



Web Tabanlı Uzaktan Eğitim ile Geleneksel Eğitimin İnternet Programcılığı 2 Dersi Kapsamında Karşılaştırılması¹

Fatih BALAMAN

Dr. Öğretim Üyesi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
Asst. Prof., Mustafa Kemal University, Faculty of Education

Orcid ID: 0000-0003-2175-0778
fatihbalaman2010@gmail.com

Öz

Çalışmada Web Tabanlı Uzaktan Eğitim ile Geleneksel Eğitimin İnternet Programcılığı 2 dersinde karşılaştırılması amaçlanmıştır. Bu amaçla bu iki yöntem İnternet Programcılığı 2 dersinde kullanılarak öğrencilerin akademik başarı düzeyleri ve öğrenilenlerin kalıcılığı incelenmiştir. 70 öğrenciden oluşan çalışma grubu ile yürütülen araştırmada deney ve kontrol grupları 35'er öğrenciden oluşmaktadır. Deney grubu öğrencileri Web Tabanlı Uzaktan Eğitim ortamında, kontrol grubu ise Geleneksel Eğitim ortamında her bir grup 14 hafta öğrenim görmüşlerdir. Çalışmada gruplar ilgili derste başarılar, demografik özellikler, bilgisayar ve internet kullanımı bilgi düzeyi bakımından karşılaştırılmıştır. Çalışma sonunda deney grubu öğrencileri ile görüşme yapılmıştır. Nicel verilerin analizinde Betimsel İstatistikler, Bağımsız Gruplar t Testi, ANCOVA, nitel veri analizi için ise betimsel analiz kullanılmıştır. Analiz sonuçları Web Tabanlı Uzaktan Eğitim'in başarıyı artırmada ve kalıcılığı sağlamada Geleneksel Eğitime göre daha başarılı olduğunu göstermektedir. Görüşme sonuçlarına göre ise Web Tabanlı Uzaktan Eğitim ile ilgili olarak öğrenciler pozitif düşüncelere sahiptirler.

Anahtar Kelimeler: Web Tabanlı Eğitim, Eş Zamanlı, Eş Zamansız, Meslek Yüksekokulu, İnternet Programcılığı.

The Comparison of Web-Based Distance Education and Traditional Education in Internet Programming 2 Class

Abstract

This study compares Web-Based Distance Education and Traditional Education on Internet Programming 2 class. In the study, these two education methods were used in Internet Programming 2 class and academic success levels of students and its permanence have been examined. Among the study group of 70 students, the experimental and control groups, consisted of 35 students. Experimental group students were instructed in Web-Based Distance Education and control group were instructed in Traditional Education environment for 14 weeks. Groups were compared regarding the achievements related course, demographic features, computer and internet usage knowledge. Eventually, interview was done with the experimental group students. Descriptive Statistics, Independent Groups t Test, ANCOVA, were used in analysis of quantitative data and descriptive analysis was used in the analysis of qualitative data. The results show that Web-Based Distance Education is more successful than Traditional Education in increasing achievement and providing retention. Interview results indicate that students have generally positive ideas about Web-Based Distance Education.

Keywords: Web-Based Education, Synchrony, Asynchrony, Vocational School, Internet Programming.

¹ Bu makale "Web Tabanlı Uzaktan Eğitimin Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin İnternet Programcılığı 2 Dersindeki Akademik Başarılarına Etkisi" başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

Giriş

Geleneksel Eğitim öğretmenin liderliğinde soru - cevap, düz anlatım, tartışma gibi öğretim yöntemlerinin kullanıldığı, ders akışı, ölçme - değerlendirme yöntemlerine öğretmenin karar verdiği eğitim şeklidir. Öğretmen öğrenciye bilgi aktarımından sorumlu olup öğrencinin sorgulaması, araştırma yapabilmesi ve bilgi üretebilmesi söz konusu değildir (Gürses, 2010). Geleneksel eğitimde çoğunlukla sınıf olarak öğrenme esastır. Her bir öğrencinin eşit niteliklere, eşit öğrenme sürelerine, aynı bireysel özelliklere sahip oldukları varsayılır. Aynı konunun belli süre içerisinde öğrenileceği düşünülür (Duruhan, 2004).

Web Tabanlı Eğitim ise genel olarak eğitim faaliyetlerinde internetten yararlanılmasıdır (Altunçekiç, 2010). Bu öğrenme ortamları öğrenci merkezli olarak gerçekleşmekte, bireysel öğrenmeyi desteklemekte ve bireysel farklılıkların ortaya çıkmasını sağlayabilmektedir. Uzaktan eğitim geçmişten günümüze çok farklı araçlar yardımıyla gerçekleşirken internet sayesinde farklı mekânlarda bulunan insanların eğitime katılmaları çok gelişmiş ve nitelikli olarak yürütülebilmekte, eğitim sisteminin sorunlarına belli düzeyde çözüm önerileri sunabilmektedir (Songa, Hub, Olneyc ve Graesserb, 2004; Austin, 2009).

Ülkemizde insan yetiştirme çoğunlukla geleneksel anlayışa bağlı yöntemlerle gerçekleşmektedir. Bu yöntemler öğretmen merkezli olarak gerçekleşirken, öğrenciler derse katılımsız, pasif alıcı olabilmekte, öğrenmeleri sadece tekrara ve ezbera dayalı olarak gerçekleşmektedir. Geleneksel yöntemlerin uygulandığı sınıflarda çoğunlukla öğrenciler pratik yapma imkânı bulamazlar. Bu durum öğrencinin okul içinde ve okul dışındaki yaşamını olumsuz etkileyebilmektedir (Duruhan, 2004). Geleneksel Eğitimde öğrenci ve öğretmen aynı süre içerisinde hazır bulunmak zorunda iken eş zamansız uzaktan eğitimde böyle bir zorunluluk yoktur (Nicholson, 2002). Buna karşın eş zamanlı uzaktan eğitimde aynı zamanda farklı mekânlarda öğrenci ve öğretmenin eğitim amacı ile bir arada bulunması söz konusudur.

Uzaktan eğitimin mevcut avantaj ve dezavantajları dikkate alındığında geleneksel yüz yüze eğitime göre daha iyi veya daha kötü bir yöntem olduğu söylenemez. Fakat geleneksel eğitime iyi bir alternatif olarak kullanılabilmesi söylenebilir (Tucker, 2001).

Özellikle bilgiye olan ihtiyacın artması, nüfus yoğunluğu neticesinde daha fazla bina, öğretmen, öğretim araç gerecine ihtiyaç duyulması geleneksel eğitim olanaklarının, toplumun eğitim talebi karşısında yetersiz kaldığını göstermektedir. Bu durum eğitimde alternatif yöntemlerin kullanımını zorunlu hale getirmiştir (Kantar, Hakkari, Bayram ve İbili, 2009; Lau ve Yuen, 2014). Bu alternatiflerden en ideal olanı kuşkusuz gelişmiş teknolojiler



kullanılarak gerçekleştirilecek uzaktan eğitim yöntemlerinden Web Tabanlı Uzaktan Eğitim (WTUE) olarak kabul edilmektedir. Teknolojinin öğretim sürecinde kolaylığı ve niteliği artırması uzaktan eğitim yöntemleri içerisinde WTUE'nin en önemli yöntem olmasını sağlamıştır (Klocoková ve Munk, 2011; Lu, Yu ve Liu, 2003). Odabaş (2003)'da WTUE sistemlerini günümüzde nitelikli eğitim hizmeti sağlayan çağdaş bir eğitim ortamı olarak görmektedir.

Uzaktan eğitim posta, televizyon, radyo gibi birçok araç ile yapılabilirken web ile yapılan uzaktan eğitim bunların önüne geçmiş (Tekdal ve Şahin, 2005) ve neredeyse uzaktan eğitim kavramı WTUE adı ile anılır hale gelmiştir. Web sayesinde görüntülü, sesli ve yazılı iletişimin aynı anda sağlanabilmesi, öğretim materyallerinin öğrenci - öğrenci ve öğrenci - öğretmen arasında elektronik ortamda kolaylıkla paylaşılabilmesi uzaktan eğitimde internetin kullanımını ve önemini artırmıştır. Ayrıca son yıllarda bu paylaşımların hızlı şekilde, bekleme olmaksızın gerçekleşmesi de internet için avantaj sağlamıştır.

Öğrenmenin gerçekleşmesinde etkili bir argüman olan motivasyonun sağlanmasında, öğrenci ile öğrenme materyali arasında etkileşimin sağlanmasında WTUE sistemleri önemli olarak görülmektedir (Peredo, Menchana, Canales ve Peredo, 2011; Reeves ve Woo, 2007). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin bireyler tarafından ilgi çekici olması, bu teknolojilerin eğitim amaçlı kullanılması öğrencilerin derse karşı motivasyonunu artırmada etkili olmuştur.

Web Tabanlı Eğitim uygulamalarında kullanılacak materyaller mümkün olduğunca esnek ve fazla türde olmalıdır. Birçok öğrenciye hitap edecek materyallerin sınırlı türde ve tek düze olması, öğrenme özellikleri farklı olan öğrencilerin öğrenme süreçlerinde yetersiz kalabilir (Schwarz, Eklund ve Brusilovsky, 1998). Sanal ortamda öğrenme materyallerindeki yazılı bilgiler, ses ve görüntü eş zamanlı olarak öğrenme sürecinde öğrencinin hizmetine sunulabilmektedir. Aynı zamanda materyaller öğrencinin dilediği yer ve zamana bağlı olarak tekrar tekrar kullanılabilir. Bu süreçte her bir öğrenci kendi öğrenme özelliğine göre materyalleri kullanabilmektedir.

Teknolojiler derslerin işleme formatını da değiştirmiştir (Austin, 2009). Kullanıcı ile materyal arasındaki etkileşim sayesinde eş zamanlı ve eş zamansız eğitim faaliyetleri tek yönlü veya çift yönlü olarak gerçekleştirilebilir. Mahiroğlu ve Coşar (2008)'a göre, eş zamanlı ve eş zamansız eğitime imkân sağlamasından dolayı WTUE en fazla kullanılan uzaktan eğitim yöntemi haline gelmiştir.

