

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM ANABİLİM DALI

ORTAÖĞRETİM KURUMLARINDA HARMANLANMIŞ
ÖĞRENME ORTAMININ AKADEMİK BAŞARIYA VE
ÖĞRENCİ TUTUMLARINA ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. İ. Yaşar KAZU

HAZIRLAYAN
Mehmet DEMİRKOL

ELAZIĞ-2012

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM ANABİLİM DALI

ORTAÖĞRETİM KURUMLARINDA HARMANLANMIŞ
ÖĞRENME ORTAMININ AKADEMİK BAŞARIYA VE
ÖĞRENCİ TUTUMLARINA ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. İ. Yaşar KAZU

HAZIRLAYAN

Mehmet DEMİRKOL

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

Jüri Üyeleri

1. Yrd. Doç. Dr. İbrahim Yaşar KAZU
2. Yrd. Doç. Dr.
3. Yrd. Doç. Dr.

F.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulunun.....tarih ve sayılı kararıyla bu tezin kabulü onaylanmıştır.

Doç. Dr. Zafer ÇAKMAK
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ÖZET**Yüksek Lisans Tezi****Ortaöğretim Kurumlarında Harmanlanmış Öğrenme Ortamının Akademik Başarıya ve Öğrenci Tutumlarına Etkisi****Mehmet DEMİRKOL****Fırat Üniversitesi****Eğitim Bilimleri Enstitüsü****Eğitim Programları ve Öğretimi Anabilim Dalı****Elazığ–2012; Sayfa: XII+103**

Bu araştırmanın genel amacı, harmanlanmış öğrenme yaklaşımının, ortaöğretim kurumu öğrencilerinin akademik başarısına ve öğrencilerin tutumlarına etkisini incelemektir. Harmanlanmış öğrenmenin etkisini incelemek için öğrencilere web destekli öğrenme ve yüz yüze eğitimin harmanlandığı bir ortam sağlanmıştır.

Araştırma 2010-2011 eğitim öğretim yılı Diyarbakır Anadolu Lisesi birinci yarıyılı Biyoloji dersinde yürütülmüştür. Araştırmaya ortaöğretim sayısal bölümü son sınıf öğrencilerinin bulunduğu iki şube seçilmiş; şubelerden biri deney, diğeri kontrol grubunu oluşturmuştur. Deney grubu 19 erkek, 8 kız öğrenci; kontrol grubu ise 18 erkek 9 kız öğrenciden oluşmak üzere 54 katılımcı ile gerçekleşmiştir. Oluşturulan gruplardan deney grubu harmanlanmış öğrenme ortamında eğitim görmüş, kontrol grubunu oluşturan öğrenciler geleneksel eğitim ortamında öğrenime devam etmişlerdir. Oluşturulan öğrenme ortamları Biyoloji dersinin kalıtım konusu üzerine kurulmuş ve 6 hafta sürmüştür. Araştırmada akademik başarı analizinde ön test ve son test kullanılmıştır.

Literatür taraması ve uzman görüşleriyle elde edilen veriler değerlendirilerek kuramsal boyut oluşturulmuştur. Deney verileri başarı testi ve tutum ölçeği yardımıyla toplanmıştır. Başarı testi ve tutum ölçeği öğrencilere deney öncesi ve sonrası verilmiştir.

Araştırma sonunda harmanlanmış öğrenme ortamında öğrenim gören öğrencilerin akademik başarı puanları ile geleneksel öğrenme ortamında öğrenim gören öğrencilerin akademik başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Araştırma boyunca uygulanan her iki öğrenme ortamında cinsiyet rolünün etkisi de incelenmiştir. İnceleme sonucunda her iki öğrenme ortamında da yapılan ön test ve son test akademik başarı testlerinde kız öğrencilerin akademik başarı puan ortalamaları erkek öğrencilerin akademik başarı ortalamalarından yüksek çıkmıştır. Deney grubu öğrencilerinin cinsiyete bağlı akademik başarı puan ortalamaları incelendiğinde ön test ve son test kız-erkek öğrenci akademik başarı ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Kontrol grubu öğrencilerinin cinsiyete bağlı akademik başarı ortalamaları incelendiğinde, öğrenme öncesi yapılan ön test akademik başarı puan ortalamalarına bakıldığında, kız öğrencilerin akademik başarı puan ortalamaları ile erkek öğrencilerin akademik başarı puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık gözlenmiştir. Deney sonrası kontrol grubuna yapılan son test akademik başarı puan ortalamalarına bakıldığında ise kız öğrenciler ile erkek öğrenciler arasındaki akademik başarı puan ortalamaları arasında anlamlı görülen farklılık ortadan kalkmıştır.

Araştırma sonucunda harmanlanmış öğrenme ortamının geleneksel öğrenme ortamına göre öğrenci akademik başarısı üzerinde daha etkili ve daha yararlı olduğu görülmüştür.

Harmanlanmış öğrenme ortamının öğrenim gören öğrencilerin öğretim süresince Biyoloji dersine olan tutumlarına etkisini incelemek için öğrencilere dağıtılan ön test ve son test tutum ölçeği verilerine bakıldığında, deney grubu öğrencilerinin araştırma öncesi ve sonrası biyoloji dersi işleniş sürecine olan tutumları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Harmanlanmış öğrenme ortamında öğrenim gören öğrencilerin öğrenme sonunda biyoloji dersine olan ilgilerinin arttığı ve biyoloji dersinin işleniş şekline keyif aldıkları görülmüştür.

Modern eğitim anlayışına uygun olan harmanlanmış öğrenme yaklaşımı etkinliğini ölçmek için eğitim kurumlarının çeşitli kademelerinde öğrenme ortamının içine farklı tasarımlar da katarak uygulanması önerilir.

Anahtar Sözcükler: Harmanlanmış öğrenme, geleneksel öğretim, çevrimiçi öğrenme, yüz yüze öğrenme, öğretim modeli.

ABSTRACT**Thesis of Master of Science****The Effect of the Blended Learning Environment on Academic Achievement and Student Attitude in Secondary Schools****Mehmet DEMİRKOL****University of Fırat****The Institute of Education Sciences****The Department of Curriculum and Instruction****Elazığ–2012; Page: XII+103**

The main purpose of this research is to examine the effects of blended learning approach on the success and attitudes of the students of secondary schools. Students are provided with an environment in which web-supported learning and face-to-face education are mixed so as to study the effects of blended learning.

The research was carried out at Diyarbakır Anatolian High School, in Biology classes of the first term of 2010-2011 school year. Two branches comprised of last grade students of quantitative section were chosen. One of the branches became the control group and the other became the experiment group. It was comprised of 54 participants total, with 19 boys and 8 girls in the experiment group and 18 boys and 9 girls in the control group. The experiment group continued education in blended learning environment and the control group continued in the traditional learning environment. The learning environments were based on Inheritance and lasted 6 weeks. Preliminary test and final test were used in the research for analysis of academic success.

The conceptual dimension has been formed by evaluating parameters which were achieved by literature search and opinions from experts. Experimental data was gathered by success test and attitude scale. Success test and attitude scale were handed out to the students before and after the experiment.

At the end of the research, a significant difference has been found between the academic success points of the blended learning students and traditional learning students.

The effect of gender was also observed during the research. As a result of the preliminary and final academic success test, it was observed that girls had higher academic success overalls than boys in both learning environments. The gender dependent overalls of academic success of the experiment group students were analysed and no significant difference was observed between preliminary and final tests for boy-girl student academic success overall. The gender dependent overalls of academic success of the control group students were analysed and a significant difference was observed between preliminary and final test academic success overall between boys and girls. After the experiment, academic success of the final test of the control group was analysed and it has been found out that this significant difference between the overalls of the boys and girls has disappeared.

As a result of the research, it has been observed that blended learning environment is more effective and beneficial when compared to the traditional education in terms of student achievement.

In order to explore the effect of the blended learning environment on the attitudes of the students towards Biology, the results of preliminary and final tests were analysed and it has found out that there is a significant difference in their attitudes towards the process of Biology course before and after the research. It has been observed that in blended learning environment, students' interest towards biology increased and they enjoyed the teaching style of the biology classes.

It is recommended that, in order to measure the activity of the blended learning approach, it should be used with various design in the various levels of education institutes.

Key Words: Blended learning, traditional learning, online learning, face-to-face learning, teaching model.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	II
ABSTRACT.....	IV
İÇİNDEKİLER.....	VI
ŞEKİLLER LİSTESİ	X
TABLolar LİSTESİ	XI
ÖNSÖZ	XII

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı	3
1.2.1. Denenceler	3
1.3. Araştırmanın Önemi.....	4
1.4. Sayıtlılar	4
1.5. Sınırlılıklar	5
1.6. Tanımlar	5

İKİNCİ BÖLÜM

2. EĞİTİMDE YENİ YÖNELİMLER.....	6
2.1. Proje Tabanlı Öğrenme	6
2.2. Probleme Dayalı Öğrenme	7
2.3. İşbirliğine Dayalı Öğrenme.....	9
2.4. Beyin Temelli Öğrenme	10
2.5. Etkin Öğrenme	11
2.6. Yaşam Boyu Öğrenme	12
2.7. Tam Öğrenme.....	12
2.8. Basamaklı Öğretim Programı.....	13
2.9. Yapılandırmacılık.....	14
2.10. Kuantum Öğrenme	15

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. HARMANLANMIŞ ÖĞRENME	17
3.1. Harmanlanmış Öğrenmenin Amaçları	19
3.2. Harmanlanmış Öğrenme Tasarımı	21
3.3. Harmanlanmış Öğrenmenin Elemanları.....	22
3.4. Harmanlanmış Öğrenme Modelleri.....	23
3.5. Harmanlanmış Öğretimin Özel Beş Farklı Modeli	24
3.6. Harmanlanmış Öğrenmede Yaklaşımlar	25
3.6.1. Program Akış Modeli Yaklaşımı	25
3.6.2. Öz ve Tamamlayanlar Modeli Yaklaşımı.....	26
3.7. Harmanlanmış Öğrenme Boyutları	26
3.8. Harmanlanmış Öğrenmenin Farklı Düzeyleri	28
3.9. Harmanlanmış Öğrenme Süreci	29
3.10. Harmanlanmış Öğrenmenin Sınıf Eğitiminde Uygulanması	30
3.11. Geleneksel Eğitim İle Web Tabanlı Öğretimin Karşılaştırılması ve Harmanlanmış Öğrenmeye Etkisi.....	32
3.12. Harmanlanmış Öğrenmenin Önemi	34
3.13. Harmanlanmış Öğrenmenin Faydaları	35
3.14. İlgili Araştırmalar.....	36
3.14.1.Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar	36
3.14.2. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar	41

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4.YÖNTEM	48
4.1.Araştırma Modeli	48
4.2. Deney Yöntemi	49
4.2.1.Denekler (çalışma grubu)	49
4.2.2.Çalışma Grubunun Seçilmesi	50
4.2.2.1.Deney ve Kontrol Gruplarının 10.Sınıf Biyoloji Dersi Puan Ortalamalarına Göre Karşılaştırılması	51
4.2.2.2.Deney ve Kontrol Gruplarının 11.Sınıf Genel Başarı Puan Ortalamalarına Göre Karşılaştırılması	52

4.2.2.3. Deney ve Kontrol Gruplarının 11. Sınıf Biyoloji Dersi Başarı Puan Ortalamalarına Göre Karşılaştırılması	52
4.2.2.4. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Başarı Puan Ortalamalarına Göre Karşılaştırılması	53
4.3. Verilerin Toplanması ve Analizi	53
4.3.2. Öğrenme Materyali ve Veri toplama araçları	54
4.3.2.1. Öğrenme materyali	54
4.3.2.2. Veri toplama araçları	54
4.3.2.2.1. Başarı Testleri (Ön Test ve Son Test)	54
4.3.2.2.2. Tutum Ölçeği	56
4.4. Uygulama	58

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. BULGULAR VE YORUMLANMASI.....	60
5.1. Başarı Testine İlişkin Bulgular ve Yorum	60
5.1.1. Birinci Denenceye Ait Bulgular ve Yorum	61
5.1.2. İkinci Denenceye Ait Bulgular ve Yorum.....	62
5.1.3. Üçüncü Denenceye Ait Bulgular ve Yorum.....	63
5.1.4. Dördüncü Denenceye Ait Bulgular ve Yorum	63
5.1.5. Beşinci Denenceye Ait Bulgular ve Yorum	64
5.1.6. Altıncı Denenceye Ait Bulgular ve Yorum	66
5.2. Tutum Ölçeğine İlişkin Bulgular ve Yorum	67
5.2.1. Yedinci Denenceye Ait Bulgular ve Yorum	67
5.2.2. Sekizinci Denenceye Ait Bulgular ve Yorum	68
5.2.3. Dokuzuncu Denenceye Ait Bulgular ve Yorum.....	69

ALTINCI BÖLÜM

6. SONUÇ TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	71
6.1. Sonuç.....	71
6.2. Tartışma.....	73
6.3. Öneriler	74

KAYNAKÇA.....	76
EKLER	85
Ek 1.Ders İçeriği	86
Ek 2. Uygulama Planı	88
Ek 3.Belirtke Tablosu.....	91
Ek 4.Örnek Ekranlar.....	92
Ek 5.Başarı Testleri.....	97
Ek 6. Tutum Ölçeği	101
ÖZGEÇMİŞ	103

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Tam Öğrenme Modeli Şekli	13
Şekil 2. Basamaklı Öğretim Programlarının Düzeyleri Şekli.....	14
Şekil 3. Harmanlanmış Öğrenmenin Oluşumu	18
Şekil 4. Harmanlanmış Öğrenme Ortamı-1	23
Şekil 5. Harmanlanmış Öğrenme Ortamı-2	24
Şekil 6. Harmanlanmış Öğrenme Ortamı-3	24
Şekil 7. Ders Konuları Ekranı.....	92
Şekil 8. Örnek Alıştırma Sayfası	92
Şekil 9. Örnek Konu Sayfası	93
Şekil 10. Örnek Konu Sayfası	93
Şekil 11. Örnek Konu Sayfası	94
Şekil 12. Örnek Konu Sayfası	94
Şekil 13. Örnek Konu Sayfası	95
Şekil 14. Öğrenci-Öğrenci-Öğretmen Etkileşimi Ekranı	95
Şekil 15. Deney Grubu Sınıf Ortamı	96
Şekil 16. Deney Grubu Laboratuvar ortamı	96

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. Program Akış Modeli.....	26
Tablo 2. Geleneksel Eğitim ile Web Tabanlı Eğitimi Karşılaştırılması.....	33
Tablo 3. Deney Grubu Ve Kontrol Grubunun Oluşturulmasında Kullanılan Verilere İlişkin Tablo.....	50
Tablo 4. Deney ve kontrol gruplarının 10.sınıf genel başarı puan ortalamalarına ilişkin t testi sonuçları.....	51
Tablo 5. Deney ve kontrol gruplarının 11.sınıf genel başarı puan ortalamalarına ilişkin t testi sonuçları.....	52
Tablo 6. Deney ve kontrol gruplarının 11.sınıf biyoloji dersi başarı puan ortalamalarına ilişkin t testi sonuçları.....	52
Tablo 7. Deney ve kontrol gruplarının ön test puanlarına ilişkin t testi sonuçları	53
Tablo 8. Testlerin Madde Güçlükleri ve Madde Ayırt Edicilikleri.....	56
Tablo 9. Tutum Ölçeğinde Yer Alan Maddelerin Faktör Yükleri	57
Tablo 10. Deney Grubu Kontrol Grubu öğrencilerinin ön test ve son test sonucu elde ettikleri başarı puanları	60
Tablo 11. Deney ve Kontrol Grubu Ön Test Puanlarının Karşılaştırma Sonuçları	61
Tablo 12. Deney Grubu Ön Test-Son Test Akademik Başarı Puan Ortalamalarının Karşılaştırma Sonuçları	62
Tablo 13. Kontrol Grubu Ön Test-Son Test Akademik Başarı Puan Ortalamalarının Karşılaştırma Sonuçları	63
Tablo 14. Kontrol ve Deney Grubu Son Test Puanlarının Karşılaştırma Sonuçları	64
Tablo 15. Deney ve Kontrol Gruplarının Cinsiyete Bağlı Akademik Başarı Puan Ortalamalarının Bağımsız T Testi Sonuçları	65
Tablo 16. Eşleştirilmiş Gruplar Korelasyonu.....	66
Tablo 17. Deney ve Kontrol Gruplarının Tutum Ölçeği Ön Tutum Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları.....	68
Tablo 18. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Tutum-Son Tutum Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar T Testi Sonuçları.....	68
Tablo 19. Deney ve Kontrol Gruplarının Tutum Ölçeği Son Tutum Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları.....	70

ÖNSÖZ

Teknolojinin gelişmesi ile birlikte ortaya çıkan yeni sistemler, mevcut geleneksel eğitim sistemini de etkilemiştir. Eskiden birbirinden ayrı iki metot olarak görülen geleneksel eğitim metodu ile uzaktan eğitim metotları, gerek çağın ihtiyaçları gerekse mevcut metotların eksiklerinin olmasından dolayı bu sistemler birbirinin tamamlayıcısı olma durumuna gelmişlerdir.

Bu çalışmada, çağdaş yaklaşımlardan bahsedilmiş ve yeni yaklaşımlardan biri olan harmanlanmış öğrenme üzerinde durulmuştur. Harmanlanmış öğrenmenin literatürde geçen geniş tanımı, harmanlanmış öğrenmenin amaçları, faydaları, öğrenme boyutları, öğrenme yaklaşımları, harmanlanmış öğrenmenin elemanları, harmanlanmış öğrenmenin önemi, harmanlanmış öğrenmede sınıf eğitimi ve harmanlanmış öğrenmenin mevcut beş eğitim modeli üzerinde durulmuş ve ortaöğretim kurumlarında deneysel olarak bir örneği işlenip elde edilen bulgular açıklanmıştır.

Öncelikle, araştırmanın başlangıcından sonuna kadar desteğini hiç esirgemeyip çalışmalarımı titizlikle inceleyen, deneyimini benimle paylaşmaktan çekinmeyen ve araştırmamın her aşamasında beni yüreklendiren değerli hocam Sayın *Yrd. Doç. Dr. İbrahim Yaşar KAZU*’ya teşekkürü borç bilirim.

Araştırmaya katkılarından dolayı Biyoloji öğretmeni Ali Haydar YILDIZ ve Rehber öğretmen Ali GÖKÇEN başta olmak üzere Diyarbakır Anadolu Lisesi öğretmen ve idarecilerine, araştırmaya katılan Diyarbakır Anadolu lisesi 12/B ve 12/C sınıfı öğrencilerine sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Araştırma boyunca desteğini benden eksik etmeyen istatistik bilgileriyle araştırmama her zaman ışık tutan değerli dostum Matematik öğretmeni Burcu BİLGİÇ’e çalışmalarım boyunca odasını bana açan Uzm. Serkan PULLU ve Arş. Gör. Mehmet EROĞLU’na teşekkür ediyorum.

Araştırma süresince kaynakları bulmamda bana yardımcı olan Ecz.Diren SARISALTIK’a, Fatih YİĞİTLER’e, yabancı kaynakların çevirisinde bana destek olan Araş. Gör. Şener Şükrü YİĞİTLER ve İngilizce öğretmeni Kadir Levent ÜLGİN’e çok teşekkür ederim.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problemi, amacı, önemi, sınırlılıkları, sayıtlar ve temel kavramların açıklamaları verilmektedir.

1.1. Problem Durumu

Teknolojinin ilerlediği ve bilginin hızla çoğalıp yenilendiği çağımızda eğitimin önemi giderek artmaktadır. 21. yüzyıla beraber bilim ve teknolojiye gözlenen gelişmeler, eğitimin görev alanını genişletirken aynı zamanda eğitim için yeni gereksinimler ortaya çıkarmakta ve yeni olanaklar sunmaktadır. Dünyanın gün geçtikçe bilgi tabanlı bir hal alması, bilginin değerini artırmakta ve bilginin doğru yerde ve doğru zamanda alınması bireyler ve toplumlar için hayati bir anlam taşımaktadır. Küreselleşme ile birlikte geniş boyutlu bilgiye hızlı ve kolay ulaşım, bu bilginin dolaşımını sağlayacak bilgi ulaşım teknolojilerinin gelişimini beraberinde getirmiştir (Kartal, 2000; Şahan, 2005). Eğitim bilimlerinde üretilen kuramların uygulamaya geçirilmesi ve bu uygulamaların geliştirilmesinde eğitim teknolojisi önemli bir yer tutmaktadır (Şimşek vd., 2009).

Teknolojinin getirdiği yeniliklerden biri de internettir. İnternet, kelime olarak uluslararası iletişim anlamına gelen İngilizce iki kelimenin kısaltılarak birlikte kullanılmasından oluşan bir kelimedir: Inter (**I**nternational) ve Net (**N**etwork) (İşman, 2003). İnternetin getirmiş olduğu avantajlardan eğitim sistemi de yararlanmıştır. Öğrenene yazılı, sesli ve görüntülü iletişim-etkileşim imkânı sunan internetin tüm dünyada hızlı bir gelişme süreci içerisine girmesi, internet üzerinden eğitim kavramını ortaya çıkarmıştır (Odabaşı ve ark, 2005).

İnternet üzerinden yapılan bazı yeni eğitim uygulamaları, eğitimde yer ve zamana ilişkin sınırlılıkları ortadan kaldırmış, öğrencinin istediği zaman, istediği yerden bilgiye erişmesine olanak sağlamıştır (Yiğit, Yıldırım ve Özden, 2000). Öğrenenin zamana ve mekâna bağlı kalmadan istediği bilgiye internet üzerinden ulaşılıyor olması interneti eğitimin vazgeçilmez bir parçası haline getirmiştir.

Web tabanlı öğrenme ve uzaktan öğrenme internetin getirdiği çağdaş yaklaşımlardan biridir. Geleneksel ortamda sunulan derslerin internet olanaklarının

kullanılması ile zenginleştirilmesi şeklinde tanımlanan eğitime internet yoluyla eğitim veya web üzerinden eğitim adı verilmektedir (Kaya,2002).

Şahan (2005) web tabanlı öğretimin artan yeni bilgi ve becerilerin kazandırılmasında, öğrencilerin öğrenme alışkanlıklarının ve deneyimlerinin zenginleştirilmesinde kullanılabilecek yeni bir öğretim modeli olduğunu söyler. Web ortamında sunum, tartışma, gösterim, soru-cevap, beyin fırtınası, durum çalışması, bilgi avcılığı, kubaşık öğrenme, problem merkezli öğrenme gibi çok sayıda öğretim yöntemi uygulanabilir. Bu yolla öğrenenlerin okuma, yazma, gözleme, dinleme, yapma türü deneyimler kazanması mümkündür (Şimşek, 2002).

Ancak yeni bir gelişim olan “çevrimiçi öğrenme”, geleneksel öğrenmenin sahip olduğu birçok avantajdan yoksun durumdadır (Korkmaz ve Karakuş, 2009). Öğrenciye sosyal etkileşim imkânı sağlayamaması, bu yeni öğrenme yaklaşımının en büyük eksikliğidir.

Laurillard (2002) öğrenme ve öğretmenin daha etkili olabilmesi için teknolojik araçların belirli ölçüde kullanılması gerektiğini belirtmiştir. Ancak bilgi ve teknoloji araçları ile multimedya araçlarının toplamda %50 başarı sağladığını vurgulayarak çevrimiçi öğrenmenin tek başına %100 başarı getirmesinin çok zor olduğunu belirtmiştir. Sunulan eğitimin, başarı oranının artması ve hedeflenen verime ulaşması için de yeni yönelimlere gidilmiştir.

Geleneksel eğitim sisteminin ve web tabanlı öğrenmenin eksik yönlerini ortadan kaldırmak için mevcut bu iki yaklaşımın her birinin güçlü yönlerinin bir araya getirilmesiyle daha güçlü bir öğrenme ortamı ortaya çıkmıştır. Bu yeni öğrenme yaklaşımı harmanlanmış öğrenmedir.

Harmanlanmış öğrenme, farklı öğrenme yaklaşımlarının olumlu yönlerinin birleştirilmesi ile hazırlanıp, belirli bir gruba uygulanan yeni bir öğretim şeklidir. Harmanlanmış öğrenme geleneksel eğitim sistemindeki yüz yüze etkileşim gücü ile web tabanlı öğrenmenin sağlamış olduğu zaman, mekân, materyal zenginliğinin birleşmesi ile verilecek dersin amacına ulaşması yolunda büyük bir kolaylık sağlayacaktır. Yılmaz ve Orhan (2010), teknolojik odaklı öğrenmede karşılaşılan etkileşim yetersizliği sorununu çözenin en iyi yolunun geleneksel öğrenme ile çevrimiçi öğrenmeyi harmanlamak olduğunu söylemektedir. Thorne (2003) bu iki öğrenmeyi harmanlamayı CD ROM, e-mail, konferans, çevrimiçi animasyon, sesli mesaj multimedya teknoloji ve

gerçek sınıf ortamının birleşmesi ile oluştuğunu ve öğrenciye geleneksel sınıf yönetimi ile yüz yüze öğrenme ile birlikte öğrenciye sunması olarak belirtir.

Harmanlanmış öğrenme, farklı öğrenme ortamlarını farklı teknolojik ve etkinlik çeşitleri ile birleştirilip belli bir gruba özel hazırlanan ve yüz yüze öğrenme eğitimine elektronik kaynakların ilavesiyle meydana gelen bir öğrenme yaklaşımıdır (Bersin, 2004). Bu yaklaşım, çağın doğurduğu ihtiyaçları karşılayacak donanıma sahiptir. İhtiyaçları karşılayabilmesinin nedeni, uygulanabilir ve yenilenebilir olmasıdır. Uygulanabilir ve yenilenebilir olması ve çağın getirdiği teknolojik yenilikleri barındırıyor olması bu yeni yaklaşımın araştırmaya değer bir yaklaşım olduğunun kanıtıdır.

Geleneksel öğrenme ortamının, katılım ve öğrenme etkileşiminde verimsiz olması ve sınırlı bir zaman dilimi içine sığdırılmış olması; uzaktan eğitimin ise öğrenenler arası etkileşimi sınırlaması bu yeni öğrenme ortamının oluşumuna sebep olmuştur. Birçok üniversitede denenen ve olumlu sonuçlar veren harmanlanmış öğrenme ortamının, ortaöğretim ve ilköğretim kurumlarında yaşanan benzer sıkıntıları giderebileceği düşünülmektedir. Bu araştırma, harmanlanmış öğrenme ortamının sunduğu olanakların ortaöğretim kurumlarında kullanabileceği beklentisi ile planlanmıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın genel amacı, harmanlanmış öğrenme ortamının öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisini incelemektir. Bu amaca dayalı olarak aşağıdaki denenceler belirlenmiştir.

1.2.1. Denenceler

1. Biyoloji dersi kalıtım konusu gören deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesi başarı testinden aldıkları ön test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık yoktur.
2. Deney grubu öğrencilerinin uygulama öncesi ve uygulama sonrası akademik başarı puanları arasında anlamlı farklılık yoktur.
3. Kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesi ve uygulama sonrası akademik başarı puanları arasında anlamlı farklılık yoktur.

4. Araştırma sonrası deney grubu ve kontrol grubu son test akademik başarı puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık yoktur.
5. Cinsiyet rolünün her iki grubun uygulama öncesi ve araştırma sonrası akademik başarı puanlarına etkisi yoktur.
6. Deney grubu ve kontrol grubu ön test ve son test akademik puanlar arasında ilişki yoktur.
7. Deney ve kontrol gruplarının ön tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.
8. Deney ve kontrol gruplarının her birinin ön tutum-son tutum puanları arasında anlamlı farklılık yoktur.
9. Deney ve kontrol gruplarının son tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

1.3. Araştırmanın Önemi

Eğitim alanındaki gelişmeler öğretmenin merkezde olduğu geleneksel ortamdan çıkıp öğrenci merkezli olmaya doğru ilerlemektedir. Bu yönelim eğitim sürecinde kullanılan yaklaşımların ve uygulamaların da yenilenmesine sebep olmuştur. Öğrenme sürecinde yaşanan bu gelişmelerin temelinde yapılandırmacı yaklaşım bulunmaktadır. İşbirliği ve aktif öğrenmeyi kapsayan birçok bilişsel yaklaşım ortaya çıkmıştır. Ortaya çıkan bu yaklaşımlardan biri harmanlanmış öğrenmedir. Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımlarından olan harmanlanmış öğrenme, web tabanlı öğrenmeyi yüz yüze olan geleneksel eğitim ile sentezleyen bir öğrenme modelidir. Web tabanlı öğrenmenin tüm faydalarından yararlanan ve geleneksel eğitimin sağladığı sosyal etkileşimi kapsayan harmanlanmış öğrenme, çağdaş eğitim ortamlarında kullanılabilecek önemli yaklaşımlardan biridir. Harmanlanmış öğrenmenin bu bağlamda etkisi göz önüne alındığında bu çalışmanın önemi artmaktadır.

1.4. Sayıtlar

1. Araştırmaya katılan öğrencilerin uygulamayı yürütecek ölçüde bilgisayar kullanımı için gerekli temel becerilere sahip olduğu,
2. Web destekli öğrenme araçlarına karşı öğrencilerin herhangi bir endişe duymadıkları varsayılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırma:

1. 2010 – 2011 öğretim yılında Diyarbakır il merkezinde bulunan Diyarbakır Anadolu Lisesi 12.sınıfta öğrenim gören 54 öğrenci ile
2. Harmanlanmış öğrenme için hazırlanan web sitesi ile
3. Web destekli öğrenmenin sınıf ortamında gerçekleşmesi ile
4. 12.sınıf sayısal bölümü biyoloji dersi kalıtım konusu ile
5. Harmanlanmış öğrenme materyallerinin, öğrenci-öğrenci, öğrenci-öğretmen ilişkilerinde kullanılması ile sınırlandırılmıştır.

1.6.Tanımlar

Harmanlanmış öğrenme: Yeni ve teknolojik gelişmelerin paralelinde oluşan çevrimiçi öğrenme ile sınıf içi etkileşim ve katılımı destekleyen geleneksel öğrenmenin bütünleşmesini sağlayan öğretim modelidir (Thorne, 2003).

Geleneksel Öğretim Yöntemi: Öğretmenin bilgiyi aktaran, öğrencinin ise pasif alıcı olduğu ve öğretim sürecinin okul binası içerisinde sınırlı olduğu klasik öğretim yöntemidir.

Başarı Testi: Biyoloji dersi kalıtım konusu öğretiminde, öğrenci başarısını ölçmek amacıyla geliştirilmiş olan 21 soruluk çoktan seçmeli testtir.

Tutum Ölçeği: Biyoloji dersinde öğrencilerin derse yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla oluşturulmuş olan 31 maddelik ölçektir.

İKİNCİ BÖLÜM

2. EĞİTİMDE YENİ YÖNELİMLER

Dünyada ve ülkemizde bilim ve teknoloji alanında büyük gelişmeler yaşanmaktadır. Bilim ve teknoloji alanındaki ortaya çıkan tüm yenilikler, toplumun ekonomik, sosyal ve politik alanda hızlı bir değişime girmesine sebep olmaktadır. Yaşanan bu hızlı değişim, toplumun en önemli ayaklarından biri olan eğitim sistemini de içine alarak eğitim anlayışının yenilenmeye gitmesine neden olmuştur. Eğitimde yenilenmeye gidilmesi gereken öncelikli işlerden biri eğitime ihtiyaç duyan bireylerin eğitim yöntemleridir. Bireyin, yaşanan bilimsel, teknik, sosyal ve ekonomik alanda yaşanan bu hızlı değişimlerle baş edebilmesi için ortaya çıkan yeniliklere ayak uyduracak şekilde eğitilmesi, öğrenimin daha verimli olmasını sağlayacak yeni eğitsel teknik ve yöntemlerin geliştirilmesi gerekmektedir (Alkan, 2005).

Toplum içinde yaşanan bu hızlı değişim eğitim sistemini yeni yönelimlere itmiştir. Bireyin eleştirel, yaratıcı, sezgisel düşünmesini ve kendi kişiliğini en üst seviyeye ulaştırmasını sağlayacak yeni yönelimler ortaya çıkmıştır. Bu bölümde yeni yönelimlerden olan; Proje Tabanlı Öğrenme, Probleme Dayalı Öğrenme, İşbirliğine Dayalı Öğrenme, Beyin Temelli Öğrenme, Etkin Öğrenme, Yaşam Boyu Öğrenme, Tam Öğrenme, Basamaklı Öğrenme, Yapılandırmacılık ve Kuantum Öğrenmeden bahsedilmiştir. Çağdaş eğitim yönelimlerinden biri olan Harmanlanmış Öğrenme ayrı bir ana başlık altında ele alınmıştır.

