

PAPER DETAILS

TITLE: Blended Öğrenme Ortamının Öğrenci Akademik Başarı ve Tutumlarına Etkisi

AUTHORS: Mehmet ÖZERBAS,Nurtaç BENLİ

PAGES: 87-108

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/77522>

Blended Öğrenme Ortamının Öğrenci Akademik Başarı ve Tutumlarına Etkisi¹

The Effect of Blended Learning on Students' Academic Achievement and Their Attitudes

Mehmet Arif ÖZERBAŞ¹, Nurtaç BENLİ²

¹ Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Sınıf Öğretmenliği
Anabilim Dalı ozerbas@gazi.edu.tr

² Atatürk İlköğretim Okulu, Hatay

ÖZ

Araştırmanın amacı blended öğrenme ortamının öğrenci akademik başarı ve tutumları üzerine olan etkisini belirlemektir. Araştırma karma yöntem çerçevesinde yürütülmüştür. Araştırmanın çalışma grubunu 5. Sınıfta öğrenim gören 32 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Araştırmada, nicel verilerin toplanması için başarı testi ve tutum ölçeği” kullanılmıştır. Nitel verilerin toplanması için yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Nicel verilerin analizinde tek faktör üzerinde tekrarlı ölçümler için iki faktörlü ANOVA, nitel verilerin analizinde ise betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen bulgulara göre, blended öğrenme ortamının uygulandığı deney grubu öğrencileri, kontrol grubu öğrencilerine göre fen ve teknoloji dersinde daha başarılı oldukları görülmüştür. Öğrencilerle yapılan görüşmede öğrenciler blended öğrenme ile daha iyi öğrendiklerini, konuları daha iyi anladıklarını belirtmişlerdir. Blended öğrenme ortamının uygulanmasıyla, deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilere göre derse karşı tutumlarında önemli bir artışın olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar, blended öğrenme ortamının, öğrenci başarısı ve derse karşı olumlu tutumlarının gelişmesinde önemli bir etken olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

Anahtar Sözcükler: Blended öğrenme ortamı, Akademik başarı, Tutum, Çevrimiçi öğrenme

ABSTRACT

The current research aims to determine the effects of blended learning environment on students' academic achievement and attitudes. Mixed-method research was employed in this research. The study group was 32 student from the 5th graders. In this study, for the collection of quantitative data, achievement test and attitude scale were used. Semi-structured interview form was used for qualitative data collection. On one factor, for repeated measure, two factor ANOVA is used in the

¹ Bu makale 6. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Sempozyumunda bildiri olarak sunulmuştur.

analysis of quantitative data. Descriptive analysis method was used for qualitative data. According to the findings of the study, the experimental group students to whom blended learning method was applied were more successful in science and technology course than the students in control group who were trained in accordance with the traditional learning method. Considering the interviews with the students, they stated that they learned better with blended learning and understood well. It was observed that there was a positive increase of the experimental group students' attitudes about blended learning towards to science and technology course compared to the control group students'. These results of the research have been interpreted as blended learning method was a positive factor on student's academic achievement and their attitudes towards to course.

Keywords: Blended learning, Academic achievement, Attitude, Online education

GİRİŞ

Bilgi iletişim teknolojilerindeki gelişmelere bağlı olarak bilgisayarın eğitimde kullanılma biçimleri de değişiklik göstermektedir. Bunlarda birisi de blended öğrenmedir. Blended öğrenme, web destekli öğrenme ile sınıftaki öğrenmenin, her birinin güçlü ve avantajlı bazı yönlerinin birleştirilmesidir. Blended öğrenme oldukça yeni bir kavram olarak görülmesine rağmen uzaktan eğitim gibi alanlarda yıllardır kullanılmaktadır. Eğitimciler her zaman farklı kaynakları birlikte kullanarak blended öğrenme ortamları oluşturmuşlardır. Blended öğrenme yeni bir kavram olmamakla beraber potansiyeli e-öğrenme ile beraber ortaya çıkmıştır. Tamamen çevrim içi tasarlanan öğrenmelerde yaşanan eksiklerin ortadan kaldırılamaması ve özellikle bu ortamlarda iletişim ve etkileşimin sınırlı düzeyde kalması ile yaşanan problemler sebebiyle yüz yüze öğrenmeye duyulan ihtiyaç blended öğrenmenin daha ilgi gören bir alan olmasına sebep olmuştur (Sloman, 2003; Fook, Kong, Lan, Atan & Idrus, 2005; Trapp, 2006).

Blended bir ortamın eğitime yerleştirilmesi çevrimiçi eğitimde karşılaşılan birçok sorunun üstesinden gelebilir. Horton'a (2000) göre, "çevrimiçi eğitim ve yüz yüze eğitimin birbirini tamamlayıcı niteliklerinin bulunduğunu ve böylece bireyler için daha güçlü bir öğrenme ortamı sağlayacağını dile getirmiştir" (s. 83). Çevrimiçi eğitimin ve yüz yüze eğitimin güçlü yanları birbirini tamamlayıcı niteliktedir. Bu ortamların güçlü yanları harmanlanarak oluşturulan blended öğrenme ortamları öğrencilerin birbiriyle,

öğrencileriyle ve içerikle etkileşimini arttırmak için tasarlanan ortamlardır. Yalnız blended öğrenme ortamlarında harmanlama yaparken dikkat edilmesi gereken bir husus vardır. Eğer blended sırasında çevrimiçi eğitimin veya yüz yüze eğitimin zayıf yönlerine ağırlık verilirse, blended öğrenme ortamının niteliğini düşürür (Osguthorpe & Graham, 2003).

Blended öğrenmenin amacı, öğrencilerin birbiriyle, öğrencileriyle ve içerikle etkileşimini arttırmak için tasarlanarak; sınıf içinde, çevrimiçi öğrenme ile yüz yüze öğrenme arasında denge sağlamaktır. Yüz yüze öğrenme ile çevrimiçi öğrenmenin dengesi dersten derse değişkenlik göstermektedir. Derslerin temel özelliklerine göre; bazı derslerde yüz yüze öğrenme daha fazla kullanılmakta, bazı derslerde ise çevrim içi öğrenme daha fazla kullanılmaktadır (Osguthorpe & Graham, 2003). Blended öğrenme ortamlarında aranan niteliklerin başında denge ve uyum yer almaktadır. Tasarlanacak blended öğrenme ortamı için; dersin hedeflerine uygun olarak, bir kısmının sınıf içi etkinliklerin güçlü yanları alınıp tasarlanmalı bir kısmının da çevrimiçi etkinliklerin güçlü yanları alınarak tasarlanmalıdır.