WTUE birçok avantajlarının yanında dezavantajlara da sahiptir. Bu dezavantajlardan biri olan teknik problemler, öğrencilerin sistemi kullanma yeterliliği WTUE'nin önemli bir boyutunu oluşturmaktadır (Berger, Topp, Davis, Jones ve Stewart, 2009). WTUE sisteminin kullanımı her ne kadar



kolay görünse de bunun kullanımında öğrenci temel düzeyde bilgisayar bilgisine ve gerçek kullanıma başlamadan önce de sistemi tanımaya ihtiyaç duymaktadır (Balaman, 2015). WTUE'nin duyuşsal ve psikomotor düzeydeki hedef davranışların kazandırılmasında yeteneklerinin sınırlı olması da bir başka önemli dezavantaj olarak sayılabilir (Uşun, 2006). Bu ortamların daha çok bilişsel düzeydeki hedef davranışların kazandırılmasında etkili olduğu kabul edilmektedir. Öğrenci - öğrenci ve öğrenci - öğretmen etkileşimi bakımından da WTUE'nin Geleneksel Eğitim kadar etkili olmadığı düşünülmektedir. Sürecin sanal ortamda sürdürülmesi, her ne kadar kamera kullanılarak karşılıklı görüntülü iletişim sağlansa da bunun yüz yüze iletişim kadar etkili olamayacağı bilinmektedir.

WTUE ortamında kullanılabilen e-posta, bloglar, tartışma forumları, wikiler işbirlikli öğrenmenin sanal ortamda gerçekleşme şekilleri olarak görülmektedir (Wang, 2011). Bu platformlarda öğretim sürecine katılanların kendi aralarında karşılıklı etkileşimleri söz konusudur. Böylece bireyler işbirliğine dayalı öğrenmeyi gerçekleştirirken internetin öğrenme ortamında sağladığı avantajlardan da yararlanmaktadırlar.

Bilgisayar ve internet toplumun hemen her alanındaki bireyler tarafından kullanılmaktadır. Yükseköğretim öğrencileri de toplumu oluşturan bireyler arasında interneti yoğun olarak kullanan gruplardan biridir (Steyaert, 2005). Yükseköğretim öğrencilerinin internete olan bu ilgileri WTUE sistemleri sayesinde öğrenme ortamlarına yönlendirilebilir, interneti yararlı amaçlı olarak kullanmaları sağlanabilir.

Günümüzde bilgiye olan aşırı talep karşısında geleneksel eğitimin yetersiz kalması, WTUE yönteminin bu ihtiyacı karşılamada başarılı olması WTUE'in önemini ve gerekliliğini artırmıştır (Düzakın ve Yalçınkaya, 2008). Zaman içerisinde bireyler tarafından WTUE kullanımının da artış gösterdiği görülmektedir (Liegle ve Janicki, 2006).

Eğitim amaçlı olarak internete olan ihtiyaç her geçen gün artmakta ve internet kullanılarak gerçekleşen eğitim hizmetlerinin maliyeti düşmektedir (Kenny, 2000). Öğretim materyallerinin artık kitaplar yerine yer kaplamadan daha kolay taşınabilir olan elektronik ortamlarda saklanması tercih edilmesi, internete ve bilgisayara olan ihtiyacı artırmıştır. Bu tercih yazılı ve basılı öğretim materyallerinin maliyet durumunu da etkilemektedir. Bunun dışında WTUE faaliyeti Geleneksel Eğitime göre çok büyük farklılıklar göstermektedir. Sanal ortamda gerçekleşmesinden dolayı fiziksel ortama, sıra, masa, yazı tahtası, kalem v.b. araç gereçlere ihtiyaç olmaması, Geleneksel Eğitimde daha fazla öğretmene ihtiyaç olması maliyete etki eden faktörler arasındadır. Buna karşın her bir kullanıcının bilgisayar sahibi olması, eş zamanlı ve eş zamansız eğitim için güçlü sunucu bilgisayarlara ve yazılımlara ihtiyaç olması da WTUE için gereklilikler arasında yer almaktadır. Geleneksel Eğitim ile WTUE maliyet yönü ile



karşılaştırıldığında, uzun süreli kullanıldığında WTUE'nin daha hesaplı olduğu genel görüşü hâkimdir.

Web Tabanlı Öğrenme'nin doğru şekilde kullanılması için öğretmenlerin teşvik edilmesi, web teknolojileri kullanılarak geleneksel eğitimden geçişin başarılı şekilde sağlanması gerekmektedir (Wang ve Wang, 2009). Geleneksel Eğitimin uzun yıllardan beri kullanılıyor olmasından dolayı öğretmen ve öğrenciler bu eğitime alışkındırlar (Akpınar, 2005). WTUE ise çok uzun geçmişe sahip değildir ve belli düzeyde teknik bilgi de gerektirmektedir. WTUE sistemleri Avrupa ve Amerika'daki üniversitelerde yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu sistemler sadece bir diploma programının tamamlanmasının yanında öğrencilerin performansını artırıcı etkinliklerde, çalışanların mesleki bilgi düzeyinin artırılmasında da kullanılmaktadır (Federico, 2000). Ülkemizde de son yıllarda WTUE sistemlerinin özellikle üniversiteler tarafından kullanımında artış görülmektedir.

Yöntem

Bu bölümde araştırma modeli, çalışma grubu, çalışma öncesinde grupların karşılaştırılması, deney ve kontrol grupları ile gerçekleştirilen işlemler, deneysel işlem için alt yapının hazırlanması, veri toplama araçları ve verilerin analizi bölümleri yer almaktadır.

Araştırma Modeli

Çalışmada karma model kullanılmıştır. Böylece nicel ve nitel yöntemlerden elde edilen sonuçların karşılaştırılması mümkün olmuştur. Nicel verilerin toplanmasında başarı testi ile ölçek, nitel verilerin toplanmasında görüşme formu ile kişisel bilgi formu kullanılmıştır.

Çalışma Grubu

Çalışma grubu; Mustafa Kemal Üniversitesi Kırıkhan Meslek Yüksekokulu'nda İnternet Programcılığı 2 dersini alan 70 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışma öncesinde araştırma izni ilgili kurumdan alınmıştır. Çalışma grubu öğrencileri "Bilgisayar Destekli Tasarım ve Animasyon" programı ile "İnternet ve Ağ Teknolojileri" programlarında öğrenim gören öğrencilerdir. Çalışma grubu öğrencileri içerisinde deney ve kontrol grupları belirlenirken grupların homojenliğini sağlamaya yönelik olarak çalışma grubunu oluşturan tüm öğrencilerin genel akademik not ortalamaları dikkate alınmıştır. Öğrenciler genel akademik not ortalamalarına göre büyükten küçüğe doğru sıralanmış homojen olarak not ortalamalarına göre deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Her bir grup 35'er öğrenciden oluşmaktadır.

Nitel çalışma kapsamında gerçekleştirilen görüşme 35 deney grubu öğrencisi arasından uygulamaya genellikle katılım sağlayan, araştırmacı



tarafından belirlenen ve görüşmeye gönüllü 7 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Nitel çalışmalarda örneklem genellikle amaçlı örnekleme yöntemi ile seçilir. Daha derinlemesine bilgi elde edileceği düşünülen örneklem grubu tercih edilir. Örneklem tercihi yapılırken daha fazla katılımcı olması değil konu hakkında daha fazla veri toplanabileceği düşünülen örneklem grubu tercih edilir (Büyüköztürk, Çakmak, Karadeniz, Akgün ve Demirel, 2014).

Çalışma Öncesinde Grupların Karşılaştırılması

Uygulama öncesinde grupların denkliklerinin kontrol edilmesi amacıyla gruplar İnternet Programcılığı 2 dersindeki başarı, bilgisayar ve internet kullanım yeterlilikleri ve bazı demografik özellikler bakımından karşılaştırılarak grupların bu özelliklerinin denk olup olmadıkları incelenmiştir. Gruplar arasında İnternet Programcılığı 2 Dersindeki Başarı ile Bilgisayar ve İnternet Kullanım Yeterlilikleri bakımından analiz yapılmadan önce verilerin parametrik testlere uygunluğu incelenmiştir. Bu amaçla gruplar arasında verilerden elde edilen betimsel istatistik değerleri, çarpıklık ve basıklık katsayıları ve varyansların homojenliği varsayımı incelenmiştir.

Grupların Çalışma Öncesinde İnternet Programcılığı 2 Dersindeki Başarıları Bakımından Karşılaştırılması

Uygulama öncesinde grupların İnternet Programcılığı 2 dersindeki başarı düzeyleri bakımından anlamlı fark olup olmadığını belirlemek için gruplara başarı testi ön test olarak uygulanmıştır.

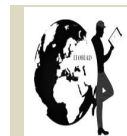
Tablo 1: Grupların başarı testi ön-test betimsel istatistik sonuçları

Grup Adı	\bar{X}	TD	ÇK	BK
Deney	12.91	11	0.31	-0.77
Kontrol	11.91	11	0.08	-0.57

Her iki grubunda merkezi eğilim ölçüleri olan ortalama ve tepe değeri sonuçları ($\bar{X}_{deney}=12.91 - TD_{deney}=11$, $\bar{X}_{kontrol}=11.91 - TD_{kontrol}=11$) kendi aralarında bir birine yakındır. Grupların çarpıklık ve basıklık değerlerini de ± 1 aralığındadır. Buna göre verilerin dağılımının homojen olduğu söylenebilir.

Ayrıca Levene's Test sonucunda elde edilen p değeri 0.29 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç varyansların eşit kabul edilebileceğini göstermektedir ($p=0.29>0.05$).

