

SYRACUSE MODELİ İLE E-ÖĞRENME ORTAMI İÇİN TASARLANMIŞ BİR DERSİN ÖĞRENCİLERİN BAŞARISINA ETKİSİ: TRAKYA ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ ÖRNEĞİ*

Hasan ÖZGÜR**

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, web destekli öğretimin öğretmen adaylarının akademik başarıları, web tabanlı öğretim tutumları ve hatırdı tutma düzeyleri üzerindeki etkilerini belirlemektir. Araştırmada, deneysel desen türlerinden öntest-sontest kontrol gruplu deneme modeli kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, 2009-2010 eğitim-öğretim yılı bahar dönemi Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Bölümünde okuyan ve Bilgisayar II dersini alan birinci sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Araştırmaya kontrol grubunda 113 öğretmen adayı, deney grubunda ise 87 öğretmen adayı katılmıştır. Verilerin toplanması amacıyla geçerlilik ve güvenilirliği test edilmiş Bilgisayar II dersi akademik başarı testi, Web Tabanlı Öğretim Tutum Ölçeği, Bilgisayar ve İnternet Kullanım Alışkanlıkları Anketi ve öğrenci bilgi formu kullanılmıştır. Uygulama öncesinde deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin web tabanlı öğretim tutumları ve derse hazır bulunuşluk düzeyleri ölçülmüş, çalışma sonrasında da dersin hedef davranışlarına erişim düzeyleri ve web tabanlı öğretim tutumlarına bakılmıştır. Uygulama bitiminden üç hafta sonra, öğretimi yapılan dersin hatırdı kalıcılık düzeyi ve web tabanlı tutumlarındaki değişimler adı geçen testler kullanılarak ölçülmüştür. Yapılan istatistiksel analizler sonucunda, deney ve kontrol gruplarının sontest ile öntest akademik başarı puanları arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmuştur. Deney grubunun, akademik başarı sontesti ile kalıcılık testi sonuçları arasındaki fark anlamlı bulunmazken, kontrol grubunun akademik başarı sontest ile kalıcılık testi sonuçları arasında anlamlı düzeyde fark bulunmuştur. Web Tabanlı Öğretim Tutum Ölçeğine ilişkin verilerin çözümlenmesinden elde edilen sonuçlarda; deney grubunun tutum ölçeği puanları arasında, öntest ile sontest sonuçları arasında anlamlı farklılaşma görülürken, sontest ile kalıcılık testi sonuçları arasında anlamlı farklılaşma görülmemiştir. Kontrol grubunun Web Tabanlı Öğretim Tutum Ölçeği puanları arasında, her üç ölçümde de anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Web destekli öğretim, öğretmen adaylarının eğitimi, web tabanlı öğretim tutumu, Öğrenim Yönetim Sistemleri.

* Bu çalışma, yazarın "Syracuse Modeli ile E-Öğrenme Ortamı İçin Tasarlanmış Bir Dersin Öğrencilerin Başarısına Etkisi: Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Örneği" isimli doktora tezinden üretilmiştir.

** Yrd.Doç.Dr. Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği Bölümü, Edirne, e-posta: hasanozgur@trakya.edu.tr

**THE EFFECT OF A COURSE DESIGNED FOR AN E-LEARNING
ENVIRONMENT WITH THE SYRACUSE MODEL ON STUDENTS'
PERFORMANCE: A SAMPLE STUDY AT EDUCATION FACULTY OF
TRAKYA UNIVERSITY**

ABSTRACT

The purpose of this research is to determine the effects of web-assisted instruction on academic achievements, attitudes towards the web-based instruction and retention levels of pre-service teachers. In the study a pretest-posttest test experimental model with control group was used. The study group consisted of the Department of Primary Teaching of Education Faculty at Trakya University first-grade students taking Computer II Course, in the spring semester of 2009-2010 academic year. 113 pre-service teachers in the control group and 87 pre-service teachers in the experimental group participated to the research. The Computer II Course academic achievement test, the Web-Based Instruction Attitude Scale, The Computer and Internet Use Habits Survey and the student information form were used in order to collect the data. The validity and reliability of the instruments has been tested before starting the study. Prior of the experiment the web-based instruction attitudes and the levels of readiness for the course were measured for both groups, and levels of access to the target behaviors of the course and web-based instruction attitudes were examined after the study. Three weeks after the end of the study, the retention level of the course and web-based instruction attitudes were measured using aforementioned tests. Resting on statistical analyze, significant difference was found between the experimental and the control groups' pretest and posttest academic achievement scores. The difference between the academic achievement retention test and the posttest of control group was statistically significant, while there was no significant difference between the academic achievement posttest and retention test of experimental group. The results obtained by the analysis of attitude scale data, demonstrated that there was no statistical difference between posttest and the retention test, while a significant difference was observed between the posttest and the retention test attitude scale scores of the experimental group. No significant difference was found in all three measurements between the attitude scale scores of the control group.

Keywords: Web-assisted instruction, pre-service teachers' education, web-based instruction attitude, Learning Management Systems.

1. GİRİŞ

Günümüzde teknoloji alanında yaşanan hızlı gelişim, öğrenme ve öğretme biçimlerini etkileyip değiştirmekte, bireyleri de bu değişime ayak uydurmaya zorlamaktadır. Bilgi ve becerilerin sürekli güncellenmesi gereksinimi, bireylerin güncel bilgi, beceri ve tutumlarla donatılması ihtiyacının doğmasına neden olmaktadır.

Bilgi ve teknolojiye bu gelişim, öğreneni edilgen olmaktan çıkarmakta, hızla daha bireysel, özgür ve etkin olmaya yöneltmektedir. Çünkü geleneksel nesnelci yaklaşımlarda öğrenen, hem edilgendir hem de yüksek maliyet, zaman ve mekan yetersizliği gibi sorunlarla

başta çıkmak zorunda kalmaktadır. Bu nedenlerden dolayı, öğrenenin bilgi toplumunun bir bireyi olabilmesi için teknoloji destekli yapılandırmacı yaklaşımlarla eğitilmesi gerekir. Eğitim alan yazını incelendiğinde, çağdaş bilgi ve iletişim teknolojilerinin eğitimde etkin ve verimli olarak kullanılmasının; fırsat eşitsizliğine çözüm getiren, yaşam boyu eğitimi destekleyen, eğitim teknolojilerinden yararlanmaya ve daha çok bireysel öğrenmeye dayalı olan "uzaktan eğitim" ile mümkün olduğu vurgulanmaktadır (Kaya, 2002; İşman, 2008).

