Bilgisayar ve Eğitim Araştırmaları Dergisi
www.joucer.com

Journal of Computer and Education Research
www.joucer.com

Harmanlanmış Öğrenme Yaklaşımının Matematik Dersi 2. Dereceden Denklemler Alt Öğrenme Alanında Öğrenci Başarısına Etkisi[1]

The Effect of Blended Learning on Students' Achievement for the Topic of Quadratic Equation in Mathematics Education

Güzide ÖNER[2], İbrahim YILDIRIM[3], Mehmet BARS[4]

Öz

Bu çalışmanın amacı; harmanlanmış öğrenme yaklaşımının matematik dersi 2. dereceden denklemler alt öğrenme alanında öğrenci başarısına etkisini incelemektir. Çalışmada ön test-son test kontrol gruplu deneme modeli kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemi 2012–2013 Eğitim ve Öğretim yılı I. yarıyılında Gaziantep ili Oğuzeli Çok Programlı Lisesinde 10. sınıfta eğitime devam eden 34 öğrenciden oluşmaktadır. Veri toplama aracı olarak 10 soruluk bir yazılı sınav ön test, çalışmadan sonra ise yine 10 soruluk bir yazılı sınav son test olarak uygulanmıştır. Verilerin analizinde aritmetik ortalama, bağımsız gruplar için t-testi ve ilişkili örneklem t-testi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular neticesinde öğrencilerin yüz yüze öğrenme yaklaşımı ile öğretim uygulamaları neticesinde başarılarında anlamlı bir artış olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde öğrencilerin harmanlanmış öğrenme yaklaşımı ile öğretim uygulamaları neticesinde başarılarında anlamlı bir artış olduğu **görülmüştür**. Ancak öğrencilerin matematik dersine yönelik akademik başarılarının harmanlanmış öğrenme yaklaşımı ve yüz yüze öğrenmeye göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Harmanlanmış öğrenme, moodle, matematik, lise öğrencileri.

Abstract

This study aims to investigate the effect of blended learning on students' achievement for the topic of quadratic equation in mathematics education. The sample of the study consists from 34 student of tenth class of Oğuzeli Multi Programming High School of Gaziantep city at the 2012-2013 Education and training term. 10 questioned exam were used for pre-test and 10 questioned another test were used for post-test as data collecting tool. Arithmetic average, independent-samples t-test and paired-samples t-test were used to analyze the data. The findings of this study showed that there is a significant increase in students' achievement scores in instructional applications of the face to face learning approach. Likely there is also a significant increase in students' achievement scores in instructional applications of the blended learning approach. However there is not any statistically significant difference in achievement scores of students between the face to face and blended learning groups.

Key words: Blended learning, moodle, mathematics, high school students.

[1] *Bu çalışmanın bir kısmı IPALTE2013'de sözlü bildiri olarak sunulmuştur.*

[2] Yrd. Doç. Dr., Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, goner@gantep.edu.tr
[3] Arş. Gör., Harran Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, iyildirim84@gmail.com
[4] Arş. Gör., Dicle Üniversitesi, Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi, mehmetbars21@gmail.com

