

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ
ANABİLİM DALI

HARMANLANMIŞ ÖĞRENMENİN ÖĞRENCİLERİN
AKADEMİK BAŞARISINA VE ÖĞRENMEDEKİ
KALICILIĞA ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. Cihad DEMİRLİ

HAZIRLAYAN

Mustafa AKSOĞAN

2011

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ ANABİLİM DALI

**HARMANLANMIŞ ÖĞRENMENİN ÖĞRENCİLERİN
AKADEMİK BAŞARISINA VE ÖĞRENMEDEKİ
KALICILIĞA ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. Cihad DEMİRLİ

HAZIRLAYAN

Mustafa AKSOĞAN

Jürimiz, tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonunda bu yüksek lisans tezini oy birliği / oy çokluğu ile başarılı saymıştır.

Jüri Üyeleri:

1. **Doç. Dr. İbrahim TÜRKOĞLU**
2. **Yrd. Doç. Dr. Ahmet TEKİN**
3. **Yrd. Doç. Dr. Cihad DEMİRLİ**

F. Ü. Eğitim Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun tarih ve sayılı kararıyla bu tezin kabulü onaylanmıştır.

Doç. Dr. Zafer ÇAKMAK

Eğitim Bilimler Enstitüsü Müdürü

ÖZET**Yüksek lisans Tezi****Harmanlanmış Öğrenmenin Öğrencilerin Akademik Başarısına ve Öğrenmedeki Kalıcılığa Etkisi****Mustafa AKSOĞAN****Fırat Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalı
ELAZIĞ – 2011, Sayfa: XII + 110**

Bu araştırmada, harmanlanmış öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarısına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisi incelenmiştir.

Araştırmada, kontrol gruplu öntest-sontest deneysel desen kullanılmıştır. Araştırma, İnönü Üniversitesi Malatya Meslek Yüksek Okulu Bilgisayar Programcılığı ikinci sınıftaki 32 deney, 31 kontrol grubu öğrencilerinden oluşan ve "Bilgisayar Donanımı" dersini alan öğrenciler üzerinde yürütülmüştür. Deney grubuna harmanlanmış öğrenme yaklaşımı uygulanırken, kontrol grubu geleneksel ortamda çalışmalarını gerçekleştirmiştir.

Araştırmada, veri toplama aracı olarak, başarı testi ve harmanlanmış öğrenme etkinliklerine ilişkin görüşme soruları kullanılmıştır. Araştırma hipotezlerini test etmek için, veri toplama araçlarından elde edilen niceliksel veriler özel bir istatistik programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin analizinde bağımsız gruplar t testi ve kovaryans analizi (ANCOVA) kullanılmıştır.

Yapılan analizler sonucunda; deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test başarı puanları arasında anlamlı bir bulunmamıştır. Bu sonuçlar, harmanlanmış öğrenme ortamlarında öğrenim gören deney grubu öğrencilerinin, yüz yüze ortamda öğrenim gören kontrol grubu öğrencileri kadar öğrenme

sağladığını göstermiştir. Her iki gruba uygulanan kalıcılık testi başarı puanlarında, deney grubunun lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu sonuç, harmanlanmış öğrenme ortamlarında elde edilen öğrenmenin daha kalıcı olduğunu göstermiştir.

Harmanlanmış öğrenme etkinliklerine ve uygulama sürecine ilişkin öğrenci görüşlerine göre; öğrenciler, konuları kalıcı bir şekilde öğrendiklerini, tekrar ve uygulama yaptıklarını, bazı durumlarda danışmanla iletişime geçme ihtiyacı duyduklarını, dersin web sitesindeki özelliklerin birçoğunu beğendiklerini fakat bunun yanında bazı sorunlarla da karşılaştıklarını belirtmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Harmanlanmış Öğrenme, Uzaktan Öğrenme, Web Destekli Öğrenme.

ABSTRACT**Master Thesis****The Effects of Blended Learning on Student's Academic Success and persistence
in learning****AKSOGAN, Mustafa****The University Of Firat
The Institute Of Social Science
The Department Of Computer Education and Instructional Technology**

In this study, the effects of blended learning on student's academic success and persistence in learning was investigated.

Experimental design with pretest-posttest with control group was used in the analysis of academic achievement. This study was done on 32 experiment, 31 control group of Computer Programming training department second years students at Inonu University Malatya Vocational High School and "Computer Hardware" classes are chosen during the test. Treatment group studied in the blended learning environment while control group studied in face-to-face learning environment.

In this research, used success test and related to blended learning activity contact questions in collection of data instrument. Datas were analyzed, used to a special statistics program for to test the research hypotheses. Descriptive statistics, independent groups t-test and covariance analyses (ANCOVA) were used to analyse the data obtained from the research.

The results of this study showed that, there is not a meaningful statistical difference on student's academic success between experiment group and control group in pre and posttest achievement scores. The results showed that, experiment group's students learned to as much as control group's students. Achievement test scores of experimental group is applied to both groups in favor

of the persistence of a significant difference was found. This result, obtained from the learning, blended learning environments has shown that a more permanent.

According to the views of students on blended learning activities and application process; issues in more permanent way, they have learned, they do it again and the application, consultant to communicate what they need, in same cases, liked many of the features of the course web site but also faced some problem as well as reported.

Key Words: Blended Learning, Distance Learning, Web-Based Learning.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	II
ABSTRACT.....	VI
İÇİNDEKİLER.....	VI
ŞEKİLLER LİSTESİ	IX
TABLolar LİSTESİ.....	X
TEŞEKKÜR.....	XI
KISALTMALAR LİSTESİ.....	XII
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu	3
1.2. Araştırmanın Amacı	4
1.3. Araştırmanın Önemi.....	4
1.4. Sayıtlar	5
1.5. Kapsam ve Sınırlılıklar	5
2. İLGİLİ LİTERATÜRÜN İNCELENMESİ	7
2.1. Uzaktan Eğitim.....	7
2.1.1. Uzaktan eğitim ile yüz yüze eğitim arasındaki farklar	10
2.1.2. Uzaktan eğitimin olumlu yönleri ve sınırlılıkları	11
2.2. Bilgisayar Destekli Öğrenme (BDÖ).....	14
2.2.1. BDÖ program ve yazılımları	15
2.2.2. BDÖ'nün olumlu yönleri ve sınırlılıkları.....	17
2.3. Web Destekli Öğrenme (WDÖ)	19
2.3.1. WDÖ'de öğrenci merkezli yaklaşım	23
2.4. Harmanlanmış Öğrenme (HÖ).....	24
2.4.1. Harmanlanmış öğrenme aşamaları	30
2.4.2. Harmanlanmış öğrenme ortamları.....	31
2.4.2.1. Harmanlanmış öğrenme ortamlarının tasarlanması	32
2.4.3. Harmanlanmış öğrenme süreci	36

	<u>Sayfa</u>
2.4.4. Harmanlanmış öğrenme hedefleri	37
2.4.5. Harmanlanmış öğrenme elemanları	40
2.4.6. Harmanlanmış öğrenme modelleri	41
2.4.7. Harmanlanmış öğrenmede kullanılan yazılımlar.....	42
2.4.8. Harmanlanmış öğrenmenin olumlu yönleri	44
2.5. İlgili Araştırmalar.....	47
3. YÖNTEM	52
3.1. Araştırma Modeli.....	52
3.2. Çalışma Grubu	53
3.3. Çalışma Takvimi	54
3.4. Veri Toplama Araçları	55
3.4.1. Başarı testi	56
3.1.2. Görüşme soruları	58
3.5. Deneysel İşlem Materyalleri	58
3.6. Deneysel İşlemler.....	58
3.7. Verilerin Çözümlemesi.....	59
3.8. Harmanlanmış Öğrenme Portalı (HÖP)	59
3.8.1. HÖP Sayfaları.....	63
4. BULGULAR VE YORUMLAR	70
4.1. Çalışma Grubunun Demografik Özelliklerine İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar	70
4.2. Öğrencilerin Ön test Başarı Puanlarına İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar	79
4.3. Öğrencilerin Son test Başarı Puanlarına İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar	80
4.4. Öğrencilerin Kalıcılık Testi Başarı Puanlarına İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar	81
4.5. Harmanlanmış Öğrenme Uygulmasına Yönelik Öğrenci Görüşleri	80

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	92
KAYNAKLAR	95
EKLER	100
ÖZGEÇMİŞ	111

ŞEKİLLER LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 1. Harmanlanmış öğrenme ortamları	27
Şekil 2. Yüz yüze ve çevrimiçi ortamlarında etkileşim boyutları.....	28
Şekil 3. Khan'ın sekizgen sistemi	33
Şekil 4. Harmanlanmış öğrenme modelleri.....	41
Şekil 5. Araştırma deseni	52
Şekil 6. Öğrenci giriş ekranı	61
Şekil 7. Anasayfa ekranı.....	61
Şekil 8. Yönetici sistem ayar ekranı	63
Şekil 9. Ders notu dökümanları ekranı.....	64
Şekil 10. Sor – Cevapla – Keşfet ekranı.....	65
Şekil 11. Öğrenciler tarafından seçilen en iyi cevap örneği.....	65
Şekil 12. Çevrimiçi sınav ekranı.....	66
Şekil 13. Video ekranı	67
Şekil 14. E-posta Ekranı	67
Şekil 15. Sohbet ekranı ve örnek bir mesajlaşma	68
Şekil 16. Duyuru ekranı	69

TABLOLAR LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 1. Deney ve kontrol gruplarının dağılımı.....	53
Tablo 2. Çalışma takvimi.	54
Tablo 3. Başarı testini oluşturan maddelerin güçlük indisleri (P) ve madde ayırt edicilik güçleri (R).....	57
Tablo 4. Öğrencilerin cinsiyete dağılımı.....	71
Tablo 5. Öğrencilerin bilgisayara sahip olma durumları.....	71
Tablo 6. Öğrencilerin internet bağlantısına sahip olma durumları	72
Tablo 7. Öğrencilerin temel bilgisayar kullanım düzeyleri	73
Tablo 8. Öğrencilerin daha önceden BDE uygulamasına katılım durumları.....	74
Tablo 9. Öğrencilerin günlük bilgisayar kullanım süreleri.....	75
Tablo 10. Öğrencilerin günlük internet kullanım süreleri.....	76
Tablo 11. Öğrencilerin bilgisayarı kullanım amaçları.....	77
Tablo 12. Öğrencilerin bilgisayar ve internet kullanma deneyimleri.....	78
Tablo 13. Öğrencilerin bilgisayar kullanmayı öğrendikleri yer	79
Tablo 14. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test başarı puanlarına ilişkin bağımlı t testi sonuçları	80
Tablo 15. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test başarı puanlarına ilişkin bağımlı t testi sonuçları	80
Tablo 16. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin kalıcılık testi başarı puanlarına ilişkin bağımlı t testi sonuçları.....	81
Tablo 17. Kalıcılık toplam başarı puanlarının deney ve kontrol gruplarına göre betimsel istatistiği	82
Tablo 18. Kalıcılık toplam başarı puanlarının deney ve kontrol gruplarına göre kovaryans analizi (ANCOVA) sonuçları	82
Tablo 19. Harmanlanmış öğrenme ortamlarının olumlu yönlerine ilişkin öğrenci görüşleri.....	84
Tablo 20. Harmanlanmış öğrenme ortamlarının olumsuz yönlerine ilişkin öğrenci görüşleri.....	86
Tablo 21. HÖP'te karşılaştıkları sorunlara ilişkin öğrenci görüşleri.....	87
Tablo 22. HÖP'ün beğenilen özelliklerine ilişkin öğrenci görüşleri	88
Tablo 23. Uygulamada öğrenci memnuniyetine ilişkin öğrenci görüşleri	90
Ek Tablo 1. Cevap anahtarı	108
Ek Tablo 2. Belirtke tablosu.....	110

TEŞEKKÜR

Bu tezin hazırlanmasında desteğini hiçbir zaman benden esirgemeyen, bilgi ve tecrübelerini her zaman benimle paylaşan, çalıőmalarımın her aşamasında bana yol gösteren değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Cihad DEMİRLİ'ye sonsuz teőekkürlerimi sunuyorum.

Araőtırmamda, bana uygulama imkânı veren ve yardımlarını esirgemeyen Öğr. Gör. Battal GÖLDAĞ, Öğr. Gör. Murat YAĞMURLU ve Öğr. Gör. Aydan AKSOĞAN KORKMAZ'a teşekkür ederim.

Her zaman yanımda olarak en zor anlarımda bile sabır ve anlayış gösteren eőim Bilge, oğlum Affan ve tüm aileme yürekten teşekkür ederim.

KISALTMALAR LİSTESİ

BDÖ	: Bilgisayar Destekli Öğretim
WDÖ	: Web Destekli Öğrenme
BDİ	: Bilgisayar Destekli İletişim
HÖP	: Harmanlanmış Öğrenme Portalı
HÖ	: Harmanlanmış Öğrenme
ÖYS	: Öğretim Yönetim Sistemleri

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ

Günümüzde insanlık önemli toplumsal değişimler yaşamaktadır. Bilgi toplumu olarak adlandırılan bu yeni dönemde teknoloji alanında meydana gelen değişimler yaşamın tüm alanlarını etkilemektedir. Özellikle internet ve bilişim teknolojilerindeki hızlı değişim üretim, hizmet, ticaret, eğlence sektörlerini doğrudan etkilediği gibi öğrenme ve yönetim biçimlerinde de önemli değişiklikler meydana getirmektedir.

Eğitim anlayışının değişmesine sebep olan teknolojilerin başında internet gelmektedir. İnternetin çok sayıda veri sağlama, bilgiye kolay erişim, zengin iletişim ortamları sunması öğretim amaçlı kullanımı fikrini doğurmuştur. İnternetin öğretim amaçlı kullanılmasında etkili olan web, öğretim ortamlarını hem görsel hem de işitsel açıdan zenginleştirerek, öğretime çok boyutluluk kazandırmaktadır.

Bilişim teknolojisindeki bu gelişmeler eğitimin, öğrenci ve öğretmenlerin aynı ortamdan bağımsız olarak verilmesine olanak sağlamaktadır. Teknolojinin eğitim amaçlı kullanılması ile beraber hızla yaygınlaşan uzaktan eğitim sayesinde, birbirlerinden fiziksel olarak farklı yerlerde bulunan insanların aynı eğitimi almaları sağlanmış, daha fazla kişiye ulaşılmış, eğitim kişiselleştirilmiş yani herkesin kendi hızına göre öğrenmesi sağlanmış ve eğitim giderleri kısmen azaltılmıştır.

Uzaktan eğitim kavramı içerisinde yer alan e-öğrenme kavramı internet ve web teknolojisinin eğitim amaçlı kullanılmasıyla yaygınlaşan ve sürekli gelişen bir kavramdır. En basit tanımıyla e-öğrenme; öğretim faaliyetlerinin elektronik ortamda yürütülmesi veya bilgi ve becerilerin elektronik teknolojiler aracılığıyla ulaştırılmasıdır (Gülbahar, 2009: 2).

E-öğrenme sayesinde eş zamanlı ve farklı zamanlı öğrenme etkinliklerinden bahsedilebilir. Sanal sınıf uygulamaları, çevrimiçi toplantılar vb. uygulamalar eş zamanlı etkinlikler kapsamında değerlendirilebilir. Bu gibi etkinliklerde kişiler çevrimiçi olarak öğretim faaliyetlerine aynı zamanda katılmak zorundadırlar. Farklı zamanlı etkinliklerde ise öğrenciler kendi istedikleri zamanlarda çalışabilir ve konuları kendi öğrenme hız ve becerilerine göre öğrenebilirler. Bu gibi etkinliklerde öğrenci öğrenme sorumluluğunu kendisi alır.

Uzaktan eğitimin daha fazla kişiye aynı anda ulaşılabilmesi, birbirlerinden fiziksel olarak çok uzakta bulunan kişilere ulaşılabilmesi, eğitim giderlerini azaltması, yer ve zamandan bağımsız olabilmesi ve bireylere öğrenme sorumluluğu kazandırma becerisi gibi olumlu yönlerinin yanında, bireysel çalışma becerisi gelişmemiş kişilerde etkili olamaması, bilgisayar ve internet gibi teknolojik cihazlara ihtiyaç duyulması, bazı laboratuvar ve atölye gibi uygulama ağırlıklı faaliyetlerin yapılmasında sınırlılıklar olabilmesi ve bireylerin sosyalleşmelerini olumsuz yönde etkileyebilmesi gibi sınırlılıkları vardır (Uşun, 2006: 19-20 ;Kaya, 2002: ; Gülbahar, 2009: 29).

Günümüzde eğitim kurumları uzaktan eğitimin sınırlılıklarını ortadan kaldırmak için uzaktan eğitimi, yüz yüze eğitim ile destekleyerek birlikte kullanmaktadırlar. Yüz yüze etkinliklerin çevrimiçi etkinlerle bir arada kullanılması ile harmanlanmış öğrenme (HÖ) kavramı ortaya çıkmıştır. HÖ, her iki öğretim yönteminin olumlu yönlerini birleştirdiği için en çok kabul gören ve yaygın olarak kullanılan bir yaklaşımdır (Horton, 2000: 121). HÖ sayesinde ders içeriği hem yüz yüze sınıf ortamlarında hem de çevrimiçi web ortamlarında verilebilmekte, öğretim faaliyetleri gerçek veya sanal sınıflarda gerçekleştirilebilmekte ve öğretmenler ile öğrenciler hem yüz yüze hem de çevrimiçi etkileşime girebilmektedirler (Gülbahar, 2009: 202).

1.1. Problem Durumu

Bireyler, farklı eğitim gereksinimi içindedirler. Mevcut durumun bunu karşılaması ve tüm bireylerin eğitimden eşit yararlanması mümkün olamamaktadır. Bu nedenle, geleneksel eğitim uygulamalarında yetersiz kalınan durumlarda, bu yetersizlikleri ortadan kaldıracak ve mevcut eğitimin dışında kalan bireylere eğitim sağlayacak yeni olanaklar geliştirerek, bireysel ve bağımsız öğrenme sağlayacak kitle eğitimi gerçekleştirilmelidir.

Günümüzde insanlar daha fazla bilgiye gereksinim duymakta, daha fazla bilgi üreterek bu bilgileri hızlı bir biçimde yayma ve kullanma ihtiyacı hissetmektedirler. Bilginin hızla yayılması için radyo, televizyon, uydu sistemleri, internet, bilgisayar vb. teknolojik cihazlardan yararlanılmaktadır. Özellikle internetin eğitim amaçlı kullanılmasıyla yaygınlaşan web destekli öğrenme (WDÖ) sayesinde metin, resim, grafik, animasyon, video, ses ve simülasyon unsurları birlikte kullanılarak öğrenme ortamı geleneksellikten kurtulmuştur.

Aynı zamanda bilgisayar ve ağ tabanlı teknolojiler, öğrenenlere zaman ve mekândan bağımsızlık sağlamıştır. Artık insanlar istedikleri yerden ve istedikleri zaman dilimi içerisinde öğretim etkinliklerine katılabilmektedirler.

Tüm bu olumlu yönlerinin yanında bazı sınırlılıklarının olması uzaktan eğitimi yüz yüze eğitim ile desteklemek ihtiyacını doğurmuştur. Bu anlayış sayesinde öğrenenlere bireysel serbestlik sunulurken, sosyal etkileşime girme imkânı da sunmak mümkün olmaktadır.

Günümüz imkânları ve ihtiyaçları göz önünde bulundurulduğunda, HÖ'nün öğrenmeye ve bilginin kalıcılığına etkisinin araştırılmasının yararlı olacağı düşünülerek, "Harmanlanmış Öğrenmenin Öğrencilerin Akademik Başarısına ve Öğrenmedeki Kalıcılığa Etkisi" araştırma konusu olarak seçilmiştir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın genel amacı, harmanlanmış öğrenmenin öğrencilerin akademik başarısına ve kalıcılığa etkisini belirlemektir. Bu genel amaca ulaşmak için aşağıdaki alt amaçlar belirlenmiştir:

1. Bilgisayar Donanımı dersinde, araştırma kapsamında kullanılan altı ünite (Anakartlar, İşlemciler, Bellek Birimleri, Donanım Kartları, Çevre Birimleri ve Disk Sürücüler) harmanlanmış öğrenme ile geleneksel öğretimin uygulanması sonucu öğrencilerin elde ettikleri başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Bilgisayar Donanımı dersinde, araştırma kapsamında kullanılan altı ünite (Anakartlar, İşlemciler, Bellek Birimleri, Donanım Kartları, Çevre Birimleri ve Disk Sürücüler) harmanlanmış öğrenme ile geleneksel öğretimin uygulanması sonucu öğrencilerin elde ettikleri bilgilerin kalıcılık düzeyleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
3. Harmanlanmış öğrenme etkinlikleri ve uygulamalarına ilişkin öğrenci görüşleri nelerdir?

1.3. Araştırmanın Önemi

Bireylere mümkün olduğunca daha iyi bir eğitim alma imkânlarını sağlamak ve mevcut eğitim sistemini güçlendirmek için teknolojik unsurların kullanılması zorunlu bir hal almaya başlamıştır. ABD, Almanya, İngiltere gibi gelişmiş ülkelerdeki üniversiteler, kapasitelerinin artırılması ve yaşam boyu eğitimin süreklilik kazanması amacını güderek, web ortamında da eğitim veren kurumlar özelliğini kazanmıştır. Ülkemizde de bu şekilde eğitim veren üniversitelerin sayısı gün geçtikçe artsa da halen istenilen düzeyde değildir. Her düzeyde öğrenme öğretme etkinliklerinde gerek başlı başına bir uygulama biçimi

olarak, gerekse yüz yüze öğretim uygulamalarına destek amacıyla çağdaş teknolojilerden yararlanılması kaçınılmazdır.

Bu nedenle araştırmanın; yüksek öğretim düzeyinde HÖ uygulamalarının öğrencilerin başarısına ve kalıcılığa ne yönde ve ne derecede bir etkisinin olduğunu tespit etmek bakımından, önemli sonuçlar ortaya koyacağı düşünülmektedir.

1.4. Sayıtlar

Araştırmada, öğrencilerin kişisel bilgisayara sahip olma durumu ve öğrencilerin istedikleri zaman İnternet'e girme imkânına sahip olma durumu, deney ve kontrol gruplarının oluşturulmasında yeterlidir.

1.5. Kapsam ve Sınırlılıklar

1. Bu araştırma, 2010-2011 öğretim yılı bahar döneminde, İnönü Üniversitesi Malatya Meslek Yüksek Okulu'nda yürütülmüştür. Araştırmanın çalışma evreni, İnönü Üniversitesi Malatya Meslek Yüksek Okulu, Bilgisayar Programcılığı bölümü 2. sınıf I. ve II. öğretim sınıflarında öğrenim gören 63 öğrenci ile sınırlıdır. Bilgisayar Programcılığı bölümü öğrencilerinin bilgisayar ve internet kullanım düzeylerinin yüksek olması ve bölümün internet bağlantılı bilgisayar laboratuvar sahip olması göz önünde bulundurularak araştırma için bu bölüm seçilmiştir.
2. Araştırma, Bilgisayar Programcılığı bölümü 4. yarıyıl dersi olan "Bilgisayar Programcılığı" dersinin altı ünitesi olan "Anakartlar, İşlemciler, Bellek Birimleri, Donanım Kartları, Çevre Birimleri ve Disk Sürücüler" konuları ile sınırlıdır. Bu konuların proje çalışmalarına uygun olması bu dersin araştırma için kullanılma nedeni sayılabilir.

Ders, tüm çalışma gruplarında ve her aşamada araştırmacı tarafından yürütülmüştür.

3. Araştırmanın uygulama süresi, deney ve kontrol gruplarında eşit süre olmak üzere ön test, son test ve kalıcılık testinin de uygulanmasıyla birlikte 15 hafta ile sınırlıdır.
4. Çalışma kapsamında kullanılacak yönetim ve izleme bilgi sisteminin web ortamı olması sebebiyle yapılacak çalışmalar bilgisayar ortamı ile sınırlı olmaktadır. Çalışmaya başlamadan önce araştırma süreci içerisinde yapılacak çalışmalara dair bir çalışma planı hazırlanmış ve bu çalışmaların belirlenen plan doğrultusunda tüm gruplarda yürütülmesi ön görülmüştür.

İKİNCİ BÖLÜM

2. İLGİLİ LİTERATÜRÜN İNCELENMESİ

Bu bölümde uzaktan eğitim, bilgisayar destekli öğrenme, web destekli öğrenme ve harmanlanmış (karma) öğrenme ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

2.1. Uzaktan Eğitim

Hızlı nüfus artışı karşısında eğitime ayrılan finansal kaynaklardaki yetersizlik, mevcut kaynakların etkili kullanılamaması ve öğretmen yetersizliği gibi nedenler yeni yaklaşım ve uygulama arayışlarını ortaya çıkarmıştır. Teknolojinin sağladığı imkânlar ile yeni açılımlar gerçekleştirilmiş ve karşılaşılan problemlerin çözümü için birçok yeni kavram üretilmiştir. “Uzaktan Eğitim” bu süreçte ortaya çıkan kavramlardan biridir (Alkan, 1996: 5).

Mektupla öğretimle başlayan ve 250 yıldan fazla bir geçmişi olan uzaktan eğitimin bilinen ilk uygulaması, 1728 yılında ABD’nin Boston eyaletinde mektup ile verilen “stenografi” dersleri olmuştur. Uygulamada ise ABD’de Columbia Üniversitesi ve Avustralya’da Queensland Üniversitesi, 1920’li yıllarda açık öğretim kursları ile bu alanda öncü kurumlardan biri olmuştur. İlerleyen yıllarda II. Dünya Savaşı sonrası Japonya, askerler ve okullarına devam edemeyen insanlar için farklı yaş gruplarına yönelik uzaktan eğitim uygulamaları geliştirmiştir (Gunawardena ve McIsaac, 2004: 46).

Uzaktan Eğitim teriminden ilk olarak Wisconsin Üniversitesi’nin 1892 yılı katalogunda bahsedilmiş olup, yine ilk kez aynı üniversitenin yöneticisi William Lighty tarafından 1906 yılında yazılan bir yazıda kullanılmıştır (Uşun, 2006: 6). Alkan (1987: 27), uzaktan eğitim, geleneksel öğrenme-öğretme yöntemlerindeki sınırlılıklar nedeniyle sınıf içi etkinlikleri yürütme olanağı bulunmadığı durumlarda, eğitim çalışmalarını planlayanlar ve uygulayanlar ile öğrenenler

arasında iletişim ve etkileşimin özel olarak hazırlanmış öğretim üniteleri ve çeşitli ortamlar yoluyla belli bir merkezden sağlandığı bir öğretim yöntemidir şeklinde tanımlamıştır.

Uzaktan eğitim ile ilgili bilim insanlarının yaptıkları tanımlamalar çeşitlilik göstermektedir:

İşman (2003: 93), uzaktan eğitimi farklı ortamlarda bulunan öğrenci ve öğretmenlerin öğrenme-öğretme faaliyetlerinin iletişim teknolojileri ve klasik posta hizmetleri ile gerçekleştirildiği bir eğitim modeli olarak tanımlarken, Koşar ve diğerleri (2003: 65)'ne göre ise uzaktan eğitim, öğretmen ve öğrenen kişilerin, birbirinden uzak mesafede olmasına rağmen yaptıkları eğitim faaliyetleridir.

Uzaktan eğitim, öğrenci ile öğretmenin birbirinden uzakta olmalarına karşın, eş zamanlı ya da farklı zamanlı olarak bir araçla iletişim kurdukları bir eğitim sistemidir (Demiray, 1999; Akt. Uşun, 2006: 7).

Kaya (2002)'ya göre uzaktan eğitim; öğretmen ve öğrencilerin fiziksel olarak aynı ortamda bulunmaları gerekmeksizin eğitim faaliyetlerinin düzenlenip yürütülmesidir. Uzaktan eğitimde öğrenci kendi öğrenme sorumluluğunu kendisi üstlenir ve bireysel öğrenme hızlarını kendileri belirler. Uzaktan eğitim farklı mekânlardaki öğretmen ve öğrencileri teknolojik araçları kullanarak bir araya getiren eğitimidir. Uzaktan eğitimin, yüz yüze yapılan eğitime denk ve yüz yüze eğitimin yanında yer alan bir eğitim olduğu söylenebilir.