2.1. Proje Tabanlı Öğrenme

Proje tabanlı öğrenme, öğrenciyi öğrenme-öğretme sürecinin merkezine alan, gerçek yaşamın konularına ve uygulamalarına yer veren bir öğrenme yaklaşımıdır (Demirel, 2008).

Proje tabanlı öğrenmenin amacı, öğrencinin kendi bilgilerini oluşturarak, deneyimler yoluyla öğrenebilmesini sağlamaktır. Öğrencilerin problemin çözümü için araştırmaları, bilgi elde etmeleri ve bu bilgileri anlamlı bütünler haline getirerek bir ürün ortaya koyma görevlerini içerir (Elçin, 2006). Proje tabanlı öğrenmede öğrenci yapacağı projeyi kendi başına, öğrenen diğer arkadaşları ile ya da kendi öğretmeni ile birlikte çalışarak ortaya çıkarabilir.

Bu öğrenme türü, öğrenciye tasarı geliştirme, hayal etme, planlama, kurgulama olanağı sağlayan bir öğrenme anlayışıdır.

Başbay (2007) proje tabanlı öğrenme yaklaşımının özelliklerini şöyle sıralar:

- Öğrencilerin kendi bilgilerini oluşturmalarına izin vererek öğrenmelerini zenginleştirir, derinlemesine araştırma yapmalarına imkân vererek kendilerine göre kritik olan bilgileri değerlendirmelerini sağlar.
- Farklı zekâ türlerine uyarlanabilir.
- Öğrencilerin eğitim boyunca aktif olmalarını sağladığı ve süreç boyunca öğrencinin kendi ürününü elde etmesini sağladığı için öğrencilerin ilgisini çeken bir yaklaşımdır.
- Öğrencilerin kendi öğrenme stilleriyle öğrenmelerine fırsat tanıyan bir öğrenme türüdür.
- Öğrencilerin yaparak öğrenmelerini sağlar. Öğrencinin çözüm üretirken her zaman kullandığı yollar dışında öğrenciye çözüm için yeni yollar sunar.

Bu öğrenme yaklaşımında öğrenci kendi öğrenmeleri üzerinde yoğunlaşırken, öğretmenler öğrencilerin projelerini gerçekleştirmeleri için onlara rehber ve yardımcı olurlar. Bu yaklaşımda öğrenci üretmek adına ön planda iken, öğretmen yardım eden kişi konumundadır.

2.2. Probleme Dayalı Öğrenme

Probleme dayalı öğrenme, öğrencilerin öğrenme hedeflerine ulaşabilmelerine, eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini etkin bir şekilde kullanmalarına imkân verecek gerçek yaşam problemlerinin kullanıldığı bir öğrenme yaklaşımıdır (Gürten, 2010).

Probleme dayalı öğrenme, öğrencilere kendi problemlerini nasıl oluşturacaklarını, bilgiyi nasıl ve nerede elde edeceklerini, bilgiyi nasıl değerlendireceklerini kavratır bir öğrenme yaklaşımıdır. Öğrenenleri problemlerinin çözümleri sayesinde kazandıkları deneyimler ve önceden edindikleri bilgileri kullanabilmelerini aktif öğrenme ile gerçekleştirmiş olurlar (Chin ve Chia,2004).

Probleme dayalı öğrenme, öğrencilerin bilgiyi anlamlandırmalarına, etkili problem çözme becerilerinin gelişmesine, kendi kendine ve yaşam boyu öğrenme

becerisi kazanmalarına, verimli işbirliği geliştirmelerine, öğrenmede iç motivasyonlarının gelişmesine ve üretken birey olmalarına yardımcı olur (Kılınç, 2007).

Probleme dayalı öğrenme yaklaşımını uygulama esnasında bazı basamaklar bulunmaktadır. Bu basamaklar şöyle sıralanabilir (Gürten, 2010) :

Bulma: Öğrencinin araştırabileceği tartışabileceği, öğrencinin kendi öğrenmelerini yine kendisinin sağlayacağı bir problem bulma aşamasıdır. Bu basamak genellikle öğretmen tarafından gerçekleştirilir. Ancak öğrenci isterse kendisi de bir problem belirleyebilir.

Hazırlama: Bu aşamada öğrenciye daha önce yapılmış benzer örnekler gösterilerek öğrencinin problem çözmeye hazır hale gelmesi sağlanır.

Karşılaşma: Bu aşamada öğrenci problemle karşılaşır. Problemin önemini kavrar ve probleme karşı bilinçli olur.

Saptama: Bu aşamada öğrenci problem hakkında ne bildiğini ve ne bilmesi gerektiğini saptar.

Tanımlama: Bu aşamada öğrenci problemi kendi cümleleri ile tanımlar.

Toplama: Öğrenci bu aşamada problem için veri toplama, anlamlandırma ve planlama yapar. Öğrencinin en fazla zamanını alacağı basamak dilimidir.

Üretme: Bu aşama öğrencinin probleme ilişkin çözüm ürettiği dönemdir. Öğrenci bu işlemi bilişsel yollarla analiz ederek gerçekleştirir.

Tartışma: Öğrenci elde ettiği bilgileri sınıfa getirir ve arkadaşlarının sonuçları ile karşılaştırır.

Kararlaştırma: Değerlendirme neticesinin açığa kavuştuğu basamaktır. Bu basamakta bir çözüm önerisi ortaya çıktığı gibi birden fazla öneride ortaya çıkabilir.

Sunma: Öğrenci bu basamakta çözüm önerilerini sunum yoluyla, görsel araçlarla ya da deney yoluyla sunar.

Rapor hazırlama: Bu aşamada öğrenci elde ettiği verileri rapor halinde sunar. Probleme dayalı öğrenme kontrollü bir biçimde uygulandığı vakit kullanılabilecek en etkili öğrenme yaklaşımlarından biridir.

Probleme dayalı öğrenme öğrencilerin problem çözmesini, bağımsız düşünebilmesini tek başına ya da grup halinde çalışabilmesini sağlar. Bunun yanında öğrencinin kendi sorumluluğunu üzerine alabilmesini, eleştirel, sezgisel ve yaratıcı düşünmesini sağlayan etkili öğrenen merkezli bir yaklaşım modelidir.

2.3. İşbirliğine Dayalı Öğrenme

Geleneksel sınıf eğitimini etkin hale getirmek için yeni öğrenimler ortaya çıkmıştır. Bu yeni öğrenme türlerinden biri işbirliğine dayalı öğrenmedir. İşbirliğine dayalı öğrenme, sınıf içi öğretmen-öğrenci etkileşimi yanında öğrenci-öğrenci etkileşimini sağlayan yeni bir öğrenme türüdür.

Gömlüksiz'e (2001) göre işbirliğine dayalı öğrenme, öğrencilerin sınıf ortamında küçük karma kümeler oluşturarak, ortak bir amaç doğrultusunda, akademik bir konuda birbirlerinin öğrenmelerine yardımcı oldukları, genelde küme başarısının değişik yollarla ödüllendirildiği bir öğrenme yaklaşımıdır.

İşbirliğine dayalı öğrenme, öğrenenlerin ortak öğrenme hedeflerine ulaşmak için oluşturdukları ve küçük gruplar halinde çalıştıkları, işbirliği halinde elde ettikleri başarıları için ödüllendirildikleri öğretim süreçlerini betimlemek için kullanılan bir kavramdır (Ekinci, 2010).

Bu öğrenme modelinde öğrenciler genellikle dörder ya da altışarlı grup oluştururlar. Oluşan bu grupların amacı öğretici tarafından verilen bir projeyi takım olarak tamamlamaktır. Grup içinde bulunan her bireyin bir sorumluluğu vardır. Grup içi etkileşim ve yardım üst seviyede olur. Grup içindeki öğrenciler için asıl amaç bireysel başarı değil, grup başarısıdır.

Sınıf içi öğretim sürecinde işbirliğine dayalı öğretim tekniklerinden bazıları aşağıda verilmiştir. Bunlar:

- Öğrenci Timleri-Başarı Grupları Tekniği
- Tartışma Grubu Tekniği
- Ayrılıp Birleşme Tekniği
- Takım-Oyun-Turnuva Tekniği
- Birleştirilmiş İşbirlikli Okuma ve Kompozisyon Tekniği
- Öğrenci Takım Öğrenmesi Tekniği
- Takım Destekli Bireyselleştirme Tekniğidir.

İşbirliğine dayalı öğrenme yöntemleri ile öğrenci; sosyal etkileşimde bulunur, öz değerlerini ve tutumlarını biçimlendirir, sosyal davranış modelleri geliştirir.

2.4. Beyin Temelli Öğrenme

İnsan beyninin yapısını ve beynin çalışma şeklinin öğrenme ile olan ilişkisini konu alan bir öğrenme yaklaşımıdır. Demirel (2008), beyin temelli öğrenmeyi insan beyninin işlev ve yapısına dayanan nörobilim, nörodilbilim ve bilişsel psikoloji ile bağlantı kuran bir yaklaşım olduğunu söyler.

Beynin yapısı incelendiğinde beynin iki yarım küre, dört lob, dış beyin, orta beyin ve alt beyinden oluştuğu görülür.

Beyin temelli öğrenme, sol yarım küre ile sağ yarım kürenin farklı işlevlere sahip olduğunu savunur.

Beynin sol yarım küresi; harfleri yorumlama, karar verme, mantıksal sıralama, dil ile ilgili fikirlerin işlenmesi, aritmetik hesaplamaları yapma ve vücudun sağ bölgesini kontrol etme işlevine sahiptir.

Beynin sağ yarım küresi görsel şekilleri algılama, uzamsal bilgileri, sezgiyi kullanma, mizahı algılama ve üretme, yenilik ve belirsizliklerle ilgilenme, desen bulma, müzik algılama ve üretme ve vücudun sol bölgesini kontrol etme işlevine sahiptir.

Caine ve Caine (2002) tarafından öğrenme ve öğretmeyi etkin kılmak için ortaya atılan beyin temelli öğrenmenin on iki ilkesi şöyle sıralanmaktadır:

- Beyin paralel işlemcidir.
- Öğrenme fizyoloji ile ilişkilidir.
- Anlam arayışı içseldir.
- Anlam arayışı örüntüleme yoluyla oluşur.
- Örüntülemeye duygular önemlidir.
- Beyin parça ve bütünleri aynı anda işler ve işlemleri kendiliğinden yapar.
- Öğrenme hem odaklanmış dikkati içerir hem de çevresel algılamayı sağlar.
- Öğrenme bilinçli ve bilinçsiz süreçleri içerir.
- İki tür bellek sistemi vardır.
 - Uzamsal (üç boyutlu) bellek sistemi
 - Ezberleyerek öğrenme sistemi
- Olgu ve beceriler doğal, uzamsal bellekte yer aldığı anda en iyi şekilde anlaşılır ve hatırlanır.
- Öğrenme teşvikle artar, zorlanma ve korkuyla azalır.
- Her beyin tektir.

Beyin temelli öğrenmenin yukarıda sıralanan ilkelerine bakıldığında, en iyi öğrenmenin, gerçek problemleri çözerek gerçekleşebileceği söylenebilir.

2.5. Etkin Öğrenme

Etkin öğrenme öğrenciyi ezberci sistemden kurtaran, öğrencide merak uyandıran, öğrencinin bilgiyi denemesini uygulamasına izin veren, öğrenmesini araştırma yapmasını sağlayan yeni çağdaş bir yaklaşımdır.

Demirel (2008) etkin öğrenmeyi, bireyin öğrenme sürecine etkin olarak katılımını sağlayan yaklaşım olarak tanımlar. Etkin katılımın olması içinde öğrencinin uygulama, problem çözme işlemlerinin öğrencinin kendisinin yapması gerektiğini savunur.

Etkin öğrenme geleneksel eğitimin öğrenciye yaşattığı pasif ortamdan kurtaran, öğrencinin düşünmesini, tartışmasını, yorum yapmasını, aldığı bilgiyi eleştirmesini sağlayan bir eğitim yaklaşımıdır. Bu yaklaşımda öğrenci öğrenmek için öğrenme sürecinde istekli olmak ve kendi öğrenmesinde sorumluluk taşımak zorundadır. Bundan dolayı geleneksel eğitimde baskın olan ezbercilik yerini, günümüzde aktif öğrenmede yer alan; merak duyma, kuşku duyma, deneyerek öğrenme, araştırma ve uygulama yapmaya bırakmaktadır (Ercan, 2004).

Çağdaş eğitim sistemlerinin hepsi öğrencinin derslerde aktif olmasını öğrencilerin derse doğrudan katılmasını öngörmektedir. Öğrencinin aktif olarak derslere katılması için öğretmen, öğrenme ortamını öğrencilerin etkin katılabileceği bir ortam haline getirmelidir.

Öğrencilerin zihinlerini etkin kullanabilmeleri için öğretmen sınıf içinde öğrencilerin ilgisini çekecek stratejiler kullanabilir. Çünkü etkin öğrenme sınıfları demokratik ortamlardır, her öğrencinin görüşü dikkate alınır, öğrenciler düşüncelerini açıkça dile getirirler (Açıkgöz, 2006). Beyin fırtınası, oyunlar, minik-dersler, küçük grup çalışmaları, işbirlikçi grup çalışmaları, rol yapma, vaka incelemesi, benzetim öğrencilerin etkin öğrenmede kullanabileceği stratejilerdendir.

Etkin öğrenme sınıf içinde her öğrencinin derse etkin katılımını sağladığı için sınıf içinde yaşanacak olan disiplin sorunlarını azaltan, her öğrenciyi bir tutmayan bireysel özellikleri ön planda tutan bir yaklaşımdır.

2.6. Yaşam Boyu Öğrenme

Yaşam boyu öğrenme görüşleri eskiye dayanan ve hala etkinliğini koruyan bir öğrenme yaklaşımıdır. İnsanın hayatının tüm evresini kapsayan bu öğrenme yaklaşımı, bireylerin ihtiyaç duydukları becerileri her yaşta öğrenebilmelerine olanak sağlamak için ortaya çıkarılmıştır (Friessen, Anderson, 2004; Hinchliffe, 2006; Cornford, 2002).

Yaşam boyu öğrenme çağımızda dünya çapında ilgi gören bir yaklaşımdır. Bu ilginin en büyük önemi bilimsel ve teknolojik alanlarda, kişiler arası ilişkilerde ve iş yaşamında yaşanan hızlı gelişmelerdir.

Yaşam boyu öğrenme bireyin sadece okulda öğrendikleriyle yetinmeyip kişisel ve mesleki gelişim açısından yaşadığı çağın ve toplumun gerektirdiklerine uyum sağlama beceri ve yeteneğini kapsar (Duman, 2007).

Birey sadece gençlik döneminde aldığı eğitim ile hayatına devam edemez. Yaşam boyu öğrenme, öğrenmeyi sınırlamadan, öğrenmenin yaşam boyu devam etmesi gerektiğini savunur.

Bireyin yaşam boyu öğrenmeyi sürdürebilmesi için bazı becerilere sahip olması gerekir. Koç'a(2010) göre bu beceriler şöyle sıralanabilir:

Temel beceriler: Okuma, yazma, matematik, konuşma ve dinleme becerileri.

Düşünme becerileri: Problem çözme ve eleştirel düşünme yeteneği.

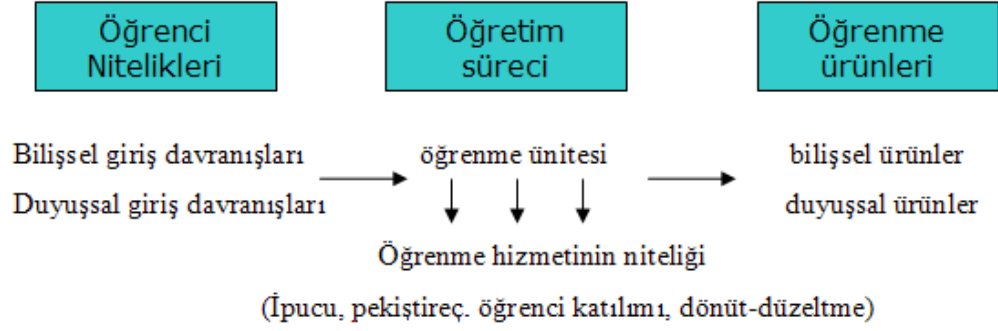
Kişisel özellikler: Sorumluluk alabilme, diğer kişi ve gruplarla iletişim kurabilme, kendini yönetebilmektir.

Yaşam boyu öğrenme, bireyin kazanması gereken temel becerilerin teknolojik gelişmelere ve bunların ortaya çıkardığı değişime ayak uydurmasını, bireyin bilgiyi yalnızca tüketmesini değil üretebilmesini, bireyin diğer bireylerle işbirliği yapabilmesini sağlayan ve yaşam boyu süren bir öğrenme yaklaşımıdır.

2.7. Tam Öğrenme

Olumlu öğrenme koşulları sağlandığında ve bu koşullar öğrenme süresi boyunca devam ettiği takdirde her öğrencinin her şeyi öğrenebileceğini savunan bir öğrenme yaklaşımıdır (Bloom, 1979).

Eğitimin verimliliğini ve etkililiğini en yüksek düzeye çıkarmaya çalışan tam öğrenme modelinin üç temel değişkeni vardır. Bunlar: Öğrenci nitelikleri, öğrenme hizmetinin niteliği, öğrenme ürünleridir.



Şekil 1. Tam Öğrenme Modeli Şekli

Öğrenci nitelikleri: Bloom iki önemli öğrenci niteliği üzerinde durur. Bunlar bilişsel giriş davranışları ve duyuşsal giriş davranışlarıdır. Bilişsel giriş davranışları, öğrencinin okuduğunu anlama gücü, yazılı ve sözlü anlatım becerisi, mantıksal düşünme gibi öğrenme için gerekli olan ön bilgilerdir. Duyuşsal giriş davranışları ise öğrencilerin belli bir öğrenme sürecine girerken sergiledikleri tutumdur.

Öğrenme hizmetinin niteliği: Öğrenme süresince öğrenme hizmetinin niteliği dört öğeden oluşmaktadır. Bunlar; ipucu, pekiştirme, öğrenci katılımı, dönüt-düzeltilmedir. Öğretim hizmetinin niteliği sayılan bu dört öğenin yapılp yapılmadığına göre nitelik kazanmaktadır.

Öğrenme ürünleri: Öğrenci nitelikleri ve öğrenme hizmetinin niteliğine bağlı olarak değişir. Çünkü öğrenme ürünleri bu iki niteliğin etkileşimi ile ortaya çıkar. Öğrenme ürünü öğrencilerin başarısı, öğrenme hızı ve duyuşsal ürünlerdir (Bloom,1979).

2.8. Basamaklı Öğretim Programı

Nunley (2000) tarafından ortaya atılan basamaklı öğretim programı bireysel farklılıkları göz önüne alarak öğrenme yaşantılarının düzenlenmesi gerektiğini savunan bir yaklaşımdır.

Başbay'a (2010) göre basamaklı öğretim programı, bilgiyi edinme, edinilen bilgileri problemlerin çözümünde kullanma ve veriler ışığında olayları analiz etme, eleştirel düşünme, yeni fikirler ortaya koyma anlayışıyla öğretimi düzenleme yoludur.

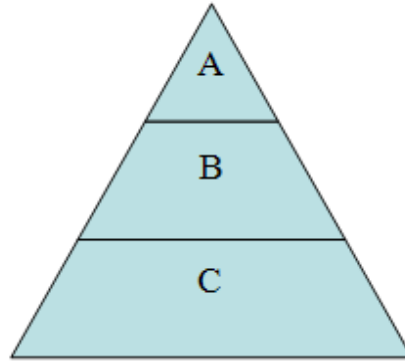
Bu program yaklaşımı, etkinlikler yoluyla öğrenme öğretme sürecini ön plana çıkarmaktadır. Öğrencilerin farklı ilgi ve yetenek alanlarına farklı öğrenme yolu olduğu

düşüncesi ile bu süreç basamaklara ayrılmıştır. C, B, A, olarak simgelenen basamaklar şöyle sıralanabilir.

C Basamağı: Öğrencilerin temel bilgilerini oluşturdukları basamaktır. Her öğrenci C basamağında yer alan etkinliklerden 65–70 puan aldığı takdirde bir sonraki basamağa geçebilir.

B Basamağı: Elde edilen temel bilgilerin uygulandığı, düzenlendiği basamaktır. Öğrencilerin problem çözme ve diğer üst düzey görevleri gerçekleştirdiği seviyedir. Bu basamakta her biri 15 puan olan etkinliklerden ilgisi olanı seçer ve uygular.

A Basamağı: En üst düzeyde ve en karmaşık düzeyde düşünmenin gerçekleştiği basamaktır. Eleştirel düşünme ve analizin gerçekleştiği seviyedir. Bu düzeyde öğrencinin yapacağı etkinliklerin her biri 15 puandır.



Şekil 2. Basamaklı Öğretim Programlarının Düzeyleri Şekli

A-eleştirel düşünme, analiz etme

B-uygulama, problem çözme

C-temel bilgi ve becerileri kazanma

Basamaklı öğrenme, öğrenci ilgilerini ve öğrencilerin farklı öğrenme yollarını dikkate alan bir yaklaşımdır. Bu yaklaşımda öğretmenin rolü öğrenciye verilen görevlerde yardım etmek ve öğrenciye rehber olmaktır.

2.9. Yapılandırmacılık

Yapılandırmacılık gerçekliğin içinde yaşanan çevrenin, bireyin geçmiş yaşantılarına dayalı, bireysel olarak yorumlanıp anlamlandırılmasıdır (Duman, 2007).Yapılandırmacı öğrenme ise bireyin sahip olduğu bilgi ile bireyin elde ettiği bilgi arasında bağ kurup bütünleştirmesi ve anlamlı öğrenme ürünü ortaya çıkarmasıdır.

Demirel (2008) yapılandırmacılığın öğretim ile ilgili bir kuram olarak değil, bilgi ve öğrenme ile ilgili bir kuram olduğunu ve bu kuramın bilgiyi temelden kurmaya dayandığını söyler.

Yapılandırmacı yaklaşıma göre öğrenci bilgiyi etkili bir şekilde işlemeli, sahip olduğu bilgiler ile sonradan öğrendiği yeni bilgiler arasında bağ kurmalı ve yeni bilgiler oluşturmalıdır. Öğrenci yeni bilgiler oluşturmak için süreç içinde birçok strateji kullanabilir. Drama, proje çalışmaları, tasarımıyarak öğrenme, işbirlikçi öğrenme bu stratejilerden bazılarıdır.

Yapılandırmacılık yaklaşımında öğrenci, öğrenme sürecinde aktif bir role sahiptir. Bu nedenle yapılandırmacı sınıf ortamı bilgiyi olduğu gibi aktaran bir yer değil, öğrencinin etkin katılımının sağlandığı, bilginin sorgulandığı, araştırmaların yapıldığı çözümlerin üretildiği bir yer olmalıdır.

Yapılandırmacı yaklaşımı benimseyen bir öğretmen ise öğrenmeyi kolaylaştırıcı bir danışman konumundadır. Öğretmen, sınıfta etkileşimi artırıcı tutum ve davranışlar sergilemelidir. Öğrencilere kendi bilgilerini yapılandıracakları bir ortam sağlamalıdır (Ersoy, 2005).

2.10. Kuantum Öğrenme

Kuantum öğrenme 1980'li yıllarda Amerika'da Bobbi DePorter tarafından geliştirilmiştir. Bobbie DePorter'e göre kuantum öğrenme, beyindeki tüm sinirsel ağların kullanılarak anlamlı bilgi oluşturmak için yapıları özel ve bireysel yollarla bir araya getirmedir (Akt.Tuncel, 2010).

Kuantum öğrenme, kuantum fiziğinin bulguları ve varsayımlarından yola çıkarak bireyin bir bütün olarak kendini gerçekleştirmesini hedefleyen bir öğrenme modelidir (Demirel, 2008). Bu hedefe ulaşmak için öğrenenlere kazandırılması gereken bir takım ilkeler vardır. Bu ilkeler şöyle sıralanabilir (Sönmez, 2004; Demirel, 2004):

- Doğal ve toplumsal olayların tek nedeni yoktur, birden fazla nedeni vardır. Değişimin sürekliliği olguların ve bilgilerin değişmesine neden olur. Bu durum yüzünden olgulara ilişkin bilgiler yüzde yüz doğru olamaz. Bu ilke belirsizlik ilkesidir.
- Her olgu için tek bir yöntem yoktur. Birden fazla yöntem vardır.
- Her şey birbiri ile ilişkilidir.

- Bir şeyin varlığı, onun tüm çevresine bağlıdır. Bu ilke bağlamsallık ilkesidir.
- Olgular arasındaki neden sonuç ilişkileri kesin ve değişmez değildir. İlişkiler arası karşılıklı nedensellik vardır.
- Nedensellik yoktur, açı vardır. Her olay, gerçekleştiği ortama göre değerlendirilmelidir.
- Basit varlıklar birleştiğinde yeni özellikler ortaya çıkar.
- Yanlışlar elenerek doğrular elde edilebilir. Doğru kavramı hiçbir zaman kesin bir anlam ifade etmez. Bilimin temelinde kuşkuculuk vardır.
- Olasılıklar hesaplanabilir, ancak kesin sonuçlar kestirilemez.
- Kuantum öğrenme öğrencinin öğrenmede aktif olmasını, kendi kendine motive olmasını ve beynin aktif olarak kullanabilmesini sağlayan bir yaklaşımdır.

Kuantum fiziğinden esinlenerek ortaya çıkan kuantum öğrenmenin bireyin kendini gerçekleştirmesinde ve öğrenimde etkili olabilmesi için öğrenenin yukarıdaki ilkelere uyması ve öğrenme süresince etkin rol oynaması gerekmektedir.

Yukarıda ayrı başlıklar altında açıklanan yeni yönelimlerin ortak amacı bireyin kendi kendine öğrenmesine, eleştirel, yaratıcı, sezgisel düşünmesine çağın gerektirdiği ihtiyaçlara cevap verebilecek, çevresel koşullara uyum sağlayabilecek beceri ve davranışları sürekli olarak güncelleyebilen bireyler yetiştirmektir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. HARMANLANMIŞ ÖĞRENME

Uluslararası alan yazınında blended learning, hybrid learning ve mixed learning olarak geçen “harmanlanmış öğrenme;” Türkçe alan yazınında harmanlanmış veya karma öğrenme olarak adlandırılmıştır. Harmanlanmış öğrenme ile istenilen öğrenmenin gerçekleşmesi için etkili öğretim yöntem ve tekniklerinin bütünleşmesi ve bu yöntem ve tekniklerin koordineli bir şekilde uygulanması ile olur.

Harmanlanmış öğrenme, istenilen öğrenme hedeflerine ulaşmak üzere en etkili öğrenme çözümlerinin koordineli bir şekilde uygulanmasıdır (Wilson ve Smilanich, 2004).

Horton (2000) harmanlanmış öğrenmeyi web destekli öğrenme ile sınıftaki öğrenmenin, her birinin güçlü ve avantajlı birkaç yönünün birleştirilmesi şeklinde tanımlamıştır.

Harmanlanmış öğrenmeyi ilk kez Driscoll kullanmıştır. Driscoll (2002) harmanlanmış öğrenmeyi dört farklı şekilde tanımlamıştır.

Birincisi, harmanlanmış öğrenmenin “ web destekli teknolojilerin (sanal sınıflar, kişisel hızda eğitim, işbirlikçi öğrenme, video, ses ve metin kullanımı) eğitim amaçları doğrultusunda birleştirilmesi ya da harmanlanması” olarak tanımlanmıştır.

Harmanlanmış öğrenmeyi açıklayan ikinci tanım “çeşitli pedagojik yaklaşımların (yapılandırmacılık, davranışçılık, bilişsel) öğretim teknolojisiyle en uygun bir öğrenme sonucu elde etmek için birleştirilmesidir.

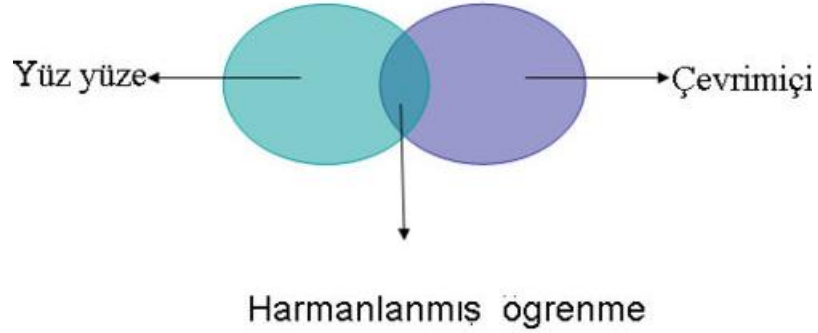
Üçüncü tanım “her türdeki öğretim teknolojilerinin (video, CD-ROM, web destekli öğretim, film) öğretici eşliğinde yüz yüze öğrenme ile birleştirilmesi“ olarak tanımlanmaktadır.

Dördüncü ve son tanım ise, “öğrenme ve iş ortamında uyumlu bir etkileşim sağlamak için belirli mesleki amaçlarla öğretim teknolojilerinin birleştirilmesi ya da harmanlanması” şeklindedir (http://en.wikibooks.org/wiki/Blended_Learning_in_K-12).

Harmanlanmış öğrenme ile ilgili bilim adamlarının açıklamaları şöyle sıralanabilir:

Harmanlanmış öğrenme; öğrenme ürününü en mükemmel hale getirmek, programının öğrenene ulaştırılma maliyetini ise en ucuza mal etmek üzere birden fazla öğrenme ortamının kullanıldığı bir öğrenme programıdır (Singh ve Reed, 2001).

Harmanlanmış öğrenme ya da *hibrid* ders; “sınıf içi öğretimin en iyi özellikleri ile çevrimiçi öğrenmenin en iyi özelliklerinin birleştirilmesi ve böylelikle aktif bağımsız öğrenmenin özendirilmesi ve sınıf içi zamanın kısaltılmasıdır” (Garnham ve Kaleta, 2002).



Şekil 3. Harmanlanmış Öğrenmenin Oluşumu

Harmanlanmış öğrenme, yüz yüze öğrenmeyle teknoloji destekli öğrenmenin birleştirilmesidir (Kerres ve Witt, 2003; Akt. Yılmaz, 2009). Web desteğin hızı ve zengin ortamı ile yüz yüze öğrenme ortamında sosyal, etkileşimli ve anında iletişimin sağlanmasıdır.

Harmanlanmış öğrenme, en iyi sınıf eğitim ve öğretiminin en iyi çevrimiçi eğitim ve öğrenme ile birleştirilmesini amaçlamaktadır (Rochester Institute, 2004).

Harmanlanmış öğrenme, yüz yüze olanla çevrimiçi olanı birleştirmedir. Harmanlanmış öğrenmenin amacı, en verimli ve etkili öğretimin iletişim araçları ile sağlanmasıdır (Gray ve Harriman, 2004).

Farklı öğrenme ortamlarının (teknolojiler, eylemler ve farklı etkinlik türleri) belirli bir öğrenen kitlesi için en uygun öğretim ortamını yaratacak şekilde birleştirilmesidir (Bersin, 2004).

Harmanlanmış öğrenme, öğretimin öğrenenlere ulaştırılmasında kullanılan farklı öğretim kanallarının ve değişik öğretim modellerinin efektif birleşimi ile kolaylaşan; alınan dersle ilgili tüm taraflar arasında saydam bir iletişim zeminin kurulduğu öğrenmedir (Heinze ve Procter, 2006).

Harmanlanmış öğrenme, bireyin ihtiyaçlarına yönelik olarak karşımıza çıkan ve kişinin tam da ihtiyaç duyduğu öğrenmeyi sağlayacak çözümleri üretmedeki sıkıntılar için şık bir çözümdür (Thorne, 2003).

3.1. Harmanlanmış Öğrenmenin Amaçları

Osguthorpe ve Graham (2003) öğretmenlerin harmanlanmış öğrenme ortamlarını tasarlarken benimseyecekleri altı amaç belirlemiştir.