Giriş

Eğitim, istendik davranış değiştirme ya da oluşturma süreci olarak bilinir. Bu tanımdaki istendik davranışların bireyin kendi yaşantısı yoluyla meydana gelmesi gerekir. Bireyin kendi yaşantısı yoluyla davranışlarında meydana gelen değişmeye öğrenme denir (Senemoğlu, 2010). Eğitimde belirlenen hedeflere ulaşmada en önemli öğelerden biri öğrenme sürecini iyi organize etmektir. Özellikle öğrenenin ilgisini çekecek ve sürece daha fazla motive olmasını sağlayacak yöntem ve tekniklerin kullanılması bu sürece olumlu katkı sağlayarak sürecin daha verimli geçmesini sağlayabilir. Bu bakımdan öğrenme ve öğretme sürecine olumlu katkı sağlaması adına çeşitli teknolojilerden yararlanmak çok büyük önem taşımaktadır. Özellikle bilgi ve iletişim teknolojilerinin yoğun olarak kullanıldığı günümüzde yaşamın her alanında etkisini gösteren internet kullanımından yararlanarak öğrenme etkinliklerini düzenlemek öğrenenin sürece daha fazla motive olmasını sağlayabilir. İnsanların bilgiye ulaşma, bilgiyi paylaşma, saklama ve üretme çabalarının bir sonucu olarak ortaya çıkan ve her geçen gün büyüyen bir iletişim ağı olan internet, sunduğu bilgiye erişim ve iletişim hizmetleri ile eğitim alanında çok fazla kullanılır hale gelmiştir (Demirel, 2011). İnternetin kullanıldığı öğrenme yaklaşımlarından biri de harmanlanmış öğrenmedir. Karma öğrenme, hibrid öğrenme, karışık öğrenme olarak da bilinen harmanlanmış öğrenme en sade tanımıyla yüz-yüze öğrenmeyle beraber, çevrimiçi öğrenmenin de bir arada gerçekleştirilmesi olarak tanımlanmaktadır (Yapıcı, 2011; Yapıcı ve Hevedanlı, 2013). Harmanlanmış öğrenmeyi geleneksel eğitimi desteklemek amacıyla teknolojik materyallerin kullanılması olarak da ifade edebiliriz. Burada önemli olan teknolojik materyallerin tek başına değil yüz yüze eğitimle beraber sunulmasıdır. Horton (2000) harmanlanmış öğrenmeyi, web destekli öğrenme ile sınıftaki öğrenmenin, her birinin güçlü ve avantajlı birkaç yönünün birleştirilmesi olarak ifade etmiştir. Harmanlanmış öğrenme yaklaşımı için yapılan tanımlara bakılacak olursa, teknolojinin bütün çeşitlerinden yararlanılması, yüz-yüze yapılan öğretimin yeni teknolojilerle birleştirilmesi, geleneksel ve uzaktan eğitimin çeşitli modellerinin bir arada sunulması, sınıf içi öğrenme ile internet teknolojisinin bütünleştirilmesi, istenen öğrenme amaçlarının web desteğiyle sağlanması gibi ortak sonuçlar çıkarılabilir (Demirer, 2009).

Harmanlanmış öğrenme farklı ders süreçlerinde kullanılabilecek bir yaklaşımdır. Bu dersler arasından matematik, her zaman öğrenilmesi ve öğretilmesi zor bir alan olmuştur (Çiftçi, 2006). Buradan hareketle matematik öğretiminde harmanlanmış öğrenme yaklaşımının uygulanması aracılığı ile elde edilen araştırma sonuçlarının harmanlanmış öğrenme yaklaşımına ilişkin literatüre katkıda bulunabileceği söylenebilir.

Öğrenme Yönetim Sistemleri (ÖYS) ve Moodle

Çevrimiçi öğrenmeyi de içerisinde barındıran harmanlanmış öğrenme uygulamalarında kullanıcıların, derslerin, yardımcı ders araçlarının ve ders içeriklerinin yönetilmesi gibi temel görevleri yerine getirecek, kullanıcıların davranış bilgilerini ve ölçme değerlendirme sonuçlarını kaydedecek ve dolayısıyla verilen eğitimin kalitesini arttıracak sistemlere ihtiyaç vardır. Bu işlevleri yerine getiren sistemlere genel adlarıyla "Öğrenme Yönetim Sistemleri (ÖYS)" adı verilmektedir. En basit anlatımıyla Öğrenme Yönetim Sistemi (ÖYS), eğitim yönetimini bütün olarak otomasyona geçiren yazılımların oluşturduğu bir sistem olarak tanımlanabilir. Daha geniş anlamda ise, bir öğrenme materyalini web üzerinden sunma ve sunulan materyali tartışma ortamları gibi farklı yollarla paylaşma gibi farklı akademik etkinliklerin yanı sıra ödev alma, sınava girme, öğrenci ve öğretmen için sistem kayıtlarını tutma gibi yönetimsel olanakların da web üzerinden gerçekleştirilmesini sağlayan yazılımlardan oluşur (Güyer ve Üstündağ, 2008; akt:Yapıcı ve Akbayın, 2012; Yalman 2013).