Uzaktan eğitimle ilgili bu tanımlamaların ortak özelliğini Keegan (1996), şu şekilde özetlemiştir:

- Öğretim süresince öğretmen ve öğrenciler farklı mekânlarda bulunmalıdır.
- Eğitim kurumunun uzaktan eğitime bakış açısı ve öğretmen ile öğrenci arasında çift yönlü etkileşimi sağlaması açısından etkisi büyüktür.
- Öğretme sürecinde en az bir aracın kullanılması gerekir.

- Öğretmen ile öğrencinin çift yönlü iletişimi için ortamın hazırlanması gerekir.
- Yer ve zaman bağımsızlığının sağlanması gerekir.
- Bireysel öğretimde her öğrenciye kendi hızını ve ilerlemesini belirlemesi için imkân verilmelidir.

Günümüzde uzaktan öğretim, uzaktan öğrenme, web destekli öğrenme, e-öğrenme, harmanlanmış öğrenme gibi uygulamaları kapsayan oldukça geniş bir kavram halini almıştır. Tanımlar ülkelerin kültürlerine göre değişiklik gösterebilmektedir. Fakat yukarıda belirtildiği gibi temelde pekçok ortak nokta vardır. Gunawardena ve McIsaac (2004)'a göre uzaktan eğitim; genellikle bir akademik kurum dışında evde ya da iş yerinde gerçekleştirilebilen yapılandırılmış bir öğrenme tecrübesidir ve çoğunlukla da derece ya da sertifika veren programlar sunarlar.

Günümüzde gelişen teknolojik cihazların kullanılması ile eğitim alanındaki değişimler öğretmen merkezli olmaktan çıkıp öğrenci merkezli olmaya başlamıştır. Günümüzde öğrenme, sadece okullarda veya belli kurumlarda değil, yaşamın her anında ve herhangi bir yerde ortaya çıkabilecek bir kavram olarak düşünülmektedir. Teknolojik gelişmeler ile çeşitlilik gösteren uzaktan eğitim özellikle okula gitmesi fiziksel olarak mümkün olmayan birçok öğrenci için mükemmel bir çıkış yolu olmakla beraber, kendisini geliştirmek isteyen fakat formal eğitim sürecine katılamayan herkes için önemli fırsatlar sunabilmektedir (Heinchi ve diğerleri, 2002: 23).

Son zamanlarda teknolojiye dayalı iletişim türlerinin artmasıyla uzaktan öğrenme ortamlarında tek yönlü iletişim kavramı yerini öğretmen-öğrenci, öğrenci-öğrenci grubu gibi çift yönlü iletişimin söz konusu olduğu etkileşim kavramına bırakmıştır. Bunun nedeni, öğrenme sürecinde ortaya çıkan birçok iletişim engelinin bu yeni araç-gereçler ile kısmen ortadan kaldırılması ile açıklanabilir. Özellikle, kablolu uydu televizyonu, dijital ağ sistemleri ve görsel-

işitsel materyaller gibi bilgi ve iletişim teknolojileri ile eş zamanlı iletişim sağlandığı gibi sadece yazılı materyallerin kullanılmasından kaynaklanan iletişim engellerinin ortadan kalkmasında da önemli gelişmeler yaşanmıştır (Gunawardena ve McIsaac, 2004).

2.1.1. Uzaktan eğitim ile yüz yüze eğitim arasındaki farklar

Uzaktan eğitim teknolojik gelişmelere paralel olarak gelişme gösterir. Günümüzde iletişim teknolojileri kullanılarak sınıf içerisinde gerçekleştirilemeyen uygulamalar zaman ve mekân sınırlaması olmadan sınıf dışına taşınabilir (Horton, 2000: 61). Uzaktan eğitim ile yüz yüze eğitim arasındaki temel fark teknolojiyi kullanmaları arasındaki farklılıktır. Uzaktan eğitimi açıklamak için bu eğitimin sınıfta yapılan yüz yüze eğitimden hangi yönlerden farklı olduğunu ortaya koymak gerekir. Bu açıdan bakıldığında aralarındaki farklardan bazıları şunlardır (Kaya, 2002; Verduin ve Clark, 1991):

- Yer veya zamandan bağımsız olma,
- Öğretim süreci boyunca öğrenci ve öğretmenlerin birbirlerinden ara sıra veya sürekli olarak ayrı olması,
- Öğrenme materyallerinin planlaması, hazırlanması, öğrenci destek hizmetlerinin sağlanması ve organizasyonu,
- Ulaşılabilen öğrenci sayısı,
- Çağdaş kitle iletişim teknolojileri ve ortamlarından eğitim amaçlı yararlanma,
- Öğretmen ve öğrencileri bir araya getirerek dersin içeriğini sunma biçimi.

Görüldüğü gibi her iki yöntem arasında temel farklılık öğrencilerin ve eğitimcilerin fiziksel olarak farklı yerlerde bulunmaları ve eğitim faaliyetlerini öğrencilerin kendi istedikleri zamanlarda yapmalarına fırsat verilmesidir.

2.1.2. Uzaktan eğitimin olumlu yönleri ve sınırlılıkları

Uzaktan eğitimin yüz yüze eğitime göre birçok avantajı vardır. Uzaktan eğitimin olumlu yönleri şunlardır (Uşun, 2006: 19; Kaya, 2002; Horton, 2000: 33; Aase, 2000; Burgstahler, 1997: 63):

- Sürekli yaşam boyu, bireysel ve bağımsız öğrenme olanağı sağlar.
- Öğrenme ve öğretme süreçlerinde esneklik ve çeşitlilik sağlar.
- Eğitim giderlerinin azalmasını sağlar.
- Ders içerik ve uygulamaları kolaylıkla güncellenebilir.
- Alternatif ve çok çeşitli öğrenme-öğretme ortamları sağlar.
- Öğrenciler daha fazla sayıda ders kitabı, dergi, magazin ve diğer yazılı materyallere kolaylıkla ulaşabilirler.
- Eğitimde fırsat eşitliği sağlar.
- Öğrenme-öğretme faaliyetlerinin çok uzak yerlerdeki kişilere ulaşabilmesini sağlar.
- Bireylere öğrenme sorumluluğu kazandırır.
- Aynı yerde ve zamanda bulunma zorunluluğunu ortadan kaldırır.
- Öğrencilerin doyumunu yükseltir.
- Normalde katılım fırsatına sahip olamayan bireyleri kapsayarak eğitim fırsatlarının daha geniş gruplara ulaşmasını sağlar.
- Öğrenciler kendi hızlarını ve programlarını belirleyebilirler.
- Öğretmen ve öğrenciler zamandan tasarruf sağlar.
- Öğrencilerin etkin katılımını destekler.
- Öğrencilerin birbirleriyle ve öğretmenleriyle iletişimini artırır.
- Öğrencilerin öğretim elemanlarına daha kolay ve rahat ulaşabilmelerini sağlar.

Uzaktan eğitimin yukarıdaki olumlu yönlerinin yanında bazı sınırlılıkları da vardır. Bu sınırlılıklar şunlardır (Uşun, 2006: 20; Kaya, 2002; Horton, 2000: 34; Aase, 2000; Burgstahler, 1997: 64):

- Bireysel ve bağımsız çalışma alışkanlığı olmayan öğrenciler açısından yeterince etkili olamayabilir.
- Kullanıcıların ders alma yeteneğini zayıflatan teknolojik erişim problemleri oluşabilir.
- Daha çok çaba gerektirebilir.
- Öğretim tasarımı ve materyallerinin iyi hazırlanamaması durumunda tüm çalışma ve emekler boşa gidebilir.
- Yüz yüze iletişim yoksunluğundan çevrimiçi ortamlarda yanlış anlaşılma olasılığı artabilir.
- Öğrencilerin teknolojik araçları kullanma becerisine sahip olma zorunluluğu vardır.
- Eğitim maliyetini tahmin etme zorluğu vardır.
- Bireylerin sosyalleşmesini olumsuz yönde etkileyebilir.
- Laboratuvar ve atölye gibi uygulama ağırlıklı faaliyetlerin yapılmasında sınırlılıklar olabilir.

Teknolojideki hızlı ilerlemeler uzaktan eğitimin sınırlılıklarını kısmen ortadan kaldırmaya başlamıştır. Örneğin daha önceleri öğrencilere anında dönüt verilemezken günümüzde bazı bilgisayar yazılımları sayesinde öğrenenlere eğitmenler tarafından anında dönüt verilebilmektedir. Bu bağlamda öğrenme sürecindeki etkileşim de farklılaşmaktadır. Moore (1989), uzaktan eğitim ortamlarında öğrenci-materyal, öğrenci-öğrenci ve öğrenci-eğitmen olmak üzere üç temel etkileşimin var olduğunu söylemektedir. Öğrenci-materyal etkileşimi, öğrenci ile çalışma konusu yani içerik ile olan etkileşimdir. Öğrenci-öğrenci etkileşimi öğrenenlerin kendi aralarında bireysel ya da grup etkileşimleridir.

Öğrenci-öğretmen etkileşimi ise öğrenen ile konunun uzmanı danışmanlar arasındaki etkileşimdir. Paulsen (1995) ise bu etkileşimlere ek olarak öğrenci-teknoloji etkileşiminden söz etmektedir. Öğrenci-teknoloji etkileşimi, öğrenen ile uzaktan eğitim için gerekli olan teknolojik cihazlar arasındaki etkileşimdir.

Öğrenenler ile öğretmenlerin fiziksel olarak aynı ortamda bulunmadan gerçekleştirilen her türlü öğrenme faaliyeti uzaktan eğitim kapsamında değerlendirilebilir. Fakat günümüzde özellikle bilgisayar ve internet teknolojisindeki hızlı gelişmeler uzaktan eğitim uygulamaları için yeni yöntemler getirmiştir. Uşun (2006: 13) bu yöntemleri şu şekilde sıralamıştır:

Bilgisayar tabanlı öğrenme: Sadece CD ve DVD gibi kayıt ortamları kullanılarak yapılan öğretimdir.

Çevrimiçi öğrenme: İnternet ve intranet kullanılarak yapılan öğretimdir.

Elektronik öğrenme: İnternet, intranet, CD, DVD, video, uydu yayınları vb. bütün elektronik ortamlar kullanılarak yapılan öğretimdir.

Uzaktan eğitimde kullanılan bilişim teknolojileri genel olarak beş ana bölüme ayrılmaktadır (Grant 2004; Akt. İşman, 2005).

- Elektronik medya
- Bilgisayarlar
- Elektronik teknolojiler
- Uydular
- Telefonlar

Durmadan gelişen teknoloji sayesinde; gelecekte, bu bölümlerin sayılarının artması kaçınılmaz olacaktır.

Uşun (2006: 78) ise sistematik bir sınıflama yapmadan bilişim teknolojileri şu şekilde sıralamıştır:

- Bilgisayar Destekli Eğitim
- Mobil Teknolojiler

- VCD,DVD
- Network
- İnternet Destekli Eğitim
- Çoklu Ortam
- Veritabanları
- Uzman Sistemler
- Tele İletişim Ortamları
- Sanal Öğretim
- Elektronik Öğrenme

Uzaktan eğitim ortamları tasarlanırken yukarıda sayılan teknolojilerin tamamı veya bir kısmı kullanılabilir.

2.2. Bilgisayar Destekli Öğrenme (BDÖ)

Günümüzde teknoloji alanındaki ilerlemeler bilginin farklı şekillerde öğrenme ortamlarına taşınmasına neden olmaktadır. Öğrenme ortamlarında kullanılan teknolojilerin başında da bilgisayar gelmektedir. Bilgisayarların eğitimde kullanılması ile nitelikli ve çağdaş eğitim ortaya çıkmaktadır (Birgin ve diğerleri, 2008: 880).

Baki (2002) BDÖ'yü öğrencinin karşılıklı etkileşim yoluyla eksiklerini görmesi ve performansını değerlendirmesi, dönütler olarak kendi öğrenmesini kontrol altına alması, grafik, ses ve animasyonlar yardımıyla derse olan motivasyonunu artırmak amacıyla eğitim ve öğretim sürecinde bilgisayardan yararlanması olarak tanımlanmıştır. Uşun (2006: 84), bilgisayarın, öğrenmenin meydana geldiği bir ortam olarak kullanıldığı, öğretim sürecini ve öğrenci motivasyonunu güçlendiren, öğrencinin kendi öğrenme hızına göre yararlanabileceği, kendi kendine öğrenme ilkelerinin bilgisayar teknolojisiyle birleşmesinden oluşmuş bir süreç olarak tanımlamaktadır.

Yalın (2001: 164) ise bilgisayarın eğitimdeki önemini, öğretme-öğrenme yönünden eşsiz olanaklar sunan özelliklerinden ve öğretim, üretim ve iletişim amacıyla kullanılmasından kaynaklandığını belirtmektedir.

BDÖ'de bilgisayarın, öğrenme sürecinde bir seçenek değil, öğrenme faaliyetlerini tamamlayıcı ve onları güçlendirici olarak girmesi temel amaçtır. Böylelikle bilgisayarın bir öğretim aracı ve öğrenmenin meydana geldiği bir ortam olarak kullanılması söz konusudur (Uşun, 2004: 42).

2.2.1. BDÖ program ve yazılımları

Bilgisayar destekli öğrenmenin esası, öğretim içeriğinin programlı öğretim yöntemine göre tasarlanmaktadır. Çeşitli öğretim etkinliklerini içeren program ve yazılım türleri şöyledir (Şahin ve Yıldırım, 1999: 84-85; Uşun, 2006: 87-88;):

Eğitici Programlar

Öğretilecek konuları anlatan, öğrencilere bu konuları tekrar etme fırsatı veren, öğrenciyi derse karşı güdüleyen ve öğrenci başarısını değerlendiren programlar eğitici programlar olarak adlandırılır. Bu programlar sayesinde öğrenci kendi hız ve becerisine göre öğrenebilir, öğrendiklerini tekrar edebilir ve bilgilerini sınavabilir.

Pekiştirme Programları

Öğrencilerin mevcut bilgilerinin kalıcı hale getirilmesini sağlayan programlara pekiştirme programları denir. Bu programların asıl amacı bilgiyi öğretmek yerine pratik yapılmasına olanak sağlamaktır. Bilgileri pekiştirmek amacıyla öğrencilere konu ile alakalı sorular sorulabilir ve öğrencilerin bu sorulara verdikleri doğru yanıtlar karşılığında yaş gruplarına uygun pekiştireçler kullanılabilir. Ayrıca öğrencilerin yanlış cevap vermeleri durumunda cevaplarının yanlış olduğu belirtilerek tekrar denemesi istenebilir.

Benzetişim (Simülasyon) Programları

Benzetişim bir olay, durum ya da problemin sanal veya gerçek ortamda bir benzerinin ya da yakın koşulları oluşturularak öğrenmenin gerçekleştiği bir yaklaşımdır. Gerçek ortamlarda çalışmanın zor, pahalı veya tehlikeli olduğu durumlarda öğrencilere gerçeğin bir benzeri üzerinde çalışma olanağı veren programlar benzetilişim programları altında toplanır. Bu programlar sayesinde gerçek sistem oluşturulmadan öğrencilerin sistemi daha güvenilir veya daha uygun bir maliyetle öğrenme olanağı sağlanır. Benzetişim programları ders konusunun bütün yönleriyle ele alınmasını ve öğrencilere istedikleri kadar tekrar etme fırsatı sunmalıdır.

Eğitici Oyunlar

Oyunlar, bireylerin fiziksel ve zihinsel yeteneklerini geliştirmeye, yaşantıları daha zevkli hale getirmeye ve yeni beceriler kazandırmaya yarayan etkinliklerdir. Eğitici oyunlar ise öğrenilen bilgi ve becerilerin daha rahat bir ortamda ve zevk alarak tekrar edilmesini sağlayan yazılımlardır. Aynı zamanda eğitici oyunlar öğrencilerin, oyun formatından yararlanarak ders konularını öğrenmelerini veya problem çözme becerilerini geliştirerek onları öğrenme sürecinde sürekli aktif tutar. Eğitici oyunlarda kazandırılmak istenen içerik oyunların içerisine gizlenmiştir ve asıl amacı oyun oynatmak çok öğrencide motivasyon ve ilgi oluşturmaktır.

Problem özme Programları

Öğrencilere açık bir çözümü olmayan bir durumu veya problemi, bilimsel yaklaşımla, yaparak ve yaşayarak çözmeleri biçiminde gerçekleştirilen zihinsel etkinliklerin kazandırılması amacıyla geliştirilen yazılımlar problem çözme programları başlığı altında incelenebilir. Bu tür programların tasarımı, hazırlanması ve geliştirilmesi diğer programlara oranla daha zordur. Çünkü bu

programlarda bilgisayar, problemin çözümünün öğretilmesinin yanı sıra problemi çözmek için gerekli bilginin de öğretilmesi amacı ile kullanılmaktadır.

2.2.2. BDÖ'nün olumlu yönleri ve sınırlılıkları

Uzaktan eğitimde olduğu gibi BDÖ'nün de bazı olumlu yönleri ve bazı sınırlılıkları vardır. Uşun (2006: 85) BDÖ'nün olumlu yönlerini öğrenci ve öğretmen açısından olmak üzere sınıflamıştır:

Öğrenci açısından;

Öğrencilerin yaratıcılıklarını ortaya çıkarabilmelerini sağlar. Öğrencilere kendi hızları ve düzeylerinde öğrenme yapabilmelerini sağlar. Öğrencilerin kendilerine olan güvenlerinin artmasını sağlayarak, problem çözme yeteneklerinin geliştirilmesini sağlar. Öğrencilere, bilgisayarı kullanarak daha fazla ve çeşitli bilgiye ulaşabilme imkânı sağlar.

Öğretmen açısından;

Öğrencilerin derse aktif katılımını sağladığı için öğretmenlerin işlerini hafifletir ve performanslarının artmasını sağlar. Öğrencilerin seviyelerini izleyerek her öğrenci ile seviyelerine göre ilgilenebilme imkânı sağlar. Sıkıcı dersleri bile zevkli ve anlaşılması kolay hale getirerek dersi daha işlenebilir bir hale getirir. Uygulaması zor, tehlikeli, pahalı ve imkânsız olan durumları benzetişimler sayesinde uygulanabilir bir hale getirerek öğretilmesi kolay bir duruma getirir.

BDÖ'nün olumlu yönlerinin yanı sıra bazı sınırlılıkları da vardır. Bu sınırlılıklar şunlardır (Şahin ve Yıldırım, 1999: 64-66):

Öğrencilerin Sosyal ve Psikolojik Gelişimlerini Olumsuz Etkilemesi

Bazı uzmanlar bilgisayarların öğretimi bireyselleştirerek, öğrencinin sınıf içerisinde arkadaşları ve öğretmenleriyle olan etkileşimini azalttığını

savunmaktadır. Başka bir deyişle, bilgisayar yazılımlarının görsel-işitsel özelliklerinin olması nedeniyle öğrencilerin ilgisini çekmesi ve özellikle eğitici oyunlarda öğrencilerin saatlerce bilgisayar başında kalması nedeniyle diğer bireyle olan etkileşimi azalmakta ve bu durum öğrencilerin sosyal ve psikolojik gelişimini olumsuz yönde etkilemektedir. Bilgisayarların eğitim ortamlarında bilinçsiz ve yanlış kullanılması bazı sorunlar oluşturacağı için bu materyallerin etkin ve başarılı kullanılmasında öğretmenlerin rolü büyüktür. Bilgisayarların öğretimi bireyselleştirme gibi bir olanak sağlamasının yanında, öğrencinin diğer öğrencilerle ve öğretmenle olan etkileşimini arttırıcı öğretimsel faaliyetlerin öğretmen tarafından planlanması gerekir.

Özel Donanım Gerektirmesi

Bir öğretimsel yazılımın kullanılabilmesi için mutlaka özel donanıma ihtiyaç duyulur. BDÖ için gerekli olan donanıma sahip olmak eğitim kurumları için zor ve pahalı bir süreç olabilir. Ayrıca BDÖ ortamlarında yazılım ve donanıma sürekli yatırım yapılması kaçınılmazdır. Özellikle teknolojik açıdan çok gelişmiş olan yazılımlar, donanımında sürekli güncellenmesi ihtiyacını ortaya çıkarabilir.

Özel Bilgi ve Beceri Gerektirmesi

BDÖ ortamlarında materyallerin kullanılması için hem öğrencilerin, hem de öğretmenlerin bazı özel bilgi ve becerilere sahip olması gerekebilir. Her ne kadar günümüzdeki yazılımlar kullanıcılardan en az seviyede bilgisayar bilgisi talep etse de, bilgisayar kullanmasını iyi bilen öğretmen ve öğrencilerin BDÖ'den daha fazla fayda sağladığı bir gerçektir.

Materyal Hazırlamasının Zor Olması

Öğretimde kullanılan materyallerin, istenilen bilginin öğrencilere kazandırılmasında öğretmene yardımcı olması gerekir. BDÖ'de kullanılan

yazılımlar, diğer öğretim materyallerine göre hazırlanması zor, uzun zaman alan ve pahalı materyallerdir. Her öğretmen, BDÖ ortamlarında kullanacağı yazılımları kendisi hazırlayamayabilir. Ayrıca bu materyallerin konunun uzmanları tarafından hazırlanmaması öğretimin etkinliği olumsuz yönde etkileyebilir.

Yazılımsal Niteliğin Zayıf Olması

Eğitim yazılımları, her türlü yazılım öğretim tasarım ilkelerine uygun olarak geliştirilmelidir. Ancak, piyasadaki yazılımların büyük bir bölümü bu nitelikten yoksundur. Bazı yazılımlar, yazılı materyallerin elektronik ortama aktarılmış halinden öteye geçememektedir. Bazı yazılımlar ise, hedeflenen öğrenci grubunun pedagojik özelliklerine uygun olarak tasarlanmadığı için niteliği düşük olan yazılımlardır. Nitelikli yazılımların az olması BDÖ'nün sahip olduğu önemli sınırlılıklardan bir tanesidir.

Yüzyıllardır değişime uğrayan eğitim, bilgisayarların ve gelişen web teknolojilerinin de kullanılması ile birlikte önümüzdeki yüzyıllarda da durmaksızın gelişmeye devam edecektir.

2.3. Web Destekli Öğrenme (WDÖ)

Bireylere herhangi bir sebeple yeni bilgi ve beceriler kazandırmak adına internet teknolojisinin kullanılması WDÖ olarak değerlendirilebilir (Horton, 2000: 2). Singh ve Reed (2001)'e göre WDÖ, uzaktan eğitimde her türlü internet olanaklarının kullanılması ve aynı zamanda uzaktan eğitimin en hızlı gelişen türüdür. Hill (1997: 75)'e göre ise WDÖ, sahip olduğu ses, sohbet, grafik, animasyon, video vb. özellikler nedeniyle uzaktan öğrenme ortamlarında aktif öğrenme sağlayan etkin bir yöntemdir.

Literatürde karşımıza çevrimiçi öğrenme, e-öğrenme, internet tabanlı öğrenme, web temelli öğrenme vb. farklı isimlerle çıksa da WDÖ öğrencilere, internet bağlantısı yapabildikleri her yerde ve her zaman, öğretim materyallerine

ulaşabilme, diğer öğrencilerle ve öğretmenleriyle eş zamanlı veya farklı zamanlı iletişim kurabilme olanağı sağlamaktadır.

İnternet kullanımının artmasıyla birlikte çevrimiçi araçların eğitim ortamlarında kullanılması kaçınılmaz olmuştur. Bu nedenle de WDÖ'nün olumlu yönleri ve sınırlılıklarını ortaya koyabilmek için pek çok araştırma yapılmıştır. WDÖ'nün başlıca sınırlılığı olan kişiler arası etkileşim sorununu ortadan kaldırmak adına Kirby (1999), bilgisayar destekli iletişim (BDİ) kavramını ortaya atmıştır. Romiszowski ve Mason (1996: 398) BDİ'yi birbirlerine bağlı bulunan bilgisayarlar aracılığı ile birbirlerinden zaman ve mekân bakımından farklı olan kişiler arasındaki iletişim olarak tanımlamıştır. Teknolojik ortamlarda etkileşimin arttırılması için BDİ kullanılmaktadır. BDİ teknolojileri öğretmen ve öğrencilere, karşılıklı eş zamanlı veya farklı zamanlı iletişime geçme imkânı sunmaktadır. Bu iletişimi, geleneksel ortamlardaki iletişimden farklı kılan bazı karakteristik özellikler vardır. Romiszowski ve Mason (1996: 398-399) bu karakteristik özellikleri şu şekilde açıklamıştır:

- Karşılıklı iletişim,
- Çok kanallı iletişim,
- Eş zamanlı iletişim,
- Farklı zamanlı iletişim.

Karşılıklı iletişim, kişiler arasındaki etkileşimlerden meydana gelen doğal bir süreçtir. Günümüzde WDÖ ortamları öğrenciler ve öğretmenlerin birbirleri arasında sesli, görüntülü veya yazılı iletişim kurabilmelerine olanak sağlamaktadır.

Çok kanallı iletişim, birden fazla öğrencinin elektronik iletişimlerini sağlama yeteneğidir. WDÖ ortamlarında bu iletişim bir öğrencinin farklı bir öğrenciye e-posta göndermesi veya bir tartışma grubundaki bir grup öğrenciye mesaj göndermesiyle oluşturulur.

Eş zamanlı iletişim, birden fazla kişi arasında sınıfta, yüz yüze tartışmada veya telefon görüşmesinde olduğu gibi aynı zamanda olmaktadır. WDÖ ortamlarında bu iletişim, sanal sınıf uygulamaları, çevrimiçi toplantılar, sesli ve görüntülü konferans, sohbet odaları vb. etkinlikler ile oluşturulabilir. Eş zamanlı teknolojilerin en önemli özelliği öğrencilerin ihtiyaç duyduğu anda öğretmene ulaşarak sorunlarına anında dönüt alabilmesidir. Ancak herkesin aynı anda çevrimiçi olmasının zorunlu olması ve herkese uygun bir zamanın bulunmasının zor olması bu iletişimin başlıca sınırlılıklarıdır.

Farklı zamanlı iletişim ise, öğrencilere kendi istedikleri zaman diliminde gerek diğer öğrencilerle gerekse öğretmenleriyle etkileşime geçebilme imkânı tanır. Bu iletişim şekli kullanıldığında herkesin çevrimiçi olması zorunluluğu yoktur. WDÖ ortamlarında bu iletişim, e-posta, tartışma forumları vb. etkinliklerle oluşturulabilir. Bu iletişim şeklinin en büyük faydası, öğrencilerin gönderilen mesajları okuyarak daha derin ve anlamlı cevaplar üretebilmesine olanak sağlamasıdır. Öğrencilerin anında düzeltme ve dönüt alamamaları ise bu iletişim en büyük sınırlılığı olarak sayılabilir.

Bu çevrimiçi iletişim türlerinden hangisinin öğrenmeye daha olumlu katkılarının olacağını belirlemek amacıyla Soo ve Bonk (1998), eş zamanlı ve farklı zamanlı öğrenci-öğrenci, öğrenci-öğretmen, öğrenci-materyal arasındaki iletişimlerini kapsayan bir araştırma yapmışlardır. Bu araştırma sonunda, farklı zamanlı öğrenci-öğrenci ve öğrenci-öğretmen iletişimi katılımcılar tarafından baskın olarak tercih edildiği görülmüştür. Bu nedenle uzaktan eğitim tasarımcıları ve eğitimcilerine, farklı zamanlı öğrenci-öğrenci ve öğrenci-öğretmen iletişimlerini arttıracak teknolojilerin kullanılması yönünde öneride bulunmuşlardır.

Wagner (1998: 418-420) ise, WDÖ ortamlarında etkileşim sonucunda öğrencilerin ortaya koyduğu on iki etkileşimden bahsetmektedir. Bu on iki etkileşim şunlardır:

1. Öğrencilerin sınıf arkadaşlarıyla ilk kez buluşmasıyla ortaya çıkan etkileşim,
2. Öğrencilerin diğer öğrencilerden belirli bir görüş hakkında bilgi ve fikir alması için kurdukları iletişim,
3. Öğrencilerin kendi performanslarını değerlendirmelerine fırsat veren geribildirimler için yapılan etkileşim,
4. Öğrencilerin yeni bir bilgiyi anlamlandırmalarını sağlayan farklı örneklemeler kurmasına fırsat veren etkileşim,
5. Öğrencilerin araştırma yoluyla bilgi edinmesini sağlayan sürekli öğrenme yeteneği sergiledikleri etkileşim,
6. Merak, yaratıcılık ve yüksek seviyede düşünmenin uyarıldığı motivasyon için etkileşim,
7. Öğrencilerin birbirleriyle bir sonuca varmaları için girişimde buldukları tartışma için etkileşim,
8. Bir grup çalışmasında öğrencilerin amaçlarına uygun takım kurmak için kurdukları etkileşim,
9. Diğer öğrencilerin fikir ve görüşlerini paylaşma yoluyla yeni buluşların ortaya çıktığı keşif için etkileşim,
10. Öğrencilerin yeni bir fikrin kapsam, genişlik ve derinliğini belirlediği araştırma için etkileşim,
11. Bireylerin anladıkları kendi kendileriyle tekrar dile getirme yoluyla somutlaştırdığı açıklama için etkileşim,
12. Öğrencilerin bir çalışma neticesinde beklentilerinin gerçekleşip gerçekleşmediğini belirledikleri kapanış için etkileşim.