Uzaktan eğitim, teknolojinin eğitimde en fazla ve en yaygın kullanım alanı bulduğu modellerden biridir. Eğitim-öğretimi herkes için erişilebilir hale getirmede zaman, mekan, işgücü ve yüksek maliyet gibi olanaksızlıkları ortadan kaldırmada oldukça etkilidir. Ayrıca öğrenene sunulan esneklik, eğitim alınmasını kolaylaştırmakla birlikte, yeterince anlaşılmamış konuların tekrar edilebilmesi ve test olanakları yardımıyla, eğitimde verimi de arttırmaktadır. Bu özelliği ile de, geleneksel sınıf içi öğretimin önemli bir tamamlayıcısı haline gelmektedir.

İnternetin kullanımındaki hızlı artış ve geliştirilen yeni teknolojiler, uzaktan eğitim uygulamalarının internet teknolojileri yardımı ile yapılmasına imkan vermektedir. İnternet teknolojilerinin eğitim amaçlı bu kullanımı, "web destekli öğretim" kavramının doğmasına yol açmıştır. Alan yazında web destekli öğretim kavramı ile ilgili pek çok farklı tanıma rastlamak mümkündür. Web destekli öğretim, web teknolojilerinin kullanılmasıyla eğitimin tamamının veya belirli bir bölümü öğrencilere ulaştırılmasıdır (Çağiltay, Graham, Lim, Craner ve Duffy, 2001). French (1999)'e göre web destekli öğretim ise; bilginin bilgisayar, modem ve telefon hatları ile öğrenciye ulaştırılmasıdır. Web destekli öğretim birçok isim altında tanımlanmaktadır. Çevrimiçi (online) eğitim, eş zamanlı eş zamansız öğretim, internete eğitim, internete dayalı eğitim, sanal eğitim, sanal sınıflar, e-öğrenme bu tanımlardan bazılarıdır (Çağiltay vd., 2001). Bu tanımlar ışığında web destekli öğretim, geleceğin öğretmenleri olacak olan günümüz öğretmen adaylarının kendilerini çağın gerektirdiği ve alanlarına özel bilgilerle yenilemeleri ve geliştirebilmeleri için yaşam boyu öğrenme fırsatı sunan öğretim süreci olarak tanımlanabilir.

Adı her ne olursa olsun, öğrencide akademik başarının ve memnuniyetin üst düzeye çıkarılması için, web destekli öğretim ortamlarının bazı olmazsa olmaz özelliklerinin bulunması kaçınılmazdır. Yeterli miktarda eğitsel içeriğe sahip, bu içeriği zenginleştirmek için doğru ve yerinde çoklu ortam araçlarının kullanıldığı, doğru ekran tasarımının yapıldığı öğretim ortamları idealdir. Ayrıca, web destekli öğretimde yaşanan sorunlardan biri olan iletişimi en aza indirgeyecek iletişim araçlarının kullanımı da, önemli unsurlardandır. Tüm bu araç ve unsurların etkili sonuç verebilmesi için, doğru öğretim tasarımı modelinin seçimi de, web destekli öğretimin göz ardı edilmemesi gereken yönlerinden biridir.

Bu ve benzeri web destekli öğretim araştırmaları, gelecek neslin emanet edildiği öğretmenlerin, çağın gerekleri doğrultusunda bilgi ve becerilerle donatılması, eğitimde internet teknolojilerinin kullanımına yönelik olumlu tutum içinde olmaları açısından önemlidir. Çünkü bu araştırmalarla, öğrenenlerin istek ve ihtiyaçları belirlenerek, arzu edilen etkili öğretim ortamlarının çok daha kısa sürede hazırlanması sağlanabilir. Öğretmen adaylarının da, öğrencilik yıllarından başlayarak güncel eğitim teknolojilerinin kullanımı konusunda olumlu tutumlar geliştirmesi ve kendinden sonraki nesillere aktarımını sağlaması mümkün olabilecektir.

1.1. Amaç

Geleceğin öğrencilerini yetiştirecek olan öğretmen adaylarının eğitim sistemlerinin gereksinim duyduğu niteliklerde bireyler olarak yetişebilmeleri için, yeni teknoloji ve gelişmeleri eğitimin hizmetine sunmak gerekir. Ayrıca, öğrenenlerin öğretilecek konuya yönelik tutumlarının belirlenmesi ve uygun öğretim yöntemlerinin kullanılması da, bu noktada önem arz etmektedir. Bu amaçlarla, öğretim ortamlarının öğrenenlerin ihtiyaçlarına göre düzenlenmesi ve teknoloji ile etkileşimlerinin artırılması gerekmektedir.

Eğitimin kalitesini artırmada teknoloji ile etkileşimin kaçınılmaz olduğu gerçeğinden hareketle, Erdoğan (2005)'ın da belirttiği gibi, çevrimiçi öğrenme ortamlarında sunulan programların etkili ve başarılı olması için öğrenenlerin sunulan programa yönelik tutumlarının olumlu yönde olması büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda, bu çalışmada web destekli öğretim ortamının, öğretmen adaylarının tutum-başarı etkileşimine olan etkisinin araştırılması bir ihtiyaç olarak görülmüştür. Bu çalışmanın amacı, sınıf öğretmenliği bölümünde öğrenim gören ve deney grubunu oluşturan öğretmen adaylarının, Bilgisayar II dersi içeriğinde yer alan kavram ve becerileri etkin bir şekilde öğrenmelerini sağlamak için, bir öğrenim yönetim sistemi üzerinde çalışan, web destekli öğretim yöntemi ile sunulan ve Syracuse öğretim tasarım modeli (Ek-1) kullanılarak geliştirilen e-öğrenme materyalinin (Ek-2) öğretmen adaylarının, Bilgisayar II dersine ilişkin akademik başarıları ve tutumları üzerindeki etkisini araştırmaktır. Bu bağlamda çalışmada aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- a. Web destekli öğretim yöntemi ile öğrenim gören öğretmen adaylarının akademik başarılarında, öntest ile sontest ve sontest ile kalıcılık testi puanları arasında fark var mıdır?
- b. Geleneksel sınıf içi öğretim yöntemi ile öğrenim gören öğretmen adaylarının akademik başarılarında, öntest ile sontest ve sontest ile kalıcılık testi puanları arasında fark var mıdır?
- c. Web destekli öğretim yöntemi ile öğrenim gören öğretmen adaylarının web tabanlı öğretime yönelik tutumlarına ilişkin öntest ile sontest ve sontest ile kalıcılık testi puanları arasında fark var mıdır?
- d. Geleneksel sınıf içi öğretim yöntemi ile öğrenim gören öğretmen adaylarının web tabanlı öğretime yönelik tutumlarına ilişkin öntest ile sontest ve sontest ile kalıcılık testi puanları arasında fark var mıdır?

2. YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde kullanılacak olan model, çalışma grubu, veri toplama araçları, elde edilen verilerin çözümlenmesi ve bulguların yorumlanmasıyla ilgili bilgilere yer verilmiştir.