Şu anda piyasada kullanımı ücretsiz olarak sunulan birçok Öğretim Yönetim Sistemi bulunmaktadır. Açık kaynak kodlu ÖYS'ler olarak adlandırılan bu yazılımlardan en çok bilinen 11 tanesi Önal, Kaya ve Draman (2006) tarafından incelenmiş ve kullanıma en uygun olarak "Moodle" belirlenmiştir. Kelime olarak Moodle "Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment (Esnek Nesne Yönelimli Dinamik Öğrenme Ortamı)" anlamındadır. Kullanım kapsamı, kolaylığı, yaygınlığı ve dil seçenekleri bakımından en çok tercih edilen yazılım olan "Moodle" 223 ülkede, 72.073 sitede, 1.289.799 öğretmen ve 63.828.661 öğrenci tarafından Türkçe de dâhil olmak üzere 111 farklı dilde kullanılmaktadır (moodle.org/stats, tarih yok).

Amaç ve Önem

Bu araştırmanın genel amacı; 10. sınıf matematik dersi "2. Dereceden Denklemler" konusunun Harmanlanmış öğrenme yaklaşımına ve MEB "Orta Öğretim Matematik Dersi Öğretim Programı (2005) gereğince yüz yüze öğrenme yaklaşımına göre işlenişi arasında, öğrencilerin akademik başarılarını etkileme bakımından anlamlı bir fark olup olmadığını açıklayabilmektir. Bu çerçevede aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1. Harmanlanmış öğrenme yaklaşımın uygulandığı deney grubuyla, yüz yüze öğrenme yaklaşımın uygulandığı kontrol grubunun ön test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Yüz yüze öğrenme yaklaşımın uygulandığı kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
3. Harmanlanmış öğrenme yaklaşımın uygulandığı deney grubunun ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
4. Harmanlanmış öğrenme yaklaşımın uygulandığı deney grubuyla, yüz yüze öğrenme yaklaşımın uygulandığı kontrol grubunun son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Açık kaynak kodlu ÖYS'lerden Moodle kullanılarak gerçekleştirilen çalışma harmanlanmış öğrenme yöntemi ile MEB "Orta Öğretim Matematik Dersi Öğretim Programı (2005)" gereğince yapılandırmacı yaklaşıma göre ders içi etkinlikler ile işlenen öğretim yöntemini karşılaştırması açısından önem arz etmektedir. Diğer çalışmalarda (Usta, 2007; Ünsal, 2007; Yapıcı,2011) genellikle geleneksel öğretim yöntemi ile harmanlanmış öğrenme yöntemi karşılaştırılmıştır.

Sınırlılıklar

Bu araştırma:

1. 2012–2013 eğitim-öğretim yılı ile,
2. Gaziantep-Oğuzeli Çok Programlı Lisesi 10 G sınıfı ile,
3. Lise 10. sınıf matematik dersi "2. Dereceden Denklemler" konusu ile,
4. Harmanlanmış öğrenme yaklaşımına ve Yüz yüze öğrenme yaklaşımına göre hazırlanan öğrenme öğretme ortamlarıyla (plan, teknik, etkinlik ve materyal) sınırlıdır.

Yöntem

Bu bölümde, araştırmanın yöntemi, araştırma süreci, veri toplama aracı ve verilerin analizi açıklanmıştır.

Araştırmanın Yöntemi

Araştırmada; deney ve kontrol gruplarının rastgele belirlenmediği yarı deneysel yöntem kullanılmıştır. Yarı deneysel yöntemin tercih edilmesinin nedeni; araştırmanın gerçekleştirileceği gruptaki öğrencilerin tamamının harmanlanmış öğrenmeye katılabilmeleri için evlerinde internet bağlantısı olmamasıdır. Bu imkânsızlık nedeniyle evlerinden rahatça internete bağlanabilecek olan öğrenciler deney grubuna alınmıştır. Araştırmanın deseni ön test/son test yarı deneysel desendir. Öğrenci gruplarının denk olduğunu saptamak ve gelişim aşamalarını gösterebilmek için ön test yapılmıştır. Yöntemlerin etkinliğini göstermesi açısından da son test yapılmıştır.

Araştırmada, 2012-2013 öğretim yılı I. yarıyılında Gaziantep-Oğuzeli Çok Programlı Lisesi'nin 10/G sınıfında öğrenim görmekte olan öğrenciler ile çalışılmıştır. Bu lisedeki harmanlanmış öğrenme yaklaşımın uygulandığı 10/G sınıfının internet bağlantısı olan 17 öğrencisi deney, yüz yüze öğrenme yaklaşımının uygulandığı 10/G sınıfının internet bağlantısı olmayan 17 öğrencisi kontrol grubu olarak atanmıştır.

