



**HARMANLANMIŞ ÖĞRENME MODELİNİN 7. SINIF  
ÖĞRENCİLERİNİN FEN VE TEKNOLOJİ DERSİNDEKİ  
BAŞARILARINA, TUTUMLARINA VE MOTİVASYONLARINA  
ETKİSİNİN İNCELENMESİ**  
**RESEARCHING THE EFFECT OF BLENDED LEARNING MODEL ON THE  
SCIENCE AND TECHNOLOGY COURSE SUCCESS, ATTITUDES AND  
MOTIVATIONS OF 7<sup>th</sup> CLASS STUDENTS**

<sup>a</sup>Fatih BALAMAN & <sup>b</sup>Cengiz TÜYSÜZ

<sup>a</sup>Öğr.Gör., Mustafa Kemal Üniversitesi, fatih\_balaman@yahoo.com

<sup>b</sup>Doç.Dr., Mustafa Kemal Üniversitesi, ctuysuz@gmail.com

**Özet**

Bu çalışmada harmanlanmış öğrenme modelinin ilköğretim 7. Sınıf öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki başarılarına, tutumlarına ve motivasyonlarına etkisi incelenmiştir. Veri toplama aracı olarak Fen ve Teknoloji Başarı Testi(BT), Fen ve Teknoloji Motivasyon Ölçeği(FMÖ), Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği(FTÖ) kullanılmıştır. Ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen olarak dizayn edilen çalışma 64 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. 8 haftalık çalışma sonucunda harmanlanmış öğrenme ortamında öğrenim gören öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki başarılarının, tutumlarının ve motivasyonlarının kontrol grubundaki öğrencilere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca harmanlanmış öğrenme ortamındaki öğrencilerin bu yönteme karşı olumlu görüşe sahip oldukları belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler;** harmanlanmış öğrenme, yüz yüze öğretim, bilgisayar destekli öğretim

**Abstract**

In this study, the effect of blended learning model on the science and technology course success, attitudes and motivations of 7th class students in first education is dealt. By means of data collecting, science and technology test, science and technology motivation, science and technology attitude scale are used. The study which is designed with the pre-test posttest control group involved semi experimental pattern was realized with 64 students. As a result of 8 weekly studies, in the environment of blended learning environment, the students who are accustomed to the education are observed as more successful in science and technology courses with good attitudes and high

motivation than the students in control group in a determination. Moreover, it is observed that the students in the blended learning environment have a positive opinion on this method.

*Keywords;* blended learning, face to face teaching, computer aided teaching

## GİRİŞ

Harmanlanmış öğrenme; öğretimin verimini artırmak ve maliyetini düşürmek amacıyla birden fazla öğretim metodunun bir arada kullanılmasıdır(Singh ve Reed, 2011; Akt: Balcı, 2008). Harmanlanmış öğrenme oldukça kapsamlı bir yaklaşım olmakla beraber amaç, farklı öğretim metotlarının avantajlarından faydalanarak öğretimi daha etkin kılmaktır. Harmanlama farklı şekillerde yapılabilirken yaygın olarak kabul görülen harmanlama; sınıf içi yüz yüze öğrenme ortamları ile web destekli öğrenme ortamlarının birleşimidir(Garrison ve Kanuka, 2004).Karma öğrenme ortamında; öğrenenler belirli bir takvim çerçevesinde düzenli olarak ya da aralıklarla yüz yüze derslere devam ederken, sınıf dışına çıktıklarında da web tabanlı öğretimle sunulan öğrenme materyalleri ile desteklenirler (Dabbagh ve Banan-Ritland, 2005, Akt: Yılmaz ve Orhan, 2011). Bilgiye erişebilirlik, pedagojik etkiler, etkileşimli ders avantajlarından dolayı harmanlanmış öğrenmeye hızlı bir geçiş söz konusudur. Bilgisayar ve internetin öğretimde kullanılmasının yaygınlaşması ile öğretmenler web tabanlı öğrenme ile sınıf içi yüz yüze öğrenmeyi belli oranlarda harmanlayarak harmanlanmış öğrenmeyi uzun zamandır kullanmaktadırlar. E-öğrenme ortamları ile yüz yüze eğitim ortamı harmanlanırken öğretimin hedefleri, öğrenenlerin bilgi-beceri düzeyleri, öğreticilerin tercihleri gibi değişkenler dikkate alınarak harmanlama oranları ve şekilleri değişiklik gösterebilir. Bazen yüz yüze eğitim ağırlıklı, bazen e-öğrenme ağırlıklı ortamlar kullanılabilir (Uluçay ve Karadeniz, 2009). Günlük hayatta bilgi teknolojilerinin hızlı gelişiminden dolayı teknolojik yeniliklere paralel olarak eğitim kurumları da değişime ihtiyaç duymaktadır. Geleneksel eğitim sistemi bütün beklentileri karşılamada yetersiz kalmakta, bu sorun için bir çözüme ihtiyaç duyulmaktadır. Eğitimde yeni teknolojilerin daha etkili bir şekilde nasıl kullanılacağı önemli hale gelmektedir. İçerik yönetim sistemlerinin de olduğu e-öğrenme ortamları ile sınıf içi yüz yüze öğrenme ortamlarının harmanlanması önemli bir çözüm yolu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu yol ile öğrenciler sadece sınıf içi etkinliklerle kalmayıp zaman ve mekândan bağımsız olarak teknolojik yeniliklerden faydalanarak e-öğrenme ortamından yararlanabilirler. (Altun, Gülbahar ve Madran, 2008).