Gruplara uygulanan İnternet Programcılığı 2 dersi başarı testinin ön test verileri doğrultusunda grupların çalışma öncesinde akademik başarı



bakımından homojen olup olmadığını belirlemek için gruplar arasında Bağımsız Gruplar t Testi yapılmıştır. Buna göre;

Tablo 2: Grupların başarı ön testlerinin karşılaştırılması

Grup Adı	N	\bar{X}	SS	t	p
Deney	35	12.91	3.50	0.20	0.29
Kontrol	35	11.91	3.01		

Gruplar arasında İnternet Programcılığı 2 dersinde çalışma öncesinde gruplar arasında akademik başarı yönünden anlamlı fark bulunmamaktadır ($p=0.29>0.05$). Gerçekleştirilen Bağımsız Gruplar t Testi sonucuna göre çalışma öncesinde grupların akademik başarı yönünden homojen olduğu söylenebilir.

Grupların Çalışma Öncesinde Bilgisayar ve İnternet Kullanım Yeterlilikleri Bakımından Karşılaştırılması

Çalışma öncesinde grupların bilgisayar ve internet kullanım düzeyleri bakımından homojen olup olmadıkları tespit edilmiştir. Öncesinde Bilgisayar ve İnternet Kullanım Ölçeğinden elde edilen verilerin parametrik testlere uygunluğu incelenmiştir. Bu amaçla grupların Bilgisayar ve İnternet Kullanım Ölçeği puanlarının betimsel istatistik değerleri, çarpıklık ve basıklık katsayıları ile varyansların homojenliği varsayımı incelenmiştir.

Tablo 3: Bilgisayar ve internet kullanım ölçeği betimsel istatistik sonuçları

Grup Adı	\bar{X}	TD	ÇK	BK
Deney	13.60	14	0.72	0.48
Kontrol	13.26	17	0.67	0.74

Her iki grubunda merkezi eğilim ölçüleri olan ortalama ve tepe değerinin değerleri ($\bar{X}_{deney}=13.60 - TD_{deney}=14$, $\bar{X}_{kontrol}=13.26 - TD_{kontrol}=17$) birbirine yakın olduğu, çarpıklık ve basıklık katsayılarının da ± 1 aralığında olduğu görülmektedir. Buna göre verilerin normal dağılımda olduğu, verilerin parametrik testler için uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Gruplara uygulanan bilgisayar ve internet kullanım ölçeğinden elde edilen verilerin parametrik testlere uygunluğu hipotezleri sağlandıktan sonra grupları bilgisayar ve internet kullanımları bakımından karşılaştırmak amacıyla gruplar arasında Bağımsız Gruplar t Testi uygulanmıştır.

Tablo 4: Grupların bilgisayar ve internet kullanımları bakımından karşılaştırılması



Web Tabanlı Uzaktan Eğitim ile Geleneksel Eğitimin İnternet Programcılığı 2 Dersi
Kapsamında Karşılaştırılması

Grup Adı	N	\bar{X}	SS	t	P
Deney	35	13.60	3.56	0.35	0.72
Kontrol	35	13.26	4.40		

Gruplar arasında bilgisayar ve internet kullanım düzeyleri bakımından anlamlı fark bulunmamaktadır ($p=0.72>0.05$). Bu doğrultuda bilgisayar ve internet kullanımı bilgi düzeyi bakımından grupların homojen olduğu söylenebilir.

Grupların Demografik Özellikleri Bakımından Karşılaştırılması

Çalışma öncesinde deney ve kontrol grupları çeşitli demografik özellikler bakımından karşılaştırılmıştır.

Tablo 5: Grupların cinsiyet, yaş, kişisel bilgisayara sahiplik, internet sahipliği bakımından karşılaştırılması

Gruplar	Cinsiyet		Yaş			Kişisel Bil. Sah.		İnternet Erişimi	
	Erkek	Kadın	17-20	21-25	26-30	Var	Yok	Var	Yok
Deney	30	5	9	25	1	33	2	32	3
Kontrol	25	10	10	24	1	31	4	33	2

Gruplarda erkek ve kadın öğrenci sayılarının birbirine yakın oldukları ve çalışma grubunda çoğunluğun erkek öğrencilerden oluştuğu, yaş grupları bakımından da deney ve kontrol gruplarının benzerlik gösterdiği, yine çalışma grubu öğrencilerinin büyük ölçüde bilgisayar ve internet kullanımı imkânlarının olduğu görülmektedir.

Tablo 6: Grupların günlük ortalama bilgisayar ve internet kullanım süreleri bakımından karşılaştırılması

Gruplar	Günlük ort. bil. kull. süreleri					Günlük ort. int. kull. süreleri				
	1 saatten az	2-4 saat	5-7 saat	8-10 saat	11 saatten çok	1 saatten az	2-4 saat	5-7 saat	8-10 saat	11 saatten çok
Deney	3	11	11	5	5	4	11	11	5	4
Kontrol	4	16	8	6	1	3	16	11	4	1



Deney ve kontrol gruplarının günlük ortalama bilgisayar ve internet kullanım süreleri bakımından benzer oldukları, her iki grupta da öğrencilerin çoğunlukla günlük 2-4 saat arasında bilgisayar ve interneti kullandıkları görülmektedir.

Tablo 7: Grupların kaç yıldır bilgisayar kullandıkları ve mezun olunan lise türü bakımından karşılaştırılması

	Kaç yıldır bilg. kull.				Mezun olunan lise türü					
	1 yıldan az	2-4 yıl	5-7 yıl	7 yıldan çok	Meslek Lis.	Anadolu Lis.	Genel Lis.	Fen Lis.	Açık Lis.	Diğer
Deney	1	10	15	9	26	3	6	-	-	-
Kontrol	3	9	12	11	25	-	6	1	2	1

Deney ve kontrol gruplarının bilgisayar kullanım süreleri ve mezun oldukları lise türleri bakımından birbirlerine yakın oldukları, çoğunlukla 5-7 yıldan beri bilgisayar kullanıcıları oldukları ve meslek lisesi mezunu oldukları anlaşılmaktadır.

Uygulama Süreci

Araştırma sürecinde İnternet Programcılığı 2 dersinin öğretimi deney grubu öğrencilerine WTUE şeklinde, kontrol grubu öğrencilerine Geleneksel Yüz yüze Eğitim (GYE) şeklinde uygulanmıştır. Öğretim süreci her iki grup için de haftada 3 ders saati olmak üzere 14 hafta sürmüştür.

Tablo 8: Gruplar ile haftalık işlenen konular ve kullanılan yöntemler

Hafta	Konular	Deney Grubu	Kontrol Grubu
1.hafta	Php'ye Giriş	WTUE	GYE
2.hafta	Php'de Kod Yapısı	WTUE	GYE
3.hafta	Php'de Değişkenler-Sabitler	WTUE	GYE
4.hafta	Php'de Diziler	WTUE	GYE
5.hafta	Operatörler	WTUE	GYE
6.hafta	If Yapısı Ve Döngüler	WTUE	GYE
7.hafta	Php'de Function Yapısı	WTUE	GYE
8.hafta	Php İle Dizin İşlemleri	WTUE	GYE
9.hafta	Php'de Dosya İşlemleri	WTUE	GYE



**Web Tabanlı Uzaktan Eğitim ile Geleneksel Eğitimin İnternet Programcılığı 2 Dersi
Kapsamında Karşılaştırılması**

10.hafta	Mysql - Phpmyadmin	WTUE	GYE
11.hafta	Mysql İle Veritabanı İşlemleri-1	WTUE	GYE
12.hafta	Mysql İle Veritabanı İşlemleri- 2	WTUE	GYE
13.hafta	Php İle Mysql Veritabanı İşlemleri	WTUE	GYE
14.hafta	Php İle Form İşlemleri	WTUE	GYE

Deney Grubuna WTUE sürecinde; ders araç-gereçleri olarak bilgisayar, internet, bilgisayar yazılımları, öğrenme kaynağı olarak araştırmacı tarafından oluşturulan konu anlatım materyali, araştırmacı tarafından belirlenen ders kitabı, internette yer alan konu ile ilgili kaynaklar, araştırmacı tarafından MOODLE'da oluşturulan farklı türlerde elektronik kaynaklar kullanılmıştır. Deney grubu öğrencileri öğrenme faaliyetlerini internet aracılığı ile gerçekleştirmiş, internet veya bilgisayar imkânı olmayan öğrenciler okulun bilgisayar laboratuvarından faydalanmışlardır. Graham ve Caplan (2011)'in belirttiği WTUE'nin gerçekleştirilmesi sürecinde gerekli olan konu alanı uzmanı, grafik tasarımcısı, web geliştirici, programcı ve öğretim tasarımcısı görevlilerinden grafik tasarımı görevi için branşı bilgisayar olan bir öğretim elemanından ve web geliştirme görevi için de yine branşı bilgisayar olan başka bir öğretim elemanından destek alınmıştır. Graham ve Caplan (2011) küçük ölçekli WTUE çalışmalarında bir kişinin birden fazla görevi üstlenebileceğini ifade etmiştir.

Deney grubu öğrencilerine konu anlatımı çevrim içi ve çevrim dışı olarak gerçekleştirilmiştir. Çevrim içi dersteki konu anlatım süreci ve kullanılan yöntemler kontrol grubu ile benzerlik göstermektedir. Deney grubu öğrencileri kendilerine sunulan öğrenme materyallerinden sınırsız sayıda ve sürede çevrim dışı olarak faydalanabilmişlerdir.

Çevrimdışı ders kapsamında öğrencilere sunulan materyaller arasında .pdf formatında konu anlatım materyali, web konferans ders videosu, ödevler, quizler, web kaynakları ve etkinlikler bulunmaktadır.

Kontrol grubuna yapılan geleneksel yüz yüze eğitim süreci mevcut sistemin ön gördüğü şekilde sürdürülmüştür. Bu süreçte ders araç gereçleri olarak bilgisayar ve projeksiyon cihazından yararlanılmıştır. Öğrenme kaynağı olarak genellikle araştırmacı tarafından hazırlanan ve deney grubunda da konu anlatım amacıyla kullanılan konu anlatım materyalleri ile araştırmacı tarafından belirlenen ders kitabı kullanılmıştır. Öğretim boyunca konu anlatımları, problem çözme, konuya ilişkin örnek kodlar inceleme, farklı örneklerin öğrenciler tarafından yapılmasını sağlama faaliyetlerinde bulunulmuştur. Dersin giriş kısmında sözel olarak konu hakkında bilgiler verilmiş, sonraki aşamada ders bilgisayar laboratuvarında uygulamalı



olarak işlenmiştir. Genel olarak 3 ders saatinin 2 ders saati sınıf ortamında bilgisayar ve internet olmadan, 1 ders saati de bilgisayar laboratuvarında uygulamalı olarak işlenmiştir.

