

**ANKARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
PROGRAMI**

**BULUT TABANLI HARMANLANMIŞ ÖĞRENME
ORTAMININ MESLEK LİSESİ ÖĞRENCİLERİNİN
BİLİŞSEL YÜKLERİNE, BAŞARILARINA VE
KALICILIĞA ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MEHTAP MUTLU BİLGİN

**ANKARA
OCAK, 2020**



**ANKARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
PROGRAMI**

**BULUT TABANLI HARMANLANMIŞ ÖĞRENME
ORTAMININ MESLEK LİSESİ ÖĞRENCİLERİNİN
BİLİŞSEL YÜKLERİNE, BAŞARILARINA VE
KALICILIĞA ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

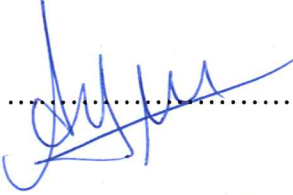
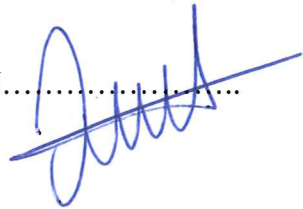
MEHTAP MUTLU BİLGİN

DANIŞMAN: DOÇ. DR. AYFER ALPER

**ANKARA
OCAK, 2020**

Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne,

Mehtap MUTLU BİLGİN adlı öğrencinin hazırladığı “Bulut Tabanlı Harmanlanmış Öğrenme Ortamının Meslek Lisesi Öğrencilerinin Bilişsel Yüklerine, Başarılarına ve Kalıcılığa Etkisi” başlıklı bu çalışma Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı / Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Programı’nda jüri üyelerince oy birliği ile **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

	<u>Jüri Üyeleri</u>	<u>İmza</u>
Başkan	Prof. Dr. Nurettin ŞİMŞEK	
Üye	Doç. Dr. Ayfer ALPER	
Üye	Dr. Öğr. Üyesi Tuğra KARADEMİR COŞKUN.....	

ONAY

Bu tez Ankara Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği’nin ilgili maddeleri uyarınca jüri üyeleri tarafından 06/01/2020 tarihinde, Enstitü Yönetim Kurulunca .../.../20... tarihinde kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Yasemin KARAMAN KEPENEKÇİ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgileri akademik yazım kurallarına uygun biçimde raporlaştırdığımı ve bunları etik ilkelere (atıfta bulunulan tüm yapıtlara kaynaklarda yer verilmesi, tezde kullanılan bilgi ve belgelere resmi yollarla ulaşılması ve bunların aslı bozulmadan kullanılması vb.) uygun olarak elde ettiğimi ve sunduğumu bildiririm.



Mehtap MUTLU BİLGİN

ÖZET

BULUT TABANLI HARMANLANMIŞ ÖĞRENME ORTAMININ MESLEK LİSESİ ÖĞRENCİLERİNİN BİLİŞSEL YÜKLERİNE, BAŞARILARINA VE KALICILIĞA ETKİSİ

MUTLU BİLGİN, Mehtap

Yüksek Lisans Tezi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Ayfer ALPER

Ocak, 2020, 115

Çalışmanın amacı, bulut tabanlı harmanlanmış öğrenme ortamının meslek lisesi öğrencilerinin bilişsel yüklerine, başarılarına ve öğrenmedeki kalıcılığına etkisini araştırmaktır. Ayrıca öğrencilerin harmanlanmış öğrenme ortamlarının etkililiği hakkındaki görüşlerini belirlemektir. Bu amaçla MoodleCloud Öğrenme Yönetim Sistemi üzerinde çoklu ortam tasarım ilkeleri doğrultusunda ders içeriği hazırlanarak 6 hafta boyunca uygulama yapılmıştır. Bu içerikler deney grubu öğrencileriyle MoodleCloud üzerinden haftalık çalışma planına göre harmanlanmış ortamda işlenmiştir. Aynı haftalık konular kontrol grubu öğrencileriyle yüz yüze ortamda işlenmiştir. Çalışma grubunu 2018–2019 eğitim-öğretim yılı Kanuni Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Bilişim Teknolojileri Alanı 11.sınıf öğrencileri deney grubu 17, kontrol grubu 16 olmak üzere toplam 33 kişi oluşturmaktadır. Araştırmamızın modeli yarı deneysel desen olup veri toplama araçları olarak başarı testi, uygulama sınavı, harmanlanmış öğrenme ortamların etkililiğini ölçme ölçeği ve bilişsel yük ölçeği kullanılmıştır. Verilerin çözümlenmesi sırasında t testi, ANCOVA, Mann-Whitney U testi, Pearson Korelasyon Katsayısı ve betimsel istatistikler kullanılmıştır.

Çalışmanın sonunda deney grubu öğrencilerinin, başarı testi ve uygulama sınavı puanlarının kontrol grubu öğrencilerinden anlamlı derecede yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan kalıcılık testlerinde anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Harmanlanmış öğrenme ortamında eğitim alan öğrencilerle, yüz yüze öğrenme ortamında eğitim alan öğrenciler arasında bilişsel yük puanları açısından sadece 5. haftada anlamlı bir fark bulunmuş diğer haftalarda anlamlı bir fark bulunamamıştır. Öğrencilerin bilişsel

yük ve başarıları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Deney grubu öğrencilerine uygulanan ölçek sonucunda öğrencilerin “yüz yüze öğrenme ortamlarında”, “çevrimiçi öğrenme ortamlarında” ve “harmanlanmış öğrenme ortamlarında” bütün maddelere olumlu yanıt verdikleri özellikle “harmanlanmış öğrenme ortamlarında” verilen cevapların diğer ortamlardan daha olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Sözcükler: MoodleCloud, Bulut Bilişim, Bulut Tabanlı Öğrenme Yönetim Sistemi, Harmanlanmış Öğrenme



ABSTRACT

THE EFFECT OF CLOUD-BASED BLENDED LEARNING ENVIRONMENT ON THE ACHIEVEMENT, PERSISTENCY AND COGNITIVE LOAD OF STUDENTS IN VOCATIONAL HIGH SCHOOLS

MUTLU BİLGİN, Mehtap

Master's Thesis, Department of Computer Education and Instructional Technologies

Thesis Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Ayfer ALPER

January 2020, 115

The aim of the study is to examine the effect of cloud-based blended learning environment on the achievement, persistency and cognitive load of students in vocational high schools. Moreover, the aim of the study is to determine opinions of students on the effectiveness of blended learning environments. Accordingly, 6 weeks of implementation was conducted on MoodleCloud, by creating a course content in line with multimedia design principles. This content was addressed on the Cloud-Based Learning Management System, MoodleCloud with students in the experimental group according to weekly study plan in Blended Learning Environment. These weekly subjects were also addressed with students in the control group in face to face environment. Our study group consisted of 33 individuals in total, including 17 in the experimental group and 16 in the control group, studying in the 11th grade in the department of Information Technologies, in Kanuni Vocational and Technical Anatolian High School, in the 2018-2019 academic year. The model of the study is semi-experimental pattern. Data collection tools were success test, practice exam, effectiveness of blended learning environments scale, cognitive load scale. During data analysis, t test, ANCOVA, Mann-Whitney U test, Pearson Correlation Coefficient and descriptive statistics were used.

As the result of the study, it was concluded that experimental group had significantly higher scores in the success test and practice exam than control group. On the other hand, there was not any significant difference in terms of persistency tests. Regarding cognitive load scores, it was found that there was a significant difference between students studying in a blended learning environment and students studying in

face-to-face learning environments only at week 5 whereas there was not any significant difference in other weeks. Moreover, it was concluded that there was not any significant correlation between cognitive load and success of students. In conclusion, it was noted that responses given by students of experimental group were positive regarding questions “face-to-face learning environments”, “online learning environments”, and “blended learning environments” according to the results obtained from the scale and that responses given to questions regarding “blended learning environments” were more positive than those given to other categories.

Key Words: MoodleCloud, Cloud Computing, Cloud-Based Learning Management System, Blended Learning

ÖNSÖZ

Eski bir meslek liseli ve şimdi meslek lisesi öğretmeni olarak meslek lisesi öğrencilerinin derslerindeki başarıları nasıl artırabiliriz? Dersleri nasıl daha anlaşılır ve kolay anlatabiliriz? Soruları üzerine düşünmekteyim. Bu amaçla danışmanım Sayın Hocam Doç Dr. Ayfer ALPER ile çalışarak bulut tabanlı harmanlanmış öğrenme ortamının meslek lisesi öğrencilerinin bilişsel yüklerine, başarılarına ve kalıcılığa etkisini araştırmak üzere bu tezi hazırlamaya karar verdik.

Tez beş bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde araştırmanın problem durumu, amacı, önemi, sayıtları, sınırlılıkları ve kavramlara ilişkin tanımlar bulunmaktadır. Araştırmanın ikinci bölümünde, konuya yönelik kuramsal çerçeveye yer verilmiştir. Üçüncü bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları ve verilerin çözümlenmesi sırasında kullanılan istatistikler açıklanmıştır. Dördüncü bölümde araştırmanın alt amaçlarına göre elde edilen bulgular ve yorumlar, son bölümde ise sonuçlar ve bulgular doğrultusunda geliştirilen öneriler yer almaktadır.

Öncelikle görüş ve önerileriyle bana yol gösteren danışmanım Doç Dr. Ayfer ALPER'e, katkılarından dolayı hocalarım Prof. Dr. Nurettin ŞİMŞEK ve Dr. Öğr. Üyesi Tuğra KARADEMİR COŞKUN'a, yüksek lisans eğitiminde fikirlerimin gelişmesini sağlayan bütün hocalarıma, bana istatistiği öğreten ve tezimle ilgili sorularımı danıştığım hocam Doç. Dr. Kaan Zülfikar DENİZ'e, desteklerinden ötürü Kanuni Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi idaresine, alan şefime, tezimin uygulama aşamasında benimle birlikte olup yardımlarını esirgemeyen arkadaşım Uzman Öğretmen Emel YOLDAŞ'a ve diğer öğretmen arkadaşlarıma sonsuz teşekkür ederim.

Yüksek lisans süresince bana destek olan ve onlara ayırmam gereken zamanı çaldığım için yol arkadaşım Nurullah BİLGİN'e, yeni abi olan büyük oğlum Ahmet Burak BİLGİN'e ve tez boyunca hep benimle birlikte olan dünyaya yeni gelmiş küçük oğlum Mehmet Berk BİLGİN'e çok teşekkür ediyorum. Sizleri çok seviyorum.

Eşime ve çocuklarıma...



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BİLDİRİMİ.....	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
ÖNSÖZ.....	viii
İÇİNDEKİLER.....	x
TABLolar DİZİNİ.....	xiii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xv
GÖRSELLER DİZİNİ.....	xvi
KISALTMALAR	xvii
BÖLÜM 1.....	1
GİRİŞ.....	1
Problem.....	1
Amaç.....	6
Alt Amaçlar.....	7
Önem.....	7
Sayıtlar.....	8
Sınırlılıklar	8
Tanımlar.....	8
BÖLÜM 2.....	9
KURAMSAL ÇERÇEVE İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	9
Uzaktan Eğitim	9
Çevrimiçi E-Öğrenme.....	11
Harmanlanmış Öğrenme	13
Öğrenme Yönetim Sistemleri	16
Bulut Bilişim.....	17
MoodleCloud Bulut Tabanlı Öğrenme Yönetim Sistemi	20
Çoklu Ortam Tasarımı	21
Bilişsel Yük Kuramı	25
BÖLÜM 3.....	27
YÖNTEM.....	27
Araştırmanın Modeli.....	27
Çalışma Grubu	28
Verilerin Toplanması	29
Başarı Testi.....	29
Kalıcılık Testi.....	31
Uygulama Sınavı.....	31
Harmanlanmış Öğrenme Ortamların Etkililiğini Ölçme Ölçeği.	32
Bilişsel Yük Ölçeği.	32
Deneyisel İşlemler:	32

Uygulama Öncesi Hazırlık Aşaması.....	33
Uygulama Aşaması.....	37
Verilerin Çözümlemesi.....	40
BÖLÜM 4.....	42
BULGULAR VE YORUMLAR.....	42
Bulut Tabanlı Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarında BTÖYS ile Eğitim Alan ve Almayan Meslek Lisesi Öğrencilerinin Web Tasarım ve Programlama Dersinin Öntest, Sontest, Kalıcılık Testi ve Uygulama Sınavı Başarı Puanları Arasındaki Farka Ait Bulgular ve Yorumlar.....	42
Öntest Başarı Puanları Arasındaki Farka Ait Bulgular.....	43
Sontest Başarı Puanları Arasındaki Farka Ait Bulgular.....	43
Kalıcılık Testi Başarı Puanları Arasındaki Farka Ait Bulgular.....	46
Uygulama Sınavı Başarı Puanları Arasındaki Farka Ait Bulgular.....	48
Bulut Tabanlı Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarında BTÖYS ile Eğitim Alan Meslek Lisesi Öğrencilerinin WTP Dersi Başarı Testi Öntest-Sontest ve Sontest-Kalıcılık Testi Başarı Puanları Arasındaki Farka Ait Bulgular ve Yorumlar.....	49
Öntest-Sontest Başarı Puanları Arasındaki Farka Ait Bulgular.....	49
Sontest-Kalıcılık Testi Başarı Puanları Arasındaki Farka Ait Bulgular.....	50
BTHÖÖ’ da BTÖYS ile Eğitim Alan ve Almayan Meslek Lisesi Öğrencilerinin Bilişsel Yüklerine İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	51
Bilişsel Yükleri Arasındaki Farka Ait Bulgular.....	51
Bilişsel Yükleri ve Başarıları Arasındaki İlişkiye Ait Bulgular.....	54
BTHÖÖ’da BTÖYS ile Eğitim Alan Meslek Lisesi Öğrencilerinin Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarının Etkililiği Hakkındaki Görüşlerine Ait Bulgular ve Yorumlar.....	56
BÖLÜM 5.....	59
SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	59
Sonuçlar.....	59
Öneriler.....	60
Uygulamaya İlişkin Öneriler.....	61
Araştırılması Gereken Konulara İlişkin Öneriler.....	61
KAYNAKLAR.....	62
EKLER.....	70
EK 1. Modül Bilgi Sayfası.....	71
EK 2.Harmanlanmış Öğrenme Ortamların Etkililiği Ölçeği.....	74
EK 3. Bilişsel Yük Ölçeği.....	81
EK 4. Stil Şablonları (CSS) Başarı Testi.....	82
EK 5. Stil Şablonları (Css) Başarı Testi Belirtke Tablosu.....	85
EK 6. Stil Şablonları (Css) Uygulama Sınavı.....	86
EK 7. Uygulama Sınavı Kriterleri.....	89
EK 8. Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarının Etkililiği Ölçeği İzin.....	91
EK 9. Bilişsel Yük Ölçeği İzin.....	92
EK 10. Millî Eğitim Bakanlığı Araştırma İzni.....	93
EK 11. Etik Kurul Onayı.....	94

BENZERLİK BİLDİRİMİ	95
ÖZGEÇMİŞ.....	96



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo	Sayfa
Tablo 1 Geleneksel Öğretim ve E-Öğretimin Karşılaştırılması	12
Tablo 2 Aklın Multimedya Öğrenmede Nasıl Çalıştığı Hakkında Üç Varsayım.....	22
Tablo 3 Çoklu Ortamla Öğrenmede Tasarım İlkeleri.....	23
Tablo 4 Araştırma Deseni.....	27
Tablo 5 Deney-Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Cinsiyet Bazında Dağılımı.....	28
Tablo 6 Deney-Kontrol Grubundaki Öğrencilerin 10.Sınıf Genel Ortalama Puanları Normallik Shapiro-Wilk Testi Sonuçları.....	28
Tablo 7 Deney-Kontrol Grubundaki Öğrencilerin 10.Sınıf Genel Ortalama Puanları İlişkisiz Örneklem T Testi Sonuçları.....	29
Tablo 8 Başarı Testi Madde Analizi.....	30
Tablo 9 Çalışma Planı	38
Tablo 10 Analiz Araçları	40
Tablo 11 Puan aralıkları	41
Tablo 12 Deney-Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Öntest, Sontest, Kalıcılık Testi ve Uygulama Sınavı Başarı Puanları Normallik Shapiro-Wilk Testi Sonuçları	42
Tablo 13 Deney-Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Öntest Başarı Puanları İlişkisiz Örneklem T Testi Sonuçları	43
Tablo 14 Grupların Öntest Başarı Puanlarına Göre Düzeltilmiş Sontest Başarı Puan Ortalamaları.....	44
Tablo 15 Deney-Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Önteste Göre Düzeltilmiş Sontest Başarı Puanlarına İlişkin ANCOVA Sonuçları	45
Tablo 16 Deney-Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Sonteste Göre Düzeltilmiş Kalıcılık Testi Başarı Puan Ortalamaları.....	47
Tablo 17 Deney-Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Sonteste Göre Düzeltilmiş Kalıcılık Testi Başarı Puanlarına İlişkin ANCOVA Sonuçları	47
Tablo 18 Deney-Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Uygulama Sınavı Başarı Puanları T Testi Sonuçları.....	48
Tablo 19 Deney Grubundaki Öğrencilerin Öntest-Sontest Başarı Puanları İçin İlişkili Örneklem T Testi Sonuçları	49

Tablo 20 Deney Grubundaki Öğrencilerin Sontest-Kalıcılık Testi Başarı Puanları için İlişkili Örneklem T Testi Sonuçları.....	50
Tablo 21 Deney-Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Bilişsel Yük Puanları S-W Testi Sonuçları.....	51
Tablo 22 Deney-Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Ortalama Bilişsel Yük Puanlarının Betimsel İstatistikleri.....	52
Tablo 23 Deney-Kontrol Grubundaki Öğrencilerin 1. ve 5. Hafta Ortalama Bilişsel Yük Puanları Mann-Whitney U Testi Sonuçları	52
Tablo 24 Deney-Kontrol Grubundaki Öğrencilerin 2. 3. ve 4. Hafta Ortalama Bilişsel Yük Puanları T Testi Sonuçları	53
Tablo 25 Deney-Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Haftalık Ortalama Bilişsel Yük Puanları Ortalamaları T Testi Sonuçları.....	53
Tablo 26 Deney Grubu Öğrencilerinin Bilişsel Yük Puanları ile Ders Başarı Puanları Arasındaki İlişkinin Analiz Sonuçları	55
Tablo 27 Kontrol Grubu Öğrencilerinin Bilişsel Yük Puanları ile Ders Başarı Puanları Arasındaki İlişkinin Analiz Sonuçları	55
Tablo 28 Deney Grubu Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarının Etkililiği Ölçeğine Ait Betimsel İstatistikler	56

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
Şekil 1. Uzaktan Eğitim.....	9
Şekil 2. Uzaktan Eğitimin 5 Kuşağı	10
Şekil 3. E-Öğrenme Yaklaşımları.....	13
Şekil 4. Yüz Yüze ve Çevrimiçi Öğrenmenin Avantajlarının Harmanlanması.....	14
Şekil 5. Harmanlanmış Ortamların Ortak Türleri.....	14
Şekil 6. Bulut Bilişim Servisleri	18
Şekil 7. Çoklu Ortamla Öğrenmenin Bilişsel Modeli	22
Şekil 8. Deney ve Kontrol Grubunun Son Test Başarı Puanları Saçılma Grafiği	44
Şekil 9. Deney ve Kontrol Grubunun Kalıcılık Testi Başarı Puanları Saçılma Grafiği	46

GÖRSELLER DİZİNİ

Görsel	Sayfa
Görsel 1. Haftalık Ders İçerik Sayfası.....	34
Görsel 2. 1 Haftanın Örnek Konu Anlatım Sayfası.....	35
Görsel 3. 2.Haftanın Örnek Etkinlik sayfası.....	35
Görsel 4. 2.Hafta Örnek Ödev Sayfası	36
Görsel 5. 2.Hafta Örnek Kısa Sınav Sayfası	36
Görsel 6. Ders Katılımcı Sayfası	37
Görsel 7. Uygulama Sınavı Sayfanın Div Kutu Yapısı.....	88
Görsel 8. Uygulama Sınavının Web Sayfası Tasarımı	88

KISALTMALAR

ÖYS	Öğrenme Yönetim Sistemi
BTÖYS	Bulut Tabanlı Öğrenme Yönetim Sistemi
HÖÖ	Harmanlanmış Öğrenme Ortamı
YYÖÖ	Yüz Yüze Öğrenme Ortamı
WTP	Web Tasarım ve Programlama
BT	Bilişim Teknolojileri
HÖÖEÖÖ	Harmanlanmış Öğrenme Ortamların Etkililiği Ölçme Ölçeği

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmaya ilişkin problem, amaç, önem, sayıtlar, sınırlılıklar ve tanımlar bulunmaktadır.

Problem

Son yıllarda uzaktan eğitim uygulamaları dünya çapında hızlı bir şekilde yaygınlaşmıştır (Şimşek, 2012). Hem uzaktan eğitimin hem de çevrimiçi öğrenmenin yaygınlaşmasıyla birlikte bu derslere kayıt yaptıran öğrenci sayısı da gün geçtikçe artış göstermektedir. Bunun sonucu olarak yazılım ve donanım teknolojisinin eğitim ve öğretimde kullanılmasının gerekliliği artmaktadır (Ozan, 2008). Keegan (1996), uzaktan eğitimi, “Öğretmenin, öğrencinin ve öğrenen grubun öğrenciden ayrılması”, İşman (2011) ise “Öğretmen ve öğrencinin aynı mekânlarda bulunmak zorunda olmadığı ve eğitim-öğretim faaliyetlerinin posta hizmetleri ve bilgi iletişim teknolojileri sayesinde yürütüldüğü bir eğitim sistemi modeli” olarak tanımlamıştır. Altıparmak ve diğerleri (2011), örgün eğitime bir şekilde devam etme imkânı bulamayan insanların eğitim ve öğretim hayatlarına uzaktan eğitim sistemi ile devam edebileceklerini, e-öğrenmenin ve yönetim sistemlerinin bu sistemin en temel öğeleri olduğunu ifade etmişlerdir.

E-öğrenme, Clark ve Mayer (2011) tarafından “öğrenmeyi desteklemesi amaçlanan bir bilgisayar veya mobil cihaz gibi dijital bir cihazda verilen öğretim” olarak tanımlanmıştır. Gülbahar’a (2017) göre ise e-öğrenme, “Bilgi ve iletişim teknolojileri ile zaman ve mekândan bağımsız olarak bilgiye erişimi ve çoklu ortam uygulamaları ile etkileşim sağlanarak, öğretim etkinliklerinin elektronik öğrenme ortamlarında yürütülmesidir”. Günümüzde e-öğrenme ortamlarından Moodle Öğrenme Yönetim Sistemi (ÖYS) yaygın olarak kullanılmaktadır. Moodle Öğrenme Yönetim Sistemiyle yürütülen çalışmada Kuzu ve Balaman (2004), web destekli eğitim ile ilgili olarak genellikle öğrencilerin zaman ve mekân sınırlamasından bağımsız olması, kendilerine özgü bireysel çalışma ortamı yaratabilmeleri, sanal ortamda daha rahat olmaları, not

almak zorunda kalmamaları, motivasyonlarının daha fazla olmaları gibi olumlu bulgular elde etmişlerdir. Bunların yanı sıra Moodle ÖYS'nin bu kullanım kolaylıklarına karşın, öğrencilerin diğer öğrencilerle ve eğitici ile iletişim güçlüğü çektikleri, dersin bilgisayara ve internete bağımlı olması, her istenildiğinde sorulara cevap alınamaması gibi olumsuz yönlerini gözlemlediklerini belirtmişlerdir. Bu tür olumsuzlukların giderilmesi için yeni bir öğrenme modeline ihtiyaç olmuştur. Teknolojinin kullanıldığı hem eşzamanlı hem de eşzamansız olan bu öğrenme modeline harmanlanmış veya karma eğitim (blended learning, hybrid eğitim) denilmektedir. Bu model zamanla farklı anlamlar ve özellikler kazanmaya başlamıştır (Demir, 2015).

Singh & Reed (2001) “harmanlanmış öğrenme, doğru becerilerin, doğru kişiye, doğru zamanda kazandırılması için doğru kişisel öğrenme şekliyle, doğru öğrenme teknolojilerinin eşleştirilmesiyle ve öğrenme hedeflerinin uygulanmasıyla, en yüksek başarıyı sağlamaktır” diyerek harmanlanmış öğrenmenin öneminden bahsetmiştir. Osguthorpe ve Graham (2003) harmanlanmış öğrenmenin uzaktan dağıtım sistemleriyle yüz yüze görüşmeyi birleştirdiğini belirtmiştir. Usta ve Mahiroğlu (2008) İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı, Türk (2012) Meslek Yüksekokulu Bilgisayar Programcılığı Bölümü öğrencileri üzerinde yaptıkları araştırmada öğrencilerin harmanlanmış öğrenme ortamında (HÖO) daha başarılı olduklarını ve öğrenmenin de daha kalıcı olduğunu bulmuşlardır.

Harmanlanmış öğrenmenin çevrim içi boyutunda bilişim teknolojileri (BT) kullanılmaktadır. Bonk ve Graham (2004) geleneksel üniversite ortamlarında harmanlanmış öğrenmelerde, öğrenme yönetim sistemlerinin ve teknoloji donanımlı sınıfların yaygın olarak benimsenmesiyle, öğretmenlerin derslerini teknoloji ile geliştirmelerinin gittikçe yaygınlaştığını söylemiştir. ÖYS'ler harmanlanmış öğrenmede sürecin yönetilmesinde aktif rol oynamaktadır.

Gülbahar (2017) ÖYS'yi, çevrimiçi içeriğin ve iletişim sürecinin, yani eğitim-öğretim sürecinin yönetimi olarak, Altıparmak, Kurt ve Kapıdere (2011) ise öğrenme yönetim sistemlerini, öğrenme aktivitelerini yöneten yazılımlar olarak tanımlamışlardır. Bununla birlikte öğrenme materyali düzenleme, sunma, paylaşma ve tartışma, sınav ve ödev işlemlerini gerçekleştirme, geri bildirim alma, kurs kataloglarını yönetme, öğrenci, öğretmen ve sistem kayıtlarını tutma, raporlama gibi işlevlerinin olduğundan bahsetmişlerdir. Bonk ve Graham (2006), harmanlanmış eğitim sistemleri, yüz yüze öğretimi, bilgisayar aracılığıyla birleştirir diyerek bilgisayar tabanlı teknolojilerin harmanlanmış öğrenmede merkezi rolünü vurgulamaktadır. Bonk ve Graham (2006),

harmanlanmış öğrenmenin tüm faydalarının yanında tasarım ve uygulama kısmında doğabilecek bazı zorluklarının bulunduğunu ifade etmişlerdir. Harmanlanmış öğretimler e-öğrenme teknolojisi olan ÖYS'lerin yüz yüze öğrenme ortamlarına performans destek sistemi ve etkileşim aracı olarak katıldığı ortamlardır. Harmanlanmış öğrenmede öğrencilerin öz yeterliliklerinin olması gerekmektedir. Bunun için ÖYS'lerin kullanımının öğrencilere öğretilmesi ve bu sistemlerin yaygınlaştırılarak teknoloji donanımlı sınıfların artırılması gerekmektedir (Akt. Dağ, 2011).

Alan yazın incelendiğinde araştırmalarda en çok tercih edilen öğrenme yönetim sisteminin Moodle ÖYS olduğu görülmektedir. Aydın ve Biroğul (2008) yaptıkları araştırmada açık kaynak kodlu öğrenme yönetim sistemlerini karşılaştırmışlar ve bu ÖYS'lerden Moodle ÖYS' nin eğitsel kalite için sahip olması gereken birçok özelliği içerdiğini gözlemlemişlerdir. Benzer olarak Karaman ve diğerleri (2009) çalışmalarında Moodle ÖYS sistemi üzerinden dört dersi harmanlamışlar ve sonuç olarak ders takibini kolaylaştırdığı, öğrencilerin sınıf dışında dersle daha çok ilgilendikleri, materyallerin ve öğretmenin katıldığı tartışmaların beğenildiği sonuçlarına ulaşmışlardır.

Yukarıdaki açıklamalardan anlaşılacağı üzere son zamanlarda yapılan çalışmalarda sahip olduğu faydalı özellikler nedeniyle daha çok Moodle ÖYS' nin kullanıldığı gözlenmektedir. Bulut bilişim teknolojisinin artmasıyla Moodle platformu bulut teknolojisine taşınarak MoodleCloud oluşturulmuştur. MoodleCloud, dünyanın açık kaynak kodlu öğrenme platformu olan Moodle tarafından sunulan öğrenme ortamı için bulut bilişim tarafından barındırılan bir platformdur. Seveli ve Küçükşille (2012) bulut bilişim modelini kurumların altyapısındaki yükünün azaltılması hususunda çözüm olarak görmektedirler. Mobil öğrenme kullanan öğrenciler bulutta depolanan Moodle içindeki öğrenme kaynaklarını ziyaret edebilirler. Bu şekilde, eğitim kurumlarının, öğrenme yönetim sistemlerini barındırmak için pahalı web sunucularını satın almaları gerekmez. Bu sistemleri korumak ve güncellemek için bir bilgi teknolojisi ekibini işe almaları gerekmemektedir. Öğrencilerin büyük depolama alanı ve güçlü hesaplama yeteneği olan mobil cihazlar satın almaları gerekmemektedir. Bu durumda, Moodle bulutta çalışmakta ve veriler de bulutta saklanmaktadır. Tek yapmaları gereken, internet üzerinden mobil cihazlarıyla öğrenme materyallerine erişmektir (Wang ve diğ., 2014). Dolayısıyla son zamanlarda gelişen bulut tabanlı bir ÖYS olan MoodleCloud sisteminin de harmanlanmış öğrenmeye katkısının incelenmesine gereksinim duyulmaktadır. Baimurzayev (2016), MoodleCloud ÖYS'nin arayüzünün kullanılabilirlik analizi çalışması yapmış ve MoodleCloud ÖYS'nin iyi derecede kullanılabilir olduğunu tespit etmiştir.