Öğrenme teorilerinin ve teknolojinin gelişmesi öğrenme ve öğretme anlayışlarını da değiştirmiştir. Öğrenimin daha bireysel hale gelmesi ile sadece sınıf içinde değil her yerde ve her zaman öğrenme ortamlarının olması anlayışı kabul görmüştür. Bunları sağlayabilen e-öğrenme ortamları oldukça yaygınlaşmıştır. Fakat e-öğrenme uygulamalarının bazı dezavantajlarının olması, bu dezavantajların da sınıf içi yüz yüze eğitim ortamları ile giderilmesi harmanlanmış öğrenme yaklaşımını gerekli hale getirmiştir. Harmanlanmış öğrenme, bireyin artan öğrenme ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla kullanılan ve özellikle yükseköğretim kurumlarınca daha fazla değer verilen bir yaklaşımdır (Usta, 2008). Her bir öğrencinin öğrenme gereksinimleri ve tercihleri farklılık gösterebilir. Öğretim yapılırken öğretim stratejileri harmanlanarak doğru kişiye, doğru zamanda, doğru şekilde uygulanmalıdır (Singh, 2003). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin düzenli bir şekilde kullanımı harmanlanmış öğrenme için bir ihtiyaçtır. Harmanlanmış öğrenmenin önemli bir farklılığı, baskıcı bir öğrenme yaklaşımı değildir. Öğrenen daha rahat ve serbesttir (Garrison, 2008).

#### *Araştırmanın önemi ve amacı*

Bu çalışmada harmanlanmış öğrenme modelinin ilköğretim 7. Sınıf öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki başarılarına, tutumlarına ve motivasyonlarına etkisi incelenmiştir. Başarı, Tutum ve Motivasyon düzeyleri, bir disipline karşı öğrencide yüksek düzeyde bulunması hedeflenen değişkenlerdir. Bu değişkenler birbirleri ile ilişkili olup öğrenenin disipline olan tutum ve motivasyon düzeyi başarıyı doğrudan etkilemektedir. Kullanılan öğretim materyalleri, modelleri, yöntem ve teknikleri öğrenenin tutum ve motivasyonunu dolayısıyla da başarısını artırmaya yöneliktir. Geleneksel yöntemlerde sınıf içerisinde öğretmen merkezli öğretim anlayışı hâkim iken modern yöntemler öğretimin bireyselleştirilmesini ve sınıf içi ile sınırlı kalmamasını öngörmektedir. Bilgisayarların ve bilgisayarlar aracılığı ile elde edilen materyallerin de eğitimde kullanılması öğrenciler ve öğrenenler açısından birçok avantaj sağlamaktadır. Bu nedenle öğretim modeli olarak “Harmanlanmış Öğretim Modeli” nin öğrencilerin başarı, tutum ve motivasyonlarını artırmada önemli olduğu görülmektedir. Harmanlanmış öğrenmede, bilgi ve beceriler kişilere doğru zamanda ve doğru yöntemlerle teknolojik yöntemlerin kullanılarak harmanlanması ile yüksek başarı sağlanmaktadır (Ünsal, 2010). Harmanlanmış öğrenme ortamlarında öğrencilerin web ortamına metin, ses, video, animasyon, resim gibi nesnelere

yüklemesi ve öğrencilerin bu nesnelere istifa etmesi ile birden fazla duyularına hitap etmeleri sağlanır (Doğan ve diğ., 2011). Harmanlanmış öğrenme yaklaşımının geleneksel yüz yüze eğitim ve çevrimiçi eğitime göre; Pedagojik zenginlik, Bilgiye erişim kolaylığı, Sosyal etkileşim, Öğrenen kontrolü, Maliyet etkinliği, Düzeltme kolaylığı gibi avantajları vardır (Graham, 2004).