Araştırma Süreci

Araştırmanın sonunda elde edilmesi hedeflenen çıktılar MEB "Orta Öğretim Matematik (9,10,11 ve 12. Sınıflar) Dersi Öğretim Programı (Ankara 2005)" kaynağında yer alan 2. Dereceden Denklemler alt öğrenme alanına ait ilk 6 saatlik dersi kapsayan kazanımlardır. Her ne kadar 6 ders saati nicel veriler elde etmek için kısa bir zaman dilimi gibi algılansa da, konunun bütünlüğü bağlamında verilerin anlamlı olacağı kanısına varılmıştır. Bu araştırmada içerik ve öğrenme – öğretme süreci bağlamında ders kitabında yer alan etkinlikler kimi zaman aynen kullanılmış, kimi zaman kısmi değişiklikler yapılmış, kimi zaman da yeni etkinlikler tasarlanmıştır.

Deney grubunda "2. Dereceden Denklemler" konusunun, harmanlanmış öğrenme yaklaşımına göre toplam 6 ders saatlik kısmı işlenmiştir. Bu derslerden 3 saati lise matematik programına uygun şekilde sınıfta yüz yüze olarak, 3 saatlik kısmı ise uzaktan öğretim şeklinde açık kaynak kodlu eğitim yazılımlarından "Moodle" kullanılarak

"http://gul4.bim.gantep.edu.tr/~iy18216/" adresi üzerinden gerçekleştirilmiştir. Deney grubunda yer alan öğrenciler 3 saatlik derslerini uzaktan eğitim olarak aldıkları için bu süreçte idare tarafından izinli sayılmışlar ve derse katılmamışlardır. Aynı kazanımlar için 6 ders saati, kontrol grubu ile MEB Matematik öğretim programı gereklerine uygun olarak yüz yüze şekilde işlenmiştir.

Moodle uygulaması ile öğrenciler siteye öğrenci statüsünde şifreleriyle giriş yapıp, konu anlatılarına, soru tartışmalarına, ödevlerine, wiki uygulamalarına erişmişlerdir. Wiki uygulaması işlenen konunun genel bir özeti mahiyetindedir. Deney grubu öğrencilerinden wiki olarak çalışmaya ilişkin tüm ders sürecini özetleyen ve hep beraber yazacakları bir rapor hazırlamaları istenmiştir. Öğrenciler özellikle soru tartışmalarında birbirleri ile internet üzerinden yardımlaşmışlar ve çözümleri bulmaya çalışmışlardır. Bu çalışmalar kontrol grubunda yüzyüze olarak yürütülmüştür.

Veri Toplama Aracı

Araştırmanın genel amacını gerçekleştirmek için öğrencilere çalışmadan önce 10 soruluk yazılı yoklama şeklinde bir ön test, çalışmadan sonra ise yine 10 soruluk yazılı yoklama şeklinde bir son test hazırlanmıştır. Son testte son soru 2 soru değerindedir. Başarı testi klasik sınav şeklinde olup geçerlik çalışmaları uzman görüşüne başvurularak yapılmıştır. Sorular ders kitabından ve matematik öğretim programından uyarlanarak, özgün sorular yazılarak elde edilmiştir. Puanlama için ayrıntılı puanlama anahtarı geliştirilmiştir. Ayrıntılı puanlama anahtarı 3 farklı alan uzmanınca incelenmiş ve uygunluğuna karar verilmiştir. Ön test ve son testler birbirinden farklı sınavlar olup, sınavların birbirine denk oldukları 3 farklı uzman görüşüne başvurularak belirlenmiştir. Testlerin hazırlanması aşamasında alan uzmanlarının ve dilbilimcilerin görüşüne başvurulmuştur. Uzmanların eleştirileri ve olumlu görüşleri göz önünde bulundurularak testlere son halleri verilmiştir.

Sınavların yazılı yoklama şeklinde hazırlanmasının nedeni; her öğrencinin verdiği cevapların ayrıntılı olarak incelenmek istenmesidir. Yazılı yoklamaların bilinen dezavantajları puanlamadaki hatalar, kapsam geçerliliğini sağlamadaki güçlük ve sınavları okumanın zorluğudur. Uygulamadaki öğrenci sayısının fazla olmayışı, ayrıntılı cevap anahtarı ile farklı kişiler tarafından yapılan değerlendirmelerin karşılaştırılması ve 2

kazanıma ait yazılan 10 soru ile kapsam geçerliliğinin kolaylıkla sağlanabilmesi ile bu sınırlılıklar aşılmaya çalışılmıştır.