2.1. Araştırma Modeli

Bu çalışmada deneysel desen türlerinden öntest-sontest kontrol gruplu deneme modeli kullanılmıştır. Bu modelde yansız atama ile oluşturulmuş gruplar bulunur. Deneme

modelleri, neden-sonuç ilişkilerini belirlemek amacı ile doğrudan araştırmacının kontrolü altında, gözlenmek istenen verilerin üretildiği araştırma modelleridir (Karasar, 2005, s.87). Araştırmada bağımsız değişken; web destekli öğretim teknikleriyle öğrenme ve geleneksel sınıf içi öğretim teknikleriyle öğrenme. Araştırmanın bağımlı değişkenleri ise öğrencilerin akademik başarıları ve tutum puanlarıdır.

2.2. Örneklem

Çalışmanın örnekleme, 2009-2010 eğitim öğretim yılı Bahar döneminde, Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Bölümü birinci ve ikinci öğretim programına kayıtlı 200 birinci sınıf öğrencisinden oluşmaktadır.

2.3. Veri Toplama Araçları

Akademik Başarı Testi: Öğretmen adaylarının ders kapsamında kullandıkları öğretim modelinin ve bu model doğrultusunda geliştirilen içeriklerin seçen araçların yardımı ile kullanımının akademik başarı üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla; öntest, son test ve kalıcılık testini oluşturan ve 101 madden meydana gelen bir testtir. Testin birbirine eşit iki ayrı yarıya ayrılmasına yönelik olarak bulunan Guttman ve Spearman-Brown katsayıları sırasıyla 0.92 ve 0.91'dir. Testin KR₂₀ güvenilirlik katsayısı ise 0.93 olarak bulunmuştur. Bu bulgular hazırlanan akademik başarı testinin tutarlı olduğunu kanıtlar niteliktedir.

Web Tabanlı Öğretim Tutum Ölçeği: Öğretmen adaylarının tutumlarını belirlemek amacıyla Erdoğan, Bayram ve Deniz (2007) tarafından açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi yapılarak geliştirilmiş ve geçerliği ve güvenilirliği hesaplanmış, 26 maddeden oluşan Web Tabanlı Öğretim Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Ölçeğin gerekli geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları araştırmacılar tarafından tamamlanmış ve Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı 0.91 olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmada ise, ölçeğin iç tutarlılık katsayısı 0.88 bulunmuştur. Bu sonuçlar ölçeğin güvenilir olduğunu göstermiştir.

Bilgisayar ve İnternet Kullanım Alışkanlıkları Anketi: Öğrencilerin demografik bilgilerini elde etmek amacıyla, araştırmacı tarafından geliştirilen, Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı 0.89 olarak tespit edilmiş olan ve 35 maddeden oluşan olan Bilgisayar ve İnternet Kullanım Alışkanlıkları Anketi kullanılmıştır.

2.4. Verilerin Analizi

Araştırmada ortaya çıkan veriler, SPSS 17.0 programı ile analiz edilmiştir. Elde edilen verilerin değerlendirilmesi amacıyla, ilişkisiz örneklem için t-testi, ilişkili örneklem için t-testi, ilişkisiz örneklem için tek faktörlü varyans analizi (One-Way ANOVA) ve karşık ölçümler için iki faktörlü varyans analizi (Two-Way ANOVA for Mixed Measures) testleri kullanılmıştır. Bu testlerde $\alpha = 0.05$ anlamlılık düzeyi temel alınmıştır. İlişkisiz örneklem için tek faktörlü varyans analizi (One-Way ANOVA) sonuçlarında, farkın hangi değişkenlerden kaynaklandığının belirlenmesi amacıyla post-hoc testi olarak da Scheffe testi kullanılmıştır.

3. BULGULAR

3.1. Web Destekli Öğretimin Akademik Başarı Üzerindeki Etkilerine İlişkin Bulgular

Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğretmen adaylarının akademik başarı öntest, sontest ve kalıcılık testlerine ilişkin betimsel istatistikleri Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Deney ve Kontrol Gruplarının Bilgisayar II. Dersi Akademik Başarı Testleri Betimsel İstatistikleri

Başarı testi	Grup	N	\bar{X}	S
Öntest	Deney	87	36.26	10.83
	Kontrol	113	38.75	11.46
	Toplam	200	37.67	11.21
Sontest	Deney	87	81.13	6.74
	Kontrol	113	72.32	12.85
	Toplam	200	76.16	11.48
Kalıcılık Testi	Deney	87	78.91	9.57
	Kontrol	113	67.71	10.37
	Toplam	200	72.59	11.45

Tablo 1’de, öğretmen adaylarının eğitim öncesi ve eğitim sonrası akademik başarı testi puanlarına ait ortalama ve standart sapma değerleri görülmektedir. Akademik başarı öntest, sontest ve kalıcılık testi uygulamalarının her üçüne deney grubundan 87, kontrol grubundan da 113 öğretmen adayı katılmıştır.

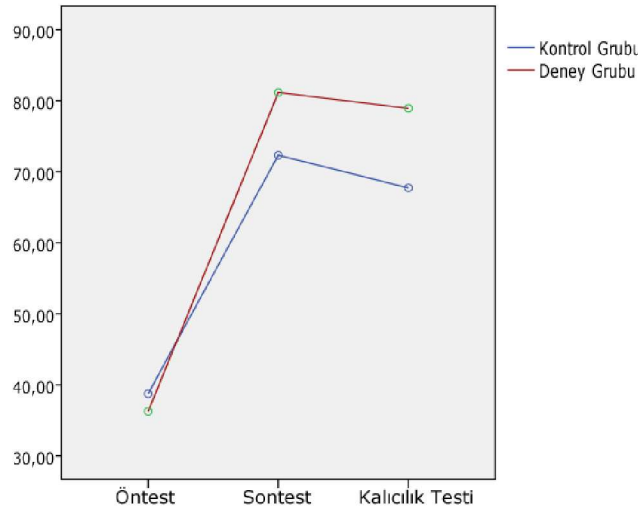
Geçen zaman ve uygulanan yöntemin grupların akademik başarıları arasındaki etkileşimi ortaya koyabilmek için tekrarlı ölçümlerde iki yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 1. Deney ve Kontrol Gruplarının Akademik Başarı Öntest, Sontest ve Kalıcılık Testi ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	K.T.	sd	K.O.	F	p	η^2
Denekler arası	32763.573	199				
Grup (Deney/Kontrol)	5032.471	1	5032.471	35.92	.000	.15
Hata	27733.102	198	140.066			
Denekler içi	230235.877	400				
Ölçüm (Başarı; Ön-Sontest - Kalıcılık Testi)	185645.970	2	92822.985	934.51	.000	.82
Grup*Ölçüm	5256.423	2	2628.211	26.46	.000	.18
Hata	39333.484	396	99.327			
Toplam	262999.450	599				