## YÖNTEM

### *Araştırmanın deseni*

Araştırmada deney ve kontrol gruplu ön-test, son-test modeline dayalı yarı deneysel desen uygulanmıştır.

### *Çalışmanın örneklem grubu*

Çalışmanın örneklem grubu 2009–2010 eğitim-öğretim yılında Hatay-Kırıkhan da Milli Eğitim Bakanlığına bağlı bir ilköğretim Okulunun 7. sınıfında öğrenim görmekte olan 64 öğrenciden oluşmaktadır (deney grubu  $n= 32$ , %50, kontrol grubu  $n= 32$ , %50). Araştırmada örneklem grubu tesadüfi olmayan örnekleme tekniklerinden amaçsal örnekleme tekniği kullanılarak belirlenmiştir.

### *Veri toplama araçları*

Araştırmada ölçme araçları olarak Fen ve Teknoloji Başarı Testi(BT), Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği(FTÖ), Fen ve Teknoloji Motivasyon Ölçeği(FMÖ) ve Kompozisyon kullanılmıştır.

#### *a) Fen ve Teknoloji Başarı Testi(BT):*

“Madde ve Özellikleri” konusu ile ilgili 16 maddelik 4 seçenekli çoktan seçmeli sorulardan oluşan başarı testinin KR-20 güvenilirlik katsayısı 0,79 bulunmuştur. Güvenirlik çalışmasından önce uzman görüşü alınarak hazırlanan 20 maddelik başarı testi ile ilgili pilot uygulama yapılmıştır. Madde analizi sonucu madde ayırt edicilik indeksi değerlerine göre 4 soru testten çıkarılmıştır. Test, öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersindeki başarıyı ölçmek amacıyla ön test ve son test olarak kullanılmıştır.

*b) Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği (FTÖ):*

Nuhoğlu (2008) tarafından geliştirilen FTÖ, öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine karşı tutumlarını ölçmek amacıyla ön test ve son test olarak uygulanmıştır. 40 maddeden oluşan 5'li Likert tipi bir ölçeğin güvenirlik katsayısı cronbach  $\alpha$  -iç tutarlık katsayısı 0,8739 olarak hesaplanmıştır.

*c) Fen ve Teknoloji Motivasyon Ölçeği (FMÖ):*

Fen ve Teknoloji Motivasyon Ölçeği öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine yönelik motivasyonlarını belirlemek amacıyla kullanılmıştır. Dede ve Yaman (2008) tarafından 5'li Likert olarak geliştirilen 23 maddelik ölçeğin Cronbach  $\alpha$ -iç tutarlık katsayısı 0,80 olarak hesaplanmıştır.

*d) Kompozisyon:*

Deney grubu öğrencilerinin harmanlanmış öğrenme modeli hakkında görüşlerini almak amacıyla kullanılmıştır. Öğrencilerden model hakkında ne düşündükleri, olumlu ve olumsuz fikirlerini yazmaları istenerek nitel veriler elde edilmiştir.

*DeneySEL işlem yolu*

Veriler 2009–2010 eğitim-öğretim yılında Hatay ili Kırkhan ilçesi Öğretmen Yüksel Acun İlköğretim Okulu 7. sınıfında öğrenim görmekte olan 64 öğrenciden elde edilmiştir. Deney ve Kontrol gruplarından oluşan çalışma gruplarından kontrol grubuna yüz yüze öğrenme metodu ile deney grubuna ise hibrit öğrenme metodu ile eğitim yapılmıştır. Maddeler ünitesine başlanmadan önce deney ve kontrol gruplarına BT, FTÖ, FMÖ ön test olarak uygulanmıştır. Maddeler ünitesi kontrol ve deney gruplarına 8 hafta ders süresi işlendikten sonra BT, FTÖ, FMÖ son test olarak uygulanmıştır. Ayrıca deney grubuna kompozisyon yazdırılarak veriler elde edilmiştir.