ÖYS ortamlarının etkili kullanılması için iyi bir öğretim tasarımı gereksinim duyulmaktadır. Kuzu (2017) çoklu ortamı, “Düz metin yanında, sesin, durağan ve hareketli resimlerin, animasyonların, grafik tablo vb. formların birden fazlasının, etkili, verimli ve çekici bir bilgi sunumu için dijital ortamlarda birlikte işe koşulması olarak” tanımlamıştır. Mayer (2009), çoklu ortamların etkili olması için yol gösterici 12 ilkeden bahsetmiştir (Akt. Kuzu, 2017). Clark ve Mayer (2003) çoklu ortamla öğrenme prensiplerinin, saatler süren bir katılım gerektiren çevrimiçi derslerin tasarımına, probleme dayalı simülasyon oyunlarına ve ekran pedagojik ajanlarını içeren çoklu ortam yönergelerine uygulanıp uygulanmadığının araştırılmasına değer görmüşlerdir (Akt. Mayer ve Moreno, 2003). Dolayısıyla çevrim içi derslerin çoklu ortam tasarım ilkelerine uygunluğunun incelenmesine gereksinim duyulmaktadır.

Çoklu ortamlar ağırlıklı olmak üzere öğretimde materyal tasarımı sürecinde alınacak kararlar, insan bilişinin doğasını dikkate alan farklı kuramlara göre biçimlendirilebilir (Akbulut, 2017). Bilişsel yük kuramı (Paas ve diğerleri, 2003b) bunlardan birisidir. Akbulut (2017) bilişsel yükü, “Aynı anda kısa süreli bellekte gerçekleştirilen ve dikkat gerektiren zihinsel etkinliklerin tümü” olarak tanımlamıştır. Bilişsel Yük Teorisi, mevcut bilişsel kaynakların öğrenmeye tamamen ayrılabilmesi için yabancı bilişsel yükü azaltmak üzere öğretim yöntemlerine odaklanmıştır (Van Merriënboer ve Sweller, 2005).

Paas ve diğerleri (2003) bilişsel yükün üç tür olduğunu ifade etmişlerdir. Asıl bilişsel yük, materyali işlemek için gerekli şema bileşenleri arasındaki etkileşimle ölçülen materyalin kendine özgü karmaşıklığıdır. Öge etkileşiminden bağımsız olarak, yalnızca bilginin öğrenciye aktarılma biçimindeki yanlışlıklar ya da kalitesiz etkinlikler konu dışı bilişsel yük, temel materyalleri anlamayı amaçlayan ve öğrencinin öğrenme sırasındaki motivasyon düzeyi ile ilgili olan yük ise etkili bilişsel yüküdür (Akbulut, 2017). “Kısa süreli bellek, zaman ve saklayabildiği veriler bakımından sınırlıdır” (Zhang ve Wang, 2009). Kısa süreli belleğin bu sınırlılığını dikkate almayan öğretim tasarımlarının, etkili öğretim açısından başarılı olamaması doğaldır. Günümüzdeki öğretim stratejilerinin önemli bir bölümü, doğal bilişsel mimarinin özelliklerini dikkate almadığı için konu dışı bilişsel yüke neden olmaktadır. Bu nedenle bilişsel yük konusuyla ilgilenen araştırmacılar, çoğunlukla geleneksel öğretim stratejilerine alternatif olabilecek ve konu dışı bilişsel yükü azaltmaya yönelik öğretim stratejileri geliştirmeyi hedeflemektedirler (Akbulut, 2017).

Çakmak (2007), bilişsel yüklenmeyle ilgili çoklu ortamlarda yapılan araştırmalarda aşırı bilişsel yüklenmenin öğrenci başarısını düşürdüğünü ve konu dışı bilişsel yükün tasarım ilkeleri doğru seçilerek kullanıldığında azaltılabileceğini, asıl yük ve etkili yük için çalışma belleğinde daha çok alan açılacağını dolayısıyla aşırı bilişsel yüklenme probleminin yaşanmayacağını belirtmiştir.

Alan yazın incelendiğinde e-öğrenme ve harmanlanmış öğrenme üzerine özellikle deneysel çalışmalara çok fazla rastlanmıştır, ancak meslek lisesi kademesinde yok denecek kadar az çalışmaya rastlanmıştır. Öte yandan Erdemir (2014), üniversite uzaktan eğitim öğrencileri ile “Bulut Bilişim Teknolojileri ile Proje Tabanlı Öğrenme Uygulaması”, Kalafat (2015) önlisans düzeyinde öğrenim gören öğrencilerle “Öğrencilerin İşbirlikli Öğrenme Ortamlarında Bulut Teknolojilerini Kullanım Deneyimleri” başlıklı çalışmalar yapmışlardır. Ancak meslek liseleri üzerine bulut bilişimin eğitimde kullanılmasıyla ilgili bir çalışmaya rastlanmamıştır. Oysa meslek liseleri web tasarımı ve programlama (WTP) dersi haftada 10 saat tamamen uygulamalı olarak bilgisayar başında yürütülen, ders içeriklerine her an ulaşılması gereken ve uygulamaların bilgisayar ortamında saklanmasına ihtiyaç duyulan özellikte bir derstir. Ayrıca öğrenciler bilgisayar bölümü öğrencileri olması nedeniyle bilgisayar kullanımı konusunda gerekli hazır bulunuşluğa sahip nitelikte öğrencilerdir. Bundan dolayı bu ortamın, herhangi bir kurulum gerektirmemesi, okullara donanım vb. maliyet ve iş yükü getirmemesi ve öğrencilerin sadece bilgisayar, mobil ve tablet cihazlarıyla bu ortamı kullanabilmeleri ile başarılarına olumlu etkisi olacağı düşünülmektedir. Nitekim Özalp ve Dügenci (2010), meslek lisesi BT alanı öğrencileri ile yapmış oldukları çalışmada Moodle ÖYS’yi ortaöğretimde verilen mesleki eğitimi destekleyici olarak kullanmışlardır. Uzaktan eğitim olarak yapılan bu çalışmada öğrencilerin bilgilerini pekiştirme noktasında başarılı oldukları görülmüştür. Moodle ÖYS’nin yükseköğrenim yanında meslek liselerinde de kullanılabilirliği ortaya koyulmuştur. Dolayısıyla MoodleCloud ÖYS ile harmanlanmış öğrenme ortamının meslek liselerinin BT alanı web tasarımı ve programlama dersinde uygulanarak etkisinin incelenmesi gerekliliği doğmuştur. WTP dersinde öğrenciye; web tasarımı ve programcılığı ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır (MEGEP, 2011). Bunların yanı sıra BT alanı laboratuvar derslerinde yapılan uygulamaların, ödevlerin ve diğer materyallerin elektronik ortamda saklanması gerekmektedir. Öğrenciler ders materyallerinin saklanması konusunda silinme, virüs bulaşma, dosyaların karışması gibi sıkıntılar çekmektedirler. Bulut tabanlı öğrenme yönetim sistemi (BTÖYS) kullanılarak bu sorunun çözüleceği ve öğrencilerin derslerine

daha fazla odaklanması sağlanacağı düşünülmektedir. Veriler bulut üzerinde saklanarak herhangi bir arıza oluştuğunda yedeklerinden tekrar alınarak kurtarılabilmektedirler. Ayrıca verilere internetin olduğu herhangi bir yerden erişilebilmesi kolaylığı da bulut teknolojisinin kullanımının önemini artırmaktadır (Sarıtaş ve Üner, 2013).

Yukarıdaki açıklamalardan da anlaşılacağı üzere bulut tabanlı harmanlanmış öğrenme hem yüz yüze hem çevrimiçi öğrenmeyi aynı anda sağlayarak öğretmen-öğrenci arasındaki iletişim sorununu ortadan kaldırdığından, uygun teknolojik araçların uygun öğrenme yöntemleriyle beraber kullanılabilmesinden dolayı önemlidir. Bununla birlikte bulut tabanlı öğrenme ortamlarının meslek liselerine yönelik çalışmalara yer verilmediği gözlenmiştir. Temelde meslek liseleri bilişim teknolojileri alanının sahip olduğu teknolojik altyapı ve öğrencilerinin teknoloji kullanım becerilerinin yüksek olmasından dolayı bu tür ortamlara elverişlidir. Ayrıca öğretmen ve öğrencilerin özellikle bilişsel yüklenmenin fazla olduğu laboratuvar derslerinde iyi tasarlanacak bir öğretim tasarımı ve kullanılacak ortam sayesinde bulut bilişiminde getirilerinden faydalanarak bilişsel yüklerini azaltacağı ve öğrenci başarısına olumlu katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Aksoğan'ın (2011) meslek yüksek okulu bilgisayar programcılığı öğrencileriyle yapmış olduğu tez çalışmasında harmanlanmış öğrenmenin öğrenmede ki kalıcılığa olumlu şekilde etki ettiği görülmektedir. Benzer şekilde Yağcı (2017) çalışmasında bilgisayar destekli öğretimin kalıcılığa olumlu yönde katkı sağladığını, Yünkül (2019) çoklu ortam öğrenme materyalinin kalıcılık düzeyine olumlu etki ettiğini, Çakıroğlu ve Öztürk (2016) uzaktan eğitimde Ayrıntılama Kuramı çerçevesinde tasarlanan programlama dilleri dersinin öğrenmenin kalıcılığına olumlu yönde katkı sağladığını bulmuştur. Bu çalışmada da bulut tabanlı harmanlanmış öğrenmenin başarının ve bilişsel yükün yanı sıra başarıda ki kalıcılığa da olumlu etki edeceği düşünüldüğünden kalıcılığa olan etkisine de bakılmıştır.

Amaç

Çalışmanın amacı, meslek liselerindeki BT alanı WTP dersinde bulut tabanlı harmanlanmış öğrenme ortamının meslek lisesi öğrencilerinin bilişsel yüklerine, başarılarına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisini araştırmaktır. Ayrıca öğrencilerin harmanlanmış öğrenme ortamlarının etkililiği hakkındaki görüşlerini belirlemektir.

Bu genel amaca ulaşabilmek için aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

Alt Amaçlar

1. Bulut tabanlı harmanlanmış öğrenme ortamlarında BTÖYS ile eğitim alan ve almayan meslek lisesi öğrencilerinin web tasarım ve programlama dersinin;
 - a. Öntest başarı puanları arasındaki fark anlamlı mıdır?
 - b. Sontest başarı puanları arasındaki fark anlamlı mıdır?
 - c. Kalıcılık testi başarı puanları arasındaki fark anlamlı mıdır?
 - d. Uygulama sınavı başarı puanları arasındaki fark anlamlı mıdır?
2. Bulut Tabanlı Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarında BTÖYS ile eğitim alan meslek lisesi öğrencilerinin web tasarım ve programlama dersinin;
 - a. Öntest- sontest başarı puanları arasındaki fark anlamlı mıdır?
 - b. Sontest-kalıcılık testi başarı puanları arasındaki fark anlamlı mıdır?
3. Bulut tabanlı harmanlanmış öğrenme ortamlarında BTÖYS ile eğitim alan ve almayan meslek lisesi öğrencilerinin;
 - a. Bilişsel yükleri arasındaki fark anlamlı mıdır?
 - b. Bilişsel yükleri ve başarıları arasındaki ilişki anlamlı mıdır?
4. Bulut tabanlı harmanlanmış öğrenme ortamlarında BTÖYS ile eğitim alan meslek lisesi öğrencilerinin harmanlanmış öğrenme ortamlarının etkililiği hakkındaki görüşleri nelerdir?

Önem

Meslek liseleri BT alanında okutulan WTP dersi, bilgisayar laboratuvarında işlenilen, 10 saatlik uygulama ağırlıklı derstir. Bu ders yapısı ve işlenilen ortam bakımından bulut tabanlı harmanlanmış öğrenmenin başarıyla uygulanacağı bir derstir. Laboratuvar ortamları öğrencilerin sınıf ortamına göre dikkatlerinin daha fazla dağıldığı, motivasyon güclüğü yaşadıkları, ders takiplerinin ve not almalarının zor olduğu, dolayısıyla bilişsel yüklerinin fazla olduğu ortamlardır. Bu çalışma ile MoodleCloud BTÖYS’de çoklu ortam tasarım ilkelerine göre hazırlanan içerikler kullanılarak öğrencilerin bilişsel yüklerine, başarılarına ve kalıcılığa etkisi araştırılacak ve çalışma meslek liselerinde BTÖYS ortamlarının yaygınlaşması için örnek teşkil edecektir. Bu çalışma meslek liseleri laboratuvar derslerinde öğretmen ve öğrencinin hem eşzamanlı hem de eşzamansız olarak BTÖYS kullanması açısından özgündür.

Sayıtlar

Araştırmaya katılan öğrencilerin verdikleri cevapların gerçek durumu yansıttığı varsayılmıştır.

Sınırlılıklar

Çalışmanın katılımı Kanuni Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi 11. Sınıf BT alanı WTP dersini alan 33 öğrenci ile sınırlıdır.

Tanımlar

Harmanlanmış Öğrenme Ortamı (HÖÖ): Öğrencilerin MoodleCloud ÖYS üzerinden sunulan içerikleri ders öğretmeni ile eş zamanlı olarak laboratuvarında, eş zamansız olarak laboratuvar dışında öğrendiği ortam.

Yüz Yüze Öğrenme Ortamı (YYÖÖ): Öğrencilerin ders öğretmeni ile modül kitaplarından laboratuvarında öğrendiği ortam.

Web Tasarım ve Programlama (WTP) Dersi: HTML dili ve programlama kodlarıyla web tasarım editörü aracılığıyla statik ve etkileşimli web sayfalarının geliştirilmesi becerisinin kazandırıldığı BT alanı Web Programcılığı Dalı 11. sınıfta haftada 10 saat olarak okutulan derstir (MEGEP, 2011).

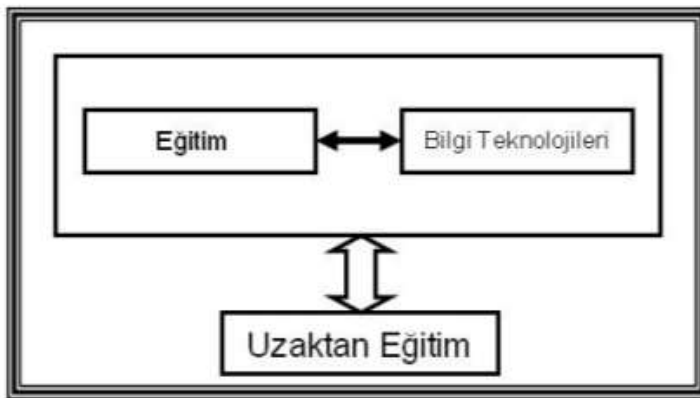
BÖLÜM 2

KURAMSAL ÇERÇEVE İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde araştırmaya ilişkin kuramsal çerçeve ile ilgili araştırmalar alt başlıklar şeklinde bulunmaktadır.

Uzaktan Eğitim

Günümüzde bilişim teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişmeler neticesinde eğitiminde yapısında ve biçiminde değişiklikler olması kaçınılmazdır. Eğitimciler yeni eğitim programları üretmek, öğrenme-öğretme modelleri geliştirmek ve küresel eğitim uygulamalarını kullanmak zorundadırlar. Uzaktan eğitim, 1728 yılında posta aracılığı ile uygulanmaya geçilmiştir. Uzaktan eğitim küresel eğitim sunan bir modeldir. Bilişim teknolojilerinin hızla gelişmesi sonucu uzaktan eğitimde gelişme göstermiş ve telekonferans ve internet uygulamalarına dönüşmüştür. Uzaktan eğitim uygulamaları ile farklı mekânlarda bulunan öğretmen ve öğrenciler etkili iletişim kurabilmektedirler (İşman, 2011). Uzaktan eğitimin, eğitim ve bilgi teknolojileri ile ilgisi Şekil 1’de gösterilmiştir.

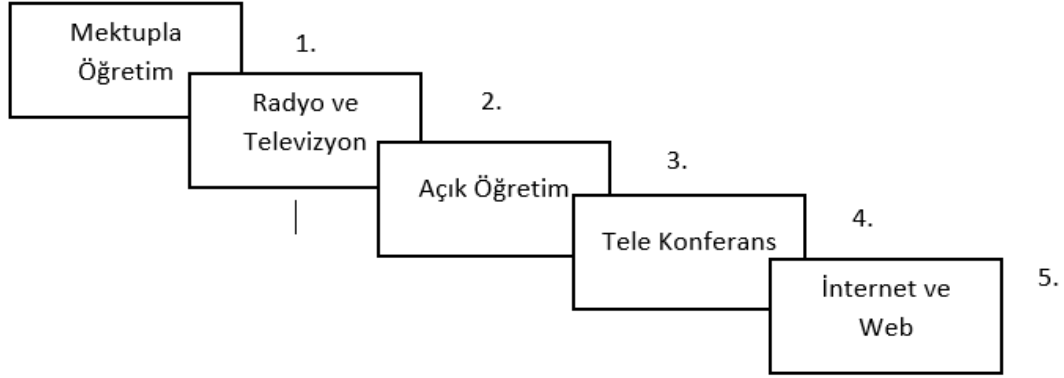


Şekil 1. Uzaktan Eğitim

Kaynak. İşman, 2011

Keegan (1996) uzaktan eğitimi, “geleneksel eğitimin ve kişilerarası yüz yüze iletişiminin yerini, teknolojinin aracılık ettiği bir iletişim aracı” olarak tanımlamıştır. Uzaktan eğitimin geliştirilmesi, gelecekte pratiği üzerinde çok etki yaratacak bir akademik disiplindir (Eric Gough, 1984; Akt. Keegan, 1996).

Moore ve Kearsley (2012) uzaktan eğitimin tarihçesini 5 kuşakta göstermiştir (bk. Şekil 2).



Şekil 2. Uzaktan Eğitimin 5 Kuşağı

Kaynak. Moore, & Kearsley, 2012

Uzaktan eğitim, herhangi bir başka eğitim kategorisi kadar etkili olabilir. Öğrenme gerçekleşir ve bilgi korunur. Öğrenciler öğrendiklerinin ve uzaktan öğrenme deneyimlerinin geleneksel eğitim kadar başarılı olduğunu düşünmektedirler. Başarılı bir uzaktan eğitimin anahtarı, öğretimin tasarımı, geliştirilmesinde ve sunulmasındadır. Yer ya da zamanla ilgili değildir (Simonson & diğ., 2014). Uzaktan eğitimin öneminin artmasında küresel eğitim ve küresel iletişimin katkıları olmuştur. Uzaktan eğitim programları öğretmen ve öğrencilerin bağımsız, bireysel ve yardımlaşarak çalışmalarına imkân tanımıştır. Küresel eğitim sayesinde Türkiye’de yaşayan öğrenci yurt dışında bir üniversitede okuyabildiği gibi, küresel iletişim ile de iletişim teknolojilerini kullanarak birbirleriyle ve öğretmenleriyle bağlantı kurabilmektedirler (İşman, 2011). Gelişli (2015) “En hızlı gelişen uzaktan eğitim modellerinden biri web tabanlı ya da çevrimiçi öğrenmedir.” diyerek bu modelin okul ve ev gibi internet erişiminin yüksek olduğu ve teknolojik becerilerin yaygınlaştığı birçok ülkede kullanıldığından ve en çok web tabanlı modelin popülaritesinin arttığından bahsetmiştir. İnternete dayalı uzaktan eğitim kavramı

internetin sağladığı altyapıyı kullanan tüm eğitim modellerini de içeren bir yaklaşımdır. E-postalar, Tele ve video konferans görüşmeleri, e-kitap ve devamlı yayınlar interneti kullanan uzaktan eğitimin birer parçasıdır (Umut ve Madran, 2004).

Ülkemizde uzaktan eğitim, Mektupla Öğretim Merkezi'nin 1960'da İstatistik ve Yayın Müdürlüğü tarafından kurulması ile başlamıştır (Özarslan ve Ozan, 2014). 1981'de 2547 sayılı kanun ile üniversite düzeyinde ilk olarak Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi kurulmuştur (Gelişli, 2015). Öncelikle 1992'de açık öğretim lisesi açılmış, ardından 1998'de açık ilköğretim okulunun da açılması ile uzaktan eğitim gelişmeye ve yaygınlaşmaya devam etmiştir (Demiray ve Adıyaman, 2002). Uzaktan eğitim günümüzde birçok kurum ve kuruluşta kullanılmaktadır. Örneğin “Eğitsel E-içeriğin Sağlanması ve Yönetilmesi Bileşeni” doğrultusunda Millî Eğitim Bakanlığı eğitim bilişim ağını (EBA) geliştirmiş ve uzaktan eğitim merkezini (UZEM) kurmuştur (Özbay, 2015).

Çevrimiçi E-Öğrenme

Khan, ve Ealy (2001), “Web-tabanlı öğrenmeyi (web-based learning), internet-tabanlı eğitimi (Internet-based-training), ileri dağıtılmış öğrenmeyi (advanced distributed learning), web-tabanlı eğitimi (web-based instruction), online öğrenmeyi (online-learning) ve açık/esnek öğrenmeyi (open/flexible learning) e-öğrenme ile eşanlamlı olarak görmektedir”. Morrison (2003) çevrimiçi öğrenmeyi, “Senkron ve asenkron öğrenme etkinlikleri ile uyarılan yetişkinler tarafından bilgi ve becerilerin sürekli özümzenmesi ve internet teknolojileri kullanılarak yazılan, iletilen, desteklenen ve yönetilen bilgi yönetim çıktılarıdır.” diyerek tanımlamıştır. Çevrimiçi e-öğrenme ortamları, eğitsel içeriği, doğrudan veya dersi destekleyici materyaller olarak aktarımına dayalı sistemler olarak kullanılabilir. Eğitsel içerik, e-öğrenme ortamlarında web teknolojisiyle tasarlanan materyallere (yazı, resim, video, ses ve görüntü dosyaları) etkileşim katılarak paylaşılmaktadır (Gümüş ve diğerleri, 2005).

Forman ve diğerleri (2002) e-öğrenmenin öğretimden öğrenmeye geçişi sağladığını ve öğrenciyi eğitim kurumundan öncelikli gördüğünü ifade etmektedir. Öğrenciler e-öğrenme nesneleriyle öğretmenlere ihtiyacı olmadan kendi bireysel kabiliyetlerine göre öğrenme aşamalarını belirleyerek bireyselleştirilmiş olarak eğitim-öğretimini tamamlayabilirler. İnternet çağının kişilerin zaman ve mekândan bağımsız olarak her yerde her an bilgiye ulaşmasını sağlaması eğitim sektörünü çok iyi yönde etkilemiştir.

Tablo 1’de geleneksel ve e-öğretim ortamlarının karşılaştırılması yapılmıştır (Altıparmak ve diğerleri, 2011).

Tablo 1

Geleneksel Öğretim ve E-Öğretimin Karşılaştırılması

Geleneksel öğretim	E-Öğrenim
Zamana bağımlıdır	Zamandan bağımsızdır
Mekâna bağımlıdır.	Mekândan bağımsızdır.
Teknolojiye bağımlı değildir.	Teknolojiye bağımlıdır.
Yavaştır	Hızlıdır.
Öğrenme ortamı kontrol altındadır. Kurallı, yüz yüze ve süre sınırlaması vardır.	Öğrenme ortamı kontrolsüzdür. Kuralsız ve öğretmen ile öğrenci uzaktadır. Süre sınırlaması yoktur.
Öğrenme öğretmenin bilgi, yetenek ve becerisiyle, öğrencinin öğrenme yetisiyle ilgilidir.	Öğrenme öğrenim yeteneğine bağlı değildir. Önemli materyaller herkese sağlanabilir.
Esneklik yoktur. Tekrar yapılandırılamaz.	Esnektir. Kişi, zaman, amaç faktörlerine göre tekrar yapılandırılabilir.
Etkin olması duruma ve koşula bağlıdır. oğunlukla ölçeklendirme yapılamaz.	Etkin olması duruma ve koşula bağlıdır. Ölçeklendirme de öğrenci sayısı önemli değildir.
Öğrenci sayısı sınırlıdır.	Teoride öğrenci sınırı yoktur.
Bina, çalışan, yönetim vb. maliyetleri vardır.	Çalışma yapıldığında ucuz maliyet sağlanabilir.

Kaynak. Altıparmak ve diğerleri, 2011

Clark ve Mayer’e (2011) göre E-öğrenme biçimleri aşağıdaki özelliklere sahiptir.

- Dersleri CD-ROM, yerel iç veya dış bellek, internetteki veya intranet üzerindeki sunuculara depolar ve / veya iletir.
- Öğrenme hedefi ile ilgili içeriği içerir.
- İçeriği sunmak için kelimeler ve resimler gibi medya öğelerini kullanır.
- Öğrenmeyi teşvik etmek için örnekler, pratikler ve geribildirim gibi öğretim yöntemlerini kullanır.
- Eğitimci destekli (senkronize e-öğrenme) olabilir veya kendinden bağımsız bireysel çalışma için tasarlanmıştır (asenkon e-öğrenme).
- Öğrencilerin bireysel öğrenme hedeflerine veya gelişmiş organizasyonel performansa bağlı yeni bilgi ve beceriler geliştirmelerine yardımcı olur.

E-öğrenmenin internet sayesinde zaman ve mekân sınırlamasını ortadan kaldırması ile öğretim etkinlikleri elektronik ortama geçmiştir (Gülbahar, 2017). Coldeway (1986) zaman ve mekân kavramlarının bileşiminden yola çıkarak tüm öğretim uygulamaları için Şekil 3’de ki gibi bir yapı önermiştir (Akt. Gülbahar, 2017).

EŞ ZAMANLI(SENKRON)		
AYNI YER	Aynı Zaman+Aynı Yer Tahta Tepegöz Bilgisayar-Projeksiyon Sistemi Doküman Kamera	Aynı Zaman+Farklı Yer Sesli Konferans Tele Konferans Uydu Yayını-TV İnternet-Bilgisayar Sohbet
	Farklı Zaman+Aynı Yer Bilgisayar Destekli Eğitim Çoklu Ortam Uygulamaları CD-ROM, DVD	Farklı Zaman + Farklı Yer İnternet-Bilgisayar World Wide Web E-Posta Tartışma Listesi Forum
FARKLI ZAMANLI(ASENKRON)		
FARKLI YER		

Şekil 3. E-Öğrenme Yaklaşımları

Kaynak. Gülbahar, 2017

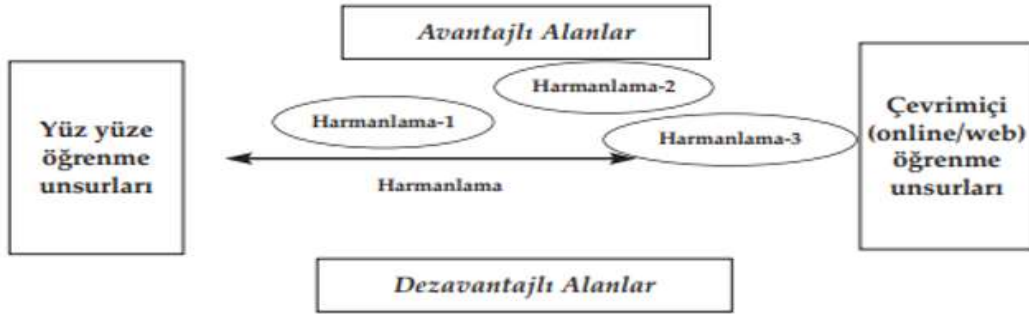
E-öğrenme, genellikle sınıf ortamında öğrenmeye alternatif olarak düşünülmesine rağmen aslında sınıf ortamında öğrenmeyi tamamlayıcı bir şekilde kullanılırsa daha verimli sonuçları olacaktır (Aslan, 2006).

Harmanlanmış Öğrenme

Uluslararası yazında blended learnings veya hybrid learnings olarak bilinen, Türkçe’ ye karma veya harmanlanmış öğrenme olarak geçen harmanlanmış öğrenme sistemleri en sade olarak Bonk ve Graham (2006) tarafından yüz yüze eğitim ile bilgisayar destekli eğitimin kombine edilmesi olarak tanımlanmıştır. Sethy (2008) ise harmanlanmış öğrenmenin, formal ve informal öğrenme, yüz yüze ve çevrimiçi deneyimler, yönlendirilmiş yollar ve öz yönelime güven gibi karşıt görünen yaklaşımları bütünleştirdiğini söylemiştir. Osguthorpe ve Graham (2003) verdikleri bir röportajda harmanlanmış öğrenmenin sınıfta bir web sayfası göstermekten çok daha fazlası olduğunu, her öğrenenin öğrenme ihtiyaçlarına göre öğrenme metodolojilerini ve

pedagojilerini içerdiğini ifade etmiştir. Bu yöntemi kullananlar, çevrim içi ve yüz yüze öğrenmenin en iyi yönlerinden webi ve ders saatini kullanarak en üst düzeyde faydalanmaya çalışırlar demektir.

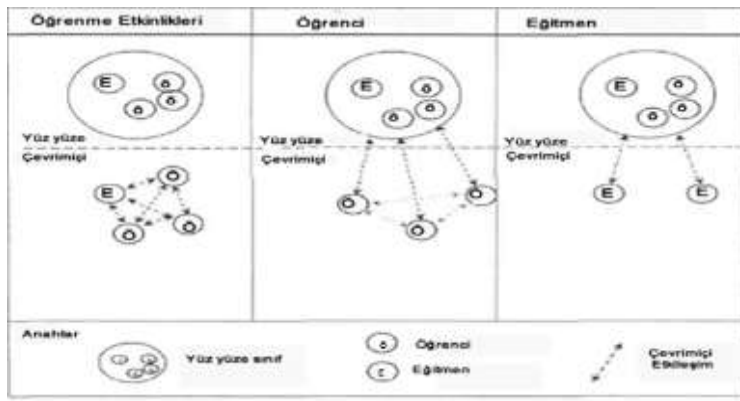
Ünsal (2010) yüz yüze ve çevrimiçi öğrenme unsurlarının olumlu yönlerinin harmanlanmasını Şekil 4’de göstermiştir.