Ders boyunca genel olarak sınıf içerisinde ve bilgisayar laboratuvarında konu işlenirken aşağıdaki aşamalar izlenmiştir.

- Bir önceki hafta işlenen konunun hatırlatılması
- İşlenecek konunun tanıtılması ve konuya giriş yapılması
- Konu hakkında öğretim materyali ve kitap yardımıyla tahtada bilgiler verilmesi
- Sorusu olan öğrencilerin sorularının cevaplanması ve diğer öğrencilerle soruların tartışılması
- Bilgisayar laboratuvarında sınıfta anlatılan komut ve kodlara ilişkin tahtaya sorular yazılması ve öğrencilerin bu soruları cevaplamaları süreci
- Soruların doğru cevaplarının tahtada çözülmesi
- Çözülen kodlara ilişkin sorusu olan öğrencilerin sorularının cevaplanması ve diğer öğrencilerle soruların tartışılması

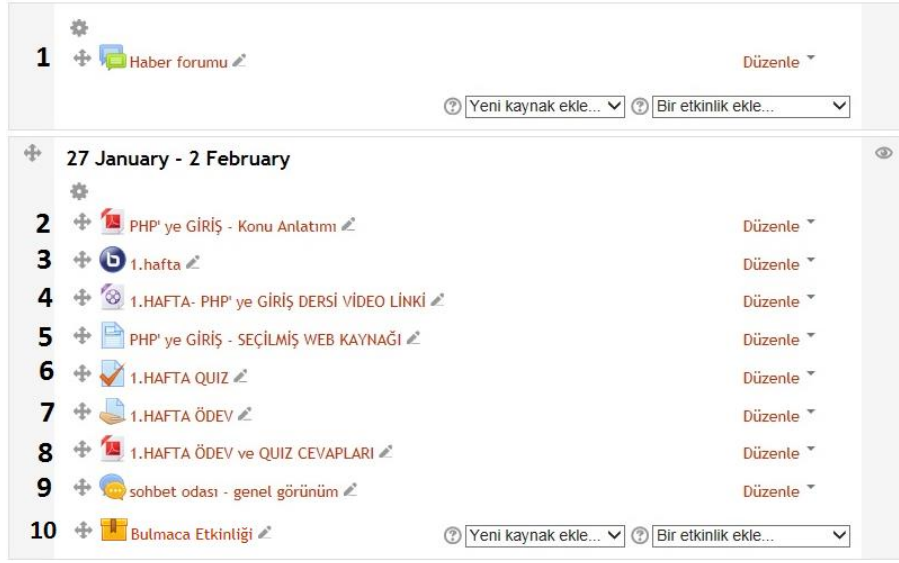
Deneysel İşlem İçin Alt Yapının Hazırlanması

WTUE'nin gerçekleştirilmesi için ortamın öğretime hazır hale getirilmesi amacıyla aşağıdaki işlemler yerine getirilmiştir.

- *Hosting ve domain kiralama*
- *MOODLE ve BigBlueButton yazılımlarının kurulması*
- *Öğrenci profillerinin sisteme yüklenerek kullanıcı adı ve şifrelerinin oluşturulması*
- *MOODLE ve BigBlueButton yazılımlarını tanıtan seminer verilmesi*
- *Ders materyallerinin oluşturularak MOODLE'a yüklenmesi*

Ders materyalleri olarak MOODLE da yapılan faaliyetler aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.





Şekil 1: MOODLE ile yapılan faaliyetler

Veri Toplama Araçları

İnternet Programcılığı 2 Dersi Başarı Testi

İnternet Programcılığı 2 dersi Başarı Testi, öğrencilerin İnternet Programcılığı 2 dersindeki başarılarını ölçmek amacıyla; bu dersin konularını kapsayan 36 beş seçenekli çoktan seçmeli test sorusundan oluşmaktadır.

Başarı testinin geçerlik çalışması kapsamında soru havuzunun oluşturulması aşamasında internet ve ders kitaplarındaki örnek sorular incelenerek soru tipleri hakkında bilgi edinilmiştir. Daha sonra ders kapsamında 41 soru hazırlanmış, konular ile ilgili hedef davranışlar ve bu hedef davranışların hangi düzeyde olduğunu gösteren belirtke tablosu hazırlanmıştır. Belirtke tablosu hazırlanırken hangi hedef davranışın hangi basamakta olduğuna ilişkin 3 alan uzmanından görüş alınmıştır. Başarı testinin kapsam geçerliğinin sağlanmasında soruları içerik ve format yönünden incelemeleri amacıyla bilgisayar bölümlerinde görev yapan 3 öğretim elemanından uzman görüşü alınmıştır. Görüşleri alınan kişilere başarı testinin her bir maddesi hakkında görüş ve önerilerini belirten değerlendirme formu gönderilmiştir. Değerlendirme formundan gelen sonuçlar doğrultusunda 5 soru testten çıkarılmış, birkaç soru üzerinde de basit değişiklikler yapılmıştır. Düzenlenen başarı testi 3 öğrenci ile beraber incelenerek öğrencilerin sorular hakkında görüş ve önerileri alınmış, öğrenciler soruları anlaşılır bulmuşlardır. Öğrenci değerlendirmeleri sonucunda soru maddelerinde herhangi değişikliğe gidilmemiştir. Nihai



haliyle başarı testi 5 seçenekli çoktan seçmeli olmak üzere 36 sorudan oluşmuştur.

Gerçekleştirilen Güvenirlik Analizi sonucu, başarı testinin güvenirlik değeri 0,887 olarak hesaplanmıştır. Başarı testinin cevaplama süresi için öğrencilere 45 dakika süre tanınmıştır. Başarı Testi, uygulama öncesi ön test olarak, uygulama sonrasında son test olarak, son testten 4 hafta sonra da kalıcılık testi olarak uygulanmıştır. Polat (2009)'a göre kalıcılık testi çalışma grubuna öğrenmenin sürekliliğini tespit edebilmek amacıyla yapılan testtir.

Görüşme Soruları

Görüşme, deney grubu ile yürütülen süreç ile ilgili görüşleri almak amacıyla 7 deney grubu öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Açık uçlu sorulardan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu 4 sorudan oluşmaktadır. Sorular kullanılan materyaller, WTUE'yi gerçekleştirmek için kullanılan eş zamanlı eğitim yazılımı BigBlueButton, eş zamansız eğitim yazılımı MOODLE ve bunların akademik başarıya yansması gibi konulara yöneliktir. Karasar (2007)'a göre görüşmeler genellikle yarı yapılandırılmış görüşmeler yoluyla yapılmaktadır.

Cevaplayıcı ile araştırmacı arasında geçen görüşme daha sonra analiz edilebilmesi için ses kayıt cihazı ile kaydedilmiş, görüşmenin kaydedilmesi cevaplayıcının izni dahilinde gerçekleştirilmiştir. Görüşme kaydının hiç kimse ile paylaşılmayacağı konusunda cevaplayıcıya güvence verilmiş ve cevaplayıcı görüşmenin amacı hakkında bilgilendirilmiştir. Görüşmeler 5 dakika ile 11 dakika arasında sürmüştür.

Görüşme soruları ilk aşamada 7 soru olarak hazırlanmıştır. Hazırlanan 7 görüşme sorusunun gerçekleştirilen uygulama ile ilgili öğrencilerin görüşlerini yansıtma amacına uygun olup olmadığı, soruların açık ve anlaşılır olup olmaması gibi kriterler belirlenmiştir. Soruların bu kriterlere uygunluğu ve sorular hakkındaki görüş ve öneriler ile ilgili 5 öğretim elemanından uzman görüşü alınmıştır. Uzmanlar, alanı eğitim bilimleri olan 4 doktor adayından ve 1 öğretim üyesinden oluşmaktadır. Uzmanlardan gelen geri bildirimler ile ortak görüş ve öneriler doğrultusunda 2 soru başka sorular ile birleştirilmiş ve bazı sorularda şekil bakımından çeşitli düzenlemeler yapılmıştır. Birleştirilen sorular MOODLE ve web konferans yazılımı hakkında ayrı ayrı sorular benzer amaçlı soruların birleştirilerek tek soruda sorulmasından ibarettir. Öğrenci görüşlerine başvuru soruların ilgili düzenlemeler yapıldıktan sonra 3 öğrenci ile ön görüşme yapılmış, öğrencilerin sorular hakkında görüşleri alınmıştır. Sonuç olarak görüşme sorularının toplam 4 sorudan oluşması kararlaştırılmış ve soru ifadelerine son şekli verilmiştir.



Bilgisayar ve İnternet Kullanımı Bilgi Düzeyi Ölçeği

Bilgisayar ve internet kullanımı bilgi düzeyi ölçeği deney ve kontrol grubu öğrencilerine çalışma öncesinde uygulanmıştır. Ölçeğin uygulanmasının amacı, çalışma öncesinde grupların bilgisayar ve internet kullanımları bakımından homojen olup olmadığını tespit etmektir. Çalışma grubu öğrencilerinin bilgisayar ve internet kullanımı bilgi düzeyleri çalışma süresince öğrencilerin İnternet Programcılığı 2 dersindeki öğrenmelerini etkileyebileceği düşünülmüştür. Bu nedenle gruplar arasında çalışma öncesinde bilgisayar ve internet kullanımları bilgi düzeyleri bakımından karşılaştırılmıştır. 20 sorudan oluşan ve Olcay (2011) tarafından geliştirilen ölçeğin güvenirlik katsayısını hesaplamak için ölçek çalışma grubuna uygulanmış ve KR-20 iç tutarlık katsayısı 0,771 olarak hesaplanmıştır. Öğrencilerin bazı demografik bilgilerini elde ederek deney ve kontrol gruplarını karşılaştırmak amacıyla çoktan seçmeli sorulara başlamadan önce demografik bilgiler ile ilgili sorular da bu ölçeğe eklenmiştir.