*Verilerinin analizi ve kullanılan istatistiksel teknikler*

Verilerin analizi için SPSS 13.0 for Windows programı kullanılmıştır. Uygulama öncesinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olup olmadığını belirlemek için "Bağımsız

gruplar t testi", uygulama sonrasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olup olmadığını belirlemek için "Bağımsız gruplar t testi", bağımlı değişkenlerde oluşan değişimin ne kadarının uygulamadan kaynaklandığını tespit etmek için "Ortak değişkenli çoklu varyans analizi (MANCOVA)", deney grubu öğrencilerinin kompozisyonlarından elde edilen bilgiler için de "içerik ve frekans analizi" yapılmıştır.

### *Öğretim materyali ve uygulama*

Macromedia Flash MX yazılımı ile hazırlanan materyallerin yer aldığı web sayfasında "Madde ve Özellikleri" konu anlatımları, Etkinlikler, Oyunlar, Konu Testleri ve Genel Tarama Testleri yer almaktadır. Öğretim Materyalleri hazırlanırken Tüysüz(2005) tarafından hazırlanan İlköğretim Fen Bilgisi-Kimya konularıyla İlgili Web Tabanlı Material Geliştirme ve Fen Bilgisi Öğretimine Uygulanması konulu doktora tezi materyallerinden de faydalanılmıştır. Materyalde yer alan konu anlatım ekranlarında bilgiler sayfalar halindedir. Gerekli yerlerde resimler ve deneylerle desteklenmiştir. Deneyler sanal ortamda tekrar tekrar izlenebilecek nitelikte hazırlanmıştır. Ekranda deney ile ilgili açıklayıcı bilgiler bulunmaktadır. Etkinlikler uygulanırken deneme yanılma, eşleştirme, kutucuğu doldurma, ilişkilendirme yapılabilmektedir. Cevap kontrol edilerek geri bildirim sağlanabilmektedir. Oyunlar bölümünde farklı oyun türleri kurgulanarak materyal daha eğlenceli hale getirilmiştir. Her konunun sonunda birer tane 8' er soruluk, tüm konu sonunda da bir tane 40 soruluk test yer almaktadır. Test sonunda öğrenci doğru-yanlış, boş sayıları, başarı yüzdesi gibi bilgilere ulaşabilmektedir.

Deney grubuna uygulanacak eğitim çerçevesinde materyaller hazırlanmış, bu materyaller web sitesine yüklenerek öğrencilerin bu siteden faydalanmalarına imkân sağlanmıştır. Deney grubunda 4 saat olan ders saatinin 2 saati sınıf içerisinde yüz yüze, 2 saati ise bilgisayar laboratuvarında web destekli öğretim yapılarak "Madde ve Özellikleri" ünitesi işlenmiştir. Kontrol grubuna ise 4 saat sadece sınıf içerisinde yüz yüze eğitim yapılmıştır. Ölçeklerin uygulanması hariç öğretim 8 hafta sürmüştür. Öğretim materyalleri, öğrencilerin mümkün olduğu kadar fazla duyusuna hitap ettiği için etkili olmaktadır. Bu nedenle öğretmenler imkânların kısıtlı, şartların zor olması durumlarında dahi materyal üretebilmelidirler(Yanpar, 2009). Öğrencilerin konuya olan ilgi ve motivasyonlarını

artırmada önemli rolü olan öğretim materyalleri öğretime farklılık ve etkinlik kazandırır. Bireysel öğrenmelere imkânları da sunarak öğrencilere düşünme ve üretme gücü sağlar(Sever, 2010).

## BULGULAR

Uygulama öncesi deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersi “Madde ve Özellikleri” ünitesindeki başarıları, Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumları ve Motivasyonları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla “bağımsız gruplar t testi” yapılmış ve elde edilen bulgular Tablo-1’de sunulmuştur.

**Tablo1.** Ön test Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları

Değişken	Grup	N	X	SS	df	t	p
Başarı (BT)	KG	32	4,31	1,28	62	1,855	0,068*
	DG	32	3,66	1,54			
Tutum (FTÖ)	KG	32	73,38	13,76	62	1,402	0,166*
	DG	32	68,19	15,79			
Motivasyon (FMÖ)	KG	32	82,44	16,71	62	1,002	0,320*
	DG	32	77,72	20,73			

p>0.05

Tablo 1’de elde edilen bulgular uygulama öncesinde öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersi “Madde ve Özellikleri” ünitesindeki başarıları, Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumları ve Motivasyonları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir( $p_{BT}=0,068$ ,  $p_{FTÖ}=0,166$ ,  $p_{FMÖ}=0,320$ ,  $p>0,05$ ). Uygulama sonrasında uygulanan yöntemlere bağlı olarak öğrencilerin başarı, tutum ve motivasyonları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla aynı veri toplama araçları son test olarak uygulanmıştır. Uygulanan son testler arasında deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak fark olup olmadığını belirlemek amacıyla “bağımsız gruplar t-testi” analizi yapılmış ve bulgular Tablo-2’de sunulmuştur.