Tablo 2 incelendiğinde, farklı gruplar ile tekrarlı ölçüm faktörlerinin akademik başarı üzerindeki ortak etkilerinin anlamlı olduğu [$F_{(2,396)}=26.46, p<.05, \eta^2=.18$] ve grup-ölçüm etkileşimini dikkate alarak, grupların akademik başarıları arasında geniş etki büyüklüğünde anlamlı farklılaşma olduğu görülmektedir. Büyüköztürk'e (2010, s.44) göre, η^2 değerleri, .01-.06 arası küçük, .06-.14 arası orta ve .14 yukarısı geniş etki büyüklüğünü göstermektedir. η^2 değeri göz önünde bulundurulduğunda ölçüm-grup etkileşimi için bulunan değer varyansın %18'ini açıklamaktadır. Tekrarlı ölçümlerde iki yönlü varyans analizi sonuçlarına göre, web destekli öğretim ile öğrenim gören deney grubu ile geleneksel sınıf içi öğretim ile öğrenim gören kontrol grubunun akademik başarı öntest, sontest ve kalıcılık testi puanlarından elde edilen toplam puanlarının ortalamaları arasındaki fark anlamlıdır [$F_{(1,198)}=35.92, p<.05, \eta^2=.15$].

Deney ve kontrol gruplarının, akademik başarı öntest, sontest ve kalıcılık testi puan ortalamalarına ilişkin grafik Şekil 1.'de verilmiştir.



Şekil 1. Deney ve kontrol gruplarının akademik başarı testleri puan ortalamaları

Şekil 1'den de anlaşılacağı üzere, web destekli öğretim ile öğrenim gören deney grubunun sontest ve kalıcılık testi puan ortalamalarının kontrol grubuna kıyasla daha yüksek olduğu, her iki grubun öntest puan ortalamaları arasında ise önemli bir fark olmadığı görülmektedir.

Grupların akademik başarı sontest puanlarını değerlendirmek amacıyla ilişkisiz örneklem t-testi yapılmış ve elde edilen bulgular Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Akademik Başarı Sontest Puanlarının Gruplara Göre t-Testi Sonuçları

Grup	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Deney	87	81.13	6.74	198	5.80	.000
Kontrol	113	72.32	12.85			

Tablo 3'e göre, deney grubunda yer alan ve web destekli öğretim ile öğrenim gören öğretmen adaylarının Bilgisayar II dersi akademik başarı sontest puanları ile kontrol grubunda yer alan ve geleneksel sınıf içi öğretim ile öğrenim gören öğretmen adaylarının, Bilgisayar II dersi akademik başarı sontest puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görülmektedir [$t_{(198)}=5.80$, $p<.05$, $\eta^2=.15$]. Bu farklılığa göre; web destekli öğretim ile öğrenim gören öğretmen adaylarının akademik başarı sontest puan ortalamaları ($\bar{X}=81.13$), geleneksel sınıf içi öğretim ile öğrenim gören öğretmen adaylarının akademik başarı sontest puan ortalamalarından ($\bar{X}=72.32$) daha yüksektir. Web destekli öğretim ile öğrenim gören grup ile geleneksel sınıf içi öğretim ile öğrenim gören grup öğretmen adaylarının akademik başarı sontestleri arasında geniş etki büyüklüğünde anlamlı farklılaşma olduğu görülmektedir. η^2 değeri göz önünde bulundurulduğunda başarı-grup etkileşimi için bulunan değer varyansın %15'ini açıklamaktadır.

Deney ve kontrol gruplarının akademik başarı sontest ve kalıcılık testi betimsel istatistikleri Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Deney ve Kontrol Gruplarının Bilgisayar II.Dersi Akademik Başarı Sontest ve Kalıcılık Testi Betimsel İstatistikleri

Akademik Başarı Testi	Grup	N	\bar{X}	S
Sontest	Deney	87	81.13	6.74
	Kontrol	113	72.32	12.85
	Toplam	200	76.16	11.48
Kalıcılık Testi	Deney	87	78.91	9.57
	Kontrol	113	67.71	10.37
	Toplam	200	72.59	11.45

Tablo 4'ten de anlaşılacağı üzere, araştırmanın akademik başarı sontest ve kalıcılık testi uygulamalarına deney grubunda 87, kontrol grubunda 113 öğretmen adayı katılmıştır. Test ortalamalarına bakıldığında ise her iki grupta da kalıcılık testinde sonteste göre düşüş gözlenmiştir.

Her iki grupta yer alan öğretmen adaylarının akademik başarı sontest-kalıcılık testi değişimleri kıyaslandığında, kontrol grubundaki farkın deney grubuna oranla daha fazla olduğu görülmektedir. Bu farkın istatistiksel olarak da anlamlı olup olmadığının test edilmesi amacıyla ilişkisiz örneklem t-testi yapılmış ve elde edilen ve bulgular Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Akademik Başarı Kalıcılık Testi Puanlarının Gruplara Göre t-Testi Sonuçları

Grup	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Deney	87	78.91	9.57	198	7.82	.000
Kontrol	113	67.71	10.37			

Tablo 5'e göre, deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının Bilgisayar II dersi akademik başarı kalıcılık test puanları ile kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının Bilgisayar II dersi akademik başarı kalıcılık testi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir [$t_{(198)}=7.82$, $p<.05$, $\eta^2=.24$]. Deney grubunun kalıcılık testi ortalama puanı ($\bar{X}=78.91$), kontrol grubunun kalıcılık testi ortalama puanına ($\bar{X}=67.71$) göre daha yüksektir. Web destekli öğretim ile öğrenim gören öğretmen adayları ile geleneksel sınıf içi öğretim ile öğrenim gören öğretmen adaylarının akademik başarı kalıcılık testleri arasında geniş etki büyüklüğünde anlamlı farklılaşma olduğu görülmektedir. η^2 göz önünde bulundurulduğunda başarı-grup etkileşimi için bulunan değer varyansın %24'ünü açıklamaktadır.

Geleneksel sınıf içi öğretim verilen öğretmen adaylarının Bilgisayar II dersi akademik başarı sınav ve kalıcılık testi puanları arasında farkı test edilmesi amacıyla ilişkili örneklem için t-testi uygulanmış ve bulgular Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Kontrol Grubu Akademik Başarı Sınav ve Kalıcılık Testi Ortalama Puanlarının t-Testi Sonuçları

Ölçüm (Başarı testi)	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Sınav	113	72.32	12.85	112	3.53	.001
Kalıcılık testi	113	67.71	10.37			

Tablo 6'da sunulan bulgulara göre, kontrol grubunun akademik başarı sınav ve kalıcılık testi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir [$t_{(112)}=3.53$, $p<.05$, $\eta^2=.10$]. Kalıcılık testi ortalama puanı ($\bar{X}=67.71$), sınav ortalama puanına ($\bar{X}=72.32$) göre daha düşüktür. Kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının akademik başarı sınav-kalıcılık testi etkileşimi arasında orta etki büyüklüğünde anlamlı farklılaşma olduğu görülmektedir. η^2 etki-büyüklüğü göz önünde bulundurulduğunda bulunan değer varyansın %10'unu açıklamaktadır.