Diğer bir önemli unsur ise blended öğrenme ortamının etkili ve verimli olabilmesi için ortamın etkileşim şekli düzenli ve bütün içinde oluşturulması gerektiğidir. Etkileşim blended öğrenme ortamlarında üç boyutta ele alınabilir. Blended öğrenme de öğrenci-öğrenciler-içerik etkileşiminin en üst düzeyde dengeli ve uyumlu olması, etkili öğrenmenin sağlanabilmesi için blended ortam için vazgeçilemez unsurdur. Yukarıda bahsedilen amaçlar her dersin içeriğine, öğrencilerin bireysel farklılıklarına, farklı durumlara göre Öğrenme Zenginliği, Bilgiye Erişim, Sosyal Etkileşim, Bireysel Faaliyet, Düşük Maliyet ve Revizyon Kolaylığı gibi çeşitlilik göstermektedir. (Osguthorpe & Graham, 2003). Blended öğrenme bireyin belirlenen eğitim ihtiyaçlarına en uygun öğrenme ortamını almasını sağlar. Her iki dünyanın en iyi yanlarını alan bu yaklaşımı kullanılmasıyla, eğitimde sınırların kalktığı, kolay uygulandığı, fayda-maliyet etkililiğinin dengelendiği, olumlu mesleki sonuçlar doğurduğu, ihtiyaçlara cevap verebildiği ve gelişmiş bir eğitim ortamı yarattığı şeklinde öğrenmeye faydalarını sayabiliriz (Wilson & Smilanich, 2005).

İlgili alan yazın incelendiğinde, blended öğrenmenin özellikle son beş-altı yıldır daha fazla araştırılan, uygulanan bir öğrenme tasarımı yaklaşımı olarak yükselen bir eğilim içinde olduğu görülmektedir (Osguthorpe & Graham, 2003). Ulusal alan yazınında ise blended başta olmak üzere karma ve e-öğrenme, blended öğrenme isimleriyle literatürde yer aldığı görülmektedir (Delialioğlu & Yıldırım, 2008). Literatür incelendiğinde bu blended öğrenme yaklaşımının yüz yüze eğitimin ve çevrim içi öğrenmenin güçlü yanlarını alarak oluşturulmuş olması ve araştırma sonuçlarında faydalarının çok sayıda çıkmasına rağmen Türkiye’de çok fazla kullanılan bir uygulama olmadığı görülmektedir (Ocak, Üstün & Apaydın, 2010).

Türkiye’deki derslerde blended öğrenme uygulamalarını gerçekleştirebilmek için gerekli koşullar mı sağlanamamakta, öğrenciler niteliğinden, öğrencinin veya kaynakların yetersizliğinden mi kaynaklanmaktadır gibi çeşitli sorunlar karşımıza çıkmaktadır. Bu sorunların sebeplerini ortaya çıkarmak ve blended öğrenme ortamının öğrenci akademik başarı ve tutumları üzerindeki etkisini belirlemek araştırmanın temel problemini oluşturmaktadır.

Amaç

Fen ve teknoloji dersinde blended öğrenme ortamında öğrenim gören deney grubu ve Yapılandırmacı öğrenme ortamında öğrenim gören kontrol grubu öğrencileri arasında fen bilgisi dersine yönelik akademik başarı ve tutum bakımından anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemektir.

Nicel Verilere İlişkin Alt Amaçlar

Fen ve teknoloji dersinde blended öğrenme ortamında öğrenim gören deney grubu ve Yapılandırmacı öğrenme ortamında öğrenim gören kontrol grubu öğrencileri arasında fen bilgisi dersine yönelik:

- Akademik başarı boyutunda anlamlı bir farklılık var mıdır?
- Tutumlarına yönelik bir farklılık var mıdır?

Nitel Verilere İlişkin Alt Amaçlar

1. Öğrencilerin Fen ve teknoloji derslerinde bilgisayar ve internetin kullanımına yönelik görüşleri nelerdir?
2. Öğrencilerin Bilgisayar laboratuvarında karşılaştıkları güçlüklerle yönelik görüşleri nelerdir?
3. Öğrencilerin bilgisayar ortamında çalışırken nelerden hoşlandığına yönelik öğrenci görüşleri nelerdir?
4. Bilgisayar ortamında çalışmasının öğrencilere katkısına yönelik öğrenci görüşleri nelerdir?
5. Öğrencilerin konuları nerede (sınıfta mı - laboratuvarda mı) daha iyi öğrendiklerine yönelik görüşleri nelerdir?

YÖNTEM

Bu araştırmada karma yöntem (mixed method) olarak adlandırılan nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanıldığı model kullanılmıştır. Çalışmanın nicel verilerini toplamak için deneysel desenlerden olan ön test – son test kontrol gruplu gerçek deneme modeli çerçevesinde yürütülmüştür. Nicel verilerden elde edilen sonuçları desteklemek ve açıklamak amacıyla gerçekleştirilen nitel boyuttaki verileri toplamak için ise yarı yapılandırılmış görüşme tekniğinden yararlanılmıştır.

Çalışma Grubu

Bu araştırma 2013–2014 eğitim-öğrenme yılında Hatay ili Altınözü ilçesi Atatürk İlköğretim 5. sınıfında öğrenim görmekte olan 16 öğrenci deney, 16 öğrenci kontrol grubu olmak üzere toplam 32 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Araştırmanın nitel boyutundaki çalışma grubu ise deney grubundaki 16 öğrenci içinden random (tesadüfîlik, seçkisizlik) yöntemiyle seçilmiştir. Bu kapsamda nitel veriler için 7 öğrenci ile görüşmeler yapılmıştır.

Verilerin Toplanması

Nicel verilerin toplanması için fen ve teknoloji başarı testi ve fen ve teknoloji dersine yönelik tutum ölçeği kullanılmıştır. Nitel veriler için yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır.