Bunlar şöyle sıralanmaktadır:

Pedagojik Zenginlik (Pedagogical Richness),

Bilgiye Erişim (Access to Knowledge)

Sosyal Etkileşim (Social Interaction)

Öğrenen Kontrolü (Personal Agency-Learner Control)

Maliyet Etkinliği (Cost Effectiveness)

Revizyon Kolaylığı (Ease of Revision)

Pedagojik Zenginlik: Harmanlanmış öğrenmede de diğer öğrenme ortamlarında olduğu gibi esas amaç öğrencinin öğrenme seviyesini üst sınıra taşımaktır. Harmanlanmış öğrenme ortamında, çevrimiçi teknolojilerinin kullanımları ile öğrencinin alacağı dersi önceden web ortamından görüp derse hazırlıklı olarak gelmesi sağlanabilir. Ders içi etkinlikleri de web ortamından alınan örneklerle zenginleştirilebilir. Bu durum sayesinde öğrencinin dersi daha iyi algılaması sağlanabilir. Kazanılan zaman ile de ders içinde verilen konu üzerine tartışma yapılabilir. Konu ile ilgili örnek olaylar kavratılabilir. Öğrencinin problem çözme becerisini geliştirme fırsatını yakalayabileceği bir ortam sağlanabilir.

Bilgiye Erişim: Harmanlanmış öğrenmenin bir başka amacı da öğrencinin bilgiye erişim yollarını arttırmaktır. Harmanlanmış öğrenmenin amacı öğrencinin içeriği etkin bir şekilde kavrayabilmesidir. Bunu web desteği alarak, çevrimiçi halde ders ile ilgili ek bilgi, resimler videolar vb. unsurlara ulaşılabilir. Harmanlanmış öğrenme sayesinde öğrencinin bağımsız halde ulaşabileceği bilgi miktarı artmıştır.

Collis ve arkadaşlarının 2003 yılında yapmış olduğu araştırmada, harmanlanmış öğrenmenin birebir, öğrenci merkezli ve aktif öğrenme yaklaşımlarıyla öğrencilerin başarı seviyelerinin yükseldiği bulunmuştur (Akt.Osguthorpe ve Graham, 2003).

Sosyal Etkileşim: Öğrenme sosyal bir ortamda ortaya çıkabilecek bir durumdur. Öğrenci konu ile ilgili sorunlarını, tahminlerini, görüşlerini, konu ile ilgili aklına takılan durumları paylaştıkça öğrencinin derse olan ilgisi artar. Bilgiler yaşantıya dönüşür. Böylece öğrenci bilgiyi tekrar etme fırsatı bularak bilgiyi kendine mal eder.

Harmanlanmış öğrenme ortamında sadece web destekli eğitim programları kullanıldığında sosyal etkileşim azalır. Ancak bu durum, öğrenci-öğrenci, öğrenci-öğretmen etkileşimlerinde sınıf içi ve çevrimiçi olunan durumlarda etkileşimi artırmaktadır (Graham, 2006).

Phoenix üniversitesi oryantasyonlarda yüz yüze sosyal etkileşimin yanında kurs başlangıç ve bitişinde öğrencilere çevrimiçi öğrenme ortamı sunmuştur.

Öğrenen Kontrolü: Harmanlanmış öğrenme, öğrenim süresi boyunca kontrolün öğrencide olmasını sağlayan bir tasarıdır. Yani başka bir deyişle öğrencinin öğrenme yetkisinin yine öğrencide olması gerektiğini savunur. Böylelikle öğrencinin kendini kontrol etmesini, kişisel tercihler yapma ve karar verme konusunda farklı seçeneklere sahip olmasını sağlar. Bu durum, sayesinde öğrenciler öğrenimlerini istedikleri ortamlarda çalışma, istedikleri yöntem ve tekniklerle kendi öğrenme hızlarıyla öğrenim görme fırsatı yakalayabilirler.

Maliyet Etkinliği: Harmanlanmış öğrenmenin amaçlarından biri de öğrenmenin düşük maliyette olmasını sağlamaktır. Öğrencilerin web sitelerinden edindikleri temel bilgiler veya web sitelerinde yaptıkları alıştırmalar ile edindikleri beceriler sayesinde hazırbulunuşluk düzeyleri artıkça sınıf içinde ders tekrarı için kullanılan zaman miktarında azalma olur. Artan zaman ile de öğrencilerin öğrenmede zorluk çektikleri noktalar üzerinde öğrencilere geri bildirim verilebilir.

Revizyon Kolaylığı: Harmanlanmış öğrenme ortamları, öğretmenlerin kendileri tarafından tasarlanıp geliştirildiği için çevrimiçi ortamda sunulan bilgi istenilen zamanda rahatlıkla değiştirilebilir, yeni bilgiler eklenebilir ya da mevcut bilgiler üzerine güncellemeler yapılabilir. Bütün bunları yapabilmesi için öğretmenin detaylı bir programlama bilgisine sahip olmasına gerek yoktur. Harmanlanmış bir sistemin düzenlenmesindeki kolaylık, materyallerin, etkinliklerin ve uygulamaların sisteme rahatlıkla eklenebilmesini ve öğrenme ortamının daha zengin olmasını sağlamaktadır.

Yukarıda açıklanan tüm hedefler harmanlanmış öğrenmenin sağlamış olduğu birer avantaj ve fayda olarak görülebilir. Harmanlanmış öğrenme ortamı tasarlayan bir

öğretmen, yukarıda açıklanan hususları göz önünde aldığında etkin bir öğrenme ortamı sağlayabilir.

3.2. Harmanlanmış Öğrenme Tasarımı

Öğrenenlerin öğrenme performanslarının daha iyi olması için çeşitli metotların karışımıyla elde edilen harmanlanmış öğrenmenin yararlı bir öğrenme ortamı sağlaması için içeriğin etkili bir biçimde tasarlanması gerekmektedir.

Zemke (2002), öğretme durumunun, hizmet edilen insanların ustalaşmaları gereken becerilerin doğasına ve gerçekleştirmeleri gereken içeriğe bağlı olduğundan bahseder. Öğrenmeyi gerçekleştirmek için bir Katolik bir Hristiyan'ı, bir mezhep mensubunu ya da bir Müslüman seçip diğerlerini dışlamak zorunda olunmadığını, amacın doğru durum için doğru içeriğe sahip olması gerektiğini söyler (Akt. Carman,2005).

Carman'a göre (2005) en iyi öğrenme tecrübelerinin bazıları öğrenme teorilerinin ve öğrenme felsefelerinin karışımıyla oluşur. Harmanlanmış öğrenmenin uygulanması sırasında birçok teorinin değerli yönleri alınabilir, farklı teoriler farklı durumlarda kullanılabilir halde tasarlanmalıdır.

Carman (2005) harmanlanmış öğrenme tasarımında beş temel öğeden bahsetmiştir. Bunlar;

- Gerçek olaylar
- Çevrimiçi etkinlik (kendi kendine ilerleyebilme etkinlikleri)
- İşbirliği
- Tespit
- Performans destekleme malzemeleridir.

Gerçek olaylar: Öğrencilerin aynı anda katıldıkları eş zamanlı öğretmen güdümlü olaylar içerir. Buna gerçek sınıf ortamı örnek verilebilir.

Çevrimiçi içerik: Öğrencinin bireysel olarak kendi öğrenme hızı ve istediği zamanda tamamladığı öğrenme deneyimleridir. İnteraktif öğrenme internet temelli öğrenme ve Cd-rom eğitimi bu duruma örnek gösterilebilir.

İşbirliği: Öğrencilerin diğer öğrenenler ile iletişime geçmesidir. Buna internet üzerinden tartışma örnek gösterilebilir.

Tespit: Öğrencinin bilgisini ölçmedir. Öğrencinin eğitimden önceki ve sonraki bilgilerini ölçmedir.

Performans Destekleme Malzemeleri: Öğrencilerin öğrenmede kalıcılığı sağlayacak veya öğrendiklerini transfer edebilmesinde anında rol oynayacak referans malzemeleridir.

3.3. Harmanlanmış Öğrenmenin Elemanları

Harmanlanmış öğrenme geleneksel eğitim sürecinde kullanılan ders kitapları ve sadece sınıf içi ile sınırlı olan araç-gereçlerin yanında daha elverişli ve kullanışlı materyaller sunmuştur. Bu materyaller öğrencinin mekâna ve zamana bağlı kalmadan bireysel öğrenmeyi gerçekleştirebileceği, bilgiye her yerde ve anında ulaşabileceği şekilde donatılmıştır.

Singh ve Reed (2001) harmanlanmış öğrenme ortamı elemanlarını aşağıdaki gibi sıralamıştır:

Eş zamanlı fiziksel elemanlar:

- Öğretmen yönetimli sınıflar ve dersler,
- Aktif katılımlı laboratuvarlar ve atölyeler,
- Alan (arazi) gezileri,
- Eş zamanlı çevrimiçi elemanlar;
- Elektronik toplantılar,
- Sanal sınıflar,
- Web seminerleri ve yayınlar,
- Özel dersler,
- Anında mesajlaşma,

Bireysel-eş zamanlı olmayan elemanlar:

- Dokümanlar ve web sayfaları,
- Web/Bilgisayar tabanlı eğitim modülleri,
- Değerlendirme/Test ve anketler,
- İş yardımları ve elektronik performans destek sistemleri
- Simülasyonlar,
- Kaydedilmiş canlı olaylar,
- Çevrimiçi öğrenme grupları ve tartışma grupları.

Yukarıda harmanlanmış öğrenme ortamında kullanılabilecek materyallere bakıldığında harmanlanmış öğrenme ortamının hem geleneksel ortamda hem de çevrim içi ortamda kullanılan materyallere sahip olduğu görülmüştür. Harmanlanmış öğrenme,

öğrenme süresince her iki öğrenme ortamına ait materyalleri birlikte kullanabileceği esnek ve geniş bir ortam sağlamaktadır.

3.4. Harmanlanmış Öğrenme Modelleri

Harmanlanmış eğitimin verimli olabilmesi için öncelikle harmanlanacak konunun kararlaştırılması gerekir. Bu karar verilirken dersin bir bölümü çevrimiçi, bir bölümü de sınıf ortamında yüz yüze etkileşimi gerçekleştirebilecek biçimde tasarlanmalıdır.

Etkili eğitimin yolu tek bir yönteme bağlı kalmadan çeşitli yöntemler kullanmaktan geçer. Bu yüzden eğitim kurumlarının değişen ihtiyaçlarına karşılık verebilmek için harmanlanmış öğrenme ortaya çıkmıştır.

Harmanlanmış öğrenme ortamlarında en az üç bileşenin bir araya getirilmesi önerilmektedir (Graham ve Osguthorpe, 2003). Bunlar:

- Çevrimiçi ve yüz yüze öğrenme etkinlikleri.
- Çevrimiçi ve yüz yüze öğrenciler.
- Çevrimiçi ve yüz yüze öğretmenler.

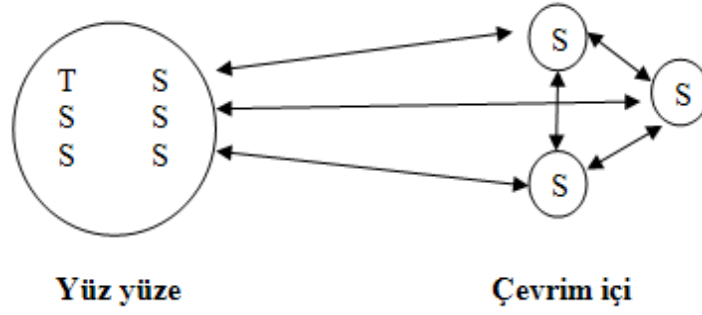
Çevrimiçi ve yüz yüze öğrenme etkinlikleri: Bu modele göre öğrenciler belirli bir programa göre öğretmen gözetiminde yüz yüze eğitim gerçekleştirmektedir. Sınıf dışında kalan zamanda ise yine aynı öğrenciler ve öğretmen çevrimiçi ortamda etkileşime devam etmektedirler.



T=öğretmen S=öğrenci olarak gösterilmiştir.

Şekil 4. Harmanlanmış Öğrenme Ortamı-1

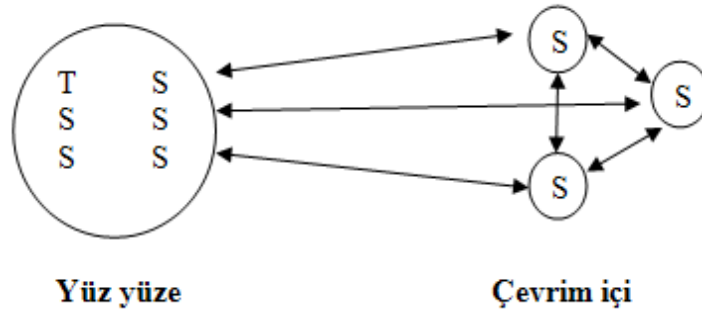
Çevrimiçi ve yüz yüze öğrenciler: Bu harmanlanmış öğrenme modelinde sınıf ortamında bir arada olan öğretmen ve öğrencilere çevrimiçi etkileşim sayesinde farklı ortamlarda bulunan öğrenciler de katılabilmektedir.



T=öğretmen S=öğrenci olarak gösterilmiştir.

Şekil 5. Harmanlanmış Öğrenme Ortamı-2

Çevrimiçi yüz yüze öğretmenler: Bu son modelde ise sınıf ortamında eğitim gören öğrencilere sınıf ortamı dışından çevrimiçi ortamda bulunan öğretmenler eşlik etmektedir.



T=öğretmen S=öğrenci olarak gösterilmiştir.

Şekil 6. Harmanlanmış Öğrenme Ortamı-3

3.5. Harmanlanmış Öğretimin Özel Beş Farklı Modeli

Harmanlanmış öğrenmede kullanılacak model, öğrenme ihtiyaçlarına ve öğrenecek kişilerin özelliklerine göre seçilmelidir. Mevcut model ne kadar etkili olursa olsun öğrencinin özelliklerini yansıtmıyorsa ihtiyaçları karşılamıyorsa değiştirilmelidir.

Harmanlanmış öğrenmenin beş farklı modeli şunlardır:

Harmanlanmış araç ve aktivitelerle kişisel e-öğrenme: Öğrencinin kendi başına çalışabileceği şahsi bir programdır. Sınıf eğitimi ortamı kullanılmaz. Öğrenciler teknolojik araçların desteklediği çevrimiçi olarak verilen kurslara katılır.

Öğretici yönetiminde harmanlanmış kişisel e-öğrenme: Sınıf eğitimi daha etkili hale getiren yöntemlerden biridir. Öğretici kontrolünde kişisel öğrenme

aktivitelerin yapıldığı bir modeldir. Bu model genellikle ders içi ve ders arası bir ön hazırlık olarak kullanılır.

Diğer materyal merkezli çevrimiçi e-öğrenme: Çevrimiçi öğrenme aktiviteleri ve web seminerleri eğitimin temelini oluşturur. Kişisel çalışma alıştırmaları tamamlayıcı aktiviteler olarak sağlanmıştır.

İş merkezli eğitim (işbaşında eğitim): Bu eğitim modeli iş eğitimi programlarında yaygın olarak kullanılır. Becerilerin karmaşık halde bulunduğu ve de öğrenilen becerilerin gösterilmesi zorunludur.

Benzetişim ve laboratuvar merkezli öğrenme: Bu öğrenme modelinde laboratuvar ortamı ve benzetişimler kullanılır. Bu öğrenme modelinin amacı öğrenilenleri uygulanabilir hale getirmektir (Bersin, 2004).

3.6. Harmanlanmış Öğrenmede Yaklaşımlar

Harmanlanmış öğrenmede iki tür yaklaşım uygulanmaktadır. Bunlar program akış modeli ve öz ve tamamlayanlar modeli yaklaşımıdır (Bersin, 2004). Harmanlanmış öğrenmede ihtiyaçlar ve mevcut imkânlar göz önüne alınarak bu yaklaşımlardan biri tercih edilir.

3.6.1. Program Akış Modeli Yaklaşımı

Bu program akışı programların kronolojik biçimde sıralanarak adım adım ilerlemesini sağlayan bir öğretim programıdır. Örgün eğitimde görülen derslere benzer süreçtir. Her bir aşama bir önceki aşamayı temel alarak onun üzerine yeni öğrenmeler ekleyen bir öğrenme sürecidir. Program akış modelinin kesin ve değişmez bir planı bulunmaktadır. Bu programın işlevsel olması için öğrencilerin belli bir düzene göre ilerlemesi gerekmektedir. Bu programın son aşamasında tüm öğrencileri ölçmek için değerlendirme çalışmaları yapılır (Ünsal, 2007).

Aşağıda J.Bersin'in program akışı modelini yansıtan tablo gösterilmektedir.

Tablo 1.Program Akış Modeli

Konu başlangıcı	Başlangıçtaki öğrenme etkinlikleri(1.)	Konuların özetlenmesi	Ortadaki Öğrenme etkinlikleri(2.)	Konuların özetlenmesi	Son değerlendirme	Geribildirim ve sonuç
Bu süreç belirli zamanlarda tekrarlanabilir.						

(J.Bersin, 2004)

Bu program eğitim süresince öğrenciye ciddi bir sorumluluk duygusu sağlar. Bu duygu öğrencinin öğrenme sürecinde istenen davranışı elde etme oranını yükseltmektedir.

Bu program kullanılırken, kullanım süreci içerisinde programın akışını değiştirmemek şartı ile küçük değişiklikler yapılabilir. Örneğin, programın başarısız kısmı varsa bu kısım çıkarılabilir ya da eksik hissedilen kısım değiştirilebilir, üzerine eklemeler yapılabilir.

3.6.2. Öz ve Tamamlayanlar Modeli Yaklaşımı

Bu yaklaşım programı, bir dersin dijital ya da yüz yüze düzenlemesiyle oluşur. Bu modelde, adından da anlaşıldığı gibi programı güçlendirmek için ilave alıştırma, materyaller ve aktiviteler kullanılmaktadır. Bu modelin en büyük yararı uygulamadaki kolaylığıdır. Harmanlanmış öğrenme isteğe bağlı öğeler ve kişisel çalışmayı içermesi ile öğrencinin kendi öğrenme hızına göre eğitim almasını sağlar. Öğrencilerin belli bir kalıba ya da bir plana bağlı kalma zorunluluğu yoktur. Öz ve tamamlayanlar modelinde planlanmış çalışmalar bulunmadığı için öğrenci programı tamamlamak için güçlü bir isteğe sahip olmalıdır (Bersin, 2004).

3.7. Harmanlanmış Öğrenme Boyutları

Harmanlanmış öğrenme, geleneksel sınıf ortamı ile e-öğrenme ortamının birleştirilmesi ile ortaya çıkar. Bu birleşim çok çeşitli, birbirinden farklı ve kullanışlı öğrenme stratejilerinin ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. Günümüzde harmanlanmış öğrenme birden fazla boyut içinde ele alınarak açıklanabilir.

Singh (2003) harmanlanmış öğrenmeyi beş boyutta ele almıştır. Bu öğrenme boyutları şöyledir:

- Çevrimiçi ve çevrim dışı öğrenmenin harmanlanması
- İşbirlikli öğrenme ve kişisel hızda, canlı harmanlama
- Yapısal ve yapısal olmayan öğrenmenin harmanlanması
- Öğrenme ve çalışmayı harmanlama

Çevrimiçi ve çevrim dışı öğrenmenin harmanlanması: Bu deneyim öğrenmenin çevrimiçi ve çevrim dışı şekillerinin birleşimi ile oluşur. Burada tabir edilen çevrimiçi durum, internet üzerinden gerçekleşen eğitim; çevrim dışı öğrenme olarak tabir edilen öğrenme ise geleneksel sınıf ortamında gerçekleşen öğrenme ortamıdır. Harmanlanmış öğretim programı, web üzerinden alınan çalışma materyalleri ve sınıf içi eğitici rehberliği göz önüne alındığında, çevrimiçi öğrenme de çevrim dışı öğrenme olarak kabul edilebilmektedir.

İşbirlikli öğrenme ve kişisel hızda, canlı harmanlama: Kişisel hızda öğrenme, öğrencinin tek başına kendi kontrolü altında eğitimi anlamına gelir. İşbirlikli öğrenmede ise dinamik bir ilişki söz konusudur. Bu öğrenme ortamında öğrenciler aldıkları bilgileri birbirileri ile paylaşır, tartışır. Kişisel hız ve işbirlikli öğrenmenin harmanlanması ile bilgilerin gözden geçirilmesi sağlanır. Öğrenciler, bilgilerin kullanımı esnasında fikirlerin tartışılmasını sağlar.

Yapısal ve yapısal olmayan öğrenmenin harmanlanması: Öğrenme türlerinin tümünün yapılandırılmış bir vaziyette özel durumlara göre sıralanmış bir içeriğe göre kurulduğu söylenemez. Çoğu öğrenme sohbetler, toplantılar, mailler gibi sosyal ortamlarda meydana gelir. Harmanlanmış öğrenme programı düzenlenirken isteğe bağlı gelişen yapılandırılmamış öğrenmeleri de kapsayabilir.

Geleneksel ve güncel içeriğin harmanlanması: Geleneksel içeriğin daha etkili ve verimli kullanılması için çağın ihtiyaçlarına göre bilgi harmanlanmalıdır. Bu da geleneksel içeriklere güncel içeriklerin harmanlanması ile meydana gelebilir. Harmanlanmış yeni içerik geleneksel içeriğe göre maliyet açısından daha uygun, kullanıcı deneyimlerinin artması açısından daha verimli bir ortam sağlar.

Öğrenme ve çalışmayı harmanlama: Sınıf içinde öğrenme başarısı, öğrenmeyi isteme etkisi ile öğrenmenin bir arada oluşuyla ilişkilidir. Uygulama alanları, paylaşılan öğrenmelerin beceri haline geldiği yerlerdir. Harmanlanmış öğrenme ile sınıf

ortamındaki zaman ve mekân gibi sınırlı kavramlar ortadan kalmaktadır. Bu durum, öğrencinin belli bir sınır içinde kalmamasını sağlamakta ve öğrenciye sınırsız bir manevra ortamı sağlamaktadır. Bu da öğrenciyi öğrenmeye teşvik eder.

3.8. Harmanlanmış Öğrenmenin Farklı Düzeyleri

Harmanlanmış öğrenmede yüz yüze öğrenmenin yanı sıra teknolojiden de yararlanılmaktadır. Geleneksel eğitimde, öğretmen merkezli ve kişiler arası etkileşimin bağımlı olduğu bir durum bulunurken web destekli öğrenmede ise kişinin tamamen bağımsız, kendi öğrenme hızına ve kendi algılama gücüne göre materyal kullanımı ile hür bir eğitim programı kullanması sağlanmaktadır. Yüz yüze verilen eğitimde etkileşim insan insana iken bu program öğrenci ile materyal arasında olmaktadır.

Elektronik öğrenme teknolojilerinin kullanım rahatlığı bilgisayar destekli çevrimiçi materyallerin yüz yüze eğitim ile kaynaşmasını sağlamıştır. Bu durum yaygın öğrenmenin hızlı gelişimini sağlamaktadır.

İnsani boyutta, bilgisayar destekli, işbirliği gerektiren sanal ortamlara doğru bir eğilim giderek yaygınlaşmaktadır. Yaşanan bu gelişmeler, yüz yüze eğitimde mevcut tüm özelliklerin web destekli öğrenmede de bulunmasına imkân sağlamaktadır. Ayrıca eğitimde bilgisayar kullanımının gerçeğe yakın olması ve daha sosyal ortamlarda sunulması durumu giderek artmaktadır.

Harmanlanmış öğrenme, hedeflenen amaca ulaşması için değişik düzeylerde kullanılabilir. Graham'a (2006) göre harmanlanmış öğrenmedört farklı düzeyde kullanılabilir.

Bunlar:

- Aktivite Düzeyi
- Kurs Düzeyi
- Program Düzeyi
- Kurum Düzeyidir.

Aktivite Düzeyi: Bu düzeyde yüz yüze eğitim ile uzaktan öğrenme birlikte işlev görür. Bu durum teknolojinin devreye girmesi ile öğrenme durumlarının daha gerçekçi olmasını sağlar.

Kurs Düzeyi: Mevcut en yaygın harmanlanmış öğrenme kullanım şeklidir. Birbirinden farklı işleyen yüz yüze eğitim ile çevrimiçi eğitimin kombine olmuş halidir.

Mevcut yüz yüze eğitim ile uzaktan eğitimin örtüşen zamanlarda bir arada kullanılmasını sağlar.

Program Düzeyi: Bu program çerçevesinde katılımcı, yüz yüze eğitim ile çevrimiçi eğitiminden birini seçmeli ya da ikisinin de bulunduğu bir program şeklini tercih etmelidir.

Jung ve Suzuki (2004) harmanlanmış bir programda kursun ilk kısmını yüz yüze, geri kalan kısmını ise tercihe bağlı çevrimiçi olarak bitirilebileceğinden söz etmektedir. Örneğin; Yeni Zelanda hukuk diploma programında yüz yüze eğitimin süresinin % 15 i çevrimiçi öğrenme ile gerçekleşmektedir (Akt.Graham, 2006).

Kurum Düzeyi: Bu program bazı yükseköğrenim enstitüleri tarafından kullanılmaktadır. Phoenix Üniversitesinde kurum düzeyindeki harmanlanmış eğitim programı buna güzel bir örnektir. Bu üniversite, öğrencilerinin eğitim döneminin başında ve sonunda yüz yüze eğitim aldığı, çevrimiçi eğitim şeklinin sıklıkla kullanıldığı bir program şeklini kullanmaktadır. Illinois üniversitesinde ise yerleşke içerisinde yüz yüze eğitim alan ekonomi öğrencileri yaz tatilinde çevrimiçi kurslara katılabilmektedir (Akt. Graham, 2006).

3.9. Harmanlanmış Öğrenme Süreci

Harmanlanmış öğrenme sürecinin uygulanma şekli yapılan işin özelliklerine göre düzenlenir. Fazla sayıda çalışanı olan bir iş yeri ile öğrenci sayısı belli bir miktarda olan bir üniversitenin öğrenme yaklaşımı birbirinden çok farklıdır. Buna rağmen her durumda altı etkili adım sayesinde harmanlanmış öğretim uygulaması sağlanabilir (Wilson ve Smilanich, 2004).

Bu altı durum şöyle sıralanabilir:

- İhtiyacı belirlemek
- Program için amaç ve alt amaçları belirlemek
- Harmanlama programını belirlemek
- Bireysel eğitim şekillerini belirlemek ve düzenlemek
- Harmanlanmış programı uygulamak
- Program sonuçlarını değerlendirmek

İhtiyacı Belirlemek: Mevcut sorunu çözmek için problemin ne olduğunu tam olarak anlamak gerekir. Bu durum harmanlanmış öğrenme ortamında da geçerlidir.

Eğitim ihtiyacının belirlenmesi program için sağlam bir temel oluşturur. Bu eğitim programının ihtiyaçlarını sağlam bir temele oturtmak ve ihtiyacın tam olarak karşılanması için birçok kaynaktan faydalanmak gerekmektedir.

Program İçin Amaç ve Alt Amaçları Belirlemek: İhtiyaçlar belirlendikten sonra harmanlanmış eğitim ile neye ulaşmak istendiği saptanır. Programın ana hedefleri ile özel hedefleri iyice belirlenir.

Harmanlama Programını Belirlemek: Program hazırlanırken ihtiyaçlar yol gösterici olarak kullanılır. Program hazırlanırken bazı temel prensipler ele alınmalıdır. Bunlar; eğitim programlarının temel tanımları, eğitim amaçlarını seçerken dikkate alınması gereken faktörlerin listesi, en uygun amaçların seçilmesine yardımcı olmak için sorunlar ve çözümler kapsayan bir çizelge ve eğitim programını belirlemeye yardımcı olacak bir taslaktır.

Bireysel Eğitim Şekillerini Belirlemek ve Düzenlemek: Her bireyde aynı metot işe yaramayabilir. Bu yüzden her bireye ve her gruba kendi özelliklerine göre uygun metotlar gerekir. Her bireyin istenilen hedefe ulaşması için eğitim metotlarının bireyin kendi öğrenme özelliklerine uygun biçimde olması gerekir.

Harmanlanmış Programı Uygulamak: Elde edilen tüm veriler toplanarak uygulamada belirlenen aşamalara göre koordineli olarak yürütülecek biçime getirilmelidir.

Program Sonuçlarını Değerlendirmek: Harmanlanmış öğrenme uygulandıktan sonra ihtiyacın karşılanmış olup olmadığına bakılır. Sonuçlanan programın ne derece getirisi olduğu ve elde edilenlerin her bir boyutu ele alınır.

3.10. Harmanlanmış Öğrenmenin Sınıf Eğitiminde Uygulanması

Geleneksel eğitim ortamında olduğu gibi harmanlanmış öğrenme ortamında da uygulanması gereken bazı adımlar vardır. Oluşturulan bu adımlar harmanlanmış öğrenme ortamında verilen dersin verimli geçmesi ve öğrenenin öğrenmeyi rahat bir ortamda sürdürmesi için gereklidir.

Harmanlanmış öğrenme ortamında uygulanması gereken dört adım vardır(Wilson ve Smilanich, 2004). Bunlar:

- Kimin düzenleyeceğini belirlemek
- Eğitimi kimin yürüteceğini belirlemek
- Dersleri sunmak ve geliştirmek

- Eğitimi değerlendirmek

Kimin düzenleyeceğini belirlemek: Eğitim faaliyeti başlamadan önce öğretimi kimin koordine edeceği ve de koordine edecek kişinin öğretim faaliyeti içindeki rolü belirlenmelidir. Genelde öğrenimi koordine etmek için konusunda uzman olan kişiler seçilir. Bu uzmanlar yeni öğretim yaklaşımlarını kullanarak eğitimi yürütecek ve etkili bir eğitim sürecinin yaşanması için çalışacaklardır.

Eğitimi kimin yürüteceğini belirlemek: Mevcut büyük eğitim kurumlarında eğitim personelleri bulunurken küçük eğitim kurumları eğitecek uzmanları dışarıdan temin eder. Eğitim kurumunun hangi eğitimi vereceği önceden belirlenmelidir. Verilecek eğitim gücü eğitim kurumunun büyüklüğü ile orantılı değildir. Bu güç verilecek ana konunun, bütçe ve zamanı ile orantılıdır.

Eğitim kurumunda gerekli eğitim becerilerine sahip elamanlar varsa, belirlenen zaman çerçevesinde kurum içindeki uzmanlara görev verilmelidir. Şayet zaman kısıtlı ise ve eğitim kurumu konu hakkında uzmana sahip değilse, dışarıdan konuya hâkim bir uzman getirilmesi katılımcılara çok daha verimli bir eğitim sağlayabilir.

Dersleri geliştirmek ve sunmak: Ders sunumunda çok çeşitli yöntemler kullanılarak ve öğrenenlerle işbirliği sağlanarak etkili bir öğrenme gerçekleşebilir. Örneğin; örnekleme, tartışma, sunu, uygulama, okuma, gözlem gibi yöntemlerin birleştirilip kullanılması eğitimi daha etkili kılacaktır. Eğitimde zaman sıkıntısı yoksa öğrencilerin ne kadar öğrendiklerini belirlemek için yeni ön uygulamalar yapılabilir. Örneğin; öğrencilere yeni öğrendikleri bilgileri günlük yaşamlarında nasıl kullanabilecekleri sorulabilir, öğrendikleri bilgilerin ne derece geçerli olduğu sorularak tartışma ortamı yaratılabilir. Öğrencilerin öğrendiklerini diğer arkadaşları ile paylaşarak öğrenmenin daha etkili ve kalıcı olması sağlanabilir.

Eğitimin değerlendirilmesi: Tüm eğitim faaliyetlerinde olduğu gibi harmanlanmış eğitimin de ne derece etkili bir öğrenme ortamı yarattığını belirlemek için değerlendirme yapmak gerekir(Wilson ve Smilanich, 2004). Verilen eğitim sonrası öğrencilere öğrenme derecelerini ölçmek için testler uygulanabilir, ya da öğrenilen yeni beceriler gözlenerek değerlendirilebilir. Ancak öğrencilerden beceri istenecekse önceden planlanan bir çizelge yapılmalıdır. Eğitim sonunda eğitimin maliyeti, faydaları ölçülebilir ve ne derece yararlı olduğu tespit edilebilir.