Web destekli öğretim ile öğrenim gören öğretmen adaylarının Bilgisayar II dersi akademik başarı sınav ve kalıcılık testi puanları arasındaki farkın test edilmesi amacıyla ilişkili örneklem için t-testi yapılmış ve bulgular Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7. Deney Grubu Akademik Başarı Sınav ve Kalıcılık Testi Ortalama Puanlarının t-Testi Sonuçları

Ölçüm (Başarı testi)	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Sınav	87	81.13	6.74	86	1.75	.084
Kalıcılık testi	87	78.91	9.57			

Tablo 7’de sunulan bulgulara göre, deney grubunun akademik başarı sönest ve kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görölmektedir [$t_{(86)}=1.75$, $p>.05$, $\eta^2=.03$]. Sönest ortalama puanı ($\bar{X}=81.13$) ve kalıcılık test ortalama puanına ($\bar{X}=78.91$) göre daha yüksektir. Web destekli öğretim ile öğrenim gören öğretmen adaylarının akademik başarı sönest-kalıcılık testi etkileşimi arasında küçük etki büyüklüğünde anlamlı farklılaşma olduğu görölmektedir. η^2 göz önünde bulundurulduğunda bulunan değer varyansın %3’ünü açıklamaktadır.

3.2. Öğretmen Adaylarının Web Tabanlı Öğretim Tutumlarına İlişkin Bulgular

Deney ve kontrol gruplarında bulunan öğretmen adaylarına uygulanan web tabanlı öğretim tutum ölçeğine ilişkin öntest, sönest ve kalıcılık testi betimsel istatistikleri Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Deney ve Kontrol Gruplarının Web Tabanlı Öğretim Tutum Ölçeğinin Öntest, Sönest ve Kalıcılık Testi Betimsel İstatistikleri

Ölçüm (Tutum)	Grup	N	\bar{X}	S
Öntest	Deney	87	83.34	10.28
	Kontrol	113	83.77	8.61
	Toplam	200	83.59	9.35
Sönest	Deney	87	96.42	6.46
	Kontrol	113	84.79	6.06
	Toplam	200	89.85	8.49
Kalıcılık Testi	Deney	87	94.74	10.49
	Kontrol	113	83.65	11.03
	Toplam	200	88.48	12.10

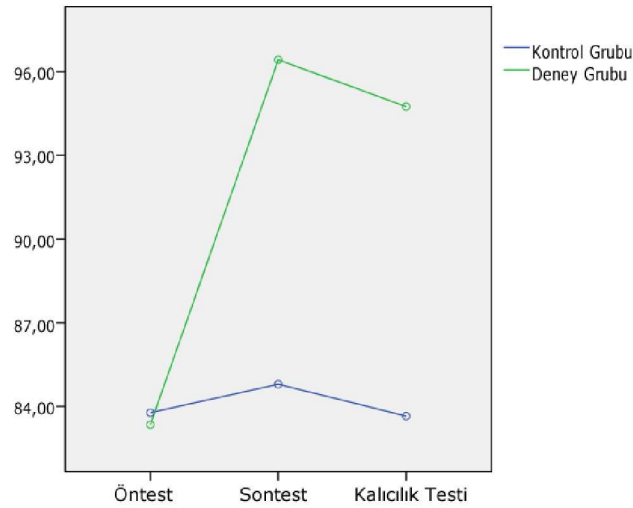
Geçen zaman ve uygulanan yöntemin tutum bakımından grupları arasındaki etkileşimi ortaya koyabilmek için tekrarlı ölçümlerde iki yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. Deney ve Kontrol Gruplarının Tutum Ölçeği Öntest, Sontest ve Kalıcılık Testi ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	K.T.	sd	K.O.	F	p	η^2
Denekler arası	24415.958	199				
Grup (Deney/Kontrol)	8138.711	1	8138.711	99.00	.001	.33
Hata	16277.247	198	82.208			
Denekler içi	41998.276	400				
Ölçüm (Tutum; Ön-Sontest - Kalıcılık Testi)	5471.140	2	2735.570	33.89	.001	.15
Grup*Ölçüm	4565.700	2	2282.85	28.28	.001	.13
Hata	31961.436	396	80.711			
Toplam	66414.234	599				

Tablo 9'a göre, farklı gruplar ile tekrarlı ölçüm faktörlerinin tutum ölçeği üzerindeki ortak etkilerinin anlamlı olduğu [$F_{(2,396)}=28.28$, $p<.05$, $\eta^2=.13$] ve grup-ölçüm etkileşimini dikkate alarak, grupların tutum ölçeği puanlarının ortalamaları arasında orta etki büyüklüğünde anlamlı farklılaşma olduğu görülmektedir. η^2 değeri göz önünde bulundurulduğunda ölçüm-grup etkileşimi için bulunan değer varyansın %13'ünü açıklamaktadır. ANOVA sonuçlarına göre, deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının tutum ölçeği öntest, sontest ve kalıcılık testi puanlarından elde edilen toplam puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır [$F_{(1,198)}=99.00$, $p<.05$, $\eta^2=.33$].

Deney ve kontrol gruplarının, web tabanlı öğretim tutum ölçeği öntest, sontest ve kalıcılık testi puan ortalamalarına ilişkin grafik Şekil 2.'de verilmiştir.



Şekil 2. Grupların web tabanlı öğretim tutum ölçeği puan ortalamaları

Şekil 2.'den anlaşılacağı üzere, web destekli öğretim ile öğrenim gören deney grubunun tutum ölçeği son test ve kalıcılık testi puan ortalamalarının kontrol grubuna kıyasla daha yüksek olduğu, her iki grubun tutum ölçeği ön test puan ortalamaları arasında ise önemli bir fark olmadığı görülmektedir.