Fen ve Teknoloji Başarı Testi: Öğrencilerin Fen ve Teknoloji Dersindeki başarılarını ölçmek amacıyla; “kuvvet ve hareket” konusunu kapsayan 20 soruluk beş seçenekli çoktan seçmeli test olarak hazırlanmıştır. Başarı testi, öğrenmeden önce öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyini belirlemek amacıyla öntest ve öğrenmeden sonra öğrencilerin konu ile ilgili başarılarını belirlemek amacıyla sontest olarak uygulanmıştır. Başarı testi geliştirilirken öncelikte Belirtke tablosu hazırlanmıştır. Hazırlanan belirtke tablosundaki konu ile ilgili kazanımlar dikkate alınarak 26 soruluk taslak bir test hazırlanmıştır. Hazırlanan taslak test ile ilgili uzman görüşü alınmıştır. Uzman görüşü doğrultusunda bazı sorular testten çıkarılmış, bazı sorular ise revize edilmiş ve 26 sorudan oluşan beş seçenekli çoktan seçmeli bir test oluşturulmuştur. İkinci aşamada geliştirilen Fen ve teknoloji dersi başarı testinin kapsam geçerliği uzman görüşleri alınarak sağlanmaya çalışılmıştır. Hazırlanan görsel materyal tasarımı başarı testi 96 öğrencinin bulunduğu bir ön deneme grubuna uygulanarak testin güvenirlik ve madde analizi çalışması yapılmıştır. Fen ve teknoloji dersi başarı testinin standart biçime getirilmesinde yapılan madde analizi çalışmasıyla ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

Ayırt etme indeksi 0.40 ve daha büyük olan maddeler, ayırt etme gücü yüksek olan maddeler olarak kabul edildiğinden (Tekin, 1993) ayırt edicilik gücü .40’tan yukarı bir değere sahip olan tüm maddeler test kapsamına alınmıştır. Bir davranışla ilgili her iki maddenin ayırt edicilik gücü olarak .40 altında bir değer almışsa, belirlenen davranışların testte temsil edilebilmesi için .30’un üzerinde değer alan madde uzman görüşleri doğrultusunda test kapsamına alınmıştır. Ayırt edicilik gücü değeri .30’un altında olan maddeler test kapsamına alınmamıştır. Test kapsamına alınan 26 maddenin ortalama güçlük seviyesi 0,49 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlara bağlı olarak test kapsamına seçilen maddelerin büyük bir çoğunluğunun zorluk derecesinin orta seviyede toplandığı söylenebilir. Ölçme araçlarındaki soruların değerleri eşit ağırlıklı olarak

belirlendiğinden (homojen ölçüm) ve sadece doğru cevaplandırılan maddelere 1, yanlış cevaplandırılan ya da hiç cevaplanmayan maddelere 0 puan verildiğinden (Kuder-Richardson) KR-20 güvenirlik formülü kullanılmıştır. Ön deneme sonucunda "Fen ve teknoloji dersi başarı testinin "(ön test-son test ve kalıcılık) bilgi toplama aracının KR-20 güvenirlik katsayısı.71 olarak hesaplanmıştır. Fen ve teknoloji dersi başarı testinin maddeleri üzerinde yapılan madde analizi sonuçlarına göre testin ortalama ayırt edicilik indeksi 0,51 olarak hesaplanmıştır.

Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği: Araştırmada Şahin ve diğerleri (2000) tarafından geliştirilen “Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutum Ölçeği” öğrencilerin fen ve teknoloji dersine ilişkin tutumlarını ölçmede kullanılmıştır. Bu ölçek “İlköğrenme 6. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Derslerine Karşı Tutumları, Akademik Benlik Kavramları ve Bilişsel Öğrenme Düzeyleri” adlı araştırma için geliştirilmiştir. Fen tutum ölçeği geliştirmek için literatürden daha önce geliştirilen ölçekler incelenmiş ve dört boyutlu 30 soruluk beşli dereceleme ölçeğinden oluşan bir ön tutum ölçeği hazırlanmıştır. Yapılan madde analizi sonunda 30 maddelik ölçek 27 maddeye indirilmiş ve nihai hale gelmiştir. Tutum ölçeği ile ilgili olarak faktör analizi yapılmıştır. Aynı zamanda faktör analizi çalışması, tutum ölçeğinin geçerliliğini saptamak için bir gösterge olmuş, başlangıçta belirtilen boyutlarla analiz sonucu elde edilen boyutların genel olarak paralel gitmesi geçerliliğe katkıda bulunmuştur. Hazırlanan bu ölçek ilköğretim 6. sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. 101 kişi üzerinden yapılan pilot çalışma sonucunda güvenirlik katsayısı 0,95 olarak bulunmuştur. Fen Bilgisi Tutum Ölçeği, 14 maddesi olumlu, 13 maddesi olumsuz cümle olmak üzere toplam 27 maddeden oluşmaktadır. Ölçek, “Tamamen Katılıyorum”, “Katılıyorum”, “Kararsızım”, “Katılmıyorum”, “Hiç Katılmıyorum” şeklinde 5’li olarak derecelendirilmiştir.

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu (YYGF): Öğrenci görüşme formunun geliştirilmesinde ilk olarak 14 açık uçlu sorudan oluşan bir taslak form oluşturulmuştur. YYGF’nin kapsam ve yapı geçerliliğini sağlamak amacıyla belirtke tablosu hazırlanmış ve Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi’nde bulunan uzmanların görüşüne

başvurulmuştur. Uzmanların değerlendirmelerine göre taslak formdaki açık uçlu soru sayısı 7 tane olarak belirlenmiştir. YYGF, örneklemdaki öğrencilere uygulanmadan önce pilot uygulama olarak 2 öğrenciye uygulanmıştır. Pilot uygulama sonucunda, YYGF'deki soruların öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bir görüşmenin yaklaşık 5-10 dakika sürdüğü belirlenmiştir. YYGF, araştırmacı tarafından deney gurubundaki 7 öğrenciye uygulanmıştır.

Deneyisel Uygulanma Süreci: Uygulamaya başlanmadan önce öğrencilere MEB Vitamin'in kullanımı ve bilgisayarın kullanımına yönelik bilgiler 1 ders saati boyunca verilmiştir. Öğrenciler MEB Vitamin'e üye yapılarak MEB vitamin kullanıma her öğrenci için açılmıştır. Uygulama öncesi öğrencilere fen ve teknoloji başarı testi ve fen dersine yönelik tutum anketi uygulanmıştır. Bu, uygulama çalışmanın öntest ve ön tutum çalışmasıdır. Blended öğrenmenin yüzyüze kısmı 4 hafta boyunca 8 saat sınıfta yapılmıştır. Bu süre boyunca kuvvet ve hareket ünitesi öğrencilere geleneksel ortam ile ile anlatılmıştır. Blended öğrenmenin çevrimiçi kısmında 16 öğrenci 3 gruba (5+5+6) ayrılmıştır. Her grup farklı bir günde MEB Vitamindeki etkinlikler için 4 hafta boyunca 6 ders saati bilgisayar ortamında etkinlikleri yapmıştır. Etkinlikler boyunca öğretmen rehber konumunda onlara yardımcı olmuştur. MEB Vitaminde her bölümde öğrenciler kısa videolardan oluşan etkinliklerden sonra konu ile ilgili çevrimiçi test çözmüştür. Test sonuçları tek kontrol edilmiş ve yanlış yapılan soruların çözümü ve ilgili etkinlikler tekrar gözden geçirilmiştir. 4 hafta boyunca toplam 8 saat süren bilgisayar ortamındaki çevrimiçi ve 8 saat yüz yüze eğitim bittikten sonra öğrencilere fen ve teknoloji başarı testi ve fen dersine yönelik tutum anketi son test olarak uygulanmıştır.