Bu etkileşimler etkili ve başarılı bir çevrimiçi öğrenme uygulamasında ortaya çıkmaktadır.

WDÖ için hayati önem taşıyan internet, öğretmen merkezli öğretimden, öğrenci merkezli öğretime doğru değişen öğretim anlayışını benimseyen ve öğretimin bireyselleştirilmesine imkân veren bir teknolojidir. Başka bir ifadeyle internet, öğrencilere kendi istedikleri bir zaman diliminde, kendi hız ve becerilerine uygun öğrenme olanağı sağlayan teknolojik ortamdır (Duman, 1998; Akt. Gülümbay, 2005: 23).

Eğitmenler WDÖ uygulamalarında farklı öğretim yöntem ve tekniklerini seçebilirler. WDÖ'de derslerin tasarlanması öğretmen veya öğrenci merkezli yaklaşımlardan oluşabilir. Ders analiz, sentez ve problem çözme seviyesindeki uygulamalar içeriyorsa öğrenci merkezli yaklaşımın seçilmesi daha uygun olacaktır (Northrup, 2001: 32).

2.3.1. WDÖ'de öğrenci merkezli yaklaşım

Öğrenci merkezli yaklaşımda esas amaç, öğrencinin kendi kendine çalışmasını, öğrenme sorumluluğunu kendisinin almasını ve kendi kendisini yönetmesini sağlamaktır. Bu yaklaşımda, açık uçlu cümleler kullanılarak öğrencilerin gerekli anlamları kendilerinin oluşturması sağlanabilir (Northrup, 2001: 33). Bu yaklaşım ile öğrenciler kendi ilgi ve ihtiyaçlarına uygun olarak istedikleri konuyu çalışabilecekleri ve çalıştıkları konuyu derinlemesine öğrenebilecekleri etkileşimli çalışmalar sunabilirler (Land ve Hannafin, 1999; Akt: Ünsal, 2007: 14). Northrup (2001: 33)'a göre, benzetişim, rol oynama, tartışma grupları ve örnek olay incelemesi, WDÖ için öğrenci merkezli yaklaşıma örnek olarak gösterilebilir.

Öğrenci merkezli sınıf uygulamalarında aşağıdaki özellikler bulunmalıdır:

1. Öğrenciler dersle ilgili en az öğretmenleri kadar konuşarak derse aktif katılım sağlar.
2. Öğretim küçük gruplarla daha verimli gerçekleşir.

3. Öğrenilecek içeriğin seçilmesi ve organize edilmesinde öğrenci aktif rol oynar.
4. Sınıf içi kuralların oluşturulmasında karar öğrencilere aittir.
5. Çeşitli öğretim materyalleri bağımsız veya küçük gruplarda kullanılır.
6. Çalışma masası, öğrencinin kendisi veya grup üyeleri tarafından düzenlenir.

Tüm bu özellikler göz önüne alınarak oluşturulan WDÖ ortamlarının daha etkili olacağı kaçınılmazdır (Relan ve Gillani, 1999: 42).

2.4. Harmanlanmış Öğrenme (HÖ)

Harmanlama, Oxford English Dictionary’de “iki şeyin olumlu yönlerini alıp, iyi ve dengeli bir karışım elde etmek” şeklinde tanımlanmaktadır. Uluslararası literatürde “Blended Learning” ya da “Hybrid Learning” gibi kavramlarla ifade edilen ve ülkemizde Karma ya da Harmanlanmış Öğrenme olarak bilinen kavram ASTD (2006) tarafından “sınıf içi ve çevrimiçi öğrenme yönlerini birleştiren öğrenme durumu” biçiminde ifade edilmiştir. Başka bir ifadeyle HÖ; geleneksel yüz yüze eğitimin, teknoloji ile donatılmış çevrimiçi eğitim materyalleri ile harmanlanması sonucu ortaya çıkmıştır. Yüz yüze eğitim kısmı sentez, analiz ve değerlendirme gibi daha çok öğrenmeye yönelik aşamaları kapsarken, çevrimiçi kısmı bilgiyi alma ve kavrama olarak düşünülebilir. HÖ, bireysel hız, grup çalışması veya araştırma tabanlı çalışma gibi çoklu yaklaşımların öğrenme amaçlı bileşimidir. HÖ, fiziksel ve sanal kaynakların karıştırılarak kullanılması ile gerçekleştirilir.

Driscoll (2002: 1)’e göre HÖ aşağıdaki şekillerde tanımlanmıştır:

- Eğitsel bir hedef için web tabanlı teknolojilerin farklı şekillerini (sanal sınıf, bireysel hızda eğitim, işbirlikçi öğrenme, video, ses, metin vb.) birleştirerek ya da karıştırarak kullanmak.

- Eğitsel teknolojiden faydalanarak ya da eğitsel teknoloji olmadan en uygun eğitim çıktısını elde etmek amacıyla çeşitli pedagojik yaklaşımları (yapılandırmacılık, davranışçılık, bilişsellik vb.) öğretim teknolojisiyle birleştirmek.
- Farklı eğitim teknolojilerini (video, CD-ROM, web destekli öğrenme, film vb.) danışman eşliğinde yüz yüze öğrenme ile birleştirmek.
- Öğrenme ve iş ortamında uyumlu bir etkileşim sağlamak amacıyla belirli mesleki amaçlarla öğretim teknolojilerini birleştirmek ya da harmanlamak.

Harmanlanmış öğrenme ile ilgili farklı bilim insanlarının tanımları şu şekildedir:

- HÖ, çevrimiçi ve sınıf içi etkinliklerin her birinin kuvvetli yönlerini alarak güçlü bir öğretim ortamı sağlamaktır (Horton, 2000: 62).
- HÖ, televizyon, internet, uydu sistemleri vb. yüksek seviyeli teknolojiler ile sesli mesaj, konferans vb. düşük seviyeli teknolojileri geleneksel öğretim yöntemleri ile karıştırarak kullanan bir uzaktan eğitim yöntemidir (Smith,2001; Akt. Ünsal, 2007: 48).
- Rossett (2002: 60)'e göre HÖ, iki ya da daha fazla eğitim yönteminin, öğretim kalitesini arttırmak amacıyla birlikte kullanılmasıdır.
- Orey (2002) ise HÖ'yü, mevcut olanakların ve teknolojinin, öğretimsel hedefleri gerçekleştirmek amacıyla birlikte kullanılması olarak açıklamıştır.
- HÖ, bazı gerçek sınıf ortamlarının sanal sınıf ortamları ile değiştirilmesi ve derslerin yüz yüze iletişimi tamamen terk etmeksizin çevrimiçi etkinliklerin olumlu yönleri ile birlikte sunulmasıdır (Young, 2002).
- Garnham ve Kaleta (2002)'ya göre HÖ, sınıf içi öğretimin en güçlü yönleri ile çevrimiçi öğretimin en güçlü yönlerini birleştirerek, öğrencileri bireysel öğrenmeye yönlendiren ve bunun yanında sınıf içinde harcanan zamanı kısaltan etkili bir uzaktan eğitim yöntemidir.

- HÖ, geleneksel öğretim yöntemleriyle, danışmanlar tarafından yönlendirilen çevrimiçi öğrenme etkinliklerin harmanlanmasıdır (Bielawski ve Matcalf, 2003).
- HÖ genelde, birden çok öğretim yönteminin öğrenme ihtiyacını karşılayabilmesi için beraber kullanılmasıdır. Başka bir ifadeyle HÖ, belirli amaçları yerine getirmek adına, istenilen hedeflere ulaşmak için uygulanan en etkili öğrenme yöntemlerinin birlikte kullanılmasıdır (Wilson ve Smilanich, 2005: 12).
- HÖ, öğrenmenin etkinliğinin artırılması için, birden çok eğitim ortamının birbirini tamamlaması maksadıyla birleştirilmesidir. Yani, teknolojinin çeşitlerini kullanarak sınıf içi öğretimi ile çevrimiçi öğretimin birleştirilmesidir (Akkoyunlu ve Soylu, 2006: 44).

Harmanlanmış öğrenmenin dört farklı bileşeni olduğu söylenebilir. Bu bileşenler şunlardır:

- Eğitsel yapılar (açıklayıcı ve yenilikçi anlatım)
- Farklı eğitim yaşantıları (katılımcı ve işlikçi öğrenme)
- Eğitim sunum şekilleri (sınıf içi ve çevrimiçi öğrenme ortamı)
- Eğitici materyaller (teknolojik ve teknolojik olmayan eğitim gereçleri)

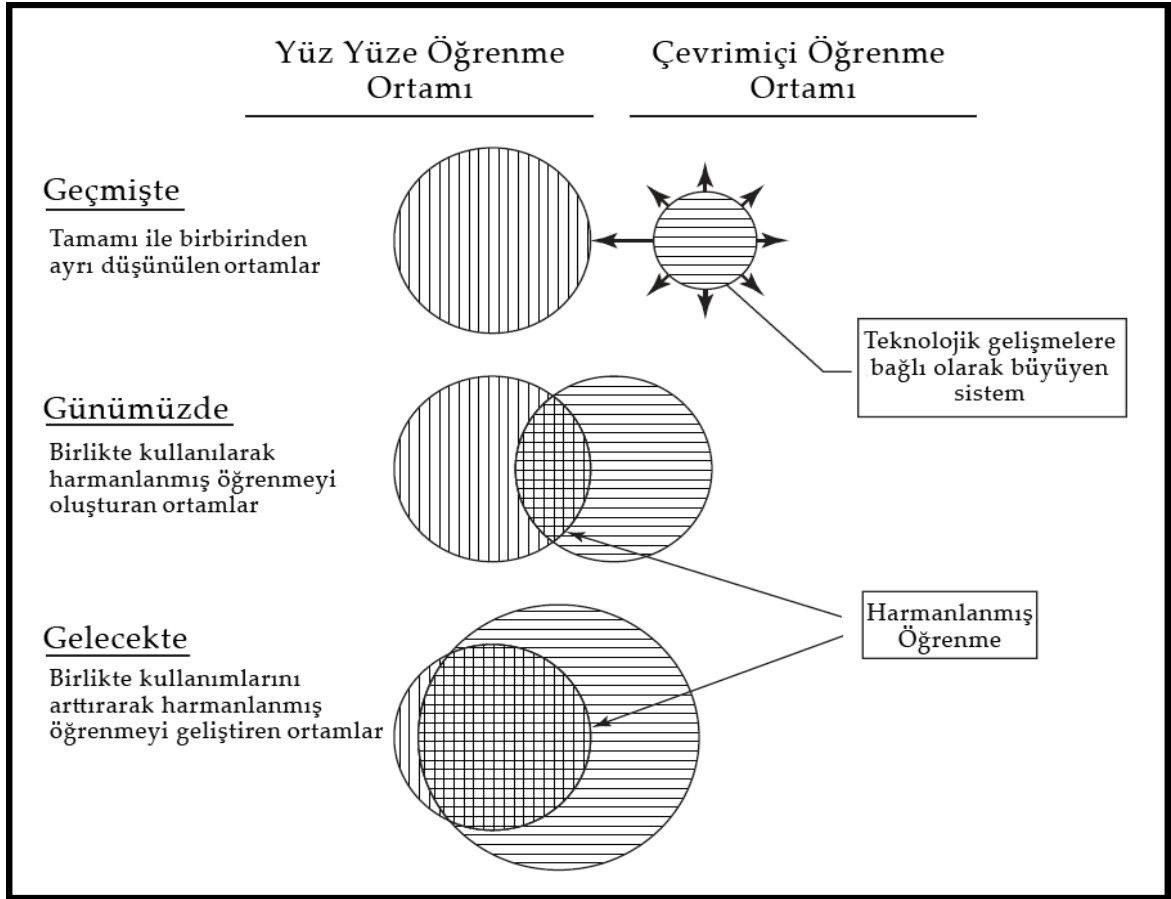
Valiathan (2002) harmanlanmış öğrenmeyi, bu bileşenlerin etkin ve amaca uygun olarak hazırlandığı sınıf içi ve çevrimiçi etkinliklerin karışımı olarak tanımlamıştır.

Singh ve Reed (2001)'e göre harmanlanmış öğrenme ortamlarının esnek olması ve öğrenci-öğretmenlerin ihtiyaçlarına göre şekillendirilebilmesinden dolayı, öğrenme etkinliklerinin daha etkili bir şekilde yürütülebileceğini söylemektedir.

Harmanlanmış öğrenme ile ilgili tanımların hepsinin ortak noktası, sınıf içi ve çevrimiçi etkinliklerin olumlu yönlerinin bir denge çerçevesi içerisinde

birleştirilmesidir. Bu denge, yani sınıf içi ve çevrimiçi etkinliklerin, uygulama sırasında ne kadar kullanılacağı dersin içeriğine, öğrencilerin amaç ve hedeflerine göre değişiklik gösterebilir. Bazı derslerde sınıf içi etkinlikler daha fazla, bazı derslerde çevrimiçi etkinlikler daha fazla, bazı derslerde ise sınıf içi ve çevrimiçi etkinlikler eşit oranda kullanılabilir (Osguthorpe ve Graham, 2003).

Harmanlanmış öğrenmede, eş zamanlı ve farklı zamanlı etkinlikler bulunur. Etkinliklerin eş zamanlı veya farklı olması, işlenecek dersin içeriğine göre değişiklik gösterir (Osguthorpe ve Graham, 2003).

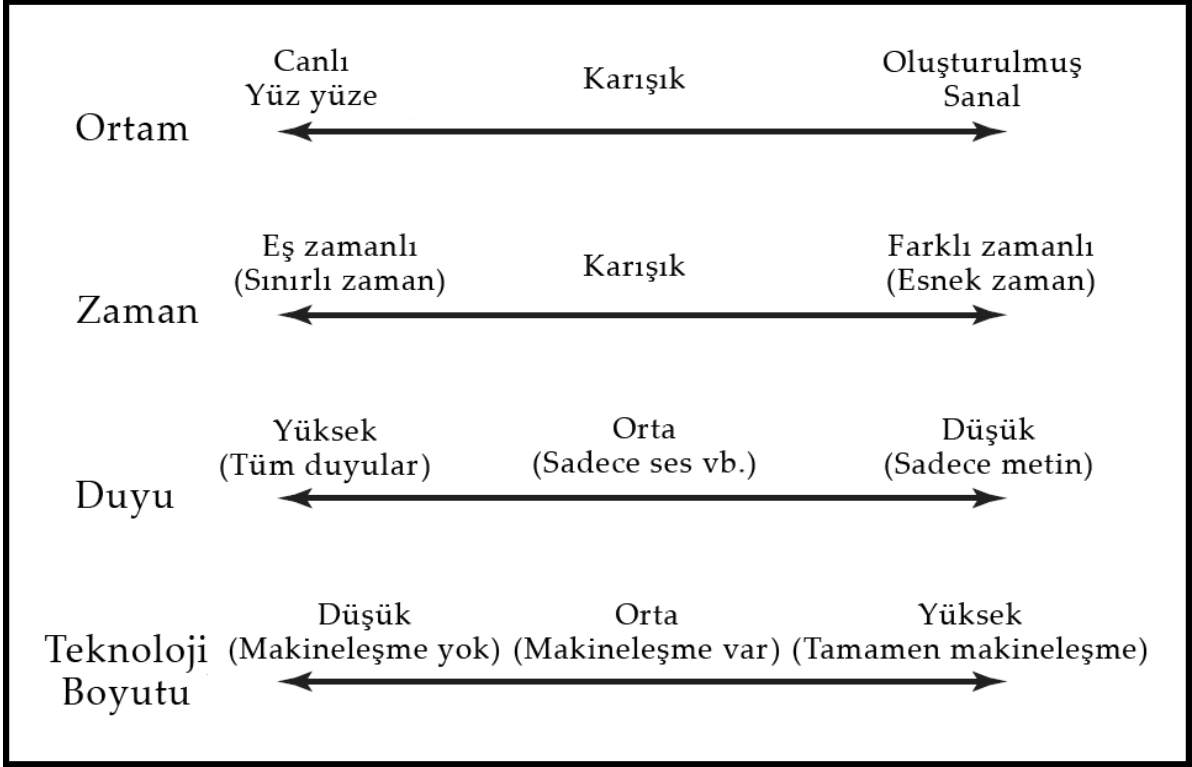


Şekil 1. Harmanlanmış öğrenme ortamları

Kaynak: Graham, 2006:6

Şekil 1'de çevrimiçi öğrenme ortamlarının teknolojik gelişmelere bağlı olarak hızla büyümesi ve yüz yüze öğrenme ortamları ile birleşmesi görülmektedir. İki öğrenme ortamının kesişme noktasında harmanlanmış öğrenme ortaya çıkmıştır (Graham, 2006: 6). Geçmişte yüz yüze ve çevrimiçi

ortamlar, tamamen birbirlerinden ayrı olarak görülürken, günümüzde, etkin bir öğretim sağlamak amacıyla, çevrimiçi ortamlar yüz yüze ortamları destekleyici olarak kullanılmaktadır. Gelecekte ise, teknolojinin gelişimine devam edeceğine bakarak, çevrimiçi ortamların daha da büyüyeceğini ve bu büyüme ile birlikte harmanlanmış öğrenme ortamlarının genişleyeceğini söyleyebiliriz.



Şekil 2. Yüz yüze ve çevrimiçi öğrenme ortamlarında etkileşim boyutları

Kaynak: Graham, 2006:7

Şekil 2’de yüz yüze öğrenme ortamları ve çevrimiçi öğrenme ortamlarında meydana gelen dört kritik etkileşim verilmiştir. Yüz yüze öğrenme ortamları sol tarafta, çevrimiçi öğrenme ortamları ise sağ tarafta gösterilmiştir. Her iki ortamda da kullanılan etkileşimler üzerinde bazı kısıtlamalar vardır. Örneğin, geçmişte çevrimiçi ortamlarda eş zamanlı etkinlikler yapmak ve birden çok duyuya hitap eden uygulamalar yapmak mümkün değildi. Bu yüzden, çevrimiçi ortamlarda insan-materyal etkileşimine ağırlık verilirken, yüz yüze ortamlarda insan-insan etkileşimine önem verilmiştir. Fakat teknolojik yenilikler sayesinde çevrimiçi öğrenme ortamlarında, öğrenmeyi olumlu yönde etkileyecek gelişmeler olmuştur.

Bu sayede, bir zamanlar sadece yüz yüze öğrenme ortamlarında mümkün olan etkinlikler, çevrimiçi ortamlarda da en az yüz yüze ortamdaki kadar etkili bir şekilde yapılabilmektedir. Günümüzde çevrimiçi ortamlarda hazırlanan anlık mesajlaşma, forum, sohbet vb. uygulamalar sayesinde, insan-insan etkileşimi en üst seviyelere taşınabilmektedir (Graham, 2006: 7).

Bu boyutların yanı sıra harmanlanmış öğrenmeyi uygulamalardaki odak noktaları dikkate alınarak gruplandırmak mümkündür. Valiathan (2002) HÖ'yü üç şekilde sınıflandırmıştır:

- Yetenek temelli,
- Grup temelli,
- Tecrübe temelli.

Yetenek temelli, bireysel hızda öğrenme ile öğretmen eşliğindeki yüz yüze görüşmeler, tartışma forumları ve e-posta etkileşimlerinin karışımıdır. Bu yaklaşımda, istenilen davranışların kazandırılması için öğretmen desteğine ihtiyaç vardır.

Grup temelli, yüz yüze öğrenme ortamları ile işbirlikçi çevrimiçi öğrenme ortamlarının harmanlanmasıdır. Bazı durumlarda hedeflenen bilgi ve becerileri öğrenciye kazandırmak için, yüz yüze görüşmelerin yanında teknolojinin izin verdiği ölçüde grup çalışmasına ihtiyaç duyulur. Çevrimiçi tartışmaları, tartışma forumları ve grup çalışmaları gibi uygulamalar bu tip yaklaşımın örneklerindedir.

Tecrübe temelli, anlık düşünmek ve çevrimiçi performansın karışımını içerebilir. Özellikle sözlü bilgilerin aktarılması tecrübe gerektiren bir olgudur. Çünkü insanlar bu bilgileri, gözlemleyerek ve konunun uzmanları ile etkileşime geçerek kazanırlar.

3.4.1. Harmanlanmış öğrenme aşamaları

Harmanlanmış öğrenme farklı biçimlerde karşımıza çıkabilir. Harmanlanmış öğrenme, dört aşamada tasarlanıp uygulanabilir. Bu aşamalar şunlardır (Graham, 2006: 11):

Etkinlik aşaması: Genellikle planlanmayan fakat öğretim süreci içerisinde ortaya çıkan çalışmalarını kapsamaktadır. Yüz yüze eğitim uygulaması sonrasında eğitimi destekleyici bir etkinlik olarak web desteğinin kullanılması, bu aşamada yapılan çalışmalardandır. Bu aşamada yüz yüze eğitim ile uzaktan eğitim bir arada kullanılır.

Ders aşaması: Öğretmen tarafından önceden planlanarak yapılan çalışmalarını içermektedir. Öğretmenin, ders için hazırlanan konu içeriklerini, ödevleri ve açıklamaları web üzerinden sunması veya çevrimiçi konferans düzenlemesi gibi çalışmalar bu aşamada yapılan uygulamalara örnek olarak gösterilebilir.

Zaman aşaması: Harmanlanmış öğrenmede, yüz yüze ve çevrimiçi etkinliklerin sürelerinin belirlendiği aşamadır. Dersin içeriği ortamı tasarlayan uzmanlar tarafından analiz edilmeli ve ders süreleri hedeflere uygun olarak iyi hesaplanmalıdır.

Planlama aşaması: Dersin hangi bölümlerinin yüz yüze, hangi bölümlerinin çevrimiçi yürütüleceği bu aşamada planlanarak öğrenciler bilgilendirilir. Böylece öğrenciler belirtilen haftalarda yüz yüze eğitim için dersliklere gelir, diğer haftalarda ise dersi çevrimiçi takip eder.

3.4.2. Harmanlanmış öğrenme ortamları

HÖ, yüz yüze eğitimin, çevrimiçi eğitimle bir birleşimini kullanarak oluşturulan eğitim uygulamalarını kapsar (Zenger ve Uehlein, 2001). Yüz yüze eğitim ve çevrimiçi eğitim birbirlerini tamamlayarak bir bütün oluşturur ve bireyler arasında daha güçlü bir öğrenme ortamı sağlar (Horton, 2000: 46).

Bersin (2004), harmanlanmış öğrenmenin, belirli bir öğrenme grubuna uygun olarak geliştirilen farklı ortamlar, uygulamalar ve teknolojilerin birleştirilmesi olduğunu, öğretmen merkezli öğretim sisteminin elektronik ortam ve materyallerle desteklenmesi gerektiğini söylemiştir.

İlk çevrimiçi ortamlar, yüz yüze ortamların elektronik ortama aktarılan bir kopyası gibi hazırlanmışlardı. Bu durum uzun web sayfaları, kısa testler ve sosyal etkileşim eksiklikleri gibi bazı olumsuz sonuçları da beraberinde getirmişti. Günümüzde hazırlanan çevrimiçi ortamlar ise, karşılıklı iletişime imkân veren ve görsel materyallerle zenginleştirilen uygulamalar içermektedir. Harmanlanmış öğrenme ortamları, bu fırsatlardan yararlanarak, daha etkin öğrenme sağlamayı hedefler (Singh ve Reed, 2001).

HÖ'de yüz yüze eğitimin yanı sıra sürekli gelişmeye devam eden teknolojilerden de faydalanılmaktadır. Geçmişte bu yüz yüze ve çevrimiçi eğitim ortamları birbirlerinden ayrı tutularak farklı hedef ve ihtiyaçlar için kullanılmaktaydı. Yüz yüze eğitim, öğretmen merkezli ve bireyler arası etkileşimin güçlü olduğu bağımlı bir ortam sunarken, çevrimiçi eğitim, bireylerin kendi hızlarına ve ihtiyaçlarına göre gerekli gördüğü materyalleri kullanarak özgür öğrenme sağlayabilecekleri bir ortam sunmaktadır. Çevrimiçi öğrenme ortamlarının yüz yüze öğrenme ortamlarıyla birleşmesi harmanlanmış öğrenme ortamlarını oluşturmaktadır (Graham, 2006: 6). Her iki eğitimin olumlu yönleri alınarak oluşturulan harmanlanmış öğrenme ortamlarında öğrenciler, bireysel hızlarına göre öğrenme sağlayabildikleri gibi, yüz yüze iletişimden de mahrum bırakılmamışlardır.

Harmanlanmış öğrenme ortamları uygun bir şekilde harmanlanırsa yüz yüze ve çevrimiçi ortamları güçlü yönlerini alır ve etkin olur. Bu harmanlanmış ortamlar yanlış tasarlanırsa fayda sağlamaz. Yüz yüze ve çevrimiçi etkinliklerin rast gele birleştirilmesi harmanlanmış öğrenme ortamını oluşturmaz.

Uygulamanın hangi aşamasında, hangi ortamın kullanılması gerektiğini belirlemek önemlidir. Bu nedenle, harmanlanmış öğrenme ortamı tasarlamak isteyen öğretmenlerin her iki ortamın olumlu ve olumsuz yönlerini iyice gözden geçirerek, doğru kararlar vermesi gerekir. Bazı durumlarda sadece yüz yüze ortam, bazı durumlarda sadece çevrimiçi ortam, bazı durumlarda ise her iki ortam birlikte kullanılabilir.

Bir dersin yüz yüze ve çevrimiçi öğelerini birleştiren bazı unsurlar vardır:

- Öğrencilerin kendilerini yüz yüze ortamda hissedebilecekleri çevrimiçi öğeler,
- Öğrencilerin etkin öğrenme sağlayabilecekleri çevrimiçi materyaller,
- Öğretmen tarafından desteklenerek, öğrenciler tarafından tamamlanan çevrimiçi dersler.

Horton (2000: 71)'a göre bu unsurlar iyi tasarlanırsa, yüz yüze ortamların olumsuz yönleri, çevrimiçi ortamların olumlu yönleriyle kapatılarak, etkili bir harmanlanmış öğrenme süreci oluşturulabilir.

3.4.2.1. Harmanlanmış öğrenme ortamlarının tasarlanması

Etkili bir öğrenme ortamı oluşturmak için tasarımcılar, bazı faktörlere ihtiyaç duyarlar. Bu faktörlerden bazıları birbirinden bağımsızken, bazıları birbirleri ile bağlantılıdır. Etkin bir öğrenme ortamı tasarlamak isteyen öğretmenlerin bu faktörleri iyi bilmesi gerekir. Bu faktörleri iyi bilmeyen öğretmenlerin tasarladıkları öğrenme ortamları yeterli olmayacak ve öğrenmenin etkinliğini düşürecektir.

Khan (2005: 23-379) bu faktörleri sekiz boyut altında toplayarak bir sekizgen sistem oluşturmuştur. Bu sistem Şekil 3'te gösterilmiştir:



Şekil 3. Khan'ın sekizgen sistemi

Kaynak: Khan, 2005: 1

Kurumsal boyut; organizasyon, idari görevler, akademik durumlar ve öğrenci hizmetleri ile ilgilidir. Bu boyutta, kurumun harmanlanmış öğrenme için hazır olma durumu ve ders içeriğinin harmanlanmış öğrenmeye uygun olma durumu sorgulanır.

Pedagojik boyut; içerik analizi, öğrencilerin ihtiyaçları ve hedef analizi ile ilgilidir. Bir başka ifadeyle bu boyut, öğrenim ve öğretim ile ilgilidir. Bu boyutta hedef davranışların öğrencilere verilmesi için en uygun yöntem belirlenir.

Teknolojik boyut; harmanlanmış öğrenmede kullanılacak yazılım ve donanım gibi teknolojik materyallerin seçimi, altyapının tasarlanması, sunucuya erişim imkânı ve elektronik ortamda güvenlik gibi konularla ilgilidir.