**Tablo2:** Son test Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları

Değişken	Grup	N	X	SS	df	t	p
Başarı (BT)	KG	32	5,12	2,21	62	3,973	0,001*
	DG	32	7,56	2,67			
Tutum (FTÖ)	KG	32	71,84	14,84	62	3,447	0,007*
	DG	32	82,44	9,04			
Motivasyon (FMÖ)	KG	32	79,41	19,08	62	2,780	0,000*
	DG	32	91,47	15,43			

P<0,05

Çalışmanın sonunda, İlköğretim 7. sınıf Fen ve Teknoloji dersi “Maddenin Yapısı ve Özellikleri” ünitesindeki konuların öğretilmesinde Harmanlanmış Öğrenme modelinin uygulandığı deney grubu(DG) ile mevcut programın ön gördüğü şekilde eğitim alan öğrencilerin bulunduğu kontrol grubundaki(KG) öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersindeki başarılarında, Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumlarında ve Fen ve Teknoloji dersine yönelik motivasyonları arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur(p<0,005). Araştırmanın bağımlı değişkenlerini oluşturan Başarı, Tutum ve Motivasyonda meydana gelen değişimin ne kadarının uygulanan yöntemlerden kaynaklandığını belirlemek için ortak değişkenli çoklu varyans analizi (Mancova) yapılmış ve elde edilen bulgular Tablo-3’de sunulmuştur.

**Tablo3.** Mancova Sonuçları

Kaynak	Bağımlı Değişken	df	Ortalamalar Karesi	F	p	$\eta^2$
Ön-BT	Son-BT	1	12,228	2,129	0,01	0,267
Ön-FTÖ	Son-FTÖ	1	628,959	3,933	0,00	0,251
Ön-FMÖ	Son-FMÖ	1	741,639	2,673	0,00	0,342
Grup	Son-BT	1	62,711	10,921	0,002	0,154
	Son-FTÖ	1	564,888	3,353	0,003	0,144
	Son-FMÖ	1	595,845	2,148	0,008	0,114

Çoklu eta kare değerleri( $\eta^2$ ) başarı testindeki değişikliğin %15,4’ ünün, Tutum ölçeğindeki değişimin %14,4’ ünün ve Motivasyon ölçeğindeki değişimin %11,4’ ünün yapılan



uygulamadan kaynaklandığını göstermektedir. Uygulama sonunda deney grubundaki öğrencilerin çalışma ile ilgili görüş ve düşüncelerini almak ve nicel verileri nitel verilerle desteklemek amacıyla öğrencilere kompozisyon yazdırılmıştır. Kompozisyonlardan elde edilen bilgiler için içerik analizi yapılmıştır ve kodlar oluşturularak frekans analizi yapılmıştır. Uygulama sonunda aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo 4. Frekans Analizi Sonuçları

Görüş	f	Yüzde
Bilgisayara karşı ilginizin olması konuya karşı öğrenme isteğimizi artırdı.	24	75
Dersin bilgisayar ile desteklenmesinden çok hoşlandım.	22	68
Sınıfta konu ile ilgili anlamadığım kavramları bu şekilde anlayabildim.	21	65
Derste öğrendiğimden daha farklı, yeni bilgiler edindim.	21	65
İlk defa bilgisayar üzerinde test çözdüm. Anında sonuçları aldım.	21	65
Çalışmadan zevk aldım	20	62
Konuların bilgisayar ortamında işlenmesi derse yoğunlaşmamızı artırdı.	20	62
Bu yöntem konuyu bize daha fazla sevdirdi.	19	59
Konunun sınıf ortamından daha farklı bir ortamda ve farklı yöntemde anlatılması, konuyu daha iyi öğrenmemizi sağladı.	18	56
Anlamadığım yerde geri dönüp tekrar yapabildim. Böylece daha iyi öğrendim.	18	56
Konuları oyun oynayarak, etkinlik yaparak ve konunun hemen ardından test çözerek işlemekten çok hoşlandım.	17	53
Konuları bilgisayar ortamında işlemek daha hızlı öğrenmemi ve derse daha iyi motive olmamı sağladı.	17	53
Üniteyi kendi bilgisayarlarımızda kendi kontrolümüzde işledik. İstedığımız zaman istediğimiz konuya çalıştık.	17	53
Dersin sürekli sınıf ortamında işlenmesi bana sıkıcı geliyor.	16	50