3.11. Geleneksel Eğitim İle Web Tabanlı Öğretimin Karşılaştırılması ve Harmanlanmış Öğrenmeye Etkisi

Geleneksel öğrenme, belirli zaman ve yer içinde milli eğitim müfredatlarına uygun olarak gerçekleştirilen etkinliklerdir. Geleneksel öğrenme, yapısı gereği sınırlı kaynaklara bağlı bir öğrenme ortamında gerçekleşir. Bu yüzden etki alanı geniş değildir. Web tabanlı öğrenmede ise zamana ve mekâna bağlı kalmaksızın öğrenme gerçekleşmektedir. Bu iki yaklaşımın da faydalı yönleri olduğu kadar kısıtlı yönleri de vardır. Bu yüzden geleneksel öğrenme ile web tabanlı öğrenmeyi birbirinden üstün tutmak yanlış olur.

Geleneksel eğitim ile web tabanlı eğitim karşılaştırıldığında şöyle bir tablo ortaya çıkar:

Tablo 2. Geleneksel Eğitim ile Web Tabanlı Eğitimi Karşılaştırılması

Geleneksel Yüz Yüze Öğretim	Web Tabanlı Öğretim
Öğretmen ve öğretim merkezlidir.	Öğrenci ve öğrenme merkezlidir.
Sınavlar, izleme ve başarı testleri ile değerlendirilir.	Sınavların yanında ev ödevi, projeler, kontrol listesi, derecelendirme ve tutum ölçekleri, benzeşim, kendini değerlendirme yöntemleri kullanılır.
Yeterli öğretim zamanı yok.	Yeterli öğretim zamanına sahiptir.
Öğretim belli bir sıra ile ilerlemeli	Öğrenme daha esnek ve seçmelidir.
Yüzeysel bir değerlendirme yapılır	Değerlendirme derinlemesine yapılır.
Öğretimde sözel ifadeler ve hatırlatmalar ağırlıklıdır.	Öğrenmede düşünme yeteneği ve uygulama ağırlıklıdır.
Güvenirliği daha düşüktür.	Güvenirliği daha yüksektir.
Katılım ve etkileşim sınırlı ve az	Katılım daha serbest ve daha sık
Öğretim için birim maliyet yüksektir.	Kuruluş maliyeti yüksek, öğrenme maliyeti daha azdır.

(Ünsal, 2007)

Bu tabloya bakıldığında şu sonuçlar elde edilebilir:

Geleneksel eğitimin yaşandığı öğrenme ortamında öğrenme, imkânlarının sınırlı olduğu fiziksel ortamlarda gerçekleşirken, web tabanlı öğrenmede mekân kavramı yoktur. Okulda, işte, evde kısaca her yerde öğrenmenin yaşanması mümkündür. Web destekli öğretimin bu avantajlarıyla değerlendirme boyutuna hız, zenginlik, kontrol ve serbestlik getirir (Ünsal, 2007).

- Geleneksel eğitimde öğretmenin etkinliği daha fazlayken web tabanlı öğrenmede öğrenci daha etkindir.
- Geleneksel eğitimde sınıfların kalabalık olması ve zamanın kısıtlı olması nedeniyle öğrencilerin derse katılımı daha az olur. Web tabanlı öğrenmede zaman ve mekân sınırı olmadığından her öğrenci etkinliklere eşit seviyede katılma şansı bulur.

- Web tabanlı öğrenmenin kurulum maliyeti fiyatına bakıldığında geleneksel eğitime oranla daha pahalı görünebilir. Buna karşın, süreç ve öğretim maliyetleri hesaplandığında web tabanlı öğrenmenin geleneksel eğitime oranla daha uygun olduğu görülür.
- Geleneksel eğitimde bilgi, aktarma yolu ile yapılır. Web tabanlı öğrenmede ise öğrencinin bilgiyi kullanabileceği ve uygulayabileceği biçimde şekillenir.

Bu tabloya bakıldığında web tabanlı eğitim daha faydalı bir eğitim yaklaşımı olarak görülse de web tabanlı öğrenmenin hazırlanmasının zahmetli ve zaman alıcı oluşu, bilgisayar kullanma becerisi gerektirmesi, öğretim esnasında internet erişim sıkıntılarının yaşanması bu öğretim yaklaşımının uygulanabilirliğini güçleştirmektedir.

Bu iki öğretim yaklaşımı karşılaştırıldığında iki yaklaşımın da eksiklerinin ve faydalarının olduğu görülür. Eğitimde amaç, en iyi öğrenmeyi en uygun fiyata ve en kısa zamanda yapmaktır. Eğitimin bu amacı düşünüldüğünde, bu iki sistemin de faydalı özelliklere sahip olmasına rağmen eksikleri görülmektedir. Mevcut eksikleri gidermek amacıyla gerekli çalışmalar yapılmakta ve yeni öğretim modelleri üzerinde durulmaktadır. Ortaya çıkan bu yönelimler genellikle mevcut yöntemlerin eksikliklerinin giderilmesine ve geliştirilmesine odaklanır. Örneğin, geleneksel eğitim sisteminin sağlamış olduğu sosyal etkileşim ile web tabanlı eğitimin sunduğu sınırsız mekân ve sınırsız zaman olanakları ile harmanlanmış yeni bir öğrenme yaklaşımı ortaya çıkmıştır. Bu yaklaşım harmanlanmış öğrenmedir. Yeni teknolojilerin ve araçlarının avantajlı yanlarının alınmasında harmanlanmış öğrenme yardımcı olacaktır (Bersin, 2004).

3.12. Harmanlanmış Öğrenmenin Önemi

Harmanlanmış öğrenme ortamında öğrenciler mevcut sınıf ortamıyla sınırlı kalmaz; teknolojinin ve e-ortamın vermiş olduğu avantajlarla mekân kavramı esnek bir hal alır. E-ortamın sağladığı olanaklar sayesinde öğrenci, bağımsız öğrenebilecek, öğrendiklerini sanal ortamda arkadaşlarıyla -gerektiğinde öğretmenine ulaşarak zaman kaybı olmadan- paylaşacak, tartışacak, öğrendikleri üzerine yeni bilgiler inşa edebilecektir. Çevrimiçi öğrenme kavramı ile harmanlanmış öğrenmenin önemi günden güne artmaktadır. Bunun en önemli nedeni çevrimiçi öğrenmenin yapısından kaynaklanmaktadır.

Harmanlanmış öğrenme öğrenmedeki farklılıkları karşılayabildiğinden öğrenme ortamının kalitesini artırır. Uzaktan eğitimin yaygınlaşması, harmanlanmış öğrenmenin gelecekteki öneminin artacağını gösteren bir başka bulgudur.

3.13. Harmanlanmış Öğrenmenin Faydaları

Harmanlanmış öğrenme, çağın getirdiği yeniliklerden olan teknolojik donanımlara sahip olduğu için çağdaş eğitim sisteminde önemli bir yer almaktadır.

Graham (2006) harmanlanmış öğrenme ortamının yüz yüze eğitim sırasında kullanıldığı zaman çok daha fazla sayıda öğretim yönteminin kullanılabileceğini ve öğrenci kitlesine uygun yapıda kullanıldığında sosyalleşmeyi arttırmayı mümkün kıldığını ve bu durumun daha etkili bir pedagoji ortamını ortaya çıkaracağını söyler.

Harmanlanmış eğitim ortamı, öğrencilere çalışabilecekleri en uygun zamanı ve mekânı seçme esnekliği sağlamaktadır. Bu sayede öğrenciler kendi öğrenme hızlarına göre çalışabilecek ve öğrenme hedeflerine daha fazla zaman ayırabileceklerdir.

Harmanlanmış eğitim ortamları ek maliyet gerektirse de hazırlanan materyallerin uzun süreli kullanım kolaylığı sayesinde uzun vadede kurumsal açıdan maliyeti düşürmektedir. Dersliklerin daha az ve daha verimli kullanılması maliyet verimliliğini arttıran başka bir sonuçtur.

Futch (2005) harmanlanmış öğrenme ortamının, öğrencinin derse gelmeden önce ve sonra daha fazla çalışma olanağı sağladığını ve bu durumun daha kaliteli projeler üretilmesinin önünü açtığını belirtmektedir.

Harmanlanmış öğrenme ortamındaki öğrenenler yüz yüze öğrenenlere göre daha fazla sorumluluk alma durumundadır. Bu durum bireyin gelişimi açısından olumlu bir durumdur.

Harmanlanmış öğrenme ortamındaki materyallerin gerektiği zaman kolaylıkla revize olması, daha esnek ve daha duyarlı bir ortam yaratılması açısından önemli bir potansiyel taşımaktadır.

Bersin'e (2004) göre, harmanlanmış öğrenme ortamında, bireyin bilgiye e-ortamlardan ulaşmaya çalıştığında bulunduğu ortamı denetlemesi ve dış ortamlardan gelen uyarıcıları bir dereceye kadar yalıtması bireyin dikkatini toplamasına yardımcı olmaktadır.

Harmanlanmış öğrenme, kurumların coğrafi konumlarının dezavantajlarını hızlı bilgi erişimi sayesinde ortadan kaldıracak esnek çözümler sunabilmektedir.

Harmanlanmış öğrenme, kullanım kolaylığı sayesinde birçok kurum tarafından kolaylıkla yürütülmektedir.

Hoffmann (2006) harmanlanmış öğrenmeyi geleneksel öğrenmeye kıyasla daha avantajlı görür. Çünkü geleneksel sınıf yaklaşımları esnek değildir ve maliyeti yüksektir. Genelde eğitimin başlaması için sınıf doluncaya kadar beklenir ve sınıfın ihtiyaçlarının eldeki materyaller ile karşılanması beklenir. Oysa yüz yüze ve çevrimiçi öğrenmeyi içeren harmanlanmış öğrenme ortamında sunum yapma hatta öğrenciler ile öğretene arasında bire bir eğitimde sağlanabilir. Bu durum acil bir durumda dersi yarıda bırakan bir öğrencinin başka bir zaman derse kaldığı yerden devam edebilmesini sağlar. Bunun yanında harmanlanmış öğrenme ortamında kullanılan materyaller ekstra bir maliyet olmaksızın defalarca kullanılabilir.

3.14. İlgili Araştırmalar

3.14.1.Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar

Bu bölümde araştırma boyunca incelenen harmanlanmış öğrenme ile ilgili yerel kaynaklara yer verilmiştir. Sunulan kaynaklar yıllara göre yeni araştırmadan eskisine doğrusıralanmıştır.

Türkçapar (2011) tarafından hazırlanan doktora tezinde, harmanlanmış öğrenme ortamının ilköğretim 7.sınıf öğrencilerinin psikomotor beceri edinme düzeylerine etkisi incelenmiştir. Araştırma Kırşehir il merkezinde bulunan Cumhuriyet İlköğretim Okulu 7.sınıfta beden eğitimi dersi alan 60 öğrenci katılımı ile gerçekleşmiştir. Harmanlanmış öğrenme ile geleneksel öğrenme modellerinin kullanıldığı bir deneysel desen kullanılmıştır. Araştırma sonucunda harmanlanmış öğrenme ortamının, geleneksel öğrenme ortamına göre öğrenci futbol beceri düzeylerini daha fazla arttırdığı görülmüştür. Bununla beraber beceri düzeyleri artan öğrencilerin özgüven duyguları arttıkça beden eğitimi dersine olan tutumlarının da arttığı görülmüştür.

Dağ (2010) tarafından yapılan “Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarına Yönelik Araştırmaların İncelenmesi ve Harmanlanmış Öğrenme Tasarımına İlişkin Öneriler” adlı çalışmada, harmanlanmış öğrenme ortamlarına yönelik araştırmalar incelemiş ve harmanlanmış öğrenme ortamına ilişkin tavsiyeler sunmuştur.

Yılmaz (2009) tarafından yapılan doktora tezinde karma öğrenme ortamında ders alan üniversite öğrencilerinin öğrenme yaklaşımlarına göre akademik başarıları,

web materyalini kullanma, derse devamları ve ortama yönelik memnuniyetleri değerlendirilmiştir. Öğretim teknolojileri ve materyal gelişimi dersi alan 91 lisans öğrencisi ile yapılan bu araştırma sonucunda web materyalini düzenli kullanma davranışının ve akademik başarının karma öğrenme ile yüz yüze öğrenme ve diğer öğrenme ortamlarında göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Öte yandan derin öğrenme yaklaşımlarına sahip öğrencilerin karma öğrenme ortamının yüz yüze öğrenme ortamına oranla memnuniyet yüzdeleri oldukça yüksek bulunmuştur.

Caner (2009) tarafından yapılan doktora tezinin amacı Anadolu Üniversitesi İngilizce Öğretmenliği Programı, öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması için hazırlanan harmanlanmış öğrenme modelinin uygulandığı bir dersi geliştirmektir. Pedagojik eylem araştırması desenlemesiyle dördüncü sınıf 18 öğrencinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların web destekli öğretim boyutu ile ilgili görüşlerini ve uygulanan dersin memnuniyetini ölçmek için açık uçlu sorular sorulmuş ve açık uçlu görüşmeler yapılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin web destekli öğrenme boyutu ile ilgili görüşleri olumlu bulunmuş, araştırma için geliştirilen model ile sunulan ders öğrencilerin tümünün beklentilerini tam olarak karşıladığı için öğrencilerin bu dersi almaktan memnun kaldıkları ortaya çıkmıştır.

Akyol (2009) tarafından hazırlanan doktora tezinin amacı, öğrencilerin algıladıkları öğrenme ve öğrenci memnuniyetleri ile ilişkili olarak çevrimiçi öğrenme ile harmanlanmış öğrenme ortamlarında uygulanan araştırmaya dayalı öğrenme topluluğu yapısını (CoI) incelemektir. Araştırmada lisansüstü eğitimde verilen bir derste hem çevrimiçi öğrenme hem harmanlanmış öğrenme denenmiştir. Sosyal, öğretimsel ve bilişsel bulunuşluk dağılımlarını, her bulunuşun öğrenci memnuniyet ve öğrenmeye yönelik algı düzeylerini ortaya çıkarmak ve çevrimiçi öğrenme ile harmanlanmış öğrenme arasındaki farkı ortaya çıkarmak için çevrimiçi tartışmaların içerik analizi yapılmış, CoI anketi ve mülakat aracılığıyla veriler toplanmıştır. Anketler sonucu harmanlanmış öğrenme ortamının çevrimiçi öğrenmeye kıyasla öğrenci bulunuşluğu algılama düzeylerinin yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Yapılan içerik analizinde de harmanlanmış öğrenme ortamının çevrimiçi öğrenme ortamına kıyasla bütünleştirme aşaması arasında anlamlı şekilde daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Aytaç (2009) tarafından yapılan araştırmanın amacı, idarecilerin liderlik yeteneklerinin gelişiminde harmanlanmış öğrenmenin etkisini gözlemlemektir. Okul yöneticilerinin eğitsel ihtiyaçlarını belirlemek ve onların var olan yeteneklerini

öğrenmek için Ankara'nın 11 bölgesinde 33 ilköğretim okulundan seçilmiş 72 okul yöneticisine ihtiyaç tespit anketi uygulanmıştır. Seçilen okul yöneticileri üç gruba ayrılmıştır. Araştırmaya katılan 72 okul yöneticisinden 23 katılımcı harmanlanmış öğrenme ortamına,²⁴ katılımcı geleneksel öğrenme ortamına,²⁵ katılımcı bilgisayar tabanlı öğrenme ortamına alınmış ve bu üç gruptaki yöneticiler her biri kendi grubunda ayrı ayrı olmak üzere hizmet içi eğitim programına alınmıştır. Gruplara yapılan ön test ve son test başarı sonuçları karşılaştırıldığında harmanlanmış öğrenme ortamında eğitim gören yöneticilerin başarı puan ortalamasının en yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Şimşek (2009) tarafından yapılan yüksek lisans tezinde fizik öğretmeni adaylarının bilgisayar, internet ve web tabanlı öğretime yönelik tutumlarının etkisi incelenmiştir. Hacettepe Üniversitesi Fizik Eğitimi Anabilim Dalı son sınıf öğrencilerine Modern Fizik dersi kapsamında ele alınan bu araştırma sonucunda, karma öğrenmenin, fizik öğretmenliği adaylarının bilgisayar, internet ve web tabanlı öğretime yönelik tutumlarının anlamlı düzeyde olduğu ve olumlu düzeyde etkelediği bulunmuştur.

Demirer (2009) yüksek lisans tezinde çoklu ortam tasarımı ve üretimi dersinde web tabanlı öğrenme ortamı ile yüz yüze öğrenme ortamının bir araya getirildiği öğrenme ortamının öğrencinin akademik başarısına, web tabanlı öğretime yönelik tutumlarına etkisi incelenmiştir. Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitim Bölümü 44 üniversite öğrencisi ile Çoklu Ortam Tasarım ve Öğretimi dersi kapsamında yürütülmüştür. Yapılan araştırma sonucu karma öğrenme yöntemine yönelik alınmış görüşlerin olumluluk düzeylerinin yüksek olduğu, bilgi transferinde karma öğrenme ortamının yüz yüze öğrenme ortamına göre yapılan deney sonucunda harmanlanmış öğrenme grubunun puanlarının olumlu düzeyde farklı olduğu görülmüştür.

Kirişcioğlu (2009) tarafından yapılan yüksek lisans tezinde harmanlanmış öğrenme yaklaşımının etkililiği çeşitli boyutlarda değerlendirilmiştir. Bu araştırma, Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü ikinci sınıf öğrencisi otuz lisans öğrencisi ile yürütülmüştür. Araştırma sonucunda harmanlanmış öğrenmenin fen laboratuvarı ders tutumlarında uygulama öncesi ve sonrası arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Balcı (2009) tarafından yapılan yüksek lisans tezinde karma öğrenmeye ilişkin öğrenci görüşleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı kapsamında özel öğretim yöntemleri dersini alan 20 öğrenciye 54 soruluk çoktan seçmeli form hazırlanmıştır. Öğrencilerin görüşleri

incelenirken; öğrencilerin başarı seviyeleri ve karma öğrenme uygulaması için hazırlanan forum sayfasına öğrenci katılımının sıklığı dikkate alınmıştır. Öğrencilere uygulanan form ile öğrencilerin karma öğrenmeye ilişkin görüşleri incelenmiştir. İnceleme sonucunda başarı seviyesi yüksek olan öğrencilerin sorulara verdikleri cevapların daha olumlu olduğu ve öğrencilerin forum sayfasına katılım sıklıklarının öğrenci cevaplarını etkilemediği bulunmuştur.

Mahiroğlu ve Usta (2008) yaptıkları araştırmada; uzaktan eğitim ortamları ile çevrimiçi öğrenme ortamlarının karşılaştırmalı olarak öğrencilerin akademik başarısı ve uzaktan eğitimde öğrenme doyumlarına etkisini incelemiştir. 2005-2006 Eğitim yılı Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Anabilim dalı ikinci sınıf öğrencilerinden 73 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Araştırma eğitimin ikinci yarıyılında yer alan öğretimde planlama ve değerlendirme dersinde hazırlanmıştır. Dört hafta süren araştırma sonunda şu sonuçlara varılmıştır. Öğrencilerin çevrimiçi ve harmanlanmış öğrenme ortamında öğrenme deneyimlerinden genel olarak memnun oldukları görülmüştür. Bunun yanında harmanlanmış öğrenme ortamında öğrenim gören öğrencilerin çevrimiçi ortamda öğrenim gören öğrencilerden daha başarılı oldukları, öğrenme ortamında elde edilen öğrenmenin daha kalıcı olduğu ve ders içeriği, ders yapısı açısından daha fazla doyum elde ettikleri görülmüştür.

Özer (2007) tarafından yapılan doktora tezinde amaç, öğrenci merkezli öğrenmeye dayalı karma öğretim yönteminin öğretimde planlama ve değerlendirme dersinde öğrencilerin akademik başarılarına ve eleştirel düşüncelerine etkisini saptamaktır. Sosyal Bilgiler Öğretmenliği ikinci sınıf yetmiş öğrenci üzerine yapılan bu araştırma sonucunda; dersi tek bir yöntemle işlemek yerine, farklı birbirini tamamlayan ve destekleyen yöntemlerin birlikte kullanılması, öğrencilerin derse dikkatini toplaması ve derslere daha istekli katılmalarını sağlamaktadır.

Uğur (2007) tarafından yapılan yüksek lisans tezinin amacı, öğrencilerin karma öğretim yöntemine ve yöntemin uygulanmasına yönelik görüşleri ortaya koymak ve bu görüşleri cinsiyet ve öğrenme stilleri açısından incelemektir. Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Bilgi ve Belge Bölümü okuyan otuz üç son sınıf öğrencisi üzerine yapılan bu araştırma sonucunda karma öğrenme yöntemine ve yöntemin uygulanmasına ilişkin görüşlerin olumluluk düzeyinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Kız öğrencilerin görüşlerinin olumluluk düzeyi erkek öğrencilerin olumluluk düzeyine göre yüksek

bulunmuştur. Başarı puanları dikkate alındığında Ayırıştırıcı ve Yerleştiren Öğrenme Stilleri arasında ve Ayırıştırıcı lehine anlamlı farklılık olduğu ortaya çıkmıştır.

Ünsal (2007) tarafından yapılan doktora tezinin temel amacı, harmanlanmış öğrenme etkinliğini öğrenci motivasyonu ve başarısı yönünden incelemektir. Harmanlanmış öğrenme ortamına göre hem web destekli öğrenme ortamı tasarlanmış hem de yüz yüze öğrenme ortamı düzenlenmiştir. Bu amaçla harmanlanmış öğrenmenin etkililiği çoklu düzeyde değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda harmanlanmış öğrenmenin yüz yüze öğrenme ortamlarına göre kalıcılık puanlarına göre anlamlı bir şekilde arttığı gözlenmiştir. Yapılan araştırma sonucunda, web destekli öğrenmenin bireysel çalışma alanlarında önemli bir rol oynadığı da görülmüştür.

Akkoyunlu ve Soylu (2007) tarafından 2005 ve 2006 güz yılı Hacettepe Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümünde okuyan 64 öğrenci üzerinde karma öğrenme ortamı uygulanmıştır. Araştırma bilgisayar ortamında yazarlık dilleri ve uygulamaları dersinde gerçekleşmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin karma öğrenme ortamında bulunmaktan zevk aldıkları görülmüştür. Bunun yanında öğrencilerin hazırlanan web sitesinde foruma katılım sıklıklarının ve yüz yüze öğrenme ortamına katılımların başarı seviyelerini etkilediği görülmüştür.

Çakır (2006) tarafından yapılan doktora çalışması, web destekli öğretim ile bilgisayar destekli öğretimi konu almıştır. İlköğretim birinci kademe dördüncü sınıf trafik dersi öğretiminde baskın zekâ türüne dayalı olarak web sitesi geliştirilerek öğrencilere kullanırlmıştır. Yetmiş öğrenci üzerine yapılan bu araştırma sonucunda web destekli öğrenime yönelik öğrenci tutumunda olumlu bir artışın olduğu görülmüştür.

Eşgi (2005) tarafından yapılan doktora çalışmasında ise web temelli yapıcı yaklaşımın öğrenci başarısına etkisini belirlemek amaçlanmıştır. Bu doktora tezinde bilişsel yapıcı yaklaşıma uygun olarak tasarlanan web sitesi ile basılı materyal ve yüz yüze öğretim desteği sağlanarak oluşturulan farklı yöntemlerin öğrenci başarısına ve uygulamalara ilişkin görüşlerine etkisi incelenmiştir. Elli beş öğrenci üzerine yapılan bu araştırmada öğrenciler üç gruba ayrılmış ve ayrılan bu grupların birincisine sadece web sitesi, ikinci gruba web sitesi ve basılı materyaller üçüncü gruba ise web sitesi, basılı materyal ve yüz yüze öğretim desteği sunulmuştur. Araştırma sonucunda birinci ve ikinci grup web temelli öğrenmenin sosyalleşmeyi azalttığını ve sıkıcı olduğunu ifade

etmiştir. Üçüncü grup ise web temelli öğretimin sosyalleşmeyi azaltmadığını ve sıkıcı olmadığı belirtmiştir.

Deliğaoğlu (2004) tarafından web destekli öğretim etkinliğinin öğrenci başarısına, bilgiyi hatırlama ve ders içeriğine karşı tutum ve doyumlarının incelenmesi amacıyla bir araştırma yapılmıştır. Araştırmaya 50 öğrenci katılmıştır. Araştırma süresince harmanlanmış öğrenme ile geleneksel öğrenmenin öğrenci başarısına etkisi, ders içeriğine karşı öğrenci tutumu ve doyumu karşılaştırılmıştır. Araştırma sonucunda öğrenci başarısı, bilgiyi hatırlama, ders içeriğine karşı tutum ve ders doyumu açısından anlamlı bir fark olmadığı görülmüş ancak harmanlanmış öğrenme ortamında web sitesindeki bilgi miktarının, biliş üstü destek gereksiniminin, işbirlikli öğrenmenin, bireysel öğrenmenin derste öğrenmelerde önemli bir rol oynadığı görülmüştür.

3.14.2. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

Bu bölümde harmanlanmış öğrenme ile ilgili yurt dışındaki ulaşılan araştırmalara yer verilmiştir. Bu bölümde verilen kaynaklar, yıllara göre yeni araştırmadan eskisine doğru sıralanmıştır.

Bih (2007) tarafından yapılan araştırmada, çevrimiçi öğrenmenin büyük şirketlerde personel geliştirme aracı olarak önemli bir öğrenme ve yetenek geliştirme metodu haline geldiğinden söz edilmektedir. Elde edilen bulgulara göre 2002 yılında Amerikan üniversite ve kolejlerinde öğrencilerin%11'inin çevrimiçi ders aldığı, devlet kurumlarının %97'sinin en azından bir çevrimiçi veya harmanlanmış öğrenme önerdiği,%49'u çevrimiçi mezuniyet programı önerdiği ve %67'sinin çevrimiçi öğrenmeyi kurumları için uzun vadede önemli bir strateji olarak gördükleri belirlenmiştir.

O'Toole ve Absalom (2007) yaptıkları çalışmalarında, harmanlanmış öğrenme ve çevrim içi öğrenme ortamında öğrenci doyumlarını incelemişlerdir. Araştırmayı sınıf öğretmeni adayı 72 öğrenci üzerinde yürütmüşlerdir. Araştırma sonucunda harmanlanmış öğrenme ortamlarının öğrencilerin teknolojiyi kullanımına yönelik beceri ve tutumlarına yönelik olarak tasarlanması gerektiğini vurgulamışlardır. Bunun sebebi olarak ta öğrencilerin öğrenme süresince kullanılan farklı araç ve yöntemlerin

öğrencileri zorladığını, bu durumun öğrenci doyum ve başarısı yönünden olumsuz etkileyebileceğini ileri sürmüşlerdir.

Gins ve Ellis (2007) tarafından hazırlanan projede, öğrencilerin öğrenmek için benimsedikleri yaklaşımların öğrenciye ait öğrenim tecrübesi algısı ve buna bağlı öğrenme kalitesiyle yakından ilgili olduğunu gösteren taslak niteliğindeki araştırmalardan bahsedilmektedir. Araştırmacılar araştırma sonunda çevrim içi öğrenme ile yüz yüze öğrenmenin harmanlanması sonucu öğrenmenin daha kaliteli olacağını belirlemek için daha fazla kanıta dayalı çalışma yapılması gerektiğini belirtmektedirler.

Buzzetto-More ve Sweat-Guy (2006) tarih boyunca siyahî öğrencilere eğitim veren Maryland Üniversitesi ve buna bağlı 13 kampüste yapılan araştırmada harmanlanmış öğrenme azınlık eğitimiyle birleştirilmeye çalışılmıştır. Araştırma siyahî öğrencilerin çevrimiçi öğrenme konusunda ciddi anlamda eksik olduğu bilinerek başlanmıştır. Araştırma iş iletişimi ve iş etiği işlemlerinde web sitesi kullanılarak yapılmıştır. 178 öğrenci üzerine yapılan araştırma sonucunda çevrimiçi öğrenme ortamında hiç eğitim almayanların %79'u çevrimiçi öğrenme ortamında önceden eğitim görenlerin ise %98'inin e-öğrenmeye istekli olduğu görülmüştür. Araştırmacılar, harmanlanmış öğrenmenin azınlık eğitimde olumlu bir geleceğinin olduğu ancak daha fazla çalışmaya gerek duyulduğundan bahsetmişlerdir.

Doo, Morris ve Virginia (2006) araştırmalarında harmanlanmış öğrenme ve çevrim içi öğrenme ortamlarını, öğretim koşullarını ve öğrenme sonucunda elde edilen çıktıları karşılaştırmışlardır. Araştırma sonunda harmanlanmış öğrenmenin öğrenci başarısı üzerinde olumlu düzeyde etkiye sahip olduğunu iddia etmişlerdir.

Banados (2006), yaptığı araştırmada harmanlanmış öğrenme ile yüz yüze öğrenmeyi karşılaştırmıştır. Karşılaştırma sonucu harmanlanmış öğrenmenin öğrencilerin yabancı dil öğrenmesi üzerine daha başarılı sonuçlar elde ettiğini ve bu başarının sadece kullanılan yöntem ile ilgili olmadığı, harmanlanmış öğrenmeyi sunan öğretim elemanının performansı ve tutumlarıyla ilişkili olduğundan bahsetmiştir.

Stubbs, Martin ve Endlar (2006) tarafından yapılan araştırmada etkin harmanlanmış öğrenme programı tasarlamak için çalışanların karşılaştıkları güçlüklerden bahsedilmektedir. Yaklaşık 200 kişilik grupların kapsandığı ve 2 yıllık bir çalışmanın kullanılarak, Anthony Giddens'ın yapılandırma teorisinin amaçlanan öğrenme sonuçlarını takviye eden tutarlı harmanlanmış öğrenme deneyimleri yaratmaya çalışan eğitim öğretim programcılarına yardım sağlamak amacıyla bir üst-çerçeve

sağlayabildiği bahsedilmektedir. Araştırma, programcılarının hem kendi deneklerine hem de beklenmeyen ve amaçlanmayan sonuçlara karşı duyarlı olmalarını gerektirdiği gibi, bütüncül yıllık bir değerlendirme çerçevesinin birim gelişimi yoluyla ortaya çıkan davranışları nasıl desteklediğini ve bastırdığını göstermektedir.

Yang ve Cornelius (2005) yaptıkları araştırmada çevrimiçi okutmanlar için yeni zorlukları ve engelleri incelemekte çevrimiçi eğitimde kalite kontrolü ya da güvence ile ilgili literatürde yaygın olan ana temalara dikkat çekmekte ve okutmanların etkili çevrimiçi öğrenme tasarımları için pratik stratejiler sağlamaktadır. Araştırmada okutmanların kaliteli bir çevrimiçi öğrenme hazırlayabilmeleri için tavsiyeler bulunmaktadır.

Priluck (2004), İş eğitimi için ağ yardımlı kurslar: Pazarlama Esasları'nın iki bölmesi için bir inceleme adlı araştırmasında, teknolojik olarak farklı iki pazarlama kursu eğitim tekniğinin öğrenci yanıtlarındaki etkisini incelemiştir. Geleneksel, yüz yüze bir eğitim tekniği, ağ yardımlı bir yönerge metoduyla karşılaştırılmıştır. Araştırma sonucunda, geleneksel yöntemli kurstaki öğrencilerin öğrenme deneyimleri konusunda daha çok tatmin olduklarını göstermiştir. Öğrenciler, kursun, eleştirel düşünme, takım oluşturma ve sosyal etkileşim konusundaki becerilerini geliştirmede kendilerine yardımcı olduğunu hissettiği görülmüştür.

Robinson (2004) tarafından Brigham Young Üniversitesinde harmanlanmış öğrenme yaklaşımli ders öğretimi ve tasarımı yapan öğretim üyelerinin deneyimleri araştırılmıştır. Araştırmaya on öğretim üyesi katılmıştır. Araştırma sonucunda harmanlanmış öğrenme ortamının üç büyük olumlu yönünün olduğu belirlenmiştir. Bunlar; sınıf zamanının daha etkin kullanımı, öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarını karşılamadaki yüksek beceri ve öğretimde artan esnekliktir. Araştırmada harmanlanmış öğrenme ortamının öğrenmede etkili bir yol olduğu vurgulanmış ve lisans derslerinde uygulanması önerilmiştir.