Verilerin Analizi

Nicel verilerinin analizinde, deney ve kontrol grupları arasındaki başarı ve tutum farklılıklarını belirlemek üzere tek faktör üzerinde tekrarlı ölçümler için iki faktörlü ANOVA kullanılmıştır. Veriler, SPSS 15.0 istatistik paket programı kullanılarak çözümlenmiştir. Hata düzeyi .05 olarak alınmıştır. Açık uçlu soruların analizinde betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Betimsel analiz, birbirine benzeyen veriyi belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde kodlayarak bir araya getirmek olarak ifade

edilmektedir (Yıldırım & Şimşek, 2008). Öncelikle açık uçlu sorulara verilen cevaplar belirli kodlara ayrılmıştır. Araştırma sorularına verilen cevaplar ne kadar farklı ise kod sayısı da o kadar artmaktadır. Görüşme formlarında yer alan her soru için kodlar ayrı ayrı belirlenmiştir ve aynı soru içerisinde her tekrarlanan kod için “x” işareti konulmuştur. Bu kodlar bir araya getirilmiş çetele tabloları oluşturularak frekanslar ve yüzdelere belirlenmiştir.

BULGULAR

Nicel Verilere İlişkin Bulgular

Öğrenci Akademik Başarılarıyla İlgili Bulgular

Araştırmanın birinci alt probleminde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı ölçeği puanlarının; gruplara (deney-kontrol), ölçümlere (öntest-sontest) ve bunların ortak etkisine göre farklılaşıp farklılaşmadığı araştırılmıştır. Araştırma sonucu elde edilen dağılım Tablo 1 ve Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 1. Başarı Puanlarının Öntest ve Sontest Betimsel Veriler

Testler	Grup	N	$\bar{X}$	S
Öntest	Deney	16	7,93	2,17
	Kontrol	16	6,75	1,87
	Toplam	32	7,34	2,08
Sontest	Deney	16	14,50	2,28
	Kontrol	16	11,37	2,87
	Toplam	32	12,93	3,00

Tablo 1’de görüldüğü üzere, blended öğrenme ortamının uygulandığı deney grubu öğrencilerinin deneysel işlem öncesi akademik başarı ölçeği ortalama puanı $\bar{X} = 7,93$ iken, bu değer deneysel işlem sonrasında $\bar{X} = 14,50$ olmuştur. Yapılandırmacı öğrenme ortamının uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesi akademik başarı ölçeği ortalama puanı $\bar{X} = 6,75$ iken, bu değer uygulama sonrasında $\bar{X} = 11,37$ olmuştur.

Öğrencilerin akademik başarı ölçeği puanlarında deney öncesine göre, deney sonrasında gözlenen söz konusu değişimlerin anlamlı farklılık gösterip göstermediğine ilişkin iki boyutlu varyans analizi sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Akademik Başarı Ölçeği Öntest – Sontest Puanlarının ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p
Gruplar arası	267,235	31			
Grup (Deney/Kontrol)	74,391	1	74,391	11,573	,002
Hata	192,844	30	6,428		
Gruplar içi	648,501	32			
Ölçüm (Öntest-Sont)	500,641	1	500,641	113,059	,000
Grup*Ölçüm	15,016	1	15,016	3,391	,075
Hata	132,844	30	4,428		
Toplam	915,736	63			

Tablo 2 incelendiğinde, deney ve kontrol grubunun deney öncesi ve deney sonrası öntest ve sontest toplam akademik başarı ölçeği puanları arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir [$F(1-30)=3.391$, $p<005$]. Bu bulgu, deney ve kontrol gruplarında bulunan öğrencilerin akademik başarı ölçeği puanlarının ölçüm ayrımı (deney öncesi ve deney sonrası) yapılmadan uygulanan öğrenme modeline bağlı olarak değişmediğini göstermektedir. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarıları ile ilgili olarak, öntest - sontest ortalama akademik başarı puanları arasında anlamlı fark bulunmuştur [$F(1-30)=11,573$; $p<,005$]. Bu bulgu, grup ayrımı yapılmadığında öğrencilerin akademik başarılarının uygulanan öğrenme ortamına bağlı olarak değiştiği şeklinde yorumlanabilir. Ölçüm temel etkisi ile ilgili olarak da, grup ayrımı yapmaksızın araştırmada yer alan öğrencilerin arasında anlamlı farkın olduğu görülmektedir [$F(1-30)= 113.059$; $p<,001$].

Öğrencilerin Fen-Teknoloji Dersine Yönelik Tutum Düzeylerine İlişkin Bulgular

Çalışmanın bir diğer araştırma konusu öğrencilerin fen-teknoloji dersine yönelik tutumları üzerinedir. Bu bağlamda öncelikle blended öğrenme ortamı ve yapılandırmacı öğrenme ortamı ile öğrenim gören iki gruptaki öğrencilerin tutum puanlarının arasında farklılık olup olmadığını belirlemek amaçlanmış ve her iki grupta yer alan öğrencilere tutum ölçeği ön test olarak uygulanmıştır. Böylelikle öğrencilerin uygulama öncesinde

fen-teknoloji dersine yönelik tutum düzeyleri belirlenmiş ve uygulama ile tutumlarının değişip değişmediğine yönelik karar vermek sağlanmıştır. Öğrencilerden alınan ön test tutum puanlarına ilişkin analiz sonuçları her iki grupta yer alan öğrencilerin fen-teknoloji dersine yönelik tutum puan ortalamaları arasında bir farklılığının olmadığını ortaya koymuştur.