Verilerin Analizi

Öğrencilerin testlerden aldıkları puanlar, SPSS-20 (Statistical Package for Social Sciences) programında analiz edilmiştir. Veri analizleri yapılmadan önce verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla öntest ve sontest için ayrı ayrı Kolmogorov-Smirnov testi yapılmıştır. Kolmogorov-Smirnov testi örneklem büyüklüğünün 30'dan büyük olduğu durumlarda dağılımın normalliğini belirlemek amacıyla kullanılabilen bir testtir. Analiz sonuçlarına göre ön test verileri (N=34, Kolmogorov-Smirnov Z=.92, p=.37>.05) ve son test verileri (N=34, Kolmogorov-Smirnov Z=.79, p=.56>.05) normal dağılım göstermektedir. Veriler normal dağılım gösterdiği için parametrik testler kullanılmıştır.

Araştırmanın 2. ve 3. alt problemlerini test etmek için "ilişkili (paired) örneklemler t-testi", 1. ve 4. alt problemlerini test etmek için "bağımsız (independent) örneklemler t-testi" kullanılmıştır. Ayrıca tanımlayıcı istatistik bilgilerinden yararlanılmıştır.

Bulgular

Araştırmada yer alan her bir alt problemlere ait bulgular aşağıda incelenmiştir.

1. Alt Probleme ilişkin Bulgular

Tablo 1. Deney Grubu ve Kontrol Grubunun Ön Test Puanlarına İlişkin T-Testi Sonuçları

Grup	N	X	S	sd	t	p
HarmanlanmışÖ.	17	5,41	4,14	32	0,072	,943
Yüzyüze Ö.	17	5,53	5,26			

Öğrencilerin ön test başarı puanları uygulanan yönteme göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir t(32)=0,072, p >,05. Harmanlanmış öğrenme yaklaşımı ile öğrenim görenlerin ön test puanlarının aritmetik ortalaması (X=5,41), yüz yüze eğitim görenlerin ön test puanlarının aritmetik ortalaması (X=5,53) olarak hesaplanmıştır. Yani gruplar öntest sonuçlarına göre birbirlerine denktirler.

2. Alt Probleme ilişkin Bulgular

Tablo 2. Kontrol Grubu Ön Test Ve Son Test Puanlarına İlişkin T-Testi Sonuçları

Ölçüm	N	X	S	sd	t	p
Öntest	17	5,53	5,26	16	12,06	,000
Sontest	17	63,65	21,63			

Öğrencilerin yüz yüze öğrenme yaklaşımı ile öğretim uygulamaları neticesinde başarılarında anlamlı bir artış olduğu sonucuna ulaşılmıştır t(16)=12,06, p <,01. Öğrencilerin ön test başarı puan ortalamaları X=5,53 iken son test başarı puan ortalamaları X=63,65'tir. Bu bulgu; MEB Matematik öğretim programı gereklerine uygun olarak yüz yüze öğrenme yaklaşımı ile öğretim uygulamalarının başarıyı önemli ölçüde artırdığını göstermektedir.

3. Alt Probleme ilişkin Bulgular

Tablo 3. Deney Grubu Ön Test Ve Son Test Puanlarına İlişkin T-Testi Sonuçları

Ölçüm	N	X	S	sd	t	p
Öntest	17	5,41	4,14	16	9,66	,000
Sontest	17	57,71	24,55			

Öğrencilerin harmanlanmış öğrenme yaklaşımı ile öğretim uygulamaları neticesinde başarılarında anlamlı bir artış olduğu sonucuna ulaşılmıştır t(16)=9,66, p <,01. Öğrencilerin ön test başarı puan ortalamaları X=5,41 iken son test başarı puan ortalamaları X=57,71'dir. Bu bulgu; harmanlanmış öğrenme yaklaşımı ile öğretim uygulamalarının başarıyı önemli ölçüde artırdığını göstermektedir.

4. Alt Probleme ilişkin Bulgular

Harmanlanmış öğrenme yaklaşımı ile öğrenim görenlerin ön test puanlarının aritmetik ortalaması X=5,41, yüz yüze eğitim görenlerin ön test puanlarının aritmetik ortalaması X=5,53 olarak hesaplanmıştı. Ayrıca istatistiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmamıştı. Bu da grupların birbirine denk olduklarını açıkça ifade etmektedir. Bu yüzden erişi puanlarının değil, son test puanlarının karşılaştırılması ile uygulanan yöntemlerin etkililiği ile ilgili doğru sonuçlar elde edilebilir.