Dziuban, Hartman ve Moskal (2004) University of Central Florida'da yapılan araştırmada harmanlanmış eğitimin öğrencilerin öğrenme performansını arttırdığı ve tam çevrimiçi dersler ile kıyaslandığında öğrenmede kayıp oranlarını azalttığı görülmektedir. Aynı zamanda harmanlanmış eğitim sonuçları yüz yüze eğitime göre bütün ırklarda yüz yüze eğitime göre daha iyi sonuç verdiği görülmektedir.

Riffell ve Sibley (2004) tarafından yapılan araştırmada Hibrit kurs formatları, lisans düzeyinde çevresel bilim kurlarına katılımı artırabilir mi? Sorusuna cevap aranmıştır. Araştırmada geleneksel bir ders kursu ile hibrit öğrenme ortamının sağlandığı bir üniversite kursu karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma sonucunda çevrimiçi ev ödevlerini tamamlama oranlarının, derslere katılma oranlarından daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Aynı zamanda anlamlı çıkan farkın üst sınıflarda daha yüksek çıktığı görülmüştür. Elde edilen bu sonuçlara bakılarak hibrit öğrenme ortamında öğrenim veren kursların özellikle üst sınıflardaki öğrenciler için öğrenci katılım oranını arttıracığı varsayılmıştır.

Garrison ve Kanuta (2004) tarafından yapılan araştırmada çevrim içi öğrenme ile geleneksel kolej sınıflarının bütünleşmesinin üniversitelere nasıl uyarlanabileceği incelenmiştir. Çalışma boyunca araştırmacılar harmanlanmış öğrenmeyi derinlemesine öğrenmeyi destekleyebilecek bir fırsat olarak görür. Bu bağlamda araştırmacılar yaptıkları bu çalışmada kolejlerin ve üniversitelerin harmanlanmış öğrenmeyi ilerletmek için ne yapmaları gerektiğini ana hatlarıyla belirtir.

Ausburn (2004) “Karma Öğrenmenin Özelliklerine Göre Yetişkinler İçin Bir Ders Planlamanın Temel İlkeleri” başlıklı araştırmasında, yetişkinler için karma öğrenme yöntemiyle hazırlanacak olan bir dersin sahip olması gereken şartların ve uyulması gereken ilkelerin neler olduğunu açıklamıştır. Karma öğrenme yöntemiyle yapılacak olan ders için gereken şartlar ve uyulması gereken ilkeler belirlendikten sonra araştırmacı bunu kendi kendine öğrenme, uzaktan öğrenme ve ilgili diğer bazı öğrenme stratejileri ile karşılaştırmıştır. Araştırma sonucunda yetişkinlerin kendi kendine öğrenme ve öğrenmede işbirliğini tercih ettikleri görülmüştür.

Cox, Carr ve Hall (2004) yaptıkları çalışmada iki harmanlanmış derste eş zamanlı iletişim kullanımını değerlendirilmişlerdir. Bu araştırma, ders tasarımı, grup dinamikleri ve basitleştirme stilini göz önünde bulundurarak çevrim içi diyalogların eğitimdeki etkinliğini değerlendirir. Araştırma sonucunda, bu üç faktörün bu yöntemin kullanımı ve öğrenci katılımını güçlü bir şekilde etkilediği görülmüştür.

Tennessee Üniversitesi’nde verilen yüksek lisans derslerinden MBA programının verilmesi esnasında karma öğrenme yöntemi uygulanmıştır. Uygulama sırasında zengin bir elektronik öğrenme, bireysel öğrenme ortamları yüz yüze öğrenmenin gerçekleşmesine fırsat verilerek kullanılmıştır. Uygulama sonucunda,

program olması gereken ders zaman diliminin yarısı kadar sürmüş ve verilen eğitim maliyetinin normal eğitim maliyetinin yarısı kadar düştüğü görülmüştür. Bununla beraber öğrenci başarı seviyelerinde %10'luk bir artış olduğu görülmüştür (Singh, 2003).

Graff (2003) yaptığı çalışmada harmanlanmış öğrenme ortamında sınıf topluluğu içindeki bireysel farklılıkları araştırmıştır. Yapılan araştırmanın amacı bilişsel stil farklılıklarını (Bilişsel Stiller Dizini tarafından ölçülmesiyle) ve cinsiyet farklılıklarını, bir harmanlanmış öğrenme ortamında sınıf topluluğu açısından araştırmaktadır. Araştırma sonucunda sezgisel bilişsel stildeki öğrencilerin, karma ya da analitik stildeki öğrencilerden daha düşük toplumsal bilince sahip oldukları görülmüştür. Araştırma boyunca öğrenimin olduğu harmanlanmış öğrenme ortamında cinsiyet ve toplumsal bilinç bakımından öğrenci grupları arasında çok az farklılıklar bulunmuştur.

Cameron (2003) yaptığı çalışmada simülasyonun hibrit ve çevrim içi ağı dersindeki etkinliğini araştırmıştır. Bu araştırma çevrim içi öğrenme ortamında öğrencilerin simülasyon tabanlı derslerdeki ve bu derslerin sabit grafik temsili öğretim içeriğindeki performanslarını kıyaslar. Araştırma sonucunda simülasyon gibi etkileşimli öğrenme araçlarının, öğrencilerin motivasyonunu ve öğrenme seviyesini artırma potansiyeline sahip olduğu belirlenmiştir.

Cristensen (2003) yaptığı çalışmada, tanıtıcı öğretim tasarımı bir harmanlanmış öğrenme dersi tasarlamak için seçtiği süreci paylaşmıştır. Süreç dersin amaçlarının, katılımcıları ve öğrenme hedeflerini değerlendirmeyi içermektedir. bu çalışmada dersin iki farklı denemesi uygulanmıştır ve sonuçlar ile ilgili istatistikler ve ikisi arasındaki kıyaslamalar yapılmıştır. Kişisel yansıması, fakülte seçimleri ve tavsiyeler gelecek araştırma için eklenmiştir.

Fraze (2003)'nin çalışmasında, çevrim içi tartışma sistemlerinin öğrenci katılımı ve tatminini artırıp arttırmadığı incelenmiştir. Çalışma süresince kontrol ve deney grubu oluşturulmuştur. Bu her iki gruptaki öğrenciler zaman geçtikçe katılımın azalması ile birlikte çevrim içi tartışmaların bir şekilde yardımcı ve tatmin edici buldukları görülmüştür. Araştırma sonucunda deney ve kontrol grupları arasında algılanmış ilgi, tatmin, öz yeterlilik ya da katılım konusunda belirgin bir fark gözlenmemiştir.

Boyle ve arkadaşları (2003) “Karma Öğretim Kullanılarak Öğrenim Programındaki Öğrenci Başarı Oranının Artırılması” adında hazırlamış oldukları projelerinde karma öğretim yöntemini kullanmışlardır. Karma öğretimi; geleneksel ve çevrim içi eğitimin gelişimi içerisinde yeni öğeleri bir arada kullanarak, yöntem ve materyalleri karma öğretime göre değişiklikler yaparak projeye eklemişlerdir. Karma öğrenme yöntemiyle hazırlanan proje sonunda öğrencilerin başarı oranlarının arttığı görülmüştür.

Riffell ve Sibley (2003) yaptıkları çalışmada bir çevresel biyoloji kursunda hibrit öğrenme formatının öğrenci algılayışı üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Araştırma süresinde hazırlanan hibrit öğrenme yüz yüze öğrenme egzersizleri ve çevrim içi ev ödevlerini kapsamıştır. Araştırma sonucunda hibrit öğrenmenin sağlandığı kursta, geleneksel bir kurs formatındakine göre öğrenci etkileşiminde öğrencilerin zaman yönetiminde daha etkili olduğu ve çevrim içi sunulan ev ödevlerinin öğrenmeye yardımcı olduğu görülmüştür.

Johnson (2002) “Karma Öğrenme kullanılarak Hazırlanan Bir Dersin Öğretime Yansımaları” adlı araştırmasında, karma yöntemiyle işlemiş olduğu ders tecrübelerini aktarmıştır. Karma yöntemiyle işlenen derslerde öğretmen-öğrenci etkileşiminin azlığından, öğrencilerin dersin içeriği ve hedeflerine yeteri kadar sağlıklı ulaşamadığından bahsetmektedir.

Leh (2002) tarafından yapılan araştırmada, 1999’dan 2001’e kadar süren karma dersler üzerine yapılan araştırmalar rapor edilmiştir. Araştırmanın amacı, karma derslere karşı öğrenci görüşlerini ve çevrimiçi topluluklarda farklı stratejiler kullanmanın etkisini incelemektir. Araştırma sonucunda karma öğrenme derslerinin öğretmen ve öğrenci lehine olduğu görülmüştür. Öğrenci karma öğrenmeyi geleneksel öğrenme ile aynı ya da geleneksel öğrenme ortamına göre daha iyi öğrenmeyi gerçekleştirdiği görülmüştür. Bunun yanında öğrencilerin karma öğrenme esnasında daha fazla motive oldukları ve karma öğrenmeyi geleneksel öğrenmeye tercih ettikleri görülmüştür. Araştırmacı, öğrencilerin asenkron iletişimin esnekliğini sevmelerine rağmen, senkron iletişim kullanılan derslere daha fazla aitik duygusu hissettiklerini söylemiştir.

Stanford Üniversitesi araştırmacıları, canlı elektronik programını özel yetenekli öğrenciler için hazırlanan bireysel öğrenim programları ile birleştirmişlerdir. Bu yenilemeye gitmelerinin nedeni, özel yetenekli çocuklar için önceden hazırlanmış olan

bireysel öğrenme programlarında öğrenim gören öğrencilerin arzuladıkları sosyal etkileşimin olmaması ve program aktarımı süresince ortaya çıkan uyumsuzluklar nedeniyle öğrencilerin yarısından fazlasının program tamamlanmadan programdan ayrıldıklarının görülmüş olmasıdır. Programın yenilenmesi ile öğrencilerin programı tamamlama oranının %94'e vardığı görülmüştür (Singh ve Reed,2001).

King ve Hildreth (2001) çalışmalarında acemi düzeyde internet tabanlı bir biyoloji dersini incelemişlerdir. Araştırmacılar yaptıkları bu araştırmada internet tabanlı bir biyoloji dersi ile geleneksel ortamda verilen biyoloji dersinin öğrenci performansı ve tutumlarını karşılaştırmışlardır. Araştırma sonucunda her iki öğrenme ortamındaki öğrencilerin test puanları arasında önemli bir fark olmadığı görülmüştür, ancak araştırmacılar öğretmen-öğrenci arasındaki bire bir temasın internet tabanlı öğrenmede daha yüksek olduğu ve yine internet tabanlı öğrenmenin öğrenciler için çok çeşitli bilgi kaynakları sağladığı ortaya çıkmıştır.

Araştırma boyunca harmanlanmış öğrenme modeliyle ilgili birçok yayın incelenmiştir. İnceleme sonucunda harmanlanmış öğrenme ortamının öğrenci başarısını arttıran, öğrenenin kendi hızıyla ve kendi öğrenme yöntemini kullanarak öğrenmesini sağlayan yeni bir yaklaşım olduğu görülmüştür. İncelenen araştırmalarda sadece harmanlanmış öğrenmenin yöntemi değil, harmanlanmış öğrenme ortamı için hazırlanan materyallerin ve harmanlanmış öğrenmeyi uygulayan eğitimciler tutum ve ilgisinin de en az hazırlanan yöntem kadar öğrenci başarısı ve tutumu üzerinde etkili olduğu görülmüştür.

Literatür taraması sırasında incelenen araştırmaların çoğunda harmanlanmış öğrenme ortamının geleneksel öğrenme ortamıyla karşılaştırıldığı görülmüştür. İncelenen araştırmalar sonucunda harmanlanmış öğrenme ortamında öğrenim gören öğrencilerin geleneksel öğrenme ortamında öğrenim gören öğrencilerden akademik olarak daha başarılı, öğrenme kalıcılığını arttırdığı ve öğrenenlerin işlenen derslere karşı tutumlarının daha olumlu olduğu görülmüştür.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4.YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın deneysel boyutunun uygulanmasında kullanılan araştırma modeli, verilerin toplanması ve analiz yöntemleri, çalışma grubu, öğrenme materyalleri ve veri toplama araçları, uygulama üzerinde durulmuştur.

4.1.Araştırma Modeli

Araştırmada web destekli öğrenme ortamı ile öğrenci merkezli öğrenme yöntemleri olarak bilinen beyin fırtınası, araştırma inceleme yoluyla öğrenme yöntemi, soru cevap tekniği ve uzaktan eğitiminde sağlanabilmesi için *blog* sayfası hazırlanarak harmanlanmış öğrenme ortamı oluşturulmuştur. Oluşturulan harmanlanmış öğrenme ortamının, ortaöğretim sayısal bölümü 12. sınıf öğrencilerinin biyoloji dersine olan tutum ve başarısına olan etkisi belirlenmeye çalışılmıştır.

Yukarıda açıklanan harmanlanmış öğrenme ortamı yapılan araştırmada bağımsız değişken, ortaöğretim sayısal bölümü 12/B sınıfı öğrencilerinin akademik başarı düzeyleri ve biyoloji dersine olan tutumları ise bağımlı değişkendir. Bu nedenle araştırma deneysel bir model üzerinde sürdürülmüştür. Deneysel yöntem ile bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni ne derece ve nasıl etkilediği görmeye çalışılmıştır. Deneysel yöntemin uygulanması için bir deney grubu bir de kontrol grubu oluşturulmuştur. Oluşturulan gruplar şöyledir:

Deney Grubu: Harmanlanmış öğrenme ortamının hazırlandığı sınıfta eğitim gören 12/B sınıfı öğrencileri.

Kontrol grubu: Geleneksel eğitim ortamının sunulduğu ortamda eğitim gören 12/C sınıfı öğrencileri.

Bu gruplara deneysel çalışmanın başında ve sonunda akademik başarılarını ölçmek amacıyla ön test ve son test olarak kullanılan testler verilmiştir. Deney grubuna ayrı olarak harmanlanmış öğrenme ortamının öğrencilerinin tutumlarını değiştirip değiştirmediğini ölçmek amacıyla deneyin öncesi ve sonrasında tutum ölçekleri verilmiştir.

Oluşturulan ön test son test kontrol gruplu araştırma modelinin deseni aşağıdaki gibidir (Karasar, 2009).

G1	R	A	X1	X2	X3	X4
G2	R		X5	X6	X7	X8

G1: Deney Grubu

G2: Kontrol Grubu

R: Grupların Oluşturulmasındaki Yansızlık

A: Bağımsız Değişken

X1: Deney grubu akademik başarı testi araştırma öncesi ölçme (Ön test)

X2: Deney grubu öğrencilerinin derse olan tutumunu araştırma öncesi ölçme (Ön test)

X3: Deney grubu akademik başarı testi araştırma sonrası ölçme (Son test)

X4: Deney grubu öğrencilerinin derse olan tutumunu araştırma sonrası ölçme (Son test)

X5: Kontrol grubu akademik başarı testi araştırma öncesi ölçme (Ön test)

X6: Kontrol grubu akademik başarı testi araştırma sonrası ölçme (Son test)

X7: Kontrol grubu öğrencilerinin derse olan tutumunu araştırma öncesi ölçme (Ön test)

X8: Kontrol grubu öğrencilerinin derse olan tutumunu araştırma sonrası ölçme (Son test)

4.2. Deney Yöntemi

4.2.1. Denekler (çalışma grubu)

Araştırma, Diyarbakır İli Diyarbakır Anadolu Lisesi 2010-2011 eğitim ve öğretim yılı güz dönemi, sayısal bölümü 12.sınıf öğrencilerinden oluşan iki sınıfta (12/B - 12/C) yürütülmüştür. Deneyin uygulandığı iki sınıfın toplam mevcudu 54 öğrenciden oluşmaktadır. Seçilen iki sınıfta mevcudu birbirine eşit olup her bir sınıfta 27 öğrenci bulunmaktadır. Bu seçilen iki sınıfın kontrol grubu ve deney grubu tespitinde öğrencilerin 10.sınıf genel başarı puanları, 11.sınıf genel başarı puanları, 11.sınıf biyoloji dersi başarı puanları ve öğrencilerin almış oldukları ön test başarı puanları kullanılmıştır. Seçilen sınıflardan 19 erkek 8 kız öğrencinin bulunduğu 12/B sınıfı deney grubu, 18 erkek 9 kız öğrencinin yer aldığı 12/C sınıfı kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Araştırma yapılan okulun seçilme nedeni sınıf mevcutlarının yapılacak deney için yeterli düzeyde olması, okulun internete bağlı laboratuvarının olması ve her öğrencinin rahatlıkla kullanabileceği yeni bilgisayarlar ile donatılmış olmasıdır.

4.2.2.Çalışma Grubunun Seçilmesi

Deney ve kontrol grupları oluşturulurken aşağıdaki ölçütler göz önünde bulundurulmuştur.

- 1.Öğrencilere ait 10.sınıf genel başarı puanları.
- 2.Öğrencilere ait 11.sınıf genel başarı puanları.
- 3.Öğrencilere ait 11.sınıf biyoloji dersi başarı puanları.
- 4.Öğrencilerin ön test sorularından aldıkları puanlar yansızlığı sağlamada ölçüt olarak kullanılmıştır.

Tablo 3.Deney Grubu ve Kontrol Grubunun Oluşturulmasında Kullanılan Verilere İlişkin Tablo

Deney grubu					Kontrol grubu				
No	Ölçüt 1	Ölçüt 2	Ölçüt 3	Ölçüt 4	No	Ölçüt 1	Ölçüt 2	Ölçüt 3	Ölçüt 4
1.	91.32	90.87	85.6	75.0	1.	78.52	79.96	76.2	30.0
2.	86.36	89.21	80.4	25.0	2.	79.91	81.22	83.3	25.0
3.	65.71	65.25	56.7	45.0	3.	66.96	68.48	55.35	35.0
4.	62.31	67.92	54.8	25.0	4.	72.32	78.53	86.04	20.0
5.	71.68	65.36	49.9	20.0	5.	75.4	70.75	64.3	25.0
6.	77.28	80.48	68.7	15.0	6.	71.89	67.57	56.24	25.0
7.	87.6	78.46	73.9	45.0	7.	87.27	76.87	65.87	25.0
8.	87.84	88.59	79.39	15.0	8.	81.21	79.73	84.1	35.0
9.	91.68	91.75	86.19	25.0	9.	67.7	59.56	48.5	35.0
10.	88.95	91.82	85.89	35.0	10.	89.37	91.37	90.35	15.0
11.	72.28	84.84	78.18	25.0	11.	67.83	66.21	45.1	40.0
12.	74.33	76.39	75.8	15.0	12.	84.14	86.26	81.12	15.0
13.	76.03	76.32	61.2	45.0	13.	74.08	74.08	69.3	30.0
14.	69.48	73.36	53.9	20.0	14.	77.33	78.36	57.2	20.0
15.	70.53	66.21	65.7	30.0	15.	64.9	58.3	49.85	15.0
16.	83.99	82.73	92.4	25.0	16.	86.21	86.13	81.9	35.0
17.	76.28	77.97	76.8	20.0	17.	67.95	66.44	41.1	45.0
18.	79.51	85.54	74.0	35.0	18.	77.58	76.73	55.6	25.0
19.	78.55	76.27	70.24	15.0	19.	94.31	94.18	91.19	40.0
20.	92.21	93.6	86.0	35.0	20.	82.02	85.2	85.59	50.0
21.	80.99	86.46	78.1	30.0	21.	81.17	76.38	76.5	55.0
22.	65.41	70.11	68.5	30.0	22.	64.57	71.7	71.69	10.0
23.	82.93	82.77	81.3	30.0	23.	83.17	84.65	76.45	45.0
24.	66.15	66.5	52.8	20.0	24.	72.42	73.11	62.3	35.0
25.	78.82	79.81	71.75	20.0	25.	86.17	84.08	80.8	25.0
26.	77.67	78.8	68.0	35.0	26.	72.25	74.58	72.3	5.0
27.	80.86	77.81	68.9	35.0	27.	84.03	79.89	76.6	20.0
28.	92.59	93.29	91.0		28.	89.1	80.72	80.9	
					29.	85.67	85.74	70.72	
					30.	69.68	73.68	67.9	

Ölçüt 1: Öğrencilere ait 10.sınıf genel başarı puanları.

Ölçüt 2: Öğrencilere ait 11.sınıf genel başarı puanları.

Ölçüt 3: Öğrencilere ait 11.sınıf biyoloji dersi başarı puanları.

Ölçüt 4: Öğrencilerin ön test sorularından aldıkları puanları.

Araştırmada yer alan deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin 10.sınıf genel başarı puanları, 11.sınıf genel başarı puanları, öğrencilerin 11.sınıf biyoloji dersi başarı puanları ve öğrencilerin ön test sorularında aldıkları puanlar yukarıdaki tabloda verilmiştir. Bu verilerden elde edilen değerler, deney ve kontrol grubu oluşturulurken yansızlığı sağlamada yeterli olup olmadığını öğrenmek için bağımsız gruplar t testi uygulanmıştır. Veriler kümeleme analizi (Cluster Analysis) tekniği doğrultusunda oluşturulmuş ve ilgili istatistik paket programıyla değerlendirilmiştir.

4.2.2.1. Deney ve Kontrol Gruplarının 10.Sınıf Biyoloji Dersi Puan Ortalamalarına Göre Karşılaştırılması

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin 10.sınıf genel başarı puanları bağımsız Gruplar t testi ile karşılaştırılmıştır. Bulunan veriler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 4. Deney ve kontrol gruplarının 10.sınıf genel başarı puan ortalamalarına ilişkin t testi sonuçları

Gruplar	n	$\bar{X}$	ss	Levene testi		t	p
				F	p		
Deney	28	78,90	8,89	0,04	0,843	0,476	0,63
Kontrol	30	77,83	8,19				
Toplam	58						

p<0,05

Yukarıdaki tabloda elde edilen bulgulara göre deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin 10.sınıf genel başarı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür (t=0,476; p>0,05). Bu bulguya göre grupların 10.sınıf genel başarı puanlarına göre yansız bir şekilde atandığı söylenebilir.

4.2.2.2.Deney ve Kontrol Gruplarının 11.Sınıf Genel Başarı Puan Ortalamalarına Göre Karşılaştırılması

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin 11.sınıf genel başarı puanları bağımsız Gruplar t testi ile karşılaştırılmıştır. Bulunan veriler aşağıdaki Tablo 5’te gösterilmiştir.

Tablo 5.Deney ve kontrol gruplarının 11.sınıf genel başarı puan ortalamalarına ilişkin t testi sonuçları

Gruplar	n	$\bar{X}$	ss	Levene testi		t	p
				F	p		
Deney	28	79,94	8,97	0,210	0,648	1,272	0,20
Kontrol	30	77,01	8,58				
Toplam	58						

p<0,05

Grupların 11.sınıf genel başarı puan ortalamalarına ilişkin bağımsız gruplar t testi sonucunda, gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür (t=1,272; p>0,05). Elde edilen bu bulgulara göre grupların 11.sınıf genel başarı puanlarına göre yansız bir şekilde atandığı söylenebilir.

4.2.2.3.Deney ve Kontrol Gruplarının 11.Sınıf Biyoloji Dersi Başarı Puan Ortalamalarına Göre Karşılaştırılması

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin 11.sınıf biyoloji dersi başarı puanları bağımsız Gruplar t testi ile karşılaştırılmıştır. Bulunan veriler aşağıdaki Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6.Deney ve kontrol gruplarının 11.sınıf biyoloji dersi başarı puan ortalamalarına ilişkin t testi sonuçları

Gruplar	n	$\bar{X}$	ss	Levene testi		t	p
				F	p		
Deney	28	72,71	11,85	1,102	0,298	0,754	0,45
Kontrol	30	70,14	13,92				
Toplam	58						

p<0,05

Karşılaştırma sonucu gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($t=0,754$; $p>0,05$). Bu veriler ışığında deney ve kontrol gruplarının 11.sınıf biyoloji dersi başarı puan ortalamalarına göre yansız bir biçimde seçildiği görülmektedir.

4.2.2.4.Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Başarı Puan Ortalamalarına Göre Karşılaştırılması

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön testten almış oldukları puanlar bağımsız Gruplar t testi ile karşılaştırılmıştır. Elde edilen veriler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 7.Deney ve kontrol gruplarının ön test puanlarına ilişkin t testi sonuçları

Gruplar	n	$\bar{X}$	ss	Levene testi		t	p
				F	p		
Deney	27	29,25	12,91	0,11	0,73	0,1	0,91
Kontrol	27	28,88	12,27				
Toplam	54						

$p<0,05$

Deney ve kontrol gruplarının ön test başarı puan ortalamalarının bağımsız t testi ile karşılaştırılması sonucunda, her iki grup arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($t=0,1$; $p>0,05$). Elde edilen tüm bu değerler grupların yansız bir biçimde oluşturduğunu göstermektedir.

4.3.Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırma verileri, başarı testi ve tutum ölçeği yardımıyla toplanmıştır. Başarı testi ve tutum ölçeği öğrencilere uygulama öncesi ve sonrası verilmiştir. Kontrol ve deney grubu oluşturulduktan sonra kontrol grubuna geleneksel yöntem deney grubuna ise hazırlanan program uygulanmıştır.

Araştırmada ölçme araçlarının geliştirilmesinde ve araştırma sonucunda elde edilen verilerin değerlendirilmesinde aşağıdaki analiz işlemleri kullanılmıştır.

Ölçme araçlarının geliştirilmesinde güvenilirlik ve geçerlik analizleri, başarı testinin geçerliliği için madde analizi, tutum ölçeğinin güvenilirliği için ise Cronbach Alpha katsayısı hesaplanmıştır.

İstatistiksel analizler işlemlerinde güven aralığı $p < 0,05$ olarak belirlenmiş ve analiz işlemlerinde istatistik ile ilgili paket programlarından faydalanılmıştır.

Uygulamaya tabi tutulan öğrencilerin kişisel özellikleri ile ilgili analizleri için frekans, yüzde ve aritmetik ortalama kullanılmıştır. Ayrıca elde edilen ön test, son test ve tutum ölçeği verilerinin karşılaştırılmalarında, bağımlı ve bağımsız gruplar için t testi kullanılmıştır.

4.3.2.Öğrenme Materyali ve Veri toplama araçları

4.3.2.1.Öğrenme materyali

Araştırma için Diyarbakır Anadolu Lisesi Sayısal Bölümü 12.sınıf öğrencilerinin biyoloji dersinin kalıtım konusu için öğrenme materyali hazırlanmıştır. Araştırma boyunca deney grubu öğrencilerinin internet üzerinden istediği an öğretmen ile iletişime geçebileceği ve konu ile ilgili bilgilere ulaşabileceği bir web sayfası hazırlanmıştır. Deney grubu öğrencilerinden bazılarının evde interneti olmadığı düşünülerek okuldaki bilgisayar laboratuvarında bulunan bilgisayarlar internete girmeye uygun bir şekilde hazırlanarak öğrencilerin kullanımına açılmıştır. Hazırlanan web sayfası dışında konu ile ilgili powerpoint sunuları, konu ile ilgili başarı testleri, bilgi notları ve 12.sınıf biyoloji ders kitapları öğrencilerin kullanımı için hazır bulunmuştur. Araştırmanın Diyarbakır Anadolu Lisesi'nde yapılmasının sebebi; sınıf mevcutlarının istenen düzeyde olması ve okulun yeterli düzeyde teknolojik donanıma sahip olmasıdır. Biyoloji dersinin kalıtım konusunun seçilmesinin sebebi ise; konunun uzun ve kapsamlı olması ve öğrenciler için önemli bir konu olmasıdır.

4.3.2.2.Verİ toplama araçları

Araştırmanın yapıldığı deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bulundukları öğrenme ortamına göre elde ettikleri akademik başarı ve aldıkları derse karşı tutumlarının belirlenmesi için verilerin toplanmasında kullanılan ölçme araçlarına ilişkin bilgiler aşağıda verilmiştir.

4.3.2.2.1.Başarı Testleri (Ön Test ve Son Test)

Araştırmanın konusu biyoloji dersi kalıtım konusudur. Bu konuda hazırlanan amaçlar ve davranışlara göre akademik başarı testi hazırlanmıştır (EK.5).Başarı testi hazırlanmadan önce belirtke tablosu hazırlanmıştır(EK.3). Biyoloji dersinin kapsadığı

konular ve bu konuların davranış boyutu Bloom taksonomisine uygun olarak hazırlanmıştır. Hazırlanan başarı testi test tekrar testi olarak kullanılmış, öğrencilere hem deney öncesi hem de deney sonrası uygulanmıştır.

Eğitim programları ve öğretimi anabilimdalında görev yapan bir öğretim üyesi ve iki biyoloji öğretmenin görüşleri ve desteği alınarak biyoloji dersi kalıtım konusu ile ilgili çoktan seçmeli 25 adet soru maddesi hazırlanmıştır. Hazırlanan başarı testinin ön uygulaması 82 öğrenci üzerinde yapılmıştır ve $KR-20 = 0,69$ bulunmuştur. Madde ayırt edicilik düzeyleri sıfır ya da negatif olan 4 madde testten çıkarılmış ve 21 maddeye düşürülmüş ve madde ayırt ediciliği 0,20'nin altında olan (2, 4, 11, 16 ve 18.sorular) 5 başarı testi sorusu düzeltilmiştir. Düzenlenen başarı testi, deney grubu ve kontrol grubu öğrencileri olan toplam 54 kişiye uygulanmıştır.

Ön test: Öğrencilerin deneysel çalışma öncesi bilgilerini belirleme amacıyla uygulanmıştır. Ön test madde güçlükleri ve madde ayırt edicilikleri hesaplanmış ve tablo 8'de verilmiştir. Ön test başarı testi madde güçlüğü toplamı 5,6 ve madde ayırt ediciliği toplamı 5,35 olarak bulunmuştur. Başarı testi madde güçlüğü ve madde ayırt ediciliği düşük çıkmıştır. Bu durum öğrencilerin tamamına yakınının konuya ilişkin ön bilgilerinin yetersiz olması ile açıklanabilir.

Sontest: Öğrencilerin deneysel işlem sonrasında edindikleri bilgi düzeylerini ölçmek amacıyla yine 21 maddeden oluşan ve ön testin eş formu niteliğindeki bilgi testi (EK.3) uygulanmıştır. Uygulamaya deney grubu ve kontrol grubu olan 54 öğrenci katılmıştır. Son testin madde güçlüğü toplamı 14,72 madde ayırt ediciliği toplamı ise 7,85 çıkmıştır. Elde edilen verilere bakılarak son testin orta güçlükte olduğu söylenebilir. Son testin madde güçlükleri ve madde ayırt edicilikleri tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. Testlerin Madde Güçlükleri ve Madde Ayırt Edicilikleri

ÖN TEST			SON TEST		
Sorular	Madde güçlüğü	Madde ayırt ediciliği	Sorular	Madde güçlüğü	Madde ayırt ediciliği
s.1	0,60	0,36	s.1	0,82	0,21
s.2	0,18	0,07	s.2	0,86	0,29
s.3	0,60	0,50	s.3	0,89	0,21
s.4	0,21	0,14	s.4	0,43	0,71
s.5	0,25	0,36	s.5	0,57	0,71
s.6	0,15	0,29	s.6	0,82	0,36
s.7	0,28	0,29	s.7	0,86	0,29
s.8	0,46	0,64	s.8	0,54	0,64
s.9	0,10	0,21	s.9	0,29	0,43
s.10	0,32	0,64	s.10	0,86	0,29
s.11	0,43	0,14	s.11	0,89	0,21
s.12	0,21	0,29	s.12	0,89	0,21
s.13	0,18	0,21	s.13	0,29	0,43
s.14	0,21	0,29	s.14	0,46	0,36
s.15	0,15	0,29	s.15	0,71	0,29
s.16	0,15	0,14	s.16	0,86	0,29
s.17	0,18	0,21	s.17	0,68	0,64
s.18	0,18	0,07	s.18	0,89	0,21
s.19	0,21	0,43	s.19	0,82	0,21
s.20	0,32	0,21	s.20	0,79	0,43
s.21	0,54	0,50	s.21	0,5	0,43
Toplam	5,6	5,35	Toplam	14,72	7,85

4.3.2.2.2. Tutum Ölçeği

Harmanlanmış öğrenme ortamında öğrenim gören deney grubu öğrencilerinin biyoloji dersine olan tutumlarını ölçmek için deney grubu öğrencilerine deney öncesi ve sonrası tutum ölçeği dağıtılmıştır. Hazırlanan tutum ölçeği araştırmacı tarafından neleri ölçmesi gerektiği detaylı bir şekilde incelenip, ilgili uzmanlara danışılarak son halini almıştır. Araştırmacı, şube öğretmenlerinin de fikirleri alarak 36 maddeden oluşan tutum ölçeğini 31 maddeye düşürülüp son şekli verildikten sonra uygulamıştır.