Tablo 3. Tutum Ölçeği Puanlarının Öntest ve Sontest Betimsel Veriler

Testler	Grup	N	$\bar{X}$	S
Öntest	Deney	16	98,37	16,58
	Kontrol	16	104,00	18,18
	<i>Toplam</i>	32	101,18	17,35
Sontest	Deney	16	119,93	15,63
	Kontrol	16	104,06	13,27
	<i>Toplam</i>	32	112,00	16,38

Tablo 3’de görüldüğü üzere, blended öğrenme ortamının uygulandığı deney grubu öğrencilerinin deneysel işlem öncesi tutum ölçeği ortalama puanı $\bar{X} = 98,37$ iken, bu değer deneysel işlem sonrasında $\bar{X} = 119,93$ olmuştur. Yapılandırmacı öğrenme ortamında öğrenmelerini devam ettiren kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesi tutum ölçeği puanı $\bar{X} = 104,00$ iken, bu değer uygulama sonrasında $\bar{X} = 104,06$ olmuştur. Buna göre blended öğrenme ortamının uygulandığı deney grubu öğrencilerinin tutum ölçeği puanlarında bir artış meydana geldiği görülmektedir. Öğrencilerin deneysel işlem öncesi ve sonrasında gözlenen söz konusu tutum puanlarındaki değişimlerinin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin iki faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4. Tutum Ölçeği Öntest – Sontest Puanlarının ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p
Gruplar arası	11271.438	31			
Grup (Deney/Kontrol)	420,250	1	420,250	1,162	,290
Hata	10851,188	30	361,706		
Gruplar içi	8264.001	32			
Ölçüm (Öntest-Sontest)	1870,563	1	1870,563	12,348	,001
Grup*Ölçüm	1849,000	1	1849,000	12,206	,002
Hata	4544,438	30	151,481		
Toplam	19535.439	63			

Analiz sonuçlarına göre iki ayrı öğrenme ortamının uygulandığı deney ve kontrol grubu öğrencilerinin tutum düzeylerinin deney öncesinden sonrasına anlamlı farklılık gösterdiği, yani farklı işlem gruplarında (deney ve kontrol grubu) olmak ile tekrarlı ölçümler faktörlerinin tutum düzeyleri üzerindeki ortak etkilerinin anlamlı olduğu söylenebilir [$F(1-30)= 12,206$; $p<,005$]. Bu bulgu, blended öğrenme ortamının öğrencilerin tutum düzeylerinin gelişmesinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğu görülmektedir. Grup ayrımı yapmaksızın araştırmada yer alan bireylerin deney öncesinden deney sonrasına tutum ölçeği puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir [$F(1-30)=1.162$; $p < 005$]. Ölçüm temel etkisi ile ilgili olarak da, grup ayrımı yapmaksızın araştırmada yer alan öğrencilerin arasında anlamlı farkın olduğu görülmektedir [$F(1-30)= 12.348$; $p<,005$]. Araştırmada uygulanan deneysel desen sonrasında deney grubunun tutum puanlarında yükselme meydana gelmiştir. Kontrol grubunun tutum puanlarında ise düşme meydana geldiği görülmektedir. Bu bulgu, grup ayrımı yapılmadığında öğrencilerin derse karşı olumlu yönde tutumlarının artması, uygulanan öğrenme ortamına bağlı olarak değiştiği şeklinde yorumlanabilir.

Nitel Verilere İlişkin Bulgular

Araştırmanın nitel verileri, nicel verilerinden elde edilen bulguları açıklamak anlamlandırmak ve desteklemek için deney grubundan seçilen 3 erkek ve 4 kız öğrenci yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile toplanmıştır. Nitel verileri toplamak için öğrencilere uygulama esnasında kullanılan öğrenme ortamı, öğrenme süreci, süreç

içerisinde kullanılan öğrenme etkinliklerine yönelik 7 adet açık uçlu soru sorulmuştur. Öğrencilerin sorulara verdikleri cevaplar ayrıntılı olarak incelenmiş ve her bir soruya ilişkin kod ve temalar çıkarılmıştır. Toplanan nitel veriler bu kod ve temalar kullanılarak nitel araştırma yöntemleri ile analiz edilmiş ve her bir soruya ilişkin bulgulara öğrencilerin yanıtlarından doğrudan alıntılar yapılarak aşağıda yer verilmiştir. Bulgularda öğrencilerin kendi cümleleri değiştirilmeden, doğrudan verileceği için öğretmen adaylarının kimliklerini deşifre etmemek amacıyla, her bir öğrenciye bir kod isim verilmiştir. Araştırmanın nitel verilerinin toplandığı erkek öğrenciler Ali, Alp, Ahmet, ve bayan öğrencilere Ayşe, Asi, Sevgi, Nes ile kodlanmıştır. Nitel verilere ilişkin kod, tema, öğrencilerin yanıtlarından doğrudan alıntılar ve sorulara yönelik yüzde frekans tabloları aşağıda verilmiştir.

Tablo 5. Öğrencilerin Blended Öğrenme Ortamının Fen ve Teknoloji Derslerini İşlemeye Yönelik Görüşleri

Sıra	Öğrenci görüşleri	F	%
1	Konuları daha iyi öğreniyoruz	1	14,29
2	Bilgisayar ve internet ortamında ders işlemek hoşuma gidiyor	2	28,57
3	Konuları daha kolay öğreniyorum	1	14,29
4	Dersler daha zevkli ve eğlenceli oluyor	3	42,86
5	Blended öğrenme ortam. konuları daha çok tekrar etme şansım oluyor	1	14,29

Blended öğrenme ortamında öğrenmelerini gerçekleştiren öğrencilerin fen ve teknoloji dersinde internetin ve bilgisayarın kullanımına yönelik görüşlerine bakıldığında üç öğrenci derslerin daha zevkli ve eğlenceli olduğunu belirtmiştir. A öğrencisi ‘*Bilgisayarda fen ve teknoloji dersini daha iyi anlıyorum ve dersler daha zevkli geçiyor.*’ şeklinde ifadesi bu bulguyu desteklemektedir. İki öğrenci bilgisayar ortamında ders işlemenin hoşlarına gittiğini belirtmişlerdir. C öğrencisi görüşlerini ‘‘*bilgisayarlı ortamda fen ve teknoloji dersini çalışmak hoşuma gidiyor. Derslerimde daha başarılı oluyorum.*’’ şeklinde ifade etmiştir. E öğrencisi görüşünü ‘‘*Kuvvet ve hareket ünitesini daha iyi öğrendim*’’ şeklinde belirtmiştir.

Tablo 6. Öğrencilerin Bilgisayar Laboratuvarında Karşılaştıkları Güçlüklerle Yönelik Görüşleri

Sıra	Öğrenci görüşleri	F	%
1	Bilgisayarlar çok yavaş çalışıyor.	2	28,6
2	İnternet donuyor.	2	28,6
3	Hiçbir güçlük yaşamadım.	3	42,9
4	Bilgisayar kullanmayı bilmediğim için zorlandım.	2	28,6
5	İnternet çok yavaş olduğu için zorlandım.	1	14,3
6	Bilgisayar kendi kendine kapandığı için sorun yaşadım	1	14,3

Öğrencilerin çevrimiçi ortamda karşılaştığı güçlüklerle bakıldığında üç öğrenci hiçbir güçlükle karşılaşmadığını belirtmiştir. İki öğrenci ise internetin çok yavaş olduğunu ve bilgisayarların çok yavaş çalıştığını belirtmişlerdir. D öğrencisi görüşünü “*MEB vitamin açılırken bilgisayar ve internet çok yavaş açıldı.*” şeklinde belirtmiştir. İki öğrenci bilgisayar kullanmayı bilmedikleri için sorun yaşadıklarını belirtmişlerdir. A öğrencisi “bilgisayarı açarken ve kullanırken zorlandım.” Görüşünü ifade etmiştir.