Şekil 4. Yüz Yüze ve Çevrimiçi Öğrenmenin Avantajlarının Harmanlanması

Kaynak. Ünsal, 2010

Osguthorpe ve Graham (2003) yazarların, karma öğrenim ortamlarında hazırlanmış bir kursta karıştırılması düşünebilecek en az üç öge olduğunu ileri sürmektedirler. Bunlar, çevrim içi-yüz yüze öğrenme etkinlikleri, çevrimiçi-yüz yüze öğrenciler, çevrimiçi-yüz yüze eğitmenlerdir.



Şekil 5. Harmanlanmış Ortamların Ortak Türleri

Kaynak. Osguthorpe & Graham, 2003

Şekil 5’de bu üç kombinasyonun basit görsel modelleri sunulmakta, bunların kombinasyonları ve varyasyonlarının mümkün olduğu kabul edilmektedir. Modellerin her biri, çevrimiçi ortamda meydana gelen etkileşimlerle yüz yüze bir ortamda ortaya çıkan öğrenme etkileşimlerini temsil eder. Etkileşimlerin sınırlarından geçen oklar çevrimiçi ve yüz yüze öğrenenleri birbirine bağlar. İlk model, karma bir sınıfın hem yüz yüze hem de çevrimiçi etkinliklerde aynı öğrencileri kapsayabileceğini gösterir. İkinci model, yüz yüze sınıftaki bireylerle etkileşimde bulunan çevrimiçi öğrencilerle aynı sınıfa katılan çevrimiçi ve yüz yüze öğrencilerden oluşan bir karışımı göstermektedir. Üçüncü model, bazısı sınıf içi, bazısı uzaktan olan birkaç eğitmen takımı tarafından öğretilen yüz yüze bir sınıf olduğunda ortaya çıkar (Osguthorpe & Graham, 2003).

Singh ve Reed (2001) karma öğrenmenin yeni olmadığını, geçmişte karma öğrenme için kullanılan materyallerin fiziksel sınıf formatları (dersler, laboratuvarlar vb.), kitaplar ya da çalışmalarla sınırlı olduğunu söylemiştir. Buna ilave olarak kuruluşların bunlarla sınırlı olmamak üzere, bunlardan seçim yapmak için sayısız öğrenme yaklaşımına sahip olduğunu belirterek bu yaklaşımları eş zamanlı fiziksel biçimler, eş zamanlı çevrimiçi biçimler, kişisel hızda farklı zamanlı biçimler olmak üzere gruplandırmıştır. Eğitmenli derslikler, uygulamalı laboratuvarlar ve atölyeler, e-görüşme, sanallaştırılmış sınıflar, webde yapılan seminerler ve yayınlar, web sayfaları, web ve bilgisayarda hazırlanmış eğitim modülleri ve simülasyonlar bunlardan bazılarıdır.

Dağ’ın (2011) karma öğrenme ortamlarıyla ilgili yaptığı araştırma bulgularına göre; öğrenciler sadece e-öğrenme ortamlarında yapılan öğrenimde iletişim ve etkileşim açısından sınırlandırılmaları, yüz yüze öğrenme ortamlarının iletişim ve etkileşim imkânlarından faydalanmak istemeleri sebebiyle tamamen e-öğrenme ortamlarında öğrenim görmek yerine hem yüz yüze hem e-öğrenme ortamlarının birlikte uygun şekilde harmanlandığı öğrenme ortamlarını tercih etmektedirler. Hebecci ve Usta (2015) yapmış olduğu “Türkiye’de Harmanlanmış Öğrenme Eğilimleri” başlıklı alan yazın çalışmasında, harmanlanmış öğrenmenin dünyada ve Türkiye’de son yıllarda artış gösterdiği ortaya konulmuş ve bu konuda yapılan çalışmaların sonuçları ve teknolojinin hızlı bir şekilde ilerlemesi sebebiyle harmanlanmış öğrenme ile ilgili daha fazla çalışma yapılması gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Öğrenme Yönetim Sistemleri

Ozan (2008) ÖYS'ler "Eğitim içeriklerinin yönetimine, öğrenenler ve öğretenerlerin izlenmesine, öğrenme öğretme süreçlerinin bireyselleştirilebilmesine olanak sağlayan bütünleşik sistemlerdir" demiştir. Amacı e-öğrenme etkinliklerini kolaylaştırmak ve organize etmek olan öğrenim yönetim sistemleri, öğrenim faaliyetlerinin değerlendirilmesine imkân sağladığı için öğrenimin şekli sürekli olarak geliştirilir. Öğrenci takibi yapıldığı için öğrencilere yardım edilir (Duran, Önal, & Kurtuluş, 2006).

Gülbahar (2017) ÖYS'lerin kullanılmasının etkililiğini sistemin sunduğu seçeneklerin etkili olarak kullanılmasına bağlayarak, bir ÖYS tarafından sunulması beklenen en az sayıdaki özelliklerle ilgili alan yazını incelemiş, bu özellikleri araç setleri veya özellikleri, arayüzün kullanışlılığı ve öğrenmeye ilişkin teknolojik konular olmak üzere üç temel başlık altında toplamıştır (Idaho State University, 2006; Landon, Henderson ve Poulin, 2006, Madran, Gülbahar ve Köse, 2006; Horton ve Horton, 2003; Akt. Gülbahar, 2017).

Amerikan Eğitim ve Gelişim Derneği, kurumsal bir ÖYS için aşağıdaki fonksiyonel gereksinimleri önermiştir:

- İnsan kaynakları sistemi ile entegrasyonu sağlamak,
- Yönetimi sağlayan araçları dahil etmek,
- Kullanıcı kayıtlarını yönetmek ve kullanıcı profillerini geliştirmek,
- Müfredat ve sertifika yollarını ayarlamak,
- Öğretmenleri ve ders içeriğini atamak,
- Bütçeleri yönetmek,
- Öğrenciler, öğretmenler ve sınıflar için programlar hazırlamak,
- Ortam (sınıf, çevrimiçi), yöntem (eğitmen tarafından bireyselleştirilmiş) ve öğrencileri (çalışanlar, müşteriler) içeren içerik dağıtımına erişim sağlamak,
- Geliştirme, bakım ve depolama dahil olmak üzere içerik geliştirmek,
- İçeriği üçüncü taraf eğitim yazılımı ile entegre etmek,
- Öğrencilerin yeterliliklerini değerlendirmek ve beceri edinimi ve durumunu yönetmek,
- Değerlendirmelerin yazılması ve desteklenmesini sağlamak,
- Yazarlık sistemi ne olursa olsun içeriği içe aktarmaya izin veren SCORM ve AICC gibi standartlara uymak,

- ÖYS'nin mevcut sistemlerle ve dahili süreçlerle çalışacak şekilde yapılandırılmasını desteklemek,
- Şifreleme ve şifre güvenliğini sağlamak (Watson & Watson, 2007).

Bonk & Graham (2004) geleneksel üniversite ortamlarında harmanlanmış öğrenmelerde, öğrenme yönetim sistemlerinin ve teknoloji donanımlı sınıfların yaygın olarak benimsenmesiyle, eğitmenlerin derslerini teknoloji ile geliştirmelerinin gittikçe yaygınlaştığını belirtmiştir. Duran, Önal ve Kurtuluş (2006) ÖYS sistemlerine geçişin başlarda çok maliyetli olabildiğini fakat sonuçta insana yapılan yatırımın en yüksek getirili yatırım olduğunun unutulmaması gerektiğini ifade etmişlerdir. Gelecekte bütün öğrenme-öğretme süreçleri elektronik ortamla yapılacağı öngörüldüğünden ÖYS'lerin örgün öğrenim için de önemi artacaktır (Ozan, 2008).

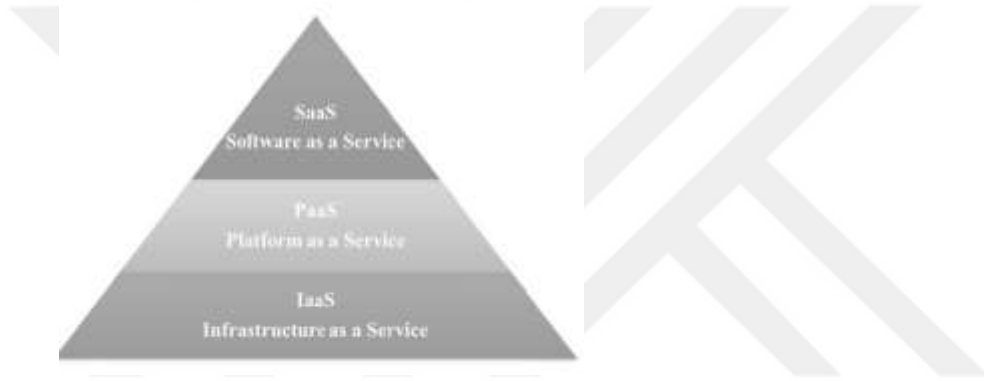
Dünyada kullanılan bazı açık kaynak ÖYS'ler şunlardır: "A-LMS, AnaXagora, Answers, ATutor, Avatal Learn Station, AvieOnline, Bazaar, Bodington, Brihaspati, Claroline, CommSy, COSE, CourseWork, Didactor, Docebo, Dokeos, dotLRN, DotNetSCORM, DrupalEd, EIFFE-L, Eledge, eStudy, ForeL, Helo, Ilias, Interact, JLI!, KEWL, KEWL.NextGen, LogiCampus, LON-CAPA, Maestra, Manhattan, metacoon, Moodle, OLAT, Open Elms, Open LMS, Open Learning Repository, Open Learning System, OpenLMS, OSLearning, Papermark, Sakai, Segue, Shishya, The Rock LMS , Tiny LMS, Uni Open Platform, Virtucoll" (Aberdour, 2007).

Bulut Bilişim

Bulut bilişim, hem internet tarafından hizmet olarak paylaşılan uygulamaları hem de bu hizmetleri gerçekleştiren veri merkezlerindeki donanım ve sistemdeki yazılımları kapsar (Armbrust ve diğ., 2010). ABD Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü Bulut Bilişimi, "En az yönetim çabasıyla veya çok az hizmet sağlayıcı etkileşimiyle hızlı bir şekilde sağlanıp yayınlanabilen, yapılandırılabilir bilgisayar kaynakları havuzuna (örneğin ağlar, sunucular, depolama, uygulamalar ve hizmetler) her yerden, uygun, isteğe bağlı ağ erişimi sağlayan bir modeldir" diyerek tanımlamıştır (Mell & Grance, 2011). Seveli (2011) bulut bilişimin anahtar özelliklerini "ölçeklenebilirlik, düşük maliyet, güvenlik, cihaz, konum ve platformdan bağımsızlık, çoklu kullanım, bakım, güvenilirlik, performans görüntüleme, süreklilik, iş süreçlerinin iyileştirilmesi" olarak sınıflandırmıştır. Bulut bilişim internet tabanlı teknoloji olup, talebe bağlı olarak var olan hizmet ve uygulamalara

platformdan bağımsız erişim sağlayan bir dağıtım ve bilgi işleme modelidir. Bu model ile servis sağlayıcılar, kişi veya kuruluşlara kiralanmakta, kullandıkları kadar ödeme yapmalarını sağlamaktadır. Kullanıcıların bilgi işlem altyapıları konusundaki yükünü azaltması ve hedef odaklı çalışmalarına imkân verdiği için son zamanlarda kullanımı giderek yaygınlaşmakta ve sektör giderek bulut bilişime yönelmektedir (Sevli ve Küçüksille, 2012).

Bir bulut modeli, beş temel özellikten (talebe bağlı self-servis, geniş ağa erişim, kaynak havuzu, hızlı elastikiyet, ölçülebilir servis), üç servis modelinden (altyapı hizmetleri, platform hizmetleri, yazılım hizmetleri) (bk. Şekil 6) ve dört dağıtım modelinden (özel bulut, topluluk bulutu, genel bulut, hibrit bulut) oluşur (Mell & Grance, 2011).



Şekil 6. Bulut Bilişim Servisleri

Kaynak. Sevli, 2011

Bulut bilişim, dinamik ölçeklenebilirliği ve sanallaştırılmış kaynakların internet üzerinden bir hizmet olarak kullanılmasıyla birçok kurum için benimsenebilir bir teknolojiye dönüşüyor. Gelecekte eğitim ortamı üzerinde büyük bir etkisi olacaktır. Bulut bilişim, bilişim sistemlerini bilgisayar ve ağ cihazları için daha fazla sermaye harcamadan etkin bir şekilde işletebilmek için özellikle bütçe açığı altında olan eğitim kurumları için mükemmel bir alternatiftir. Üniversiteler servis sağlayıcılar tarafından sunulan mevcut bulut tabanlı uygulamalardan yararlanır ve kendi kullanıcılarının ve öğrencilerinin iş ve akademik görevlerini yerine getirmelerini sağlar (Ercan, 2010).

Bulut bilişim uygulamalarına ve servislerine örnek olarak Dropbox, Google Drive, Cloud, Yandex, Disk, Box, Google Mail, Ubuntu One, Google Docs, Google Maps API,

GIS Cloud, Picasa, Flickr, TTNET NETDISK, Apple iCloud, Microsoft SkyDive vb. verilebilir (Kozan ve diğ., 2014).

Bulut teknolojisi, son zamanlarda yaygınlaşmasıyla eğitim alanında ki uygulamalarda da kullanılmaya başlamıştır. Dünyanın önde gelen kuruluşların başlattığı Open Cirrus projesi, Kuzey Carolina Devlet Üniversitesi'nin Virtual Computing Laboratory (VCL) uygulaması, Çin'in BlueSky uygulamaları bulut temelli e-öğrenme platformlarındandır. Microsoft'un öğrencilere eğitimlerinde kullanmaları için sunduğu Live@edu uygulaması da bulut bilişim temellidir. Google firmasının bulut bilişim alt yapısını kullanan eğitim alanında kullanılabilecek Gmail, Takvim, Google Drive, Google Dokümanlar ve Google Çeviri gibi uygulamaları vardır (Kozan ve diğ., 2014). Seyrek (2011) bulut bilişimin maliyet, esneklik ve hizmet kalitesi gibi avantajlarının yanı sıra güvenlik, gizlilik, performans ve yasal engeller gibi zorluklarının olduğundan bahsetmiştir.

Bulut Bilişimin eğitimde kullanıma geçmesiyle beraber ÖYS'lerde bu teknolojiye uyarlanmış bulut tabanlı öğrenme yönetim sistemleri (BTÖYS) ortaya çıkmıştır. BTÖYS zaman ve mekândan bağımsız internet üzerinden kolay ulaşılabilmek hizmeti sunan birçok özelliği olan ve hızlı gelişen hizmetlerden biridir (Baimurzayev, 2016).

Dünyada en çok kullanılan bulut tabanlı öğrenme yönetim sistemleri şunlardır.

- WizIQ LMS
- WiZDOM LMS
- LatitudeLearning LMS
- iSpring Learn
- Practi
- eXact learning LCMS
- NEO LMS
- Administrate
- TalentLMS
- Creatrix Camps
- MATRIX LMS
- Memopulse
- ExpertusONE Cloud LMS
- Abara LMS
- Litmos LMS

- aNewspring
- Mindflash Online Training LMS
- Learnosphere
- Content Raven
- MoodleCloud
- Docebo SaaS LMS

(Christopher, 2018).

MoodleCloud Bulut Tabanlı Öğrenme Yönetim Sistemi

Açık kaynak kodlu yazılımların en büyük avantajı maliyet sorununun olmamasıdır. E-öğrenme ortamlarında da kullanılabilen açık kaynak kodlu yazılımları kullanıcılar herhangi bir ücret ödemedi kullanabilmektedirler. Böylece geleneksel öğrenmenin maliyet sorununun büyük bir kısmı ortadan kalkmaktadır. E-öğrenme ortamlarında açık kaynak kodlu yazılımların tercih edilmesi hem eğitimin niteliğini artıracak hem de gelişmesini sağlayacaktır (Aydın ve Biroğul, 2008).

Moodle, kişiselleştirilmiş öğrenme ortamları oluşturmak için eğitimcilere, yöneticilere ve öğrencilere, güvenli ve sağlam bir sistem sağlamak üzere geliştirilmiş, web sunucusuna yüklenen bir platformdur. Moodle, dünya çapında 80'den fazla Moodle ortak servis şirketlerinden oluşan bir ağ tarafından mali olarak desteklenen Moodle HQ tarafından yönetilen ve koordine edilen Moodle projesi olarak inşa edilmiştir.

Özellikleri

- Dünya çapında kanıtlanmış ve güvenilir.
- Hem öğretimi hem de öğrenmeyi desteklemek için tasarlanmıştır.
- Kullanımı kolaydır.
- Lisans ücreti olmadan ücretsizdir.
- Her zaman günceldir.
- 120'den fazla dili destekler.
- Moodle, hem karma öğrenmeyi hem de% 100 çevrimiçi kursları desteklemek için en esnek araç setini sunar.
- Son derece esnek ve tamamen özelleştirilebilir.
- Her ebatla ölçeklenebilir.
- Sağlam, güvenli ve özeldir.

- Farklı web tarayıcılarda ve cihazlarda tutarlı biçimde kullanılabilir.
- Geniş belge kaynağı mevcuttur.
- Güçlü bir topluluk tarafından desteklenir (Moodle.org, 2018).

Son yıllarda bulut bilişim teknolojisinin artmasıyla Moodle platformu bulut teknolojisine taşınarak MoodleCloud oluşturulmuştur. MoodleCloud, dünyanın açık kaynak kodlu öğrenme platformu Moodle tarafından sunulan öğrenme ortamı için bulut tarafından barındırılan bir çözümdür. Moodle'da ki yüzlerce standart özelliğe ek olarak, MoodleCloud paketleri ve planları, ilgi çekici, eğlenceli ve interaktif öğrenme için ek eklentiler ve araçlarla birlikte gelir. MoodleCloud sitenize mobil cihazınızla ve tabletinizle bağlanır, böylece kurs içeriğinize istediğiniz yerden erişebilirsiniz. IOS, Android ve Windows'ta kullanılabilir. Eğitim ortamlarına uygun 50'den 500 kullanıcıya kadar çözümleri vardır. Ücretsiz olarak başlayabilir ve istediğiniz zaman daha büyük bir plana geçebilirsiniz. Bir öğretmen tarafından belirlenen önceden tanımlanmış koşullara dayalı olarak dinamik olarak sertifikalar oluşturulabilir. Tüm siteler BigBlueButton web konferansına erişim içerir. Çalıştay, anket, forum, ödev, sınav, sohbet, sözlük, kitap, wiki, ders, video, ses, yazı tahtaları, masaüstü paylaşımı ve oturum kaydı gibi özellikleri vardır. MoodleCloud'da site kullanımınız ve öğrenci hareketliliğine ait istatistikler izlenebilir (MoodleCloud, 2018).

Çoklu Ortam Tasarımı

Kuzu (2017) çoklu ortamı, “öğretim sisteminin merkezinde bilgisayarların yer aldığı ve öğretimin birbirini tamamlayan tümleşik kaynaklarla sunularak öğrencinin etken kılındığı eğitsel bir uygulama” olarak tanımlamıştır. Mayer'e (2005) göre çoklu ortam ile öğrenmek, sunulan sözlerden ve resimlerden zihinsel bir temsil oluşturduğunda ortaya çıkar. Çoklu ortam bilgi sunmak için metin, grafik, animasyon, resim, video ve ses kullanımınıdır. Bu medya artık bir bilgisayar kullanılarak elde edilebildiğinden, bilgisayar tabanlı çoklu ortam öğretim uygulamalarının sanal bir patlaması olmuştur (Najjar, 1996).

Mayer ve Moreno (2003) aklın çoklu ortamda öğrenmede nasıl çalıştığı hakkında üç varsayım öne sürmüştür (bk. Tablo 2).

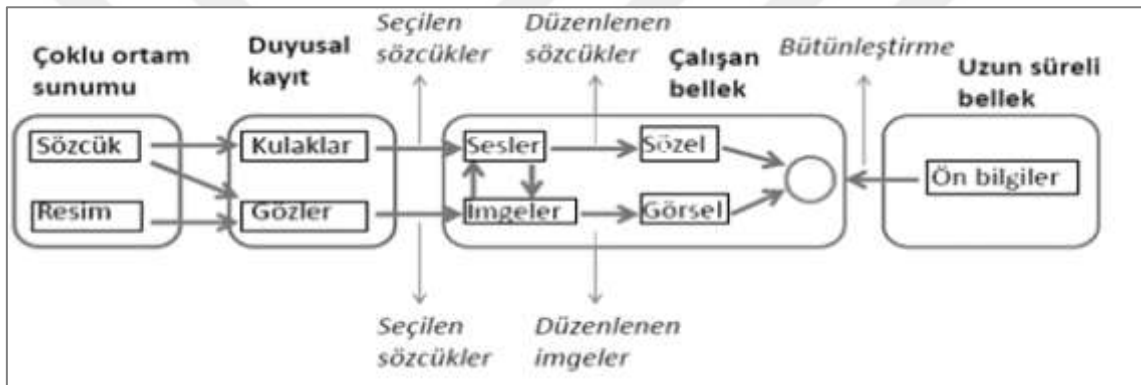
Tablo 2

Akıl Multimedyâ Öğrenmede Nasıl Çalıştığı Hakkında Üç Varsayım

Varsayım	Tanım
Çift kanal	İnsanlar sözel ve görsel materyaller için ayrı bilgi işlem kanallarına sahiptir.
Sınırlı kapasite	Sözel ve görsel kanallarda sadece sınırlı miktarda işlem kapasitesi bulunmaktadır
Aktif işlem	Öğrenme, sözel ve görsel kanallarda önemli bilişsel işlem gerektirir.

Kaynak. Mayer ve Moreno, 2003

Şekil 7 çoklu ortamla öğrenmenin bilişsel modelini göstermektedir.



Şekil 7. Çoklu Ortamla Öğrenmenin Bilişsel Modeli

Kaynak. Kuzu, 2017

Şekil 7’de duyuşsal, çalışan ve uzun süreli bellek kutularla gösterilmiştir. Çoklu ortam sunumları olan resimler ve kelimeler, gözlerimiz ve kulaklarımız sayesinde duyuşsal belleğe iletilir. Bu bellek, görsel imgeleri kısa süreliğine görsel-duyuşsal bellekte, işitsel imgeleri kısa süreliğine işitsel – duyuşsal bellekte tutar. Çalışan bellek ise bilgilerin geçici olarak saklandığı, bilgilerin değiştirildiği, uzun süreli bellek ise kişinin bilgi deposunun olduğu bölümdür (Kuzu, 2017).

“İnsan zihninin nasıl çalıştığına dair yapılan birçok çalışma insan zihninin iki kanallı, sınırlı kapasiteli ve aktif işleme varsayımına göre bilgiyi işlediğini savunmaktadır” (Kuzu, 2017).

Mayer’ in (2009) bilişsel yük kavramı ile başa çıkabilmek için ileri sürdüğü deneysel çalışmalarla test edilen 12 ilkesi Tablo 3’de gösterilmiştir (Akt. Kuzu, 2017).

Tablo 3

Çoklu Ortamla Öğrenmede Tasarım İlkeleri

Çoklu Ortam İlkeleri		
Konu Dışı İşlemleri Azaltma İlkeleri	Temel Süreçleri Yönetme İlkeleri	Üretici Süreçleri Geliştirme İlkeleri
Tutarlılık	Parçalara Bölme	Çoklu Ortam
Dikkat Çekme	Ön-Alıştırma	Kişiselleştirme
Gereksizlik	Biçim	Ses
Konumsal Yakınlık		Resim
Zamansal Yakınlık		

Kuzu (2017) bu ilkeleri şu şekilde özetlemiştir:

Konu Dışı İşlemleri Azaltma İlkeleri

Tutarlılık İlkesi: Öğrencilerde ilginin çalışan bellekte önemli materyaller üzerinde yoğunlaşması beklenirken dikkatleri dağılabilir. Bu ilke tasarımda önemli noktaların ses, resim ve mesajlarla kullanılması, konuyla alakasız olan sözcük, resim, ses, müzik ve sembollerin öğretim tasarımıdan çıkarılması anlamına gelir. Bu konuda yapılan çalışmalar bu ilkeyle hazırlanan öğretim tasarımlarımda öğrenen öğrencilerin transfer testlerinden daha başarılı olduklarını göstermektedir.

Dikkat Çekme İlkesi: Dikkat çekme yeni bir bilgi ekleme değil, olan bilginin önemli noktalarını vurgulamaktır. Öğrenenin dikkatini temel bölümlere çeker ve bu bölümler arasında bağlantı kurulmasını sağlar. Böylece konu dışı işlemler azalır ve öğrenme daha iyi gerçekleşir. Önemli görülen yerlerin altını çizme, başlıklandırma, koyu veya italik yazma başlıca dikkat çekme stratejileridir. Bu konuda yapılan çalışmalar bu ilkeyle hazırlanan öğretim tasarımlarımda öğrenen öğrencilerin daha başarılı olduklarını göstermektedir.

Gereksizlik İlkesi: Yapılan çalışmalar resim ve sözlü anlatımın beraber sunulduğu öğretim tasarımlarının, resim, sözlü anlatım ve yazının beraber sunulduğu tasarımlara göre öğrenmenin daha iyi gerçekleştiğini göstermektedir. Bunun nedeni öğrenenler resim ve metni aynı anda gördüklerinde görsel kanala fazla yüklenecekleri için daha fazla çaba harcayarak bilişsel yüke sebep olacaklardır. Bu konuda yapılan çalışmalar bu ilkeyle hazırlanan öğretim tasarımlarımda öğrenen öğrencilerin hem testlerde hem hatırlamada daha başarılı olduklarını göstermektedir.

Konumsal Yakınlık İlkesi: Aynı konuyla ilgili resim ve metinlerin konumlarının birbirine yakın olduğu öğrenme tasarımları sayesinde öğrenen sayfa ya da ekranda bilgileri aramak

için çok çaba harcamayacak ve öğrenme daha iyi gerçekleşecektir. Bellekte her iki materyalde aynı zamanda tutulacaktır.

Zamansal Yakınlık İlkesi: Öğrenenler aynı konuyla ilgili sözel anlatım ve animasyonun aynı anda verilmesi sonucunda bu materyalleri çalışan bellekte aynı zamanda tutabilecekler ve aralarındaki zihinsel bağlantıyı daha iyi kavrayabileceklerdir. Bu konuda yapılan araştırmalarda bu ilkeye uyularak yapılan öğrenme tasarımlarında öğrencilerin hatırlama testlerinde daha iyi oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Temel Süreçleri Yönetme İlkeleri

Parçalara Bölme İlkesi: Çoklu ortam tasarımlarını doğru biçimde parçalara bölerek öğrenene iletmek, bir parçadan diğerine geçerken kontrol imkânını artırır. Özellikle materyalin karmaşık ve öğrenenin konu hakkında fazla bilgisi olmadığı durumlarda tercih edilir. Yapılan çalışmalar neticesinde bir sununun parçalara bölünerek anlatılması sonucu öğrenen öğrencilerin transfer testlerinden daha başarılı olduklarını göstermektedir.

Ön Alıştırma İlkesi: Öğretilecek anahtar kavramların ana dersten önce verilmesi öğrenmeyi daha iyi gerçekleşmesinde rolü vardır. Bu konuda yapılan çalışmalar bu ilkeyle hazırlanan öğretim tasarımlarında öğrenen öğrencilerin transfer testlerinden daha başarılı olduklarını göstermektedir.

Biçim İlkesi: Yazının ve resmin ekranda ya da sayfada aynı anda sunulması sırasında öğrencide görsel sistemde aşırı yüklenme olur. Bunun yerine resim ve anlatımın beraber sunulması görsel kanalda sadece resmin işlenmesini sağlayacağından öğrenmenin daha iyi gerçekleşmesi sağlanmış olur. Bu konuda yapılan çalışmalar bu ilkeyle hazırlanan öğretim tasarımlarında öğrenen öğrencilerin transfer testlerinden daha başarılı olduklarını göstermektedir.

Üretici Süreçleri Geliştirme İlkeleri:

Çoklu Ortam İlkesi: Sadece düz yazı ile oluşturulan öğretim tasarımları öğrenenlerin zihinsel model oluşturmalarını zorlaştırmaktadır. Metnin yanında resim, animasyon, müzik gibi kullanılan çoklu ortamlar sayesinde zihinsel model oluşacak, öğrenenler materyaller arasında ilişki kurabilecek ve öğrenme daha iyi gerçekleşecektir. Bu konuda yapılan çalışmalar bu ilkeyle hazırlanan öğretim tasarımlarında öğrenen öğrencilerin transfer testlerinden daha başarılı olduklarını göstermektedir.

Kişiselleştirme İlkesi: Öğretmenin öğretim tasarımlarında akademik dil kullanması öğrencinin öğrenmesini zorlaştırmaktadır. Bunun yerine günlük dil kullanması öğrenciye daha samimi his yarattığından öğrenmenin daha iyi gerçekleşmesinde rol oynar. Fakat bu durumda aşırıya kaçılmamalıdır. Bu konuda yapılan çalışmalar bu ilkeyle

hazırlanan öğretim tasarımlarında öğrenen öğrencilerin transfer testlerinden daha başarılı olduklarını göstermektedir.

Ses İlkesi: Sözlü anlatımda öğretmenin kendi sesiyle anlatması bilgisayar seslerine göre daha iyi öğrenmeyi gerçekleştirmektedir.

Resim İlkesi: Çoklu ortamla hazırlanan öğrenme tasarımlarında öğretmenin resminin gözükmemesinin öğrenme üzerinde etkisi yoktur.

Bilişsel Yük Kuramı

Bilişsel Yük Kuramı, edinilen bilgi ve becerileri karşılaşılan farklı durumlara uygulamak için insanların sahip olduğunu sınırlı bilişsel işleme kapasitesini etkili olarak kullanan öğretim yöntemlerinin tasarımıyla ilgilidir. Sınırlı ve uzun süreli bir bellekle etkileşime giren, görsel ve işitsel bilgi için kısmen bağımsız işlem birimlerine sahip sınırlı bir çalışma belleğinden oluşan bir bilişsel mimariye dayanmaktadır (Paas ve diğerleri, 2003b).

Üç çeşit bilişsel yük bulunmaktadır. Bu yüklerin toplamı çalışma belleği sınırları içerisinde kalmalıdır.