Uygulanan tutum ölçeği 31 maddelik Likert Tipi Tutum Ölçeğinden oluşmaktadır. Tutum ölçeğinde var olan 31 maddeden 21 tanesi olumlu 10 tane olumsuz maddeden oluşmaktadır. Tutum ölçeğinde bulunan 1.2.4.5.6.7.10.12.14.15.16.18.19.21.22.23.24.25.28.29.30. maddeler olumlu geri kalanlar ise olumsuz maddelerdir.

Beşli likert tipi ölçeği uygulandığı tutum ölçeğinde; Tamamen katılıyorum, katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum, hiç katılmıyorum ifadeleri kullanılmış ve bu ifadeler 1’den 5’e kadar kodlanmıştır. Kodlama şu şekildedir: Tamamen katılıyorum:5, Katılıyorum:4, Kararsızım:3, Katılmıyorum:2, Hiç katılmıyorum:1 olarak girilmiştir. Olumsuz maddeler için ise puanlama tersten yapılmıştır.Tamamen katılıyorum:1, Katılıyorum:2, Kararsızım:3, Katılmıyorum:4, Hiç katılmıyorum:5 olarak girilmiştir.

Ölçeğin maddelerinin güvenilirliğini ölçmek amacıyla ölçek, uygulama öncesi 145 öğrenciye uygulanmıştır. Elde edilen veriler sonucu Croanbach’s Alpha güvenilirlik katsayısı $\alpha=0,92$ olarak bulunmuştur. Ölçeğin KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) değeri 0,822 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin Bartlett testi sonucu 2,302 olarak bulunup aynı testin anlamlılığı 0,00 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Tutum ölçeği içerisinde yer alan maddelerin faktör yükleri hesaplanıp aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 9. Tutum Ölçeğinde Yer Alan Maddelerin Faktör Yükleri

No	Maddeler	Faktör Yükleri
1.	Biyoloji dersi sevdiğim bir derstir.	0,63
2.	Biyoloji dersine ayrılan saatlerin fazla olmasını isterim	0,70
3.	Biyoloji dersi sınavından çekinirim	0,67
4.	Biyoloji dersi benim için ilgi çekici bir derstir	0,66
5.	Diğer derslere göre biyoloji dersine daha çok çalışırım	0,56
6.	Biyoloji dersi eğlenceli bir derstir	0,75
7.	Biyoloji dersine katılmak bana çok şey öğretiyor.	0,75
8.	Derslerin içinde en sevimsizi biyoloji dersidir.	0,49
9.	Biyoloji dersi beni ürkütür	0,69
10.	Biyoloji çalışmaktan hoşlanıyorum	0,56
11.	Biyoloji konularını öğrenmek gereksizdir.	0,70
12.	Biyoloji ile ilgili ileri düzeyde bilgi edinmek isterim.	0,77
13.	Biyoloji sorularını çözmek çekici gelmiyor.	0,76
14.	Biyoloji dersi ödevlerimi keyifle yaparım.	0,70
15.	Biyoloji konuları ile ilgili bilimsel dergiler okumayı severim.	0,74
16.	Günlük hayatla bağlantılı olması nedeniyle biyoloji dersi ilgimi çekiyor.	0,77
17.	Biyoloji dersi olduğunda sınıfa girmek istemem.	0,80
18.	Biyoloji konuları ile ilgili tartışmalara katılmak hoşuma gider.	0,67
19.	Biyoloji ile ilgili bir kulübe üye olmak isterim.	0,80
20.	Biyoloji dersi sıkıcıdır.	0,68

21.	Biyoloji alanında iddialıyım.	0,81
22.	Biyoloji derslerinde başarılı olmak benim için önemlidir.	0,77
23.	Biyoloji dersi beni korkutmuyor.	0,68
24.	Canlılar ile ilgili belgeseller izlemeyi severim.	0,70
25.	Biyoloji öğrenmek zahmete değer.	0,66
26.	Bu derste öğrendiklerimi günlük hayatta kullanacağımı sanmıyorum.	0,72
27.	Bazı insanların biyolojiden nasıl bu kadar hoşlandıklarını anlamıyorum.	0,73
28.	Biyoloji çalışmaya başlayınca bırakmak zor gelir.	0,68
29.	Biyolojiyi iyi bilmek çalışma olanaklarımı arttıracaktır.	0,69
30.	Biyoloji ile ilgili bir meslek sahibi edinmeyi isterim.	0,68
31.	Biyoloji dersi işlenirken anlamakta zorlanıyorum.	0,72

Tutum ölçeği içinde bulunan maddeler ile deney grubu öğrencilerinin biyoloji dersine olan ilgilerini, korkularını sevgilerini, biyoloji dersine verdikleri önemi, biyoloji dersine karşı sahip oldukları güvenin hazırlanan harmanlanmış öğrenme ortamıyla değişip değişmediğini ölçebilmek için hazırlanmıştır.

4.4. Uygulama

Harmanlanmış öğrenme ortamı, Anadolu Lisesi Sayısal Bölümünde 27 öğrencinin bulunduğu 12/B sınıfına uygulanmış ve biyoloji dersinde (kalıtım konusu) gerçekleşmiştir. Geleneksel öğrenme ortamında verilen aynı ders ise 27 öğrencinin bulunduğu 12/C sınıfına uygulanmıştır.

Altı hafta süren uygulama süresi her hafta 3 saat olmak üzere 18 saat sürmüştür. Harmanlanmış öğrenme ortamında çalışan öğrenciler 12 saat sınıf ortamında, 6 saat web ortamında çalışmışlardır. Harmanlanmış öğrenme ortamında web ortamında günün 24 saati etkileşim içinde olabilmeleri için web ortamında *blog* sayfası hazırlanmıştır. Evinde internet olmayan öğrenciler göz önüne alınarak okulda bulunan bilgisayar laboratuvarı öğrencilerin kullanımına verilmiştir.

Deney grubuna uygulamaya başlamadan önce araştırmacı tarafından öğrenme materyallerini tanıtmaya amacıyla bir saat eğitim semineri verilmiştir. Eğitim semineri verildikten bir hafta sonra deneysel işleme geçilmiştir.

Altı hafta süren deneysel çalışma süresince eğitimi sunan biyoloji öğretmeni ve araştırmacı bir problemin yaşanmaması için hazır bulunmuştur. Deney süresince zaman

zaman internet kesintisi, internet yavaşlaması, elektrik kesintisi gibi bir takım sorunlar ile karşılaşmış ancak kaybedilen zaman telafi edilmiştir.

Deney ortamında öğrenim gören öğrencilerin hepsine web sayfasına girmeleri için birer şifre verilmiş ve öğrencilerin *blog* sayfasına kendi şifreleri ile girmeleri sağlanmıştır.

Hazırlanan *blog* sayfasını öğrencilerin rahat kullanabilmesi için konular hiyerarşi içinde başlık ve alt başlıklar halinde verilmiştir. Öğrenciler çoklu ortamda kalıtım konusunu öğrenirken konu ile ilgili video görüntülerini istedikleri zaman izleyebilmeleri ve konu ile ilgili detaylı kaynağa ulaşma fırsatı sunulmuştur.

Blog sayfasına bağlanan her öğrenciye kalıtım konusu başlıklarından istedikleri bölümde soru sorabilme, not alma, yorum yazabilme olanağı sağlanmıştır.

Öğrencilerin konu ile ilgili alıştıırma yapabilmeleri için ÖSYM tarafından hazırlanan sınavlarda sorulan sorular dâhil olmak üzere istedikleri zaman girip alıştıırma yapabilecekleri kalıtım konusu ile ilgili testler web sayfasına konulmuştur.

Hazırlanan web sayfası dışında öğrencilere her hafta konunun işlenen kısmı ile ilgili testler verilmiş, *powerpoint* sunuları gösterilmiş, konu ile ilgili materyaller sınıfta sunulmuştur.

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. BULGULAR VE YORUMLANMASI

Deneysel çalışmaya başlarken çalışma süresince, kontrol grubu ve deney gruplarına ilgili programların uygulanması ve veri toplama araçları ile verilerin toplanmasının ardından verilerin değerlendirilmesi amacıyla istatistiksel veri analizi yöntemleri kullanılarak araştırma sonuçlarına temel teşkil edecek yorumlamalar yapılmıştır. Verilerin analizi ile ulaşılan bulgular ve bunların yorumlanması elde edilme evrelerine göre sıralandırılarak denenceler halinde verilmiştir.

5.1. Başarı Testine İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmanın genel amacını ve denencelerini büyük oranda ölçecek olan başarı testi araştırmanın başında ve sonunda kontrol grubu ve deney grubu öğrencilerine uygulanmıştır. Elde edilen veriler kullanılarak öğrencilerin araştırmaya dâhil olan konuları işlemeden önce ve konu işlendikten sonra ne oranda bildikleri anlaşılmıştır. Bu bölümde paket programlar kullanılarak aşağıdaki denencelere cevap aranmış, elde edilen veriler tablolar halinde sunulmuş ve tablo analizi yapılmıştır.

Tablo 10.Deney Grubu Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test ve Son Test Sonucu Elde Ettikleri Başarı Puanları

Ön test				Son test			
Puanlar	Gruplar		Toplam	Puanlar	Gruplar		Toplam
	Deney	Kontrol			Deney	Kontrol	
5	0	1	1	40	0	1	1
10	0	1	1	55	2	0	2
15	4	3	7	60	1	1	2
20	5	3	8	65	3	6	9
25	5	6	11	70	4	2	6
30	4	2	6	75	2	9	11
35	5	5	10	80	3	7	10
40	0	2	2	85	3	1	4
45	3	2	5	90	6	0	6
50	0	1	1	95	1	0	1
55	0	1	1	100	2	0	2
75	1	0	1				
Toplam	27	27	54		27	27	54

Gruplara göre ön test ve son testten alınan puanların dağılımı tablo 10’da verilmiştir. Araştırmaya dâhil olan öğrencilerin uygulama öncesi konuyla ilgili ne derece bilgi sahibi oldukları, uygulama sonunda öğrencilere sunulan konuyu ne derece öğrendikleri yapılan başarı testi ile elde edilmiş ve öğrencilerin başarı testlerinden aldıkları başarı puanları yukarıda verilen tabloda gösterilmiştir.

5.1.1. Birinci Denenceye Ait Bulgular ve Yorum

Denence 1: Biyoloji dersi kalıtım konusu gören deney ve kontrol gruplarının araştırma öncesi başarı testinden aldıkları ön test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık yoktur.

Birinci denenceyle ilgili istatistiksel verilere ulaşmak için bağımsız Gruplar t testi uygulanmıştır. Bu testten elde edilen veriler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 11. Deney ve Kontrol Grubu Ön Test Puanlarının Karşılaştırma Sonuçları

Gruplar	n	$\bar{X}$	ss	Levene testi		t	p
				F	p		
Deney	27	29,25	12,91	0,11	0,73	0,1	0,91
Kontrol	27	28,88	12,27				
Toplam	54						

p<0,05

Tablo11’de harmanlanmış öğrenme ortamında öğrenim gören 12/B sınıfı öğrencileri (deney grubu) ile geleneksel öğrenme ortamında öğrenim gören 12/C sınıfı öğrencileri (kontrol grubu) ön test akademik başarı puan ortalamaları verilmiştir. Harmanlanmış öğrenme ortamında öğrenim gören deney grubu öğrencilerinin ön test akademik başarı puan ortalaması 29,25’tir,geleneksel öğrenim gören kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı puan ortalaması 28,88 olarak bulunmuştur. Uygulama sonucu harmanlanmış öğrenme ortamında öğrenim gören 12/B sınıfı ile geleneksel öğrenme ortamında öğrenim gören 12/C sınıfı öğrencilerinin ön test akademik başarı puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir farklılık çıkmamıştır. T= 0,10 sig.(2-tailed)=0, 91 p>0,05) .dolayısıyla denence bir doğrulanmıştır.

Bu sonuçtan yola çıkarak, ön testlerin akademik başarı puanlarının karşılaştırılması sonucunda elde edilen veriler ışığında öğrenme ortamı öncesi her iki grubun akademik başarı düzeylerinin birbirine yakın olduğu söylenebilir.

5.1.2. İkinci Denenceye Ait Bulgular ve Yorum

Denence 2:Deney grubu öğrencilerinin uygulama öncesi ve uygulama sonrası akademik başarı puanları arasında anlamlı farklılık yoktur.

Bu denence de deney grubu öğrencilerinin almış oldukları ön test ve son test akademik başarı puan ortalamaları karşılaştırılmıştır. Deney grubunun ön test ve son test akademik başarı puanları arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığı tablo 12’teki veriler ışığında açıklanmıştır.

Tablo 12. Deney Grubu Ön Test-Son Test Akademik Başarı Puan Ortalamalarının Karşılaştırma Sonuçları

Deney grubu	$\bar{X}$	N	ss	Std. Hata ortalaması	t	p
Ön test	29,25	27	12,91	2,48	-15,52	0,00
Son test	78,70	27	13,05	2,51		

$p < 0,05$

Tabloda görüldüğü gibi harmanlanmış öğrenme ortamında öğrenim gören (deney grubu) 12/B sınıfı öğrencilerinin ön test puan ortalamaları 29,25,son test puan ortalamaları ise 78,70 çıkmıştır. Harmanlanmış öğrenme ortamında öğrenim gören deney grubunun ön test ve son test akademik başarı puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılık olup olmadığını belirlemek için Bağımlı Gruplar T Testi (Paired samples test) uygulanmıştır. Uygulama sonucunda harmanlanmış öğrenme ortamında öğrenim gören deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test akademik başarı puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılık olduğu ortaya çıkmıştır.($t = -15,52$ $p = 0,00$) .

Ortaya çıkan anlamlı farklılık, harmanlanmış öğrenme ortamının öğrenmeyi başarı ile sağladığını göstermiştir.Elde edilen veriler sonucunda deney grubu öğrencilerinin araştırma öncesi ve sonrası başarı testi puanları arasındaki anlamlı bir farklılığın olmadığı denencesi reddedilmiştir.

5.1.3. Üçüncü Denenceye Ait Bulgular ve Yorum

Denence 3:Kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesi ve uygulama sonrası akademik başarı puanları arasında anlamlı farklılık yoktur.

Geleneksel öğrenme ortamında öğrenim gören kontrol grubunun ön test ve son test akademik başarı puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını ölçmek için Bağımlı Gruplar T Testi (Paired samples test) uygulanmıştır.

Tablo 13. Kontrol Grubu Ön Test-Son Test Akademik Başarı Puan Ortalamalarının Karşılaştırma Sonuçları

Kontrol grubu	$\bar{X}$	N	ss	Std. Hata ortalaması	t	P
Ön test	28,88	27	12,27	2,36	-14,64	0,00
Son test	72,22	27	9,12	1,75		

$p < 0,05$

Tablo 13'te geleneksel öğrenme ortamında öğrenim gören 12/C sınıfı öğrencilerinin (kontrol grubu) ön test ve son test akademik başarı puan ortalamaları verilmiştir. Kontrol grubu öğrencilerinin ön test akademik başarı ortalaması 28,88; son test akademik başarı ortalaması ise 72,22 çıkmıştır. Uygulama sonucunda geleneksel öğrenme ortamında öğrenim gören kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test akademik başarı puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılık ortaya çıkmıştır. ($t = -14,64$ $p = 0,00$). Ortaya çıkan anlamlı farklılık geleneksel öğrenme ortamı sürecinin başarı ile sonuçlandığını göstermiştir. Bu sonuç ile kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesi ve sonrası başarı testi puanları arasındaki anlamlı bir farklılığın olmadığı denencesi reddedilmiştir.

5.1.4. Dördüncü Denenceye Ait Bulgular ve Yorum

Denence 4: Uygulama sonrası deney grubu ve kontrol grubu son test akademik başarı puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık yoktur.

Deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin son test akademik başarı puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını ölçmek için Bağımsız Gruplar T Testi uygulanmıştır.

Tablo 14. Kontrol ve Deney Grubu Son Test Puanlarının Karşılaştırma Sonuçları

Gruplar	n	$\bar{X}$	ss	Levene testi		t	p
				F	p		
Deney	27	78,70	13,05	6,22	0,01	2,11	0,03
Kontrol	27	72,22	9,12				
Toplam	54						

p<0,05

Tablo 14’de harmanlanmış öğrenme ortamında öğrenim gören 12/B sınıfı öğrencileri (deney grubu) ile geleneksel öğrenme ortamında öğrenim gören 12/C sınıfı öğrencilerinin (kontrol grubu) son test akademik başarı puan ortalamaları verilmiştir. Harmanlanmış öğrenme ortamında öğrenim gören deney grubu öğrencilerinin ön test akademik başarı puan ortalaması 78,70, geleneksel öğrenim gören kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı puan ortalaması ise 72,22 olarak bulunmuştur. Uygulama sonucu, harmanlanmış öğrenme ortamında öğrenim gören 12/B sınıfı ile geleneksel öğrenme ortamında öğrenim gören 12/C sınıfı öğrencilerinin son test akademik başarı puan ortalamaları arasında deney grubu lehine anlamlı düzeyde bir farklılık çıkmıştır. ($t=2,11$ $p=0,03$) .

Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerine uygulama sonrası yapılan son test puanlarına bakıldığında harmanlanmış öğrenme ortamında eğitim gören öğrencilerin uygulama sonunda daha başarılı olduğu görülmüştür. Bu duruma bakılarak harmanlanmış öğrenmenin geleneksel öğrenmeye göre araştırma boyunca öğrenci başarısı üzerinde daha etkili olduğu söylenebilir. Elde edilen verilere göre, deney grubu ve kontrol grubu arasındaki anlamlı bir farklılık olmadığı yönündeki denence reddedilmiştir.

5.1.5. Beşinci Denenceye Ait Bulgular ve Yorum

Denence 5: Cinsiyet rolünün her iki grubun uygulama öncesi ve uygulama sonrası akademik başarı puanlarına etkisi yoktur.

Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin cinsiyete bağlı akademik başarı puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını ölçmek için Bağımsız Gruplar T Testi (Independent Samples Test) uygulanmıştır.

Tablo15. Deney ve Kontrol Gruplarının Cinsiyete Bağlı Akademik Başarı Puan Ortalamalarının Bağımsız T Testi Sonuçları

Deney grubu	Cinsiyeti	n	$\bar{X}$	ss	Levene testi		t	p
					F	p		
Ön test	Erkek	19	27,10	8,38	8,47	0,0	-1,35	0,18
	Kız	8	34,37	19,89				
Son test	Erkek	19	75,78	13,56	2,87	0,1	-1,87	0,07
	Kız	8	85,62	9,03				
Toplam		54						
Kontrol grubu								
Ön test	Erkek	18	25,00	11,11	0,00	1,00	-2,56	0,01
	Kız	9	36,66	11,18				
Son test	Erkek	18	71,11	10,64	4,91	0,36	-0,89	0,38
	Kız	9	74,44	4,63				
Toplam		54						

p<0,05

Yukarıdaki tabloda deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin cinsiyete bağlı akademik başarı puan ortalamaları verilmiştir. Tabloya göre deney grubu olan 12/B erkek öğrenci ön test akademik başarı ortalaması 27,10, son test akademi başarı puan ortalaması 75,78 olarak bulunmuştur. Aynı deney grubu kız öğrenci ön test akademik başarı puan ortalaması 34,37,son test akademik başarı ortalaması 85,62 bulunmuştur. Kontrol grubu olan 12/C sınıfı öğrencilerinin cinsiyete bağlı akademik başarı ortalaması şöyledir; erkek öğrenci ön test akademik başarı puan ortalaması 25,00, son test akademik başarı puan ortalaması 71,11 olarak elde edilmiştir. Kız öğrenci ön test akademik başarı puan ortalaması 36,66,son test akademik başarı puan ortalaması ise 74,44 olarak bulunmuştur.

Tablo 15'e bakıldığında deney grubu olan 12/B sınıfı öğrencilerinin ön test ve son test akademik başarı ortalamalarında cinsiyete bağlı bir anlam farklılığı olmadığı görülmüştür (deney grubu ön test p=0,18 son test p=0,07). Elde edilen bu verilere bakılarak cinsiyetin akademik başarı üzerinde etkili bir rol oynamadığı söylenebilir.

Kontrol grubu öğrencilerinin ön test akademik başarı puan ortalamaları arasında cinsiyete bağlı anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Son test akademik başarı puan

ortalamaları arasında ise cinsiyete bağlı anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür (kontrol grubu ön test $p=0,01$ son test $p=0,38$). Kontrol grubundan elde edilen verilere bakıldığında ise araştırma öncesi cinsiyetler arasında akademik ön bilgiler arasında anlamlı bir farklılık olduğu ancak araştırma sonunda cinsiyetler arasındaki akademik başarı farklılığının ortadan kalktığı görülmüştür.

5.1.6. Altıncı Denenceye Ait Bulgular ve Yorum

Denence 6: Deney grubu ve kontrol grubu ön test ve son test akademik puanlar arasında ilişki yoktur.

Deney grubu ve kontrol grubu akademik başarı puanları arasındaki ilişkiyi bulabilmek için eşleştirilmiş gruplar korelasyonu yapılmış ve elde edilen veriler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 16. Eşleştirilmiş Gruplar Korelasyonu

	n	Korelasyon	P
öntest12b - öntest12c	27	-0,03	0,86
sontest12b - sontest12c	27	-0,15	0,44

$p < 0,05$

Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerin akademik başarı durumları arasında bir ilişkili olup olmadığını öğrenmek için iki grup arasındaki korelasyona ve p değerine bakılmıştır. deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı puanlarının karşılaştırılması sonucunda iki grubun ön test başarı puan değerleri arası korelasyon değeri; -0,03, p değeri $p=0,86$ bulunmuştur. Elde edilen veri sonuçlarına bakıldığında iki grubun deney öncesi akademik başarı puan ortalamaları arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır.

Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin son test akademik başarı puanları karşılaştırıldığında şu değerler elde edilmiştir; iki grup arası korelasyon değeri; -0,15 p değeri $p=0,44$ bulunmuştur. Karşılaştırma sonucu elde edilen verilere bakıldığında iki grubun araştırma sonrası akademik başarı puan ortalamaları arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır.

5.2. Tutum Ölçeğine İlişkin Bulgular ve Yorum

Harmanlanmış öğrenme ortamında öğrenim gören deney grubu öğrencilerinin biyoloji dersine olan tutumlarını ölçmek için kontrol grubu ve deney grubu öğrencilerine uygulama öncesi ve sonrası tutum ölçeği dağıtılmıştır.

Harmanlanmış öğrenme ortamının öğrencilerin biyoloji dersine karşı olan tutumlarını ne derece etkilediğini öğrenmek için kuramsal boyuttaki araştırmaların ışığında tutum ölçeği hazırlanmıştır. Hazırlanan tutum ölçeği deney ve kontrol grubu öğrencilerine uygulanıp karşılaştırılmıştır.

Tutum ölçeğinde bulunan maddeler ile deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin biyoloji dersine olan ilgilerini, korkularını sevgilerini, biyoloji dersine verdikleri önemi, biyoloji dersine karşı sahip oldukları güveni ölçülmüştür. Uygulamalar sonrası yapılan bağımlı gruplar için t testi ile her iki gruptaki öğrencilerin deney öncesi ve deney sonrası biyoloji dersine olan tutumlarının değişip değişmediği incelenmiş ve bağımsız gruplar t testi ile kontrol grubu ve deney grubu öğrencilerinin biyoloji dersine olan tutumları uygulama öncesi ve sonrası ile karşılaştırılmıştır.

5.2.1. Yedinci Denenceye Ait Bulgular ve Yorum

Denence 7:Deney ve kontrol gruplarının ön tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

Deney ve kontrol gruplarının ön tutum puanları ile ilgili istatistiksel verilere ulaşmak için bağımsız gruplar t testi uygulanmıştır.

Tablo 17. Deney ve Kontrol Gruplarının Tutum Ölçeği Ön Tutum Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları

Gruplar	n	$\bar{X}$	ss	Levene testi		t	p
				F	p		
Deney	27	3,24	0,33	0,87	0,35	-1,59	0,11
Kontrol	27	3,39	0,37				
Toplam	54						

p<0,05

Tablo 17’de deney ve kontrol gruplarının ön tutum ortalamaları verilmiştir. Deney grubu ön tutum puan ortalaması 3,24;kontrol grubu ön tutum ortalaması ise 3,39 çıkmıştır. Ortalamalara bakıldığında her iki grubun ön tutum ortalaması birbirine yakın çıkmıştır. Uygulama sonucu deney grubu ve kontrol grubu ön tutum puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır (t=-1,59; p>0,05).

5.2.2.Sekizinci Denenceye Ait Bulgular ve Yorum

Denence 8:Deney ve kontrol gruplarının her birinin ön tutum-son tutum puanları arasında anlamlı farklılık yoktur.

Deney ve kontrol gruplarının ön tutum ve son tutum puanlarını analiz etmek için bağımlı gruplar t testi uygulanmıştır. Elde edilen veriler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 18. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Tutum-Son Tutum Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar T Testi Sonuçları

Deney grubu	n	$\bar{X}$	ss	t	p
Ön test	27	3,24	0,33	-4,1	0,0
Son test	27	3,60	0,36		
Toplam	54				
Kontrol grubu					
Ön test	27	3,39	0,37	-0,80	0,42
Son test	27	3,47	0,38		
Toplam	54				

p<0,05

Yukarıdaki tablo 18’de deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin ön tutum ve son tutum puan ortalamaları verilmiştir. Deney grubu öğrencilerinin ön tutum puan ortalaması 3,24; son tutum puan ortalaması ise 3,60 çıkmıştır. Uygulama sonucunda deney grubu öğrencilerinin ön tutum ve son tutum başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır ($t=-4,1$; $p < 0,05$).

Kontrol grubu öğrencilerinin ön tutum puan ortalaması 3,39; son tutum puan ortalaması ise 3,47 çıkmıştır. Kontrol grubu öğrencilerinin ön tutum ve son tutum başarı puanları arasında da anlamlı bir farklılık ortaya çıkmadığı görülmüştür ($t=-0,80$; $p > 0,05$).

Elde edilen verilere bakıldığında, harmanlanmış öğrenme ortamında öğrenim gören öğrencilerin biyoloji dersine olan tutumlarının olumlu şekilde arttığı görülmüştür. Geleneksel öğrenme ortamında öğrenim gören kontrol grubu öğrencilerinin de ön tutum puan ortalamalarında olumlu yönde artış olduğu görülmüştür; ancak kontrol grubu ön tutum ve son tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık çıkacak kadar büyük bir artış olmadığı görülmüştür. Bu sonuçla harmanlanmış öğrenme ortamının; öğrencilerin biyoloji dersine olan tutumlarını geleneksel öğrenme ortamına göre daha fazla olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Böylece deney ve kontrol grupları ön tutum ve son tutum puanları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı yönündeki denence deney grubu ön tutum son tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık çıktığı için reddedilmiştir.

5.2.3.Dokuzuncu Denenceye Ait Bulgular ve Yorum

Denence 9:Deney ve kontrol gruplarının son tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

Deney ve kontrol gruplarının son tutum puanları ile ilgili istatistiksel verilere ulaşmak için bağımsız gruplar t testi uygulanmıştır.

Tablo 19. Deney ve Kontrol Gruplarının Tutum Ölçeği Son Tutum Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları

Gruplar	n	$\bar{X}$	ss	Levene testi		t	p
				F	p		
Deney	27	3,60	0,36	0,05	0,81	1,41	0,16
Kontrol	27	3,47	0,38				
Toplam	54						

p<0,05

Tablo 19’da deney ve kontrol gruplarının son test tutum ortalamaları verilmiştir. Deney grubu son tutum puan ortalaması 3,60; kontrol grubu son tutum ortalaması ise 3,47 çıkmıştır. Ortalamalara bakıldığında her iki grubun ön tutum ortalaması bir birine yakın çıkmıştır. Uygulama sonucu deney grubu ve kontrol grubu ön tutum puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır (t=1,41; p>0,05).

ALTINCI BÖLÜM

6. SONUÇ TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırma boyunca elde edilen bulgulara dayanarak ulaşılan sonuçlar, tartışma ve sonuçlara dayalı olarak geliştirilen öneriler yer almaktadır.

6.1.Sonuç

Bu araştırma sonucunda, harmanlanmış öğrenme ortamında eğitim gören öğrencilerin geleneksel öğrenme ortamında öğrenim gören öğrencilerden akademik olarak daha başarılı oldukları görülmüştür. Harmanlanmış öğrenme ortamında öğrenim gören öğrencilerin Biyoloji dersine olan tutumlarının değişip değişmediği ölçülmüştür. Araştırma sonucu ortaya çıkan sonuçlar aşağıda maddeler halinde incelenmiştir.

1. Araştırma öncesi yapılan başarı testi sonucunda harmanlanmış öğrenme ortamında öğrenim gören öğrenciler ile geleneksel öğrenme ortamında öğrenim gören öğrencilerin akademik başarıları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($t= 0,10$, $p=0,91$). Her iki grubun yapılan başarı testi sonucu elde ettikleri başarı puanlarının ortalamaları karşılaştırıldığında her iki grubun deney öncesi akademik başarı durumlarının birbirine yakın olduğu görülmüştür.

2. Uygulamalar sonrası her iki öğrenme ortamında öğrenim gören öğrencilerin akademik başarı ortalamasında olumlu bir artış görülmüştür. Harmanlanmış öğrenme ortamında öğrenim gören öğrencilerin ön test ve son test akademik başarı ortalamalarının karşılaştırılması sonucu elde edilen t değeri=-15,52 p değeri ise 0,00 olarak bulunmuştur.

Geleneksel öğrenme ortamında öğrenim gören öğrencilerin ön test ve son test akademik başarı ortalamalarının karşılaştırılması sonucu elde edilen t değeri=-14,64 p değeri=0,00 olarak bulunmuştur.

Her iki öğrenme ortamında öğrenim gören öğrencilerin araştırma süresince öğrenmeyi başarılı bir şekilde gerçekleştirdiği başarı testleri sonucu elde edilen verilerden anlaşılmıştır.

3. Her iki öğrenme yaklaşımına göre eğitim gören öğrenci gruplarının deney sonucu akademik başarı ortalamalarını ortaya koyan son test başarı testi puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu sonuca göre harmanlanmış öğrenme

ortamında öğrenim gören öğrencilerin akademik başarılarının etkisi, geleneksel öğrenme ortamında öğrenim öğrencilerin akademik başarısından daha fazla olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara bakarak araştırma süresince öğrenciler için hazırlanan harmanlanmış öğrenmenin öğrencilerin akademik başarıları üzerinde geleneksel öğrenme ortamından daha yararlı olduğu görülmüştür.

4. Yapılan deneyin cinsiyet üzerinde anlamlı bir farklılık olup olmadığı incelenmiştir. İnceleme sonucunda her iki öğrenme ortamında da yapılan ön test ve son test akademik başarı testlerinde kız öğrencilerin akademik başarı puan ortalamaları erkek öğrencilerin akademik başarı ortalamalarından yüksek çıkmıştır. Deney grubu öğrencilerinin cinsiyete bağlı akademik başarı puan ortalamaları incelendiğinde ön test ve son test kız-erkek öğrenci akademik başarı ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Kontrol grubu öğrencilerinin cinsiyete bağlı akademik başarı ortalamaları incelendiğinde, öğrenme öncesi yapılan ön test akademik başarı puan ortalamalarına bakıldığında kız öğrencilerin akademik başarı puan ortalamaları ile erkek öğrencilerin akademik başarı puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık gözlenmiştir. Uygulama sonrası kontrol grubuna yapılan son test akademik başarı puan ortalamalarına bakıldığında ise kız öğrenciler ile erkek öğrenciler arasındaki akademik başarı puan ortalamaları arasında anlamlı görülen farklılık ortadan kalkmıştır. Elde edilen sonuçlara bakıldığında cinsiyet rolünün harmanlanmış öğrenme ortamında öğrenim gören öğrencilerin başarıları üzerinde etkisinin olmadığı anlaşılmıştır.