## TARTIŞMA VE YORUM

Başarı Testi son test verilerinin deney grubu lehine anlamlı olması ( $p=0,001$ ) Harmanlanmış Öğrenme Modelinin öğrencilerin başarıları üzerinde Yüz Yüze Eğitim Modeline göre daha etkili olduğunu göstermektedir. Elde edilen nicel verilere göre öğrenciler yüz yüze eğitim ile anlamakta güçlük çektikleri bazı kavramları harmanlanmış öğrenme ile anlayabildiklerini belirtmişlerdir ( $f=21$ ). Kavram ve olguların anlaşılması konunun öğrenilmesinde kilit öneme sahiptirler. Konunun farklı ortamda, farklı yöntemler kullanılarak anlatılması konunun daha iyi kavranmasını sağlamıştır ( $f=18$ ). Öğretim materyalinde ünitenin öğrenilemeyen

bölgelerine geri dönerek tekrar gözden geçiren öğrenciler daha kalıcı öğrenme sağlamışlardır(f=18). Tekrar stratejisi öğrenmenin gerçekleşmesinde önemli bir stratejidir. Davranışın kalıcılığını sağlayabilir, öğrenmeyi kolaylaştırabilir(Sönmez, 2011). Materyal sayesinde öğrenciler öğretmene ihtiyaç duymadan tekrar stratejisini kendi kendilerine gerçekleştirebilmektedirler. Öğrenci öğrenme sürecini kendi kontrolüne alması, kendilerinde memnuniyet meydana getirmiş ve başarının artmasında rol oynamıştır(f=17). Materyal tasarımında öğrenme sorumluluğunun öğrencide olduğu, bilgiye ulaşmada öncelik, tercih ve kontrolün öğrencide olduğu hissettirilmelidir(Yıldız, 2004). Meriç(2008) tarafından hazırlanan “Karma Öğrenme ile ilgili öğrenci görüşleri” adlı tezde harmanlanmış öğrenmenin öğrencilerin başarı seviyelerine olumlu katkılar yaptığı tespit edilmiştir. Uluyol ve Karadeniz (2009) tarafından yapılan araştırma bulgularına göre ise harmanlanmış öğrenmenin uygulandığı öğrencilerin uygulama sonucunda derse yönelik başarılarında artış kaydedildiği ve bu model hakkında öğrencilerin olumlu görüşler bildirdikleri tespit edilmiştir.

Deney grubu öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersine karşı tutumlarında harmanlanmış öğrenmeden kaynaklanan bir artış söz konusudur(p=0,007). Bu artış %14,4 oranında uygulamadan kaynaklanmaktadır. Derse karşı tutum, öğrencinin o derse karşı motivasyon, ilgi ve hazır bulunuşluk düzeylerini de etkilemektedir. Genel olarak bilgisayarlara karşı olumlu tutum söz konusudur. Öğretim materyalinin de bilgisayar aracılığı ile kullanılması, öğrencilerin konuya karşı da olumlu tutum sergilemelerine neden olmuştur. Nitekim deney grubu katılımcıları dersin bilgisayarlar ile işlenmesinden çok hoşlandıklarını(f=22) ve bilgisayara karşı olan ilgilerinin, konuyu öğrenme isteklerini arttırdığını(f=24) beyan etmişlerdir. Materyalde yer alan eğitsel oyunlar, öğretim sürecinin daha eğlenceli geçmesini sağlamış ve konuya karşı olumlu tutum sergilemelerine katkı sağlamıştır(f=17). Eğitsel oyunlar, konuyu eğlenceli hale getirir. Yaparak ve yaşayarak öğrenmeyi sağlar. Böylece konular daha iyi kavranır, kısa sürede unutulmaz(Yıldız, 2004).

Motivasyon konunun öğrenci için neden gerekli olduğu ile ilgilidir. Öğrenci motivasyonu, öğretmen faaliyetleri ve öğretim araç-gereçleri ile artırılabilir (Sönmez, 2010). Harmanlanmış