Ara yüz tasarımı boyutunda; kullanılan kullanıcı ara yüzü incelenir. Kullanıcı ara yüzü, harmanlanmış öğrenme ile ilgili bütün bileşenleri desteklemeli ve bunları bir araya getirerek çok yönlülük sağlamalı, kullanışlı olmalıdır.

Değerlendirme boyutu; harmanlanmış öğrenmenin kullanılabilirliği ile ilgilidir. Programın etkilerini ölçmek ve öğrencilerin performanslarını belirlemek

amacıyla değerlendirme yapılmalıdır. Harmanlanmış öğrenmede farklı değerlendirme yöntemleri kullanılabilir.

Yönetim boyutu; harmanlanmış öğrenmenin devamlılığı ile ilgili yönetsel konuları ele alır. Bunun dışında öğrenci kaydı, duyuru ve farklı bileşenlerin programlanması gibi konular bu boyut altında toplanır.

Kaynak desteği boyutu; kullanıcılar için mevcut olan çevrimiçi ve çevrimdışı kaynaklar ile ilgilenir. Kaynak desteği, e-posta, anlık mesajlaşma, sohbet odaları vb. uygulamalarla öğrencilere, çevrimiçi olarak danışma desteği sağlamayı hedefler.

Etik boyutu ise; öğrenme programı tasarlanırken ihtiyaç duyulan, fırsat eşitliği, kültürel farklılık, milliyet, politik vb. değerleri ele alır.

Harmanlanmış öğrenme ortamları oluşturulurken incelenmesi gereken bir takım unsurlar vardır. Bu unsurlar şunlardır:

- Bireylerin incelenmesi
- Ders içeriğinin incelenmesi
- Maliyet incelemesi
- Altyapı incelemesi

Harmanlanmış öğrenme ortamı tasarlanırken tasarımcıların bu unsurları dikkatle analiz etmesi gerekir. Bu unsurların incelenmesi sonucu oluşturulan ortamda etkin öğrenme sağlanmış olur. Aşağıda bu unsurlar sırasıyla açıklanmıştır (Singh ve Reed, 2001):

Bireylerin incelenmesi: Harmanlanmış öğrenme ortamları tasarlanırken, bu ortamlarda öğrenim göreceğ bireylerin incelenmesi çok önemli bir konudur. Ortam hazırlanmadan önce öğrenciler hakkında yeterli bir araştırma yapmak ve bu konuda bilgi sahibi olmak, başarılı bir ortam hazırlanmasında ortamı tasarlayan öğretmenlere yardımcı olacaktır. Öğrencilerin öğrenecekleri ders

hakkındaki ön bilgilerinin ne kadar olduğu, sınıf içi etkinlikler için sınıfta bulunabilme şartları, çevrimiçi etkinlikler için teknolojik donanımına sahip olma durumları, hangi tür öğrenme biçiminde daha başarılı oldukları ve öğrenmeye hazır durumda olup olmadıkları gibi bilgiler ortam hazırlanmadan önce ihtiyaç duyulan bilgilerin en önemlileridir.

Ders içeriğinin incelenmesi: Öğrencilere aktarılacak bilginin incelenmesi, bilginin nasıl aktarılacağına belirlenmesinde önemli bir konudur. Harmanlanmış öğrenme bu konuda öğretmenlere seçenekler sunmaktadır. Ancak konuların aktarılmasında hangi yöntemin seçileceği içerik incelenmesinden sonra belirlenebilir.

Maliyet incelemesi: Harmanlanmış öğrenme ortamı tasarlanırken, bu ortamın maliyet hesabının iyi yapılması önemlidir. Her ne kadar bireysel öğrenme ucuz maliyetli bir öğrenme şekli olsa da, çok etkileşimli, fazla materyal kullanılan bireysel öğrenme ortamları tasarlamak yüksek maliyetli olabilir. Hazırlanan ve yüksek maliyetli olan etkileşimli öğrenme ortamları sürekli kullanılarak maliyet açısından avantaj sağlanabilir.

Altyapı incelemesi: Sınıf kapasitesi, öğrenci sayısı, kullanılan materyallerin sayısı ve bu materyallerin kalitesi gibi unsurlar öğrenimi doğrudan etkileyeceği için, bu gibi altyapı konularının incelenmesi çok önemlidir.

3.4.3. Harmanlanmış öğrenme süreci

Harmanlanmış öğrenme programının tam olarak nasıl uygulanacağı, öğretilmek istenen dersin özelliklerine bağlıdır. Harmanlanmış öğrenme, sadece yüz yüze eğitime göre daha fazla tekniği bir arada uygulayabilir. Bir harmanlanmış öğrenme süreci oluşturmak için şu adımlar izlenir:

- İhtiyacı belirlemek,

- Amaçları belirlemek,
- Harmanlama programını belirlemek,
- Öğrenme şekillerini belirlemek,
- Programı uygulamak,
- Sonuçları değerlendirmek.

Wilson ve Smilanich (2004: 17-18)'e göre harmanlanmış öğrenme süreci bu altı adımdan oluşur. Bu adımlar aşağıda açıklanmıştır:

İhtiyacı belirlemek: Bir probleme çözüm bulmadan önce, problemin ne olduğunu bilmek gerekir. Bu, harmanlanmış öğrenme uygulamalarında da geçerli bir gerçektir. Eğitim ihtiyacının belirlenmesi ve öğrenciler hakkında edinilen bilgiler, eğitim programı için çok önemlidir. Fakat bu adımın, genellikle özensiz olarak ele alınması, istenilen eğitim çıktılarının tam anlamıyla kazandırılmamasına neden olmaktadır.

Amaçları belirlemek: İhtiyaçların belirlenmesinin ardından, harmanlanmış öğrenme ile başarmak istenilen hedefler saptanır. Öğrencilere kazandırılmak istenen davranışlar ve bilgiler belirlenir.

Harmanlama programını belirlemek: Programın hazırlanmasında, öğrenme ihtiyaçları ve amaçlar öğretmenlere yön verecektir. Eğitim programının tanımı, eğitim amaçlarını seçerken dikkate alınması gereken faktörler ve en uygun amaçların seçilmesine yardımcı olacak çözümler, eğitim programının belirlenmesinde etkili olur.

Öğrenme şekillerini belirlemek: Farklı öğrenciler ya da gruplarda, farklı öğrenme yöntemleri etkili olabilir. Başarılı bir öğrenme sağlanabilmesi için, eğitime katılan bireylere uygun öğrenme metodunun uygulanması gerekir.

Programı uygulamak: Bu adımda, önceki adımlar izlenerek, elde edilen verilerin bir araya getirilmesiyle oluşturulan program, belirlenen aşamalara göre uygulanır.

Sonuçları değerlendirmek: Uygulanan programın başarısını ölçebilmek için değerlendirme yapılmalıdır. Bu adımda, programın etkinliği ne kadar olduğu görülebilir.

3.4.4. Harmanlanmış öğrenmenin hedefleri

Harmanlanmış öğrenmenin uygulandığı derse, gruba ve amaçlarına göre değişiklik gösteren hedefleri vardır. Bu hedefler şu başlıklar altında incelenebilir:

- Sosyal etkileşim
- Bilgiye ulaşma
- Ekonomiklik
- Zamanı iyi kullanma
- Bireysel öğrenmeye yöneltmek
- Değiştirilebilme kolaylığı
- Teknolojilerden yararlanmak

Bu maddeler aşağıda sırasıyla açıklanmıştır (Osguthorpe ve Graham, 2003: 230; Ünsal, 2007: 59-64; Graham, 2006: 10-18):

Sosyal etkileşim: Öğrenciler bir konu hakkındaki bilgi ve görüşlerini, tahminlerini, tecrübelerini paylaşarak ve kafalarına takılan soruları sorarak, bilgi kümesini genişletebilirler. Çevrimiçi ortamlar öğrencilerin bu sosyalleşmelerini kısmen de olsa kısıtlamaktadır. Harmanlanmış öğrenme, çevrimiçi ortamları, yüz yüze ortamlarla destekleyerek öğrencinin, eğitim sürecinde, öğretmenleri ve diğer arkadaşlarıyla rahatlıkla etkileşime geçmelerini ve böylece sosyalleşmelerini sağlamayı hedeflemelidir.

Bilgiye ulaşma: Bilginin aktarılmasında, daha fazla yöntem kullanılması, başarılı bir öğrenme sağlamak açısından olumlu sonuçlar verir. Bu nedenle, bir öğrenci dersle ilgili farklı bilgiler, konu ile ilgili videolar, animasyonlar, grafikler vb. materyallere kolaylıkla ulaşmalıdır. Bu sayede öğrenci, konuya tek bir açıdan değil, farklı açılardan bakabilir. Bir konu ile ilgili forum sayfalarına bakabilir, farklı bireylerin yapmış olduğu yorumlara ulaşabilir, konuyu sınıf dışındaki kişilerle görüşerek, fikir alış-verişinde bulunabilir. Harmanlanmış öğrenmenin hedeflerinden bir tanesi de, öğrencilerin bilgi miktarında artış getiren bu yöntemlerin sayısını arttırmaktır.

Ekonomiklik: Harmanlanmış öğrenmenin bir başka hedefi de öğretim maliyetlerini en aza indirmektir. Bunun için sınıfta işlenen ders süreleri kısaltılarak, sınıfın bir başka ders için kullanılması sağlanabilir. Böylece aynı zaman zarfında birden fazla ders, farklı öğrencilere, aynı sınıf kullanılarak verilebilir. Bunun yanında, öğretmenler tüm gün ders anlatmak zorunda kalmayarak boş zaman elde edebilecek ve bu zamanlarda serbest çalışma imkânı bulacaklardır. Öğrencilerin her gün okula gitmek zorunda olmamaları da ulaşım maliyetlerini düşürecektir.

Zamanı iyi kullanma: Harmanlanmış öğrenmenin ana hedefi, öğretmenlere zamanlarını istedikleri gibi kullanma fırsatı vermektir. Bir öğretmen ders ile ilgili dokümanları çevrimiçi aktararak, öğrencilerin bu bilgileri istedikleri zaman ulaşmalarını sağlayabilir. Böylece sınıfta geçirilen zamanı dersi anlatmak yerine, konuyu derinlemesine inceleyerek, konu ile ilgili tartışmalar yaparak veya öğrencilerden gelen soruları yanıtlayarak geçirebilir.

Bireysel öğrenmeye yöneltmek: Öğrenci öğrenme sürecinde aktif olmalıdır. Öğrenme işini üstlenmeli yani kendilerini öğretmenlerinin yönlendirmesine bırakmadan, sorumluluğu almalıdırlar. Eğer öğrenci, kendi öğreniminde, kendisini yönlendirebilme özelliğini geliştirirse, bir konuyu nasıl öğreneceği konusunda,

seçim yapmak için de değişik seçeneklere ihtiyaç duyacaktır. Başarılı bir harmanlanmış öğrenmede öğrenciye kendi seçimini yapması için alternatifler sunulmalı, böylece kişisel seçme alanı verilmelidir.

Değiştirilebilme kolaylığı: Bir öğrenmede yönteminde, kullanılan materyallerin güncellenebilmesi ve değiştirilebilmesi çok önemlidir. Harmanlanmış öğrenmede kullanılan, özellikle çevrimiçi materyallerin hazırlanması, çoğu zaman zor ve zaman alan bir iş olmaktadır. Değiştirilebilmedeki kolaylık ve esneklik, kısa sürede geliştirilebilen etkileşimli bir öğrenme ortamı yaratacağı için, harmanlanmış öğrenmede materyaller bu bilgiler doğrultusunda hazırlanmalıdır.

Teknolojilerden yararlanmak: Harmanlanmış öğrenme ortamlarında teknolojik araçların desteği çok önemlidir. Bu nedenle harmanlanmış öğrenme, öğrencilere takıldıkları konularda çevrimiçi destek veren danışmanlar, çevrimiçi ortamları mümkün kılan çeşitli yazılımlar, konunun daha iyi anlaşılmasını sağlayan ve konuları somutlaştıran görsel materyaller, gelişen teknoloji ile öğrencilerin istedikleri yerde öğrenme etkinliklerine katılmalarına imkân veren taşınabilir cihazlar (cep telefonu, cep bilgisayar gibi) vb. teknolojilerden yararlanmayı hedefler.

3.4.5. Harmanlanmış öğrenme elemanları

Harmanlanmış öğrenmede bazı elemanlar kullanılır. Bu elemanları; eş zamanlı yüz yüze elemanlar, eş zamanlı çevrimiçi elemanlar ve farklı zamanlı bireysel öğrenim elemanları olmak üzere üç'e ayırabiliriz (Singh ve Reed, 2001):

Eş zamanlı elemanlar: Bunlar aynı zaman dilimi içerisinde, tüm öğrencilerin yararlanabilecekleri yüz yüze elemanlardır.

- Öğretmen ile beraber eğitim görülen gerçek sınıflar,

- Ders uygulamalarının yapılmasını sağlayan laboratuvar ve atölyeler,
- Alan gezileri.

Eş zamanlı çevrimiçi elemanlar: Bunlar, aynı zaman dilimi içerisinde, tüm öğrencilerin yararlanabileceği web destekli elemanlardır.

- Sanal sınıflar,
- Çevrimiçi yapılan toplantılar,
- Sohbet odaları,
- Teknolojik ortamda gerçekleştirilen konferanslar,
- Çevrimiçi sınavlar.

Farklı zamanlı bireysel öğrenim elemanları: Bunlar ise, aynı zaman diliminde olmayan ve her öğrencinin kendi istediği zaman yani farklı zamanlarda yararlanacakları elemanlardır.

- Görsel materyaller,
- Dokümanlar ve web sayfaları,
- Çevrimiçi tartışma grupları,
- İnternet tabanlı eğitim modülleri,
- Değerlendirme ve testler.

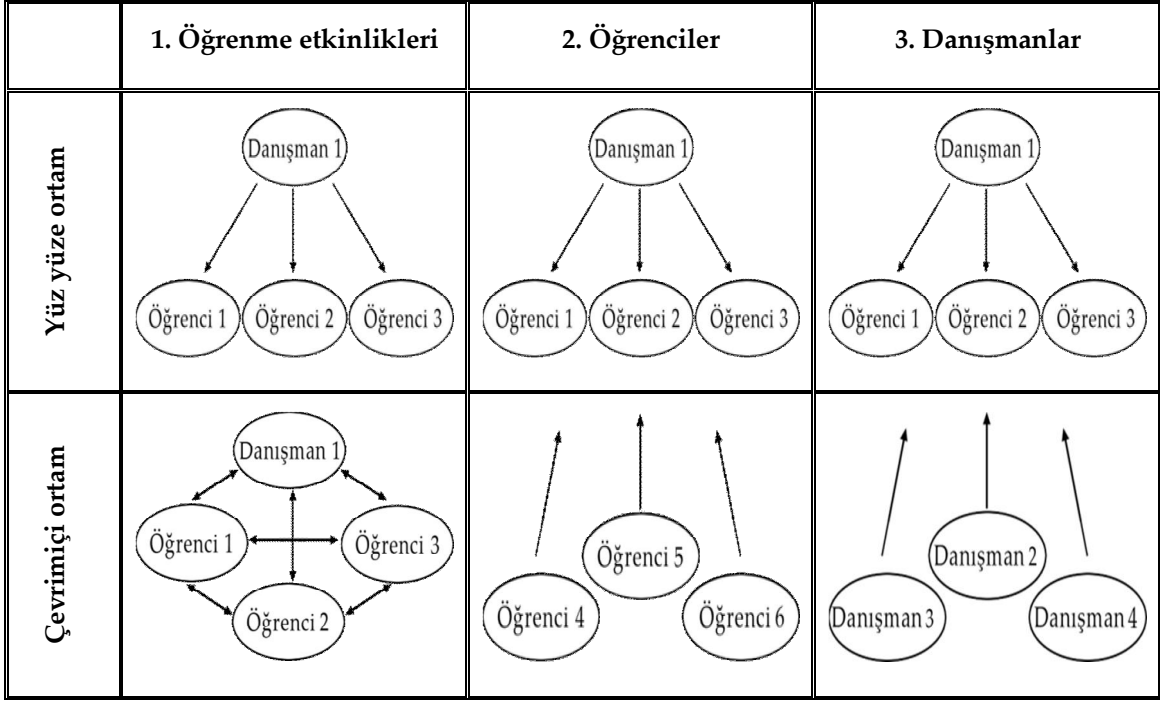
Tüm bu elemanlar harmanlanmış öğrenme ortamlarında kaliteyi arttırmak amacıyla kullanılır. Bu elemanlar aynı zamanda verimi ve etkileşimi de doğrudan etkilemektedir.

3.4.6. Harmanlanmış öğrenme modelleri

Bir eğitim ortamının harmanlanmış öğrenme olarak değerlendirilmesi için şu üç unsurun bulunması gerekir (Osguthorpe ve Graham, 2003: 230):

1. Yüz yüze ve çevrimiçi öğrenme etkinlikleri,
2. Yüz yüze ve sınıf içi öğrenciler,
3. Yüz yüze ve çevrimiçi danışmanlar.

Bu unsurların şematik gösterimi Şekil 4'te verilmiştir.



Şekil 4. Harmanlanmış öğrenme modelleri

Kaynak: Osguthorpe ve Graham, 2003: 230

Bir numaralı sütunda verilen model, harmanlanmış öğrenmenin en fazla kullanılan modelidir. Bu modelde danışman ve öğrenciler önceden belirledikleri bir zaman diliminde sınıfta bir araya gelerek, öğrenme etkinliklerini yerine getirirler. Yüz yüze etkinliklerin ardından yine aynı danışman ve öğrenciler çevrimiçi ortamda bir araya gelerek, eğitimin kalan kısmına devam ederler. Bu modelde danışman, hem yüz yüze hem de çevrimiçi ortamda öğrencilerle etkileşim halindedir. Öğrencilerde aynı şekilde her iki ortamda da hem danışmanları hem de diğer arkadaşları ile etkileşimde bulunabilirler.

İkinci model yüz yüze ortamda danışmanları ile etkinliklerine devam eden öğrencilere, çevrimiçi ortamda farklı öğrencilerin katılmasıyla oluşturulan modeldir. Öğrenciler, çevrimiçi ortamda danışmanları ve derse katılan bu yeni

öğrencilerle etkileşimde bulunabilirler. Böylece, yüz yüze ortamda ders gördükleri öğrenci arkadaşlarından farklı öğrencilerle konu hakkında tartışarak yeni bilgiler edinebilirler.

Üçüncü model ise, yüz yüze ortamda danışmanları ile derse devam eden öğrencilere, çevrimiçi ortamda farklı danışmanların katılmasıyla oluşturulan modelde. İkinci modelde olduğu gibi bu modelde de, öğrenciler çevrimiçi ortamda kendi danışmanları ve derse katılan yeni danışmanları ile etkileşimde bulunabilirler. Böylece öğrenciler konu hakkında daha fazla uzman görüşüne başvurarak, farklı bilgiler alabilir.

3.4.7. Harmanlanmış öğrenmede kullanılan yazılımlar

İnternete bağlı olarak gelişen web teknolojileri öğretmen ve öğrencilere, çevrimiçi ortamlarda bilginin hazırlanması, yayınlanması ve paylaşımında çeşitli çözümler sunmaktadır (Gülbahar, 2009: 116). Bunlar, kişiler arasındaki etkileşimin yapılmasına imkân veren, ders anlatımının yapıldığı, öğrencilerin ders materyallerine ulaşabildiği ve ödev, proje etkinliklerinin yapılabildiği yazılımlardır. Uluslar arası literatürde “Learning Management System” denen öğretim yönetim sistemi (ÖYS), harmanlanmış öğrenmede kullanılan yazılımlardandır.

ÖYS, çevrimiçi materyallerin yönetilmesi ve öğrencilere ulaştırılmasını sağlayan yazılımlardır. Daha çok ders içeriğinin öğrencilere sunulmasında ve bilgi paylaşımı amacıyla kullanılan yazılımdır (Gülbahar, 2009: 116). Başka bir ifadeyle ÖYS, öğretim sürecini planlamayı, değerlendirmeyi ve uygulamayı sağlayan bir yazılımdır ve materyal sunma, tartışma, ödev verme, çevrimiçi sınavlara girme, geri bildirim alma, öğrenci ve öğretmen kayıtlarını tutma, raporlar alma gibi işlevleri sağlar (Kirişcioğlu, 2009: 22). ÖYS, çevrimiçi ortamlarda uygulamanın sağlanması ve planlanmasını sağlayan geniş bir yazılımdır (Paulsen, 2002: 5). ÖYS, tartışma panoları, çevrimiçi sınavlar ve bazı

teknolojilerin kullanılmasıyla öğrencilerin izlenmesini, performanslarını değerlendirmeyi ve yönetmeyi amaçlar (Yıldırım ve diğerleri, 2004; Akt. Ünsal, 2007: 58).

ÖYS'nin uzaktan eğitim ve harmanlanmış öğrenme uygulamalarında kullanılmasının birçok olumlu yönü vardır. ÖYS sayesinde, sanal kampus oluşturulabilmesi ve farklı zamanlı eğitime imkân vermesi bu olumlu yönler arasındadır (Deperlioğlu ve Sarpkaya, 2009: 16).

ÖYS'nin amacı harmanlanmış öğrenme etkinliklerini kolaylaştırmak ve uygulamayı daha planlı bir şekilde yürütmeyi sağlamaktır. Tabiki bu durum, yazılımın etkinliğine bağlıdır. İyi tasarlanmış bir yazılım, harmanlanmış öğrenme etkinliklerini olumlu yönde etkilemektedir. Gülbahar (2009: 118-119)'a göre iyi bir ÖYS'de bulunması gereken bazı özellikler vardır:

- Sisteme kolaylıkla giriş yapılabilmesi ve şifre unutulması veya farklı teknik sorunlara anında geri bildirimler yapılması.
- Ders içeriğinin oldukça zengin verilmesi ve içerik menüsüne kolaylıkla ulaşılabilmesi.
- Öğrenci ve öğretmen iletişimlerine olanak sağlayan araçların bulunması.
- Öğrencileri, sınav takvimi, ödev, proje vb. gibi konular hakkında bilgilendirmeyi sağlamak amacıyla duyuru sisteminin olması.
- Öğrencileri işbirliği yapmaya ve proje çalışmalarına yönlendirmeyi sağlayan olanaklar bulunması.
- Öğrencilerin performanslarını değerlendirmeyi sağlayacak sistemlerin bulunması.

Uzaktan eğitim uygulamalarında, öğretmenlere yardımcı olmak amacıyla kullanılan birçok yazılım mevcuttur. Çoklu dil hizmeti veren bu yazılımlar ücretsiz olup açık kaynak kodludur. Bu yazılımlardan en fazla kullanılanları;

moodle, Atutor, DOKEOS ve OLAT'tır. Bunların dışında birçok ücretli yazılımda mevcuttur.

3.4.8. Harmanlanmış öğrenmenin olumlu yönleri

Harmanlanmış öğrenme, sınıfta ders esnasında herhangi bir teknoloji den yararlanarak dersi işlemekten çok daha fazlasını ifade eder. Valiathan (2002)'a göre harmanmış öğrenme, yüz yüze ortamlar ile öğrencilerin kendi hızlarına göre öğrenme sağladıkları çevrimiçi ortamların birleştirilmesi ile ortaya çıkar.

Harmanlanmış öğrenmenin, yüz yüze ortamın bireylerin rahatlıkla etkileşime geçerek sosyalleşmelerini sağlaması ve öğretmenleri ile aynı ortamda buldukları için sorularına anında dönüt almalarının yanı sıra, çevrimiçi ortamın zamandan ve mekândan bağımsız olması yönlerini birleştirmesinden kaynaklanan pek çok olumlu yönü vardır. Bu olumlu yönlerden bazıları şunlardır (Graham ve Dziuban,2003: 270-271; Wilson ve Smilanich, 2004: 90 ; Enjoo,2006; Akt. Usta,2007: 42; Garnham ve Kaleta, 2002):

Daha fazla bireye ulaşabilmesi: Eğitimde tek bir yöntemin kullanılması, bazı durumlarda eğitim programını sınırlayabilir. Öğrenciler sadece sınıfta işlenen derslere çeşitli nedenlerden dolayı katılamayabilirler. Harmanlanmış öğrenme, bu öğrencilere alternatifler sunarak, derse çevrimiçi ortamlarda katılım fırsatı verir. Böylelikle eğitimden sadece sınıfta olan öğrenciler değil, farklı coğrafyalarda bulunan, daha geniş bir kitle yararlanmış olur.

Ekonomik oluşu: Hem eğitim kurumları hem de ticari şirketler, eğitim maliyetlerini azaltmak için çeşitli çalışmalar yaparlar. Bu çalışmaların sonuçları, eğitim maliyetini azaltarak, önemli bilgileri öğrenenlere sunmaya yardımcı olur. Harmanlanmış öğrenme sayesinde kurumlar, kendileri için en uygun ekonomik eğitim çözümünü seçebilme özgürlüğüne sahip olurlar. Harmanlanmış öğrenme,

ulaşım ve diğer harcamalar gibi eğitim giderlerinde 3nemli bir yer tutan giderleri, 3nemli 3lüde azaltır.

Uygulama eşitliliği: Birçok 3đrenci, bilgiye erişimlerinin kolay ve rahat olmasını ister ancak, sosyal etkileşimde bulunabildikleri yüz yüze ortamları da terk etmek istemezler. Bu iki ortamı birleştirme, harmanlanmış 3đrenmenin hedefleri arasındadır. Bu sayede 3đrenciler, sosyalleşmek için yüz yüze ortamları, bilgiye rahat ulaşabilmek için ise evrimii ortamları tercih ederler.

Farklı 3đrenme şekillerine hitap etme: 3đrenme teorilerine göre farklı bireyler, farklı 3đrenme şekillerine sahiptir. 3rneğin, bazı 3đrenciler görerek, bazıları dinleyerek, bazıları ise okuyarak daha iyi 3đrenirler. Harmanlanmış 3đrenme bu farklı 3đrenme ihtiyaçlarına farklı çözümler sunabilmektedir.

Eğitimi bireyselleştirme: Harmanlanmış 3đrenme, 3đrencilere kendi hızlarında 3đrenme fırsatı sunarak, kısa zamanda daha fazla bilgi almalarını sağlamaktadır. Bu sayede 3đrenciler, istedikleri kadar çalışarak, dinlenme aralarını kendileri belirleyebilir. 3đrenciler, 3đrenme kapasitelerine göre konuyu istedikleri derinlikte 3đrenebilirler. 3đrencilerin eğitimi diğer 3đrencilere bağlı olmaksızın, istedikleri yer ve zamanda almalarına izin vermektedir.

Etkin 3đrenme: 3đrenciler bir problemi kendileri çözdüklerinde, hazır çözümün kendilerine verilmesinden daha iyi 3đrenirler. Yani 3đrencinin kendi kendine 3đrenmesi, bilgilerin hazır bir şekilde sunulmasından daha etkilidir. Harmanlanmış 3đrenme, 3đrenmeye karşı ilgiyi arttırarak, 3đrencilere daha etkin bir 3đrenme sağlama açısından olumlu sonuçlar vermektedir.

Bu olumlu yönleri 3đrencilere, 3đretmenlere ve kurumlara sağladığı faydalar başlığı altında sınıflandırabiliriz (Kerfeld, 2002; Esfandiari, 2005; Posner, 2005):

Öğrencilere sağladığı faydalar;

- Bireysel ve aktif öğrenme ortamı,
- Farklı öğrenme yöntemleri,
- Farklı bireylerle etkileşime geçebilme,
- Teknolojileri kullanabilme yeteneği kazanma,
- Zaman ve materyal açısından zenginlik,

Öğretmenlere sağladığı faydalar;

- Öğrencilere ayırabilecek daha fazla zaman,
- Alanında uzmanlaşabilmek için daha fazla zaman,
- Çeşitli öğrenci ihtiyaçlarına cevap verebilmek için daha fazla imkân,
- Öğrencilerle daha iyi iletişim,
- Çevrimiçi materyalleri ve teknolojik cihazları kullanmada artan etkinlik,

Kurumlara sağladığı faydalar ise;

- Daha fazla sayıda öğrenci, öğretmen memnuniyeti,
- Daha az sayıdaki sınıflarda, daha fazla öğrenci mevcudu,
- Derslerin planlanmasındaki esneklik,
- Ekonomiklik.

olarak ifade edilebilir. Ancak unutulmamalıdır ki, bu olumlu yönler, ortamın tasarlanma ilkelerine uygun olarak oluşturulması ve başarılı bir uygulama sonrasında elde edilebilir. Uygun tasarlamayan ve uygulama süreci başarılı olmayan bir harmanlanmış öğrenme ortamı, bu sonuçların tam tersine sonuçlar doğurabilir.