Tablo 7. Öğrencilerin Blended Öğrenme Ortamında Çalışırken Nelerden Hoşlandığına Yönelik Görüşleri

Sıra	Öğrenci görüşleri	F	%
1	Bilgisayar kullanmayı öğrendim	1	14,3
2	Konular daha eğlenceli anlatılıyor.	2	28,6
3	MEB vitaminde oyunları çok beğendim	2	28,6
4	Videolar çok eğlenceliydi	2	28,6
5	Konu sonlarındaki testler çok güzel ve eğiticiydi.	2	28,6
6	Bilgisayar ve internet ile ders çalışmak çok güzel	3	42,9

Öğrencilerin bilgisayar ortamında çalışırken nelerden hoşlandıklarına yönelik görüşleri tablo 7’de verilmiştir. Tabloya bakıldığında üç öğrencinin bilgisayar ile ders çalışmanın çok güzel olduğunu ifade ettikleri belirlenmiştir. E öğrencisi görüşünü “*Bilgisayar ile çalışmak çok güzel. Oradaki videolar konuları çok güzel anlatıyor. Böylece daha iyi anladığımı düşündüm*” olarak belirtmiştir. İki öğrenci konuların daha eğlenceli anlatıldığı ifade ederken, iki öğrenci ise MEB Vitamin’deki videoların eğlenceli olduğunu belirtmiştir. B öğrencisi görüşünü “*oradaki testler, oyunlar ve bulmacalardan çok hoşlandım. MEB Vitamin çok güzel. Hep orda ders yapsak.*” Şeklinde ifade etmiştir.

İki öğrenci testlerin çok eğitici ve güzel olduğunu belirtirken bir öğrenci ise bilgisayar kullanmayı öğrendiğini ifade etmiştir.

Tablo 8. Blended Öğrenme Ortamında Çalışmasının Öğrencilere Katkısı Olduğuna Yönelik Öğrenci Görüşleri

Sıra	Öğrenci görüşleri	F	%
1	Blended öğrenme ortamının bana katkısı olduğunu düşünüyorum.	2	28,6
2	Konuları daha iyi öğrendiğimi düşünüyorum	2	28,6
3	Fen dersini daha çok seviyorum	1	14,3
4	Bilgisayar kullanmayı geliştirdim	1	14,3
5	Sürtünme kuvvetini daha iyi anlamamı sağladı	1	14,3
6	Fen dersinde daha başarılı olduğumu düşünüyorum	1	14,3
7	Bilgisayar ile konuları daha kolay öğrendim	4	57,1

Blended öğrenme ortamında çalışmanın öğrencilere katkılarına yönelik görüşlere bakıldığında dört öğrenci blended öğrenme ortamında konuları daha kolay öğrendiklerini belirtmişlerdir. İki öğrenci bilgisayar ortamında çalışmanın kendilerine katkısı olduğunu ifade ederken, iki öğrenci ise konuları daha iyi öğrendiğini ifade etmiştir. C öğrencisi “*Kuvvet ve hareket ünitesini daha çok anladım*” şeklindeki ifadesi bu bulguları desteklemektedir. Bir öğrenci fen ve teknoloji dersini daha çok sevdiğini belirtirken bir öğrenci bilgisayar çalışması sonucu daha başarılı olduğunu ifade etmiştir.

Tablo 9. Tekrar Blended Öğrenme Ortamında Çalışmak İsteseydiniz Neler Ekleme İsterdiniz Sorusuna Yönelik Öğrenci Görüşleri

Sıra	Öğrenci görüşleri	F	%
1	Daha fazla etkinlik olmasını isterdim	2	28,6
2	Bilgisayarların daha sağlam ve daha hızlı olmasını	1	14,3
3	MEB vitaminde daha çok çalışmak isterdim	1	14,3
4	Konularda daha çok oyun olmasını	2	28,6
5	MEB vitaminde bilmece daha çok olmasını isterim	1	14,3
6	İnternetin daha hızlı olmasını	1	14,3

Öğrenciler tekrar blended öğrenme ortamında çalışmak isteseydiniz sorusuna yönelik görüşlerine bakıldığında iki öğrenci MEB Vitamin’de daha fazla etkinlik olmasını istediklerini belirtmişlerdir. Diğer iki öğrenci ise konular ile ilgili oyun sayısının daha fazla olmasını ifade etmişlerdir. Bir öğrenci bilgisayarların daha hızlı ve sağlam

olmasını belirtirken, diğer bir öğrenci MEB Vitamin’de daha çok çalışmak istediğini ifade etmiştir. Bir öğrenci ise MEB vitaminde daha çok bilmece ve bulmacaların olmasını istediğini aktarmıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Nicel Bulgulara İlişkin Sonuçlar

Çalışmanın bulgularına göre, öğrencilerin akademik başarı ön-test sonuçlarında, gruplar arasında fen ve teknoloji dersindeki başarıları açısından anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür. Fakat son test sonuçları kıyaslandığında blended öğrenme ortamının uygulandığı deney grubu öğrencilerinin, geleneksel öğrenme ortamının uygulandığı kontrol grubu öğrencilerine göre öğrencilerin fen ve teknoloji dersinde daha başarılı oldukları görülmüştür. Bu sonuca göre blended öğrenmenin öğrenci başarısını artırdığı söylenebilir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde, Balaman (2010) 7. Sınıfta okuyan 64 öğrenci üzerinde yaptığı çalışmada fen ve teknoloji dersinde blended öğrenmenin öğrenci başarısına etkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda blended öğrenme uygulanan deney grubunun başarısı kontrol grubuna göre daha yüksek çıkmıştır. Bu bulgu yapılan çalışmayı destekler niteliktedir. Karadeniz ve Uluyol (2009) tarafından yapılan araştırma, 39 öğrencinin katılımı ile 14 hafta boyunca gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda; blended öğrenme ortamında öğrencilerin ders başarılarının yüksek olduğu belirlenmiştir.