Öğrenme, öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine karşı daha iyi motive olmalarında pay sahibidir( $p=0,000$ ). Bu pay %11,4 oranındadır. Öğrencilerin sınıf içerisinde öğrendiklerinden daha farklı, yeni bilgiler öğrenmeleri( $f=21$ ) onların harmanlanmış öğrenme ile derse daha iyi motive olduklarını, algılarının farklılaştığını göstermektedir. Ölçme değerlendirme yöntemlerinin materyal ile farklılık kazanması da öğrencilerin ilgilerini çekmiştir( $f=21$ ). Yüz yüze modelde sadece klasik yazılı ve test yöntemlerinin kullanılmakta iken, harmanlanmış model ile bilgisayar ortamında ölçme yapılmış, sorunun doğru cevabı, başarı yüzdesi, yanlış cevapları gibi bilgilere öğrenci sınav esnasında ulaşabilmiştir. Dağ (2011) tarafından yapılan araştırma sonucuna göre harmanlanmış öğrenme; öğrencilerin akademik başarılarına, öğrenmeye karşı motivasyonlarına ve kendi öğrenmelerini kontrol etme becerilerine olumlu katkılar yapmıştır.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Harmanlanmış öğrenme modeli sağladığı birçok avantajdan dolayı eğitim kurumlarında daha yaygın kullanılmalıdır. Fakat bilgisayarlarda kullanılan materyallerin hazırlanması uzmanlık gerektirdiği için eğitim yazılımları hazırlayanlar ile eğitim kurumları arasında protokoller imzalanmalı ve teknik destek sağlanmalıdır. Temel bilgisayar kullanımı konusunda ihtiyacı olan eğitimcilere hizmet içi eğitim kursları düzenlenmelidir.

Bilgisayar destekli eğitim materyalleri hazırlanırken içerik çocuğun yaşına, hazır bulunuşluk düzeyine, ilgi alanına uygun olmalıdır. Özellikle ilköğretim seviyesindeki öğrencilere yönelik hazırlanacak materyaller oyunsal içeriklerle zenginleştirilmelidir.

Öğrencilere bilgisayar ve internetin faydalı amaçlı kullanımları özendirilmeli, eğitimciler öğrencilere ve velilere bu konuda rehberlik etmelidirler.

## KAYNAKÇA

Altun, A., Gülbahar Y. ve Madran O. (2008). Use of a Content Management System Fos Blended Learning Learning: Perceptions of Pre-Service Teachers. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 4, 3.

Balcı, M. (2008). *Karma Öğrenme İle İlgili Öğrenci Görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Turkey.

Dağ, F. (2011). Harmanlanmış (Karma) Öğrenme Ortamları ve Tasarımına İlişkin Öneriler. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2, 4.

Dede, Y. ve Yaman, S. (2008). Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 1, 19.

Doğan, D. ve Tüzün, H., Dağhan, G., Altıntaş, A., Ilgaz, H., Özdiñç, F., Kayaduman, H., Özpala, N., (2011). Uzaktan Eğitimde Ders Tasarımı: Yüz Yüze Verilen Bir Dersin Uzaktan Eğitim Sürecine Hazır Hale Getirilmesi. (s. 3). Elazığ: 5th International Computer & Instructional Technologies Symposium.

Dziuban, C. ve Mostal, P. & Hartman, J. (2004). Higher Education, Blended Learning and The Generations: Knowledge is Power no More. *Research Initiative for Teaching Effectiveness*. Orlando: University of Central Florida.

Garrison, R. ve Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *Internet and Higher Education*, 7, 2.

Garrison, R. ve Vaughan, N. (2008). Blended Learning in Practice. N. V. Randy Garrison içinde, *Blended Learning in Higher Education*, San Francisco: Jossey-Bass, 7.

Graham, C. (2004). Blended Learning Systems: Defination, Current Trends, and Future Directions, *Handbook of blended learning: Global Perspectives, Local Designs*, 5.

Nuhoğlu, H. (2008). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Bir Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Elementary Education Online*, 12.

Orhan, F. ve Yılmaz, B. (2011). Karma Öğrenme Ortamındaki Üniversite Öğrencilerinin Akademik Başarılarının, Web Materyalini Kullanma Davranışlarının ve Devamlarının Öğrenme Yaklaşımlarına Göre Değerlendirilmesi. *International Journal of Human Science*, 5.

Sever, R. (2010). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Singh, H. (2003). Building Effective Blended Learning Programs. *Issue of Educational Technology*, 6, 4.

Sönmez, V. (2010). *Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Sönmez, V. (2011). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Tüysüz, C. (2005). *İlköğretim Fen Bilgisi-Kimya Konularıyla İlgili Web Tabanlı Material Geliştirme ve Fen Bilgisi Öğretimine Uygulanması*, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir, Turkey.

Uluyol, Ç. Ve Karadeniz, Ş. (2009). Bir Harmanlanmış Öğrenme Ortamı Örneği: Öğrenci Başarısı ve Görüşleri. *Yüzyüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*. 1, 5.