3.5. İlgili Araştırmalar

Edward ve Fritz (1997) tarafından yapılan bir araştırmada, üç farklı öğrenme ortamında öğrencilerin eğitim sonuçları arasındaki fark ele alınmıştır. Çalışmaya birbirinden farklı çevrimiçi ortamların sergilendiği üç ayrı sınıftan 34 lisans öğrencisi katılmıştır. İlk ortam, dersin yarısının işlendiği çevrimiçi ortamlar ile diğer yarısının bir ders kitabına bağlı kalınarak işlendiği, yüz yüze ortamların birleştirilmesiyle oluşan harmanlanmış öğrenme ortamıdır. İkinci ortam, çevrimiçi ilave materyaller ve ders kitabının yer aldığı fakat yüz yüze eğitimin olmadığı bilgisayar destekli ortamdır. Son ortam ise, ders kitabının olmadığı ve tüm materyallerin çevrimiçi olduğu ağ ortamıdır. Araştırma sonuçları öğrencilerin çevrimiçi materyallerden ve ağ ortamından daha fazla öğrenme elde ettiklerini ortaya koymuştur. Ayrıca araştırmacılar çevrimiçi ortam etkinlikleri ile yüz yüze ortam etkinliklerinin beraber kullanıldığı harmanlanmış öğrenme ortamının, eğitim materyallerinin dağıtımı için uygun bir yöntem olabileceğini önermiştir.

Rasmussen (2003) yaptığı araştırma ile, harmanlanmış öğrenme ortamındaki etkileşimlerin niteliğini araştırmıştır. Bu araştırma doğrultusunda, altı farklı bölgedeki öğrencileri, Brigham Young Üniversitesinde, bir öğretmen eşliğinde ve sınıf ortamında ders alan on bir öğrenci ile çevrimiçi bir ortamda eş zamanlı olarak buluşturmuştur. Araştırma süresinde, uzaktan eğitim alan öğrencilerin etkileşim sınırlılığının zamanla azaldığı görülmüştür. Araştırma sonunda, harmanlanmış öğrenmenin olumlu olduğu ve çevrimiçi ortamdan öğretim sürecine katılan öğrencilerin, sınıfta ders alan öğrencilere olumlu katkılar sağladığı görülmüştür.

Delialioğlu (2004), web destekli öğrenmenin, öğrencilerin başarıları üzerindeki etkisi, bilgilerin kalıcılığı, ders içeriğine karşı öğrencilerin tutumları ve ders doyumlarının incelenmesi amacıyla yaptığı çalışmada, harmanlanmış öğrenme ile yüz yüze öğrenmeyi karşılaştırmıştır. Araştırmaya 50 öğrenci katılmış

ve araştırma sonucunda, öğrencilerin başarıları, bilgilerin kalıcılığı, ders içeriğine karşı öğrencilerin tutumları ve ders doyumları açısından anlamlı bir fark bulunamadığı sonucuna varılmıştır.

Robinson (2004) tarafından yapılan çalışmada, harmanlanmış öğrenme ortamlarında derslerin öğretimi ve tasarlanmasında seçilmiş bazı öğretim elemanlarının deneyimleri araştırılmıştır. Araştırmaya Brigham Young Üniversitesinde görevli olan on öğretim elemanı katılmıştır. Araştırma sonunda bu öğretim elemanlarınca belirlenen üç olumlu yön ortaya koyulmuştur. Birincisi, sınıf zamanının daha etkin kullanılması, ikincisi öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarının karşılanmasındaki yüksek beceri, üçüncüsü ise hem öğrenci hem de öğretim elemanı için bazı sınırlılıklardan kurtularak artan esnekliktir. Sonuç olarak araştırma, harmanlanmış öğrenme ortamlarının etkili olduğu vurgulanmış ve lisans derslerinde yaygın olarak kullanılması önerilmiştir.

Eşgi (2005) yaptığı çalışmada, uygun olarak tasarlanan web sitesi, basılı materyal ve yüz yüze eğitim desteği sağlanarak oluşturulan farklı yöntemlerin öğrenci başarısına ve uygulamalara ilişkin görüşlerine etkisini incelemiştir. Çalışma, 55 öğrenci üzerinden üç grup halinde oluşturulmuştur. İlk gruptaki 18 öğrenciye sadece web sitesi, ikinci gruptaki 18 öğrenciye web sitesinin yanında basılı materyaller, son gruptaki 19 öğrenciye ise web sitesi, basılı materyaller ve yüz yüze eğitimden oluşan harmanlanmış öğrenme uygulanmıştır. Uygulama süresinde, öğrenci başarı testi ve görüş anketi ile veriler toplanmıştır. Araştırma sonunda üçüncü grup en başarılı grup, ikinci grup en başarılı ikinci grup, ilk grup ise en başarılı üçüncü grup olmuştur. Ayrıca öğrenciler, web temelli öğretimin, birinci ve ikinci grup öğrencileri için sıkıcı olup sosyalleşmeyi azalttığı, harmanlanmış öğrenme grubundaki öğrenciler için ise böyle bir olumsuz durumun olmadığını belirtmişlerdir.

Ünsal (2007) tarafından yapılan, harmanlanmış öğrenme ortamlarının öğrenci başarısı ve motivasyon yönünden, yüz yüze ortamlara göre karşılaştırmalı olarak incelendiği araştırmaya “Bilgisayar Bilimlerine Giriş II” dersini alan, 22’si kontrol, 24’ü de deney grubunu oluşturmak üzere toplam 46 öğrenci katılmıştır. Araştırma sonunda, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı puanları ve motivasyon puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Fakat, öğrencilerin kalıcılık puanları arasında, deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Çalışmada ayrıca, bu tip araştırmaların harmanlanmış öğrenme esas alınarak farklı tasarımlarla tekrarlanması ve diğer derslerde de benzer uygulamaların yapılması önerilmektedir.

Usta (2007) tarafından araştırmada, harmanlanmış öğrenme ortamları ile çevrimiçi öğrenme ortamlarının, öğrencilerin akademik başarılarına olan etkisi karşılaştırmalı olarak ele alınmıştır. Çalışma, Kırşehir Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği ikinci sınıfında okuyan 73 öğrencinin katılımıyla “Öğretimde Planlama ve Değerlendirme” dersinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda son test ve kalıcılık testi puanlarına göre harmanlanmış öğrenme ortamlarında ders alan öğrencilerin, sadece çevrimiçi ortamlarında ders alan öğrencilere göre daha başarılı oldukları görülmüştür. Ayrıca her iki gruptaki öğrencilerde öğrenci-öğrenci ve öğrenci-öğretmen etkileşiminin yüksek düzeyde olduğunu belirtmişlerdir.

Schutte (1997) tarafından yapılan araştırmada, yüz yüze ortamlar ile çevrimiçi ortamların, öğrenci-öğretmen etkileşimine ve öğrencilerin başarısına olan etkilerini karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Araştırma, California Üniversitesi’nde, 1996 kış döneminde, “Sosyal İstatistik” dersini alan, 33 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Öğrenciler yansız olarak deney ve kontrol gruplarına ayrılmış, veri toplama aracı olarak, vize ve final sınav notları kullanılmıştır. Araştırma sonunda, çevrimiçi ortamlarda ders gören öğrencilerin, her iki sınavdan da, diğer öğrencilere oranla yüzde 20 daha başarılı oldukları gözlemlenmiştir.

Ayrıca araştırma sonucunda, öğrenci-öğrenci etkileşiminin artırılmasının, başarıyı olumlu yönde etkileyeceği önerilmektedir.

Jones (1999), Schutte (1997)'nin araştırma tasarımı ve yöntemini zayıf bulmuş, bu araştırmanın eksiklerini gidermek için, daha büyük bir örneklem grubu alarak, anlamlı istatistiksel sonuçlar bulmayı hedeflemiştir. Bu araştırmaya, Texas A&M Üniversitesinde kayıtlı, "İstatistiğe Giriş" dersini alan, 89 öğrenci katılmıştır. Araştırmada, ders anlatım notları, çevrimiçi testler, tartışma panosu, e-posta ve iki haftada bir düzenli olarak gerçekleştirilen çevrimiçi toplantılar kullanılmıştır. Araştırmada, Schutte (1997)'in araştırmasında kullanılan içerik, ders kitabı ve ödevlerin aynısı öğrencilere verilmiştir. Araştırma sonucunda, sadece çevrimiçi etkinliklerin öğrenci performansını arttırmayacağı sonucuna varılmıştır. Ayrıca, çevrimiçi etkinliklerle, yüz yüze etkinliklerin beraber kullanılmasıyla oluşturulan harmanlanmış öğrenme ortamlarının öğrenci performansını olumlu yönde etkileyeceği sonucuna varılmıştır.

Ersoy (2003), web tabanlı öğretimin, yüz yüze öğretime katkısını göstermek için yaptığı çalışmaya, 2002-2003 öğretim yılındaki "Programlama Dilleri II" lisans dersini alan 65 öğrenci katılmıştır. Ders geleneksel yüz yüze ortamda işlenmiş, çevrimiçi ortamla da desteklenmiştir. Öğrencilere web tabanlı öğretim, çevrimiçi işbirlikçi öğrenme ve çevrimiçi öğretmen açısından web tabanlı öğrenim ortamı algılarının anlaşılması için üç anket uygulanmıştır. Çalışma sonunda öğrenciler web tabanlı öğretim ve çevrimiçi öğretmen algıları için olumlu görüş bildirirken, çevrimiçi işbirlikçi öğrenme algıları için kararsız olduklarını söylemişlerdir.

Karataş (2004), lisans düzeyinde "Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme" dersini alan 60 katılımcı üzerinde bir araştırma yapmıştır. Araştırmanın amacı, çevrimiçi ve yüz yüze ortamlarda öğrenim gören gruplar arasındaki öğrenme farklılıkları ve bilgilerin kalıcılığının ölçülmesidir. Araştırma sonunda, gruplar arasında son test ve kalıcılık puanları arasında, çevrimiçi

ortamları kullanan grup lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Ayrıca Karataş (2004), çevrimiçi ortamlar tasarlanırken, web tasarımcısı, grafiker, seslendirme uzmanı, animasyon tasarımcısı vb. alanlarında uzman kişilerden oluşan bir ekip kurulmasının daha etkili olabileceği önerisinde bulunmuştur.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmada kullanılan araştırma modeli, araştırmamanın çalışma grubu, araştırma takvimi, veri toplama araçları, deneysel işlem materyalleri, deneysel işlemler, verilerin çözümlenmesi ve harmanlanmış öğrenme portalı (HÖP) hakkında bilgiler verilmiştir.

3.1. Araştırma Modeli

Araştırmamanın sorularına cevap vermeyi ya da araştırmamanın hipotezlerini test etmeyi ve varyansın kontrolünü güvence altına alan araştırma planına araştırma deseni denmektedir (Balcı, 2005: 210). Bu araştırmada deneysel desen ve yarı yapılandırılmış görüşme kullanılmıştır. Araştırmamanın alt problemlerini test etmek için kontrol gruplu ön test-son test deneysel model kullanılmıştır.

Deneysel desen, deneysel işlemin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin test edilmesiyle ilgili olarak araştırmacıya yüksek bir istatistiksel güç sağlayan, elde edilen bulguların neden-sonuç bağlamında yorumlanmasına olanak veren ve davranış bilimlerinde sıklıkla kullanılan güçlü bir desen olarak görülmektedir (Büyüköztürk, 2001: 27). Araştırma deseni modeli Şekil 5’de gösterilmiştir.

G ₁	R	O ₁	X	O ₃	O ₅
G ₂	R	O ₂		O ₄	O ₆

Şekil 5. Araştırma deseni

G₁ = Deney Grubu.

G₂ = Kontrol Grubu.

R = Grup oluşturulmasındaki yansızlık (Randomness).

O = Ölçme, gözlem (O_{1,2}: Ön test, O_{3,4}: Son test, O_{5,6}: Kalıcılık testi)

X = Bağımsız değişken düzeyi.

Uygulama başında öğrencilere uygulanan özellik belirleme anketi yoluyla deney ve kontrol grupları belirlenmiştir. Deney grubu harmanlanmış öğrenme etkinliklerine, kontrol grubu ise yüz yüze öğrenme sürecine dâhil edilmiştir. Her iki grupta da süreç, araştırmacı tarafından yürütülmüştür.

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmaya, 2010–2011 öğretim yılı, Bahar döneminde, İnönü Üniversitesi Malatya Meslek Yüksekokulu Bilgisayar Teknolojileri Bölümü Bilgisayar Programcılığı programına devam eden, toplam 63 öğrenci dâhil edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının oluşturulmasında, öğrencilerin kişisel bilgisayar ve internet bağlantısına sahip olma durumları ile bilgisayar ve interneti kullanma deneyimlerini belirleyen anket kullanılmıştır (Ek 1). Deney grubu öğrencilerinin uygulama esnasında sıklıkla bilgisayar ve internet kullanacak olması nedeniyle, kendisine ait bilgisayarı ve internet bağlantısı olan öğrenciler, deney grubuna, diğer öğrenciler ise kontrol grubuna seçilmiştir. Bu anket sonuçlarına göre, her biri 32 öğrenciden oluşan iki grup oluşturulmuştur. Kontrol grubunda yer alan bir öğrenci programa devam etmediği için deneysel işlem dışarısında bırakılmıştır. Öğrenci sayısındaki sınırlılık nedeniyle kümeleme analizi yapılamamıştır. Grupların sınıflara ve öğretim türlerine göre dağılımı Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Deney ve kontrol gruplarının dağılımı

Bilgisayar Programcılığı	Örgün Öğretim	İkinci Öğretim	Toplam
Deney Grubu	13	19	32
Kontrol Grubu	20	11	31

Tablo 1’de görüldüğü gibi deney grubu, 13’ü örgün, 19’u ikinci öğretim öğrencileri olmak üzere toplam 32 kişi, kontrol grubu ise 20’si örgün, 11’i ikinci öğretim olmak üzere toplam 31 kişiden oluşmaktadır.

3.3. Çalışma Takvimi

Araştırma süresince işlenecek konular, araştırmacı tarafından hafta hafta planlanmıştır. Hazırlanan araştırma takvimi Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Çalışma takvimi

HAFTALAR	KONULAR	ETKİNLİKLER
1. HAFTA	Dersin tanımı, Dersin uygulama ortamları	<ul style="list-style-type: none"> • Dersin içeriği • Dersin işleyişi • Ön testin uygulanması • Grupların belirlenmesi için anketin uygulanması
2. HAFTA	Anakartlar	<ul style="list-style-type: none"> • Anakart nedir? • Anakartın temel bileşenleri • Anakart boyutları • Anakart çeşitleri
3. HAFTA	İşlemciler	<ul style="list-style-type: none"> • İşlemci nedir? • İşleminin yapısı • İşlemcinin hızı
4. HAFTA	İşlemciler	<ul style="list-style-type: none"> • İşlemci çeşitleri • İletişim hatları • İşlemcinin soğutulması
5. HAFTA	Bellek Birimleri	<ul style="list-style-type: none"> • Bellek nedir? • RAM bellekler • ROM bellekler

6. HAFTA	Donanım Kartları	<ul style="list-style-type: none"> • Ekran kartları • Ses kartları
7. HAFTA	Donanım Kartları	<ul style="list-style-type: none"> • Fax-Modem kartları • TV kartları • Ethernet kartları
8. HAFTA	Çevre Birimleri	<ul style="list-style-type: none"> • Yazıcılar ve çeşitleri • Tarayıcılar ve çeşitleri • Kesintisiz güç kaynağı
9. HAFTA	Disk Sürücüleri	<ul style="list-style-type: none"> • Sabit disk sürücüleri • CD ve DVD sürücüleri • Blue-Ray Sürücüler
10. HAFTA	Ders Uygulamasının Bitirilmesi	<ul style="list-style-type: none"> • Son testin uygulanması • Web ortamı değerlendirme anketinin uygulanması
15. HAFTA	Kalıcılık Testi	<ul style="list-style-type: none"> • Kalıcılık testinin uygulanması

Araştırma, tamamen bu takvime uygun olarak yürütülmüştür. Deney grubu öğrencilerinin, yüz yüze etkinlikler için ne zaman sınıfa gelecekleri, çevrimiçi ortamda araştırmacı tarafından duyurulmuştur.

3.4. Veri Toplama Araçları

Araştırma verilerini toplamak için, iki tür ölçme aracı kullanılmıştır. Birincisi, araştırma kapsamındaki “Bilgisayar Donanımı” dersinin altı ünitesine (Anakartlar, İşlemciler, Bellek Birimleri, Donanım Kartları, Çevre Birimleri, Disk Sürücüleri) uygun olarak hazırlanmış olan başarı testidir (Ek 2). İkincisi ise, öğrencilerin harmanlanmış eğitim uygulamasına ilişkin görüşlerini almak için uygulanan yarı yapılandırılmış görüşmedir (Ek 3).

Yukarıda belirtilen ölçme araçları, araştırmacı tarafından geliştirilerek, geçerlik ve güvenilirlik hesaplamaları yapılmıştır. Bu araçların oluşturulma aşamaları ve yapılan geçerlilik, güvenilirlik hesaplamaları aşağıda açıklanmıştır.

3.4.1. Başarı testi

Bilgisayar Programcılığı bölümü dördüncü yarıyıl, “Bilgisayar Donanımı” dersinin, “Anakartlar, İşlemciler, Bellek Birimleri, Donanım Kartları, Çevre Birimleri ve Disk Sürücüler” ünitelerini kapsayan ve bu konuların amaçlarına uygun olan bir “başarı testi” hazırlanmıştır (Ek-2).

Başarı testi, öğrencilerin hem programa başlamadan önce bilgi düzeylerini belirlemek için ön test, hem programı tamamladıktan sonra edinilen kazanımları ölçmek amacıyla son test, hem de kazanımların kalıcılığını ölçmek amacıyla kalıcılık testi olarak kullanılmıştır. 75 soru olarak hazırlanan başarı testi, kapsam geçerliğini belirlemek amacıyla, konu uzmanlarının görüşlerine sunulmuş, gelen öneri ve eleştiriler doğrultusunda sorular üzerinde kapsama uygun düzenlemeler yapılmıştır. Testteki soruların hepsi çoktan seçmeli sorulardan oluşmaktadır. Başarı testinde bulunan soruların puan değerleri, her soru için iki puan olmak üzere, toplam yüz puan olarak belirlenmiştir. Hazırlanan başarı testi, asıl öğrenci grubuna uygulanmadan önce geçerlilik ve güvenilirlik analizlerinin yapılabilmesi için bu dersi önceden almış İnönü Üniversitesi Akçadağ Meslek Yüksek Okulu, Bilgisayar Programcılığı II. sınıf, örgün ve ikinci öğretimde öğrenim gören toplam 58 öğrenciye uygulanmıştır. Bu sorulara ilişkin olarak yapılan davranış analizi sonucu, belirtke tablosu da hazırlanmıştır (Ek 4). Yapılan uygulama sonucunda, test maddelerine ilişkin gerekli analizler yapılmıştır. Madde analizi sonucu her bir maddenin güçlük ve ayırt edicilik indisleri hesaplanmıştır. Ayırt edicilik gücü, .25'in altında bulunan 25 soru konuların kapsam geçerliliğini bozmayacak şekilde testten çıkarılmış ve ayırt edicilik gücü .30'un altında olan 7 soru düzeltilmiştir.

Başarı testi bu düzenlemelerden sonra 50 sorudan oluşan son halini almıştır. Tablo 3'de madde analizine ilişkin veriler görülmektedir.

Tablo 3. Başarı testini oluşturan maddelerin güçlük indisleri (P) ve madde ayırt edicilik güçleri (R)

Madde No	Güçlük İndisi (P)	Ayrırcılık İndisi (R)	Madde No	Güçlük İndisi (P)	Ayrırcılık İndisi (R)
1	.25	.32	26	.53	.28
2	.71	.36	27	.48	.33
3	.84	.42	28	.50	.38
4	.76	.34	29	.11	.32
5	.35	.33	30	.57	.36
6	.45	.42	31	.71	.34
7	.28	.38	32	.29	.42
8	.16	.43	33	.59	.35
9	.43	.38	34	.09	.46
10	.79	.46	35	.77	.42
11	.52	.45	36	.75	.33
12	.38	.32	37	.35	.31
13	.91	.37	38	.41	.36
14	.65	.31	39	.12	.40
15	.14	.33	40	.46	.39
16	.62	.34	41	.74	.37
17	.36	.41	42	.39	.33
18	.58	.32	43	.68	.34
19	.60	.39	44	.42	.44
20	.96	.40	45	.87	.42
21	.44	.43	46	.51	.35
22	.64	.32	47	.27	.39
23	.18	.33	48	.69	.45
24	.59	.42	49	.26	.34
25	.55	.34	50	.59	.36

Madde güçlükleri .09 ile .96 arasında değişmektedir. Buna göre teste çok kolay, kolay, orta, zor ve çok zor maddelerin yer aldığı söylenebilir. Madde ayırt edicilik güçleri ise .31 ile .46 arasında değişmektedir. Buna göre testin madde ayırt ediciliklerinin kabul edilebilir düzeyde olduğu söylenebilir. Testin ortalama güçlüğü ise .51 olarak bulunmuştur. İdeal ortalama test güçlüğü .50 olduğu dikkate alındığında (Tekin, 1994: 61), testin orta güçlükte bir test olduğu söylenebilir. Testin güvenilirliği ise KR-20 formülüne göre yapılarak, güvenilirlik katsayısı .64 olarak bulunmuştur. Bütün bu sonuçlar dikkate alındığında, başarı testinin güvenilir olduğu söylenebilir. Bütün başarı testine yönelik elde edilen verilerin sonucu olarak testin geçerli ve güvenilir bir test olduğu söylenebilir.

3.4.2. Görüşme soruları

Araştırmada kullanılan diğer veri toplama aracı ise, yapılan harmanlanmış öğrenme uygulaması hakkında öğrencilerin görüşlerini belirtmelerini sağlayan “görüşme soruları”dır (Ek 3). Araştırmacı, hazırlanan soruları araştırmaya katılan deney grubu öğrencilerine uygulanmış ve öğrencilerin verdikleri cevapları not ederek düzenlenmiştir.

3.5. Deneysel İşlem Materyalleri (Öğretme Durumları)

Araştırmada deneysel işlemleri gerçekleştirmek üzere araştırmacı tarafından öğrenme-öğretme durumları hazırlanmıştır. Öğrenme-öğretme durumları geleneksel ve harmanlanmış öğretime göre ayrı ayrı planlanmıştır.

3.6. Deneysel İşlemler

Araştırmada yer alan deneysel işlemler aşağıdaki gibidir:

1. Araştırmacı, çevrimiçi etkinlikleri gerçekleştirebilmek için bir web sayfası hazırlamıştır.

2. Araştırmacı, veri toplama araçlarını (başarı testi, görüşme soruları) hazırlamıştır.
3. Araştırmacı, grupları belirlemek için anket hazırlamış ve tüm sınıfa uygulamıştır.
4. Deneysel işlemlere başlanmadan önce harmanlanmış öğrenmenin uygulandığı sınıfa, araştırmacı tarafından derste uygulanacak yöntemler konusunda kısaca bilgi verilmiştir.
5. Deney grubu öğrencilerine evrimii ortam hakkında bilgi verilmiştir.
6. Uygulama başında deney ve kontrol gruplarına ön test uygulanmıştır.
7. Uygulama her iki grupta da, yüz yüze etkinlikler aşamasında araştırmacı tarafından yrtlmştir.
8. Uygulama süresince deney grubunda evrimii etkinliklerin yürütülmesi için, farklı 4 danışman, araştırmacıya eşlik etmiştir.
9. Uygulama sonunda deney ve kontrol gruplarına son test uygulanmıştır.
10. Öğrencilere verilen son testten beş hafta sonra kalıcılık düzeyini belirlemek için kalıcılık testi uygulanmıştır.
11. Araştırmacı tarafından, deney grubu öğrencilerine, uygulama hakkındaki memnuniyet seviyelerini ölçmek için görüşme yapılmıştır.

3.7. Verilerin zmlenmesi

Araştırma sonucunda elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarılmış ve özel bir istatistik programı kullanılarak zmlenmiştir. Gruplar iki tane olduğu için veriler, bağımsız gruplar t testi, kovaryans analizi ve aritmetik ortalamalardan yararlanılarak yorumlanmıştır. Frekans ve yüzde kullanılmış, anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alınmıştır.

3.8. Harmanlanmış Öğrenme Portalı (HÖP)

Araştırma süresince kontrol grubu, derslerin tamamını laboratuvar ortamda gerçekleştirirken, deney grubu derslerin yüzde 40'ını laboratuvar ortamında, yüzde 60'ını ise çevrimiçi ortamda gerçekleştirmiştir.

Araştırmacı, çevrimiçi etkinliklere katılacak diğer 4 danışmanın görüşleri doğrultusunda, öğrencilerin çevrimiçi etkinliklere katılabilecekleri HÖP'ü tasarlamıştır. Bu portalın hazırlanması için araştırmacı, Joomla teknolojisinden faydalanmıştır. Hazırlanan ortam, bağımsız bir öğrenci grubuna uygulanarak, öğrenci görüşleri alınmıştır. Daha sonra HÖP'ün, eksiklikleri ve hataları giderilerek, uygulama başında deney grubu öğrencilerine tanıtılmıştır. Deney grubu öğrencilerin istekleri göz önüne alınarak tekrar düzenlenmiş ve uygulamadaki son halini almıştır. Öğrenciler HÖP sayesinde, internet bağlantısı yapabildikleri her yerde ve istedikleri zaman etkinliklere katılma fırsatı yakalamışlardır.

HÖP, kimlik denetimi için temel kullanıcı ismi ve şifresini kullanır. Yani portalı kullanmak için öğrenciler bir kullanıcı adı ve parola belirlemelidir. Portala kayıt olduktan sonra giriş için, araştırmacının bu kaydı onaylamasını beklemek zorundadırlar. Bu zorunluluğun nedeni araştırmacının, kontrol grubu öğrencileri veya uygulama dışındaki bireylerin portalı kullanmalarını engellemek istemesidir. Ayrıca portal, kullanıcılar arasında dosya paylaşımına olanak sağlamaktadır. Araştırma süresince, deney grubu öğrencileri ile çevrimiçi toplantılar yapılarak öğrencilerin portalı aktif bir şekilde kullanmaları da sağlanmıştır. Bunların dışında HÖP, farklı kullanıcı hesapları sunmaktadır. Bu kullanıcı hesapları; öğrenciler, danışmanlar ve yönetici.

Öğrenciler: Portaldan yararlanacak deney grubu öğrencileri için oluşturulan hesap türüdür. Öğrenci, portala kayıt işlemini, kendi belirleyeceği kullanıcı adı ve şifresi ile oluşturur. Yöneticinin kaydı onaylamasıyla beraber hesap aktif olur.

Aşağıda Şekil 3.1’de, öğrencilerin sisteme girmelerini sağlayan ekran görüntüsü verilmiştir.

Şekil 6. Öğrenci giriş ekranı

Kayıtları onaylanan öğrenciler, belirledikleri kullanıcı adı ve şifreleri ile portala giriş yapabilirler. Çevrimiçi etkinlikler anasayfa üzerinden yapılmaktadır. Şekil 6’da portalın anasayfasının ekran görüntüsü verilmiştir.