Kişisel Bilgi Formu

Kişisel Bilgi Formu ile çalışma grubu öğrencilerinin cinsiyet, yaş aralığı, kişisel bilgisayara sahip olma, kaldığı yerde internete sahip olma, günlük bilgisayar kullanım süresi aralığı, günlük internet kullanım süresi aralığı, kaç yıldır bilgisayar kullandığı, mezun olduğu lise türü gibi demografik bilgileri alınmış, bu bilgiler frekans analizinde kullanılmıştır. Böylece grupların çeşitli değişkenler açısından karşılaştırılması sağlanmıştır.

Verilerin Analizi

Bu bölümde nicel ve nitel verilerin analizinden bahsedilmiştir.

Nicel Verilerin Analizi

Katılımcıların çeşitli demografik özelliklerinin de yer aldığı Bilgisayar ve İnternet Kullanım Ölçeği ile İnternet Programcılığı 2 Başarı Testinden elde edilen veriler SPSS 22 programına girilmiş ve bu veriler üzerinden analizler yapılmıştır. İstatistiksel bilgilerin görülmesi, gruplar hakkında belli yargılara varılması ve verilerin parametrik testlere uygunluklarının anlaşılabilmesi amacıyla veriler üzerinde betimsel istatistik hesapları yapılmıştır. Betimsel istatistiklerde Ortalama (\bar{X}), Standart Sapma (SS), Tepe Değeri (TD), Çarpıklık Katsayısı (ÇK), Basıklık Katsayısı (BK), Maksimum Değer (Mak), Minimum Değer (Min) gibi bilgilere yer verilmiştir.

Çalışma öncesinde gruplar yaş, cinsiyet, kişisel bilgisayara sahiplik, internet erişimi, günlük ortalama bilgisayar ve internet kullanım süreleri, mezun olunan lise türü gibi demografik değişkenler ile İnternet Programcılığı 2 dersi başarı düzeyi açısından karşılaştırılmıştır. Gruplar uygulama öncesinde belli demografik değişkenler, bilgisayar ve internet kullanım



düzeyleri ve ilgili dersteki akademik başarı düzeyleri bakımından karşılaştırılarak grupların homojenliği hakkında fikir edinilmiştir.

Nicel veriler analiz edilmeden önce verilerin parametrik testlere uygunluğu incelenmiştir. Parametrik testlerin uygulanabilmesi için verilerin normal dağılımda olması ve varyansların homojenliği varsayımlarının sağlanması gerekmektedir (Akbulut, 2010; Can, 2013). Verilerin normal dağılımları çarpıklık ve basıklık katsayılarına bakılarak, varyansların eşitliği de Levene's Test'den elde edilen değer ile araştırılmıştır.

Gruplar akademik başarı bakımından ön test puanları karşılaştırılmış, bu amaçla grupların İnternet Programcılığı 2 dersindeki başarı puanları arasında Bağımsız Gruplar t Testi yapılarak çalışma öncesinde grupların akademik başarı bakımından homojenliği analiz edilmiştir.

Grupların bilgisayar ve internet kullanım düzeyleri bakımından karşılaştırmak için bilgisayar ve internet kullanımı başarı testinden aldıkları puanlar arasında Bağımsız Gruplar t Testi yapılarak çalışma öncesinde grupların bilgisayar ve internet kullanımı bakımından homojenliği analiz edilmiştir.

Grupların akademik başarı son testleri arasında anlamlı fark olup olmadığını tespit etmek için ANCOVA analizi yapılmıştır. Grupların akademik başarı ön test puanları covariate değişken (ortak değişken) olarak alınmış ve böylece ön testlerin etkisi ortadan kaldırılarak hata varyansı azaltılmaya çalışılmış, grupların akademik başarı son testleri arasında anlamlı fark olup olmadığı araştırılmıştır.

ANCOVA analizleri yapılmadan önce bu analizin varsayımları karşılanmıştır. Kalaycı (2010) ve Can (2013)'a göre veriler üzerinde ANCOVA yapılabilmesi için aşağıdaki varsayımların karşılanması gerekmektedir.

- Grupların birbirinden bağımsızlığı,
- Her bir gruptaki bağımlı değişkenler puanlarının normal dağılımı ve varyansların homojenliği,
- Bağımlı değişken - kontrol değişkeni arasındaki doğrusal ilişkinin var olması,
- Gruplar içi regresyon katsayıları eşit olmalıdır (regresyon doğrularının eğimleri eşit olmalı).

Grupların kalıcılık testleri arasında anlamlı fark olup olmadığını tespit etmek için Bağımsız Gruplar t Testi yapılmıştır. Bu test ile grupların kalıcılık test puanları karşılaştırılarak WTUE'nin kalıcılığa etkisi olup olmadığı araştırılmıştır.



Nitel Verilerin Analizi

WTUE uygulamasının etkinliğini, güçlü ve zayıf yönlerini ortaya koymak, nicel verilerden elde edilen sonuçların nitel veriler ile desteklemek, katılımcıların yorumlarına ve kendi ifadelerine de yer vermek amacıyla görüşme yapılmıştır. Bu görüşmeden elde edilen nitel verileri analiz etmek için deney grubu öğrencileri ile gerçekleştirilen görüşmelerden elde edilen ses kayıtları tekrar dinlenmiş, elde edilen veriler doğrultusunda betimsel analiz yöntemi uygulanmıştır. İstatistiklerde Frekans (f) değerine yer verilmiştir. Bu değerler doğrultusunda nitel veriler yorumlanmıştır. Bogdan ve Biklen (1992)'e göre görüşme nitel yöntemler arasında en sık kullanılanıdır. Görüşme ile insanların bakış açıları, görüşleri, düşünceleri, algıları güçlü bir şekilde ortaya konulabilir (Akt: Yıldırım ve Şimşek, 2011). Görüşme verileri analiz edilip yorumlanırken katılımcıların görüşlerine sıkça yer verilir. Görüşmeden elde edilen veriler düzenlenerek, yorumlanır. Bu şekilde neden-sonuç ilişkilerine ulaşılarak anlamlı ifadeler elde edilir (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Bulgular

Gruplar başarı son testleri ve kalıcılık testleri sonuçları bakımından karşılaştırılmadan önce elde edilen verilerin parametrik testlere uygunluğu test edilmiştir. Bu amaçla grupların son test puanlarının ve kalıcılık testi puanlarının kendi aralarında betimsel istatistik değerleri, çarpıklık ve basıklık katsayıları ile varyansların homojenliği varsayımı incelenmiştir. Sonuçlar, son-test ile kalıcılık-testi puanlarının dağılımının homojen olduğunu, varyansların da eşit kabul edilebileceğini göstermiştir. Bu nedenle grupların hem son test puanları hem de kalıcılık testi puanları arasında parametrik testler uygulanmıştır.

Grupların Başarı Son Testlerinin Karşılaştırılmasından Elde Edilen Bulgular

Verilerin parametrik testlere uygun olduğu yapılan analizlerden anlaşılmaktadır. Uygulama sonrasında gerçekleştirilen son test verileri arasında kovaryans analizi (ANCOVA) kabullenmeleri incelenmiş ve bu kabullenmelerin sağlandığı görülmüştür. Kabullenmelerin sağlanması durumunda ANCOVA oldukça güçlü bir istatistiksel tekniktir. Gruplar uygulama öncesinde homojen olmasına rağmen ön testler arasındaki ortalamalardan doğan farktan dolayı, ön testlerin gruplar üzerindeki etkisini ortadan kaldırmak, daha güçlü sonuçlar elde edebilmek, grupların son test puanlarını karşılaştırmak amacıyla ANCOVA analizi yapılmıştır.

Analiz öncesinde ANCOVA'nın varsayımları incelenmiştir.



Çalışmada birbirinden bağımsız olan gruplarda her bir öğrenci bir tek grupta yer almaktadır. Bir öğrenci birden fazla grupta yer almamaktadır. Bu durumda grupların birbirinden bağımsızlığı varsayımı karşılanmaktadır.

Grupların bağımlı değişken olan son test puanlarının normal dağılım gösterdiği ($\text{ÇK}_{\text{deney}} = -0.80$, $\text{BK}_{\text{deney}} = -0.04$, $\text{ÇK}_{\text{kontrol}} = -0.42$, $\text{BK}_{\text{kontrol}} = -0.85$), (Bkz: Tablo 19) varyansların homojen olduğu ($P=0.99>0.05$) verilerin parametrik testlere uygunluğu analizinden elde edilmiştir.

ANCOVA varsayımlarından "Bağımlı değişken - kontrol değişkeni arasındaki doğrusal ilişkinin var olması" varsayımını test etmek amacıyla bağımlı değişken olan akademik başarı son testi ile kontrol değişkeni olan akademik başarı ön testi arasında doğrusal ilişkinin varlığı regresyon analizi ile belirlenmiştir.

Tablo 9: Bağımlı değişken ile ortak değişken arasındaki ilişki

Grup Adı	R	R ²	Düzeltilmiş R ²	F	p
Deney	0.60	0.36	0.34	18.98	0.00
Kontrol	0.52	0.27	0.25	12.54	0.00

Deney ve kontrol gruplarının her birinin akademik başarı ön testi ile akademik başarı son testleri arasındaki korelasyon katsayıları deney grubu için 0.60, kontrol grubu için 0,52'dir. Bu katsayı değerlerinin anlamlı olup olmadığını gösteren varyans analizi tablosundan elde edilen anlamlılık değerleri ($P_{\text{deney g.}}=0.00<0.05$, $P_{\text{kontrol g.}}=0.00<0.05$) deney ve kontrol grupları için regresyon katsayıları değerlerinin ($R_{\text{deney g.}}=0.60$, $R_{\text{kontrol g.}}=0.52$) anlamlı olduğunu göstermektedir. Bu sonuca göre bağımlı değişken olan akademik başarı son testi ile kontrol değişkeni olan akademik başarı ön testi arasında doğrusal bir ilişki vardır.