5.Araştırma öncesi deney ve kontrol grubuna uygulanan tutum ölçeği puanlarına bakıldığında her iki grubun biyoloji dersine olan tutumlarının birbirine benzer ölçüde olduğu görülmüştür.

6.Araştırma sonrası deney ve kontrol grubu öğrencilerinin biyoloji dersine olan tutumlarının olumlu yönde arttığı görülmüştür. Her iki öğrenme ortamının ön tutum ve son tutum puanlarının karşılaştırılması sonucu harmanlanmış öğrenme ortamında öğrenim gören öğrencilerin ön tutum ve son tutum puanları arasında anlamlı bir farklılığın olduğu, geleneksel öğrenme ortamında öğrenim gören öğrencilerin ön tutum ve son tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Ortaya çıkan sonuca bakıldığında harmanlanmış öğrenme ortamının geleneksel öğrenme ortamına göre öğrencilerin biyoloji dersine olan tutumunu olumlu yönde etkilemede daha etkili olduğu söylenebilir.

7. Araştırma sonrası deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son tutum puanları karşılaştırıldığında her iki öğrenme ortamı arasında anlamlı bir farklılık olmadığı ancak harmanlanmış öğrenme ortamının son tutum puanının geleneksel öğrenmeye oranla olumlu yönde daha fazla artış gösterdiği görülmüştür.

6.2.Tartışma

Araştırma sonuçlarına bakıldığında çevrim içi öğrenme ortamı ile yüz yüze öğrenme ortamının bir arada kullanıldığı harmanlanmış öğrenme ortamında öğrenim gören öğrencilerin akademik başarılarının arttığı görülmüştür. Harmanlanmış öğrenme ortamında, öğrencilerin sınır ve mekana bağlı kalmaksızın istediği an istediği yerde bilgiye ulaşması ve hazırlanan blog sayfası sayesinde öğrencilerin sanal ortamda bilgi ve fikir alışveriş sağlaması öğrencinin akademik başarı puanlarının artmasına sebep olan etkenlerdendir. Yapılan araştırmada, harmanlanmış öğrenme ortamının akademik başarı ortalamalarını arttırdığı sonucunu, Demirer (2009), Ünsal (2007), Mahiroğlu ve Usta (2008), Banados (2006), Robinson (2004), Dziuban vd. (2004), Boyle vd. (2003), Singh (2003), Doo vd. (2006) tarafından harmanlanmış öğrenme üzerine yapılan araştırmalarda desteklemektedir.

Uygulama sürecinin öğrencilerin Biyoloji dersine olan tutumlarına etkisi, her iki gruba yapılan ön ve son tutum ölçekleri karşılaştırılarak anlaşılmaya çalışılmıştır. Karşılaştırma sonucu uygulanan her iki öğrenme ortamındaki öğrencilerin biyoloji dersine olan tutumlarının olumlu yönde arttığı görülmüştür; ancak sadece harmanlanmış öğrenme ortamında öğrenim gören öğrencilerin araştırma öncesi ve sonrası tutumları arasında olumlu yönde anlamlı farklılık ortaya çıkmıştır.

Anlamlı farklılık gösteren bu tutum ölçeği maddelerinden elde edilen verilere bakıldığında, harmanlanmış öğrenme ortamının dersin işleniş sürecine olan tutumu olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Varılan sonuçlara bakılarak öğrencilerin harmanlanmış öğrenme ortamında eğitim görmekten keyif aldıkları ve bu öğrenme ortamının öğrencilerin işlenen derse olan ilgilerini arttırdığı görülmüştür. Deliağaoğlu (2004), Türkçapar (2011), Şimşek (2009)'da yaptıkları çalışmalarda harmanlanmış öğrenme ortamının öğrencilerin işlenen derse olan tutumlarını olumlu yönde etkilediğini ortaya koymuşlardır.

Hopper'a (2003) göre en iyi dersler, bol ve zamanında dönüt içeren, teknolojiyi akla uygun olarak kullanan ve yaparak öğrenme sağlayan dersler, en iyi çevrim içi derslerin etkin sınıf eğitiminin yapıldığı derslerdir. Harmanlanmış öğrenmenin anında dönüt içeren ve teknolojinin verimli kullanmayı sağladığı bir ortam sağlaması yanında çevrim içi öğrenme ortamında öğrenenlerin etkileşim içinde olmalarını sağlar. Harmanlanmış öğrenme ortamının sağladığı bu yarar çağdaş eğitim sisteminde etkin ve önemli bir yer edineceğinin kanıtıdır.

6.3. Öneriler

Yapılan bu araştırma, Anadolu Lisesinde gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmanın benzeri diğer ortaöğretim kurumlarında (meslek liseleri, düz liseler, imam hatip liseleri vb.) uygulanabilir.

Uygulama, ortaöğretim kurumu 12.sınıf sayısal öğrencilerinin bulunduğu bir ortamda uygulanmıştır. Ortaöğretimin sözel ve eşit ağırlık bölümlerinde okuyan farklı kademelerdeki öğrencilerin bulunduğu ortamlarda da uygulanabilir.

Uygulama, Milli Eğitim Bakanlığı ortaöğretim kurumları dışında ilköğretim kurumlarında da uygulanabilir.

Uygulama, ortaöğretim kurumlarında okutulan Biyoloji dersi üzerinde yapılmıştır. Yapılan uygulamanın benzeri, başka dersler üzerinde de uygulanabilir.

Uygulama süresince kullanılan çevrimiçi öğrenme materyali araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Kullanılan çevrimiçi öğrenme materyallerini hazırlamanın başlı başına uzmanlık bilgisi gerektirdiği düşünüldüğünde, ileride kullanılacak olan çevrimiçi öğrenme materyallerinin uzman desteği ile hazırlanarak daha kaliteli ve daha kullanışlı olması sağlanılabilir.

Harmanlanmış öğrenme ortamında web destekli öğrenme yanında beyin fırtınası ve soru cevap tekniği gibi öğrenci merkezli yöntem ve teknikler kullanılarak hazırlanmıştır. Gelecek zaman içerisinde yapılacak araştırmalar için hazırlanacak öğrenme ortamları kullanılan öğrenme yöntem, teknikleri dışında mevcut teknik ve yöntemler kullanılarak hazırlanabilir.

Bu uygulamada, geleneksel öğrenme ortamı ile çevrimiçi öğrenme ortamı bir arada kullanılarak hazırlanan harmanlanmış öğrenme ortamı sunulmuştur. Aynı öğrenme ortamı kullanılırken ortam içinde sunulan çevrimiçi öğrenme ortamı ile

geleneksel öğrenme ortamı sürecinin birlikte yayılarak değil, süreç içine ayrı ayrı dağılması sağlanarak kullanılabilir.

Harmanlanmış öğrenme ortamının milli eğitim kurumlarında kullanılabilmesi için milli eğitime bağlı öğretmenlerin, bu öğrenme ortamını ne derece uygulayabileceklerini öğrenebilmek ve öğretmenlerin harmanlanmış öğrenme ortamına uygun hazır bulunuşluklarını ve kullanılan bu öğrenme ortamına olan tutumlarını ölçebilen anketler uygulanabilir.

Uygulamada uygulanan harmanlanmış öğrenme ortamına milli eğitim kurumlarının donanım olarak ne derece hazır oldukları araştırılabilir.

Harmanlanmış öğrenme ortamında öğrenim görecekt olan öğrencilerin, kullanılacak olan bu yeni öğrenme ortamına bilişsel, duyuşsal ve devinişsel olarak ne kadar hazır oldukları ölçülebilir.

Uygulama 6 hafta sürmüştür. Yapılan uygulama süreçlerinin daha geniş zamana yayılarak etkisinin güçlendirilmesi, araştırma sonuçlarının geçerliliği ve güvenilirliğini arttıracaktır.

Uygulamaya katılan öğretici ve öğrenciler ile görüşme yapılarak araştırmaya dâhil olanların harmanlanmış öğrenme ortamına yaklaşımları nitel boyutta araştırılabilir.

KAYNAKÇA

- Açıkgöz, K. Ü. (2006). Aktif Öğrenme Uygulamaları. **İlköğretmen Eğitimci Dergisi**, 2:21-35.
- Akkoyunlu, B. ve Soylu, M.Y. (2007). A Study On Student's Views On Blended Learning Environment. **Turkish Online Journal of Distance Education**, 7 (3).
- Akyol, Z. (2009). **Examining Teaching Presence, Social Presence, Cognitive Presence, Satisfaction and Learning in Online and Blended Course Contexts**. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü. Ankara.
- Alkan, C. (2005). **Eğitim Teknolojisi**. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ausburn, L.J. (2004). Course Design Elements Most Valued by Adult Learners in Blended Online Education Environments; An American Perspective, **Educational Media International**, 41(4), 327-337.
- Aytaç, T. (2009). The İnfluence of Blended Learning Model on Developing Leadership Skills of School Administators. **UbiCC Journal**-Volume 4 No.3.
- Balcı, M. (2009). **Karma Öğrenme ile İlgili Öğrenci Görüşleri**, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Bañados, E. (2006). A Blended-learning Pedagogical Model for Teaching and Learning EFL Successfully Through an Online Interactive Multimedia Environment. **CALICO Journal**, 23(3), 533-550.
- Başbay, A. (2010). Basamaklı Öğretim Programı. Demirel, Ö. (Ed.), **Eğitimde Yeni Yönelimler**. (245–258) Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Başbay, M. (2007). Yenilenmiş Taksonomiye Göre Düzenlenmiş Öğretim Tasarımı Dersinde Projeye Dayalı Öğretimin Öğrenme Ürünlerine Etkisi. **Ege Eğitim Dergisi** 2007 (8)1: 65-88
- Bersin, J. (2004). **The Blended Learning Book**. Best Practices, Proven Methodologies and Lessons Learned. Pfeiffer. San Francisco.
- Bih, J. (2007). When It Comes E-Learning, **Ubiquity**, Volume 8, Issue 43.
- Bloom, B. S. (Çev. Özçelik, D. A.). (1995). **İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme**. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Bonk, C. J. ve Graham, C. R. (2006). **Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs**. San Francisco, USA.

- Bourne, J, Harris, D. ve Mayadas, F. (2005). Online Engineering Education: Learning Anywhere, Anytime. **JALN** Volume 9, Issue 1.
- Boyle, T. , Bradley, C., Chalk, P., Jones, R. , Pickard, P. (2003). Using Blended Learning to Improve Student Success Rates in Learning to Program, **Journal of Educational Media**, 28 (2-3), 165-178.
- Buzzetto, N.A., Pinhey, K. (2006). Guidelines and Standards for the Development of Fully Online Learning Objects, **Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects**, Volume 2.
- Caine, R. N. ve Caine, G. (Çev. Ülgen, G.). (2002). **Beyin Temelli Öğrenme [Making Connections: Teaching and The Human Brain]** Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Cameron, B. (2003). The Effectiveness of Simulation in A Hybrid and Online Networking Course. **TechTrends**, 47(5), 18-21.
- Caner, M. (2009). **A Study on Blended Learning Model for Teaching Practice Course in Pre-Service English Language Teacher Training Program.** (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Carman, J. M. (2005). Blended Learning Design: Five Key Ingredients. President Agilant
- Chin, C., Chia, L. (2004). "Problem-Based Learning: Using Students' Questions To Drive Knowledge Construction, **Science Education**." 88 (5), 707-727.
- Christensen, T.K. (2003). Finding The Balance: Constructivist Pedagogy in A Blended Course. **Quarterly Review of Distance Education**, 4(3), 235-243.
- Cox, G., Carr, T., Hall, M. (2004). Evaluating The Use of Synchronous Communication in Two Blended Courses. **Journal of Computer Assisted Learning**, 20, 183-193.
- Çakır, H. (2006). **Baskın Zeka Türüne Dayalı Olarak Geliştirilen Web Destekli Eğitim ve Bilgisayar Destekli Eğitimin Trafik Eğitiminde Etkililiği.** (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Dağ, F. (2010). **Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarına Yönelik Araştırmaların İncelenmesi ve Harmanlanmış Öğrenme Tasarımına İlişkin Öneriler**, ICITS 2010-4.Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu, ISBN: 978-605-61434-2-7, 369-375.
- Deliagaoglu, Ö. (2004). **Effectiveness Of Hybrid Instruction On Certain Cognitive And Affective Learning Outcomes In A Computer Networks Course**. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). ODTÜ, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Demir, K. (2010). Tam Öğrenme Modeli.Demirel, Ö.(Ed.), **Eğitimde Yeni Yönelimler**. (245–258). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2004). Kuantum Öğrenmenin Öğrenme-Öğretme Sürecine Etkisi. **XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı'nda Sunulmuş Bildiri**. İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Malatya.
- Demirel, Ö. (2008). **Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme**, Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Demirer, V. (2009). **Eğitim Materyali Geliştirilmesinde Karma Öğrenme Yaklaşımının Akademik Başarı, Bilgi Transferi, Tutum ve Öz-Yeterlilik Algısına Etkisi**.(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Doo, L, Morris, M, ve Virginia, K (2006). Online vs. Blended Learning:Differences in Instructional Outcomes and Learner Satisfaction.<http://eric.ed.gov>. Erişim Tarihi:12.10.2010.
- Driscoll, M. (2002). "Blended Learning: Let's Get Beyond The Hype." **Learning and Training Innovations Newslne**.
http://www07.ibm.com/services/pdf/blended_learning.pdf. Erişim tarihi:15.05.2010.
- Duman, B. (2007). Eğitimde Çağdaş Yaklaşımlar. Ocak, G.(Ed.), **Öğretim İlke ve Yöntemleri**.(267–385). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Dziuban, C. D. Hartman, J.L. ve Moskal, P. D. (2004). Blended Learning, **ECAR (Educase Center for Applied Research)**, Issue 7.
- Ekinci, N. (2010). İşbirliğine Dayalı Öğrenme. Demirel, Ö. (Ed.), **Eğitimde Yeni Yönelimler**,(93–109). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Elçin, M. (2006). **Proje Tabanlı Öğrenme**. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıp Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara: EBB 626 Öğrenme Süreçleri.

- Ercan, O. (2004). Bir Öğrenme Süreci Olarak Aktif Öğrenme. **Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi**, 5:54-55.
http://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/Bilim_Dergisi/sayi54-55/ercan.htm.
 Erişim Tarihi:16.10.2010.
- Ersoy, A. (2005). İlköğretim Bilgisayar Dersindeki Sınıf Yerleşim Düzeni ve Öğretmen Rolünün Yapılandırmacı Öğrenmeye Göre Değerlendirilmesi.**The Turkish Online Journal of Educational Technology**.Volume: 4, Issue: 4, 20.
- Eşgi, N. (2005). **Eğitimsel Web Tasarım İlkelerine Göre Şekillenen Web Temelli Bilişsel Yapıcı Yaklaşımın Destek Olarak Hazırlanan Basılı Materyal ve Yüz yüze Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi**.Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Fraze, R.V. (2003). Using Relevance to Facilitate Online Participation in A Hybrid Course.**Educause Quarterly**, No. 4, 67-69.
- Friessen, N. , Anderson, T. (2004) Interaction for life-long learning.**British Journal of Educational Technology**. 35(6), 679-687.
- Futch, L.S.(2005). **A Study of Blended Learning at a Metropolitan Research University**.(Yayınlanmamış Doktora Tezi).University of Central Florida, Department of Educational Research, Technology andLeadership.
- Garnham, C. ve Kaleta, R. (2002). Introduction to Hybrid Courses. **Teaching withTechnology Today**, 8(6).<http://www.uwsa.edu/ttt/articles/garnham.htm>,
 Erişim tarihi: 15.05.2010.
- Garrison, D.R. , Kanuta, H. (2004). Blended Learning: Uncovering Its Transformative Potential in Higher Education. **The Internet and Higher Education**.7(2), 95-105.
- Gins, P. ve Ellis, R. (2007). Quality in Blended Learning: Exploring The Relationships Between On-Line and Face-to-Face Teaching and Learning. **Internet and Higher Education-Elsevier**, 10, 53–64.
- Gömleksiz, M. (2001). Kubaşık Öğrenme. **Öğrenmenin Oluşumu. Modül 1**. Ankara: MEB. Projeler Koordinasyon Merkezi Başkanlığı.
- Graff, M. (2003). Individual Differences in Sense of Classroom Community in A Blended Learning Environment.**Journal of Educational Media**, 28(2-3), 203-210.

- Graham, C. R. (2006). Blended Learning Systems: Definition, Current Trends and Future Directions. Chapter: 11. **Bonk, C. J. ve Graham, C. R. (Eds.). (in press).**
- Hanbay, O. (2009). Kuantum Öğrenme''Temelli Öğreterek Öğrenme''Yönteminin İkinci Yabancı Dil Olarak Almancanın Öğrenilmesine Etkisi, **Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi**, 12, 17–27.
- Harriman, G. (2004). **What is Blended Learning?** E-Learning Resources.
- Heinze, A ve Procter. C. (2006). Online Communication and Information Technology Education. **Journal of Information Technology Education**. C.5. 235–249.
- Hinchliffe, G. (2006). Re-thinking of Life-long Learning. **Studies in Philosophy and Education**. 25, 93–109.
- Hofmann, J. (2006). Why Blended Learning Hasn't (yet) Fulfilled Its Promises. **The Handbook of Blended Learning Global Perspectives, Local Designs**. (Eds: C. J. Bonk , C. R. Graham). Pfeiffer. San Francisco.
- Horton, W.(2000). **Designing web-based training: How to Teach Anyone Anything Anywhere Anytime**, J Wiley, USA. ISBN: 978-0-471-35614-1
- Hopper, K. (2003). Reasons to Go Hybrid. **Distance Education Report**, 7(24), 7.
- http://en.wikibooks.org/wiki/Blended_Learning_in_K-12 Erişim Tarihi:05.05.2010.
- http://tr.wikipedia.org/wiki/Harmanlanm%C4%B1%C5%9F_%C3%B6%C4%9Frenme Erişim Tarihi: 04.05.2010.
- http://www.grayharriman.com/blended_learning.htm . Erişim Tarihi:18.05.2010.
- http://www.turkcebilgi.com/karma_%F6%F0renme/ansiklopedi Erişim Tarihi:04.05.2010.
- <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/spring81/yang81.html>. Erişim Tarihi:12.07.2010.
- <http://www4.uwm.edu/ltc/hybrid/references/index.cfm> Erişim Tarihi:10.05.2010.
- İşman, A. (2003). **Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme**, İstanbul: Değişim Yayınları.
- Johnson, J. (2002). Reflections on Teaching a Large Enrollment Course Using a Hybrid Format, **Teaching with Technology Today**, 8(6).
- Karasar, N. (2009). **Bilimsel Araştırma Yöntemi**. (20.Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

- Karadeniz, Ş. ve Uluyol, Ç. (2009). Bir Harmanlanmış Öğrenme Ortamı Örneği: Öğrenci Başarısı ve Görüşleri.**Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi**,6 (I), 60–84.
- Kartal, B. (2000). Avrupa Birliğinde Açık Uzaktan Öğrenime Yönelik Eğilimler. **Süleyman Demirel Üniversitesi Akademik Bilişim 2000 Konferansı Bildirileri 10-11 Şubat**, 52-58.
- Kaya, Z.(2002).**Uzaktan Eğitim**, Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Kılınç, A. (2007). Probleme Dayalı Öğrenme, **Kastamonu Eğitim Dergisi**, 15 (2) 561–578.
- King, P., Hildreth, D. (2001). Internet Courses: Are They Worth The Effort? **Journal of College Science Teaching**, 31, 112-115.
- Kirişcioğlu, S. (2009). **Fen Laboratuar Dersinde Harmanlanmış Öğrenme Etkinliğinin Çeşitli Boyutlarda İncelenmesi**.(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
- Koç, G. E. (2010). Yaşam Boyu Öğrenme.Demirel, Ö. (Ed.), **Eğitimde Yeni Yönelimler**. (213–231) Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Korkmaz, Ö. ve Karakuş, U. (2009). The İmpact of Blended Learning Model on Student Attitudes Towards Geography Course and Their Critical Thinking Dispositions and Levels. **The TurkishOnline Journal of Educational Technology – TOJET** October 2009 ISSN: 1303–6521,Volume: 8 Issue: 4. Learning,<http://www.agilantlearning.com/pdf/Blended%20Learning%20Design.pdf>. Erişim Tarihi:10.10.2010.
- Laurillard, D. (2002). Rethinking Universty Teaching. A Conversational Framework for The Effective Use of Learning Technologies (London:Routledge,Second Edition).
- Leh, S.C. (2002). Action Research On Hybrid Courses And Their Online Communities.**Education Media International**, 39(1), 31-37.
- Nunley, F.K. (2000). **Layered Curriculum**.
<http://www.help4teachers.com/articles.htm>. Erişim Tarihi:01.05.2010.
- Odabaşı, F. , Çoklar, A. N. , Kıyıcı, M., ve Akdoğan, E. P. (2005). İlköğretim Birinci Kademedeki Web Üzerinden Ders İşlenebilirliği.**The Turkish Online Journal of Educational Technology**, 4(4) , 182-190.

- Osguthorpe, B. R. ve Graham C. R. (2003). Blended Learning Environments: Definitions and Directions. **The Quarterly Review of Distance Education**, 4(3).
- O'Toole, J. M. ve Absalom, D. J. (2007). The Impact of Blended Learning on Student Outcomes: Is There Room on The Horse For Two?, Learning, Media and Technology, http://www.conferzone.com/resource/wp/CaseStudy_BlendedLearning.pdf. Erişim Tarihi: 10.05.2010.
- Özer, B. (2007). **Öğrenci Merkezli Karma Öğretim Yönteminin Öğretimde Planlama ve Değerlendirme Dersinde Akademik Başarı ve Eleştirel Düşünme Etkisi**. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Priluck, R. (2004). Web-assisted Courses for Business Education: An Examination of Two Sections of Principals of Marketing. **Journal of Marketing Education**, 26(2), 161-173.
- Riffell, S.K. , Sibley, D.F. (2004). Can Hybrid Course Formats Increase Attendance İn Undergraduate Environmental Science Courses? **Journal of Natural Resources and Life Sciences Education**, 33, 1-5.
- Riffell, S.K., Sibley, D.F. (2003). Student Perceptions of A Hybrid Learning Format: Can Online Experiences Replace Traditional Lectures? **Journal of College Science Teaching**, 32, 394-399.
- Robinson, R. A. (2004). Selected Faculty Experiences in Designing and Teaching Blended Learning Courses at Brigham Young University. UMI Number: 3147153 .
- Singh, H. (2003). Building Effective Blended Learning Programs. November - December 2003, **Issue of Educational Technology**, 43(6), 51-54.
- Singh, H. ve Reed, C. (2001). A White Paper: Achieving Success With Blended Learning. Los Angeles: **Centra Software**.
<http://chriscolleassociates.com/BlendedLearning.pdf> Erişim Tarihi: 14.05.2010
- Sönmez, V. (2004). **Dizgeli Eğitim**. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Stubbs, M., Martin, I. ve Endlar, L. (2006). The Structuration of Blended Learning: Putting Holistic Design Principles into Practice **British Journal of Educational Technology**, 37(2) 163-175.

- Şahan, H. H. (2005). İnternet Temelli Öğrenme. Demirel, Ö. (Ed.), **Eğitimde Yeni Yönelimler**, (223-234). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Şimşek, A., Özdamar, N., Uysal, Ö. , Kabak, K., Berk, C., Kılıçer, T. ve Çiğdem, H. (2009) İkiBinli Yıllarda Türkiye’deki Eğitim Teknolojisi Araştırmalarında Gözlenen Eğilimleri, **Kuramda Uygulamalı Eğitim Bilimleri Dergisi**, 9(2): 941-966 .
- Şimşek, E. (2009). **Karma Öğrenmenin Fizik Öğretmeni Adaylarının Bilgisayar, İnternet ve Web Tabanlı Öğretime Yönelik Tutumlarına Etkisi**. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şimşek, N. (2002). Teknoloji Destekli Eşitlik Açık Öğretimde Daralmayı Gerektirir mi? **Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi**, 34(1-2), 71-75.
- Thorne (2003). *Blended Learning: How to Integrate Online and Traditional Learning*. Kogan Page Limited, Britain. ISBN 0 7494 39017, UK- USA.
- Türkçapar, Ü. (2011). **Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarının İlköğretim Öğrencilerinin Psikomotor Becerileri Kazanma Düzeylerine Etkisi (Futbol Örneği)**. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Uğur, B. (2007). **Öğrencilerin Karma Öğrenme Yöntemine Ve Yöntemin Uygulanmasına Yönelik Görüşlerinin Başarı, Cinsiyet ve Öğrenme Stilleri Açısından İncelenmesi**. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Usta, E. ve Mahiroğlu, A. (2008). Harmanlanmış Öğrenme ve Çevrim İçi Öğrenme Ortamlarının Akademik Başarı ve Doyuma Etkisi. **Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)**, 9(2), 1-15.
- Ünsal, H. (2007). **Harmanlanmış Öğrenme Etkinliğinin Çoklu Düzeyde Değerlendirilmesi**. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Ünsal, H. (2010). Yeni Bir Öğrenme Yaklaşımı: Harmanlanmış Öğrenme. **Milli Eğitim Dergisi** Sayı: 185.
- Wilson, D. ve Smilanich, E. (2005). **The Other Blended Learning**. A Classroom-Centered Approach. Pfeiffer. San Francisco.

- Yang, Y. ve Cornelious, L. F. (2005). Preparing İnstructors for Quality Online Instruction. **Online Journal of Distance Learning Administration**, 8(1).
- Yılmaz, M. B. (2009). **Karma Öğrenme Ortamındaki Üniversite Öğrencilerinin Öğrenme Yaklaşımlarına Göre Ders Başarılarının, Derse Devamlarının, Web Materyalini Kullanma Davranışlarının ve Ortama Yönelik Memnuniyetlerinin Değerlendirilmesi**. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Yılmaz, M. B. ve Orhan, F. (2010). Pre-Service English Teachers in Blended Learning Environment in Respect to Their Learning Approaches. **The Turkish Online Journal of Educational Technology –TOJET**, 9(1), 157-158.
- Yiğit, Y., Yıldırım, S., Özden, M.Y. (2000). Web Tabanlı İnternet Öğreticisi: Bir Durum Çalışması. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 19, 166-176.

EKLER

Ek 1.Ders İçeriği

Dersin Tanımı: Bu dersin amacı, harmanlanmış öğrenme ortamında biyoloji dersi kalıtım konusuyla ilgili bilgi ve becerileri kazandırmayı sağlamaktır. Bu derste kalıtım ile ilgili bilgileri öğrenmek, kalıtımı kavrayabilmek, kalıtım ile ilgili problemleri çözebilmek ve kalıtımın günlük hayattaki önemini kavrayabilmek ana hedefleri oluşturmaktadır. Ayrıca evrimii ortamda ilgili kaynaklara ulaşabilmek ve kullanmak bu dersin önemli bir parçasını oluşturmaktadır.

Dersin amaçları:

1. Genetik kavramının tanımını söyleyebilme.
2. Bireylerin genotipini araştırmak amacıyla yapılan çaprazlamaya kontrol çaprazlama denildiğini söyleyebilme.
3. Genlerin kromozomlar üzerinde yer aldığını söyleyebilme.
4. Mayoz bölünme sırasında homolog kromozomların her zaman birbirinden ayrılmadığı durumlarda, ayrılmama olayı denildiğini söyleyebilme.
5. Gamet çeşitlenmesini örnekler vererek açıklayabilme.
6. İnsanda baskın ve çekinik özellikleri örnekler vererek açıklayabilme.
7. Genlerin kromozomlar üzerinde yer aldığını söyleyebilme.
8. Ayrılmama olayı ile oluşan kromozom değişmelerini örnek vererek açıklayabilme.
9. Gamet çeşitlerini matematiksel olarak hesaplayabilme.
10. Mayoz bölünme sırasında homolog kromozomların her zaman birbirinden ayrılmadığı durumlara, ayrılmama olayı denildiğini söyleyebilme.
11. Mutasyonlara neden olan mutajenik etmenleri söyleyebilme.
12. Çevrenin etkisiyle meydana gelen kalıtsal değişikliklere varyasyon denildiğini söyleyebilme.
13. Çevrenin etkisiyle meydana gelen kalıtsal olmayan değişikliklere modifikasyon denildiğini söyleyebilme.

14. UV, radyasyon, besinlerdeki katkı maddeleri, hava kirliliği gibi çevresel etmenlerin, kalıtsal açıdan, canlılar üzerindeki olumsuz etkisini söyleyebilme.
15. Kromozom ve nokta mutasyonlarının, kalıtsal yapıyı nasıl etkilediğini açıklayabilme
16. Varyasyon ve modifikasyonun farklılıklarını söyleyebilme.
17. Aile bireyleri arasındaki fenotip özellikleri karşılaştırarak söyleyebilme
18. Tür ıslahında kromozom sayısındaki değişmelerin, günlük hayattaki önemini açıklayabilme.
19. Geri çaprazlamanın, bitki ve hayvan ıslahındaki önemini açıklayabilme.
20. İnsanlarda yaygın olarak görülen bazı kalıtsal nitelikli hastalıklara örnekler vererek açıklayabilme.
21. İnsandaki kalıtsal hastalıkların yok edilmesinde kullanılan amnion sentezi, embriyo örtülerinden alınan örnek, görüntüleme yöntemi vb. teknikleri örnekler vererek açıklayabilme.

Kaynaklar

- Kolçak, H.(2008).**12.Sınıf Biyoloji-Okula Yardımcı Üniversiteye Hazırlık.** Yöntem Yayınları. İstanbul.
- Taşdemir, B.Ç.(2010).**Biyoloji Konu Anlatımlı** .Tek Yıldız Yayınları. Ankara.
- Gürler, M.Albayrak, İ.(2009).**12.Sınıf Biyoloji Konu Anlatımlı.**Esen Yayınları.Ankara.

Online Kaynaklar

www.mexeme.wordpress.com çevrimiçi akademik bağlantılarından ulaşılabilir.

Ek 2. Uygulama Planı

1. HAFTA

HEDEF 1.Kalıtım bilgisi

Genetik nedir?

Olasılık ilkeleri ve uygulamaları

KAZANIMLAR

Kazanım1:Genetik kavramının tanımını söyler.

Kazanım2:Bireylerin genotipini araştırmak amacıyla yapılan çaprazlamaya kontrol çaprazlama denildiğini söyler.

Kazanım3:Genlerin kromozomlar üzerinde yer aldığını söyler.

Kazanım4:Mayoz bölünme sırasında homolog kromozomların her zaman birbirinden ayrılmadığı durumlarda, ayrılmama olayı denildiğini söyler.

2. HAFTA

HEDEF 2.Kalıtımı kavrayabilme

Çok alellik

Eksik baskınlık

Kromozom teorisi

A.Genler ve kromozomlar

B.Eşeye bağlı kalıtım

C.Ayrılmama olayı

KAZANIMLAR

Kazanım1:Gamet çeşitlenmesini örnekler vererek açıklar

Kazanım2:İnsanda baskın ve çekinik özellikleri örnek vererek açıklar

Kazanım3:Genlerin kromozomlar üzerinde yer aldığını söyler

Kazanım4:Ayrılmama olayı ile oluşan kromozom değişmelerini örnek vererek açıklar.

3.HAFTA

HEDEF 3:Kalıtım ile ilgili problem çözebilme

Genotiplerin araştırılması (Kontrol Çaprazlaması)

KAZANIMLAR

Kazanım 1: Gamet çeşitlerini matematiksel olarak hesaplar.

4. HAFTA

HEDEF 1:Kalıtım Bilgisi

Kalıtsal materyalin değişmesi

KAZANIMLAR

Kazanım 1:Mayoz bölünme sırasında homolog kromozomların her zaman birbirinden ayrılmadığı durumlara, ayrılmama olayı denildiğini söyler.

Kazanım 2:Mutasyonlara neden olan mutajenik etmenleri söyler.

Kazanım3:Çevrenin etkisiyle meydana gelen kalıtsal değişikliklere varyasyon denildiğini söyler.

Kazanım 4: Çevrenin etkisiyle meydana gelen kalıtsal olmayan değişikliklere modifikasyon denildiğini söyler.

Kazanım 5: UV, radyasyon, besinlerdeki katkı maddeleri, hava kirliliği gibi çevresel etmenlerin, kalıtsal açıdan, canlılar üzerindeki olumsuz etkisini söyler.