Şekil 7. Anasayfa ekranı

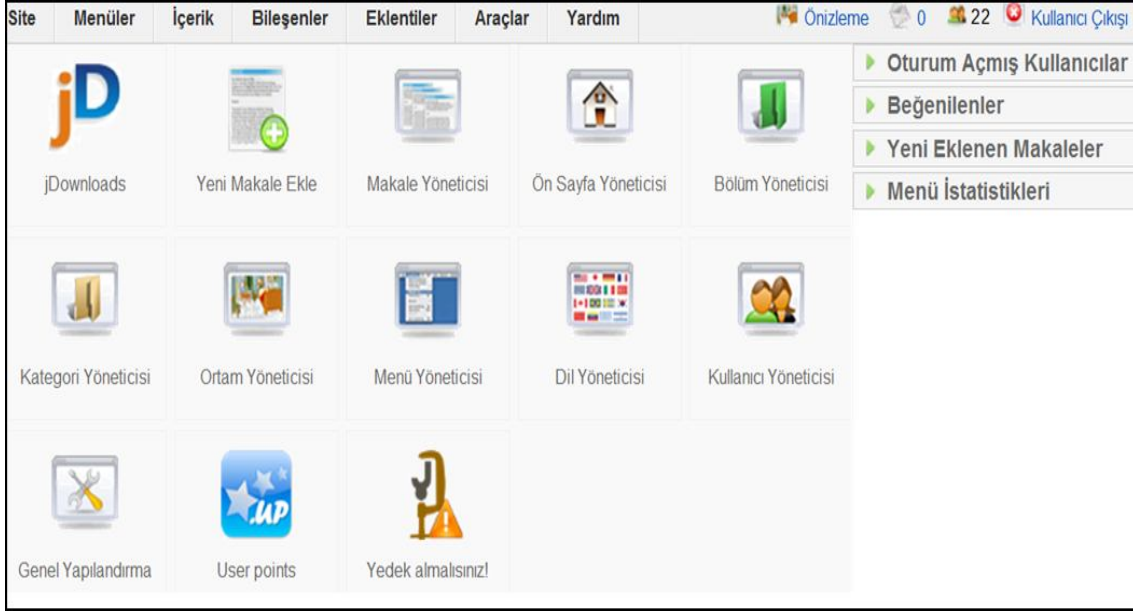
Sisteme başarılı şekilde giriş yapan öğrenciler, Şekil 7’de verilen anasayfa üzerinden ders notu dokümanlarına ulaşma, soru sorma, sorulan sorulara cevap verme, konular ile ilgili videoları izleme, duyuruları takip etme, anlık mesajlaşma, e-posta vb. etkinliklerden yararlanabilir.

Danışman: Çevrimiçi ortamlara öğrencilere yardım edecek ders sorumluları için oluşturulan hesap türüdür. Kayıt işleminin tamamlanması için öğrencilerde olduğu gibi, yönetici onayı gerekmektedir. Yönetici, kayıtları onayladıktan sonra, kullanıcı türünü “Danışman” olarak atar ve hesabı aktif hale getirir.

Uygulanan harmanlanmış öğrenme uygulamasında çevrimiçi ortamlarda öğrencilere yardımcı olmak amacıyla 5 danışman görev almıştır. Danışmanların farklı çalışma saatleri çevrimiçi olma sürelerini etkilemiştir. Bu yüzden, bir danışman çevrimdışı iken bir diğeri çevrimiçi olabilmektedir. Bu durum da, günün büyük bir bölümünde, portalda çevrimiçi bir danışman olmasını sağlamıştır.

Danışmanların bazı sorumlulukları vardır. Ders dokümanları, konu ile ilgili video, grafik, animasyon gibi görsel materyaller eklemek, çevrimiçi sürelerini mümkün olduğunca fazla tutarak öğrencilerin sorularına anında dönüt verebilmek ve çevrimiçi toplantılara katılmak bu sorumluluklardan bazılarıdır. Ayrıca danışman hesapları, bazı yetkilere de sahiptir. Öğrencilerin portala hangi zamanlarda, ne sıklıkla girdiğini görebilmek ve portala materyal ekleyebilmek bu yetkiler arasındadır.

Yönetici: Sadece araştırmacıya ait olan ve portalla ilgili tüm yetki ve sorumluluğa sahip olan hesap türüdür. Danışmanlardan farklı olarak, portala kayıt olan bireylerin kayıtlarını onaylayabilir, bireylere “Danışman” yetkisi verebilir, öğrencileri bilgilendirmek için duyurular ekleyebilir ve portal ile ilgili tasarım değişiklikleri yapabilir. Kısacası, portal ile ilgili yapılandırma, ayar ve rollerin tanımlanması yönetici tarafından yapılır.



Şekil 8. Yönetici sistem ayar ekranı

Şekil 8’de araştırmacının portal ile alakalı ayarları yaptığı ekranın görüntüsü verilmiştir.

3.8.1. HÖP Sayfaları

Öğrencilerin çevrimiçi etkinliklerden yararlanabilmeleri için araştırmacı HÖP sayfalarını kullanmıştır. Bu sayfalar şunlardır:

- Ders notu dokümanları,
- Sor-Cevapla-Keşfet,
- Çevrimiçi sınav,
- Video,
- E-posta,
- Sohbet,
- Duyuru.

Bu sayfalar öğrencilerin ve danışmanların kolaylıkla kullanılması hedeflenerek tasarlanmıştır. Öğrenciler, bu sayfaları kullanarak çevrimiçi kaynaklardan rahatlıkla yararlanmış ve portalı etkin bir şekilde kullanmışlardır.

Ders notu dokümanları sayfası: Öğrencilerin, konu ile ilgili ders notu, grafik, animasyon, resim, sunu ve açıklayıcı şekil gibi materyallere ulaşarak, bu materyalleri bilgisayarlarına kaydedebildikleri sayfadır. Öğrenciler, bu sayfa sayesinde, her hafta konu sırasına göre eklenen materyallere rahatlıkla ulaşabilmektedir. Materyaller, araştırmacı ve danışmanlar tarafından portala eklenir.

The screenshot shows the 'BİLGİSAYAR DERSİ' course page. The top navigation bar includes 'ANASAYFA', 'DERS NOTU DÖKÜMANLARI' (highlighted), 'SORU-CEVAP', 'VIDEO', 'PANELİM', and 'ONLINE SINAV'. The 'DERS NOTU DÖKÜMANLARI' section is titled 'DERS NOTU DÖKÜMANLARI' and 'Kategoriler:'. It lists six categories with their respective file counts:

Kategori	Dosya Sayısı
ANAKARTLAR	16
İŞLEMCİLER	24
BELLEK BİRİMLERİ	19
DONANIM KARTLARI	29
ÇEVRE BİRİMLERİ	17
DİSK SÜRÜCÜLERİ	15

Şekil 9. Ders notu dokümanları sayfası ekranı

Şekil 9’da görüldüğü gibi öğrenciler bu ders notu dokümanları sayfasına girdiklerinde, konulara göre düzenlenmiş materyallere ulaşabilir ve konularla ilgili materyal sayısını da görebilir. Bunun yanında, yeni eklenen materyaller, öğrencilerin kolaylıkla görmelerini sağlamak amacıyla ana sayfada görüntülenmektedir.

Sor-Cevapla-Keşfet sayfası: Öğrencilerin, o anda çevrimiçi olamayan danışmanlarına veya diğer arkadaşlarına soru sormalarını sağlayan sayfadır. Ayrıca bir konu hakkında tartışma konusu açmak isteyen bir öğrenci de bu sayfayı kullanır. Sor-Cevapla-Keşfet sayfasının ekran görüntüsü Şekil 10’da verilmiştir.



Şekil 10. Sor-Cevapla-Keşfet ekranı

Öğrenciler soru sormak istediklerinde “Sor”, daha önceden sorulan sorulara cevap vermek için “Cevapla”, daha önceden sorulan sorulara verilen cevapları izlemek için ise “Keşfet” bağlantısını kullanır. Danışmanlar öncelikle, soruyu soran öğrenciyi özel mesajla aydınlatır. Danışmanların soruyu genel ortamda anında yanıtlamamasının nedeni, sorulara öğrencilerin cevap vermesini sağlayarak, öğrenciler arasındaki bilgi alış-verişini sağlamayı hedeflemektir. Danışmanlar bu süreçte öğrenci cevaplarını kontrol ederek gerekli düzeltmeler yapar ve en sonunda uygun cevapları genel ortama yazar.



Şekil 11. Öğrenciler tarafından seçilen en iyi cevap örneği

Ayrıca, öğrenciler verilen cevapları oylayarak en iyi cevabı seçebilirler. Şekil 11’de sorulan bir soruya verilen en iyi cevap görülmektedir.

Çevrimiçi sınav sayfası: Araştırmacı her işlenen ünite sonrasında, çevrimiçi sınavlar hazırlamıştır. Öğrenciler, bu sayfa ile çevrimiçi sınavlara katılarak bilgilerini ölçebilmiştir. Öğrencilere, her ünite için ayrı hazırlanan ve 10 sorudan oluşan testler sunularak, bu testleri 5 dakika içerisinde çözmeleri istenmiştir. Öğrencilerin testi çözmeleri için kalan süreyi ekrandan takip edebilmeleri için sayfaya zaman sayacı eklenmiştir. Test sonrasında öğrenciler, sorulara verdikleri yanlış cevapları görerek, konu ile ilgili eksiklerini giderme fırsatı bulmuştur. HÖP'te kullanılan çevrimiçi sınavlar, farklı zamanlı etkinliklerdendir. Bu sayede her öğrencinin, kendi istediği zaman diliminde testi çözmesi sağlanmıştır.



Şekil 12. Çevrimiçi sınav ekranı

Şekil 12'de öğrenciler için hazırlanan bir çevrimiçi sınav sayfasının ekran görüntüsü verilmiştir.

Video sayfası: HÖP, işlenen konuların daha iyi anlaşılması ve öğrencilere uygulama öncesinde daha fazla bilgi verilmesi için, uzmanlar tarafından hazırlanan videolara ulaşabilme imkânı sağlamıştır. Portala eklenen videolar, araştırmacı ve danışmanlar tarafından titizlikle incelenerek seçilmiştir. Ayrıca bu sayfa, öğrencilerin izledikleri videolar hakkında görüşlerini birbirleriyle paylaşmalarına imkân vermiştir.



Şekil 13. Video ekranı

Şekil 13’de konunun daha iyi anlaşılmasını sağlayan videolardan bir tanesi görülmektedir.

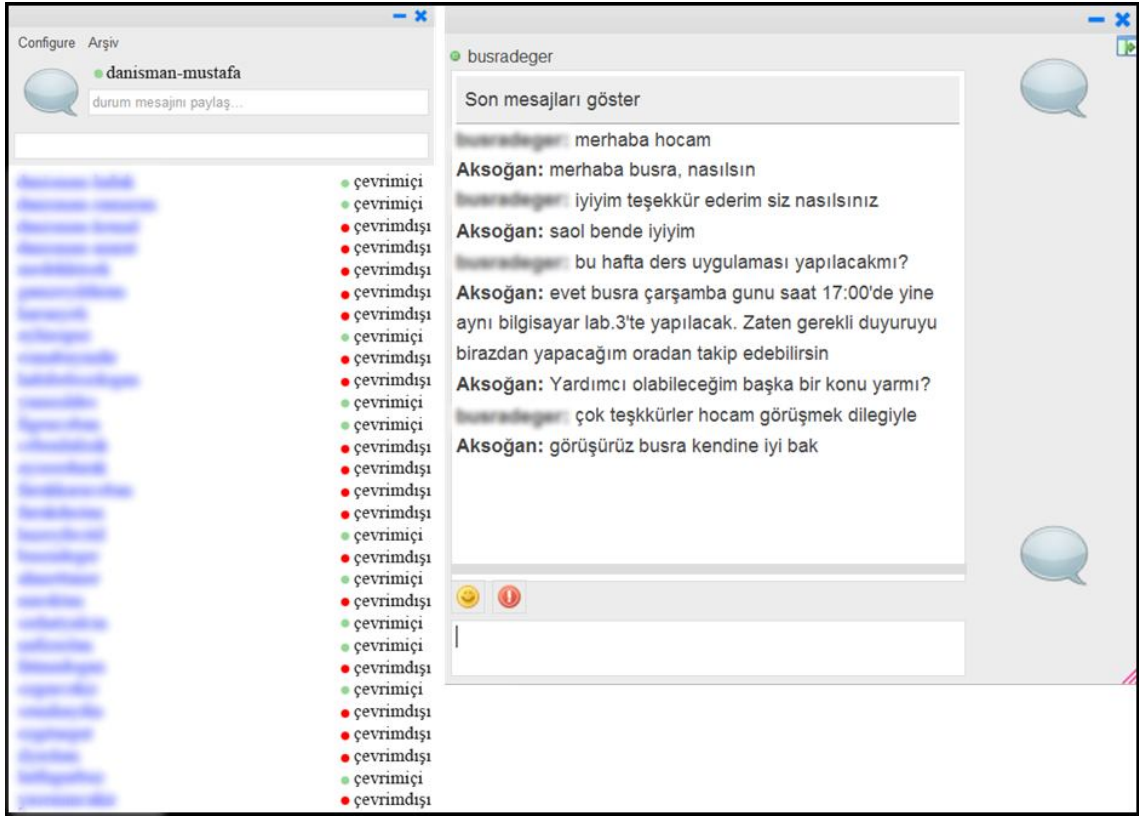
E-posta sayfası: HÖP, öğrencilerin birbirleri ve danışmanlarıyla özel mesajlaşmalarına imkân vermiştir. Bu sayfa sayesinde öğrenciler, o anda çevrimdışı olan danışmanlara ve diğer öğrencilere e-posta gönderebilmiş, kendilerine gelen e-postaları kontrol edebilmiş ve önceden gönderdiği e-postaları görüntüleyebilmiştir.



Şekil 14. E-posta ekranı

Şekil 14’te e-posta sayfasının ekran görüntüsü verilmiştir.

Sohbet sayfası: HÖP, öğrencilerin o anda çevrimiçi olan arkadaşları ve danışmanlarıyla anlık mesajlaşmalarına imkân vermiştir. Bu sayede öğrenciler sorularına anında dönüt alabilmişlerdir. Öğrenciler ana sayfa üzerinden, “Çevrimiçi ol” bağlantısına tıklayarak sohbet sayfasına ulaşabilmiştir. Bu sayfa ile portali kullanan kişilerden hangilerinin çevrimiçi, hangilerinin çevrimdışı olduklarını görerek, istedikleri kişiler ile mesajlaşabilmişlerdir.



Şekil 15. Sohbet ekranı ve örnek bir mesajlaşma

Şekil 15'te sohbet çevrimiçi ve çevrimdışı kişilerin görüntülediği sohbet ekranı ile örnek bir mesajlaşma sayfası görülmektedir.

Duyuru sayfası: Öğrencilere verilmek istenen haber ve duyurular bu sayfa üzerinden yayınlanmıştır. Öğrencilerin, eklenen bu duyuruları görmelerini kolaylaştırmak için, duyuru başlıkları her sayfada verilmiştir. Böylece öğrenciler, yüz yüze etkinliklerin hangi zamanlarda ve nerede yapılacağı, çevrimiçi toplantı saatleri ve genel haberler gibi duyurulara kolaylıkla ulaşabilmişlerdir.

The screenshot shows a website header for "ii BİLGİSAYAR DERSİ" (ii Computer Course) at "ii İZMİR ÜNİVERSİTESİ". The header includes a search icon, navigation links for "ANASAYFA", "DERS NOTU DÖKÜMANLARI", "SORU-CEVAP", "VIDEO", "PANELİM", and "ONLINE SINAV", and a "DUYURULAR" (Announcements) section with a megaphone icon and a list of links: "İnternet Tarayıcısı", "Ders Uygulaması", and "Online sınav sistemi".

The main content area is titled "Ders Uygulaması" (Course Application) and includes a timestamp "SALI, 15 MART 2011 19:33" and the name "MUSTAFA AKSOĞAN (DANIŞMAN)". The text of the announcement reads: "18.03.2001 Cuma günü saat 17:00 ' de Bilgisayar Laboratuvarı 3 'te Donanım Kartları ile ilgili uygulama yapılacaktır. Belirtilen gün ve saatte tüm öğrencilerin hazır bulunmaları gerekmektedir." (On Friday, 18.03.2001 at 17:00, an application will be held in Computer Laboratory 3 regarding hardware cards. All students must be present on the specified day and time.)

Şekil 16. Duyuru ekranı

Şekil 16'da öğrencileri bilgilendirmek amacıyla araştırmacı tarafından eklenen bir duyuru örneği görülmektedir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde araştırmadan elde edilen bulgular tablolar halinde açıklanıp yorumlanmıştır. Alt problemler çerçevesinde elde edilen bulgular tablolandırılmış ve yorumlanmıştır. Bulgular ve yorumlar alt problemlerin sırasına göre verilmiştir.

4.1. Çalışma Grubunun Demografik Özelliklerine İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

Bu bölümde, çalışma grubuna ilişkin bulgular ve yorumlara yer verilmiştir. Araştırma grubu ile, harmanlanmış öğrenme etkinliklerini verimli bir şekilde yapabilmek için, çalışma grubundaki öğrencilerin kişisel özellikleri bir anket yoluyla toplanmıştır (Ek 1). Bu ankette, öğrencilerin cinsiyetleri, kendine ait bilgisayarı olma durumları, kendine ait internet bağlantısı olma durumları, temel bilgisayar kullanım düzeyleri, daha önceden bilgisayar destekli bir eğitim içerisinde yer alıp almadıkları, bilgisayarı günlük ortalama kullanım süreleri, interneti günlük ortalama kullanım süreleri, bilgisayar kullanma deneyimleri, internet kullanım deneyimleri, bilgisayar kullanmayı nereden öğrendikleri ve bilgisayarı hangi amaçla kullandıkları hakkındaki temel bilgiler toplanmıştır. Böylece araştırmacı, çalışacağı grubun özellikleri hakkında fikir sahibi olmuş, deney ve kontrol gruplarını bu bilgiler ışığında oluşturmuştur. Bu bilgiler ve öğrenci dağılımlarının betimsel istatistikleri (frekans ve yüzde) aşağıda belirtilmiştir.

Çalışma grubundaki öğrencilerin cinsiyet dağılımı;

Çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin, cinsiyet dağılımına ilişkin bulguları Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4. Öğrencilerin cinsiyet dağılımı

Cinsiyet	Frekans	Yüzde
Erkek	38	60,3
Bayan	25	39,7
Toplam	63	100

Tablo 4’de görüldüğü gibi çalışma grubunun yüzde 60,30’u erkek, yüzde 39,70’i bayan öğrencilerden oluşmuştur.

Çalışma grubundaki öğrencilerin bilgisayara sahip olma durumları;

Çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin, bilgisayara sahip olma durumlarına ilişkin bulgular Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5. Öğrencilerin bilgisayara sahip olma durumları

Bilgisayara sahip olma durumu	Frekans	Yüzde
Kendime ait bilgisayarım var	48	76,2
Kendime ait bilgisayarım yok ancak gerektiğinde kullanabileceğim bir bilgisayar var	8	12,7
Kendime ait bilgisayarım ve kullanabileceğim bir bilgisayar yok	7	11,1
Toplam	63	100

Tablo 5 incelendiğinde, çalışma grubundaki öğrencilerin yüzde 76,20’sinin kendine ait bir bilgisayarı olduğu, yüzde 12,70’inin kendine ait bilgisayarı olmamasına rağmen gerektiğinde rahatlıkla kullanabilecekleri bir bilgisayar

olduğu, yüzde 11,10'unun ise kendilerine ait bilgisayarları olmadığı gibi kullanabilecekleri bir bilgisayarın da olmadığı görülmektedir. Çalışma grubundaki öğrencilerin yüzde 88,90 gibi büyük bir bölümünün, kullanabilecekleri bir bilgisayarlarının olması, harmanlanmış öğrenme etkinliklerinin verimli bir şekilde yapılması açısından önemli bir nokta olduğu söylenebilir.

Çalışma grubundaki öğrencilerin internet bağlantısına sahip olma durumları;

Çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin, internet bağlantısına sahip olma durumlarına ilişkin bulgular Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Öğrencilerin internet bağlantısına sahip olma durumları

İnternet bağlantısına sahip olma durumu	Frekans	Yüzde
Kendime ait internet bağlantım var	29	46
Kendime ait internet bağlantım yok ancak, gerektiğinde kullanabileceğim internet bağlantısı var	23	36,5
Kendime ait internet bağlantım ve kullanabileceğim bir internet bağlantısı yok	11	17,5
Toplam	63	100

Tablo 6 incelendiğinde, çalışma grubundaki öğrencilerin yüzde 46'sının kendine ait internet bağlantısı olduğu, yüzde 36,50'sinin kendine ait internet bağlantısı olmamasına rağmen gerektiğinde rahatlıkla kullanabilecekleri bir internet bağlantısı olduğu, yüzde 11,10'unun ise kendilerine ait internet bağlantısı olmadığı gibi kullanabilecekleri bir internet bağlantısının da olmadığı görülmektedir. Çalışmaya katılan öğrencilerin yüzde 82,50'sinin gerektiğinde kullanabileceği internet bağlantısına sahip olması harmanlanmış öğrenme

etkinliklerinin çevrimiçi boyutunun verimli bir şekilde yapılması açısından önemli bir nokta olduğu söylenebilir.

Deney grubu öğrencilerinin belirlenmesinde en çok, kişisel internet bağlantısına sahip olma durumları göz önüne alınmıştır.

Çalışma grubundaki öğrencilerin temel bilgisayar kullanım düzeyleri;

Çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin gerçekleştiren öğrencilerin temel bilgisayar kullanım düzeylerine ilişkin bulgular Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Öğrencilerin temel bilgisayar kullanım düzeyleri

Temel bilgisayar kullanım düzeyleri	Frekans	Yüzde
Az	5	7,9
Orta	26	41,3
Yüksek	32	50,8
Toplam	63	100

Tablo 7’de öğrencilerin temel bilgisayar kullanım düzeylerine göre dağılımı incelendiğinde, grubun yüzde 7,90’ının temel bilgisayar uygulamaları hakkındaki bilgisi az, yüzde 41,30’unun temel bilgisayar uygulamaları hakkındaki bilgisi orta, yüzde 50,80’inin temel bilgisayar uygulamaları hakkındaki bilgisi yüksek seviyededir. Bu dağılım öğrencilerin uygulamaların gerçekleştirilmesi için yeterli bilgiye sahip olduklarının bir göstergesi olarak değerlendirilebilir.

Çalışma grubundaki öğrencilerin daha önce bir BDE uygulamasına katılım durumları;

Çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin gerçekleştiren öğrencilerin temel bilgisayar kullanım düzeylerine ilişkin bulgular Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Öğrencilerin daha önce BDE uygulamasına katılım durumları

BDE uygulamasına katılım durumu	Frekans	Yüzde
Katıldım	46	73
Katılmadım	17	27
Toplam	63	100

Tablo 8’de öğrencilerin daha önce, herhangi bir BDE uygulamasına katılım gerçekleştirip, gerçekleştirmediğine göre dağılımı incelendiğinde, grubun yüzde 73’ünün daha önce bir BDE uygulamasında yer aldığı, yüzde 23’ünün ise daha önce herhangi bir BDE uygulamasında yer almadığını görülmektedir. Çalışmaya katılan öğrencilerin büyük çoğunluğunun daha önce bir BDE uygulamasına katılmış olması, benzer uygulamaların günümüzde daha sık uygulandığını göstermektedir. Bunun yanı sıra önceki deneyimlerinden yola çıkarak teknolojik ortamların kıyaslamasını gerçekleştirerek görüş beyan edecekleri öngörülebilir. Ek olarak mevcut deneyimleri araştırma kapsamındaki uygulamadan beklentilerini etki altında bırakabildiği dikkate alınmalıdır.

Çalışma grubundaki öğrencilerin günlük bilgisayar kullanım süreleri;

Çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin, günlük bilgisayar kullanım sürelerine ilişkin bulgular Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. Öğrencilerin günlük bilgisayar kullanım süreleri

Günlük bilgisayar kullanım süresi	Frekans	Yüzde
1 saatten az	6	9,5
1-2 saat	22	34,9
3-4 saat	14	22,2
5 saatten fazla	21	33,4
Toplam	63	100

Tablo 9’da öğrencilerin bilgisayarı günlük kullanma sürelerine göre dağılımı incelendiğinde, grubun yüzde 9,50’sinin günlük bilgisayarı kullanım süresi 1 saatten az, yüzde 34,90’ının günlük bilgisayarı kullanım süresi 1-2 saat arasında, yüzde 22,20’sinin günlük bilgisayarı kullanım süresi 3-4 saat arasında, yüzde 33,40’ının ise günlük bilgisayarı kullanım süresinin 5 saatten fazla olduğu görülmektedir. Öğrencilerin yüzde 81,50’si günde ortalama en az 1 saat bilgisayar kullanmaktadır. Bu duruma bakarak çalışma grubunun yapılacak harmanlanmış öğrenme etkinliklerinin bilgisayar üzerinden yürütülecek çalışmalarda zorlanmayacakları söylenebilir.

Çalışma grubundaki öğrencilerin günlük internet kullanım süreleri;

Çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin, günlük internet kullanım sürelerine ilişkin bulgular Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10. Öğrencilerin günlük internet kullanım süreleri

Günlük internet kullanım süresi	Frekans	Yüzde
1 saatten az	13	20,6
1-2 saat	25	39,7
3-4 saat	11	17,5
5 saatten fazla	14	22,2
Toplam	63	100

Tablo 10'da öğrencilerin interneti günlük kullanma sürelerine göre dağılımı incelendiğinde, grubun yüzde 20,60'ının günlük internet kullanım süresi 1 saatten az, yüzde 39,70'inin günlük internet kullanım süresi 1-2 saat arasında, yüzde 17,50'sinin günlük internet kullanım süresi 3-4 saat arasında, yüzde 22,20'sinin ise günlük internet kullanım süresinin 5 saatten fazla olduğu görülmektedir. Öğrencilerin yüzde 79,40'ı günde ortalama en az 1 saat internet kullanmaktadır. Bu duruma bakarak çalışma grubunun yapılacak harmanlanmış öğrenme etkinliklerinin web üzerinden yürütülecek çalışmalarda zorlanmayacakları, günlük olarak siteye bağlanarak aktivitelere etkin katılım sağlayabilecekleri söylenebilir.

Çalışma grubundaki öğrencilerin bilgisayar kullanım amaçları;

Çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin, bilgisayar kullanım amaçlarına ilişkin bulgular Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11. Öğrencilerin bilgisayar kullanım amaçları

Bilgisayar kullanım amacı	Frekans	Yüzde
Oyun-Eğlence	21	33,4
Sosyal iletişim	25	39,7
Araştırma-Öğrenme	12	19
Ofis ve Paket programlar	5	7,9
Toplam	63	100

Tablo 11’de öğrencilerin bilgisayar kullanım amaçlarına göre dağılımı incelendiğinde, gruptaki öğrencilerin yüzde 33,40’ı bilgisayarı oyun-eğlence amaçlı kullanırken, % 39,70’i sosyal iletişim, yüzde 19’u araştırma-öğrenme ve yüzde 7,90’ı ise ofis ve paket programları kullanmak amacıyla kullanmaktadır. Araştırmaya katılan öğrencilerin yüzde 73,10’unun bilgisayarı oyun-eğlence ve sosyal iletişim amaçlı kullanmaları göz önüne alınarak, öğrencilerin web üzerinden yapılan öğrenme etkinliklerini sıkılmadan sürdürmeleri amacıyla web sitesinde, animasyonlara ve eş zamanlı iletişim nesnelere önem verilmiştir.

Çalışma grubundaki öğrencilerin bilgisayar ve internet kullanım deneyimleri;

Çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin, bilgisayar ve internet kullanım deneyimlerine ilişkin bulgular Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12. Öğrencilerin bilgisayar ve internet kullanma deneyimleri

Bilgisayar ve internet kullanma deneyim süresi	Frekans	Yüzde
1 yıldan az	4	6,3
1-2 yıl	8	12,7
3-4 yıl	9	14,3
5 yıldan fazla	42	68,7
Toplam	63	100

Tablo 4.12’de öğrencilerin bilgisayar ve internet kullanma deneyimlerine göre dağılımı incelendiğinde, gruptaki öğrencilerin yüzde 6,30’u bilgisayar ve interneti 1 yıldan az sürede, yüzde 12,70’i bilgisayar ve interneti 1-2 yıldır, yüzde 14,30’u bilgisayar ve interneti 3-4 yıldır ve yüzde 68,70’i ise bilgisayar ve interneti 5 yıldan fazla süredir kullandığı görülmektedir. Çalışmaya katılan öğrencilerin büyük çoğunluğunun bilgisayar ve interneti uzun zamandır kullanmaları, yapılacak uygulama için hazırlanacak olan bilgisayar destekli araçları kolaylıkla öğrenerek bu araçları kullanmada zorluk çekmeyecekleri anlamına gelebilir. Ayrıca çalışmaya katılan öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun en az 2 yıl bilgisayar ve internet kullanımı deneyimine sahip olmalarına bakarak, uygulamanın web üzerinden yapılan kısmında fazla sorun yaşanmayacağı ve araştırmacının bu bağlamda işini kolaylaştırabileceğini söyleyebiliriz.

Çalışma grubundaki öğrencilerin bilgisayar kullanmayı öğrendikleri yer;

Çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin, bilgisayar kullanmayı öğrendikleri yere ilişkin bulgular Tablo 13’de verilmiştir.

