of web software applications, *IEEE software* 19 (2), 25-32
- [50] O'Reilly, T. (2005). "Web 2.0: Compact Definition?", O'Reilly Radar blog, 1 October 2005, <http://radar.oreilly.com/2005/10/web-20-compact-definition.html>
- [51] Pilli, O. (2014), *LMS Vs. SNS: Can Social Networking Sites Act as a Learning Management Systems ?*, *American International Journal of Contemporary Research*, Vol. 4, No. 5
- [52] Ring K.J., Kellermanns F.W., Barnett T., Pearson A.W. , Pearson A.R. (2013), *Technology and learning environments in higher education*, *Journal of Management Education* December 2013 vol. 37 no. 6 854-882
- [53] Saadé, R. G., Nebebe, F., & Kira. D. (2014). *E-LearningCampus: A decade of lessons learned*, *Proceedings of Informing Science & IT Education Conference (InSITE)* (pp. 245 -253).
- [54] Sclater, N. (2008). *Web 2.0, Personal Learning Environments, and the Future of Learning Management Systems*, *EDUCAUSE Center for Applied Research Bulletin*, Vol. 2008 Issue 13
- [55] Seffah, A., Donyaee, M., Kline, R. B., & Padda, H. K. (2006). *Usability measurement and metrics:A consolidated model*. *Software Qual J*, 159–178
- [56] Shinyi, L.,Tse-Hua S., Shu-Hui C. (2014). “Validating innovating practice and perceptions of course management system solutions using structural equation modeling”, *Quality & Quantity* May 2014, Volume 48, Issue 3, pp 1601-1618
- [57] Starkey, A.J (2006). *Blob – Binary Large Object*, U.S. Patent 7,039,658. Inventor: James A. Starkey. Issued: May 2, 2006
- [58] Sultan, N. (2010). *Cloud Computing for Education: A New Dawn?*, *International Journal of Information Management* 30 (2010) 109–116

- [59] Sümer, N. (2000). Yapısal Eşitlik Modelleri: Temel Kavramlar ve Örnek Uygulamalar. Türk Psikoloji Yazıları
- [60] Swinney, L. A. (2004). "Why Faculty Use A Course Management System (Blackboard(TM)) To Supplement Their Teaching Of Traditional Undergraduate Courses", The University of North Dakota, ProQuest, UMI Dissertations Publishing
- [61] Şanlı, S. (2009). Ticaret Lisesi Öğretmenlerinin Teknolojiyi Kabulü, Yüksek Lisans Tezi, Gebze İleri teknoloji Enstitüsü
- [62] Şenel, B. (2011). Teknoloji Kabulünün Sanal Organizasyonların E-Hizmet Kalitesine Etkisi, Doktora Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Sosyal Bilimler Enstitüsü
- [63] Turan, O. S., & Canal, M. R. (2011). Öğrenme Yönetim Sistemi Kullanılabilirlik İncelemesi; Gazi İngilizce Dil Okulu Örneği. Bilişim Teknolojileri Dergisi, 47-51
- [64] Usluel, K. Y. & Mazman G. Z. (2010). Eğitimde Yeniliklerin Yayılımı, Kabulü ve Benimsenmesi Sürecinde Yer Alan Öğeler: Bir İçerik Analizi Çalışması, Ç.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi: 39 (2010), 60-74
- [65] Ustasüleyman, T. ve Eyüboğlu K. (2010). Bireylerin İnternet Bankacılığını Benimsemesini Etkileyen Faktörlerin Yapısal Eşitlik Modeli ile Belirlenmesi, BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Cilt:4, Sayı:2 s.11-38
- [66] Venkatesh, V., Davis, D.F., (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies, Management Science, 46 (2), 186–204
- [67] Watson, W.R. (2007). An Argument for Clarity: What are Learning Management Systems, What are They Not, and What Should They Become?, TechTrends 51(2) 28-34
- [68] Wiegand, G. (2009). Cloud Computing: Web-Based Applications That Change the Way You Work and Collaborate Online, Que Publishing
- [69] Yang, S.-H. (2009). Using Blogs to Enhance Critical Reflection and Community of Practice. Educational Technology & Society, 12 (2), 11–21
- [70] Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2005). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (5.Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık

- [71] Yıldız, E. (2011). Web-Tabanlı Senkron Derslerin Öğretmen Adaylarının Uzaktan Eğitime Karşı Tutumları Ve Senkron Teknolojileri Kabulleri Üzerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
- [72] Yılmaz, G., & Tüfekçi, A. (2013). Web Temelli Bir Eğitim Yazılımının Kullanılabilirliği "TTNET Vitamin İlköğretim 6. Sınıf Matematik Örneği". Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 215-226

## ÖZGEÇMİŞ

Hakan Güldal, 1977 Edirne doğumludur. İlk ve orta öğrenimini Edirne’de tamamladıktan sonra lisans eğitimini 2001 yılında Trakya Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü’nde, yüksek lisans eğitimini ise 2005 yılında Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı’nda tamamlamıştır. Hakan Güldal, Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü’nde 2001-2007 yılları arasında Araştırma Görevlisi olarak görev yapmıştır ve halen aynı bölümde Öğretim Görevlisi olarak görev yapmaktadır.