Tablo 4. Deney ve Kontrol Grubunun Son Test Puanlarına İlişkin T-Testi Sonuçları

Grup	N	X	S	sd	t	p
HarmanlanmışÖ.	17	57,71	24,55	32	0,749	,459
Yüzyüze Ö.	17	63,65	21,63			

Öğrencilerin başarı puanları uygulanan yönteme göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir t(32)=0,749, p >,05. Her ne kadar harmanlanmış öğrenme yaklaşımı ile öğrenim görenlerin son test puanlarının aritmetik ortalaması (X=57,71), MEB Matematik öğretim programı gereklerine uygun olarak yüz yüze eğitim görenlerin son test puanlarının aritmetik ortalamasından (X=63,65) düşük olsa da bu fark anlamlı değildir.

Sonuç ve Tartışma

Çalışmamızda, MEB Matematik öğretim programı gereklerine uygun olarak yüz yüze eğitim gören öğrenciler ile Moodle kullanılarak harmanlanmış öğrenme yaklaşımıyla eğitim alan öğrencilerin başarıları arasında anlamlı bir şekilde farklılaşma olmadığı belirlenmiştir. Bu da her iki yöntemin benzer başarı sağladıklarına dair bir kanıt sayılabilir. Ayrıca harmanlanmış öğrenme yaklaşımının, öğretimi zamandan bağımsız kılması ve herkese istediği zaman istediği kadar çalışabilme imkânı sağlaması yönüyle önemli avantajlar sunmaktadır. Bu da ders sürelerini 45 dakikalık bölümler şeklinde değil de günün her saati olarak algılamamıza olanak vermektedir. Harmanlanmış öğrenme yaklaşımı, sınıf içi etkinlikleri de içermesi bakımından e-öğrenme yönteminin en çok eleştirilen yönlerinden olan sosyalliği sınırlandırdığı eleştirisini temelsiz kılmaktadır.

Bizim çalışmamızın yanı sıra harmanlanmış öğrenme ili ilgili çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalardan bazıları şunlardır;

Usta (2007), harmanlanmış uzaktan eğitim ortamları ile çevrimiçi öğrenme ortamlarının karşılaştırmalı olarak öğrencilerin akademik başarısı ve uzaktan eğitimde öğrenme doyumlarına etkisini incelediği bir araştırma yapmıştır. Bu araştırmada, öğrencilerin çevrimiçi ve harmanlanmış öğrenme ortamında öğrenme deneyimlerinden genel olarak memnun olduklarını ayrıca harmanlanmış eğitim alan öğrencilerin öğretmen desteği, öğrenci-öğretmen etkileşimi, ders içeriği ve yapısı, kurumsal destek açısından çevrimiçi

eğitim alan öğrencilere göre daha fazla doyum elde ettiklerini tespit etmiştir. Usta (2007) çalışmasında harmanlanmış öğrenme ortamında öğrencilerin akademik başarılarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bizim çalışmamızda ise harmanlanmış öğrenme ve yüz yüze öğrenme grupları arasında akademik başarı açısından bir farka rastlanamamıştı.

Ünsal (2007), harmanlanmış öğrenme etkinliğini, öğrenci başarısı ve motivasyonu yönünden incelediği çalışmada harmanlanmış öğrenme yaklaşımına göre tasarlanmış olan dersi; tepki, başarı ve davranış değerlendirme boyutlarıyla ele almıştır. Harmanlanmış öğrenme yaklaşımına göre hem web destekli öğrenme ortamı tasarlanmış hem de yüz yüze öğrenme ortamı düzenlenmiştir. Bu amaçla, harmanlanmış öğrenme yaklaşımının etkililiği çoklu düzeyde değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirme sonucunda harmanlanmış öğrenme yaklaşımının yüz yüze öğrenme yaklaşımına göre, öğrencilerin akademik başarı puanları ve motivasyon puanları arasında anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Bu da bizim yaptığımız araştırma sonuçlarıyla örtüşmektedir.