Nitel Bulgulara İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın bir diğer amacı olan, Blended öğrenme ortamı ile öğrenim gören deney grubu öğrencilerinin öğrenme süreci ve süreç içerisinde kullanılan öğrenme ortamına yönelik görüşlerini belirlemektir. Böylelikle nitel verilerden elde edilen sonuçların nicel verilerden elde edilen sonuçları açıklayıp açıklamadığı, destekleyip desteklemediğini araştırmak amaçlanmıştır. Bu amaca yönelik, araştırmacı tarafından deney grubundan seçilen (3 erkek ve 4 kız öğrenci) 7 öğrenciye toplam 7 adet yarı yapılandırılmış soru yöneltilmiş ve elde edilen veriler nitel analiz programı ile analiz edilerek nitel sonuçlara

ulaşılmıştır. Araştırmanın nitel verilerinden elde edilen nitel sonuçlar aşağıda verilmiştir. Öğrencilerle yapılan görüşmede öğrenciler blended öğrenme ile daha iyi öğrendiklerini, konuları daha iyi anladıklarını belirtmişlerdir. Öğrenci görüşlerine ve sonuçlara genel olarak bakıldığında blended öğrenmenin öğrenci başarısını artırdığı söylenebilir. Öğrencilerin tutum sonuçları kıyaslandığında blended öğrenme ortamının uygulandığı deney grubu öğrencilerinin, yapılandırmacı öğrenme ortamının uygulandığı kontrol grubu öğrencilerine göre fen ve teknoloji dersine karşı olumlu tutumların da büyük bir artışın olduğu görülmüştür. Bu sonuca göre blended öğrenmenin fen ve teknoloji dersine yönelik öğrenci tutumlarını artırmada önemli bir etken olduğu söylenebilir.

Balaman (2010) yaptığı 7. Sınıf öğrencileri üzerinde yaptığı çalışmada blended öğrenmenin fen ve teknoloji dersine yönelik öğrenci tutumlarını pozitif yönde artırdığını belirtmiştir. Kirişçioğlu (2009) fen bilgisi öğrencileri adayları üzerinde yaptığı çalışmada blended öğrenme yaklaşımının, öğrencilerin fen laboratuvarına karşı tutumlarına olumlu bir etkisi olduğunu belirtmiştir. Karaman, Üstün, Yıldırım ve Kaban (2009) blended öğrenme uygulamalarına katılan öğrencilerin geleneksel öğrenmeye kıyasla derse ve internet destekli öğrenmeye karşı olumlu tutum içinde olduklarını belirtmişlerdir. Bu bulgular, çalışmanın derse karşı öğrenci tutumları sonucu ile paralellik gösterdiği söylenebilir.

Çalışmanın diğer bir boyutu olan öğrencilerin blended öğrenme ortamında çalışırken nelerden hoşlandığına yönelik görüşlerine bakıldığında, öğrenciler dersleri daha zevkli ve eğlenceli olduğunu, bilgisayar ortamında ders işlemenin hoşlarına gittiğini, konuları daha iyi öğrendiklerini ve blended öğrenme ile konuları daha çok tekrar ettiklerini belirtmişlerdir. Bu bulgular deney gurubunun başarısının kontrol grubuna daha fazla olması sonucunu desteklediği söylenebilir. Öğrencilerin çevrimiçi ortamda karşılaştığı güçlüklerle bakıldığında, öğrencilerin hiçbir güçlükle karşılaşmadıklarını, internetin çok yavaş olduğunu ve bilgisayarların çok yavaş çalıştığını, kullanmayı bilmedikleri için sorun yaşadıklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerin bilgisayar ortamında çalışırken nelerden hoşlandıklarına yönelik görüşlerine bakıldığında bilgisayar ile ders çalışmanın

çok güzel olduğunu ifade etmişlerdir. Bazı öğrenciler konuların daha eğlenceli anlatıldığı, testlerin çok eğitici ve güzel olduğunu belirttikleri ve öğrencilerin bilgisayar kullanmayı öğrendikleri sonucuna varılmıştır. Öğrencilerin blended öğrenme ortamında konuları daha kolay ve daha iyi öğrendikleri sonucuna varılmıştır. Öğrenciler blended öğrenme ile bilgisayar ortamında ders çalışmayı daha çok sevdikleri ve yapılan etkinliklerin, oyun, bulmaca ve videoları eğlenceli buldukları belirlenmiştir.

Blended öğrenme ortamında öğrencilerin konuları daha iyi nerde öğrendiklerine yönelik görüşlerine bakıldığında bilgisayarda ders işlemenin daha eğlenceli olduğu için daha iyi öğrendiklerini ve oyun olduğu için daha zevkle ders işlediklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca öğrencilerin uygulama sonucunda uygulamanın daha fazla olmasını ve etkinliklerin daha çok olmasını ifade etmişlerdir. Balaman (2010) Yedinci Sınıf öğrencileri üzerinde yaptığı çalışmada öğrencilerin blended öğrenme ortamında çalışmaktan zevk aldıklarını, konuları bilgisayar ortamında işledikleri için daha kolay öğrendiklerini, konuyu daha fazla sevdirdiğini, sınıf ortamından daha farklı bir ortamda ve farklı ortamda anlatılması, konuyu daha iyi öğrenmelerine yardımcı olduğunu ve konuları oyun oynayarak, etkinlik yaparak ve konunun hemen ardından test çözerek işlemekten çok hoşlandıklarını belirtmiştir. Bu sonuca destekleyen diğer araştırmada, Ünsal'a (2007) göre, "blended öğrenme yaklaşımının yüz yüze öğrenme yaklaşımına göre daha kalıcı olduğunu ifade etmiştir"(s. 123). Blended öğrenme yaklaşımına göre öğrenim gören öğrencilerin başarılarının yüz yüze öğrenme yaklaşımına göre daha kalıcı olduğu belirtmiştir.

KAYNAKLAR

- Balaman, F. (2010), *Blended öğrenme modelinin öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki başarılarına, tutumlarına ve motivasyonlarına etkisinin incelenmesi*, Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hatay.
- Bersin, J. (2004). *The blended learning book*. Best Practices, Proven.

- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, E.A., Karadeniz, Ş. Ve Demirci, F. (2007). *Bilimsel Araştırma Ortamları*. Ankara: Pegem.
- Delialioğlu, O. & Yıldırım, Z. (2008). Design and development of a technology enhanced hybrid instruction based on MOLTA model: Its effectiveness in comparison to traditional instruction. *Computers & Education*, 51, 474-483
- Horton, W. (2000). *Designing web based training*. NY, Chichester, Weinheim, Brisbane, Singapore, Toronto: John Wiley.
- Karaman, S., Üstün Ö., Yıldırım, S. ve Kaban, A. (2009). *Açık kaynak kodlu öğretim yönetim sistemi üzerinden internet destekli (harmanlanmış) öğrenim deneyimi*. Akademik Bilişim Konferansı. 11-13 Şubat 2009, Harran Üniversitesi, ŞANLIURFA.
- Kerres, M. & Witt, C. (2003). A Didactical Framework for the Design of Blended Learning Arrangements. *Journal of Educational Media*, 28(2-3).
- Kirişoğlu, S. (2009). *Fen Laboratuvar Derslerinde Blended Öğrenme Etkinliğinin Çeşitli Boyutlarda İncelenmesi*, Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Manisa.
- Koşar, E., Çiğdem, H. & Coşkunserçe, O. (2009). *Bilgisayar derslerinde karma öğrenme yaklaşımı*. 9th International Educational Technology Conference. Ankara, Turkey: Hacettepe University.
- Ocak, M.A., Üstün, A.B. & Apaydın, S.M.F. (2010). *Harmanlanmış öğrenme Ortamlarında Etkileşimsel İlişkinin Akademik Başarıya Etkisi: Alanyazın İncelemesi*. 4th International Computer and Instructional Technologies Symposium. Konya: Selçuk Üniversitesi.
- Orhan, F., Altun, S. A. & Kablan, Z., (2004). Karma öğrenme (blended learning) Ortamına Dayalı Bir Uygulama: Yıldız Teknik Üniversitesi örneği. *4th International Educational Technology Conference*. Sakarya, Türkiye: Sakarya Üniversitesi.
- Perkins, D.N. (1999). The many faces of constructivism, educational leadership. *Educational Leadership*, 57(3), 6-11.

- Robinson, R. A. (2004). Selected faculty experiences in designing and teaching blended learning courses at Brigham Young University. UMI Number: 3147153.
- Rootzén H. (2006). Learning objects and blended learning: an example of a continuing education course. *International Conference on Teaching Statistics*. Salvador, Bahia, Brezilya.
- Sloman, M. (2003). *Training in the age of the learner*. London, UK: Chartered Institute of Personnel and Development.
- Şahin, T. Özlem S. & Şahin, B. (2000). İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Sosyal Bilgiler Derslerine Karşı Tutumları, Akademik Benlik Kavramları ve Bilişsel Öğrenme Düzeyleri. Ankara: *EARGED Destek Araştırmaları Projeleri*.
- Tekin, H.(1993). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme* (7.baskı). Ankara: Yargı Yayınları.
- Uluçol, Ç. & Karadeniz, Ş. (2009). Bir harmanlanmış öğrenme ortamı örneği: öğrenci başarıları ve görüşleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 60- 84.
- Usta, E. (2007). Harmanlanmış Öğrenme ve Çevrimiçi Öğrenme Ortamlarının Akademik Başarı ve Doyuma Etkisi Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Usta, E. & Mahiroğlu, A. (2008). Harmanlanmış öğrenme ve çevrimiçi öğrenme Ortamlarının akademik başarı ve doyuma etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 9(2), 1-15.
- Ünsal,H. (2007). *Blended Öğrenme Etkinliğinin Çoklu Düzeyde Değerlendirilmesi*, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara.
- Üstün, A. (2011). *Böte Öğretim Elemanlarının Blended Öğrenme Ortamlarında Verilen Dersler Hakkındaki Görüşleri*, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara.
- Wilson, D., & Smilanich, E. (2005). *The other blended learning. A Classroom- Centered Approach*. Pfeiffer, San Francisco.

Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Ortamları*, Ankara, Seçkin Yayınevi.

SUMMARY

This study aims to determine the effects of blended teaching environment on academic success and attitudes of learners. The sub-problems which aim to identify the effectiveness of the learning environment used in the study are as follows:

- *Are there any significant differences between the experiment group receiving education within blended teaching environment in science and technology course and the control group receiving education within traditional learning environment in terms of learners' academic success and their attitude towards science and technology course?*
- *What are the opinions of the learners regarding the use of computers and the internet in science and technology courses?*
- *What are the opinions of the learners regarding the difficulties they face in computer labs?*
- *What are the opinions of the learners regarding what they like when they study in an environment with computers?*
- *What are the opinions of the learners regarding the contribution of studying in an environment with computers?*
- *What are the opinions of the learners regarding where (in the class or lab) they learn the subjects better?*

Method

This study employed mixed-method research design. Pretest-posttest control group real test model, which is one of the experimental research designs, was used in order to gather quantitative data. Semi-structured interview was used to gather qualitative data in order to support and explain the quantitative data. The study was conducted on 32 5th grade students in the study group. Two-factor ANOVA was used for repeated measurement on one factor in quantitative data analysis to find out the differences between the experiment and control groups in terms of academic success and attitudes. The data were analysed via SPSS 15.0 statistical program. .05 was taken as the error level. Descriptive analysis method was used for the analysis of open-ended questions. First of all, the answers given for the open-ended questions were coded. The more varied the answers of the study questions, the more codes were there. Codes were identified for each of the questions found in the interview forms and "x" symbol was used for every repeated code found in the same question. These codes were gathered and frequencies and percentages were calculated by forming the score tables.

Results

In the study conducted, it was seen that there were no significant differences between the participant students in terms of their academic success in science and technology courses in pre-test results. However, it was concluded that the students in the experiment group where blended learning environment was applied were more successful than those in the control group where traditional learning environment was applied in science and technology course when compared to post-test results. According to these results, it can be said that blended learning environment could enhance student success. In the interviews held with the students, the participant students stated that they learnt the subjects better and easier with the help of blended learning environment. According to student opinions, it can be said that blended learning can increase student success. When compared to student attitude results, it was seen that the students in the experiment group where blended learning environment was applied had higher level of positive attitudes towards science and technology course than those in the control group where traditional learning environment was applied. Based on this finding, it can be said that blended learning can be an important factor in increasing student attitudes towards science and technology course. The students reported that the courses were more enjoyable and funnier. They also reported that they liked having lessons in a computer-assisted learning environment, learnt the subjects better and practiced the subjects more with blended learning. When the difficulties the students faced in the online environment were examined, they reported that they faced no difficulties.

However, the participant students stated that the internet was very slow and had problems since they did not know how to use computer. It has been concluded that students learn the subjects easier and better in the blended learning environment. It has been found out that the students like studying with blended learning in a computer-assisted learning environment more and they find the activities, games, puzzles and videos enjoyable. When we look at student opinions regarding where they learn the subjects better in the blended learning environment, they reported that they learnt better since studying with computers could be more enjoyable and had lessons with higher motivation since there were games. When we look at these results, blended learning environment could be interpreted as an important factor in increasing student success and developing positive attitudes towards the course.