Tablo 13. Öğrencilerin bilgisayar kullanmayı öğrendikleri yer

Bilgisayar kullanmayı öğrendikleri yer	Frekans	Yüzde
Kendi kendime	5	7,9
Arkadaşımdan	4	6,3
Orta öğretim- Lise Öğrenimimde	45	71,4
Üniversite öğrenimimde	7	11,9
Özel kurslarda	2	3,3
Toplam	63	100

Tablo 13’de öğrencilerin bilgisayarı kullanmayı nereden öğrendiklerine göre dağılımı incelendiğinde, gruptaki öğrencilerin yüzde 7,90’ı bilgisayarı kendi kendine, yüzde 6,30’u arkadaşlarından, yüzde 71,40’ı orta öğretim-lise öğrenimlerinde, yüzde 11,90’ı üniversite öğreniminde ve yüzde 3,30’u ise özel kurslarda öğrendikleri görülmektedir. Öğrencilerin yüzde 71,40’ının bilgisayarı orta öğretim-lise öğreniminde öğrenmelerinin nedeni, çalışmaya katılan öğrencilerin büyük bir bölümünün meslek liselerinin bilgisayar bölümünden mezun olmalarıdır. Bu nedenle öğrenciler lise eğitimleri boyunca derslerini bilgisayar destekli olarak almışlardır. Fakat bu eğitim lise seviyesindedir ve ilk defa yüksek öğretim seviyesinde bir BDE uygulamasına katılmışlardır.

4.2. Öğrencilerin Ön Test Başarı Puanlarına İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın yürütüldüğü deney ve kontrol gruplarının denk olup olmadığını belirlemek için ön test başarı puanlarına göre bağımsız gruplar t testi yapılmıştır. Bu testin sonuçları Tablo 14’de görülmektedir.

Tablo 14. Öğrencilerin ön test başarı puanlarının ortalama, standart sapma değeri ve t testi analizi

Grup	N	\bar{X}	ss	sd	t	P
Deney	32	38.37	12.32	61	.781	.438
Kontrol	31	36.06	11.10			

$p > 0.05$

Tablo 14 incelendiğinde kontrol grubu öğrencilerinin ön test başarı puan ortalamasının $\bar{X} = 36.06$, deney grubunun ön test başarı puan ortalamasının ise $\bar{X} = 38.37$ olduğu anlaşılmaktadır. Gruplar arasındaki farkın, istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek için t testi uygulanmıştır. Uygulanan t testi sonucunda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test başarı puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır [$t = .781$; $p > 0.05$]. Bu sonuca göre, kontrol grubu ve deney grubunun akademik hazır bulunuşluk açısından denk olduğu söylenebilir.

4.3. Öğrencilerin Son Test Başarı Puanlarına İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

Harmanlanmış öğrenme ortamlarında yapılan ders ile yüz yüze ortamlarda yapılan derste, öğrencilerin son test başarı puanlarını karşılaştırmak için bağımsız gruplar t testi uygulanmıştır. Bu testin sonuçları Tablo 15'te verilmiştir.

Tablo 15. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin son test başarı puanlarına ilişkin t-testi sonuçları

Grup	N	\bar{X}	ss	sd	t	P
Deney	32	53.80	11.90	61	-.989	.327
Kontrol	31	50.25	16.76			

$p > 0.05$

Tablo 15 incelendiğinde kontrol grubu öğrencilerinin son test başarı puan ortalamasının $\bar{X} = 53.80$, deney grubunun son test başarı puan ortalamasının ise $\bar{X} = 50.25$ olduğu anlaşılmaktadır. Uygulanan t testi sonucunda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır [$t = -.989$; $p > 0.05$]. Bu sonuca göre, kontrol grubu ve deney grubu öğrencilerinin uygulama sonunda, birbirine denk kazanımlar elde ettikleri söylenebilir.

4.4. Öğrencilerin Kalıcılık Testi Başarı Puanlarına İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

Harmanlanmış öğrenme ortamlarında yapılan ders ile yüz yüze ortamlarda yapılan derste, öğrencilerin kalıcılık testi başarı puanlarını karşılaştırmak için bağımsız gruplar t testi uygulanmıştır. Bu testin sonuçları Tablo 16'da verilmiştir.

Tablo 16. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin kalıcılık testi başarı puanlarına ilişkin t-testi sonuçları

Grup	N	\bar{X}	ss	sd	t	P
Deney	32	49.15	10.90	61	2.11	.038*
Kontrol	31	46.90	14.90			

* $p < 0.05$

Tablo 16 incelendiğinde kontrol grubu öğrencilerinin kalıcılık testi başarı puan ortalamasının $\bar{X} = 46.90$, deney grubunun kalıcılık testi puan ortalamasının ise $\bar{X} = 49.15$ olduğu anlaşılmaktadır. Uygulanan t testi sonucunda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır [$t = 2.11$; $p < 0.05$]. Bu sonuca göre, deney grubu öğrencilerinin elde ettiği öğrenmenin, kontrol grubu öğrencilerinin elde ettiği öğrenmeden daha kalıcı olduğu söylenebilir.

Harmanlanmış öğretime göre öğretimin yapıldığı ders ile geleneksel öğretimin uygulandığı derste öğrencilerin son test başarı puanları kontrol edildiğinde, öğrenmenin kalıcılığının karşılaştırılması betimsel istatistiği Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17. Kalıcılık toplam puanlarının deney ve kontrol gruplarına göre betimsel istatistiği

Grup	N	Ortalama	Düzeltilmiş Ortalama
Deney	32	49.15	50.60
Kontrol	31	46.90	45.30

Tablo 17 incelendiğinde kontrol grubu öğrencilerinin son teste göre düzeltilmiş kalıcılık testi başarı puan ortalaması $\bar{X} = 45.30$, deney grubu öğrencilerinin son teste göre düzeltilmiş kalıcılık testi başarı puan ortalaması ise $\bar{X} = 50.60$ olarak hesaplanmıştır. Bu puanların gruplar arasında farklılık gösterip göstermediği kovaryans analiziyle (ANCOVA) yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 18’de gösterilmiştir.

Tablo 18. Kalıcılık toplam başarı puanlarının deney ve kontrol gruplarına göre kovaryans analizi (ANCOVA) sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlılık Düzeyi (p)
Son Test	9931.47	1	9931.47	1346	.003
Grup	452.15	1	452.15	61.28	.005 *
Hata	442.74	60	7.38		
Toplam	155796	63			

* p < 0.05

ANCOVA sonuçlarına göre deney ve kontrol grubu öğrencilerinin kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir [$F = 61.28$, $p < 0.05$].

Bu bulgular değerlendirildiğinde deney grubu lehine anlamlı bir fark vardır. Bu bulguya göre harmanlanmış öğrenmenin yüz yüze öğrenmeye göre bilginin kalıcılığını sağlamak açısından daha olumlu sonuçlar verdiği görülmektedir. Bu fark bilgilerin kalıcılığı konusunda, kontrol grubu öğrencilerinin, deney grubu öğrencileri kadar başarılı olmadığını göstermektedir. Harmanlanmış öğrenme ile öğrencilerin, yüz yüze öğrenme olanaklarından tamamen ayrılmadan, çevrimiçi öğelerle desteklenerek derse daha fazla ilgi göstermesi sağlanmıştır. Bu durum, öğrencilerin derse daha aktif katılımını sağlamış ve bilginin kalıcılığı anlamında olumlu bir etki yaratmıştır.

4.5. Harmanlanmış Öğrenme Uygulamasına Yönelik Öğrenci Görüşleri

Harmanlanmış öğrenme uygulamasına yönelik öğrencilerin görüşlerini almak amacıyla araştırmacı, öğrencilerle yarı yapılandırılmış bir görüşme yapmıştır. Öğrencilerin görüşlerini ortaya çıkarabilmek amacıyla sorulan sorular şunlardır:

- Harmanlanmış öğrenme ortamının olumlu ve olumsuz yönleri nelerdir?
- Dersin çevrimiçi uygulamasında karşılaştığınız bir sorun oldu mu?
- Dersin çevrimiçi uygulamasındaki en beğendiniz özellikleri nelerdi?
- Uygulamadan memnun kaldınız mı?

Bu bölümde, iletilen bu sorulara karşılık, öğrencileri görüşlerine yer verilmiştir.

Öğrencilerin harmanlanmış öğrenme ortamının olumlu ve olumsuz yönlerine ilişkin görüşleri;

Öğrencilere oluşturulan harmanlanmış öğrenme ortamı hakkındaki görüşlerini belirtmeleri amacıyla “Harmanlanmış öğrenme ortamının olumlu ve olumsuz yönleri nelerdi?” sorusu yöneltilmiş ve bu sorulara karşılık öğrencilerin verdikleri cevaplar Tablo 19’da verilmiştir.

Tablo 19. Harmanlanmış öğrenme ortamının olumlu yönlerine ilişkin öğrenci görüşleri

Harmanlanmış Öğrenme Ortamının Olumlu Yönleri	
Derse Ön Hazırlık	<ul style="list-style-type: none"> • Dersten önce siteye girerek hangi konuları işleyeceğimize dair ön hazırlık yapabiliyorduk. (4) • Derse hazırlıklı gelme açısından faydalıydı. (5) • Derse gelmeden önce hazırlık yapmamızı sağlıyordu. Sitede yer alan animasyon ve açıklamalı resimlerle uygulamaları yapmış gibi oluyorduk. (2) • Dersten önce ön bilgi oluşturması açısından faydalıydı. (3) • Derse gelmeden önce konuları web uygulamasından çalıştığımız için konuları daha iyi anlıyorduk. (6)
Pekiştirme	<ul style="list-style-type: none"> • Sınav öncesi tüm konuları siteden tekrarlayabiliyorduk. (3) • Derste öğrendiklerimizi web uygulamasıyla pekiştirdik. (3)
Değerlendirme	<ul style="list-style-type: none"> • Kendimizi çevrimiçi sınavlarla sınamamız büyük bir avantajdı. (8) • Her hafta düzenli olarak çalıştığımız için sınav haftasında çok rahattık. (3) • Sorularıma anında dönüt alabilmek konuyu anlamam açısından çok faydalı oldu. (1) • Vize ve finalin dışında çevrimiçi sınavların olması yanlışlarımızı görerek bunları düzeltme imkânı verdi. (4)
Derse Olan İlgi	<ul style="list-style-type: none"> • Derste çabuk sıkılıyordum ama bu uygulama ile web ortamında sıkılmadan ders çalışabiliyordum. (2) • Sürekli takip etmek zorundaydık, bu nedenle dersten hiç kopmadık. (4) • Sitedeki animasyon ve uygulamalar ilgi çekiciydi. (3) • Derse karşı daha istekli oldum. (1)

Tablo 19’da görüldüğü gibi, öğrencilerin verdikleri cevaplar doğrultusunda bazı gruplar ortaya çıkmıştır. Öğrenci cevapları, derse ön hazırlı, pekiştirme, değerlendirme ve derse olan ilgi grupları altında toplanmıştır. Buna göre öğrenci görüşleri sıralanmıştır.

Öğrencilerin büyük bir bölümü (N=20), harmanlanmış öğrenme ortamının derse hazırlıklı gelme konusunda olumlu bir etki yaptığını söylemiştir. Derse gelmeden önce web sayfasından ders ile ilgili ön çalışmalar yaptıklarını ve bu sayede dersi daha iyi anladıklarını ifade etmişlerdir. Bu görüşler doğrultusunda harmanlanmış öğrenme ortamlarının öğrencileri derse gelmeden önce çalışmaya yönlendirdiği söylenebilir.

Öğrencilerin bir bölümü (N=6), harmanlanmış öğrenme ortamlarının derste öğrendiklerini pekiştirmeleri adına olumlu bir etkiye sahip olduklarını belirtmişlerdir.

Öğrencilerin yarısı (N=16), oluşturulan harmanlanmış öğrenme ortamının kendilerini değerlendirmede olumlu bir etki yaptığını dikkat çekmiştir. Yapılan çevrimiçi sınav ile kendi eksiklerini ve yanlışlarını görerek bunları giderebildiklerini söylemişlerdir.

Öğrencilerin bir kısmı ise (N=10), harmanlanmış öğrenme ortamının derse olan ilgisini arttırdığından bahsetmiştir. Sitedeki materyaller sürekli güncellendiği için her gün siteyi takip etmek zorunda olduklarını ve bu sayede dersten kopmadıklarını ifade etmişlerdir.

Öğrencilerin harmanlanmış öğrenme ortamının olumsuz yönleri hakkındaki görüşleri Tablo 20’de belirtilmiştir.

Tablo 20. Harmanlanmış öğrenme ortamlarının olumsuz yönlerine ilişkin öğrenci görüşleri

Harmanlanmış Öğrenme Ortamının Olumsuz Yönleri	
Süre Sınırlaması	<ul style="list-style-type: none"> • Çevrimiçi sınavların süreli olması iyi olmuyordu, soruların cevaplarını yetiştiremiyordum. (1)
İnternete Bağlılık	<ul style="list-style-type: none"> • İnternete oturunca kalkamıyorum ve zamanımın çoğunu bilgisayar başında geçiriyorum. (3) • İnternette ders dışında başka işlerle uğraşıyorum ve derse motive olamıyorum. (2) • İnternet kesildiği zaman sisteme ulaşamıyorum. (1)
Zorunluluk	<ul style="list-style-type: none"> • Çevrimiçi değerlendirme sınavlarının zorunlu tutulması olumsuzdu. (5) • Ders içeriğini sürekli takip etmek için hergün sisteme girmek sıkıcıydı. (6)
Yok	<ul style="list-style-type: none"> • Olumsuz bir yönü olmadı. (17) • Sadece internet uygulaması yapılıyorsa olumsuz olabilirdi ama bu şekilde olumsuz yönü yok. (4)

Tablo 20'den anlaşılacağı gibi öğrencilerin büyük bir bölümü (N=21), harmanlanmış öğrenme ortamlarının olumsuz bir yönünün bulunmadığını belirtmişlerdir.

Harmanlanmış öğrenme ortamlarının olumsuz yönleri olduğunu söyleyen öğrencilerin büyük bir bölümü (N=11), sisteme her gün giriş yapılmasının ve çevrimiçi değerlendirme sınavlarının zorunlu tutulmasının olumsuz olduğunu söylemiştir.

Öğrencilerin bir kısmı (N=6), internette gezinmenin derse olan motivasyonlarını azalttığını ve internette çok fazla zaman harcadığını söylerken, bir öğrenci çevrimiçi sınavlar için kendilerine ayrılan zamanın yetmediğinden bahsetmiştir.

Öğrencilerin HÖP’de karşılaştıkları sorunlara ilişkin görüşleri;

Öğrencilerin çevrimiçi uygulamalarının yapıldığı HÖP’te karşılaştıkları bir sorun olup olmadığını öğrenmek amacıyla, “Dersin web uygulamasının yapıldığı sitede herhangi bir sorunla karşılaştınız mı? (Eğer cevabınız evet ise bu sorun neydi?)” sorusu yöneltilmiş, bu sorulara yönelik alınan cevaplar Tablo 21’de belirtilmiştir.

Tablo 21. HÖP’de karşılaştıkları sorunlara ilişkin öğrenci görüşleri

Sorunla Karşılaştım	Sorunla Karşılaşmadım
<ul style="list-style-type: none"> Sisteme kaydolurken bir sorun olmuştu ama sizden gelen yardımla sorunum çözüldü. (3) İlk defa çevrimiçi bir eğitim uygulamasına katıldığım için bazı sorunlar yaşadım. (2) Sisteme ilk girişte sorun olmuştu ama sonradan çözüldü. (1) 	<ul style="list-style-type: none"> Siteyi nasıl kullanacağımıza dair bilgi verdiğiniz için herhangi bir sorun yaşamadım. (13) Çok fazla sorun yaşamadım. Ufak tefek sorunlar olduysa da siz ve diğer danışmanlar tarafından anında çözüldü. (3) Herhangi bir sorun olmadı, her zaman sistemi rahatlıkla kullanabildim. (10)

Tablo 21 incelendiğinde öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun (N=26), portali sorunsuz bir şekilde kullandığını söyleyebiliriz.

Öğrencilerin küçük bir kısmı (N=6), dersin web sitesinde sorunlarla karşılaştıklarını belirtmişlerdir. Sorun yaşayan öğrenciler, portala kayıt esnasında sorun yaşadıklarını, portala ilk defa girerken sorun yaşadıklarını ve ilk kez böyle bir çevrimiçi eğitim uygulamasında yer aldıkları için bazı sorunlarla karşılaştıklarını belirtmişlerdir.

Öğrencilerin HÖP’ün en beğendikleri özelliklerine ilişkin görüşleri;

Öğrencilerin uygulanan web sitesinin beğendikleri özellikleri öğrenmek amacıyla “Web sitesinde en çok hoşunuza giden özellik neydi?” sorusu

yöneltmiştir. Öğrencilerden bu soruya karşılık olarak elde edilen görüşler Tablo 22’de belirtilmiştir.

Tablo 22. HÖP’ün beğenilen özelliklerine ilişkin öğrenci görüşleri

Web Sitesinin Beğenilen Özellikleri	
Flash, Video, Resim, Animasyon vb. Görsel Etkinlikler	<ul style="list-style-type: none"> • Her hafta konu ile ilgili yeni videoların eklenmesi çok hoşuma gitti. (3) • Flash animasyonları çok beğendim. (2) • Konu anlatımlarında açıklamalı resimlerin olması gayet güzeldi. • Görsel zenginliğin olması iyiydi.
İletişim Araçları	<ul style="list-style-type: none"> • Arkadaş ve danışmanlarımızla anlık sohbet edebilmemiz güzeldi. (5) • Çevrimiçi olan arkadaşlarımı görebilmem hoşuma gitti. • İstedığımız anda bir danışmana ulaşabilmemiz hoştu.
Soru-Cevap	<ul style="list-style-type: none"> • Aklıma takılan soruları sormak ve arkadaşlarımın cevaplarını izlemek hoşuma gitti. • Arkadaşlarımın sordukları soruları internette araştırıp onlara cevap vermeye çalışmak zevkliydi.
Çevrimiçi Sınavlar	<ul style="list-style-type: none"> • Her konu anlatımından sonra çevrimiçi sınavlarla kendimizi sınamamız güzeldi. (2) • Sınav sonunda hangi soruları yanlış yanıtladığımı görebilmek hoşuma gitti. • Sınavdan sonraki istatistikler ve diğer arkadaşlarımın aldıkları puanları görmek iyiydi.
Güvenlik	<ul style="list-style-type: none"> • Sisteme kendimize ait özel şifre ile girebilmek güzeldi. (3)
Yardım	<ul style="list-style-type: none"> • Bilmediğim konularda sürekli yardımına yanıt verebilecek bir danışmanın olduğunu bilmek hoştu. (2) • Arkadaşlarımızla ders hakkında konuşarak birbirimizden yardım almak güzeldi.
Tekrar	<ul style="list-style-type: none"> • Eski konulara dönebilmek güzeldi. • İstedğim zaman tekrar yapabilmek ve yaptıklarımı izlemek çok güzeldi.
Ortamın Tasarımı	<ul style="list-style-type: none"> • Sitenin tasarımı çok güzeldi. (1) • Site herkesin kolaylıkla kullanabileceği şekilde tasarlanmıştı. Bu çok hoşuma gitti. (3)

Tablo 22’de görüldüğü gibi öğrencilerden bir kısmı (N=7), sitede yer alan animasyon, resim, flash ve video gibi görsel etkinliklerin yer almasını beğendiklerini söylemişlerdir.

Öğrencilerden bir kısmı (N=7), sitede yer alan iletişim araçlarının çok hoşlarına gittiğini belirtmişlerdir. Öğrenciler anlık mesajlaşma ile arkadaş ve danışmanlarıyla rahatlıkla iletişim kurabildiklerini, ayrıca kimlerin o anda çevrimiçi olduğunu görebilmelerinin de çok güzel bir uygulama olduğunu belirtmişlerdir.

Öğrencilerden sadece 2 tanesi sistemdeki soru-cevap bölümünü beğendiğini belirtmiştir. Bir öğrenci soru sormasının ve arkadaşlarının bu sorulara verdikleri cevapları izlemesinin çok güzel olduğunu söylerken bir diğer öğrenci, arkadaşlarının sorduğu soruları yanıtlamak için internette araştırma yaptığından bahsetmiştir.

Öğrencilerden bir bölümü (N=4), çevrimiçin yapılan sınavların güzel bir uygulama olduğunu belirtmiştir. Öğrenciler çevrimiçi sınavlar sayesinde kendilerini sınama imkânı bulduklarını, yanlış yaptıkları soruları görmelerinin güzel olduğunu ve diğer arkadaşlarının bu sınavlardan kaç puan aldıklarını görebilmelerinin hoşlarına gittiğini söylemişlerdir.

Öğrencilerin bazıları (N=3), kendilerine ait şifrelerle sisteme giriş yapmalarının hoşlarına gittiğini, böylece güvenliğin sağlandığını belirtirken, öğrencilerin bir bölümü ise (N=3), istedikleri anda sorularına cevap verebilecek bir danışmana ulaşma imkânı bulmalarının sitenin en güzel özelliği olduğunu söylemişlerdir.

Öğrencilerin 2 tanesi sitenin öğrencilere tekrar yaptırma imkânına sahip olmasını beğenirken, öğrencilerden 4 tanesi de tasarlanan web ortamını kullanışlı ve güzel bulmuştur.

Öğrencilerin uygulama hakkındaki memnuniyetlerine ilişkin görüşleri;

Öğrencilerin uygulama hakkındaki memnuniyetlerini öğrenmek amacıyla yöneltilen “Uygulamadan memnun kaldınız mı?” sorusuna karşılık verdikleri cevaplar, Tablo 23’de belirtilmiştir. Bu soruya karşılık verilen cevaplar bundan sonra, bu konuda yapılacak araştırmalar için tasarlayıcılara, dikkat etmeleri gereken hususları gösterebilir.

Tablo 23. Uygulamada öğrenci memnuniyetine ilişkin öğrenci görüşleri

Memnun Kaldım	Memnun Kalmadım
<ul style="list-style-type: none"> • Etkili bir öğrenme sağladığını düşündüğüm için memnun kaldım. (6) • Eğlenceli bir uygulamaydı. (2) • Güzel bir uygulamaydı ve çevrimiçi sınavların olması iyiydi. (3) • Bence değişik bir uygulama oldu. • İlk defa böyle bir uygulamadan haberdar oldum ve güzel geçti. • Dersi istediğimiz zaman kendi boş zamanlarımızda çalışmamız çok güzel oldu. (5) • İlk duyduğumda başarılı bir uygulama olacağını düşünmüyordum ama şimdi uygulamayı çok beğendim. • Site tasarımı güzeldi ve kendimizi geliştirmemize yardımcı olan bir uygulama oldu. • İsteddiğimiz bilgilere hemen ulaşabilmemiz açısından yararlı oldu. • Uygulamaya evden katılabilmemiz çok iyi oldu, ortam sıkıcı değildi. • Çok iyi bir uygulamaydı bizleri derse hazırlıyordu. (2) 	<ul style="list-style-type: none"> • İnternete girince dersten daha fazla oyun oynadım. (2) • Zorunlu aktiviteler nedeniyle memnun kalmadım. (2) • Çok fazla bilgisayar karşısında oturdum. • İnternet uygulaması sırasında arkadaşlarımdan ayrı kaldım.

Tablo 4.19'da da görüldüğü gibi öğrencilerin büyük bir bölümü (N=26), uygulamadan memnun kaldıklarını belirtmişlerdir. Buna karşın öğrencilerin küçük bir kısmı (N=6), uygulamadan memnun kalmadıklarını dile getirmişlerdir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Harmanlanmış öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarısına ve kalıcılığa etkisinin araştırıldığı bu çalışmada aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

1. Uygulamaya başlamadan önce deney ve kontrol grubu öğrencilerine uygulanan ön test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık oluşmamıştır.

Bu durum grupların ders konuları hakkındaki bilgilerinin deney öncesinde anlamlı bir farklılık oluşturmayacak kadar benzer olduğunu göstermektedir. Bu yargıya dayanarak deney ve kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı yönünden denk olduğu söyleyebiliriz.

2. Deney ve kontrol grupları arasında son test akademik başarı testi puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Bu sonuca göre, deney grubuna uygulanan harmanlanmış öğrenme yaklaşımına göre Bilgisayar Donanımı dersi, "Anakartlar, İşlemciler, Bellek Birimleri, Donanım Kartları, Çevre Birimleri ve Disk Sürücülerini" konularının öğrenilmesinde geleneksel yüz yüze öğrenmeye göre fark oluşturacak pozitif bir etkiye sahip olmadığı söylenebilir. Başka bir ifadeyle harmanlanmış öğrenme yaklaşımının, yüz yüze öğrenme yaklaşımıyla kazanılan öğrenme kadar etkili olduğu söylenebilir. Bu sonucu Delialioğlu'nun (2004) ve Ünsal'ın (2007) yapmış olduğu araştırma sonuçları da desteklemektedir. Bu iki araştırmanın da son test puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

3. Her iki gruba uygulanan başarı kalıcılık testinde deney grubunun lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

Bu sonuca göre, deney grubuna uygulanan harmanlanmış öğrenme yaklaşımının yüz yüze öğrenme yaklaşımına göre daha kalıcı öğrenme sağladığı söylenebilir. Diğer bir ifadeyle harmanlanmış öğrenme yaklaşımıyla kazanılan bilişsel davranışların daha kalıcı olduğu iddia edilebilir. Harmanlanmış öğrenme yaklaşımıyla öğrenim gören deney grubu öğrencilerinin bilişsel öğrenme kalıcılığında web destekli öğrenme sürecinin etkisi olduğu söylenebilir.

4. Harmanlanmış öğrenme etkinliklerine ve uygulama sürecine ilişkin öğrenci görüşlerine göre öğrenciler, konuları kalıcı bir şekilde öğrendiklerini, tekrar ve uygulama yaptıklarını, bazı durumlarda danışmanla iletişime geçme ihtiyacı duyduklarını, dersin web sitesindeki özelliklerin birçoğunu beğendiklerini fakat bunun yanında bazı sorunlarla da karşılaştıklarını belirtmişlerdir. Harmanlanmış öğrenme yönteminin öğrencileri derse gelmeden önce hazırlık yapmaya, araştırma yapmaya ve dersten sonra pratik yapmaya yönlendirdiği düşünülmektedir.

Öneriler

Yapılması muhtemel araştırmalar için şu öneriler belirtilmiştir:

1. Web ve yüz yüze öğrenme ortamının öğrenci motivasyonları üzerine etkisi ve motivasyon stratejileriyle ilgili araştırmaların yapılması yararlı olabilir.
2. Harmanlanmış öğrenme yaklaşımıyla gerçekleştirilen deneysel süreç daha geniş bir zamana yayılarak uygulanması önerilebilir.
3. Harmanlanmış öğrenme ortamlarında kullanılan iletişim özelliklerinin etkileri üzerine ayrıntılı çalışmalar yapılabilir.

4. Harmanlanmış öğrenme ortamlarında web sitesinde kullanılan flash, animasyon, video gibi görsel materyallerin zenginleştirilmesi uygulamada yarar sağlayacaktır.
5. Araştırmada kullanılan materyaller ve harmanlanmış öğrenme uzaktan eğitim portalı araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Fakat bu iş bir kişi çok ağır olduğundan bundan sonraki çalışmalarda ders materyalleri ve site tasarımı için bir ekip çalışması yapılabilir.
6. Bulguların daha güvenilir ve sağlıklı bir biçimde genellenebilmesi için daha çok katılımcının iştirak ettiği çalışmalar yapılabilir.
7. Etkili bir çevrimiçi ortamın tasarlanması için, alanlarında uzman, grafiker, animasyon tasarımcısı, web tasarımcısı ve ses uzmanı ile birlikte çalışmak daha etkili olabilir.
8. Araştırmada kullanılan görüşme sorularına, öğrencilerin verdikleri cevaplar, bu konuda yapılacak araştırmalar için yol gösterici olabilir.