1. Asıl/kendine özgü bilişsel yük (intrinsic cognitive load)
 2. Konu dışı bilişsel yük (extraneous cognitive load)
 3. İlgili/etkili bilişsel yük (germane / effective cognitive load)
- (Paas ve diğerleri, 2003b).

Asıl bilişsel yük, materyalin tasarımından bağımsız kendine özgü karmaşıklık düzeyidir. Öge etkileşiminden bağımsız olarak, yalnızca bilginin öğrenciye aktarılma biçimindeki yanlışlıklar ya da kalitesiz etkinlikler de bir tür bilişsel yüke neden olabilir. Buna konu dışı bilişsel yük denmektedir. Öğrencilerin çalışan bellek kapasitelerini şema otomatikleştirme dışında etkinlikler için kullanmaları gerektiğinde konu dışı bilişsel yük artmaktadır (Akbulut, 2017). İlgili ya da etkili bilişsel yük ise temel materyalleri anlamayı amaçlar. Öğrencinin öğrenme sırasındaki motivasyon düzeyi ile ilgilidir (Mayer, 2009). Konu dışı ve etkili bilişsel yük öğretim tasarımcısı tarafından kontrol edilebilir. Öğrenme konu dışı bilişsel yükün olmasıyla zorlaşırken, etkili bilişsel yük öğrenmede artış sağlamaktadır (Akbulut, 2017).

Öğretim tasarımcıları için önemli bir sorun, anlamlı öğrenmenin ağır miktarda temel bilişsel işlem gerektirebileceğidir. Fakat öğrencinin bilgi işlem sisteminin bilişsel kaynakları ciddi şekilde sınırlıdır. Bu nedenle, çoklu ortam yönergesi, gereksiz bilişsel

yükleri en aza indirecek şekilde tasarlanmalıdır (Paas ve diğerleri, 2003a). Yapılan araştırmalarda aşırı bilişsel yüklenmenin öğrencinin başarısını düşürdüğü gözlemlenmiştir. Ayrıca tasarım ilkeleri kullanılarak iyi hazırlanmış bir öğretimin konu dışı bilişsel yükü azaltarak asıl yük ve ilgili yük için çalışma belleğinde yer açacağı ve aşırı bilişsel yüklenmenin ortadan kaldırılacağı savunulmaktadır. Bu araştırmalar sonucunda öğrencilerin başarı, transfer puanları ve hatırlama düzeyleri arttığı görülmüştür (Çakmak, 2007).



BÖLÜM 3

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmaya ilişkin araştırmanın modeli, çalışma grubu, verilerin toplanması ve çözümlemesi başlıkları bulunmaktadır.

Araştırmanın Modeli

Araştırmamızda, “yarı deneysel desen” tercih edilmiştir. “Yarı deneysel desenlerde hazır gruplardan ikisi belli değişkenler üzerinde eşleştirilmeye çalışılır. Eşleştirilen gruplar işlem gruplarına seçkisiz atanırlar” (Büyüköztürk ve diğerleri, 2016).

Araştırmanın desenleri aşağıda belirtildiği gibi olup Tablo 4’ de sunulmuştur.

1. Gruplar arasındaki ve gruplar içindeki başarı testinin farkına bakılırken “öntest-sontest eşleştirilmiş kontrol gruplu desen” kullanılmıştır.
2. Gruplar arasındaki uygulama sınavının ve bilişsel yük puanlarının arasındaki farka bakılırken “sontest eşleştirilmiş kontrol gruplu desen” kullanılmıştır.

Tablo 4

Araştırma Deseni

Grup	Öntest	İşlem	Sontest
Deney Grubu	Ö1(BT)	HÖÖ	Ö3(BT), Ö5(US), Ö7(BYÖ), Ö10(KT)
Kontrol Grubu	Ö2(BT)	YYÖÖ	Ö4(BT), Ö6(US), Ö8(BYÖ), Ö9(HÖÖEÖÖ), Ö11(KT)

BT: Başarı testi, KT: Kalıcılık Testi,

BYÖ: Bilişsel Yük Ölçeği, US: Uygulama sınavı

HÖÖEÖÖ: Harmanlanmış Öğrenme Ortamların Etkililiğini Ölçme Ölçeği

Çalışmamızda deney ve kontrol grubuna başarı testi öntest olarak, başarı testi, uygulama sınavı ve bilişsel yük ölçeği sontest olarak, başarı testi kalıcılık testi olarak uygulanmıştır. Deney grubuna HÖOEÖÖ son test olarak uygulanmıştır.

Çalışma Grubu

Çalışma, 2018–2019 eğitim-öğretim yılında Ankara-Keçiören Kanuni Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi BT Alanı Web Programcılığı Dalı 11.sınıf öğrencileri ile yapılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunda yer alan öğrencilerin belirlenmesinde eşit gruplar oluşması için 10. sınıf genel ortalama puanları ve cinsiyet dağılımı baz alınarak 17 şer kişilik 2 grup oluşturulmuştur. Kontrol grubundan 1 öğrencinin başka dala geçmesi sonucunda deney grubu 17, kontrol grubu 16 kişi olarak araştırma yapılmıştır. Çalışma gruplarının cinsiyet bazında dağılımı Tablo 5’de sunulmuştur.

Tablo 5

Deney-Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Cinsiyet Bazında Dağılımı

Grup	Cinsiyet		Toplam
	Erkek	Kız	
Deney	13	4	17
Kontrol	12	4	16
Toplam	25	8	33

Çalışma grubu deney grubu 4 kız ve 13 erkek; kontrol grubu 4 kız ve 12 erkek olmak üzere toplamda 33 kişidir.

Çalışma grubundaki öğrencilerin 10.sınıf genel ortalama puanları normallik Shapiro-Wilk testi sonuçları Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6

Deney-Kontrol Grubundaki Öğrencilerin 10.Sınıf Genel Ortalama Puanları Normallik Shapiro-Wilk Testi Sonuçları

Grup	Uygulama	S-W	
		N	p
Kontrol	10.Sınıf ortalama	16	.522
Deney	puanları	17	.880

*p<0.05 düzeyinde anlamlı

Çalışma gruplarına yapılan Shapiro-Wilk testi sonuçlarına göre her iki gruptaki öğrencilerin 10.sınıf genel ortalama puanlarının dağılımı normaldir ($p>.05$).

Çalışma gruplarının 10.sınıf genel ortalama puanlarının dağılımı normal olduğu için iki grup arasındaki puanların arasındaki farka bakılırken parametrik testlerden ilişkisiz örneklem t testi yapılmıştır. Testin sonuçları Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7

Deney-Kontrol Grubundaki Öğrencilerin 10.Sınıf Genel Ortalama Puanları İlişkisiz Örneklem T Testi Sonuçları

Grup	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Deney	17	57.79	4.59	31	.52	.61
Kontrol	16	57.06	3.54			

Çalışma gruplarının 10.sınıf genel ortalama puanları arasındaki farkın anlamlı olmadığını görülmektedir, $t (.52)$, $p>.05$. Deney grubunun 10.sınıf genel ortalama puanları ($\bar{X} =57.79$), kontrol grubunun genel ortalama puanlarına ($\bar{X} =57.06$) eşit denilebilecek kadar yakındır. Bu sonuca göre grupların akademik başarılarının denk düzeyde olduklarını söyleyebiliriz.

Verilerin Toplanması

Veri toplama araçları, başarıya ve öğrenmedeki kalıcılığa etkisini araştırmak için araştırmacı tarafından WTP dersi “stil şablonları” modülü için geliştirilen “başarı testi” ve “uygulama sınavı”dır. BTÖYS ile harmanlanmış ortamın etkililiğini ölçmek için Cabı ve Gülbahar (2013) tarafından geliştirilen “Harmanlanmış Öğrenme Ortamların Etkililiğini Ölçme Ölçeği” kullanılmıştır. Öğrencilerin bilişsel yüklerini ölçmek amacıyla Paas ile Van Merrienboer’in (1993) geliştirdiği, Türkçe’ye Kılıç ile Karadeniz’in uyarladığı (2004) 9’lu derecelendirme ölçeği kullanılmıştır. Kullanılan araçlar detaylı şekilde aşağıdaki başlıklarda açıklanmıştır.

Başarı Testi. MoodleCloud BTÖYS ile hazırlanan içeriklerin öğrencilerin başarılarına ve başarıda ki kalıcılığa etkisini araştırmak üzere 30 soruluk stil şablonları modülündeki konuları içeren başarı testi (bk. Ek 4) geliştirilmiştir. Testin belirtke tablosu Ek 5’da sunulmuştur.

Hazırlanan testin Türkçe dil bilgisi kurallarına uygunluğu açısından Türk Dili ve Edebiyatı öğretmeninin görüşü alınmıştır. Ayrıca kapsam geçerliliği için bu dersi veren 2 bilişim teknolojileri öğretmeninin de görüşlerine sunulmuştur. Testin geçerlik ve güvenilirlik çalışması için daha önce bu dersi almış 46 12. Sınıf Web Programcılığı dalı öğrencisi ile pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışma sonucu TAP test analiz programında analiz edilmiş testin yapı geçerliliği ve güvenilirliği için her sorunun ayrı ayrı güçlük ve ayıricılık değerlerine bakılmıştır. Madde analizi yapıldıktan sonra elde edilen sonuçların ayırt ediciliği şu ölçütlere göre değerlendirilmiştir: “Herhangi bir testteki maddelerin ayıricılık gücü -1 ile +1 arasındadır. Madde ayırt ediciliğinin yüksek olması testin geçerliliğini arttırmaktadır. Maddelerin ayırt edicilik indisi 0.40 ve daha büyük ise madde çok iyi, 0.30-0.39 arasında ise madde oldukça iyi, 0.20-0.29 arasında ise madde zorunlu hallerde kullanılabilir, ancak düzeltme ve geliştirilmesi gerekir, 0.19 ve daha küçük ise, madde çok zayıftır, eğer düzeltmelerle geliştirilemiyorsa testten çıkarılmalıdır” (Turgut, 1992; Tekin, 2000).

Testteki 5 tane soru madde ayıricılık değeri 0.2'nin altında olduğu için başarı testinden çıkarılmış, ayıricılık değeri 0.25 olan 5., 16., ve 24.maddeler üzerinde düzeltme yapılarak teste alınmıştır. Kalan 25 maddenin madde analizi sonucunda testin güvenilirlik değeri KR20 (Alpha)=0.732, ortalama madde güçlük değeri 0.53, ortalama madde ayıricılık değeri 0.45 olduğu görülmüştür. Bu değerlere dayanarak hazırlanan testin güvenilir ve geçerli bir test olduğu söyleyebiliriz. Başarı testinde ki her bir maddenin analizi Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8

Başarı Testi Madde Analizi

Madde No	Güçlük İndisi	Ayıricılık İndisi
1	0.43	0.42
2	0.39	0.33
3	0.78	0.33
4	0.67	0.33
5	0.35	0.25
6	0.43	0.42
7	0.41	0.42
8	0.57	0.67
9	0.46	0.67
10	0.48	0.50
11	0.48	0.33

(Devam ediyor)

Tablo 8 (Devam)

Başarı Testi Madde Analizi

Madde No	Güçlük İndisi	Ayırıcılık İndisi
12	0.76	0.33
13	0.46	0.75
14	0.46	0.75
15	0.43	0.42
16	0.48	0.25
17	0.48	0.83
18	0.74	0.33
19	0.72	0.33
20	0.41	0.50
21	0.43	0.33
22	0.50	0.58
23	0.63	0.67
24	0.78	0.25
25	0.50	0.33

Kalıcılık Testi. Bulut Tabanlı Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarının öğrenmedeki kalıcılığa etkisi olup olmadığını test etmek amacıyla kalıcılık testi yapılmıştır. Alan yazına bakıldığında çoğunlukla sontestin çalışma bitiminden 4-6 hafta sonra kalıcılık testi olarak tekrar uygulandığı görülmektedir (Kâhyaoğlu, 2014; Aksoğan, 2011; Ünlü, 2015). Bu çalışmada da başarı testi 5 hafta süre sonra kalıcılık testi olarak tekrar kullanılmıştır.

Uygulama Sınavı. Web Tasarım ve Programlama uygulama ağırlıklı bir ders olduğu için araştırmacı ve bu dersi veren en az on beş yıllık iki BT öğretmeni ile beraber uygulama sınavı geliştirilmiştir. Uygulama sınavı öncelikle bu dersi alan 36 kişilik farklı bir gruba uygulanmıştır. Uygulamalar hazırlanan değerlendirme kriterleri doğrultusunda araştırmacı ve uzman BT öğretmeni tarafından bağımsız şekilde puanlanmış ve puanlamalar karşılaştırıldığında %95 civarında örtüştüğü görülmüştür. Uygulama sınavı Ek 6’da, sınavın ayrıntılı değerlendirme kriterleri Ek 7’ de sunulmuştur. Uygulama sınavında öğrencilerden verilen kriterler doğrultusunda stil şablonlarını kullanarak bir web sayfası yapılması istenmiştir. Sınavda öğrencilerin uygulamadaki başarılarını ölçmek amacıyla 12 soru sorulmuştur. Sınav bilgisayar başında yapılmış ve 80 dakika süre verilmiştir. Sınavda kullanacakları materyaller öğrencilere bilgisayar ortamında

aktarılmıştır. Öğrencilerin sınav uygulama dosyaları bilgisayar ortamında toplanmıştır. Bu sınav 6. haftada öğrencilere uygulanmış ve sınav sonuçları analiz edilmiştir.

Harmanlanmış Öğrenme Ortamların Etkililiğini Ölçme Ölçeği. BTÖYS ile harmanlanmış ortamın etkililiğini ölçmek için Cabı ve Gülbahar (2013) tarafından geliştirilen “Harmanlanmış Öğrenme Ortamların Etkililiğini Ölçme Ölçeği” (bk. Ek 2), kullanılmıştır. Gerekli izinleri alınmıştır (Bk. Ek 8). Cabı ve Gülbahar (2013) tarafından Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı .94, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri 0.91 bulunmuştur. Bartlett's testi anlamlıdır. Araştırmacı tarafından Deneysel çalışma öncesinde güvenilirliği sağlamak amacıyla aynı dersi alan 32 on birinci sınıf BT öğrencisiyle pilot çalışma yapılmıştır. Öğrencilere 5 hafta boyunca MoodleCloud üzerinden aynı içerikler işlenmiş ve son haftada HÖOEÖÖ uygulanmıştır. Güvenilirliği sağlamak amacıyla yapılan testte Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı .94 bulunmuştur. Ölçek sadece deney grubuna 6. haftada uygulanmıştır.

Bilişsel Yük Ölçeği. Öğrencilerin bilişsel yüklerini ölçmek amacıyla Paas ile Van Merrienboer'ın (1993) geliştirdiği, Türkçe'ye Kılıç ile Karadeniz'in (2004) uyarladığı 9'lu derecelendirme ölçeği (bk. Ek 3) kullanılmıştır. Gerekli izinleri alınmıştır (bk. Ek 9). Testin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı .78 ve Spearman Brown iki yan test korelasyonu .79 dur. Deneysel çalışma öncesinde güvenilirliği ve geçerliliği sağlamak amacıyla aynı dersi alan 32 on birinci sınıf BT öğrencisiyle pilot çalışma yapılmıştır. Öğrencilere 5 hafta boyunca MoodleCloud üzerinden aynı içerikler işlenmiş ve verilen 5 etkinlik sonucunda bilişsel yük ölçeği formunu doldurmaları istenmiştir. Güvenirliliği sağlamak amacıyla yapılan testte Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı .82, geçerliliği sağlamak amacıyla yapılan doğrulayıcı faktör analizinde χ^2/df 1.065, GFI .933, CFI .994, RMSA 0.045 değerleri bulunmuş ve sonuçların kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmüştür (Seçer, 2015). Her etkinlik sonrasında her iki gruba yaptıkları etkinlikle ilgili olarak ölçek uygulanmıştır.

Deneysel İşlemler:

Uygulama öncesi yapılan hazırlık aşamaları ve uygulama sırasında yapılan işlemler detaylı şekilde anlatılmıştır.

Uygulama Öncesi Hazırlık Aşaması.

Uygulamaya başlanılmadan önce araştırmacı tarafından MoodleCloud ÖYS’de, web tasarım ve programlama dersi “stil şablonu” modülünde ki Ek 1’de belirtilen konulara göre yıllık plan dikkate alınarak haftalık ders içeriği hazırlanmıştır (bk. Görsel 1). Ders içeriği hazırlanırken Mayer (2009)’in çoklu ortamla öğrenmede tasarım ilkelerine uyulmuştur (Kuzu, 2017).

Mayer’in (2009) tutarlılık ilkesine göre öğrenenlerin dikkatlerini önemli olan materyaller üzerine vermeleri beklenirken; konunun dışındaki materyaller, öğrenenlerin ilgisini ve dikkatini çekebilirler. Materyalin organize edilmesini güçleştirebilirler. Bu materyaller öğretim tasarımının dışında bırakıldığında öğrenme daha iyi gerçekleşir. Çalışmamızda bu ilke gereği konu dışı materyaller öğretim tasarımının dışında tutulmuş ve anlatımın kısa ve özlü olmasına dikkat edilmiştir.

Mayer’in (2009) dikkat çekme ilkesine göre dikkat çekme, öğrenenin dikkatini dersteki önemli kısımlara çekmesi ve bunlar arasında bağlantı kurmasıdır. Bu sayede konu dışı işlemler azalacak ve öğrenenler daha iyi öğrenecektir. Bu ilke gereği önemli yerlerin altı çizilerek farklı renklerde gösterilmiş, koyu yazarak belirginleştirilmiştir.

Mayer’in (2009) konumsal yakınlık ilkesine göre birbiri ile ilişkili resimler ve metinler ekran üzerinde aynı yerde verildiğinde, ayrı verilen durumlara göre öğrenenler daha iyi öğrenirler. Bu ilke gereği her konunun anlatımı ve görseli aynı sayfada verilmiştir.

Mayer’in (2009) zamansal yakınlık ilkesine göre birbiri ile ilişkili resimler ve metinler ekran üzerinde aynı anda verildiğinde, ardışık verildiği anlara göre öğrenenler daha iyi öğrenirler. Bu ilke gereği her konunun anlatımı ve örneği aynı anda verilmiştir.

Mayer’in (2009) parçalara bölme ilkesi gereği içeriğin uygun şekilde parçalara bölüldüğü ortamlarda öğrenenler, sürekli ve tek bir birim olarak sunulduğu ortamlara göre daha iyi öğrenirler. Bu ilke gereği her hafta konu anlatımı, etkinlik, ödev ve kısa sınav olarak 4 bölüme ayrılmıştır. Örnek konu anlatımı, etkinlik, ödev ve kısa sınav Görsel 1,2,3,4,5’ de sunulmuştur.

WTP

Katılımcılar

Nişanlar

Yetkinlikler

Notlar

Genel

5 Kasım - 11 Kasım

12 Kasım - 18 Kasım

19 Kasım - 25 Kasım

26 Kasım - 2 Aralık

3 Aralık - 9 Aralık

Ana sayfa

Kontrol paneli

Takvim

Kişisel dosyalar

Derslerim

Introduction to Moodle

Site yönetimi

5 Kasım - 11 Kasım

STİL ŞABLONU (CSS) TEMELLERİ

STİL ŞABLONU (CSS) TEMELLERİ

Etkinlik 1: Stil Şablonu (CSS) Temelleri

Ödev 1: Stil Şablonu (CSS) Temelleri

Kısa Sınav 1

12 Kasım - 18 Kasım

STİL ŞABLONU (CSS) ÖZELLİKLERİ(Zemin, Font, Metin Özellikleri)

Etkinlik 2: Zemin, Font, Metin Özellikleri

Ödev 2: Zemin, Font, Metin Özellikleri

Kısa Sınav 2

19 Kasım - 25 Kasım

STİL ŞABLONU (CSS) ÖZELLİKLERİ(Kutu Modeli ve Tablo Özellikleri)

Etkinlik 3: Kutu Modeli ve Tablo Özellikleri

Ödev 3: Kutu Modeli ve Tablo Özellikleri

Kısa Sınav 3

26 Kasım - 2 Aralık

STİL ŞABLONU (CSS) ÖZELLİKLERİ(Konumlandırma ve Liste Özellikleri)

Etkinlik 4: Konumlandırma ve Liste Özellikleri

Ödev 4: Konumlandırma ve Liste Özellikleri

Kısa Sınav 4

3 Aralık - 9 Aralık

STİL ŞABLONU (CSS) MENÜ İŞLEMLERİ ve TARAYICI SORUNLARI

Etkinlik 5: Stil Şablonu (Css) Menü İşlemleri ve Tarayıcı Sorunları

Ödev 5: Stil Şablonu (Css) Menü İşlemleri ve Tarayıcı Sorunları

Kısa Sınav 5

Görsel 1. Haftalık Ders İçerik Sayfası

34

Mayer'in (2009) ön-alıştırma ilkesine göre konunun anahtar öğelerinin önceden bilinmesi öğrenenlerin daha iyi öğrenmesini sağlar. Bu ilke gereği öğrencinin her hafta konu anlatımına geçilmeden önce öğrencinin ÖYS sistemi üzerinden ne işleneceğini görmesi derse hazırlıklı gelmesi sağlanmıştır.

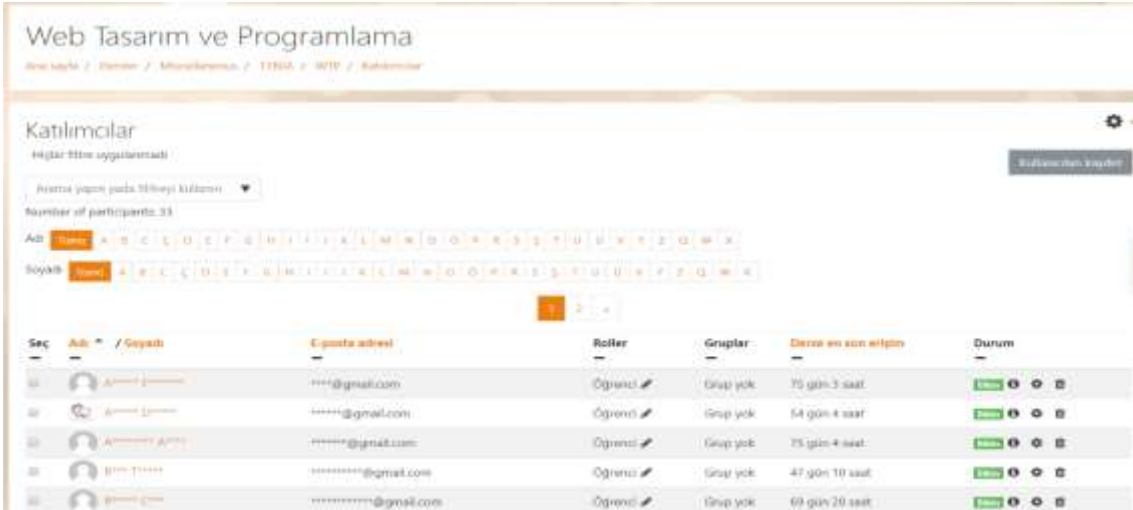
Mayer'in (2009) biçim ilkesine göre bir konunun anlatımında resim ve anlatım birlikte sunulursa, öğrenenler resmin ve metnin birlikte sunulduğu ortamlardan daha iyi öğrenir. Bu ilke gereği öğretmen görsel öğelerin olduğu sayfalarda resimle beraber sözlü anlatım yapmıştır.

Mayer'in (2009) çoklu ortam ilkesine göre yazıların resimle desteklendiği ortamlarda öğrenenler daha iyi öğrenirler. Bu ilke gereği içerikler resimlerle desteklenmiştir.

Mayer'in (2009) kişiselleştirme ilkesine göre konu anlatımında günlük dil kullanılması akademik dil kullanılmasına göre öğrenenlerin daha iyi öğrenmesini sağlar. Bu ilke gereği anlatımlarda terminoloji azaltılmaya çalışılmıştır.

Mayer'in (2009) ses ilkesine göre anlatımın insan sesiyle yapılması, makine sesine göre öğrenenlerin daha iyi öğrenmesini sağlar. Öğretmen konuyu tüm öğrencilerin ekranında eş zamanlı olarak göstererek anlatmıştır.

Uygulama Aşaması. Öğretmen ilk hafta deney grubu öğrencilerini MoodleCloud kullanımı hakkında bilgilendirmiş ve öğrencileri sisteme kayıt ederek her birine kullanıcı adı ve şifre vermiştir (Bk. Görsel 6).



Seç	Adı	E-posta adresi	Roller	Gruplar	Derse en son erişim	Durum
☐	Armut Armut	*****@gmail.com	Öğrenci	Grup yok	75 gün 3 saat	Online
☐	Armut Armut	*****@gmail.com	Öğrenci	Grup yok	54 gün 4 saat	Online
☐	Armut Armut	*****@gmail.com	Öğrenci	Grup yok	75 gün 4 saat	Online
☐	Armut Armut	*****@gmail.com	Öğrenci	Grup yok	47 gün 10 saat	Online
☐	Armut Armut	*****@gmail.com	Öğrenci	Grup yok	69 gün 20 saat	Online

Görsel 6. Ders Katılımcı Sayfası

Öğrencilerin bu sayede içeriklere istedikleri zaman istedikleri yerde çevrim içi olarak ulaşabilmeleri sağlanmıştır. Ayrıca yaptıkları etkinlikleri ve ödevleri öğretmenlerine sistem üzerinden göndermişler, sınavları sistem üzerinden yapmışlardır. Sınav sonuçlarına sınav bitiminde ulaşmışlardır. MoodleCloud sistemini depolama aracı olarak da kullanmışlardır.

Öğretmen her hafta Tablo 9’da verilen çalışma planına göre hareket etmiştir. İlk hafta iki gruba başarı testini öntest olarak uygulamıştır. Deney grubuna her hafta o haftanın konusunu BTÖYS ile öğretmen tarafından yüz yüze anlatılmış, ardından haftanın etkinliğini ve kısa sınavını çevrim içi olarak yaptırılmıştır. Ders sonunda öğrencilere konuyu pekiştirme amaçlı ödev vererek bir hafta süre içerisinde sistem üzerinden göndermeleri istenmiştir.

Aynı konu, etkinlik ve ödev kontrol grubuna öğretmen merkezli olarak yüz yüze işlenmiştir. Her etkinlik sonunda her iki grubun öğrencilerden etkinlikle ilgili bilişsel yük ölçeğini doldurmaları istenmiştir. 6. haftada her iki grubun öğrencilerine başarı testi sontest olarak uygulanmış ayrıca uygulama sınavı da yapılmıştır. Sadece deney grubuna Harmanlanmış Öğrenme Ortamların Etkililiğini Ölçme Ölçeği uygulanmış, çalışmadan 5 hafta sonrada kalıcılık testi her iki gruba tekrar uygulanmıştır.

Tablo 9

Çalışma Planı

Haftalar	Deney-Grubu	Kontrol-Grubu
1.Hafta	• Çalışma hakkında bilgilendirilir. • MoodleCloud ÖYS eğitimi verilir. • WTP başarı testi öntest olarak uygulanır. • Haftanın konuları ÖYS üzerinden sınıf içinde öğrenmen destekli olarak işlenir. • ÖYS içeriği ders süresince takip edildiği gibi ders dışında da öğrenciler tarafından çevrim içi ulaşılabilir. • Etkinlik, kısa sınav sınıf ortamında, ödevler ise ders dışında, ÖYS üzerinden çevrim içi olarak yapılır. • Bilişsel yük ölçeği uygulanır.	• Çalışma hakkında bilgilendirilir. • WTP başarı testi öntest olarak uygulanır. • Haftanın konuları yüz yüze öğretmen merkezli modül kitabından işlenir. • Etkinlik, kısa sınav uygulamaları ders ortamında yapılır, ödevler ise bir sonraki derste toplanır. • Bilişsel yük ölçeği uygulanır.

(Devam ediyor)

Tablo 9 (Devam)

Haftalar	Deney-Grubu	Kontrol-Grubu
2.Hafta	• Haftanın konuları ÖYS üzerinden sınıf içinde öğrenmen destekli olarak işlenir. • ÖYS içeriği ders süresince takip edildiği gibi ders dışında da öğrenciler tarafından çevrim içi ulaşılabilir. • Etkinlik, kısa sınav sınıf ortamında, ödevler ise ders dışında, ÖYS üzerinden çevrim içi olarak yapılır. • Bilişsel yük ölçeği uygulanır.	• Haftanın konuları yüz yüze öğretmen merkezli modül kitabından işlenir. • Etkinlik, kısa sınav uygulamaları ders ortamında yapılır, ödevler ise bir sonraki derste toplanır. • Bilişsel yük ölçeği uygulanır.
3.Hafta	• Haftanın konuları ÖYS üzerinden sınıf içinde öğrenmen destekli olarak işlenir. • ÖYS içeriği ders süresince takip edildiği gibi ders dışında da öğrenciler tarafından çevrim içi ulaşılabilir. • Etkinlik, kısa sınav sınıf ortamında, ödevler ise ders dışında, ÖYS üzerinden çevrim içi olarak yapılır. • Bilişsel yük ölçeği uygulanır.	• Haftanın konuları yüz yüze öğretmen merkezli modül kitabından işlenir. • Etkinlik, kısa sınav uygulamaları ders ortamında yapılır, ödevler ise bir sonraki derste toplanır. • Bilişsel yük ölçeği uygulanır.
4.Hafta	• Haftanın konuları ÖYS üzerinden sınıf içinde öğrenmen destekli olarak işlenir. • ÖYS içeriği ders süresince takip edildiği gibi ders dışında da öğrenciler tarafından çevrim içi ulaşılabilir. • Etkinlik, kısa sınav sınıf ortamında, ödevler ise ders dışında, ÖYS üzerinden çevrim içi olarak yapılır. • Bilişsel yük ölçeği uygulanır.	• Haftanın konuları yüz yüze öğretmen merkezli modül kitabından işlenir. • Etkinlik, kısa sınav uygulamaları ders ortamında yapılır, ödevler ise bir sonraki derste toplanır. • Bilişsel yük ölçeği uygulanır.
5.Hafta	• Haftanın konuları ÖYS üzerinden sınıf içinde öğrenmen destekli olarak işlenir. • ÖYS içeriği ders süresince takip edildiği gibi ders dışında da öğrenciler tarafından çevrim içi ulaşılabilir. • Etkinlik, kısa sınav sınıf ortamında, ödevler ise ders dışında, ÖYS üzerinden çevrim içi olarak yapılır. • Bilişsel yük ölçeği uygulanır.	• Haftanın konuları yüz yüze öğretmen merkezli modül kitabından işlenir. • Etkinlik, kısa sınav uygulamaları ders ortamında yapılır, ödevler ise bir sonraki derste toplanır. • Bilişsel yük ölçeği uygulanır.
6.hafta	• WTP uygulama sınavı yapılır. • WTP başarı testi sontest yapılır. • HÖOEÖÖ uygulanır.	• WTP uygulama sınavı yapılır. • WTP başarı testi sontest yapılır.
5 hafta sonra	• WTP kalıcılık testi yapılır.	• WTP kalıcılık testi yapılır.