5.HAFTA

HEDEF 2: Kalıtımı kavrayabilme

Kalıtsal materyalin değişmesi

A.Kromozom mutasyonları

B.Nokta mutasyonları

Varyasyon ve modifikasyon

KAZANIMLAR

Kazanım 1: Kromozom ve nokta mutasyonlarının, kalıtsal yapıyı nasıl etkilediğini açıklar

Kazanım 2: Varyasyon ve modifikasyonun farklılıklarını söyler.

6.HAFTA**HEDEF 4: Kalıtımın günlük hayatta önemini kavrayabilme**

İnsanda kalıtsal hastalıklar

KAZANIMLAR

Kazanım 1:Aile bireyleri arasındaki fenotip özellikleri karşılaştırarak söyler

Kazanım 2: Tür ıslahında kromozom sayısındaki değişmelerin, günlük hayattaki önemini açıklar

Kazanım 3:Geri çaprazlamanın, bitki ve hayvan ıslahındaki önemini açıklar

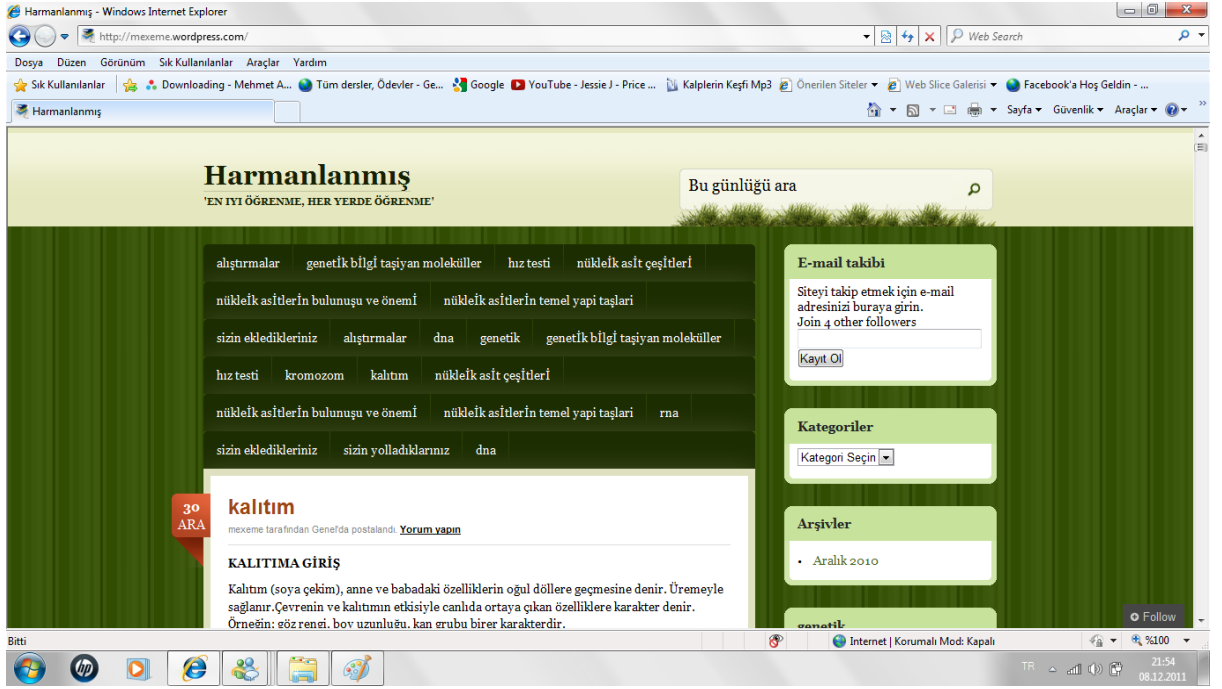
Kazanım 4:İnsanlarda yaygın olarak görülen bazı kalıtsal nitelikli hastalıklara örnekler vererek açıklar.

Kazanım 5:İnsandaki kalıtsal hastalıkların yok edilmesinde kullanılan amnion sentezi, embriyo örtülerinden alınan örnek, görüntüleme yöntemi vb.teknikleri örnekler vererek açıklar.

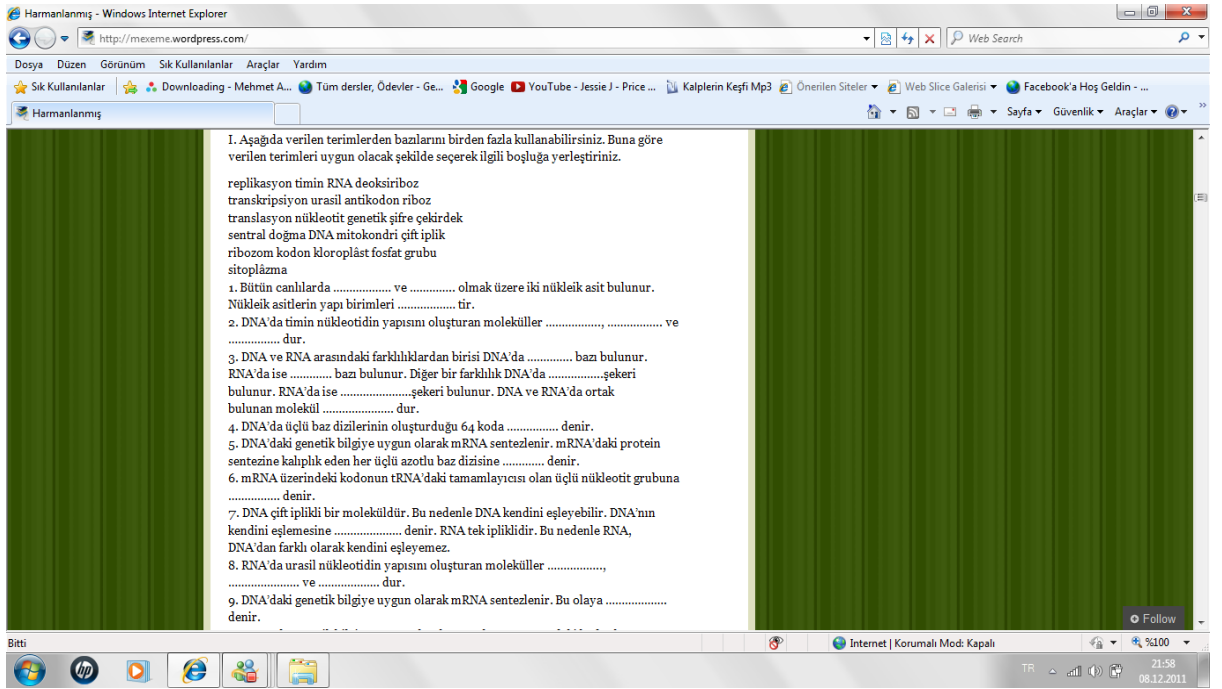
Ek 3.Belirtke Tablosu

BÖLÜMLER	BİLGİ		KAVRAMA		UYGULAMA		ANALİZ		TOPLAM
	Ön Test	Son Test	Ön Test	Son Test	Ön Test	Son Test	Ön Test	Son Test	
I. Kalıtım Bilgisi	2	2	2	2			1	1	5
II. Kalıtımı kavrayabilme	3	3	1	1	2	2			6
III. Kalıtım ile ilgili problem çözebilme	1	1	1	1	5	5	2	2	9
IV. Kalıtımın günlük hayatta önemini kavrayabilme							1	1	1
TOPLAM	6		4		7		4		21

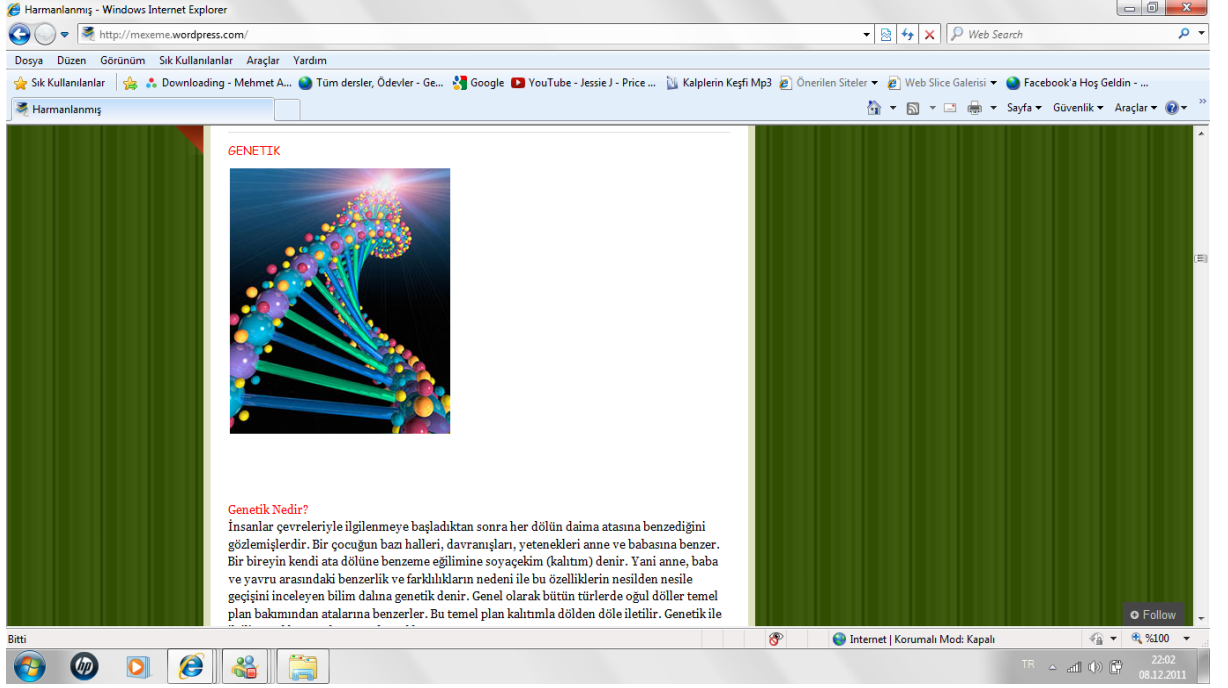
Ek 4.Örnek Ekranlar



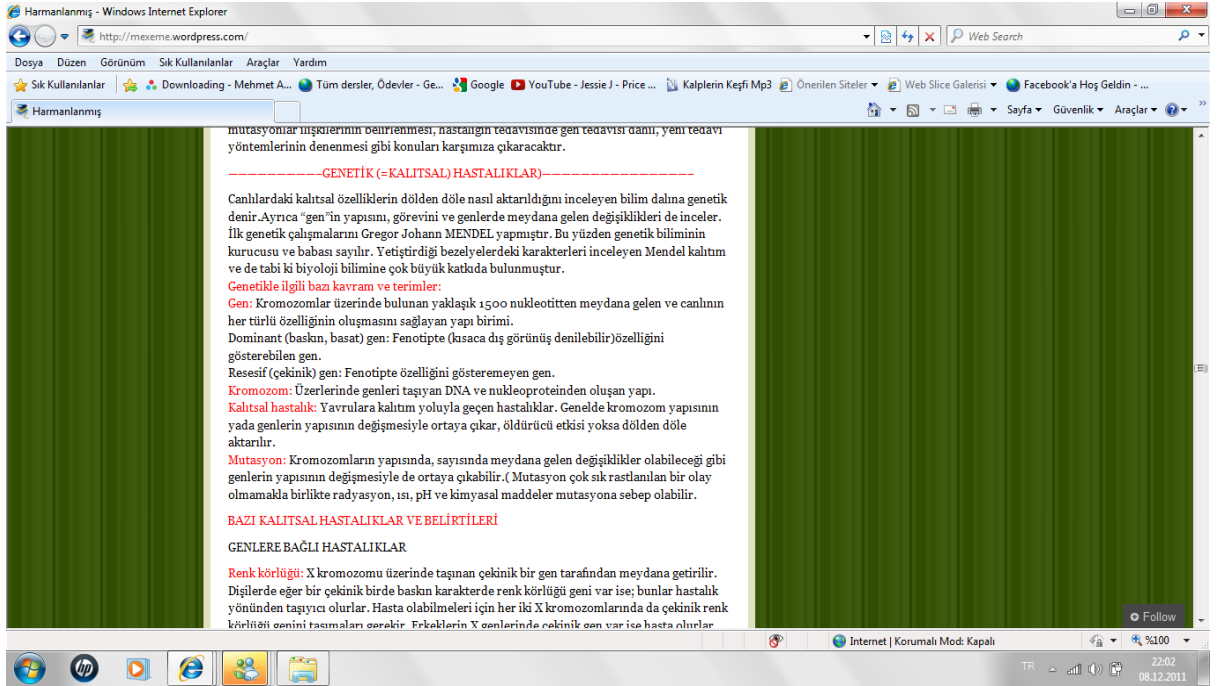
Şekil 7. Ders Konuları Ekranı



Şekil 8. Örnek Alıştırma Sayfası



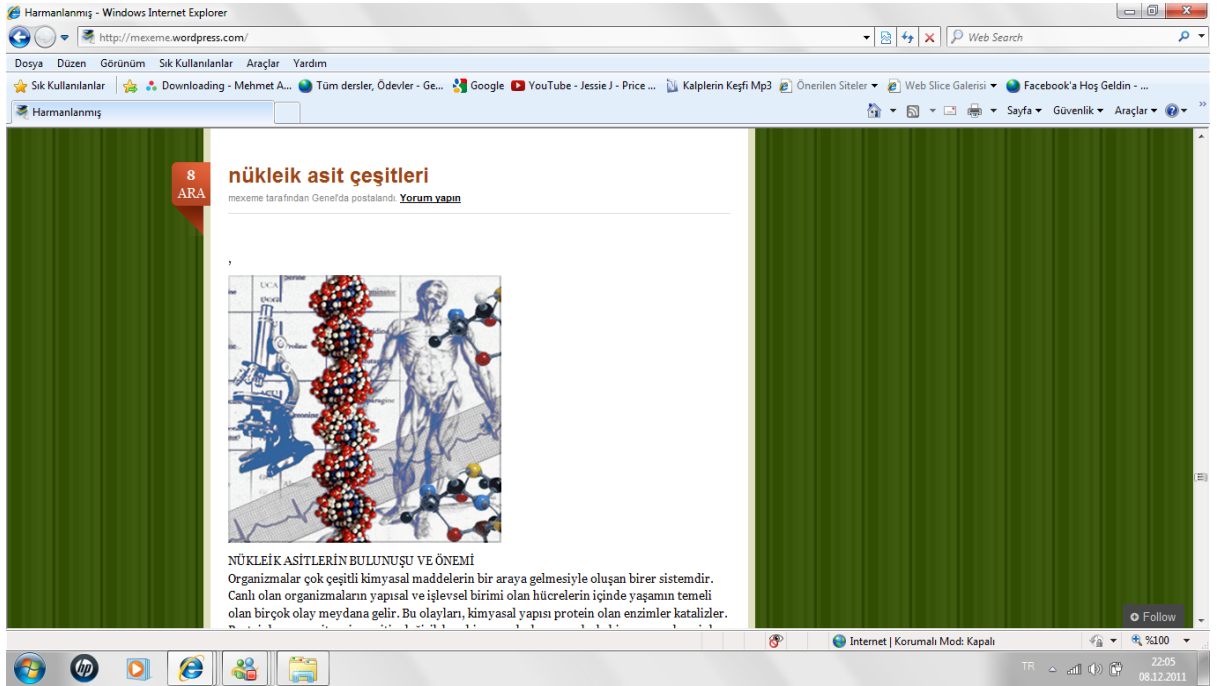
Şekil 9. Örnek Konu Sayfası



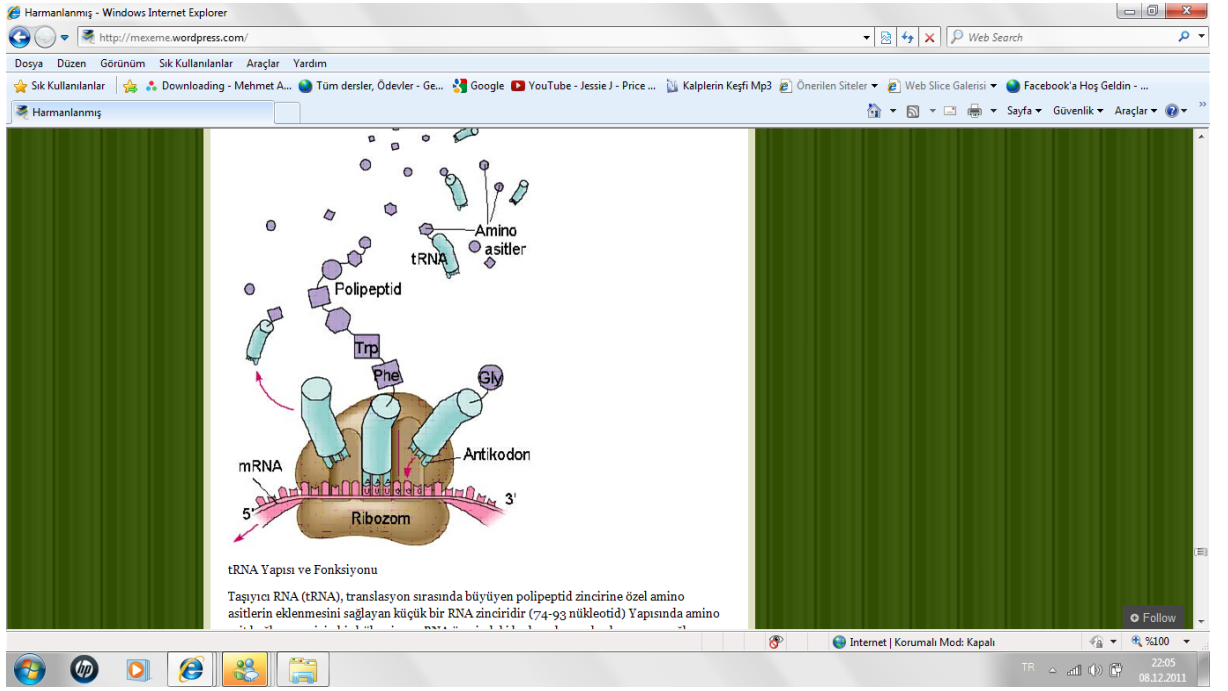
Şekil 10. Örnek Konu Sayfası



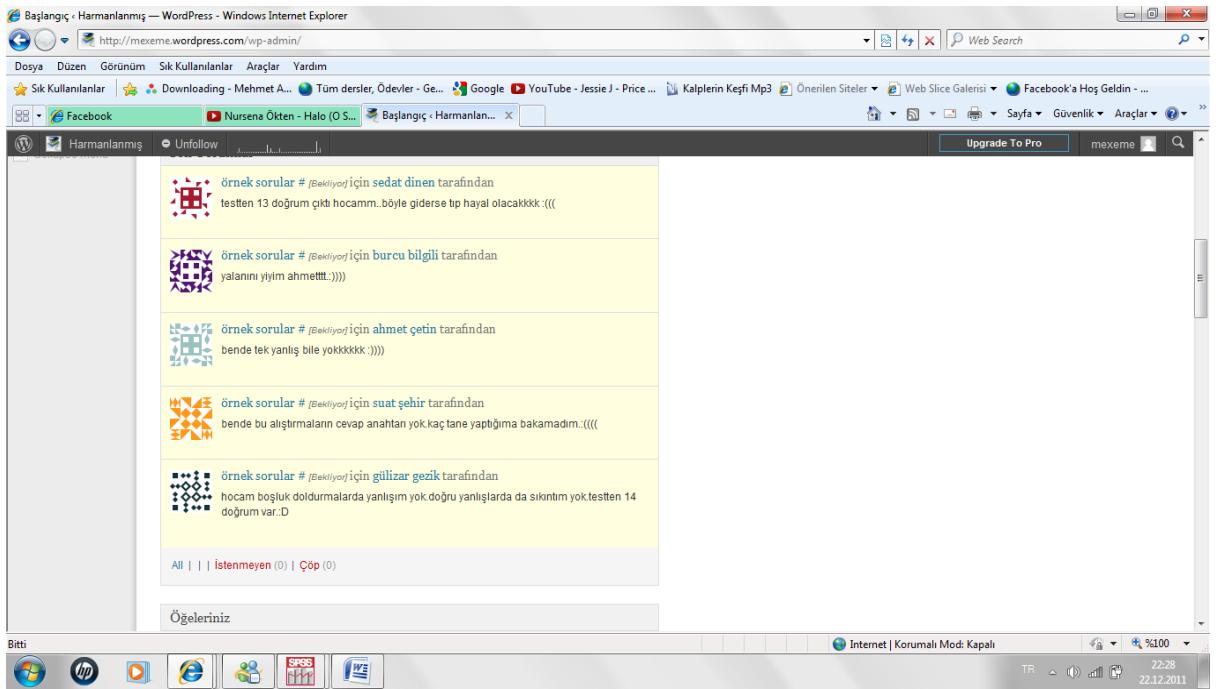
Şekil 11. Örnek Konu Sayfası



Şekil 12. Örnek Konu Sayfası



Şekil 13. Örnek Konu Sayfası



Şekil 14. Öğrenci-Öğrenci-Öğretmen Etkileşimi Ekranı



Şekil 15. Deney Grubu Sınıf Ortamı



Şekil 16. Deney Grubu Laboratuvar ortamı

Ek 5.Başarı Testleri

ÖN TEST ve SON TEST

1.Bir popülasyonda olmayan bir özellik aniden ortaya çıkmışsa bunun nedeni nedir?

- a)Mutasyon b) Doğal Seleksiyon c) Adaptasyon d) Varyasyon e) Modifikasyon

2.A=0,70 a=0,30 şeklinde frekanslara sahip bir genleri taşıyan bireylerden çekinik geni taşıyan bireylerin oranı nedir?

- a) 0,49 b) 0,09 c) 0,42 d) 0,51 e) 1

3.Kalıtsal bir hastalığın sadece erkeklerde görülmesi aşağıdakilerden hangisiyle açıklanır?

- a) Toplumun yarısı hastalık geni taşır
b) Hastalık Y kromozomu ile taşınır
c) Hastalık X kromozomu ile taşınır.
d) Hastalık vücut kromozomları ile taşınır.
e) Kadınlar hastalık için taşıyıcıdır.

4.Kıvrık saçlı bir kadınla, düz saçlı bir erkekten meydana gelen çocuklarda hem kıvrık hem de düz saçlı bireyler bulunuyorsa; anne-baba bireyler için saç şekli karakteri bakımından ne söylenebilir?

- a) Anne düz saç genini de taşır.
b) Baba dihibrittir.
c) Anne homozigottur.
d) Ana arıdöldür
e) Baba kıvrık saç geni de taşır.

5.Beyaz bir horoz ile siyah bir tavuğun genlerinin çaprazlanması sonucu meydana gelen civcivlerin hepsi mavi renkli oluyorsa, bu olay aşağıdakilerden hangisiyle açıklanabilir?

- a) Mutasyon b)Çok Alellik c)Eksik Baskınlık d) Ayrılmama e)Kalıtsal Hastalık

6.Bir insan B ve AB grubuna başarılı bir şekilde kan verebiliyor; fakat A grubuna veremiyorsa, bu insanın kanının B grubundan olma olasılığı yüzde kaçtır?

- a) 0 b) 25 c)50 d)75 e) 100

7. Soğan bitkisinin zigotunda 16 kromozom vardır. Bu zigottan meydana gelen soğan bitkisinin yarak hücrelerinde kaç kromozom bulunur?

- a)4 b)8 c)16 d)32 e)64

8.Himalaya tavşanlarında sıcaklığın etkisiyle meydana gelen kürk rengindeki değişiklikler ne ile açıklanır?

- a) Varyasyon b) Krosing-over c) Konjugasyon
d) Modifikasyon e) Nokta mutasyonu

9.Bir toplumda bir hastalığı kontrol eden genin frekansı dölden dölle değişiyorsa bunun nedeni aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- a) Hastalığın kalıtsal bir hastalık olması
b) Hastalığı kontrol eden genin frekansının az olması
c) Hastalığı kontrol eden genin çekinik olması
d) Hastalığın öldürücü bir hastalık olması
e) Hastalığı kontrol eden genin X kromozomu ile taşınması

10.Bağımsız iki genle kontrol edilen iki genin değişik karakterinin her ikisi içinde heterozigot olan bir kobay kendisiyle aynı genotipte olan bir dişi kobayla çaprazlanırsa meydana gelecek dölde fenotiplerin hangi oranda olması beklenir?

- a) 1:1 b)1:2:1 c)9:3:3:1 d)3:1 e) $\frac{1}{4}$: $\frac{2}{4}$: $\frac{1}{4}$

11.Bir toplumda hemofili genini taşıyan taşıyıcı dişilerin oranı $\frac{1}{2}$ ve erkeklerin hepsi sağlam ise bunların çocuklarının da taşıyıcı dişilerin oranı kaç olur?

- a)1/16 b)1/8 c)1/6 d) $\frac{1}{4}$ e)1/2

12.SS >> = Yanda görüldüğü gibi üç çift kromozom taşıyan bir A hücresi bölünerek iki yavru hücre oluşturuluyor. Bu bölünme normal bir mayozun birinci evresi ise oluşan yavru hücrelerin her ikisi de hangi kromozomları taşıyacaktır?

- a) =S b)>>= c)SS> d)=>e) S > =

13.Bir ailedeki kız çocuklarının %50'si renk körü ise,ana ve babanın eşey kromozomları bakımından durumu aşağıdakilerden hangisi olabilir? (=?renk körlüğü geni taşıyan X kromozomu)

- a) XX?Y b)??XY c)?X?Y d)X?XY e)???Y

14.Aşağıdakilerden hangisi kalıtsal bir hastalık değildir?

- a) Fenilketonüri b) Şeker Hastalığı c) Ülser d) Pepsin Eksikliği e) Krenetizm

15.AaBb genotipindeki organizmalar arasındaki çaprazlamalardan 1021AABB,1990AaBb,990aabb genotipinde oğul birey elde ediliyor. Bu sonuç aşağıdakilerden hangisiyle açıklanabilir?

- a)Eşeye Bağlı Kalıtım b) Krossing-Over
c) Ayrılmama d) Bağlı genler e) Bağımsız Genler

16.Kırmızı gözlü ve bu karakter bakımından heterozigot olan dişi bir Drosophila,beyaz gözlü erkek bir Drosophila ile çaprazlandığında F1 dölünde göz rengi bakımından kaç çeşit fenotip beklenir?(kırmızı göz rengi karakteri beyaz göz rengi karakterine dominanttır.)

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

17.Albino karakter için heterozigot olan bezelye bitkilerinin kendi kendini döllemesinden ¼ oranında albino bitkilerin elde edilmesi beklenir.deney sırasında aşağıdakilerden hangisi uygulanırsa beklenene en yakın bir oran elde edilir?

- a) Çevre koşullarını devamlı değiştirmek
b) Çok sayıda çaprazlama yapmak
c) Deneyi karanlıkta yapmak
d) İri tohumları kullanmak
e) Tohumları önce ışıktaki sonra karanlıkta kullanmak

18.Bir popülasyondaki erkek ve dişiler 0,9 oranında K geni taşıyan gametler meydana getiriyorsa F1 dölünde kk genotipindeki bireylerin KK genotipindeki bireylere oranı (kk/KK) ne olabilir?

- a)0,01/0,18 b)0,01/0,81 c)0,01/0,90 d)0,18/0,81 e)0,18/0,90

19.Hardey-Weinberg eşitliğine göre bir popülasyondaki çekinik gen taşıyan bireylerin sayısı aşağıdakilerden hangisiyle hesaplanabilir?

- a) $1-2pq$ b) $1-2p^2$ c) $1-(p^2 + q^2)$ d) $1-p^2$ e) $1+(p^2+q^2)$

20.X kromozomal genler için taşıyıcı olan kadınlarda çocuk erkek ise hastalıklı olma olasılığı aşağıdakilerden hangisidir?

- a) %50 normal %50 hasta
b) %75 normal %25 hasta
c) %25 normal %75 hasta
d) %10 normal %90 hasta
e) %100 hasta

21.Aşağıdakilerden hangisi hem heterozigot hem de homozigot durumda aynı fenotipi veren gendir?

- a) Dominant Gen b) Resesif Gen
c) Alel d) Otozomal Gen
e) Tekli Mutant Gen

Ek 6. Tutum Ölçeği

	Sevgili Öğrenciler Bu tutum ölçeğinde biyoloji dersine yönelik tutumlarınızı ölçmek amacıyla cümleler yer almaktadır. Bu cümlelerin karşısında tamamen katılıyorum, katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum ve hiç katılmıyorum olmak üzere beş seçenek verilmiştir. Her cümleyi dikkatlice okuduktan sonra size en uygun seçeneği işaretleyiniz. İşaretleyeceğiniz seçenekler sizin duygu ve düşüncelerinizi yansıtacaktır, dolayısıyla doğru ya da yanlış cevap vermeniz söz konusu değildir.					
MADDE NO	MADDELER	TAMAMEN KATILYORUM	KATILYORUM	KARARSIZIM	KATILMIYORUM	HIÇ KATILMIYORUM
	Biyoloji dersi sevdiğim bir derstir.					
2.	Biyoloji dersine ayrılan saatlerin fazla olmasını isterim.					
3.	Biyoloji dersi sınavından çekinirim.					
4.	Biyoloji dersi benim için ilgi çekici bir derstir.					
5.	Diğer derslere göre biyoloji dersine daha çok çalışırım.					
6.	Biyoloji dersi eğlenceli bir derstir.					
7.	Biyoloji derslerine katılmak bana çok şey öğretiyor.					
8.	Derslerin içinde en sevimsizi biyoloji dersidir.					
9.	Biyoloji dersi beni ürkütür.					
10.	Biyoloji çalışmaktan hoşlanıyorum.					
11.	Biyoloji konularını öğrenmek gereksizdir.					
12.	Biyoloji dersi ile ilgili ileri düzeyde bilgi edinmek isterim.					
13.	Biyoloji sorularını çözmek çekici gelmiyor.					
14.	Biyoloji dersi ödevlerimi keyifle yaparım.					
15.	Biyoloji konuları ile ilgili bilimsel dergiler okumayı severim.					
16.	Günlük hayatla bağlantılı olması nedeniyle biyoloji dersi ilgimi çekiyor.					
17.	Biyoloji dersi olduğunda sınıfa girmek istemem.					
18.	Biyoloji ile ilgili tartışmalara katılmak hoşuma gider.					
19.	Biyoloji ile ilgili bir kulübe üye olmak isterim.					
20.	Biyoloji sıkıcıdır.					
21.	Biyoloji alanında iddialıyım.					
22.	Biyoloji derslerinde başarılı olmak benim için önemlidir.					
23.	Biyoloji beni korkutmuyor.					

24.	Canlılar ile ilgili belgeseller izlemeyi severim.					
25.	Biyoloji öğrenmek zahmete değer.					
26.	Bu derste öğrendiklerimi günlük hayatta kullanacağımı sanmıyorum.					
27.	Bazı insanların biyolojiden nasıl bu kadar hoşlandıklarını anlamıyorum.					
28.	Biyoloji çalışmaya başlayınca bırakmak zor gelir.					
29.	Biyolojiyi iyi bilmek çalışma olanaklarımı artıracaktır.					
30.	Biyoloji ile ilgili bir meslek sahibi edinmeyi isterim.					
31.	Biyoloji dersi işlenirken anlamakta zorlanıyorum.					

ÖZGEÇMİŞ

Mehmet DEMİRKOL, 15.04.1983 tarihinde Diyarbakır'ın Bağlar ilçesinde doğdu. Ortaokul ve lise öğrenimini 1995–2002 yıllarında Diyarbakır Anadolu Lisesi'nde, lisans öğrenimini 2004 yılında Dicle Üniversitesi Siirt Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Bölümü'nde tamamladı. 2008 yılında Diyarbakır Hani ilçesinin Sergen Köyü Goman Mezrası İlköğretim Okuluna Sınıf Öğretmeni olarak atandı. Aynı okulda 2009-2011 yılları arasında müdür yetkili olarak görev yaptı. 2011 yılı ağustos ayında Diyarbakır ili Çınar ilçesi Başaklı İlköğretim okuluna sınıf öğretmeni olarak tayin edildi. Halen aynı okulda sınıf öğretmeni olarak görev yapmaktadır. Aynı zamanda Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Programları ve Öğretimi Anabilim Dalında, Yüksek Lisans eğitimi yapmaktadır.