Deney ve kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının web tabanlı öğretim tutum ölçeği son test puanları değerlendirmek için ilişkisiz örneklem t-testi yapılmış ve elde edilen bulgular Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10. *Web Tabanlı Öğretim Tutum Ölçeği Son Test Puanlarının Gruplara Göre t-Testi Sonuçları*

Grup	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Deney	87	96.42	6.46	198	13.06	.001
Kontrol	113	84.79	6.06			

Tablo 10'da sunulan bulgulara göre, deney grubunda yer alan ve web destekli öğretim ile öğrenim gören öğretmen adaylarının web tabanlı öğretim tutum ölçeği son test puanları ile kontrol grubunda yer alan ve geleneksel sınıf içi öğretim ile öğrenim gören öğretmen adaylarının, web tabanlı öğretim tutum ölçeği son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görülmektedir [$t_{(198)}=13.06$, $p<.05$, $\eta^2=.46$]. Bu farklılığa göre; web destekli öğretim ile öğrenim gören öğretmen adaylarının tutum ölçeği son test puanlarının ortalaması ($\bar{X}=96.42$), geleneksel sınıf içi öğretim ile öğrenim gören öğretmen adaylarının tutum ölçeği son test puanlarının ortalamasından ($\bar{X}=84.79$) daha yüksektir. Web destekli öğretim ile öğrenim gören grupta yer alan öğretmen adayları ile geleneksel sınıf içi öğretim ile öğrenim gören grupta yer alan öğretmen adaylarının web tabanlı öğretim tutum ölçeği son testleri arasında geniş etki büyüklüğünde anlamlı farklılaşma olduğu görülmektedir. η^2 değeri göz önünde bulundurulduğunda tutum-grup etkileşimi için bulunan değer varyansın %46'sını açıklamaktadır.

Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğretmen adaylarının, web tabanlı öğretim tutum ölçeği kalıcılık test puanlarını değerlendirilmesi amacıyla ilişkisiz örneklem t-testi yapılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11. *Web Tabanlı Öğretim Tutum Ölçeği Kalıcılık Testi Puanlarının Gruplara Göre t-Testi Sonuçları*

Grup	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Deney	87	94.74	10.49	198	7.19	.001
Kontrol	113	83.65	11.03			

Tablo 11'de sunulan bulgulara göre, deney grubunda yer alan ve web destekli öğretim ile öğrenim gören öğretmen adaylarının web tabanlı öğretim tutum ölçeği kalıcılık testi puanları ile kontrol grubunda yer alan ve geleneksel sınıf içi öğretim ile öğrenim gören öğretmen adaylarının, web tabanlı öğretim tutum ölçeği kalıcılık testi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görülmektedir [$t_{(198)}=7.19$, $p<.05$, $\eta^2=.21$]. Deney

grubunda yer alan öğretmen adaylarının tutum ölçeği kalıcılık testi puanlarının ortalaması ($\bar{X}=94.74$), kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının tutum ölçeği kalıcılık testi puanlarının ortalamasından ($\bar{X}=83.65$) daha yüksektir. Grupların tutum ölçeği kalıcılık testleri arasında geniş etki büyüklüğünde anlamlı farklılaşma olduğu görülmekte ve η^2 değeri göz önünde bulundurulduğunda tutum-grup etkileşimi için bulunan değer varyansın %21'ni açıklamaktadır.

Geleneksel sınıf içi öğretim verilen gören öğretmen adaylarının web tabanlı öğretim tutum ölçeği sontest ve kalıcılık testi puanları arasındaki farkın anlamlılığını test etmek amacıyla ilişkili örneklem t-testi gerçekleştirilmiş ve bulgular Tablo 12'de sunulmuştur.

Tablo 12. Kontrol Grubu Web Tabanlı Öğretim Tutum Ölçeği Sontest ve Kalıcılık Testi Ortalama Puanlarının t-Testi Sonuçları

Ölçüm (Tutum ölçeği)	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Sontest	113	84.79	6.06	112	.94	.346
Kalıcılık testi	113	83.65	11.03			

Tablo 12'ye göre, kontrol grubunun web tabanlı öğretim tutum ölçeği sontest ile kalıcılık testi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir [$t_{(112)}=.94$, $p>.05$, $\eta^2=.007$]. Kalıcılık testinin ortalama puanı ($\bar{X}=83.65$), sontestin ortalama puanına ($\bar{X}=84.79$) göre daha düşüktür.

Web destekli öğretim ile öğrenim gören öğretmen adaylarının web tabanlı öğretim tutum ölçeği sontest ve kalıcılık testi puanları arasındaki farkın anlamlılığını test etmek amacıyla ilişkili örneklem t-testi sonuçları Tablo 13'te sunulmuştur.

Tablo 13. Deney Grubu Web Tabanlı Öğretim Tutum Ölçeği Sontest ve Kalıcılık Testi Ortalama Puanlarının t-Testi Sonuçları

Ölçüm (Tutum ölçeği)	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Sontest	87	96.42	6.46	86	1.30	.196
Kalıcılık testi	87	94.74	10.49			

Tablo 13'te sunulan bulgulara göre, deney grubunun web tabanlı öğretim tutum ölçeği sontest ve kalıcılık testi puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olmadığı görülmektedir [$t_{(86)}=1.30$, $p>.05$, $\eta^2=.01$]. Sontestin ortalama puanı ($\bar{X}=96.42$), kalıcılık testinin ortalama puanına ($\bar{X}=94.74$) göre daha yüksektir. Web destekli öğretim ile öğrenim gören grup ile geleneksel sınıf içi öğretim ile öğrenim gören grubun tutum ölçeği sontest ile kalıcılık testleri arasında küçük etki büyüklüğünde anlamlı farklılaşma olduğu görülmektedir. η^2 değeri göz önünde bulundurulduğunda başarı-grup etkileşimi için bulunan değer varyansın %1'ini açıklamaktadır.

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırmada elde edilen bulgulara göre web destekli öğretim ile öğrenim gören öğretmen adaylarının, Bilgisayar II dersi akademik başarı sınav puanları, geleneksel sınıf içi öğretim ile öğrenim gören öğretmen adaylarının, Bilgisayar II dersi akademik başarı sınav puanlarından daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Diğer bir deyişle, web destekli öğretim ile öğrenim gören öğretmen adaylarının belirlenen hedeflere erişim düzeylerinin daha yüksek olduğu söylenebilir. Web destekli öğretim yönteminin öğretmen adaylarının akademik başarıları üzerindeki etkisine ilişkin ortaya çıkan bu bulgu, çeşitli web destekli veya web tabanlı öğretim uygulamalarında (Esch, 2003; Eşgi, 2006; Demirli ve Dikici, 2003; Hewlett, 2000; Jang, 2005; Kaptan ve Çamurcu, 2003; Karataş, 2005; Mutlu vd., 2006; Sami, 2009; Tucker, 2000; Uzunboylu, 2004; Yılmaz, 2009) tarafından yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlarla örtüşmektedir. Diğer taraftan, alan yazın incelemesinde Bütüş (2005), Çakır (2003), Delialioğlu (2004), Katz ve Yablon (2003) tarafından gerçekleştirilen araştırmalarda, web destekli öğretimin akademik başarı testi sonuçlarına göre, ders başarısını arttırmada veya hedeflere ulaşmada geleneksel sınıf içi öğretim ile benzer etki gösterdiği bulgularına ulaşılmıştır. Araştırmada web destekli öğretim ile öğrenim gören deney grubundaki öğretmen adaylarının akademik başarısının kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının akademik başarılarına göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmasının nedeni; kullanılan öğretim yöntemi, öğretim tasarım modeli ve hazırlanan içerikleri kapsayan deneysel işlem olduğu düşünülmektedir. Ayrıca, öğrenenlerin ders çalışırken ya da bir proje veya ödev hazırlarken ihtiyaç duydukları bilgiye ulaşma konusunda yaşadıkları en önemli güçlüklerden biri, ders sorumlusu ile istediği anda görüşememektir. Oysa öğrenci, çevrimiçi ortamlarda e-posta, tartışma grupları gibi araçlarla hem arkadaşları hem de ders sorumlusu ile eş zamanlı veya eş zamansız olarak iletişime geçebilmekte ve sorularına en kısa sürede cevap alabilmektedir. Bu bağlamda bu araştırma kapsamında kullanılan öğrenim yönetim sistemi üzerinde bulunan e-posta, tartışma grubu, çevrimiçi sohbet araçları, Google grup gibi iletişim araçlarının öğrenci-öğretmen ve öğrenci-öğrenci etkileşimini arttırdığı, bu durumun da başarı üzerinde olumlu etkilere sebep olduğuna inanılmaktadır.