ANCOVA analizi için son varsayım olan "Gruplar içi regresyon katsayıları eşit olmalıdır (regresyon doğrularının eğimleri eşit olmalıdır)" varsayımının karşılanıp karşılanmadığını kontrol etmek için bağımlı değişken olan akademik başarı son testi ile kontrol değişkeni olan akademik başarı ön testinin ortak etkisini gösteren (grup x ön testi) ANCOVA analizi gerçekleştirilmiştir. Elde edilen analiz sonuçlarına göre;

Tablo 10: Regresyon doğrularının eğimlerinin homojenliği

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Grup	24.38	1	24.38	2.14	0.14
Ön testi	347.20	1	347.20	30.52	0.00



**Web Tabanlı Uzaktan Eğitim ile Geleneksel Eğitimin İnternet Programcılığı 2 Dersi
Kapsamında Karşılaştırılması**

Grup X ön test	0.07	1	0.07	0.55	0.93
Hata	750.83	66	11.37		
Toplam	54391.00	70			

Regresyon doğrularının eğimlerinin homojenliğini analiz etmek için yapılan ANCOVA sonuçlarına göre kontrol değişkeni ile grup değişkeninin etkileşiminde (grup x ön test) p değerinin 0.05 anlamlılık düzeyinden yüksek olması iki grup için regresyon doğrularının eğimlerinin eşit kabul edilebileceğini göstermektedir ($P_{\text{grup} \times \text{ön test}} = 0.93 > 0.05$)

Grupların bir birinden bağımsız olması, başarı testinin ön test ve son test puanlarının normal dağılımda olması, varyanslarının homojen olması, kontrol değişkeni ile bağımlı değişken arasındaki ilişkiyi doğrusal olması ve grup içi regresyon doğrularının eğimlerinin homojen olması ANCOVA analizi için gerekli olan varsayımların sağlandığını göstermektedir.

Deney ve kontrol gruplarının ön testlerinden elde edilen puanların etkisini ortadan kaldırmak amacıyla son testlerinden elde edilen puanlar analiz edilmiştir.

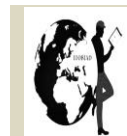
Tablo 11: Grupların ortalamaları ve düzeltilmiş ortalamalar

Gruplar	N	Başarı Ön Testi		Başarı Son Testi		Düzeltilmiş Ort.	
		\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SH
Deney	35	12.91	3.50	30.29	4.11	29.93	0.81
Kontrol	35	11.91	3.01	24.60	3.95	24.94	0.81

Öğrencilerin deneysel çalışma sonrası puan ortalaması, deney grubu öğrencilerinin 30.29, kontrol grubu öğrencilerinin ise 24.60 olarak hesaplanmıştır. Akademik başarı ön-test puanlarına göre düzeltilmiş son test puan ortalaması ise deney grubunda 29.93, kontrol grubunda ise 24.94 hesaplanmıştır. Grupların akademik başarı son test düzeltilmiş ortalamaları arasındaki farkların anlamlılığına ilişkin ANCOVA sonuçlarına göre;

Tablo 12: Grup farklarının anlamlılığı

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P	η^2
Ön Test	356.63	1	356.63	31.82	0.00	0.28
Grup	424.56	1	424.56	37.88	0.00	0.33



Hata	750.91	67	11.20
Toplam	54391.00	70	

Deney ve kontrol grupların ön test başarı puanlarına göre düzeltilmiş son test başarı puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır ($P_{grup}=0.00$). Buna göre öğrencilerin İnternet Programcılığı 2 dersindeki akademik başarıları gerçekleştirilen deneysel çalışmayla anlamlı bir şekilde değişmektedir. Etki büyüklüğü değerine göre gruplar üzerinde uygulanan deneysel işlemin akademik başarı üzerinde düşük derecede etkili ($\eta^2 = 0.33$) olduğu anlaşılmaktadır. Bu sonuca göre; bağımlı değişkendeki değişimin %33'ünün deney grubuna uygulanan yöntemden kaynaklandığı söylenebilir.

Akademik başarı puanları açısından gruplar arasında gözlenen bu farkın kaynağını belirlemek amacıyla yapılan LSD çoklu karşılaştırma analizi sonuçlarına göre;

Tablo 13: Grupların düzeltilmiş son-test akademik başarı puanlarının karşılaştırılması

(I) Grup	(J) Grup	Ort.Fark (I-J)	Std.Hata	P	Anlamlı Fark
Deney	Kontrol	4.99	0.81	0.00	deney>kontrol

Elde edilen LSD sonuçlarına göre gruplar arasında anlamlı fark görülmektedir. Grupların düzeltilmiş son-test puan ortalamalarından, deney grubunun ortalama puanının ($\bar{X}_{deney} = 29.93$, Bkz: Tablo 10) kontrol grubunun ortalama puanından ($\bar{X}_{kontrol} = 24.94$, Bkz: Tablo 10) yüksek olduğu görülmektedir. Buna göre, ön test puanlarının etkisi ortadan kaldırıldığında düzeltilmiş son-test ortalamalarının farklarının anlamlı olduğu anlaşılmaktadır ($p=0.00<0.05$, Bkz: Tablo 12).

Sonuç olarak çalışma öncesinde grupların akademik başarı ön testleri arasında anlamlı fark bulunmazken çalışma sonrasında gruplar arasında deney grubu lehine anlamlı fark bulunmuştur. WTUE uygulanan deney-grubu öğrencileri Geleneksel Eğitimin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerine göre İnternet Programcılığı 2 dersinde daha başarılı olmuşlardır.

Grupların Kalıcılık Testlerinin Karşılaştırılmasından Elde Edilen Bulgular

Grupların kalıcılık testi puanları arasında daha güçlü sonuçlar verdiğinden dolayı öncelikle ANCOVA yapılması düşünülmüştür. ANCOVA'nın kabullenmeleri denendiğinde ANCOVA varsayımlarından "Bağımlı



değişken - kontrol değişkeni arasında doğrusal ilişkinin varlığı" test edilmiş ve bağımlı değişken olan akademik başarı kalıcılık testi ile kontrol değişkeni olan akademik başarı son testi arasında doğrusal bir ilişkinin olmadığı gerçekleştirilen regresyon analizinden anlaşılmıştır.

Bu nedenle grupların kalıcılık testi puanlarını karşılaştırmak amacıyla puanlar arasında Bağımsız Gruplar t Testi yapılmıştır.

Tablo 14: Grupların kalıcılık testlerinin karşılaştırılması

Grup Adı	N	\bar{X}	SS	t	p	η^2
Deney	35	30.63	3.97	3.79	0.00	0.82
Kontrol	35	26.46	5.15			

WTUE'nin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin İnternet Programcılığı 2 dersinde öğrenilen bilginin kalıcılığı geleneksel eğitimin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerine göre anlamlı derecede yüksektir ($p=0.00<0.05$). Buna göre WTUE bilginin kalıcılığının sağlanmasında etkili olduğu söylenebilir. Etkinin derecesi incelendiğinde WTUE' in, kalıcılığın sağlanmasında büyük etkiye sahip olduğu söylenebilir ($\eta^2=0.82$). Bu sonuca göre WTUE'nin bağımlı değişkendeki değişimin %82'sinin kaynağı olduğunu anlaşılmaktadır.

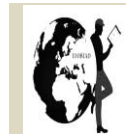
Görüşmeden Elde Edilen Bulgular

Deney grubunda yer alan öğrencilerin, yapılan çalışma ve çalışma kapsamında kullanılan yazılımlar hakkında görüşlerini almak amacıyla gruptaki 7 öğrenci ile görüşme yapılmıştır. Görüşme kayıt altına alınmış, daha sonra ses kayıtları tekrar dinlenerek veriler analiz edilmiştir. Verilerin analizinde betimsel analiz yöntemi uygulanmıştır.

Görüşmeden elde edilen verilerin analiz edilmesi neticesinde aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır.

Tablo 15: Görüşme analizi sonuçları - Teknik aksaklıklar

Teknik aksaklıklar	f
Web konferansta internet bağlantımda kopukluklar oldu.	6
Web konferansta kamera görüntüsünde kopukluklar oldu.	6
MOODLE kullanımında herhangi bir teknik problem ile karşılaşmadım.	4



Görüşmenin gerçekleştirildiği deney grubu öğrencilerinden 6 öğrenci 14 hafta boyunca devam eden uygulama sürecinde en az bir kez teknik aksaklık yaşamışken 4 öğrenci eş zamansız eğitim esnasında problem ile karşılaştığını ifade etmiştir. Her ne kadar öğrenciler eğitim esnasında problem yaşadıklarını söylemişlerse de hem eş zamanlı eğitim hem de eş zamansız eğitim esnasında sunucudan kaynaklanan herhangi bir sorun yaşanmamıştır. Genellikle öğrenciler teknik aksaklıkların elektrik kesintilerinden veya düşük bant genişliğinden kaynaklandığını belirtmişlerdir.

Tablo 16: Görüşme analizi sonuçları - WTUE'nin Avantajları

WTUE'nin Avantajları	f
Kaçırdığım videoları çevrimdışı olarak izledim.	4
WTUE'nin kullanımı kolaydır.	5
WTUE geleneksel eğitime göre daha ilgi çekici.	5
Geleneksel eğitimde soru sormaktan çekiniyorum. WTUE'de kendimi daha cesaretli hissediyorum.	3
Geleneksel eğitimde derste tekrar etme zamanım yok iken WTUE'de dilediğim kadar tekrar yapabildim.	7
MOODLE ile derste istediğim zaman ara vererek çalışabildim.	6

Eş zamanlı eğitime çeşitli nedenlerle katılmayan öğrenciler daha sonra ilgili dersin videosunu izlediklerini ve böylece katılmadıkları dersleri telafi edebildiklerini belirtmişlerdir.