Verilerin Çözümlemesi

Öğrenme ortamlarının bağımlı değişkenler üzerindeki etkilerinin analiz edilmesinden önce çalışma gruplarının normal dağılım gösterip göstermediğine bakılması ve sonuca göre kullanılacak istatistiğe karar verilmesi gerekmektedir. Bu nedenle her grupta “Normallik Testine” bakılmıştır. Gruptaki kişi sayısının 50’den küçük olması sebebiyle normallik testi olarak Shapiro-Wilk testi tercih edilmiştir. S-W testi puanların normal dağılım gösterip göstermediğini gösteren testtir. S-W test sonucunda ortaya çıkan p değeri .05 değerinden büyük ise puanlar normal dağılımdan anlamlı sapma göstermemiştir ve uygundur denilebilir (Büyüköztürk, 2018). Normal dağılım gösteren sonuçlarda parametrik, göstermeyen sonuçlarda parametrik olmayan testler tercih edilmiştir. Kullanılan analizlerin uygulamaya ilişkin gerekli varsayımları sağlayıp sağlamadığına bakılmıştır. Verilerin çözümlemesinde kullanılan analiz araçları Tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 10

Analiz Araçları

Veri Toplama Araçları	Gruplar	Analiz Aracı
Başarı testi farkı	D-K	İlişkisiz Örneklemeler T testi
Sontest	D-K	ANCOVA
Kalıcılık testi	D-K	ANCOVA
	D	İlişkili Örneklemeler T Testi
Öntest-Sontest	D	İlişkili Örneklemeler T Testi
Uygulama sınavı farkı	D-K	İlişkisiz Örneklemeler T Testi
Bilişsel Yük Ölçeği farkı	D-K	İlişkisiz Örneklemeler T Testi (2. 3. ve 4. Hafta) Mann-Whitney U Testi (1. ve 5. Hafta)
Bilişsel yük ve başarı arasındaki ilişki	D	Pearson Korelasyon Katsayısı
	K	
HÖÖEÖÖ sonuçları	D	Betimsel İstatistikler

D: Deney Grubu K: Kontrol Grubu

Araştırmada kontrol ve deney gruplarındaki öğrencilerin ön test başarı puanlarını analiz etmek için ilişkisiz örneklem t testi, son test ve kalıcılık testi başarı puanlarını analiz etmek için Kovaryans Analizi (ANCOVA), uygulama sınavı başarı puanları ise ilişkisiz örneklem t testi ile analiz edilmiştir. “İlişkili örneklem t testi, ilişkili iki örneklem ortalaması arasındaki farkın sıfırdan (birbirinden) anlamlı bir şekilde farklı olup olmadığını, ilişkisiz örneklem t testi ise iki ilişkisiz örneklem ortalamaları arasındaki farkın manidar olup olmadığını test etmek için kullanılır. ANCOVA’nın amacı bir araştırmada etkisi test edilen bir faktörün ya da faktörlerin dışında, bağımlı değişken ile ilişkisi bulunan bir değişkenin veya değişkenlerin istatistiksel olarak kontrol edilmesini sağlamaktır” (Büyüköztürk, 2018).

Gruplar arasındaki bilişsel yük puanlarını analiz etmek için 1. ve 5. hafta bilişsel yük puan sonuçlarına göre normallik varsayımı sağlanamadığından Mann-Whitney U testi, diğer haftalarda ilişkisiz örneklem t testi kullanılmıştır. “Mann-Whitney U testi, ilişkisiz örneklemde elde edilen puanların anlamlı bir şekilde farklılık gösterip göstermediğini test etmek amacıyla kullanılır” (Büyüköztürk, 2018). Başarı ve bilişsel yük arasındaki ilişki Pearson Korelasyon Katsayısı ile analiz edilmiştir. “Korelasyon katsayısı, değişkenler arasındaki ilişkinin düzeyini ya da miktarını ve yönünü açıklayan bir sayıdır” (Büyüköztürk, 2018). Harmanlanmış Öğrenme Ortamların Etkililiği Ölçme Ölçeği (HÖOEÖÖ) ise betimsel istatistiklerle analiz edilmiş olup Likert tipi ölçekte Tablo 11’de belirtilen puan aralıkları temel alınmıştır.

Tablo 11

Puan aralıkları

Her Zaman	Sık Sık	Ara Sıra	Nadiren	Hiçbir Zaman
5.00-4.21	4.20-3.41	3.40-2.61	2.60-1.81	1.80-1.00

BÖLÜM 4

BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde alt amaçlara göre bilimsel yöntemlerle elde edilen bulgular sunulmuş, bulgulara ilişkin yorumlara yer verilmiştir.

Bulut Tabanlı Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarında BTÖYS ile Eğitim Alan ve Almayan Meslek Lisesi Öğrencilerinin Web Tasarım ve Programlama Dersinin Öntest, Sontest, Kalıcılık Testi ve Uygulama Sınavı Başarı Puanları Arasındaki Farka Ait Bulgular ve Yorumlar

Bu bulguda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin başarı puanları arasındaki farkın anlamlılığı test edilmiştir. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin öntest, sontest, kalıcılık testi ve uygulama sınavı başarı puanları normallik Shapiro-Wilk testi sonuçları Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 12

Deney-Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Öntest, Sontest, Kalıcılık Testi ve Uygulama Sınavı Başarı Puanları Normallik Shapiro-Wilk Testi Sonuçları

Uygulama	Grup	S-W		
		İstatistik	N	P
Öntest	Kontrol	.95	16	.49
	Deney	.89	17	.06
Sontest	Kontrol	.92	16	.16
	Deney	.91	17	.09
Kalıcılık Testi	Kontrol	.901	16	.08
	Deney	.896	17	.06
Uygulama Sınavı	Kontrol	.97	16	.89
	Deney	.96	17	.56

* $p < 0.05$ düzeyinde anlamlı

Çalışma gruplarına yapılan Shapiro-Wilk testi sonuçlarına göre her iki gruptaki öğrencilerin öntest, sontest, kalıcılık testi ve uygulama sınavı başarı puanlarının dağılımı normaldir, $p \geq 0.05$.

Öntest Başarı Puanları Arasındaki Farka Ait Bulgular

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin öntest başarı puanları ilişkisiz örneklem t testi sonuçları Tablo 13’de sunulmuştur.

Tablo 13

Deney-Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Öntest Başarı Puanları İlişkisiz Örneklem T Testi Sonuçları

Grup	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Deney	17	14.71	12.31	31	0.19	0.85
Kontrol	16	15.38	6.64			

* $p < 0.05$ düzeyinde anlamlı

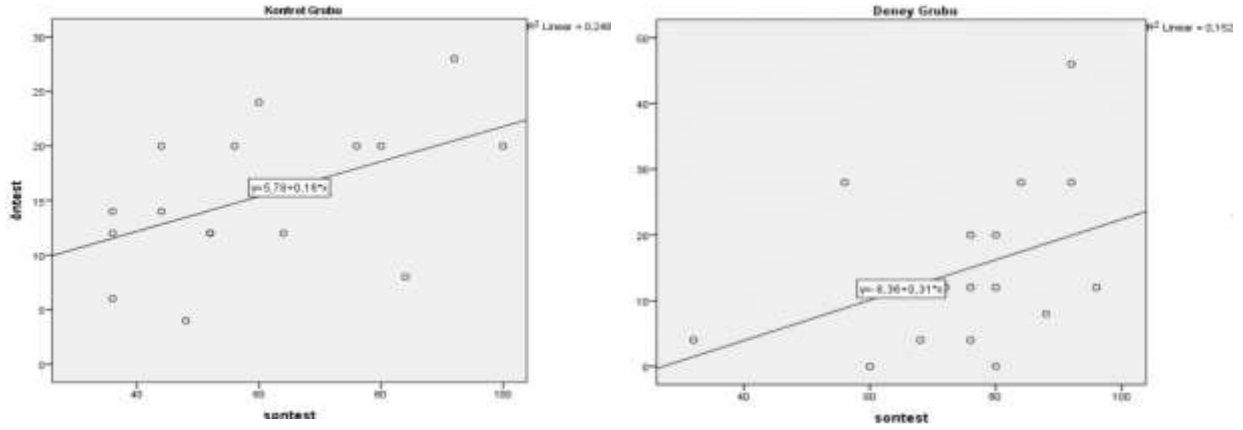
Çalışma gruplarına yapılan test sonuçlarına göre öğrencilerin öntest başarı puanları arasındaki farkın anlamlı olmadığı görülmektedir, $t(31)=0.19$, $p>.05$. Bu bulgu her iki gruptaki öğrencilerin uygulamaya başlamadan önce bu ders hakkında eşit düzeyde bilgi sahibi olduklarını gösterir.

Sontest Başarı Puanları Arasındaki Farka Ait Bulgular

BTHÖYS’ nin başarı üzerindeki etkisini ölçmek için başarı testi sontest olarak öğrencilere uygulanmıştır. Sontest başarı puanları karşılaştırılırken kovaryans analizi kullanılmış ve ortak değişken olarak öntest başarı puanları alınmıştır. Analiz yapılmadan önce bu testin dört varsayımı sırasıyla test edilmiştir.

1. Birinci varsayımına göre gruplarıçi regresyon eğimlerinin eşit olması gerekmektedir. Yapılan test sonuçları incelendiğinde sontest başarı puanları üzerinde “grup x öntest” ortak etkisinin anlamsız olduğu görülmektedir, $F(1,29)=2.07$, $p>.05$. Bu bulgu öntest başarı puanlarına dayalı olarak sontest başarı puanlarının test edilmesine ilişkin hesaplanan regresyon doğrularının eğimlerinin eşit olduğunu gösterir.

2. İkinci varsayıma göre bağımlı değişken ve ortak değişken arasında doğrusal bir ilişkinin olması gerekmektedir. Bakılan saçılma diyagramı ve yapılan Pearson Korelasyon Katsayısı ile istatistiksel olarak doğrusal ve anlamlı bir ilişkinin olup olmadığı test edilmiştir. Saçılma grafikleri Şekil 8’de sunulmuştur.



Şekil 8. Deney ve Kontrol Grubunun Sontest Başarı Puanları Saçılma Grafiği

Deney ve kontrol grubuna yapılan Pearson Korelasyon Katsayısı analizine göre grupların öntest başarı puanları ile sontest başarı puanları arasında, pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir, $r=.35$, $p<0.05$. Saçılma grafikleri de bu bulguyu desteklemektedir.

3. Üçüncü varsayıma göre grupların her biri için bağımlı değişkene ait puanların evrendeki dağılımının normal olması ve varyanslarının eşit olması gerekmektedir. Yapılan Shapiro-Wilk testi sonuçlarına göre deney grubu ve kontrol grubu puanları normal dağılım göstermektedir (bk. Tablo 12). Yapılan Levene testi sonuçlarına göre, varyansların eşit olduğu görülmektedir, ($F=2.66$, $p>0.5$).

4. Dördüncü varsayıma göre ortalama puanları karşılaştırılacak örneklemelerin ilişkisiz olması gerekmektedir. Deney ve kontrol grubu ilişkisiz örneklemelerdir.

Başarı puanları kovaryans analizi için gereken bütün varsayımları karşılamış ve analizine uygun olduğu görülmüştür. Kovaryans analizi uygulanmış ve her iki gruptaki öğrencilerin öntest başarı puanlarına göre düzeltilmiş sontest başarı puanları Tablo 14’de sunulmuştur.

Tablo 14

<i>Grupların Öntest Başarı Puanlarına Göre Düzeltilmiş Sontest Başarı Puan Ortalamaları</i>			
Grup	N	$\bar{X}$	Düzeltilmiş Ortalama
Deney	17	75.06	75.30
Kontrol	16	60.00	59.75

* $p<0.05$ düzeyinde anlamlı

Çalışma gruplarına yapılan test sonuçlarına göre, sontest başarı puanlarının deney grubunda 75.06, kontrol grubunda 60.00 olduğu görülmektedir. Çalışma gruplarının öntestten aldıkları puanlar kontrol edildiğinde düzeltilmiş sontest başarı puanları deney grubunda 75.30 iken kontrol grubunda 59.75’ dir.

Çalışma gruplarındaki öğrencilerin öntest başarı puanlarına göre düzeltilmiş sontest başarı puanlarına ilişkin ANCOVA sonuçları Tablo 15’de sunulmuştur.

Tablo 15

Deney-Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Önteste Göre Düzeltilmiş Sontest Başarı Puanlarına İlişkin ANCOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlılık Düzeyi (p)
Öntest	1596.38	1	1596.38	5.51	.03
Grup	1988.13	1	1988.13	6.86	.01
Hata	8692.57	30	289.75		
Toplam	12158.06	32			

*p<0.05 düzeyinde anlamlı

Çalışma gruplarına yapılan test sonuçlarına göre gruptaki öğrencilerin WTP dersi sontest başarı puanları arasındaki farkın anlamlı olduğu görülmektedir, $F(1,30)=6.86$, $p<.05$.

Deney grubunun düzeltilmiş sontest ortalaması ($\bar{X} =75.30$), kontrol grubunun sontest ortalamasından ($\bar{X} =59.75$) anlamlı şekilde yüksektir. Bu bulgu bulut tabanlı harmanlanmış öğrenme ortamı olarak kullanılan MoodleCloud ile sunulan öğrenme ortamının öğrencilerin başarılarında etkili olduğunu göstermektedir.

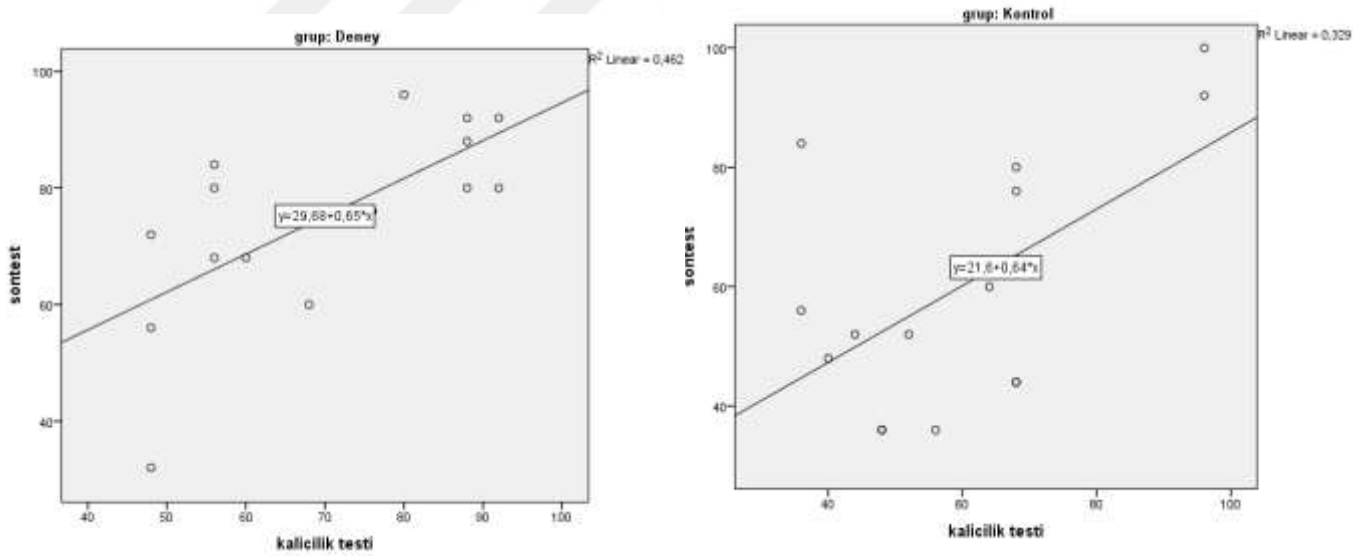
Benzer şekilde Acar (2014) harmanlanmış öğrenme için Moodle ÖYS kullanımının lise öğrencilerinin İngilizce dersi öğrenci başarısı üzerindeki etkisini araştırmış ve öğrenci başarısını arttırdığını, Yapıcı (2011) doktora tezinde yaptığı araştırmada harmanlanmış öğrenmenin çevrimiçi boyutunda Moodle ÖYS kullanmış ve başarı testinde deney grubu lehine farkın anlamlı olduğunu, Dürnel (2018) matematik dersinde harmanlanmış öğrenme ortamı olarak Moodle ÖYS’yi kullanmış ve öğrencilerin başarılı olduklarını bulmuştur. Bu sonuçlar bizim sonucumuzla örtüşmektedir.

Kalıcılık Testi Başarı Puanları Arasındaki Farka Ait Bulgular

Uygulama süreci bittikten beş hafta süre sonunda BTHÖYS' nin kalıcılık üzerindeki etkisini ölçmek için başarı testi tekrar kalıcılık testi olarak öğrencilere uygulanmıştır. Kalıcılık testi başarı puanları karşılaştırılırken kovaryans analizi kullanılmış ve ortak değişken olarak sontest başarı puanları alınmıştır. Analiz yapılmadan önce bu testin dört varsayımı sırasıyla test edilmiştir.

1. Birinci varsayımına göre grupları içi regresyon eğimlerinin eşit olması gerekmektedir. Yapılan test sonuçları incelendiğinde kalıcılık testi başarı puanları üzerinde “grup x sontest” ortak etkisinin anlamsız olduğu görülmektedir, $F(1,29)=.49$, $p>.05$. Bu bulgu sontest başarı puanlarına dayalı olarak kalıcılık testi başarı puanlarının test edilmesine ilişkin hesaplanan regresyon doğrularının eğimlerinin eşit olduğunu gösterir.

2. İkinci varsayıma göre bağımlı değişken ve ortak değişken arasında doğrusal bir ilişkinin olması gerekmektedir. Bakılan saçılma diyagramı ve yapılan Pearson Korelasyon Katsayısı analizi ile istatistiksel olarak doğrusal ve anlamlı bir ilişkinin olup olmadığı test edilmiştir. Saçılma grafikleri Şekil 9’de sunulmuştur.



Şekil 9. Deney ve Kontrol Grubunun Kalıcılık Testi Başarı Puanları Saçılma Grafiği

Deney ve kontrol grubuna yapılan Pearson Korelasyon Katsayısı analizine göre grupların sontest başarı puanları ile kalıcılık testi başarı puanları arasında, pozitif yönde ve anlamlı düzeyde bir ilişki olduğu görülmektedir, $r=.65$, $p<0.05$. Saçılma grafikleri de bu bulguyu desteklemektedir.

3. Üçüncü varsayıma göre grupların her biri için bağımlı değişkene ait puanların evrendeki dağılımının normal olması ve varyanslarının eşit olması gerekmektedir. Yapılan Shapiro-Wilk testi sonuçlarına göre deney grubu ve kontrol grubu kalıcılık testi başarı puanları normal dağılım göstermektedir (Bk. Tablo 12). Yapılan Levene testi sonuçlarına göre, varyansların eşit olduğu görülmektedir, ($F=.16, p>0.5$).

4. Dördüncü varsayıma göre ortalama puanları karşılaştırılacak örneklemelerin ilişkisiz olması gerekmektedir. Deney ve kontrol grubu kalıcılık testi başarı puanları ilişkisiz örneklemelerdir.

Başarı puanları kovaryans analizi için gereken bütün varsayımları karşılamış ve analizine uygun olduğu görülmüştür. Kovaryans analizi uygulanmış ve her iki gruptaki öğrencilerin sontestten aldıkları puanlara göre düzeltilmiş kalıcılık testi başarı puanları Tablo 16’da sunulmuştur.

Tablo 16

Deney-Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Sonteste Göre Düzeltilmiş Kalıcılık Testi Başarı Puan Ortalamaları

Grup	N	$\bar{X}$	Düzeltilmiş Ortalama
Deney	17	69.88	65.60
Kontrol	16	59.75	64.30

* $p<0.05$ düzeyinde anlamlı

Çalışma gruplarına yapılan test sonuçlarına göre, kalıcılık testinin ortalama puanları, deney grubunda 69.88, kontrol grubunda 59.75 olduğu görülmektedir. Çalışma gruplarının sontestten aldıkları puanlar kontrol edildiğinde düzeltilmiş kalıcılık testinin deney grubu ortalama puanları 65.60 iken kontrol grubunda ise 64.30’ dur.

Çalışma gruplarındaki öğrencilerin düzeltilmiş kalıcılık testi başarı puanlarına ilişkin ANCOVA sonuçları Tablo 17’de sunulmuştur

Tablo 17

Deney-Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Sonteste Göre Düzeltilmiş Kalıcılık Testi Başarı Puanlarına İlişkin ANCOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlılık Düzeyi(p)
Sontest	3552.90	1	3552.90	18.35	.00

(Devam ediyor)

Tablo 17 (devam)

Deney-Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Sonteste Göre Düzeltilmiş Kalıcılık Testi Başarı Puanlarına İlişkin ANCOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlılık Düzeyi(p)
Grup	11.49	1	11.49	.06	.81
Hata	5809.87	30	193.66		
Toplam	10208.97	32			

*p<0.05 düzeyinde anlamlı

Çalışma gruplarına yapılan test sonuçlarına göre WTP dersi başarı kalıcılık testi başarı puanları arasındaki farkın anlamlı olmadığı görülmektedir, $F(1,30)=.06$, $p>.05$. Bu bulgu ile kullanılan öğrenme ortamlarının kalıcılık üzerinde benzer etkiye sahip olduğu söylenebilir. Öğrenme ortamlarının kalıcılık üzerinde etkisi bulunmamıştır.

Gümüş (2017) harmanlanmış öğretim tasarımı mobil ve yüzyüze ortamların, Kaya (2018) çevrimiçi öğrenme ortamının, Ünlü (2015) çevrimiçi etkinliklerin kalıcılık üzerinde etkisi olmadığını, Sinanoğlu (2017) web destekli kavram karikatürleri ile kavramsal değişim metinlerinin kalıcılık yönünden gruplar arasında anlamlı fark olmadığını bulmuştur. Bu sonuçlar bizim sonuçlarımızla benzerlik göstermektedir. Farklı olarak Aksoğan (2011) bizim bulgumuzun tersine öğrenmenin harmanlanmış öğrenme ortamlarında daha kalıcı olduğunu bulmuştur.

Uygulama Sınavı Başarı Puanları Arasındaki Farka Ait Bulgular

Uygulama sürecinin 6. haftasında her iki gruba da uygulama sınavı yapılmıştır. Çalışma gruplarının uygulama sınavı başarı puanlarının dağılımı normal olduğu için gruplardaki öğrencilerin uygulama sınavı başarı puanları arasındaki farka bakılırken ilişkisiz örneklem t testi yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 18’de sunulmuştur.

Tablo 18

Deney-Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Uygulama Sınavı Başarı Puanları T Testi Sonuçları

Grup	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Deney	17	61.24	22.77	31	2.14	.04
Kontrol	16	44.31	21.98			

*p<0.05 düzeyinde anlamlı

Çalışma gruplarına yapılan test sonuçlarına göre deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama sınavı başarı puanları arasındaki farkın anlamlı olduğu görülmektedir, $t(31)=2.14$, $p<.05$. Deney grubunun uygulama sınavındaki ortalaması ($\bar{X}=61.24$), kontrol grubunun uygulama sınavındaki ortalamasından ($\bar{X}=44.31$) yüksektir. Bu bulgu daha önce bulunan başarı testi puanlarının bulguları ile benzerlik göstermektedir. Uygulama sınavı başarı puanına yapılan test sonuçları bulut tabanlı harmanlanmış öğrenme ortamı olan MoodleCloud ile sunulan öğrenme ortamının başarı üzerinde etkili olduğu bulgusunu desteklemektedir.

Kahyaoğlu (2014) sorgulayıcı ve harmanlanmış öğrenme ortamların etkilerini araştırdığı çalışmada başarı testinin yanı sıra uygulama sınavı yapmış ve sonuç olarak uygulama sınavı puanları açısından gruplar arasında sorgulayıcı öğrenme ve harmanlanmış öğrenme ortamları lehine anlamlı bir farklılığın olduğunu bulmuştur. Bu sonuç bizim sonucumuzla örtüşmektedir.

Bulut Tabanlı Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarında BTÖYS ile Eğitim Alan Meslek Lisesi Öğrencilerinin WTP Dersi Başarı Testi Öntest-Sontest ve Sontest-Kalıcılık Testi Başarı Puanları Arasındaki Farka Ait Bulgular ve Yorumlar

Bu bulguda deney grubu öğrencilerinin başarı puanlarının arasındaki farkın anlamlılığı test edilmiştir.

Öntest-Sontest Başarı Puanları Arasındaki Farka Ait Bulgular

Deney grubundaki öğrencilerin öntest başarı puanları normallik varsayımını karşıladığı için deney grubu öntest ve sontest başarı puanları arasındaki farka bakılırken ilişkili örneklem t testi yapılmıştır. Testin sonuçları Tablo 19’da sunulmuştur.

Tablo 19

Deney Grubundaki Öğrencilerin Öntest-Sontest Başarı Puanları İçin İlişkili Örneklem t Testi Sonuçları

Ölçüm	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Öntest	17	14.71	12.30	16	15.89	.000
Sontest	17	75.06	15.59			

* $p<0.05$ düzeyinde anlamlı

Deney grubuna yapılan test sonuçlarına göre gruptaki öğrencilerinin öntest ve sontest başarı puanları arasındaki farkın anlamlı olduğu görülmektedir, $t(16)=15.89$, $p<.05$. Deney grubunun sontest ortalaması ($\bar{X} =75.06$), öntest ortalamasından ($\bar{X} =14.71$) anlamlı şekilde yüksektir. Bu bulguya göre bulut tabanlı harmanlanmış öğrenme ortamı ile sunulan öğrenme ortamının etkili olduğu söylenebilir.

Nitekim Batdı (2014) HÖÖ ile ilgili yaptığı meta-analiz çalışmasında yapılan deneysel çalışmalardan 3 makale ve 6 tez çalışmasını incelemiş analiz sonucunda öğrencilerin akademik başarılarında harmanlanmış öğrenme ortamlarının daha etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu sonuç bizim bulgumuzu desteklemektedir.

Sontest-Kalıcılık Testi Başarı Puanları Arasındaki Farka Ait Bulgular

Deney grubundaki öğrencilerin kalıcılık testi başarı puanları normallik varsayımına uyduğu için deney grubundaki öğrencilerin sontest ve kalıcılık testi başarı puanları arasında farka bakılırken ilişkili örneklem t testi yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 20’de sunulmuştur.

Tablo 20

Deney Grubundaki Öğrencilerin Sontest-Kalıcılık Testi Başarı Puanları için İlişkili Örneklem T Testi Sonuçları

Ölçüm	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Sontest	17	75.06	15.59	16	1.67	.16
Kalıcılık Testi	17	69.88	16.32			

* $p<0.05$ düzeyinde anlamlı

Deney grubuna yapılan test sonuçlarına göre deney grubundaki öğrencilerin kalıcılık testi başarı puanları arasındaki farkın anlamlı olmadığı görülmektedir, $t(16)=1.67$, $p>0.05$. Öğrencilerin sontest başarı puanları ortalaması $\bar{X} =75.06$, kalıcılık testi başarı puanları ortalaması $\bar{X} =69.88$ dir. Kalıcılık testi başarı puanlarında düşüş vardır, fakat istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu bulguya dayanarak deney grubunda uygulanan yöntemin kalıcılığının devam ettiğini söyleyebiliriz.

BTHÖÖ' da BTÖYS ile Eğitim Alan ve Almayan Meslek Lisesi Öğrencilerinin Bilişsel Yüklerine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Bu bulguda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bilişsel yük puanları arasındaki farkın anlamlılığı test edilmiştir.

Bilişsel yük puanları normallik testi S-W sonuçları Tablo 21'de sunulmuştur.

Tablo 21

Deney-Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Bilişsel Yük Puanları S-W Testi Sonuçları

Haftalar	Grup	S-W		
		İstatistik	N	P
1.hafta	Kontrol	.89	16	.06
	Deney	.88	17	.04
2.hafta	Kontrol	.92	16	.20
	Deney	.92	17	.13
3.hafta	Kontrol	.93	16	.22
	Deney	.94	17	.26
4.hafta	Kontrol	.93	16	.23
	Deney	.94	17	.27
5.hafta	Kontrol	.92	16	.17
	Deney	.85	17	.01
Bilişsel yük puan ortalama	Kontrol	.99	16	1
	Deney	.95	17	.46

*p<0.05 düzeyinde anlamlı

Çalışma gruplarına yapılan test sonuçları göre bilişsel yük puanlarının dağılımı 2., 3., 4. ve bilişsel yük puan ortalamalarında normal, 1.haftada kontrol, 5. haftada deney grubunda normal değildir, $p>.05$.

Bilişsel Yükleri Arasındaki Farka Ait Bulgular

Çalışma gruplarındaki öğrencilere her hafta ders sonunda etkinlik yapılmış ve bu etkinlik sonunda cevapladıkları bilişsel yük ölçeğine göre hesaplanan ortalama bilişsel yük puanlarının betimsel istatistikleri Tablo 22'de sunulmuştur.