KAYNAKLAR

- Aase, S.**, *Online Learning Goes The Distance*, International Data Corp., <http://www.computeruser.com/articles/online-learning-goes-the-distance.html>, Erişim Tarihi: 12 Şubat 2010.
- Alkan, C.**, *Açıköğretim: Uzaktan Eğitim Sistemlerinin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi*, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları, 1, Ankara, 1987, s.5-27.
- Akkoyunlu, B. ve Soylu, M.**, "A Study on Students' Views on Blended Learning Environment", *Turkish Online Journal of Distance Education*, 7, 3, 2006, s. 44.
- Balcı, A.**, *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntem, Teknik ve İlkeler*, Pegema Yayıncılık, 5, Ankara, 2005, s. 210.
- Bersin, J.**, *The Blended Learning Book: Best Practices, Proven Methodologies and Lesson Learned*, Pfeiffer, 1, ISBN: 0-7879-7296-7, San Francisco, 2004.
- Bielawski, L. ve Metcalf, D.**, *Blended eLearning: Integrating Knowledge, Performance Support and Online Learning*, HRD Press, 1, ISBN: 0-87425-717-4, Amherst, 2003.
- Birgin O., ve diğerleri**, *Yedinci Sınıf Matematik Dersinde Bilgisayar Destekli Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi*, 2008, ietc2008.home.anadolu.edu.tr/ietc2008/170.doc, Erişim Tarihi: 17.10.2010, s. 880.
- Burgstahler, S.**, "Teaching on the net: What's the difference?", *T.H.E. Journal*, 24, 9, 1997, s. 63-64, <http://www.washington.edu/doit/Press/teaching.html>, Erişim Tarihi: 05 Mayıs 2010.
- Büyüköztürk, Ş.**, *Deneysel Desenler: Ön test-Son test Kontrol Grubu Desen ve Veri Analizi*, PegemA Yayıncılık, 2, Ankara, 2001, s. 27.
- Delialioğlu Ö.**, *Effectiveness of Hybrid Instruction On Certain Cognitive And Affective Learning Outcomes In a Computer Networks Course*, (ODTÜ Sos. Bil. Ens. Basılmamış Doktora Tezi), Ankara, 2005.
- Deperlioğlu, Ö. ve Sarpkaya, Y.**, "Öğretim Yönetim Sistemleri İçin Örnek Veri Tabanı Tasarımı", *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 2, 1, 2009, s. 16.
- Driscoll, M.**, *Blended learning: Let's get beyond the hype*, 2002, s. 1, http://www-07.ibm.com/services/pdf/blended_learning.pdf, Erişim Tarihi: 17 Mayıs 2010.
- Esfandiari, M.**, *Blended Instruction Case Studies; Statistics 10A*, 2005, <http://tvwww.college.ucla.edu/edtechibics/kerfeld.htm>, Erişim Tarihi: 11 Nisan 2010.

- Garnham, C. ve Kaleta, R.**, "Introduction to Hybrid Courses", *Teaching with Technology Today*, 8, 6, 2002, <http://www.uwsa.edu/ttt/articles/garnham.htm>, Erişim Tarihi: 18 Nisan 2010.
- Graham, C. R.**, *Blended Learning Systems: Definition, Current Trends and Future Directions*, Part One, Introduction to Blended Learning, 2006, http://media.wiley.com/product_data/excerpt/86/07879775/0787977586.pdf, Erişim Tarihi: 25 Mayıs 2010, s. 6-18.
- Graham, C.R. ve Dziuban, C.**, *Blended Learning Environments*, 2003, s. 270-271, http://www.aect.org/edtech/edition3/ER5849x_C023.fm.pdf, Erişim Tarihi: 11 Nisan 2010.
- Gunawardena, C.N. ve McIsaac, M.S.**, *Distance Education: Handbook of Research For Educational Communications And Technology*. Lawrence Erlbaum Publishers, 2, New Jersey, 2004.
- Gülbahar, Y.**, *E-öğrenme*, Pegem Akademi, 1, Ankara, 2009, s. 2-202.
- Gülumbay, A.A.**, *Yükseköğretimde Web'e Dayalı ve Yüzyüze Ders Alan Öğrencilerin Öğrenme Stratejilerinin, Bilgisayar Kaygılarının ve Başarı Durumlarının Karşılaştırılması*, (Anadolu Üniversitesi Eğt. Bil. Ens. Basılmamış Doktora Tezi), Eskişehir, 2005, s. 23.
- Heinchi, R. ve diğerleri**, *Instructional Media And Technologies For Learning*, Allyn & Bacon Publishing, 6, ISBN: 0-1385-9159-8, Boston, s. 23.
- Hill, R. J.**, *Distance Learning Environments Via the World Wide Web*. (Ed: Badrul H. Khan) Educational Technology Publications, 1, New Jersey, 1997, s. 75.
- Horton, W.**, *Designing Web-Based Training. How to teach anyone, anything, anywhere, anytime*, William Horton Consulting, 1, New York, 2000, s. 2-121.
- İşman, A.**, *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, Değişim Yayınları, 1, İstanbul, 2003, s. 93.
- İşman, A.**, *Uzaktan Eğitim*, PegemA Yayıncılık, 2, Ankara, 2005.
- Jones, E.R.**, *A Comparison of An All Web-Based Class to A Traditional Class*, 1997, <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED432286.pdf>, Erişim Tarihi: 17 Şubat 2010.
- Kaya, Z.**, *Uzaktan Eğitim*, PegemA Yayıncılık, 2, Ankara, 2002.
- Kerfeld, C.**, *Blended Instruction Case Studies; Life Science 3*, 2005, <http://1www.college.ucla.edu/edtech/bics/kerfeld.htm>, Erişim Tarihi: 16 Mart 2010.

- Khan, B.H.**, *Managing E-learning Strategies: Design, Delivery, Implementation and Evaluation*, Information Science Publishing, 1, ISBN: 1-59140-635-8, London, 2005, s. 1-379.
- Kirby, E.**, *Building Interaction in Online And Distance Education Course*, 1999, <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED432230.pdf>, Erişim Tarihi: 12 şubat 2010.
- Kirişcioğlu, S.**, *Fen Laboratuar Derslerinde Harmanlanmış Öğrenme Etkinliğinin Çeşitli Boyutlarda İncelenmesi*, (Celal Bayar Üniversitesi Fen Bil. Ens. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Manisa, 2009, s. 22.
- Koşar, E. ve diğerleri**, *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, Pagema Yayınları, 2, Ankara, 2003, s.65.
- Moore, M.G.**, "Three types of interaction", *The American Journal of Distance Education*, 3, 2, 1989, http://www.ajde.com/Contents/vol3_2.htm, Erişim Tarihi: 23 Ocak 2010.
- Northrup, P.**, "A framework for designing interactivity into web-based instruction", *Educational Technology*, 41, 2, 2001, s. 32-33
- Orey, M.**, *Definition of Blended Learning*, 2002, [http://mikeorey.myweb.uga.edu/blended Learning](http://mikeorey.myweb.uga.edu/blended%20Learning), Erişim Tarihi: 17 Ağustos 2010.
- Osguthorpe, R.T. ve Graham, C.R.**, "Blended Learning Environments: Definitions and Directions", *The Quarterly Review of Distance Education*, 4, 3, 2003, s. 227-233.
- Paulsen, F.M.**, *The Online Report on Pedagogical Techniques for Computer-Mediated Communication*, 1995, <http://nettskolen.nki.no/forskning/19/cmcped.html> Erişim Tarihi: 22 Mart 2010.
- Paulsen, F.M.**, *Online Education Systems Discussion and Definition of Terms*, 5, 2002, <http://nettskolen.nki.no/forskning/Definition%20of%20Terms.pdf> Erişim Tarihi: 2 Nisan 2010.
- Posner, D.N.**, *Blended Instruction Case Studies; Political Science*, 2005, <http://www.college.ucla.edu/edtech/bics/kerfeld.htm>, Erişim Tarihi: 16 Mart 2010.
- Relan, A. ve Gillani, B.B.**, *Web-Based Instruction and The Traditional Classroom*, 1999 <http://www.c3l.uni-oldenburg.de/cde/support/readings/relan97.pdf> Erişim Tarihi: 22 Haziran 2010, s. 42.
- Romiszowski, A. J. ve Mason, R.**, *Computer-Mediated communication*, 398-399, 1996, <http://www.aect.org/edtech/15.pdf>, Erişim Tarihi: 16 Haziran 2010.

- Rossett, A.**, *The ASTD e-learning Handbook: Best Practices, Strategies And Case Studies For An Emerging Field*, Mc Graw-Hill Companies, 1, New York, 2002, s. 60.
- Schutte, J.G.**, *Virtual Teaching in Higher Education: The New Intellectual Superhighway or Just Another Traffic Jam?*, 1997, <http://www.csun.edu/sociology/virexp.htm>, Erişim Tarihi: 22 Mayıs 2010.
- Singh, H. ve Reed, C.**, *A white paper: Achieving success with blended learning*, 2001, <http://chriscolleassociates.com/BlendedLearning.pdf>, Erişim Tarihi: 25 Ocak 2010.
- Soo, K.S. ve Bonk, C.J.**, *Interaction: What does it mean in online distance education?*, 1998, <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED428724.pdf> , Erişim Tarihi: 13 Mart 2010.
- şahin, T. ve Yıldırım S.**, *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, Anı Yayıncılık, 1, Ankara, 1999, s.64-85.
- ASTD**, *American Society for Training & Developmento Glossary*, 2010, www.astd.org/LC/glossary.htm **Blended Learning**, Erişim Tarihi: 03 Ocak 2010.
- Usta, E.**, *Harmanlanmış Öğrenme ve Çevrimiçi Öğrenme Ortamlarının Akademik Başarı ve Doyuma Etkisi*, (Gazi Üniversitesi Eğt. Bil. Ens. Basılmamış Doktora Tezi), Ankara, 2007, s. 42.
- Uşun, S.**, *Uzaktan Eğitim*, Nobel Yayıncılık, 1, Ankara, 2006, s. 6-88.
- Uşun, S.**, *Bilgisayar Destekli Öğretimin Temelleri*, Nobel Yayıncılık, 2, Ankara, 2004, s. 42.
- Ünsal, H.**, *Harmanlanmış Öğrenme Etkinliğinin Çoklu Düzeyde Değerlendirilmesi*, (Gazi Üniversitesi Eğt. Bil. Ens. Basılmamış Doktora Tezi), Ankara, 2007, s. 14-64.
- Valiathan, P.**, *Designing a blended learning solution*, 2002, <http://www.learningcircuits.com/2002/aug2002/valiathan.html> Erişim Tarihi: 12 Nisan 2009.
- Wagner, E.D.**, *Interaction strategies for online training design*, 1988, <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED422881.pdf>, Erişim Tarihi: 20 Mayıs 2010, s. 418-420
- Wilson, D. ve Smilanich, E.**, *The Other Blended Learning: A Classroom-centered Approach*, Pfeiffer, 1, ISBN: 0-7879-7401-3, San Francisco, 2005, s. 12-90.

- Yalın, H. İ.**, *Öğretim Teknoloji ve Materyal Geliştirme*, Nobel Yayınevi, 4, Ankara, 2001, s. 164.
- Young, J.R.**, "Hybrid teaching seeks to end the divide between traditional and online instruction", *The Chronicles of Higher Education*, 48, 28, 2002, s. 33, <http://chronicle.com/article/Hybrid-Teaching-Seeks-to/18487>, Erişim Tarihi: 17 Ocak 2010.
- Zenger, J. ve Uehlein, C.**, *Why Blended Will Win*, 2001, http://findarticles.com/p/articles/mi_m4467/is_8_55/ai_78364221/, Erişim Tarihi: 27 Mart 2010.

Ek 2: Bilgisayar Donanımı Dersi Başarı Testi

1. Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
 - A) İki çeşit iletişim hattı mevcuttur.
 - B) Slot tipi işlemciler artık üretilmemektedir.
 - C) Soket 437 yapısına sahip bir ana karta soket 478 işlemci takılabilir.
 - D) İşlemcinin marka ve modeli işlemci üzerinde yazmaz, programlar vasıtasıyla öğrenilir.
 - E) İşlemcide komut çalıştırma birimine tampon bellek denir.
2. 2048 Byte kaç Kilobyte (KB) eder?
 - A) 1
 - B) 2
 - C) 3
 - D) 4
 - E) 5
3. Mürekkep püskürtmeli yazıcıların hızlarını belirleyen dakikada yazılan sayfa sayısı hangisidir?
 - A) DPI (Dot Per Inch)
 - B) BPS (Bits Per Second)
 - C) RPM (Rotate Per Minute)
 - D) PPM (Page Per Minute)
 - E) UPS (Uncut Power Source)
4. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
 - A) DVD sürücüler CD çalıştırabilirler.
 - B) CD sürücülerde 1X 150KB/sn. dir.
 - C) Floppy diskler farklı boyutlarda üretilmişlerdir.
 - D) Floppy diskler günümüzde kullanılmamaktadır.
 - E) CD sürücülerde infraruf lazer kullanılırken, DVD sürücülerde kırmızı lazer kullanılır.
5. Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
 - A) Nokta vuruşlu yazıcıların kullanımı kalkmıştır.
 - B) Günümüzde renkli lazer yazıcılar üretilmektedir.
 - C) En kaliteli baskı mürekkep püskürtmeli yazılardan alınır.
 - D) Lazer yazıcılar sıvı mürekkep kullanırlar.
 - E) Termal yazıcılar ile renkli çıktı alınmaz.
6. Aşağıdaki belleklerden hangisi en hızlı çalışır?
 - A) RAM
 - B) ROM
 - C) CACHE
 - D) EPROM
 - E) DRAM
7. TV kartlarında kullanılan PVR özelliği ne için kullanılır?
 - A) Zaman kaydırma özelliğidir.
 - B) Otomatik kanal arama, kanala kilit koyma ve birden fazla kanalın aynı anda izlenmesine imkân sunar.
 - C) Radyo yayınlarını TV kartı üzerinden dinlenmesine imkân verir.
 - D) İstenilen gün ve saatte görüntülerin kaydedilmesini sağlar.
 - E) Görüntüleri sıkıştırarak daha kaliteli yayın imkânı sunar.

8. Aşağıdakilerden hangisi bir ses kartı çıkış portu değildir?
- Line In
 - Rear Out
 - Microphone In
 - DVI Out
 - Line Out
9. Aşağıdakilerden hangisi yonga setinin görevidir?
- İşlemci hızını belirlemek.
 - Veri akışını denetlemek.
 - Bütün bileşenleri üzerinde bulundurarak haberleştirmek.
 - Verileri depolamak.
 - Anakarta enerji sağlamak.
10. I. KiloByte
II. GigaByte
III. Bit
IV. Byte
V. MegaByte
VI. TeraByte
Yukarıdaki bellek birinin küçükten büyüğe doğru sıralanışı nasıldır?
- I-III-II-IV-V-VI
 - II-I-VI-IV-V-III
 - III-IV-V-VI-I-II
 - III-I-IV-V-II-VI
 - III-IV-I-V-II-VI
11. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
- LCD monitörler ekran kartının VGA-OUT portuna bağlanırlar.
 - Günümüz ekran kartlarında 3D (3 Boyut) özelliği bulunmaktadır.
 - Ekran kartları ile projeksiyon cihazlarına bağlantı yapılabilir.
 - Ekran kartları bazı ana kartların üzerinde tümleşik olarak (onboard) bulunabilir.
 - Video RAM boyutu ne kadar yüksekse o kadar kaliteli görüntü alınır.
12. Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- Ses kartı ana kart üzerine AGP veri yolu ile bağlanabilir.
 - Ses kartı üzerindeki AUX_IN ile CD-ROM'a bağlantı yapılabilir.
 - Ses kartı olmayan bir bilgisayar çalışmaz ve hata verir.
 - Ses kartı ana kart üzerine sadece genişleme yuvaları ile takılabilir, ana karta tümleşik bulunmaz.
 - Ses kartı üzerinde dijital verileri depolamak için bir ROM bellek bulunur.
13. Elektrik kesintisinden etkilenmeyen ve üzerine bilgilerin sadece üretici firma tarafından yazıldığı bellek aşağıdakilerden hangisidir?
- RAM
 - EEPROM
 - ROM
 - EPROM
 - SDRAM

14. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
- İşlemciler milyonlarca transistörden oluşmaktadır.
 - "0" ve "1"lerin bilgisayarda kapladıkları alana Mhz denir.
 - İşlemcilerin işlemleri gerçekleştirmek için kullandıkları, işlemci içindeki komutlara komut seti denir.
 - "0" ve "1"den oluşan sayma sistemine ikilik düzen denir.
 - Soket işlemciler günümüzde kullanılmamaktadır.
15. Bir pikselin alabileceği renk miktarına ne ad verilir?
- Renk Derinliği
 - Çözünürlük
 - Görüntü Arayüzü
 - Codec
 - Z-Buffer
16. Aşağıdakilerden hangisi modemin seri port üzerinden haberleşmesini sağlar?
- EC
 - UART
 - MIC
 - DAC
 - DSP
17. Telefon hattından gelen analog bilgileri dijitale, bilgisayardan gelen dijital bilgileri de analog bilgiye çeviren kart hangisidir?
- Ekran Kartı
 - Ethernet Kartı
 - Fax-Modem Kartı
 - Ses Kartı
 - TV Kartı
18. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
- İşlemci bir saniyede milyarlarca komutu işleyebilir.
 - Sabit diskler sistem belleğinden hızlıdır.
 - İşlemcinin anakartla iletişim kurmasını sağlayan, toplu iğneye benzeyen uçlara pin denir.
 - Ön bellek miktarının artması işlemci hızını artırır.
 - Bilgisayar kapatıldığında RAM bellekteki bilgiler silinir.
19. Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- Hız aşırma (overclock) işlemi yapılmış işlemciler daha az ısınır.
 - Bilgisayarın eş zamanlı çalışmasını kontrol birimi sağlar.
 - Bilgisayarın performansında sadece işlemci önemlidir.
 - İşlemciler sadece bilgisayarlarda bulunan donanımlardır.
 - İşlemciyi soket üzerine yerleştirirken yön önemli değildir.
20. Aşağıdaki açıklamalardan kaç tanesi doğrudur?
- AGP ses kartları için özel olarak tasarlanmış bir veri yoludur.
 - ISA veri yolu günümüz anakartlarında bulunmamaktadır.
 - SATA kabloları IDE kablolarına göre daha hızlı çalışır
 - Ana kartta sistem açılışında gerekli olan bilgiler RAM bellekte saklanır.
- 0
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4

21. Modemin saniyede aktardığı veya aldığı bit miktarına ne ad verilir?
- A) Bps (Bit Per Second)
 - B) Cps (Character Per Second)
 - C) Baud
 - D) Full Duplex
 - E) Half Duplex
22. İşlemci tarafından gerçekleştirilecek matematiksel ve mantıksal işlemlerin yapıldığı bölüm hangisidir?
- A) Core (Çekirdek)
 - B) RAM
 - C) Ön Bellek (Cache)
 - D) Kontrol Birimi
 - E) ALU (Aritmetic Logic Unit)
23. 64 Bit kaç Byte eder?
- A) 2
 - B) 4
 - C) 6
 - D) 8
 - E) 10
24. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
- A) Harici harddiskler bilgisayara USB portundan bağlanabilirler.
 - B) Seri ATA, ATA'ya göre daha hızlı veri aktarımı sağlar.
 - C) Günümüzde SCSI harddiskler kullanılmaya devam etmektedir.
 - D) ATA bağlantı ile CD sürücüler bilgisayara bağlanabilir.
 - E) SATA bağlantıda master/slave ayarlaması yapılmalıdır.
25. Aşağıdakilerden hangisi bir floppy disket sürücüsü düzeneğinde bulunmaz?
- A) Sürücü Motoru
 - B) Lazer Düzeneği
 - C) Okuma/Yama Kafaları
 - D) Adım Motoru
 - E) Devre Kartı
26. Termal yazıcılarda kullanılan ve kağıda yapılan baskının uzun süre dayanması için kullanılan şeritlere ne ad verilir?
- A) Ribon
 - B) Toner
 - C) Kartuş
 - D) Şerit
 - E) Tear
27. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
- A) Tampon bellek tüm yazıcılarda bulunur.
 - B) Nokta vuruşlu yazıcılarda yazma kafası dikey yönde hareket etmez.
 - C) Termal yazıcılarla yapılan baskılar uzun ömürlüdür.
 - D) Mürekkep püskürtmeli yazıcılarda mürekkebi püskürtmek için iki yöntem kullanılır.
 - E) Nokta vuruşlu yazıcılarda iki tür yazma kafası vardır.

28. Görüntü belleğini saniyede belirli sayıda tarayıp sayısal verileri alıp analog sinyallere dönüştürerek monitöre aktaran parça hangisidir?
- A) GPU
 - B) VRAM
 - C) Z-Buffer
 - D) RAMDAC
 - E) CODEC
29. Günümüz BIOS'larının kullandığı bellek aşağıdakilerden hangisidir?
- A) SDRAM
 - B) DRAM
 - C) VRAM
 - D) EEPROM
 - E) WRAM
30. Bir CD sürücüde ulaşılan maksimum hız hangisidir?
- A) 52 X
 - B) 48 X
 - C) 42 X
 - D) 38 X
 - E) 32 X
31. Aşağıdakilerden hangisi bir harddiskin dakikadaki devir sayısını ifade eder?
- A) BPS
 - B) CPS
 - C) RPM
 - D) ATA
 - E) IDE
32. Aşağıdakilerden hangisi modem ile ses kartı arasında bağlantı yapılarak gelen telefonu hoparlöre iletmeye yarayan aygıttır?
- A) ADC
 - B) DAC
 - C) TAD
 - D) FM
 - E) Wave Table
33. Aşağıdakilerden hangisi bir fax-modem çıkış portu değildir?
- A) HDMI
 - B) Phone
 - C) LINE
 - D) MIC
 - E) SPY
34. Herhangi bir nesneyi optik olarak tarayan ve taranan bilgiyi resim olarak bilgisayara aktaran cihaz hangisidir?
- A) Yazıcı
 - B) Tarayıcı
 - C) Çizici
 - D) Güç Kaynağı
 - E) Barkod Okuyucu

35. Aşağıdakilerden hangisi nokta vuruşlu yazıcının yapısında bulunmaz?
- A) Şerit
 - B) Güç Kaynağı
 - C) Silindir
 - D) Yazma Kafası
 - E) Toner
36. Her bir ethernet kartında sadece o karta ait ve ethernet kartlarını birbirinden ayıran 48 bitlik adres bulunur. Bu adres aşağıdakilerden hangisidir?
- A) CSMA
 - B) CRC
 - C) CRT
 - D) MAC
 - E) FAX
37. Aşağıdakilerden hangisi ülkemizin de kullandığı görüntü standardıdır?
- A) PAL
 - B) NEC
 - C) NTSC
 - D) SECAM
 - E) DEC
38. Ekranda görünen piksel sayısına ne ad verilir?
- A) V-Sync
 - B) Renk Derinliği
 - C) Görüntü Arayüzü
 - D) Codec
 - E) Çözünürlük
39. Morötesi ışınlar sayesinde üzerindeki bilgiler defalarca silinebilen ve tekrar yazılabilen bellek hangisidir?
- A) EEPROM
 - B) EDORAM
 - C) PROM
 - D) EPROM
 - E) DDRAM
40. Aşağıdakilerden hangisi ana kart üzerinde yer almaz?
- A) Bellek
 - B) İşlemci
 - C) USB Yuvası
 - D) Veri Yolları
 - E) Güç Kaynağı
41. Çeşitli kartlar (TV, radyo vb.) ile ses kartı arasında yapılan bağlantılarla bu kartlardaki ses sinyallerini ses kartına aktaran aygıt hangisidir?
- A) TAD
 - B) CD_IN
 - C) DAC
 - D) AUX_IN
 - E) FM

42. Aşağıdakilerden hangisi modül yapısına göre bir RAM çeşidi değildir?
- A) SIMM
 - B) TIMM
 - C) RIMM
 - D) SO DIMM
 - E) DIMM
43. Görüntü hesaplamaları ve görüntü işlemlerini ekran kartında gerçekleştiren parça hangisidir?
- A) CODEC
 - B) VRAM
 - C) GPU
 - D) V-Sync
 - E) RAMD*AC
44. Aşağıdaki birimlerden hangisi güç bağlantısı istemez?
- A) Floppy
 - B) CPU
 - C) DVD
 - D) Anakart
 - E) Harddisk
45. Disk yüzeyinin herhangi bir sebepten dolayı yazma kafasına teması sonrasında disk yüzeyinde oluşan ölü bölgelerin adı nedir?
- A) Track
 - B) Cluster
 - C) Bad Sector
 - D) Format
 - E) RPM
46. Aşağıdakilerden hangisi bir veri yolu değildir?
- A) ISA
 - B) PCI
 - C) PCIe
 - D) AGP
 - E) VGA
47. Ekran kartları için düzenlenmiş olan RAM aşağıdakilerden hangisidir?
- A) VRAM
 - B) WRAM
 - C) DRAM
 - D) EDORAM
 - E) RDRAM
48. Ses kartına gelen dijital sinyalleri işleyerek seslerin üretilmesini sağlayan parça hangisidir?
- A) DSP
 - B) DAC
 - C) ACD
 - D) FM
 - E) TAD
49. Birden fazla bilgisayarı bir kablo ile birbirlerine bağlamak için kullanılan kart aşağıdakilerden hangisidir?
- A) Ekran Kartı
 - B) Ses Kartı
 - C) Ethernet Kartı
 - D) TV Kartı
 - E) Fax-Modem Kartı

50. Paralel porta aşağıdaki birimlerden hangisi takılabilir?

- A) Tarayıcı
- B) Monitör
- C) Hoparlör
- D) Klavye
- E) Fare

CEVAP ANAHTARI

Ek Tablo 1. Cevap anahtarı

MADDE NO	DOĞRU YANIT	MADDE NO	DOĞRU YANIT
1	B	26	A
2	B	27	C
3	D	28	D
4	D	29	D
5	B	30	A
6	C	31	C
7	D	32	C
8	D	33	A
9	B	34	B
10	E	35	E
11	A	36	D
12	E	37	A
13	C	38	E
14	B	39	D
15	A	40	E
16	B	41	D
17	C	42	B
18	B	43	C
19	B	44	B
20	C	45	C
21	A	46	E
22	E	47	A
23	D	48	A
24	E	49	C
25	B	50	A

Ek 3: Harmanlanmış Öğrenme Etkinliklerine İlişkin Görüşme Soruları

Arkadaşlar bu dönem almış olduğunuz Bilgisayar Donanımı dersi çevrimiçi öğretimin yüz yüze öğretimle harmanlanması ile geliştirilmiştir. Bu çalışma hakkındaki görüşlerinizi almak amacıyla sizlere birkaç soru yöneltmek istiyorum. Bu görüşmeye verdiğiniz bilgiler sadece araştırma amaçlı kullanılacaktır ve kesinlikle ders notunuzu etkilemeyecektir. Görüşlerinizi belirterek bu araştırmaya yaptığınız katkılardan ötürü şimdiden teşekkür ederim.

- Harmanlanmış öğrenme ortamının olumlu ve olumsuz yönleri nelerdir?
- Dersin web uygulamasında karşılaştığınız bir sorun oldumu?
- Dersin web uygulamasındaki en beğendiniz özellikleri nelerdi?
- Uygulamadan memnun kaldınız mı?

Ek 4: Belirtke Tablosu

Ek Tablo 2. Belirtke tablosu

KONULAR	BİLGİ	KAVRAMA	TOPLAM
Anakartlar	44	9, 18, 19, 20, 24, 46, 50	8
İşlemciler	2, 22	1, 10, 14, 40	6
Bellek Birimleri	6, 13, 29, 39, 42	47	6
Donanım Kartları	7, 8, 15, 16, 17, 21, 28, 32, 33, 36, 38, 48	12, 37, 41, 43, 49	17
Çevre Birimleri	3, 26	5, 11, 27, 34, 35	7
Disk Sürücüler	23, 25, 30, 31, 45	4	6
TOPLAM	27	23	50

ÖZGEÇMİŞ

1980 yılında Malatya'da doğan Mustafa AKSOĞAN temel eğitimini Malatya'da tamamlamıştır. 2000 yılında İnönü Üniversitesi Malatya Meslek Yüksek Okulu Bilgisayar Programcılığı bölümüne kayıt olup, 2002 yılında bu bölümden mezun olmuştur. 2002-2004 yılları arasında Ak Bil-En Bilgisayar ve Yabancı Dil Kursunda Kurucu-Müdür'lük görevini üstlenmiştir. 2004 yılında Fırat Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Bilgisayar Öğretmenliği programını kazanan Aksoğan, 2008 yılında bu programdan mezun olmuştur. 2009 yılında Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitim Ana Bilim Dalında Yüksek Lisansa başlamıştır. Mustafa Aksoğan evli ve bir çocuk babasıdır.