Görüşme yapılan öğrenciler genellikle eş zamanlı ve eş zamansız eğitim yazılımlarını kullanırken zorlanmamışlardır. Öğrencilerin böyle bir yargıya varmalarında her iki yazılımında açık kaynak kodlu ve geliştirilmeye açık olmasının, sürekli güncellenerek kullanımı kolay hale getirilmesinin etkisi olabilir.

5 öğrenci WTUE'yi geleneksel eğitime göre daha ilgi çekici bulmuştur. Öğrenciler WTUE uygulamasını alışılmışın dışında ortam sağlaması ve ortamdaki memnun kalmaları sebebiyle ilgi çekici olarak değerlendirmişlerdir.

WTUE ortamları öğretim sürecinde öğrenciye yer ve zaman kolaylığı sağlaması yönüyle herhangi bir iş de çalıştığından dolayı veya farklı bir nedenden dolayı örgün eğitim süresinde eğitime devam edemeyenler öğrenciler için WTUE ortamları büyük bir avantajdır. Öğr7'de bu konuya dikkat çekerek "*engelli vatandaşlar için özellikle avantaj söz konusudur.*"



şeklinde ifade ettiği gibi WTUE'nin bu konuda kolaylık sağladığını ifade etmiştir.

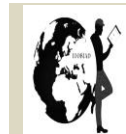
Kendini sınıf içerisinde yeteri kadar rahat hissedemeyen bu sebeple derste anlamadığı bölümleri sormaktan çekinen öğrenciler WTUE ortamında kendilerini daha rahat hissetmekte ve kendilerini daha iyi ifade edebilmektedir. Bu durum öğrencinin öğrenme düzeyine, konuya olan ilgisine ve hazır bulunuşluk düzeyine olumlu katkılar sağlamaktadır.

Geleneksel eğitim eş zamanlı olarak gerçekleştiğinden eğitim süreci kayıt altına alınmadığı sürece tekrar etme, geri dönme imkânı yoktur. Buna karşın WTUE'nin eş zamansız eğitimlerin sayısız kez tekrar edilme imkânı bulunmaktadır. Ayrıca gerçekleştirilen çalışmada eş zamanlı eğitimlerin de video görüntüsü kaydedilerek MOODLE'a eklenmesi ile ders sonrasında da izlenme imkânı vardır. Ayrıca bu öğrenme materyalleri öğrenme esnasında öğrencinin çalışma şartlarına, zamanına, süresine bağlı olarak durdurulabilir, ara verilebilir, öğrenci kaldığı yerden farklı zamanda devam edebilir.

Tablo 17: Görüşme analizi sonuçları - Uygulamanın değerlendirilmesi

<i>Uygulamanın Değerlendirilmesi</i>	f
Teknolojik yeniliklerden faydalanmak gerekir.	2
Web konferansta ses ve görüntü kalitesi iyiydi.	4
Sistem öğrenme için yeterliydi.	4
Geleneksel eğitimde gerçekleştirilen bir çok işlem WTUE'de vardı.	2
Web konferansta aynı anda birden fazla kişinin mikrofon kullanması ses kargaşasına yol açtı.	2
Konu dışında öğrenciler tarafından gereksiz yazışmalar derse odaklanmamı engelledi	2

Bireylerde genellikle teknolojiye ve teknolojik yeniliklere karşı ilgi söz konusudur. Bunun nedeni teknolojinin yaşamı kolaylaştırması olabilir. Nitekim WTUE teknolojileri öğrencilerin öğrenme sürecinde de büyük kolaylıklar sağlamıştır. Bu doğrultuda görüşme yapılan gruptan 2 öğrenci teknolojinin eğitimde kullanılmasına yönelik görüş bildirmişlerdir. Ayrıca görüşme yapılan öğrencilerden Öğr1; "WTUE daha da yaygınlaştırılarak daha fazla derste uygulanmalı" şeklinde görüş beyan ederek sistemden memnuniyetini dile getirmekte, WTUE bir bütün olarak düşünüldüğünde öğrenci üzerinde olumlu bir etki bıraktığı anlaşılmaktadır. Öğr1'in öğrenme kaynakları ile ilgili olarak, "Kaynaklar sanal olarak elimizin altında gibiydi."



ifadesi de yine teknolojinin sağladığı kolaylıklar arasındadır. Öğr1'in "*Derste not alma zorunluluğum yoktu. Geleneksel eğitimde hem not alma hem de dersi takip etmekte zorlanıyordum.*" şeklindeki yorumu yine WTUE teknolojilerinin sağladığı kolaylıkların başka bir yönünü göstermektedir.

4 öğrenci web konferans esnasında görüntü ve ses kalitesinin iyi düzeyde olduğunu, birkaç küçük sorun dışında önemli problemler ile karşılaşmadıklarını beyan etmişlerdir. Sistemin kurulduğu hosting e ait teknik özelliklerin tercihi eş zamanlı eğitimde ses ve görüntünün aksamamasında etkisi olabilir. Nitekim uygulama öncesinde deneme amaçlı eş zamanlı eğitimde de herhangi bir sorun ile karşılaşılmamıştı.

Görüşme yapılan gruptan 4 öğrenci, sistemi ve sistemde kullanılan öğrenme materyallerini kendi öğrenmeleri için yeterli görmüşlerdir. Buna rağmen daha farklı materyaller kullanmak, veya kullanılan mevcut materyalleri zenginleştirmek öğrencilerin öğrenme sürecinde daha etkin olacaktır. Her ne kadar öğrencilerin çoğunluğu sistemi yeterli bulsa da Öğr5 "*Öğrenciyi daha fazla sistemi kullanılabilmek amacıyla eş zamanlı eğitim dışında öğrenciler birbirleri ile sesli ve görüntülü olarak iletişim kurabilirlerse daha etkili olacağını düşünüyorum*" şeklinde görüş bildirmiştir.

WTUE ortamında gerçekleştirilen bir çok işlem Geleneksel Eğitimde öğrenme sürecindeki sanal ortamdaki karşılığıdır. BigBlueButton yazılımı öğrencilerin el kaldırarak söz hakkı istemesi, sesli ve görüntülü iletişime imkan tanınması, öğretmenin öğrenciyi sistem dışında tutabilmesi, yönetici yapabildiği gibi olanaklara sahiptir. Bunun dışında Geleneksel Eğitimden farklı olarak Öğr5'in de "*Sınıfta geleneksel eğitimde arka sıradaki öğrenciler yeterince faydalanamıyordu. bu uygulamada herkes eşit imkanlara sahip.*" şeklinde ifade ettiği gibi WTUE fırsat ve imkan eşitliği sağlamaktadır.

BigBlueButton yazılımda toplu olarak veya teker teker öğrenci mikrofonlarını açma / kapama imkanı vardır. Bunun yanında öğretmen için ders anlatma esnasında öğrenci kontrolünü sağlamak zor olabilir. Bir birinden bağımsız olarak mikrofonu kullanan öğrencilerin sesleri tüm kullanıcılar tarafından duyulabilmektedir. Bu durum ses kargaşasına yol açabilmekte ve kullanıcıları rahatsız edebilmektedir. Bazı eş zamanlı derslerde sesli görüşmeler sorun teşkil ederken bazı derslerde mikrofonun fazla kullanılmadığı anlaşılmaktadır. Öğr2'nin "*Arkadaşlarım mikrofonu fazla kullanmadılar. Bunun nedeni, mikrofon kullandığında derse müdahale gibi anlaşılabilirliğinden dolayı chat alanını daha yaygın kullandılar*" ifadesi bunu destekler niteliktedir.

Sesli iletişim dışında yazılı iletişimde de gereksiz kullanımların öğrencilerin ilgilerini çektiği ve bu ilgilerinin derse yoğunlaşmalarını olumsuz etkilediği anlaşılmaktadır. Bunu destekler nitelikte Öğr.2 "*chat alanına yazılan bilgiler daha kalıcı olduğu için bu alan daha yaygın kullanıldı.*" şeklinde görüş bildirmiştir.



Tablo 18: Görüşme analizi sonuçları - WTUE'nin dezavantajları

<i>WTUE'nin dezavantajları</i>	f
Ders çalışırken interneti ders dışı kullandığım oldu.	4
Öğretim elemanına soru sormak için istediğim anda ulaşamadım.	2

Özellikle MOODLE gibi eş zamanlı olmayan eğitim esnasında öğretim sürecinin yönetimi öğrencidedir. Birçok avantajının yanında WTUE'de çeşitli sorunlarla karşılaşmaktadır. Bunlardan en önemlileri arasında disiplin sorunu ve bireyler arasındaki etkileşim yetersizliğidir. Her ne kadar BigBlueButton ile yapılan eş zamanlı eğitimde metin, ses, görüntü gibi yollarla iletişim kurulabiliyor olsa da bu etkileşim yüz yüze etkileşim kadar etkili olmamaktadır. MOODLE'da ise yazılı olarak iletişim kurulabilmekte fakat bu iletişim anlık olarak gerçekleşmemektedir. Ayrıca eğitim sürecinde internetin kullanılıyor olması öğrencilerin ders dışı amaçlar için de interneti kullanmalarına açık hale gelmesine neden olmaktadır. Bu durum öğrencilerin ilgi ve dikkatlerinin derse yoğunlaşmasına engel olabilmektedir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Uygulama öncesinde gruplar İnternet Programcılığı 2 dersindeki akademik başarıları yönünden homojendir. Başarı dışında bilgisayar ve internet kullanımı bilgi düzeyleri bakımından, çeşitli demografik değişkenler bakımından da gruplar benzerdirler. Çalışma öncesinde homojen olan gruplar uygulama sonrasında İnternet Programcılığı 2 dersindeki başarı bakımından WTUE'nin uygulandığı grubun başarı düzeylerinin daha yüksek olduğu, WTUE'nin Geleneksel Eğitime göre daha etkili olduğu anlaşılmıştır. Çetin (2010), Aktaş (2013) ve Göksu (2012)'da çalışmalarında web ile gerçekleşen eğitimin geleneksel eğitime göre öğrenme düzeyini artırmada daha etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Araştırmadan elde edilen görüşme sonuçları da nicel sonuçları destekler niteliktedir. Nitel verilerden elde edilen bulgulara göre WTUE'nin öğrenci yönetiminde gerçekleşmesi, öğrencilerin bu ortamda bireysel farklılıklarını ortaya koyabilmeleri, öğrencilerin diledikleri yerde ve zamanda çalışma imkânına sahip olmaları, öğrencilerin bu ortamları eğlenceli ve zevkli bulmaları öğrenci başarısını artırmada WTUE'nin farklılığını ortaya koymaktadır.