Usta, E. ve Mahiroğlu, A. (2008). Harmanlanmış Öğrenme ve Çevrimiçi Öğrenme Ortamlarının Akademik Başarı ve Doyuma Etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD) Cilt 9, Sayı 2*, 3.

Ünsal, H. (2010). Yeni Bir Öğrenme Yaklaşımı: Harmanlanmış Öğrenme. *Milli Eğitim Dergisi*, 180, 4.

Yanpar, T. (2009). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Yıldız, R. (2004). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. Konya: Nobel Yayınları.

## EKLER

Ek-1: Öğretim Materyali - Konu Anlatım Ekranı

**Elementler ve Sembolleri**

**Element:** Aynı cins atomlardan meydana gelen saf maddelere element denir.

**Elementlerin özellikleri:**

- ☀ Saf ve homojen maddelerdir
- ☀ En küçük yapı taşları atomdur.
- ☀ Kimyasal ve fiziksel yollarla daha basit parçalara ayrıştırılmaz.
- ☀ Belirli erime ve kaynama noktaları vardır.
- ☀ Sabit öz kütleleri vardır.
- ☀ Homojendir.
- ☀ Elementler sembollerle gösterilir.
- ☀ Tabiatta oda sıcaklığında üç halde de bulunur.

Geri 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16  
17 18 19 20 21 İleri

Ek 2: Öğretim Materyali - Web sayfasından örnek bir deney

**ALKOL-SU KARIŞIMININ AYRIŞTIRILMASI**

**başlat**












Kaynama noktası farklı sıvı-sıvı homojen karışımların ayrılmasında damıtma yöntemi kullanılır.

Alkolün kaynama noktası 78 C, suyun kaynama noktası 100 C'dir. Düzenek ısıtıldığında önce alkol buharlaşır ve damıtma kabında birikir.

Ek 3: Öğretim Materyali - Web sayfasından örnek bir materyal

Sayfanın sağ tarafında verilen element isimlerini, o elementlerden her birinin kullanım alanını gösteren resim ile eşleştirilim. Element isminin yanındaki harf ile eşleştirdiğimiz resmin numarasını boş bırakılmış kutucuklara yazalım.

A	<input type="text"/>	Kontrol Et	<input type="text"/>	1		2		A	<input type="text"/>	B	<input type="text"/>
B	<input type="text"/>	Kontrol Et	<input type="text"/>	3		4		C	<input type="text"/>	C	<input type="text"/>
C	<input type="text"/>	Kontrol Et	<input type="text"/>	5		6		D	<input type="text"/>	E	<input type="text"/>
D	<input type="text"/>	Kontrol Et	<input type="text"/>	7		8		F	<input type="text"/>	G	<input type="text"/>
E	<input type="text"/>	Kontrol Et	<input type="text"/>	9				H	<input type="text"/>		<input type="text"/>
F	<input type="text"/>	Kontrol Et	<input type="text"/>								
G	<input type="text"/>	Kontrol Et	<input type="text"/>								
H	<input type="text"/>	Kontrol Et	<input type="text"/>								

Element isimleri: A) Magnezyum, B) Silisyum, C) Helyum, D) Kalsiyum, E) Sodyum, F) Potasyum, G) Oksijen, H) Bor

Ek 4: Öğretim Materyali - Web sayfasından örnek bir bulmaca

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1									B				
2							F		O				
3			A			K	L	O	R				
4			Z				E						
5		F	O	S	F	O	R						
6			T			K							
7				K		S	I	L	I	S	Y	U	M
8				A		i							
9	H	i	D	R	O	J	E	N					
10		Y		B		E							
11		O		O	N		K	Ü	K	Ü	R	T	
12		N		N									

**kontrol et**

Ek 5: Öğretim Materyali - Web sayfasından örnek bir konu tarama testi

7. Elementler için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

a) Sabit erime ve kaynama noktalarına sahiptirler.

b) Homojen yapı gösterirler.

c) Fiziksel yöntemlerle ayrılabilir.

d) Sembollerle ifade edilirler.

8. Yapılarında sadece aynı cins atomları bulunduran maddelere ne ad verilir?

a) Element

b) Bileşik

c) Karışım

d) Çözelti

Message from webpage

⚠ Testteki toplam soru sayısı : 8  
İşaretlenen toplam soru sayısı : 8  
Doğru cevaplanan soru sayısı : 7  
Yanlış cevaplanan soru sayısı : 1  
Başarı Yüzdeniz : 88%

OK

Sonuçları Göster