Alan yazındaki pek çok araştırmada, çevrimiçi ortamlarda sunulan animasyonlar, simülasyonlar ve farklı çoklu ortam öğeleri ile zenginleştirilmiş içeriklerin, öğrenenin memnuniyet ve başarısını arttırmada önemli rol oynadığı belirtilmektedir (Chang, Sung ve Lee, 2003; Çabı, 2004; Karaman, Özen, Yıldırım ve Kaban 2009; Oliver, 2008; Yılmaz, 2009). Geliştirilen e-öğrenme materyalinde, ders içeriğine ilişkin yazılı metinler, çevrimiçi ek bağlantılar, kısa sınavlar, sözlük, bulmaca, konulara ilişkin video kayıtları, tartışma grupları, e-posta grubu, eş zamanlı ve eş zamansız iletişim araçları bilgi kaynakları olarak sunulmuştur. Öğrenenin kullanımına sunulan tüm bu kaynaklar, bilgiye ulaşmak için harcanan zamanın azalmasına ve kalan zamanın da öğrenme faaliyetleri için kullanılmasına imkân tanımıştır. Zamanın bu verimli kullanımının dolaylı olarak da olsa deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının başarılarının artmasında önemli bir etkiye sahip olduğu düşünülmektedir.

Araştırmada ayrıca, öğretmen adaylarının çevrimiçi kalma süreleri, konu sayfalarının incelenme sayıları, video görüntülerini indirme sayıları, sohbet oturumlarına katılma sayıları ve sohbet kayıtları, tartışma gruplarındaki soru ve cevapları, testlerdeki başarı durumları

kayıt altına alınmıştır. Elde edilen bu kayıtların incelenmesiyle, sorun ve aksaklıkların çözümü ve oluşabilecek yanlış anlamların önüne geçebilmek amacıyla öğrencilere en kısa sürede geribildirimler verilmiştir. Bu bağlamda araştırmada grupların akademik başarıları arasında ortaya çıkan farkın öğrenim yönetim sistemi aracılığı ile öğrencilerin tüm faaliyetlerinin kayıt altına alınmasından ve gerektiği anda geribildirimlerin sunulmasından da kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Araştırmada elde edilen bir diğer bulgu web destekli öğretim ile öğrenim gören öğretmen adaylarının, Bilgisayar II dersi akademik başarı kalıcılık testi puanları, geleneksel sınıf içi öğretim ile öğrenim gören öğretmen adaylarının, Bilgisayar II dersi akademik başarı kalıcılık testi puanlarından daha yüksek olduğu ortaya koymuştur. Diğer bir deyişle, web destekli öğretim ile öğrenim gören öğretmen adaylarının öğrenmelerinin daha kalıcı olduğu söylenebilir. Araştırmada elde edilen bu bulgu, web destekli öğretim ile ders işlenen grupta yer alan öğretmen adaylarının uygulama bitiminden üç hafta sonra bile konuları hatırlamaya devam ettikleri yani unutmamanın olmadığı göstermektedir. Araştırmadan elde edilen bu bulgu, alan yazında ulaşılabilen bazı araştırmalar ile örtüşürken bazıları ile örtüşmemektedir. Karataş (2005), Kenanoğlu (2008) ve Yılmaz (2009) tarafından gerçekleştirilen web destekli veya web tabanlı öğretim uygulamalarda, çevrimiçi ortamlardan yararlanan öğretmen adaylarının, akademik başarı kalıcılık testinde, yararlanmayan adaylara kıyasla daha başarılı oldukları ortaya çıkmıştır. Arkan (2007) ise, web destekli etkin öğrenmenin etkilerini araştırdığı doktora tezinde, kalıcılık testi başarı puanları arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmadığını belirtmiştir. Araştırmadan elde edilen bu bulgunun alan yazındaki bulgularla olan benzerlik ya da farklılığın web destekli öğretimi tasarlamak amacıyla kullanılan öğretim tasarım modelindeki farklılıklardan, öğretim yönetim sistemi aracılığı ile gerçekleştirilen eş zamanlı ve eş zamansız iletişimlerden, etkinliklerden, öğretmen adaylarına sunulan farklı formattaki e-öğrenme materyallerinden, kullanılan sesli ve görsel medyalar ve animasyonların hatırlamayı kolaylaştırıcı etkisinde kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

İnternet kaynaklarının yeni nesil tarafından hoyratça kullanıldığı günümüzde, özellikle kendilerinden sonraki nesiller için rol model olacak öğretmen adaylarının bilinçlendirilmesi ve eğitimi büyük önem taşımaktadır. Eğitilecek birey sayısı, hızlı ve etkili öğretim, globalleşme, sosyal ve ekonomik etkenlerden kaynaklı olarak yaygınlaşan web tabanlı öğretim, öğretmen adaylarının bilmesi ve uygulaması gereken bir öğretim şeklidir. Bu amaçla, öğretmen adaylarının konuyla ilgili olarak eğitilmesi, özgüvenlerinin sağlanması ve olumlu tutumlar geliştirmesi, eğitimin ve nesillerin başarısı için kaçınılmazdır.