Bilginin kalıcılığını sağlama bakımından iki yöntem karşılaştırıldığında WTUE, Geleneksel Eğitim'e göre bilginin kalıcılığını sağlamada daha başarılı olmuştur. Araştırma sonucuna benzer şekilde Yaylak (2012)'a göre internet tabanlı öğrenmenin bilginin kalıcılığını sağlamada etkili iken Kaya



(2012) ve Olcay (2011)'a göre web ortamında gerçekleşen eğitim kalıcılığın sağlanmasında etkili değildir.

Web tabanlı olarak gerçekleştirilen eğitim birçok farklı iletişim kanalları kullanılarak, öğrencilere farklı ortamlar ve materyaller sunularak sağlanabilir. Bu farklılıklar WTUE'nin niteliğini ve öğrencilerin öğrenme düzeylerini doğrudan etkileyebilir. Başarıya ve kalıcılığa ilişkin farklı sonuçların elde edilmesinde uygulamadaki farklılıkların etkisi olabilir.

Görüşme sonuçları WTUE kullanımında bazı teknik sorunların yaşanabileceğini göstermektedir. Bu problemler arasında elektrik kesintisi, düşük bant genişliğinden kaynaklanan ses ve görüntü aksamaları sayılabilir. Göksu (2012)'da web kullanarak gerçekleştirdiği çalışmasında öğrencilerin teknik sorunlar yaşadığını ifade etmiştir.

WTUE ortamları çok farklı materyaller veya yöntemler kullanılarak gerçekleştirilebileceğinden sonraki çalışmalarda daha farklı öğrenme materyalleri kullanılarak çalışmalar yapılabilir.

Çalışmada BigBlueButton eş zamanlı eğitim yazılımı ile MOODLE eş zamansız eğitim yazılımı kullanılmıştır. Farklı niteliklere sahip eğitim yazılımları kullanılarak daha etkin iletişim ortamları oluşturulabilir. Böylece öğrencilerin ilgileri derse yönlendirilebilir, daha etkin öğrenme ortamları oluşturulabilir.

Çalışma Yükseköğretim düzeyindeki öğrencilere uygulanmıştır. Farklı çalışmalarda farklı öğretim düzeyindeki öğrencilere de WTUE uygulanabilir. Ancak öğrenme materyalleri hazırlanırken uygulama yapılacak öğrencilerin öğretim düzeyleri dikkate alınmalıdır.

Kaynaklar

Akbulut, Y. (2010). *Sosyal Bilimlerde SPSS Uygulamaları*. İstanbul: İdeal Kültür ve Yayıncılık.

Akpınar, Y. (2005). *Bilgisayar Destekli Eğitimde Uygulamalar*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Aktaş, M. (2013). *Fen ve Teknoloji Dersinde Web Tabanlı Uzaktan Eğitimin Öğrencilerin Akademik Başarı ve Tutumları Üzerindeki Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak.

Altunçekiç, A. (2010). *Web Destekli Probleme Dayalı Öğrenme Ortamlarının Bilişsel Ve Duyuşsal Öğrenme Ürünlerine Etkisi: Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Fakültesi Örneği*. Doktora Tezi.

Austin, E. (2009). Limits to Technology-Based Distance Education in MPA Curricul. *Journal of Public Affairs Education*, 15(2) , 161–176.



- Balaman, F. (2015). *Web Tabanlı Uzaktan Eğitimin Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin İnternet Programcılığı 2 Dersindeki Akademik Başarılarına Etkisi*. Doktora Tezi, Dicle Üniversitesi, Diyarbakır.
- Berger, J., Topp, R., Davis, L., Jones, J., & Stewart, L. (2009). Comparison of Web-Based and Face-to-Face Training Concerning Patient Education Within a Hospital System. *Journal for Nurses in Staff Development* , 127–132.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Karadeniz, Ş., Akgün, Ö. E., & Demirel, F. (2014). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Can, A. (2013). *SPSS ile Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Çetin, O. (2010). *Fen ve Teknoloji Dersinde “Çoklu Ortam Tasarım Modeline Göre Hazırlanmış Web Tabanlı Öğretim İçeriğinin Öğrenci Başarı ve Tutumlarına Etkisi İle İçeriğe Yönelik Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Duruhan, K. (2004). Türkiyede Okulda Geleneksel Anlayış ve Yöntemlerle İnsan Yetiştirme Olumsuz Etkileri. *XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*, (s. 1-13). Malatya.
- Düzakın, E., & Yalçınkaya, S. (2008). Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemi Ve Çukurova. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* , 225-244.
- Federico, P.-A. (2000). Learning Styles and Student Attitudes Toward Various Aspects of Network-Based Instruction Pat-Anthony Federico. *Computers in Human Behavior*, 16 , 359-379.
- Göksu, İ. (2012). Web Tabanlı Öğrenme Ortamında Veri Madenciliğine Dayalı Öğrenci Değerlendirmesi. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Gürses, A. (2010). Geleneksel Öğretim Nedir, Ne Değildir? (s. 1-85). Çanakkale: Araştırma Projesi Eğitimi Çalıştayı.
- Kalaycı, Ş. (2010). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kantar, M., Hakkari, F., Bayram, F., & İbili, E. (2009). SCORM Uyumlu Eğitim Yönetim Sisteminin Tasarlanması ve Üniversite Bazında Uygulanması. (s. 277-286). Şanlıurfa: Akademik Bilişim.
- Karasar, N. (2007). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kaya, M. (2012). Uzaktan Eğitimde Öğrenenlerin Yabancı Dil Öğreniminde Özerk Öğrenme Becerileri: İÖLP Örneği. *Yüksek Lisans Tezi* . Anadolu Üniversitesi - Sosyal Bilimler Enstitüsü.



- Kenny, A. (2000). Untangling the Web - Barriers and Benefits for Nurse - an Australian Perspective. *Nurse Education Today*, 20 , 381–388.
- Klocoková, D., & Munk, M. (2011). Usage Analysis in The Web-Based Distance Learning Environment in a Foreign Language Education: Case Study. *Procedia Social and Behavioral Sciences* , 993–997.
- Lau, W., & Yuen, A. (2014). Internet Ethics of Adolescents: Understanding Demographic Differences. *Computers & Education* , 378–385.
- Liegle, J., & Janicki, T. (2006). The Effect of Learning Styles on the Navigation Needs of Web-Based Learners . *Computers in Human Behavior*, 22 , 885–898.
- Lu, J., Yu, C.-S., & Liu, C. (2003). Learning Style, Learning Patterns, and Learning Performance in a Webct-Based MIS Course. *Information & Management*, 40 , 497–507.
- Mahiroğlu, A., & Coşar, M. (2008). Web Tabanlı Uzaktan Eğitimde Sıra, Hız ve İçerik Kontrollerinin Akademik Başarıya Etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(1) , 63-83.
- Nicholson, S. (2002). Socialization in the “Virtual Hallway”:Instant Messaging in the Asynchronous Web-Based Distance Education Classroom. *Internet and Higher Education* , 363–372.
- Odabaş, H. (2003). İnternet Tabanlı Uzaktan Eğitim ve Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümleri. *Türk Kütüphaneciliği*, 17(1) , 22-36.
- Olcaý, A. (2011). *Turizm Eğitiminde Web Tabanlı Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi (Gaziantep Üniversitesi Turizm ve Otelcilik Meslek Yüksekokulu Örneği)*. Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Peredo, I., Menchana, A., Canales, A., & Peredo, R. (2011). Intelligent Web-Based Education System For Adaptive Learning. *Expert Systems with Applications* , 14690–14702.
- Polat, H. H. (2009). *Temel Tasarım Eğitimi Dersinde Web Destekli Renk Öğretiminin Öğrenci Başarısına Etkisi (Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Örneği)*. Doktora Tezi.
- Reeves, T., & Woo, Y. (2007). Meaningful Interaction in Web-Based Learning: A Social Constructivist Interpretation. *Internet and Higher Education* , 15–25.
- Schwarz, E., Eklund, J., & Brusilovsky, P. (1998). Web-Based Education For All: A Tool For Development Adaptive. *Computer Networks and ISDN Systems* , 291-300.
- Songa, K.-S., Hub, X., Olney, A., & Graesser, A. C. (2004). A Framework of Synthesizing Tutoring Conversation Capability With Web-Based Distance Education Courseware. *Computers & Education* , 375–388.



Steyaert, J. (2005). Web-Based Higher Education: The Inclusion/Exclusion Paradox. *Co-published simultaneously in Journal of Technology in Human Services*, 23(1/2) , 67-78.

Tekdal, M., & Şahin, M. (2005). İnternet Tabanlı Uzaktan Eğitimin Etkililiği: Bir Meta-Analiz Çalışması. (s. 1-11). Gaziantep: Akademik Bilişim.

Tucker, S. (2001). Distance Education: Better, Worse, or As Good As Traditional Education? *Online Journal of Distance Learning Administration*, 4(4)

Uşun, S. (2006). *Uzaktan Eğitim*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Wang, C.-C., & Wang, W.-T. (2009). An Empirical Study of Instructor Adoption of Web-Based Learning Systems. *Computers & Education*, 53 , 761–774.

Wang, H. (2011). Collaborative Learning in Internet-Based Distance Education, "<http://world-comp.org/p2011/EEE3366.pdf>" adresinden erişim tarihi: 31.08.2015.

Yaylak, E. (2010). *İlköğretim Sosyal Bilgiler Öğretiminde İnternet Tabanlı Öğretim Yönteminin Ders Başarısına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. İstanbul: Seçkin Yayıncılık.