Tablo 22

Deney-Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Ortalama Bilişsel Yük Puanlarının Betimsel İstatistikleri

Etkinlik No	Deney Grubu			Kontrol Grubu		
	N	$\bar{X}$	S	N	$\bar{X}$	S
Etkinlik 1	17	4.18	2.32	16	5.44	2.63
Etkinlik 2	17	3.88	2.06	16	4.31	2.30
Etkinlik 3	17	5.06	2.73	16	5.50	2.34
Etkinlik 4	17	5.06	2.28	16	5.44	2.66
Etkinlik 5	17	3.24	2.25	16	4.94	2.05
Toplam	17	4.28	1.84	16	5.13	1.87

Bilişsel yük ölçeğinin yorumlaması yapılırken yük puanı 5 ve 9 arasında ise yüksek bilişsel yük, 1 ve 4 arasında ise düşük bilişsel yük olarak alınmıştır (Sezgin, 2009; Paas ve Merriënboer, 1993). Tablo 22’de verilen sonuçlara göre deney grubu öğrencilerinin 1. 2. ve 5. hafta düşük bilişsel yük, 3. ve 4. hafta yüksek bilişsel yüke sahip olduğu, kontrol grubu öğrencilerinin 2. ve 5. hafta düşük bilişsel yük, 1., 3. ve 4. hafta yüksek bilişsel yüke sahip olduğu görülmektedir. Çalışma gruplarındaki öğrencilerin sahip oldukları toplam bilişsel yük puan ortalamalarına bakıldığında deney grubu öğrencilerin düşük bilişsel yük ($\bar{X}=4.28$), kontrol grubu öğrencilerin yüksek bilişsel yük ($\bar{X}=5.13$) ile yüklendikleri görülmektedir.

1.ve 5. hafta bilişsel yük puanlarının dağılımı çalışma gruplarında normal olmadığı için öğrencilerin 1. ve 5. hafta haftalık bilişsel yük puanları arasındaki farka bakılırken Mann-Whitney U Testi yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 23’de sunulmuştur.

Tablo 23

Deney-Kontrol Grubundaki Öğrencilerin 1. ve 5. Hafta Ortalama Bilişsel Yük Puanları Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Grup		N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
1.hafta	Kontrol	16	19.38	310.00	98	.17
	Deney	17	14.76	251.00		
5.hafta	Kontrol	16	20.78	332.50	75.5	.03
	Deney	17	13.44	228.50		

*p<0.05 düzeyinde anlamlı

Çalışma gruplarına uygulanan test sonuçlarına göre deney grubu ve kontrol grubundaki öğrencilerin 1.hafta ortalama bilişsel yük puanları arasındaki farkın anlamlı

olmadığı görülmektedir, $U=98$, $p>0.05$. Bilişsel yük puanları arasında 5. hafta deney grubunun lehine anlamlı bir fark bulunmuştur, $U=75.5$, $p<0.05$. Sıra ortalamaları dikkate alındığında deney grubunun ortalama bilişsel yük puanı, kontrol grubunun ortalama bilişsel yük puanından daha düşük çıkmıştır. 5. hafta için deney grubundaki öğrencilerinin kontrol grubundaki öğrencilerinden daha düşük ortalama bilişsel yüklerle yüklendikleri söylenebilir.

2., 3., 4. haftalarda puanlarının dağılımı normal olduğu için çalışma gruplarındaki öğrencilerin 2., 3., 4. hafta ortalama bilişsel yük puanları arasındaki farka bakılırken ilişkisiz örneklem t testi yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 24’de sunulmuştur.

Tablo 24

Deney-Kontrol Grubundaki Öğrencilerin 2. 3. ve 4. Hafta Ortalama Bilişsel Yük Puanları T Testi Sonuçları

Haftalar	Grup	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
2.hafta	Deney	17	3.88	2.06	31	-.57	.56
	Kontrol	16	4.31	2.30			
3.hafta	Deney	17	5.06	2.73	31	-.50	.62
	Kontrol	16	5.50	2.34			
4.hafta	Deney	17	5.06	2.28	31	-.44	.67
	Kontrol	16	5.44	2.66			

* $p<0.05$ düzeyinde anlamlı

Çalışma gruplarına uygulanan test sonuçlarına göre gruplardaki öğrencilerin haftalık ortalama bilişsel yük puanları arasında 2., 3. ve 4., haftalarda anlamlı fark olmadığı görülmektedir, $t(31)= -.57$, $p>.05$, $t(31)= -.50$, $p>.05$, $t(31)= -.44$, $p>.05$.

Bütün haftalardaki ortalama bilişsel yük puanlarının dağılımı normal olduğu için çalışma gruplarındaki öğrencilerin haftalık bilişsel yük puan ortalamaları arasındaki farka bakılırken ilişkisiz örneklem t testi yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 25’de sunulmuştur.

Tablo 25

Deney-Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Haftalık Ortalama Bilişsel Yük Puanları Ortalamaları T Testi Sonuçları

Grup	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Deney	17	4.28	1.84	31	-1.31	.20
Kontrol	16	5.13	1.87			

* $p<0.05$ düzeyinde anlamlı

Çalışma gruplarına uygulanan sonuçlara göre deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin haftalık ortalama bilişsel yük puanları arasındaki farkın anlamlı olmadığı görülmektedir, $t(31)=-1.31$, $p>.05$. Deney grubunun puan ortalaması ($\bar{X}=4.28$), kontrol grubunkinden küçüktür ($\bar{X}=5.13$). Deney grubu öğrencileri bilişsel olarak daha az yüke sahip olsalar bile istatistiksel olarak bu bulgu anlamlı değildir.

Alan yazında bizim sonucumuzu destekleyen ve desteklemeyen bulgulara rastlanmıştır.

Ünlü (2015)'de çevrimiçi etkinliklerin bilişsel yük açısından e-öğrenme ortamı etkinliklerini, Moodle Öğrenme Yönetim Sistemi üzerinden geliştirerek incelemiş ve gruplardaki öğrenciler arasında etkinlik bazında hesaplanan bilişsel yük puanları açısından anlamlı farklılık bulamamıştır. Deney ve kontrol grubunda bulunan öğrenciler yaptıkları etkinlikler sonunda bilişsel olarak eşit düzeyde yüklenmişlerdir. Kaymak (2015), bulut bilişim teknolojileri ile ilgili yaptığı çalışmada öğrencilerin farklı öğrenme görevlerinde bulut bilişim aracı olarak Google Drive kullanmış ve bilişsel yükü etkilemediği sonucuna varmıştır. Taşkın (2011) e-öğrenme ortamlarında tasarım özelliklerinin bilişsel yük düzeyi açısından çalışma grupları arasında anlamlı bir fark bulamamıştır. Bu bulgular bizim bulgumuzla örtüşmektedir.

Özer (2017) mobil destekli öğrenme ortamında eğitim gören öğrencilerin bilişsel olarak yüklenmediği sonucuna, Sezgin (2009) öğrencilerin bilişsel yükleri üzerinde öğretim yazılımıyla yapılan öğretimin, bilgisayar sunusu ile yapılan öğretimden daha etkili olduğu sonucuna, Yılmaz (2012) ise çalışmasında Moodle ÖYS üzerinden çoklu ortam tasarım ilkelerine göre hazırlanmış içeriklerin kullanılmasının öğrencilerin bilişsel yüklerinde daha etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu bulgular bizim bulgumuzla örtüşmemektedir.

Bilişsel Yükleri ve Başarıları Arasındaki İlişkiye Ait Bulgular

Deney grubunun bütün haftalarda elde edilen toplam bilişsel yük puan ortalamaları ve başarı testi puanları dağılımı normal olduğu için deney grubu öğrencilerinin bilişsel yük puanları ile ders başarı puanları arasındaki ilişkinin anlamlılığı Pearson Korelasyon Katsayısı analizi ile yapılmıştır. Pearson Korelasyon Katsayısı sonuçları Tablo 26'da sunulmuştur.

Tablo 26

Deney Grubu Öğrencilerinin Bilişsel Yük Puanları ile Ders Başarı Puanları Arasındaki İlişkinin Analiz Sonuçları

Correlations			
		Başarı testi	Bilişsel yük
Başarı testi	Pearson Correlation	1	-.13
	Sig. (2-tailed)		.63
	N	17	17
Bilişsel Yük	Pearson Correlation	-.13	1
	Sig. (2-tailed)	.63	
	N	17	17

*p<0.05 düzeyinde anlamlı

Deney grubuna yapılan test sonuçlarına göre deney grubu öğrencilerinin başarıları ile bilişsel yükleri arasındaki ilişkinin anlamlı olmadığı görülmektedir, $r=-.13$, $p>0.05$.

Kontrol grubunun bütün haftalarda elde edilen bilişsel yük puan ortalamaları ve başarı testi puanları dağılımı normal olduğu için bu öğrencilerin bilişsel yük puanları ile ders başarı puanları arasındaki ilişkinin anlamlı olup olmadığına ilişkin Pearson Korelasyon Katsayısı analizi yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 27’de sunulmuştur.

Tablo 27

Kontrol Grubu Öğrencilerinin Bilişsel Yük Puanları ile Ders Başarı Puanları Arasındaki İlişkinin Analiz Sonuçları

Correlations			
		Başarı testi	Bilişsel yük
Başarı testi	Pearson Correlation	1	-.16
	Sig. (2-tailed)		.55
	N	16	16
Bilişsel yük	Pearson Correlation	-.16	1
	Sig. (2-tailed)	.55	
	N	16	16

*p<0.05 düzeyinde anlamlı

Kontrol grubuna yapılan test sonuçlarına göre kontrol grubu öğrencilerinin başarıları ile bilişsel yükleri arasındaki ilişki anlamlı değildir, $r=-.16$, $p>0.05$.

Taşkın (2011) öğrencilerin e-öğrenme ortamlarındaki tasarımlarının başarıları ve bilişsel yüklerine etkisini araştırdığı çalışmada bizim aksimize başarı ve bilişsel yük arasındaki ilişkinin ters yönlü ve anlamlı olduğunu bulmuştur.

**BTHÖÖ'da BTÖYS ile Eğitim Alan Meslek Lisesi Öğrencilerinin
Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarının Etkililiği Hakkındaki Görüşlerine Ait
Bulgular ve Yorumlar**

Çalışmanın 5. Haftasında deney grubu öğrencilerine HÖOEÖÖ uygulanmıştır. Bu bulguda HÖOEÖÖ'ne ait cevaplardan elde edilen betimsel istatistikler yer almaktadır. Sonuçlar Tablo 28'de sunulmuştur.

Tablo 28

Deney Grubu Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarının Etkililiği Ölçeğine Ait Betimsel İstatistikler

Madde ve Boyutlar	N	Min.	Max.	$\bar{X}$	SS	Likert Ölçeği Karşılığı
Y1.	17	1	5	3.76	1.20	Sık Sık
Y2.	17	1	5	4.00	1.28	Sık Sık
Y3.	17	2	5	4.06	1.03	Sık Sık
Y4.	17	2	5	4.12	.99	Sık Sık
Y5.	17	3	5	4.71	.59	Her zaman
Y6.	17	1	5	3.88	1.17	Sık Sık
Y7.	17	1	5	4.18	1.29	Sık Sık
Y8.	17	1	5	3.71	1.21	Sık Sık
Y9.	17	1	5	4.18	1.33	Sık Sık
Y10.	17	1	5	3.76	1.20	Sık Sık
Yüz yüze öğrenme ortamlarında...				4.04	.30	Sık Sık
C1.	17	2	5	3.71	1.10	Sık Sık
C2.	17	1	5	3.76	1.30	Sık Sık
C3.	17	3	5	4.00	.70	Sık Sık
C4.	17	1	5	3.65	1.32	Sık Sık
C5.	17	1	5	3.76	1.20	Sık Sık
C6.	17	1	5	3.47	1.18	Sık Sık
C7.	17	2	5	4.24	.83	Her Zaman
C9.	17	2	5	2,,94	1.09	Ara Sıra
C10.	17	2	5	3.82	1.02	Sık Sık
C11.	17	2	5	4.24	.83	Her Zaman
C12.	17	3	5	4.47	.80	Her Zaman
C13.	17	2	5	3.82	1.07	Sık Sık
C14.	17	1	5	3.82	1.24	Sık Sık
C15.	17	2	5	4.53	.80	Her Zaman
C17.	17	2	5	3.88	1.05	Sık Sık
C18.	17	3	5	3.94	.56	Sık sık
C19.	17	2	5	4.00	1.17	Sık Sık
C20.	17	3	5	4.12	.78	Sık Sık

(Devam ediyor)

Tablo 28 (devam)

Deney Grubu Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarının Etkililiği Ölçeğine Ait Betimsel İstatistikler

Madde ve Boyutlar	N	Min.	Max.	$\bar{X}$	SS	Likert Ölçeği Karşılığı
C21.	17	3	5	3.94	.66	Sık Sık
C22.	17	2	5	3.88	1.05	Sık Sık
Çevrimiçi öğrenme ortamlarında...				3.90	.35	Sık Sık
H1.	17	2	5	4.59	.80	Her Zaman
H2.	17	2	5	4.47	.80	Her Zaman
H3.	17	1	5	4.00	1.11	Sık Sık
H4.	17	2	5	4.06	.90	Sık Sık
H5.	17	1	5	4.29	1.04	Her Zaman
H6.	17	1	5	4.59	1.00	Her Zaman
H7.	17	2	5	4.18	.95	Sık Sık
H8.	17	3	5	4.29	.77	Her Zaman
H9.	17	3	5	4.29	.69	Her Zaman
H10.	17	4	5	4.65	.49	Her Zaman
H11.	17	4	5	4.53	.51	Her Zaman
H12.	17	3	5	4.18	.81	Sık Sık
H13.	17	3	5	4.00	.87	Sık Sık
H14.	17	2	5	4.12	.99	Sık Sık
H15.	17	3	5	4.18	.81	Sık Sık
H16.	17	1	5	4.29	1.05	Her Zaman
H17.	17	2	5	3.94	.97	Sık Sık
H18.	17	2	5	4.12	.93	Sık Sık
H19.	17	2	5	3.88	1.11	Sık Sık
H20.	17	2	5	4.12	1.11	Sık Sık
Harmanlanmış öğrenme ortamlarında...				4.29	.23	Her Zaman
C8.	17	1	3	1.59	.80	Hiçbir zaman
C16.	17	1	5	2.29	1.26	Nadiren
C23.	17	1	5	1.76	1.20	Hiçbir zaman
C24.	17	1	5	1.88	1.22	Nadiren
C25.	17	1	5	1.82	1.24	Nadiren
Teknik konular açısından....				2.29	1.87	Nadiren

Tablo 28’de verilen sonuçlara göre HÖOEÖ alt boyutlarından aldıkları puanların ortalaması değerlendirilmiştir.

“Yüz yüze öğrenme ortamlarında” alt boyutu için aldıkları puanların ortalaması $\bar{X}$ =4.04 olup Likert ölçeği karşılığı “sık sık” düzeyine karşılık gelmektedir. Bu bulgu yüz

yüze ortamlarda işlenen derslerin öğrenciler tarafından etkili olduğunun düşünüldüğünü göstermektedir. Öğrenciler bütün maddelere olumlu yanıt vermişlerdir.

“Çevrimiçi öğrenme ortamlarında” alt boyutu için aldıkları puanların ortalaması $\bar{X}=3,90$ olup Likert ölçeği karşılığı “sık sık” düzeyine karşılık gelmektedir. Bu bulgu çevrimiçi ortamlarda işlenen derslerin öğrenciler tarafından etkili olduğunun düşünüldüğünü göstermektedir. Ayrıca öğrenciler bütün maddelere olumlu yanıt verirken sadece “C9.Yüz yüze ortama göre daha çok sorumluluk duygusu hissettim.” sorusuna ara sıra demişlerdir. Benzer sorunun yüz yüze ortam boyutunda sık sık düzeyinde çıkması öğrencilerin yüz yüze ortamda çevrimiçi ortama göre daha fazla sorumluluk duygusuna sahip olduklarını göstermektedir.

“Harmanlanmış öğrenme ortamlarında” alt boyutu için aldıkları puanların ortalaması $\bar{X}=4.24$ olup Likert ölçeği karşılığı “her zaman” düzeyine karşılık gelmektedir. Diğer ortamlarda ortalama “sık sık” düzeyinde çıkmıştır. Bu bulgu çevrimiçi ortam ve yüz yüze ortamların beraber sunulduğu harmanlanmış ortamların öğrenciler tarafından diğer ortamlardan daha etkili olduğunun düşünüldüğünü göstermektedir. Öğrenciler bütün maddelere olumlu yanıt vermişlerdir.

“Teknik konular açısından” alt boyutu için aldıkları puanların ortalaması $\bar{X}=2.29$ olup Likert ölçeği karşılığı “nadiren” düzeyine karşılık gelmektedir. Bu bulgu öğrencilerin teknik anlamda sürekli sorun yaşamadıklarını, nadiren yaşadıklarını göstermektedir.

Literatürde yapılan araştırmalarda harmanlanmış öğrenme ortamında yapılan eğitimlerle ilgili öğrenciler genellikle olumlu görüşler belirtmişlerdir (Demirkol, 2012; Aydemir; 2012; Ceylan, 2015; Uluyol ve Karadeniz, 2009; Yılmaz, 2009; Sezgin, 2009).

BÖLÜM 5

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümünde, bulgulara dayalı ulaşılan sonuçlar ve bu sonuçlardan çıkarılan öneriler bulunmaktadır.

Sonuçlar

Bu araştırmada bulut tabanlı harmanlanmış öğrenme ortamının meslek lisesi öğrencilerinin bilişsel yüklerine, başarılarına ve kalıcılığa etkisi incelenmiştir. Bu bağlamda 33 meslek lisesi öğrencisi ile 6 haftalık çalışma sonucunda aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

- BTHÖÖ’ da eğitim alan öğrencilerin sontest ve uygulama sınavı başarı puanları ile YYÖÖ’ da eğitim alan öğrencilerin sontest ve uygulama başarı puanları arasındaki anlamlı farkın BTHÖÖ’ da eğitim alan öğrenciler lehine olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç uygulanan öğrenme ortamının başarı üzerinde etkisi olduğunu göstermektedir. Her iki sonuç birbirini destekler niteliktedir.

Yapılan kalıcılık testlerinde anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Bu sonuç HÖÖ’ da ve YYÖÖ’ da ortamında yapılan uygulamada öğrenmede ki kalıcılığın benzer şekilde devam ettiğini, üzerinde etkisi olmadığını göstermektedir.

- BTHÖÖ’ da eğitim gören deney grubundaki öğrencilerin öntest ve sontest başarı puanları arasında anlamlı fark bulunmuştur. Sontest lehine anlamlı olan bu sonuç kullanılan yöntemin başarı üzerinde etkili olduğunu göstermektedir.

Yapılan kalıcılık testinde anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Bu bulgu BTHÖÖ’ da ve YYÖÖ ortamında yapılan eğitimlerin öğrenmedeki kalıcılığının devam ettiğini göstermektedir.

- BTHÖÖ’ da eğitim alan öğrencilerin, YYÖÖ’ da eğitim alan öğrencilerden ortalama bilişsel yük puanları arasında sadece 5.hafta’da anlamlı bir fark bulunmuştur. 5. haftada BTHÖÖ’da eğitim alan öğrencilerin daha az bilişsel yükle yüklendikleri, etkinliği yaparken daha az çaba sarf ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Fakat 1., 2., 3. ve 4.haftalarda

anlamalı bir fark bulunamamıştır. Bütün haftalardaki yapılan etkinliklerin toplam ortalama bilişsel yük puanları ortalamasına baktığımızda gruplar arasındaki fark anlamlı değildir. Bu sonuç uygulama haftası uzatıldığında bilişsel yükte azalma olabileceğini, bu çalışmada bilişsel yüke etki etmediği sonucunu göstermiştir.

BTHÖÖ' da ve YYÖÖ' da eğitim alan ve almayan öğrencilerin bilişsel yükleri ve başarıları arasında ilişkinin anlamsız olduğu sonucu elde edilmiştir.

- BTHÖÖ'da eğitim gören öğrencilere uygulanan ölçek sonucunda öğrencilerin “yüz yüze öğrenme ortamlarında”, “çevrimiçi öğrenme ortamlarında” ve “harmanlanmış öğrenme ortamlarında” bütün maddelere olumlu yanıt verdikleri özellikle “harmanlanmış öğrenme ortamlarında” verilen cevapların diğer ortamlardan daha olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuç olarak, BTHÖÖ' da eğitim alan öğrencilerin hem başarı testinden hem de uygulama sınavından elde ettikleri başarı puanlarının sonucuna dayanarak BTHÖÖ'da yapılan eğitimin başarı üzerinde etkili olduğunu söyleyebiliriz. Kalıcılık testleri sonuçları yapılan eğitimin öğrenmedeki kalıcılık üzerinde etkisi olmadığını, her iki grupta da kalıcılığın benzer şekilde devam ettiğini göstermektedir. HÖÖ' da eğitim alan öğrencilerle, YYÖÖ'da eğitim alan öğrencilerin bilişsel yük puanları arasında sadece 5.haftada anlamlı fark bulunması, çalışmanın uygulama zamanı uzatıldığında bilişsel yükte düşüş olabileceğini düşündürebilir. Bu çalışmada grupların bilişsel yük ve başarıları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Deney grubu öğrencilerine uygulanan “Harmanlanmış Öğrenme Ortamların Etkililiğini Ölçme Ölçeği” sonuçlarına dayanarak öğrencilerin yüz yüze, çevrimiçi ve harmanlanmış öğrenme ortamlarında bütün maddelere olumlu yanıt verdikleri görülmüştür. Özellikle öğrencilerin çevrim içi ile yüz yüze öğrenme ortamlarının harmanlandığı, harmanlanmış öğrenme ortamlarına verdikleri cevapların, bu ortamlar hakkında diğer ortamların tek başına kullanıldığı durumlara nazaran daha fazla olumlu görüşe sahip olduğunu göstermiştir.

Öneriler

Uygulamaya ve araştırılması gerek konulara ilişkin öneriler ayrı başlıklarda ele alınmıştır.

Uygulamaya İlişkin Öneriler

- Bulut tabanlı harmanlanmış öğrenme ortamı olan MoodleCloud ÖYS meslek lisesi bilişim teknolojileri öğrencilerinin başarılarına olumlu yönde katkı sağladığından, ödev takiplerinde, ders materyallerine ulaşmalarında, sınavların sistem üzerinden yapılmasında ve depolama alanı olarak öğretmen ve öğrenciler tarafından kullanılabilir.

Araştırılması Gereken Konulara İlişkin Öneriler

- Çalışmamızda 5 hafta süren uygulamanın sadece 5. haftasında öğrencilerin bilişsel yükleri azalmıştır. Dolayısıyla bundan sonraki çalışmalarda uygulama haftası uzatılarak bilişsel yükleri incelenebilir.
- Çalışmamızda BTÖYS olarak MoodleCloud kullanılmıştır. Farklı bir bulut tabanlı öğrenme yönetim sistemleri ile benzer çalışmalar yapılabilir.
- MoodleCloud ÖYS'nin web konferans, anket, çalıştay, forum, sohbet, sözlük uygulaması gibi bu çalışmada kullanılmayan diğer özellikleri de eklenerek farklı çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKLAR

- Aberdour, M. (2007). *Open source learning management systems*. Retrieved from: [http://www.w.cedma-europe.org/newsletter%20articles/Kineo/Open%20Source%20Learning%20Management%20Systems%20\(Oct%2007\).pdf](http://www.w.cedma-europe.org/newsletter%20articles/Kineo/Open%20Source%20Learning%20Management%20Systems%20(Oct%2007).pdf)
- Acar, A. (2014). *Moodle ile Harmanlanmış İngilizce Eğitimi*. (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından alınmıştır. (Tez No. 363319)
- Akbulut, Y. (2017). Bilişsel Yük Kuramı ve Çoklu Ortam Tasarımı. Ö. Ö., Dursun ve F. Odabaşı (Eds.), *Çoklu Ortam Tasarımı* (ss.37-55). Ankara: Pegem Akademi.
- Aksoğan, M. (2011). *Harmanlanmış Öğrenmenin Öğrencilerin Akademik Başarısına ve Öğrenmedeki Kalıcılığa Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından alınmıştır. (Tez No:289685)
- Altıparmak, M., Kurt, İ. D., ve Kapıdere, M. (2011). E-Öğrenme ve Uzaktan Eğitimde Açık Kaynak Kodlu Öğrenme Yönetim Sistemleri. *XI. Akademik Bilişim Kongresi* (ss.319-327). Erişim adresi: https://ab.org.tr/ab11/kitap/altiparmak_kurt_AB11.pdf
- Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R., Konwinski, A., ... & Zaharia, M. (2010). A view of cloud computing. *Communications of the ACM*, 53(4), 50-58. doi: 10.1145/1721654.1721672
- Aslan, Ö. (2006). Öğrenmenin Yeni Yolu: E-öğrenme. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(2), 121-131. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/71995#page=127>
- Aydemir, S. (2012). *Harmanlanmış Öğrenme Ortamının Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bilimin Doğası ve Bilimsel Araştırmayı Anlamaları Üzerine Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından alınmıştır. (Tez No. 323377)
- Aydın, C, Biroğul, S. (2008). E- Öğrenmede Açık Kaynak Kodlu Öğretim Yönetim Sistemleri ve Moodle. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 1(2), 31-36. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gazibtd/issue/6613/87871>
- Baimurzayev, B. (2016). *Bulut Tabanlı Moodle Öğrenme Yönetim Sisteminin Öğrenci Arayüzünün Kullanılabilirlik Analizi*. (Yüksek Lisans Tezi). Erişim adresi: <http://www.acikarsiv.gazi.edu.tr/>
- Batdı, V. (2014). Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarının Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi: Bir Meta-Analiz Çalışması. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 287-302. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/jiss/issue/25892/272867>

- Bonk, C. J., & Graham, C. R. (2004). *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*. San Francisco: John Wiley & Sons.
- Bonk, C. J., & Graham, C. R. (2006). *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*. San Francisco: John Wiley & Sons.
- Büyüköztürk, Ş. (2018). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2016). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Cabı, E., ve Gülbahar, Y. (2013). Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarının Etkililiğinin Ölçülmesi İçin Bir Ölçek Geliştirme Çalışması. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 3(3), 11-26. Erişim adresi: <https://www.pegem.net/dosyalar/dokuman/137970-20130916151221-2.-makale.pdf>
- Ceylan, V. K. (2015). *Harmanlanmış Öğrenme Yönteminin Akademik Başarıya Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından alınmıştır. (Tez No. 394909)
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2011). *E-Learning and the science of instruction proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning third edition*. San Francisco: Pfeiffer.
- Çakıroğlu, Ü., ve Öztürk, M. (2016). Ayrıntılama Kuramı Çerçevesindeki Çevrimiçi Ders Tasarımının Akademik Başarı ve Kalıcılık Üzerindeki Etkileri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(1), 369-382. Erişim adresi: <http://acikerisim.aksaray.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12451/1441#sthash.zHvf6pzh.dpbs>
- Çakmak, E. K. (2007). Çoklu Ortamlarda Dar Boğaz: Aşırı Bilişsel Yüklenme. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(2), 1-24, Erişim adresi: <http://www.gefad.gazi.edu.tr/tr/download/article-file/77169>
- Dağ, F. (2011). Harmanlanmış (Karma) Öğrenme Ortamları ve Tasarımına İlişkin Öneriler. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 73-97. Erişim adresi: https://www.researchgate.net/publication/259632957_Harmanlanmis_Karma_Ogrenme_Ortamlari_ve_Tasarimina_Iliskin_Oneriler
- Demir, E. (2015). Uzaktan Eğitime Genel Bir Bakış. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (39), 203-211. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/dpusbe/issue/4781/65913>
- Demiray, U. ve Adıyaman, Z. (Eds). (2002). *Kuruluşunun 10. Yılında Açıköğretim Lisesi ile İlgili Çalışmalar Kaynakçası, 2. Baskı*, Eskişehir: Millî Eğitim Bakanlığı Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü Yayınları.