Gerçekleştirilen araştırma belirli sınırlılıklara sahiptir. Araştırma bulgularının, örnekleme oluşturan öğretmen adaylarının kişisel görüş ve tercihleri doğrultusunda olduğu gerçeği, araştırmanın en temel sınırlılığıdır. Her bir üniversitenin kendine özgü akademik ve sosyal dokusu olduğu göz önüne alınarak bundan sonraki araştırmaların farklı üniversitelerde öğrenim gören öğretmen adayları ile gerçekleştirilmesi ve sonuçların bu kapsamda değerlendirilmesi gereklidir.

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın ortaya çıkma sürecinde, bilgi ve yorumlarıyla katkılarını esirgemeyen, tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Nilgün TOSUN'a teşekkür borçluyum.

KAYNAKLAR

- Arıkan, D. Y. (2007). *Web Destekli Etkin Öğrenme Uygulamalarının Öğretmen Adaylarının Derse Yönelik Tutumları Üzerindeki Etkileri*. Doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Büdüş, G. (2005). *Web Destekli Ders Yönetimi Bilgi Sisteminin Kursiyerlerin Bilgisayar ve İnternet Kullanımına Yönelik Tutumları, Kaygıları ve Akademik Başarılarına Etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Büyüköztürk, Ş. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (5. baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi Elkitabı, İstatistik, Araştırma Deseni SPSS Uygulamaları ve Yorum* (11. baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayınları
- Chang, K., E., Sung, Y., T., & Lee, C., L. (2003). Web-based collaborative inquiry learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19, 56-69.
- Çağıltay, K., Graham, C., Lim, B. R., Craner, J., & Duffy, T. (2001). The seven principles of good practice: a practical approach to evaluating online courses, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 40-50.
- Çabı, E. (2004). *Web Destekli Pascal Öğretimine Yönelik Örnek Bir Çalışma*. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Malatya.
- Çakır, H. (2003). Web Destekli Öğretimin Cobol Programlama Dili Dersindeki Öğrenci Başarısına Etkisi. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi* 11(44), 55-111.
- Delialioğlu, Ö. (2004). *Effectiveness of Hybrid Instruction on Certain Cognitive and Affective Learning Outcomes in a Computer Network Course*. Unpublished doctoral dissertation, Middle East Technical University, Ankara.
- Demirli, C. ve Dikici, A. (2003). *Öğretimde web tabanlı uygulamaların öğrenci başarısına etkisi*. III. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Sempozyumu ve Fuarı, Doğu Akdeniz Üniversitesi, Gazimağusa / KKTC.
- Erdoğan, Y. (2005). *Web Tabanlı Yüksek Öğretimin Öğrencilerin Akademik Başarıları ve Tutumları Doğrultusunda Değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Erdoğan, Y., Bayram, S. ve Deniz, L. (2007). Web Tabanlı Öğretim Tutum Ölçeği: Açıklayıcı ve Doğrulamalı Faktör Analizi Çalışması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 4 (2), 1-14.

Esch, T. J. (2003). *E-Learning Effectiveness: An Examination of Online Training Methods for Training End-Users of New Technology Systems*. Unpublished doctoral dissertation, Touro University International, California, USA.

Eşgi, N. (2006). Web temelli öğretimde basılı materyal ve yüz yüze öğretimin öğrenci başarısına etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4 (4), 459-473.

French, D. (1999). Preparing for Internet Based Learning in *Internet Based Learning: An Introduction and Framework for Higher Education and Business*. Kogan Page Limited: London.

Hewlett, M. (2000). *Teaching Molecular Biology on the Web*. <http://naweb.unb.ca/proceedings/2000/mjhNAWeb.html> adresinden 13 Şubat 2011 tarihinde alınmıştır.

İşman, A. (2008). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı* (3. baskı). Ankara: Canteğin Matbaası.

Jang, K. S., Hwang, S. Y., Park, S. J., Kim, Y. K., & Kim, M. J. (2005). Effects of a Web-based teaching method on undergraduate nursing students' learning of electrocardiography. *Journal of Nursing Education*, 44(1), 35-39.

Kaptan, H. ve Çamurcu, Y. (2003). *Bilgisayar Ağları Dersinin Web Tabanlı Öğretimi*. Bilgi Teknolojileri Kongresi II, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.

Karaman, S., Özen, Ü., Yıldırım, S. ve Kaban, A. (2009). *Açık kaynak kodlu Öğretim Yönetim Sistemi Üzerinden İnternet Destekli (Harmanlanmış) Öğrenim Deneyimi*. Akademik Bilişim Konferansı 2009, Harran Üniversitesi, Şanlıurfa.

Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar-ilkeler-teknikler* (14. baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Karataş, S. (2005). *Deneyim Eşitliğine Dayalı İnternet Temelli Ve Yüz yüze Öğrenme Sistemlerinin Öğrenci Başarısı ve Doymu Açısından Karşılaştırılması*. Yayınlanmamış doktora tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.

Kaya, N. Z. (2002). *Doğal İşitsel/ Sözel Yaklaşılma Eğitim Gören Engellilerde İnternet Destekli Öğretim Etkinliği ve Anadolu Üniversitesi'nde Bir Uygulama*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Katz, Y. J., & Yablon, Y. B. (2003). Online university learning: cognitive and affective perspectives. *Campus-Wide Information Systems*, 20(2), 48-54. <http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?articleid=863408&show=html> adresinden 11 Şubat 2011 tarihinde alınmıştır.

Kenanoğlu, R. (2008). *Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemlerinin Öğrenci Başarısına ve Bilgisayara Yönelik Tutumlarına Etkisi*. Yüksek lisans tezi, Dicle Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Diyarbakır.

Mutlu, M. E., Çetinöz, N. ve Aydın, S. (2006). *İngilizce Öğretmenliği Lisans Programı İnternet destekli açıköğretim modelinin değerlendirilmesi*. XI. Türkiye'de İnternet Konferansı. <http://inet-tr.org.tr/inetconf11/bildiri/90-uzun.doc> adresinden 10 Şubat 2011 tarihinde alınmıştır.

Oliver, R. (2008). Engaging First Year Students Using a Web-Supported Inquiry-Based Learning Setting. *Journal of High Education*, 55, 285-301.

Sami, A. (2009). *Web Destekli Performans Tabanlı Öğrenmede ARCS Motivasyon Stratejilerinin Öğrencilerin Akademik Başarılarına, Öğrenmenin Kalıcılığına, Motivasyonlara ve Tutumlara Olan Etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Tucker, S. Y. (2000). Assessing the effectiveness of distance education versus traditional on-campus education. *Annual Meeting of the American Educational Research Association*, New Orleans, LA, Eric No: 443 378.

Uzunboylu, H. (2004). The effectiveness of web assisted English language instruction on the achievement and attitude of the students. *World Conference on Educational Multimedia Hypermedia and Telecommunications*, 2004(1), 727-733.

Yılmaz, Ö. (2009). *Elektromekanik Sistemler Dersinin Web Destekli Tasarımı, Öğretimi ve Değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.