Yapıcı (2011), biyoloji öğretiminde harmanlanmış öğrenme yönteminin uygulanması ve sonuçlarının değerlendirilmesi amacıyla bir çalışma yapmıştır. Yapılan çalışmanın sonucunda internet alt yapısı ile ilgili sorunlar giderildiği takdirde harmanlanmış öğrenme yönteminin biyoloji öğretiminde kullanılmasının yararlı olacağı ifade edilmiştir. Dolayısıyla harmanlanmış öğrenme yaklaşımının en büyük sorunu olarak herkesin bu yaklaşımdan istifade edebileceği alt yapının olmaması gösterilebilir. Bu sınırlıkların aşılması durumunda harmanlanmış öğrenme yaklaşımımın kullanılabilirliği artırılabilir.

Çardak (2012), yaptığı çalışmada harmanlanmış öğrenme sürecinde, Öğretim İlke ve Yöntemleri dersinde öğrencilerin etkileşimlerinin ve öğrenme düzeylerinin incelenmesini amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda, harmanlanmış öğrenme sürecinde öğrenci-öğrenci, öğrenci-öğretim elemanı ve öğrenci-içerik etkileşimleri ile öğrencilerin öğrenme düzeyleri incelenmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin çevrimiçi etkinliklere katılımları ve etkileşimleri konusunda çeşitli sorunlar yaşandığı, bu sorunların işlevsel kararlarla çözümlendiği, öğrencilerin öğrenci-öğrenci, öğrenci-öğretim elemanı, öğrenci-içerik etkileşimleri, akademik başarıları ve öğrenme düzeylerinin uygulama sürecinde gelişme gösterdiği ve öğrencilerin derse katılımları arttıkça etkileşimlerinin de arttığı tespit edilmiştir.

Al-Qahtani ve Higgins (2012) çalışmalarında e-öğrenme, harmanlanmış öğrenme ve geleneksel öğrenmeyi karşılaştırmışlardır. Rastgele seçilen 3 gruba ön test ve son test

uygulayarak istatistiksel olarak başarı değişimlerini incelemişlerdir. Harmanlanmış öğrenme grubunun başarısı istatistiksel olarak diğer 2 gruba göre daha yüksek çıkarken, e-öğrenme ve geleneksel öğrenme gruplarının başarıları arasında anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Bu sonuçta bizim çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlarla örtüşmektedir.

Öneriler

Yapılan çalışmalar incelendiğinde internet alt yapısının güçlendirilmesi durumunda yüz yüze eğitim ve internet tabanlı eğitim kullanılarak daha etkili öğrenme faaliyetlerinin gerçekleştirilebileceği görülmektedir. Dolayısıyla internet alt yapısının güçlendirilmesi ve internet kullanımının yaygınlaştırılması çalışmalarına hız verilmelidir.

Harmanlanmış öğrenme yaklaşımı ile yüz yüze öğretime denk öğretim çıktıları elde edilebildiği bulgusuna dayanılarak gerekli görüldüğünde harmanlanmış öğrenme yaklaşımına rahatlıkla başvurulabilir.

Harmanlanmış öğrenme yaklaşımı ile çevrimiçi öğrenme ortamlarının pozitif yönleri kullanılarak öğretim süreci etkinlikleri çeşitlendirilebilir.

Kaynakça

Al-Qahtani, A.A.Y. ve Higgins, S.E. (2012). Effects of traditional, blended and e-learning on students' achievement in higher education. *Journal of Computer Assisted Learning*. doi: 10.1111/j.1365-2729.2012.00490.x.

Çardak, Ç. S. (2012). *Harmanlanmış Öğrenme Sürecinde Öğrencilerin Etkileşimlerinin ve Öğrenme Düzeylerinin İncelenmesi.* Yayımlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Çiftçi, İ. (2006). *Bir Öğretim Materyali Olarak Bilgisayar Destekli Matematik Yazılımlarının Değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, ss. 1-68.

Demirel, Ö. (2011). *Eğitimde Yeni Yönelimler* (5. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Demirer, V. (2009). *Eğitim Materyali Geliştirilmesinde Karma Öğrenme Yaklaşımının Akademik Başarı, Bilgi Transferi, Tutum ve Öz-Yeterlik Algısına Etkisi.* Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Güyer, T. ve Üstündağ, M.T. (2008). *Öğrenme Yönetim Sistemleri ve Örnek Uygulama*. Bulunduğu eser: Yalın, İ. H. (Ed.) İnternet Temelli Eğitim. Ankara: Nobel Yayıncılık.