- Demirkol, M. (2012). *Ortaöğretim Kurumlarında Harmanlanmış Öğrenme Ortamının Akademik Başarıya ve Öğrenci Tutumlarına Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından alınmıştır. (Tez No. 323368)
- Duran, N., Önal, A., ve Kurtuluş, C. (2006). E-Öğrenme ve Kurumsal Eğitimde Yeni Yaklaşım Öğrenim Yönetim Sistemleri. *Akademik Bilişim Konferansları*. Erişim adresi: <http://ab.org.tr/ab06/bildiri/165.pdf>
- Dürnel, A. (2018). *5.Sınıf Matematik Dersinin Harmanlanmış Öğrenme Ortamında İşlenmesi: Bir Durum Çalışması*. (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından alınmıştır. (Tez No. 289685)
- Ercan, T. (2010). Effective use of cloud computing in educational institutions. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 938-942. doi: 10.1016/j.sbspro.2010.03.130
- Erdemir, T. (2014). *Uzaktan Eğitimde Bulut Bilişim Teknolojileri ile Proje Tabanlı Öğrenme Uygulaması* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından alınmıştır. (Tez No. 381052)
- Forman, D., Nyatanga, L., & Rich, T. (2002). E-learning and educational diversity. *Nurse Education Today*, 22(1), 76-82.
Retrieved from: <https://www.researchgate.net/publication/11477427>
- Gelişli, Y. (2015). Uzaktan Eğitimde Öğretmen Yetiştirme Uygulamaları: Tarihçe ve Gelişim, *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 313-321. Erişim adresi: http://www.jret.org/FileUpload/ks281142/File/34.yucel_gelisli..pdf
- Gülbahar, Y. (2017). *E-öğrenme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Gümüş, H. (2017). *Karma Öğretim Tasarımına Dayalı Öğrenme Ortamında İngilizce Deyimleri Kavram Karikatürleri ile Öğrenmenin Ortaokul Öğrencilerinde Erişi ve Kalıcılığa Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından alınmıştır. (Tez No. 523714)
- Gümüş, S., Yılmaz, R., Okur, M. R., (2005). Türkiye’de Yüksek Örgün Öğrenimde Çevrimiçi Öğrenme. *5th International Educational Technology Conference* (ss.640-644). Erişim adresi: <https://www.academia.edu/2373706/T3>
- Hebebcı, M., Usta, E. (2015). Türkiye’de Harmanlanmış Öğrenme Eğilimleri: Bir Literatür Çalışması. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(19), 195-219. doi: 10.14520/adyusbd.23061
- İşman, A. (2011). *Uzaktan Eğitim*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Kâhyaoğlu, Y. (2014). *Bilgisayar Dersinde Sorgulayıcı ve Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarının Etkilerinin Araştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından alınmıştır. (Tez No:368235)

- Kalafat, Ö. (2015). *Öğrencilerin İşbirlikli Öğrenme Ortamlarında Bulut Teknolojilerini Kullanım Deneyimleri*. (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından alınmıştır. (Tez No:389154)
- Karaman, S., Özen, Ü., Yıldırım, S., ve Kaban, A. (2009). Açık Kaynak Kodlu Öğretim Yönetim Sistemi Üzerinden İnternet Destekli (Harmanlanmış) Öğrenim Deneyimi. *Akademik Bilişim Konferansı*, (ss. 11-13). Erişim adresi: https://ab.org.tr/ab09/kitap/karaman_ozen_AB09.pdf
- Kaya, V. D. (2018). *Öğretim Etkinlikleri Modeli'ne Dayalı Çevrimiçi Öğrenme Ortamının Öğrencilerin Akademik Başarılarına, Tutumlarına ve Öğrenmede Kalıcılığa Etkisi*. (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından alınmıştır. (Tez No:510446)
- Kaymak, Z. D. (2015). *Bulut Bilişim Araçlarının, Çalışma Türünün ve Görev Zorluğunun Bilişsel Yük ve Öğrenme Üzerindeki Etkisi*. (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından alınmıştır. (Tez No. 396091)
- Keegan, D. (1996). *Foundations of distance education desmond keegan*. London and New York: Taylor and Francis Group.
- Kert, S. B., & Tekdal, M. (2008). Alan Yazındaki Tasarım İlkelerine Uygun Olarak Geliştirilmiş Çoklu Ortam Ders Yazılımının Lise Düzeyi Fizik Öğretiminde Akademik Başarıya ve Kalıcılığa Etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(23), 120-131. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/pauefd/issue/11120/132983>
- Khan, B., & Ealy, D. (2001). A framework for a comprehensive web-based authoring system. Khan, B (Eds.), *Web based training*. New Jersey: Englewood Cliffs.
- Kılıç, A. G. E., & Karadeniz, Ö. G. Ş. (2004). Hiper Ortamlarda Öğrencilerin Bilişsel Yükleme Ve Kaybolma Düzeylerinin Belirlenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 40(40), 562-579. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/kuuey/issue/10357/126808>
- Kozan, M., Bozkaplan, M. F., Özek, M. B. (2014). Eğitimde Bulut Bilişim Uygulamaları. Erişim Adresi: *Akademik Bilişim Konferansı* (ss. 5-7). https://ab.org.tr/ab14/kitap/kozan_bozkaplan_ab14.pdf
- Kuzu, A. (2017). Çoklu ortam uygulamalarının kuramsal temelleri. Ö. Ö., Dursun ve F. Odabaşı (Eds.), *Çoklu Ortam Tasarımı* (ss.1-35). Ankara: Pegem Akademi.
- Kuzu, S., ve Balaman, F. (2004). Moodle Kullanılarak Gerçekleştirilen Web Destekli Eğitim Hakkındaki Öğrenci Görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları*, 3(2), 234-242. Erişim Adresi: <http://jretu.org/FileUpload/ks281142/File/25.kuzu.pdf>
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning (2nd)*. New York: Cambridge University Press.

- Mayer, R. E., & Moreno, R. (2003). Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. *Educational psychologist*, 38(1), 43-52. Retrieved from: <http://faculty.washington.edu/farkas/WDFR/MayerMoreno9WaysToReduceCognitiveLoad.pdf>
- Mayer, R., & Mayer, R. E. (Eds.), (2005). *The Cambridge handbook of multimedia learning*. New York: Cambridge University Press.
- MEGEP. (2011). *Bilişim Teknolojileri Alanı Çerçeve Öğretim Programı*. Erişim adresi: <http://www.megep.meb.gov.tr/dokumanlar/>
- Mell, P., & Grance, T. (2011). *The NIST definition of cloud computing*. Retrieved from: <http://faculty.winthrop.edu/domanm/csci411/Handouts/NIST.pdf>
- Moodle.org, (2018), *About Moodle*. Retrieved from: <https://moodle.org/?lang=tr>
- MoodleCloud, (2018), *MoodleCloud Features*. Retrieved from: <https://moodlecloud.com/features/>
- Moore, M. G., & Kearsley, G. (2012). *Distance education: A systematic view of online learning*. United Kingdom: Wadsworth Cengage Learning.
- Morrison, D. (2003). Using activity theory to design constructivist online learning environments for higher order thinking: A retrospective analysis. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 29(3), 1-15. Retrieved from: <https://www.learntechlib.org/p/43190/>
- Najjar, L. J. (1996). Multimedia information and learning. In *Journal of educational multimedia and hypermedia*, 5 (2), 129-150. doi: 10.1.1.118.1654
- Osguthorpe, R. T., & Graham, C. R. (2003). Blended learning environments: Definitions and directions. *Quarterly Review of Distance Education*, 4(3), 227-33. Retrieved from: <https://www.learntechlib.org/p/97576/>
- Ozan, Ö. (2008). Öğrenme Yönetim Sistemlerinin Değerlendirilmesi. *XIII. Türkiye'de İnternet Konferansı*. Erişim adresi: <http://my.beykoz.edu.tr/serkang/files/2010/12/LMS.pdf>
- Özalp, N. A., ve Düğenci, M. (2010). Meslek Liselerinde Mesleki Eğitimin Açık Kaynak Yazılımlar Kullanılarak Desteklenmesi. *Akademik Bilişim Konferansı 2010* (ss.631-636). Erişim adresi: https://ab.org.tr/ab10/kitap/ozalp_dugenci_AB10.pdf
- Özarslan, Y., ve Ozan, Ö. (2014). Yükseköğretimde Uzaktan Eğitim Programı Açma Sorunsalı. *XIX. Türkiye'de İnternet Konferansı* (ss. 27-29). Erişim adresi: <https://www.academia.edu/9587086/Y>
- Özbay, Ö. (2015). Dünyada ve Türkiye'de Uzaktan Eğitimin Güncel Durumu. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(5), 376-394. doi: 10.16991/inesjournal.174

- Özer, Ö. (2017). *Mobil Destekli Öğrenme Çevresinin Yabancı Dil Öğrencilerinin Akademik Başarılarına, Mobil Öğrenme Araçlarını Kabul Düzeylerine ve Bilişsel Yüke Etkisi*. (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından alınmıştır. (Tez No. 454773)
- P., Christopher (2018), *The ultimate list of cloud-based learning management systems*. Retrieved from: <https://elearningindustry.com/learning-management-systems-comparison-checklist-of-features>
- Paas, F. G., & Van Merriënboer, J. J. (1993). The efficiency of instructional conditions: An approach to combine mental effort and performance measures. *Human Factors*, 35(4), 737-743. doi: 10.1177/001872089303500412
- Paas, F., Renkl, A., & Sweller, J. (2003a). Cognitive load theory and instructional design: Recent developments. *Educational psychologist*, 38(1), 1-4. doi: 10.1207/S15326985EP3801_1
- Paas, F., Tuovinen, J. E., Tabbers, H., & Van Gerven, P. W. (2003b). Cognitive load measurement as a means to advance cognitive load theory. *Educational Psychologist*, 38(1), 63-71. doi: 10.1207/S15326985EP3801_8
- Sarıtaş, M. T., & Üner, N. (2013). Eğitimdeki Yenilikçi Teknolojiler: Bulut Teknolojisi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 192-201. Erişim adresi: <http://www.jret.org/FileUpload/ks281142/File/23b.saritas.pdf>
- Seçer, İ. (2015). *Psikolojik test geliştirme ve uyarlama süreci: SPSS ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sethy, S. S. (2008). Distance education in the age of globalization: An overwhelming desire towards blended learning. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 9(3), 29-44. Retrieved from: <https://dergipark.org.tr/en/pub/tojde/issue/16917/176517>
- Sevli, O. (2011). *Bulut Bilişim ve Eğitim Alanında Örnek Bir Uygulama*. (Yüksek lisans tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından alınmıştır. (Tez No. 295236)
- Sevli, O., & Küçüksille, E. U. (2012). Bulut Bilişimin Eğitim Alanında Uygulanması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 16(3), 248-254. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/193890>
- Seyrek, İ. H. (2011). Bulut Bilişim: İşletmeler İçin Fırsatlar ve Zorluklar. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 701-713. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/223390>
- Sezgin, M. E. (2009). *Çoklu Ortamlı Öğrenmede Bilişsel Kuram İlkelerine Göre Hazırlanan Öğretim Yazılımının Bilişsel Yüke, Öğrenme Düzeylerine ve Kalıcılığa Etkisi*. (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından alınmıştır. (Tez No. 241452)

- Simonson, M., Smaldino, S., & Zvacek, S. M. (Eds.). (2014). *Teaching and learning at a distance: Foundations of distance education*. IAP: Nort Carolina.
- Sinanoğlu, K. (2017). *Kavram Karikatürleri ve Kavramsal Değişim Metinlerinin 6. Sınıf Öğrencilerinin Bilişsel Yüküne, Akademik Başarısına ve Kalıcılığına Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından alınmıştır. (Tez No. 47804)
- Singh, H., & Reed, C. (2001). A white paper: Achieving success with blended learning. *Centra software*, 1-11. Retrieved from: <http://www.leerbeleving.nl/wbts/wbt2014/blend-ce.pdf>
- Şimşek, N. (2012). Uzaktan Eğitimde Kalite Göstergeleri ve Teknoloji Temelli Uzaktan Eğitimin Bu Göstergeler Açısından Değerlendirilmesi. *Journal of Educational Sciences & Practices*, 11(21), 1-24. Erişim Adresi: http://www.ebuline.com/pdfs/21sayi/ebu21_1.pdf
- Taşkın, B. (2011). *E-Öğrenme Ortamlarında Tasarım Özelliklerinin Öğrencilerin Başarısı ve Bilişsel Yüklenme Düzeylerine Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından alınmıştır. (Tez No. 290707)
- Tekin, H. (2000). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: Yargı Yayınları.
- Turgut, M.F. (1992). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: Saydam Matbaacılık.
- Türk, M. (2012). *Harmanlanmış Öğrenme Ortamının Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Derse Katılımlarına ve Akademik Başarılarına Etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından alınmıştır. (Tez No. 310985)
- Uluyol, A, Karadeniz, Y. (2009). Bir Harmanlanmış Öğrenme Ortamı Örneği, Öğrenci Başarısı ve Görüşleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6 (1), 60-84. Erişim Adresi: <http://dergipark.org.tr/yyuefd/issue/13711/165995>
- Umut, A. L., & Madran, R. O. (2004). Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemleri: Sahip Olması Gereken Özellikler ve Standartlar. *Bilgi Dünyası*, 5(2), 259-271. Erişim adresi: <http://bd.org.tr/index.php/bd/article/view/286>
- Usta, E., ve Mahiroğlu, A. (2008). Harmanlanmış Öğrenme ve Çevrimiçi Öğrenme Ortamlarının Akademik Başarı ve Doyuma Etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2),1-15. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/15584>
- Ünlü, M. (2015). *Ders Çalışma ve Öğrenme Stratejisi Temelli Çevrimiçi Etkinliklerin Başarı, Kalıcılık ve Bilişsel Yük Açısından İncelenmesi*. (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından alınmıştır. (Tez No. 397396)
- Ünsal, H. (2010). Yeni Bir Öğrenme Yaklaşımı: Harmanlanmış Öğrenme. *Milli Eğitim Dergisi*, 40(185), 130-137. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/milliegitim/issue/36199/407092>

- Van Merriënboer, J. J., & Sweller, J. (2005). Cognitive load theory and complex learning: Recent developments and future directions. *Educational Psychology Review*, 17(2), 147-177. doi: 10.1007/s10648-005-3951-0
- Wang, M., Chen, Y., & Khan, M. J. (2014). Mobile cloud learning for higher education: A case study of Moodle in the cloud. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 15(2), 1-2. doi: <https://doi.org/10.19173/irrodl.v15i2.1676>
- Watson, W., & Watson, S. L. (2007). An argument for clarity: What are learning management systems, what are they not, and what should they become. *TechTrends*, 51(2), 28-34. Retrieved from: <http://cardinalscholar.bsu.edu/handle/123456789/194513>
- Yağcı, M. (2017). Tarih Öğretiminde Bilgisayar Destekli Öğretimin Akademik Başarıya, Öğrenilenlerin Kalıcılığına ve Bilgisayara Karşı Tutuma Etkisi. *Journal of Faculty of Education*, 6(1), 102-113. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/230092>
- Yapıcı, İ. Ü. (2011). *Biyoloji Öğretiminde Harmanlanmış Öğrenme Yönteminin Uygulanması ve Sonuçlarının Değerlendirilmesi*. (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından alınmıştır. (Tez No. 300021)
- Yılmaz, M. B. (2009). *Karma Öğrenme Ortamındaki Üniversite Öğrencilerinin Öğrenme Yaklaşımlarına Göre Ders Başarılarının, Derse Devamlarının, Web Materyalini Kullanma Davranışlarının ve Ortama Yönelik Memnuniyetlerinin Değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından alınmıştır. (Tez No. 240210)
- Yılmaz, M. (2012). *C# Programlama Dersinde, Çoklu Ortam Tasarım İlkelerine Göre Hazırlanmış Materyallerin Moodle Öğrenme Yönetim Sistemi Üzerinden Kullanılmasının Yüksek Öğrenim Öğrencilerinin Bilişsel Yüklerine ve Ders Başarılarına Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından alınmıştır. (Tez No. 344965)
- Yünkül, E. (2019). Çoklu Ortam Öğrenme Materyalinin Akademik Başarıya ve Kalıcılık Düzeyine Etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(2), 727-736. doi: 10.24106/kefdergi.2701
- Zhang, J., & Wang, H. (2009). An exploration of the relations between external representations and working memory. *Plos one*, 4(8), 1-10. doi: 10.1371/journal.pone.0006513

EKLER

EK 1. Modül Bilgi Sayfası

ALAN	: BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ
MESLEK/DAL	: WEB PROGRAMCILIĞI
DERS	: WEB TASARIMI VE PROGRAMLAMA
MODÜL	: STİL ŞABLONU (CSS)
KODU	: 482BK0170
SÜRE	: 40/32
ÖN KOŞUL	: Bu modül için ön koşul yoktur.
AÇIKLAMA	:
ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	: Öğretim yöntem ve teknikleri olarak, anlatım, göstererek yaptırma, problem çözme, soru-cevap, grup çalışması, uygulamalı çalışma, araştırma ve bireysel öğretim yöntem ve teknikleri uygulanabilir.
GENEL AMAÇ	: Öğrenci, bu modül ile gerekli ortam sağlandığında; Stil Şablonu (CSS) yapılandırmasını gerçekleştirebilecektir.
AMAÇLAR	: 1. CSS yapıları oluşturabilecektir. 2. CSS özelliklerini kullanarak görsel sayfalar oluşturabilecektir. 3. CSS menüleri oluşturarak sayfa içinde kullanabilecektir. 4. Tarayıcı sorunlarını tanıyacak ve bu sorunlar için çözümler üretebilecektir.
İÇERİK	:

1. STİL ŞABLONU (CSS) TEMELLERİ

1.1. CSS'in Yapısı

- 1.1.1. Sınıf Seçicisi
- 1.1.2. Id Seçicisi
- 1.1.3. Etiket (Tag) Seçicisi

1.2. CSS Kullanım Alanları

- 1.2.1. Yerel Kullanım Alanı
- 1.2.2. Global Kullanım Alanı

- 1.2.3. Bağlantılı Kullanım Alanı
- 1.3. CSS Birimleri
 - 1.3.1. Uzunluk Birimleri
 - 1.3.2. Yüzde Birimleri
 - 1.3.3. Renk Birimleri
- 2. STİL ŞABLONU (CSS) ÖZELLİKLERİ
 - 2.1. Zemin Özellikleri
 - 2.1.1. Zemin Rengi
 - 2.1.2. Zemin Resmi
 - 2.1.3. Zemin Resmi Tekrarı
 - 2.1.4. Zemin Resmi Pozisyonu
 - 2.1.5. Zemin Rengi İliştirme
 - 2.2. Font ve Metin Özellikleri
 - 2.2.1. Font Özellikleri
 - 2.2.2. Metin Özellikleri
 - 2.3. Kutu Modeli Özellikleri
 - 2.3.1. Kenar Dışı Boşluğu Özellikleri
 - 2.3.2. Kenar Çizgisi Özellikleri
 - 2.3.3. Kenar İçi Boşluğu Özellikleri
 - 2.4. Tablo Özellikleri
 - 2.4.1. Tablo Kenar Çizgileri
 - 2.4.2. Kapsayıcı Kenar Çizgisi Ayarı
 - 2.4.3. Tablo Genişliği ve Yüksekliği
 - 2.4.4. Tabloda Metin Hizalama
 - 2.4.5. Tablo Kenar Çizgi İçi Mesafesi
 - 2.4.6. Tablo Hücre Rengi
 - 2.5. Konumlandırma
 - 2.5.1. Statik Konumlandırma
 - 2.5.2. Sabit Konumlandırma
 - 2.5.3. Göreceli Konumlandırma
 - 2.5.4. Mutlak Konumlandırma
 - 2.5.5. Örtüşen Öğeler
 - 2.6. Liste Özellikleri
 - 2.6.1. Sıralı Listelere Stil Verme
 - 2.6.2. Sırasız Listelere Stil Verme
 - 2.6.3. Madde İmi Olarak Resim Belirleme
- 3. STİL ŞABLONU (CSS) MENÜ İŞLEMLERİ
 - 3.1. Dikey Menü Yapımı
 - 3.2. Yatay Menü Yapımı
 - 3.3. Dikey Açılır Menü
 - 3.4. Yatay Açılır Menü
 - 3.5. Sekmeli (Tab) Menü Yapımı
 - 3.6. Resimli Menüler
- 4. TARAYICI SORUNLARI
 - 4.1. Tarayıcı Çeşitleri

4.2. CSS Hata Ayıklama Yöntemleri

- 4.2.1. Hata Ayıklamak İçin Şartlı Yorumlar Kullanmak
- 4.2.2. Tarayıcıda Geriye Uyumluluk
- 4.2.3. Tarayıcı Uyumluluğu İçin CSS Sıfırlama

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME :

Öğrenci, aşağıdaki performans ölçütlerini yerine getirecektir.

1. Kullanıma alanlarına dikkat ederek web sitesine uygun Stil Şablonunu (CSS) seçer.
2. Kısaltma işlemlerine ve CSS birimlerinin özelliklerine dikkat ederek Stil Şablonunu (CSS) oluşturur.
3. Web tasarımının tutarlılığına dikkat ederek metin-tablo-liste gibi görsel nesnelerin biçimlendirilmesi işlemlerini CSS şablonunu kullanarak hatasız yapar.
4. Tasarım tutarlılığına ve sayfa özelliklerine dikkat ederek siteye uygun ergonomik menü tasarımını CSS şablonunu kullanarak hatasız yapar.
5. Tarayıcı özelliklerine dikkat ederek CSS dosyalarında oluşan hataları düzeltir.

EK 2.Harmanlanmış Öğrenme Ortamların Etkililiği Ölçeği

	Yüz yüze öğrenme ortamlarında...	Her Zaman	Sık Sık	Ara Sıra	Nadiren	Hiçbir Zaman
Y1	Öğretim elemanından çevrimiçi ortama göre daha çok yararlanabildim.					
Y2	Öğretim elemanından çevrimiçi ortama göre daha çok yardım alabildim.					
Y3	Daha iyi öğrendiğimi düşünüyorum					
Y4	Arkadaşlarımla daha rahat iletişim kurdum.					
Y5	Belirlediğim hedeflere ulaşmak benim için önemlidir.					
Y6	Öğretim elemanı rehberliğinde öğrenmem motivasyonumu artırdı.					
Y7	Öğretim elemanı ile daha rahat iletişim kurabildim.					
Y8	Çevrimiçi ortamlara göre daha fazla sorumluluk duygusu hissediyorum.					
Y9	Öğretim elemanı derse katılmam için teşvik etti.					
Y10	Yaptığım ödevler ve araştırmalar konuyu kavramam için yeterliydi.					
	Çevrimiçi öğrenme ortamlarında...	Her Zaman	Sık Sık	Ara Sıra	Nadiren	Hiçbir Zaman
C1	Ders içeriğinin etkileşimli sunulması derse olan ilgimi arttırdı.					
C2	Düzenlenen eş zamanlı (sohbet) etkinliklerin daha iyi öğrenmemi sağladığını düşünüyorum.					
C3	Düzenlenen farklı zamanlı (tartışma vb.) Etkinliklerin					

	daha iyi öğrenmemi sağladığını düşünüyorum.					
C4	Öğretim elemanı derse katılmam için teşvik etti.					
C5	Arkadaşlarımla daha rahat iletişim kurdum.					
C6	Ders çalışmak çok hoşuma gitti.					
C7	Teknolojiyi kullanmak benim derse karşı olan ilgimi artırdı.					
C9	Yüz yüze ortama göre daha çok sorumluluk duygusu hissettim.					
C10	İletişim araçlarını (internet, e-posta, tartışma listeleri vb.) Kullanmak yalnız olmadığımı hissettirdi.					
C11	İşbirliğine dayalı etkinliklere katılmaktan hoşlandım.					
C12	Öğretim elemanından istediğim zaman yardım alabildim.					
C13	Ders çalışırken sorularıma iletişim araçları kullanarak yanıt aramaya çalıştım.					
C14	Öğretim elemanından anında dönüt alabildim.					
C15	Etkinlikleri yerine getirmek için zamanı iyi kullandım.					
C17	Daha iyi öğrendiğimi düşünüyorum.					
C18	Çalışırken yaşadığım sorunları genellikle çözdüm.					
C19	Öğretim elemanı ile daha rahat iletişim kurdum.					
C20	Öğretim materyallerine istediğim zaman kolaylıkla ulaşabildim.					

C21	Yer alan çevrimiçi kaynaklar beklentilerimi karşıladı.					
C22	Ders içeriği bireysel farklılıkları dikkate alarak hazırlanmıştı.					
	Harmanlanmış öğrenme ortamlarında...	Her Zaman	Sık Sık	Ara Sıra	Nadiren	Hiçbir Zaman
H1	Öğretim elemanı ders vermeye istekliydi.					
H2	Öğretim elemanı yüz yüze ve çevrimiçi ortamları etkili bir şekilde kullandı.					
H3	Öğretim elemanından aldığım danışmanlık hizmeti yeterliydi.					
H4	Daha iyi öğrendiğimi düşünüyorum.					
H5	Deneyimin önemli olduğunu düşünüyorum.					
H6	Öğretim elemanı yüz yüze ve çevrimiçi ortamları yönetme konusunda başarılıydı.					
H7	Çevrimiçi ve yüz yüze ortamlara ayrılan süre benim için uygundu.					
H8	Dersin içeriği seviyeme uygundu.					
H9	Ders içeriği açık ve anlaşılırdı.					
H10	Ders içeriği planlı bir şekilde sunuldu.					
H11	Yüz yüze ve çevrimiçi olarak gördüğümüz içerik seçilen ortama uygundu.					
H12	Her iki ortamın üstün özellikleri kullanıldı.					
H13	Sunulan öğrenme materyalleri benim için yeterliydi.					
H14	Kullanılan farklı öğretim yöntem ve teknikleri içeriğin aktarılması için uygundu.					

H15	Her iki ortamda aktarılan içerikte bir bütünlük vardı.					
H16	Hangi ölçütlere göre değerlendirileceğim önceden belirtildi.					
H17	Başarımların değerlendirilmesi için farklı değerlendirme teknikleri kullanılmasını isterim.					
H18	Eğer ihtiyaç duyarsam sınıf arkadaşlarımla yüz yüze görüşmeye çalışırım.					
H19	Öğretim etkinliklerini gerçekleştirirken zamanı iyi yönetebildim.					
H20	Neyi nasıl öğreneceğime kendim karar verdim.					
	Teknik konular açısından....	Her Zaman	Sık Sık	Ara Sıra	Nadiren	Hiçbir Zaman
C8	Kendimi yalnız ve mutsuz hissettim.					
C16	Verilen ödevleri zamanında teslim etmekte zorlandım.					
C23	Teknolojik altyapı nedeniyle sorun yaşadım.					
C24	Teknik anlamda zorluklar yaşadım.					
C25	İnternet bağlantısı ile ilgili sorun(lar) yaşadım.					

MADDE ve FAKTÖRLER

Maddelerin Ortalama, Standart Sapma, Madde Toplam Korelasyonları

No	Madde ve Faktörler	Ort.	SS.	Düz elt. Mad de Top. Kor.
Faktör 1 (Yüz Yüze Öğrenme Ortamları)				
Y1	Öğretim elemanından çevrimiçi ortama göre daha çok yararlanabildim.	3,82	1,050	.557
Y2	Öğretim elemanından çevrimiçi ortama göre daha çok yardım alabildim.	3.78	1.002	.551
Y3	Daha iyi öğrendiğimi düşünüyorum	4.02	.989	.570
Y4	Arkadaşlarımla daha rahat iletişim kurdum.	4.08	.975	.483
Y5	Belirlediğim hedeflere ulaşmak benim için önemlidir.	4.33	.904	.439
Y6	Öğretim elemanı rehberliğinde öğrenmem motivasyonumu artırdı	3.90	.990	.631
Y7	Öğretim elemanı ile daha rahat iletişim kurabildim.	3.91	1.057	.627
Y8	Çevrimiçi ortamlara göre daha fazla sorumluluk duygusu hissediyorum.	3.87	1.005	.509
Y9	Öğretim elemanı derse katılmam için teşvik etti.	3.80	1.058	.566
Y10	Yaptığım ödevler ve araştırmalar konuyu kavramam için yeterliydi.	3.94	.983	.545
Faktör 2 (Çevrimiçi Öğrenme Ortamları)				
C1	Ders içeriğinin etkileşimli sunulması derse olan ilgimi arttırdı.	3.69	.997	.630
C2	Düzenlenen eş zamanlı (sohbet) etkinliklerin daha iyi öğrenmemi sağladığını düşünüyorum.	3.48	1.088	.577
C3	Düzenlenen farklı zamanlı (tartışma vb.) Etkinliklerin daha iyi öğrenmemi sağladığını düşünüyorum.	3.49	1.058	.610
C4	Öğretim elemanı derse katılmam için teşvik etti.	3.60	1.044	.548
C5	Arkadaşlarımla daha rahat iletişim kurdum.	3.54	1.058	.575
C6	Ders çalışmak çok hoşuma gitti.	3.37	1.115	.550
C7	Teknolojiyi kullanmak benim derse karşı olan ilgimi artırdı.	3.60	1.141	.545
C9	Yüz yüze ortama göre daha çok sorumluluk duygusu hissettim.	3.25	1.170	.469
C10	İletişim araçlarını (internet, e-posta, tartışma listeleri vb.) Kullanmak yalnız olmadığımı hissettirdi.	3.39	1.148	.552
C11	İşbirliğine dayalı etkinliklere katılmaktan hoşlandım.	3.69	.997	.619

C12	Öğretim elemanından istediğim zaman yardım alabildim.	3.62	1.055	.624
C13	Ders çalışırken sorularıma iletişim araçları kullanarak yanıt aramaya çalıştım.	3.71	1.032	.519
C14	Öğretim elemanından anında dönüt alabildim.	3.45	1.147	.599
C15	Etkinlikleri yerine getirmek için zamanı iyi kullandım.	3.58	1.043	.532
C17	Daha iyi öğrendiğimi düşünüyorum.	3.58	1.100	.632
C18	Çalışırken yaşadığım sorunları genellikle çözdüm.	3.61	1.021	.520
C19	Öğretim elemanı ile daha rahat iletişim kurdum.	3.76	1.056	.559
C20	Öğretim materyallerine istediğim zaman kolaylıkla ulaşabildim.	3.75	.992	.584
C21	Yer alan çevrimiçi kaynaklar beklentilerimi karşıladı.	3.73	.996	.553
C22	Ders içeriği bireysel farklılıkları dikkate alarak hazırlanmıştı.	3.43	1.089	.582
Faktör 3 (harmanlanmış öğrenme ortamları)				
H1	Öğretim elemanı ders vermeye istekliydi.	4.14	.883	.625
H2	Öğretim elemanı yüz yüze ve çevrimiçi ortamları etkili bir şekilde kullandı.	3.96	.891	.697
H3	Öğretim elemanından aldığım danışmanlık hizmeti yeterliydi.	3.84	.942	.677
H4	Daha iyi öğrendiğimi düşünüyorum.	3.85	.960	.578
H5	Deneyimin önemli olduğunu düşünüyorum.	3.99	.995	.543
H6	Öğretim elemanı yüz yüze ve çevrimiçi ortamları yönetme konusunda başarılıydı.	3.99	.911	.607
H7	Çevrimiçi ve yüz yüze ortamlara ayrılan süre benim için uygundu.	3.67	1.051	.541
H8	Dersin içeriği seviyeme uygundu.	3.86	.974	.653
H9	Ders içeriği açık ve anlaşılırdı.	3.87	1.097	.635
H10	Ders içeriği planlı bir şekilde sunuldu.	4.00	.986	.692
H11	Yüz yüze ve çevrimiçi olarak gördüğümüz içerik seçilen ortama uygundu.	3.92	.926	.638
H12	Her iki ortamın üstün özellikleri kullanıldı.	3.83	.976	.655
H13	Sunulan öğrenme materyalleri benim için yeterliydi.	3.82	.972	.623
H14	Kullanılan farklı öğretim yöntem ve teknikleri içeriğin aktarılması için uygundu.	3.83	1.028	.674
H15	Her iki ortamda aktarılan içerikte bir bütünlük vardı.	3.86	.962	.681
H16	Hangi ölçütlere göre değerlendirileceğim önceden belirtildi.	3.86	.988	.599
H17	Başarımin değerlendirilmesi için farklı değerlendirme teknikleri kullanılmasını isterim.	3.83	1.003	.472
H18	Eğer ihtiyaç duyarsam sınıf arkadaşlarımla yüz yüze görüşmeye çalışırım.	3.88	.983	.563

H19	Öğretim etkinliklerini gerçekleştirirken zamanı iyi yönetebildim.	3.72	1.017	.560
H20	Neyi nasıl öğreneceğime kendim karar verdim.	3.76	1.048	.490
<i>Faktör 4 (Teknik Boyutlar)</i>				
C8	Kendimi yalnız ve mutsuz hissettim.	3.31	1.336	.412
C16	Verilen ödevleri zamanında teslim etmekte zorlandım.	2.94	1.177	.352
C23	Teknolojik altyapı nedeniyle sorun yaşadım.	2.87	1.105	.567
C24	Teknik anlamda zorluklar yaşadım	2.83	1.124	.512
C25	İnternet bağlantısı ile ilgili sorun(lar) yaşadım.	2.75	1.116	.496

EK 3. Bilişsel Yük Ölçeği

BİLİŞSEL YÜK ÖLÇEĞİ								
Öğrenci Adı Soyadı: Grubu:								
Bu anket bu haftaki etkinlikleri yaparken harcadığınız zihinsel çabayı ölçmektedir. Bu hafta yapılan etkinliği yerine getirirken, harcadığınız zihinsel çabayı göz önünde bulundurarak aşağıda size en uygun olan seçeneği işaretleyiniz.								
Etkinlik No:								
Bu etkinliği yaparken ne kadar zihinsel çaba harcadınız?								
Çok çok az	Çok az	Az	Kısmen az	Ne az ne fazla	Kısmen fazla	Fazla	Çok fazla	Çok Çok fazla
1	2	3	4	5	6	7	8	9
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

EK 4. Stil Şablonları (CSS) Başarı Testi

Ad-Soyad:.....