Horton, W. (2000). *Designing web based training* (1th Edition). NY, Chichester, Weinheim, Brisbane, Singapore, Toronto: John Wiley.

MEB. (2005). *Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programı*, Ankara, ss.1-312.

Moodle.org/stats. (tarih yok). [https://moodle.org/stats/] (Erişim: 30.12.2012, 13.35).

Önal, A., Kaya, A. ve Draman, S.E. (2006). Açık Kaynak Kodlu Çevrimiçi Eğitim Yazılımları. *Akademik Bilişim Konferansı*, Denizli. (30.12.2012 tarihinde http://ab.org.tr/ab06/bildiri/179.pdf adresinden alınmıştır.)

Senemoğlu, N. (2010). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya* (16. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Usta, E. (2007). *Harmanlanmış Öğrenme ve Çevrimiçi Öğrenme Ortamlarının Akademik Başarı ve Doyuma Etkisi.* Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Ünsal, H. (2007). Harmanlanmış Öğrenme Etkinliğinin Çoklu düzeyde Değerlendirilmesi. *Yayımlanmamış Doktora Tezi*, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Yalman, M. (2013). Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Bilgisayar Destekli Uzaktan Eğitim Sistemi (Moodle) Memnuniyet Düzeyleri. Electronic Turkish Studies, 8(8).

Yapıcı, Ü. İ. (2011). *Biyoloji Öğretiminde Harmanlanmış Öğrenme Yönteminin Uygulanması ve Sonuçlarının Değerlendirilmesi.* Yayımlanmamış Doktora Tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Yapıcı, Ü. İ. ve Akbayın, H. (2012). Harmanlanmış Öğrenme Ortamında Moodle Kullanımı. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*. 1 (2).

YAPICI, İ. Ü., & HEVEDANLI, M. (2013). Biyoloji Öğretiminde BİT Kullanımı Tutum Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. Journal of Computer and Education Research, 1(2), 21-37.

Extended Summary

The Effect of Blended Learning on Students' Achievement for the Topic of Quadratic Equation in Mathematics Education

Güzide ÖNER, İbrahim YILDIRIM, Mehmet BARS

One of the learning approaches which uses Internet is blended learning. In its easiest way, blended learning is a combination of face-to-face learning and online learning. Horton (2000) defines blended learning as the combination of web-based learning and learning in the classroom, by bringing together each one's powerful and advantageous aspects. This study aims to investigate the effect of blended learning on students' achievement for the topic of quadratic equation in mathematics education.

In the study; quasi-experimental method and pre-test-post-test control group experimental design was used. The sample of the study consists of 34 tenth grade students of Oğuzeli multi programming high school in Gaziantep in the 2012-2013 educational years. In experimental group, subjects were operated via open source coded instructional management systems "Moodle" (http://gul4.bim.gantep.edu.tr/~iy18216/) throughout web site in accordance with blended learning method while in control group face to face teaching method was operated. At the end of the study, a six-hour course was adopted to Secondary Mathematics Curriculum in order to achieve the intended outcomes. Although a six-hour course may be perceived as a short period of time in terms of obtaining quantitative data, the period is accepted as satisfactory since the topic covered shows data integrity. 10 questioned exam was used for pre-test and 10 questioned another test was used for post-test as data collecting tool. According to the results of normal distribution test, the preliminary test data (N = 34, the Kolmogorov-Smirnov Z = .92, p = .37> .05) and the post-test data (N = 34, the Kolmogorov-Smirnov Z = .79, p = .56>. 05) show normal distribution Parametric tests were used for normally distributed data. Arithmetic average, independent-samples t-test and paired-samples t-test were used to analyze the data.

Table 1. T-Test Results for Post-test Scores of Experimental and Control Groups

Groups	N	X	S	df	t	p
Blended Learning	17	57,71	24,55	32	0,749	,459
Face to Face Learning	17	63,65	21,63			

The study shows that academic success of students towards mathematics doesn't change statistically meaningfully. This can be a proof that both of the methods produce similar outcomes. Al-Qahtani and Higgins's (2012) study compared e-learning, blended learning and traditional learning. Pre-test and post-test scores of randomly selected 3 groups were applied statistical analysis. While the score of blended learning group was statistically higher than the other two groups, a significant difference wasn't observed between the scores of e-learning and traditional learning groups.