Grup:.....

No:.....

Tarih:../../2018

Başarı testi, Web Tasarım ve Programlama dersi Stil Şablonu Modülü konuları ile ilgili hazırlanmıştır. Test toplam 25 sorudan oluşmaktadır. Test sonuçları bilimsel bir araştırma için kullanılacaktır. Bu nedenle testte yer alan soruları dikkatli bir şekilde okuyarak yanıtlamanızı rica eder, katkılarınız için teşekkür ederiz.

Mehtap MUTLU BİLGİN

SORULAR

S1) Aşağıdaki CSS söz dizimlerinden hangisi doğrudur?

- A) {body;color:black;}
- B) body;color=black;
- C) body {color: black;}
- D) {body;color=black;}

S2) Stil şablonlarımıza açıklama satırı eklemek için aşağıdakilerden hangisi kullanılır?

- A) /* açıklama satırı */
- B) ' açıklama satırı
- C) // açıklama satırı //
- D) // açıklama satırı

S3) Aşağıdakilerden hangisini uyguladığımızda bütün <h1> etiketlerine arkaplan rengi eklemiş oluruz?

- A) h1{background-image:#FFFFFF;}
- B) h1 {color:#FFFFFF;}
- C) h1 {background-color:#FFFFFF;}
- D) h1{color: background-color:#FFFFFF;}

S4) Aşağıdaki CSS özelliklerinden hangisi metin boyutunu değiştirmek için kullanılır?

- A) font-size
- B) text-size
- C) size
- D) Text-style

S5) Aşağıdaki hangisi uygulandığında sayfamızdaki linklerin altını çizgisiz yapar?

- A) a {text-decoration:none;}
- B) a {text-decoration:no-underline;}
- C) a {underline:none;}
- D) a {decoration:no-underline;}

S6) Aşağıdakilerden hangisi yazının tipini değiştirmeye yarar?

- A) font-style
- B) font-weight
- C) font-family
- D) font-size

S7) Aşağıdaki CSS özelliklerinden hangisi sol kenar dışı boşluk vermeye yarar?

- A) margin-left
- B) padding-left
- C) indent
- D) border-left

S8) Aşağıdakilerden hangisi test adında birden fazla öğeye uygulanabilen seçicidir?

- A) test
- B) .test
- C) #test
- D) *test

S9) Aşağıdaki CSS özelliklerinden hangisiyle kenar içi sol boşluğu ayarlanır?

- A) margin-left
- B) padding-left
- C) left-margin
- D) left-padding

S10) Aşağıdaki CSS özelliklerinden hangisiyle üst üste çıkışan öğelerin hangisinin altta, hangisinin üstte olacağını ayarlarız?

- A) k-index
- B) z-index
- C) v-index
- D) n-index

S11) CSS3’de kenarlıkları yuvarlak yapan özellik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) border[round]: 30px
- B) . corner-effect: round;
- C) border-radius: 30px;
- D) alpha-effect: round-corner;

S12) RGBA’nın açılımı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Red Green Blue alpha
- B) Red Gray Blue alpha
- C) Red Gold Black alpha
- D) Red Green Black alpha

S13) Aşağıdakilerden hangisi demo adında tek öğeye uygulanabilen seçici tanımlamasıdır?

- A) .demo
- B) demo
- C) *demo
- D) #demo

S14) Aşağıdaki seçici ve HTML etiketlerinin eşleştirmelerinden hangisi doğrudur?

	selector		HTML
1	.info{ }	a	<p class=”main”> Kanuni MTAL </p>
2	#info{ }	b	<h1 class=”info”>Kanun i MTAL</h1>
3	#main { }	c	<p id=”main”> Kanuni MTAL </p>

4	.main{ }	d	<h1 id=”info”> Kanuni MTAL </h1>
---	-------------	---	--

- A) 1-d, 2-a,3-c,4-a
- B) 1-d, 2-a,3-a,4-c
- C) 1-b, 2-d,3-a,4-c
- D) 1-b, 2-d,3-c,4-a

S15) Sayfalarımızın en başında dokümanımızın tipini belirlemeye yarayan etiket hangisidir?

- A) Style
- B) Meta
- C) Head
- D) !Doctype

S16) Aşağıdakilerden hangisi öğeleri konumlandırırken elemanı sayfada sabitler ve kaydırma çubuğu aşağı yukarı hareket ettirildiğinde eleman sabit kalır?

- A) position:absolute;
- B) position:relative;
- C) position:fixed;
- D) position:mixed;

S17) Float özelliğinin etkisinden kurtulmak, yani kaydırma işine son vermek için aşağıdakilerden hangisi kullanılır?

- A) clear
- B) float
- C) left
- D) display

S18) Zemin görseli olarak eklediğimiz bir resmin ortada ve en altta olması için hangi özellik ve değere sahip olması gerekir?

- A) background-position:top center;
- B) background-position:center top;
- C) background-position:middle bottom;
- D) background-position:center bottom;

S19) Linklerin tek tek üzerine fare ile gelindiğinde biçiminin değişmesi için (rollover efekti) aşağıdakilerden hangisini uygularız?

- A) li:hover
- B) a:over
- C) a:hover
- D) a:visited

S20) Aşağıdaki uzunluk birimlerinden hangisi göreceli (bağıl) uzunluk birimlerindendir?

- A) Cm
- B) %
- C) In
- D) Pt

ad soyad
Ali Ayşe
Can Kara

S21) Yandaki şekli elde etmek için kullanılan css kodu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) table { border-collapse: collapse;border: 1px solid black;}
- B) table, tr { border-collapse: collapse; border: 1px solid black;}
- C) table, td { border-collapse: collapse; border: 1px solid black;}
- D) table,th { border-collapse: collapse; border: 1px solid black;}

S22) Aşağıdakilerden hangisi HTML belgesindeki bir bölümü tanımlayan, tablosuz tasarım yapmayı sağlayarak kutu modeli oluşturan etikettir?

- A) <table>
- B) <div>
- C)
- D) <form>

S23) Genel (Global) CSS kullanımında, stil şablonumuzu hangi etiket içinde tanımlarız?

- A) script
- B) style
- C) stile
- D) css

S24) Aşağıdakilerden hangisi liste için tanımlanmış bir stildir?

- A) p { margin; padding:0 }
- B) u { margin; padding:0 }
- C) s2 { margin; padding:0 }
- D) li { margin; padding:0 }

S25) Aşağıdakilerden hangisi sadece uygulandığı satırdaki (satır içi css) <td> etiketinin kenar özelliklerini değiştirir?

- A) <td style="border: 3px solid red">
- B) td {border: 3px solid red};
- C) .td { border: 3px solid red;}
- D) td style="border: 3px solid red"

ADINIZ SOYADINIZ:									
SINIFINIZ- NO									
S1	A	B	C	D	S21	A	B	C	D
S2	A	B	C	D	S22	A	B	C	D
S3	A	B	C	D	S23	A	B	C	D
S4	A	B	C	D	S24	A	B	C	D
S5	A	B	C	D	S25	A	B	C	D
S6	A	B	C	D					
S7	A	B	C	D					
S8	A	B	C	D					
S9	A	B	C	D					
S10	A	B	C	D					
S11	A	B	C	D					
S12	A	B	C	D					
S13	A	B	C	D					
S14	A	B	C	D					
S15	A	B	C	D					
S16	A	B	C	D					
S17	A	B	C	D					
S18	A	B	C	D					
S19	A	B	C	D					
S20	A	B	C	D					
DOĞRU					BOŞ				
YANLIŞ					PUAN				

EK 5. Stil Şablonları (css) Başarı Testi Belirtke Tablosu

HEDEFLER	BİLGİ	KAVRAMA	UYGULAMA
Css'in yapısını bilmek Stil Şablonu (CSS) yapılandırmasını kavramak.	2	1,14	
Sınıf Seçicisi tanımlamalarını uygulayabilmek.			8
İd Seçicisi tanımlamalarını uygulayabilmek.			13
Etiket Seçicisi tanımlamalarını kavramak		3	
CSS kullanım alanlarını kavramak		25, 23	
CSS birimlerini bilmek.	12,20		
Zemin özelliklerini kavramak.		18	
Font özelliklerini bilmek.	6		
Metin özelliklerini bilmek.	4		
Kutu modeli özelliklerini bilmek.	17,22		
Kenar dışı boşluğu özelliklerini bilmek.	7		
Kenar çizgisi özelliklerini bilmek.	11		
Kenar içi boşluğu özelliklerini bilmek.	9		
Tablo özelliklerini kullanmak			21
Kutu modeli ile konumlandırmayı bilmek. Kutu modeli ile konumlandırma yapabilmek.	10		16
Liste özelliklerini kullanabilmek.			24
CSS kullanarak yatay,dikey, sekmeli ve resimli menü tasarımları yapabilmek.			5,19
CSS dosyalarında oluşan hataları düzeltmeyi bilmek.	15		

EK 6. Stil Şablonları (css) Uygulama Sınavı

KANUNİ MESLEKİ ve TEKNİK ANADOLU LİSESİ BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ ALANI WEB TASARIMI VE PROGRAMLAMA DERSİ 2018-2019 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI 1. DÖNEM 1.UYGULAMA-SINAVI

Ad-Soyad:

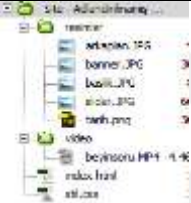
No:

Sınıf:

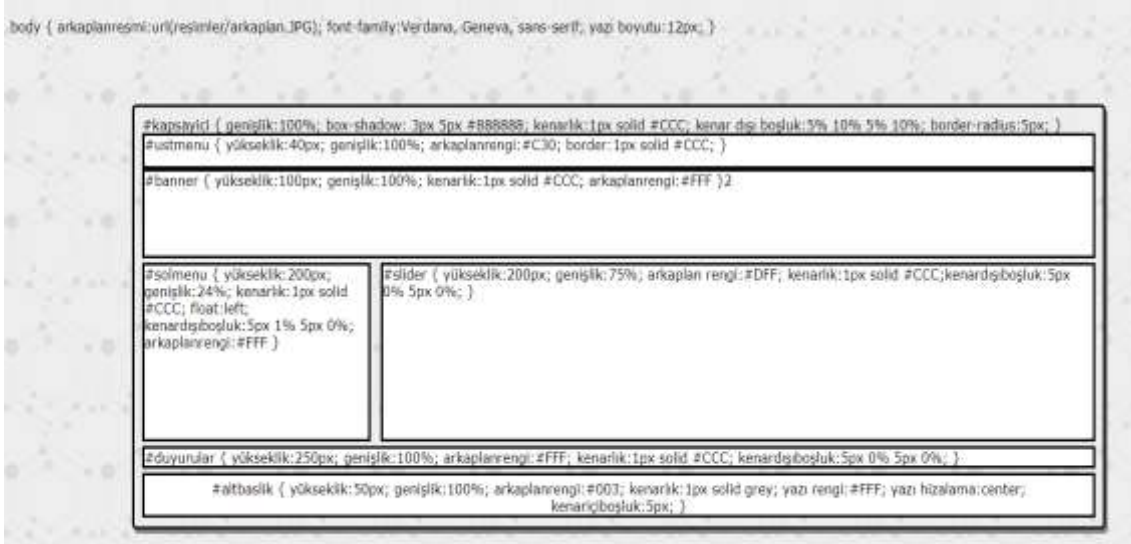
Tarih:../../2018

NOT:Bütün dosyalar adsoyad_nosınıf yazılı klasörün içerisinde sıkıştırılmış şekilde olacaktır.

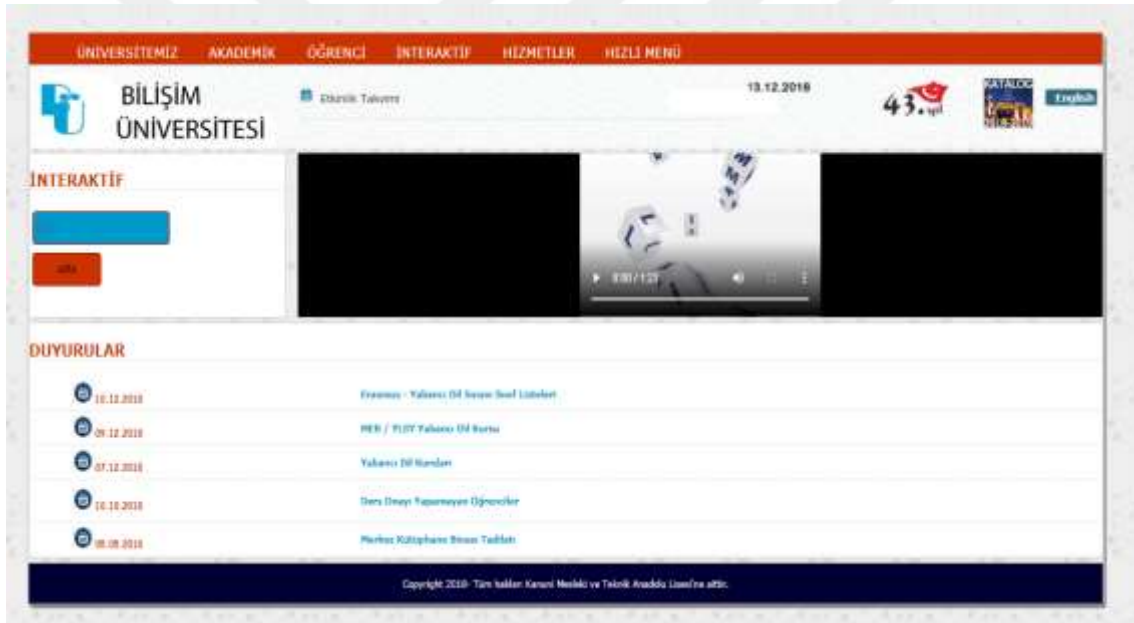
Sınav süresi 80dk'dır.

SINAV UYGULAMA YÖNERGESİ	Puanlama			
	Yapılmış	Kısmen Yapılmış	Tam yapılmış	Aldığı Puan
 1. Dosya yapısını şekildeki gibi yapınız.	0	1	2	
2. Div etiketlerini doğru sırada size verilen div yapısını kullanarak html sayfasına ekleyiniz.	0	4	7	
3. Div etiketlerine verilen stil özelliklerini <u>harici stil sayfasında</u> id seçici kullanarak doğru biçimde hazırlayınız. (8*1=8)	0	4	8	
4. Html sayfada harici css sayfasını çağırınız.	0	1	3	
5. Hazırlanan div stillerini html sayfada doğru yerlerde uygulayınız. (7*1=7)	0	3	7	
6. Banner divine verilen resmi genişlik ve yükseklik 100% olacak şekilde ekleyiniz.	0	2	5	
7. Listeleme etiketleri kullanarak menüyü oluşturunuz ve gerekli stilleri veriniz.				
a. Listeleme etiketlerini kullanarak menü oluşturma	0	2	5	
b. <a> etiketini kullanarak menülere link verme	0	2	5	
c. Harici css dosyasında gerekli stil özelliklerini vererek menüyü biçimlendirme	0	5	10	
8. Form etiketlerini ekleyiniz ve gerekli stilleri veriniz				
a. Sayfanızda sol menü divine text kutusu ve buton ekleme	0	2	5	
b. Text kutusu ve butona satır içi css ile verilen stil özelliklerini uygulama Butonun özellikleri { background-color: #C60; width: 100px; height: 40px; border-radius: 5px; border: 1px solid #900; margin: 5px; } Textin özellikleri	0	2	5	

{ width:200px; height:40px; border-radius:5px; border:1px solid #900; background-color: #C2DD32; color:#666; margin:5px; }				
9. Slider divine video ekleyiniz.	0	2	5	
10. Tablo oluşturarak gerekli stil özelliklerini veriniz.				
a. Duyurular divine istenilen tabloyu oluşturma	0	5	10	
b. Harici css dosyasında gerekli stil özelliklerini vererek tabloyu biçimlendirme Tablonuzun özellikleri; alt kenar :1px dotted lightgrey; Yazı rengi:#09C; Kenar içi boşluk:5px; kalın; Tarihlerin özellikleri; font-family:"Comic Sans MS", cursive; font-size:12px; Yazı rengi:#C30; 'dır.	0	5	10	
11. Baslik adında sınıf seçicisini tanımlayınız ve html sayfada interaktif ve duyurular <p> etiketlerinde uygulayınız.				
a. Verilen stil özelliklerinde baslik adında sınıf seçicisi tanımlama Yazı boyutu:20px; genişlik:100%; renk:#FFF; yazı kalın; alt çizgi:1px dotted lightgrey; arka plan rengi: #C60;	0	2	5	
b. Baslik adındaki sınıf seçicisini html sayfada interaktif ve duyurular <p> etiketlerinde uygulama.	0	2	5	
12. Alt baslik divine size verilen yazıyı ekleyiniz.	0	1	3	
Toplam			100	



Görsel 7. Uygulama Sınavı Sayfanın Div Kutu Yapısı



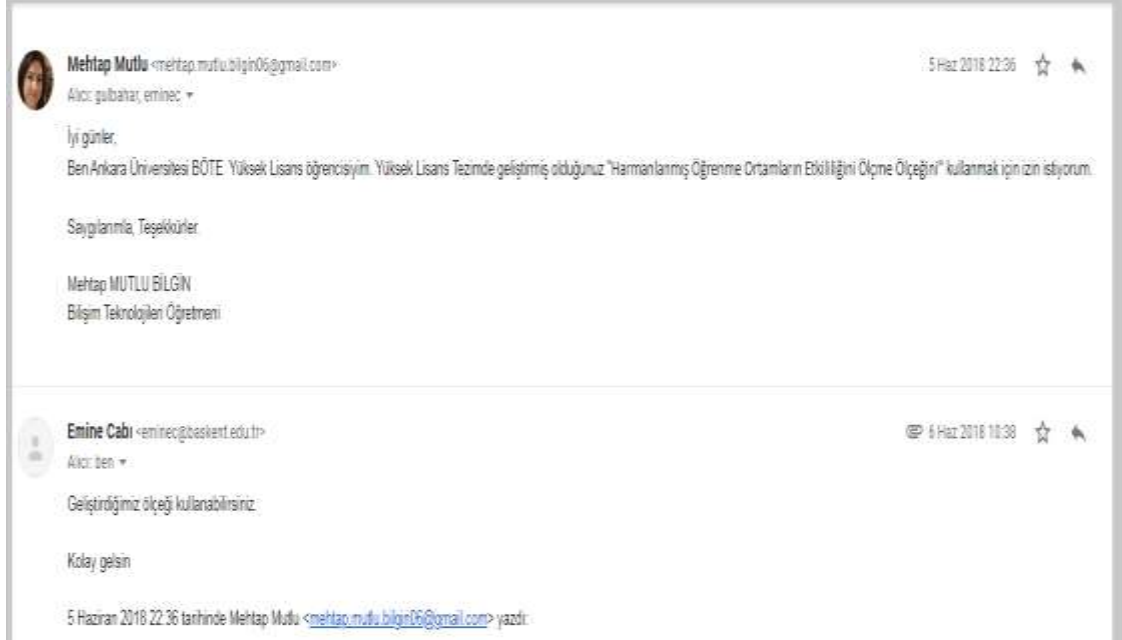
Görsel 8. Uygulama Sınavının Web Sayfası Tasarımı

EK 7. Uygulama Sınavı Kriterleri

Kriterler	Puanlama		
	Yapılma	Kıs men	Tam yapı
1. Dosya yapısını gerçekleştirme	0	1	2
2. Div etiketlerini doğru sırada html sayfasına ekleme	0	4	7
3. Verilen stil özelliklerini harici stil sayfasında id seçici kullanarak doğru biçimde hazırlama			
a. Body etiketine istenilen stil özelliklerini tanımlama	0	0	1
b. Kapsayıcı adında stil özellikleri tanımlama	0	0	1
c. Ustmenu adında stil özellikleri tanımlama	0	0	1
d. Banner adında stil özellikleri tanımlama	0	0	1
e. Solmenu adında stil özellikleri tanımlama	0	0	1
f. Slider adında stil özellikleri tanımlama	0	0	1
g. Duyurular adında stil özellikleri tanımlama	0	0	1
h. Altbaslik adında stil özellikleri tanımlama	0	0	1
4. Hazırlanan div stillerini html sayfada doğru yerlerde uygulama			
a. Kapsayıcı etiketine tanımlanan stili uygulama	0	0	1
b. Ustmenu etiketine tanımlanan stili uygulama	0	0	1
c. Banner etiketine tanımlanan stili uygulama	0	0	1
d. Solmenu etiketine tanımlanan stili uygulama	0	0	1
e. Slider etiketine tanımlanan stili uygulama	0	0	1
f. Duyurular etiketine tanımlanan stili uygulama	0	0	1
g. Altbaslik etiketine tanımlanan stili uygulama	0	0	1
5. Html sayfaya harici css sayfasını ekleme	0	1	3
6. Banner resmi ekleme	0	2	5
7. Listeleme etiketleri kullanarak menü oluşturma ve gerekli stilleri verme			
a. Listeleme etiketlerini kullanarak menü oluşturma	0	2	5

b.<a> etiketini kullanarak menülere link verme	0	2	5
c.Harici css dosyasında gerekli stil özelliklerini vererek menüyü biçimlendirme	0	5	10
8. Form etiketlerine stil ekleme			
a. Text kutusu ve buton ekleme	0	2	5
b. Text kutusu ve butona satır içi css ile verilen stil özelliklerini uygulama	0	2	5
9. Verilen boyutlarda video ekleme	0	2	5
10. Tablo oluşturarak gerekli stil özelliklerini verme			
a. Html sayfada tablo oluşturma	0	5	10
b. Harici css dosyasında gerekli stil özelliklerini vererek tabloyu biçimlendirme	0	5	10
11. Sınıf seçicisi tanımlayarak uygulama			
a. Verilen stil özelliklerinde baslik adında sınıf seçicisi tanımlama	0	2	5
b. Baslik adındaki sınıf seçicisini html sayfada istenilen yerde uygulama	0	2	5
12. Alt baslik divine yazı ekleme	0	1	3
Toplam			100

EK 8. Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarının Etkililiği Ölçeği İzin



EK 9. Bilişsel Yük Ölçeği İzin



EK 10. Millî Eğitim Bakanlığı Araştırma İzni



T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
Millî Eğitim Müdürlüğü

1761 0501

Sayı : 14588481-605.99-E.15208009
Konu : Araştırma İzni

ANKARA VALİLİĞİ
Millî Eğitim Müdürlüğü
31.08.2018

ANKARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü)

İlgi: a) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 2017/25 nolu Genelgesi.
b) 14/08/2018 Tarihli ve 3278 sayılı yazınız.

Enstitünüz Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı Eğitim Teknolojisi tezli yüksek lisans programı öğrencisi Mehtap Mutlu BİLGİN'in "**Bulut Tabanlı Harmanlanmış Öğrenme Ortamının Meslek Lisesi Öğrencilerinin Bilişsel Yüklerine, Başarılarına ve Kalıcılığa Etkisi**" konulu tez çalışması kapsamında uygulama talebi Müdürlüğümüzce uygun görülmüş ve uygulamanın yapılacağı İlçe Millî Eğitim Müdürlüğüne bilgi verilmiştir.

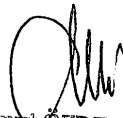
Görüşme formunun (5 sayfa) araştırmacı tarafından uygulama yapılacak sayıda çoğaltılması ve çalışmanın bitiminde bir örneğinin (cd ortamında) Müdürlüğümüz Strateji Geliştirme (1) Şubesine gönderilmesini rica ederim.

Hayati KOCA
Vali a.
Millî Eğitim Müdürü V.

0507 789 0737

Elektronik İmza
Aslı ile Aynıdır.

04.09/2018...


Mehmet ÖZDEMİR
Bilgi için: D. KARAGÜZEE

Adres: Emniyet Mah. Alparslan Türkeş Cad. 4/A
Yenimahalle/ANKARA
Elektronik Ağ: www.meb.gov.tr
e-posta: istatistik06@meb.gov.tr

Tel: 0 (312) 221 02 17
Faks: 0 (312) 221 02 16

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden e407-8cf2-3961-a4df-23a8 kodu ile teyit edilebilir.

EK 11. Etik Kurul Onayı

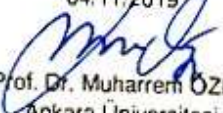
ANKARA ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ALT ETİK KURULU KARAR ÖRNEĞİ

Karar Tarihi : 04/11/2019
Toplantı Sayısı : 13
Karar Sayısı : 401

401- Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi **Mehtap Mutlu Bilgin**'in "Bulut Tabanlı Harmanlanmış Öğrenme Ortamının Meslek Lisesi Öğrencilerinin Bilişsel Yüklerine, Başarılarına ve Kalıcılığa Etkisi" başlıklı tezi ile ilgili 30/10/2019 tarihli "İnsan Üzerinde Yapılan Klinik Dışı Araştırmalar Başvuru Formu" Etik Kurulumuzca incelendi.

Araştırmanın aydınlatılmış onam formunun uygun biçimde hazırlandığı, görüşme sorularının yansız olduğu ve ayrımcı ifadeler içermediği, yöntemsel tutarlığın bulunduğu, dolayısıyla araştırma tasarımının etik açıdan uygun olduğu görülmekle birlikte; Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi **Mehtap Mutlu Bilgin**'in "Bulut Tabanlı Harmanlanmış Öğrenme Ortamının Meslek Lisesi Öğrencilerinin Bilişsel Yüklerine, Başarılarına ve Kalıcılığa Etkisi" başlıklı tezi tamamlanmış bir tez çalışması olduğundan Etik Kurul onay belgesi verilememektedir.

ASLININ AYNI DIR
04/11/2019


Prof. Dr. Muharrem ÖZEN
Ankara Üniversitesi
Etik Kurulu Başkanı

BENZERLİK BİLDİRİMİ

“Bulut Tabanlı Harmanlanmış Öğrenme Ortamının Meslek Lisesi Öğrencilerinin Bilişsel Yüklerine, Başarılarına ve Kalıcılığa Etkisi” başlıklı tezimin ana bölümü (ön bölüm, kaynaklar ve ekler hariç) Turnitin İntihali Engelleme Programı aracılığıyla incelenmiş ve ilgili rapor danışmanım tarafından da kontrol edilmiştir. Kontrol sırasında (1) “Yedi sözcükten daha az olan benzeşmeler” (2) “Kaynaklar” (3) “Doğrudan Alıntılar” dışarıda tutulmuştur. Benzerlik kontrolüne ilişkin rapordan elde edilen sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

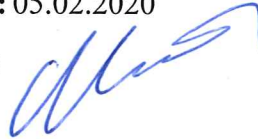
Rapor Tarihi	: 05.02.2020
Gönderim Numarası	: 1251923779
Sayfa Sayısı	: 61
Sözcük Sayısı	: 13212
Karakter Sayısı	: 91624
Benzerlik Oranı	: %9
Savunma Tarihi	: 06.01.2020

Yukarıda belirtilen sonuçları gösteren Turnitin İntihali Engelleme Programı’na ilişkin orijinal raporu, sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmaksızın bu beyanım ekinde Enstitüye teslim ettiğimi, tezimin %10’dan fazla benzerlik oranı içerdiğinin belirlenmesi durumunda, bundan doğabilecek tüm yasal sorumluluğu kabul ettiğimi bildirir, saygılarımı sunarım.

Öğrencinin Adı Soyadı: Mehtap MUTLU BİLGİN

Tarih: 05.02.2020

İmza:



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı ve Soyadı : Mehtap MUTLU BİLGİN
E-Posta Adresi : mehtapmutlu.bilgin06@gmail.com

İş Deneyimi :

Unvan	Görev Yeri	Yıl
Teknik Destek elemanı	BMBSOFT Bilgi Yönetim Sistemleri	2006-2006
Veri Hazırlama ve Kontrol İşletmeni	Selçuk Üniversitesi Dilek Sabancı Devlet Konservatuvarı	2006-2010
Teknik Öğretmen	Millî Eğitim Bakanlığı	2010-

Akademik Bilgiler

Öğrenim Durumu:

Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Yıl
-	Bilgisayar Teknolojisi ve Programlama (Ön Lisans)	Hacettepe Üniversitesi	2003-2005
3.05	Bilgisayar Sistemleri Öğretmeni (Lisans)	Selçuk Üniversitesi	2006-2009
	Bilgisayar Mühendisliği (Lisans)	Gazi Üniversitesi	2018-
	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri (Yüksek Lisans)	Ankara Üniversitesi	2017-

Yayınlar: