

## **Deneyim Eşitliğine Dayalı İnternet Temelli ve Yüz Yüze Öğrenme Sistemlerinin Öğrenci Başarısı Açısından Karşılaştırılması**

Comparisons of Internet-Based and Face-to-Face Learning Systems Based on “Equivalency of Experiences” According to Students’ Academic Achievements

Serçin KARATAŞ

G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü,  
Ankara-TÜRKİYE. sercin@gazi.edu.tr

### **ÖZET**

*Bu araştırmada her biri 30 denekten oluşan ve birbirine öğrenme deneyimleri açısından eş iki deney grubu oluşturulmuştur. Farklı öğrenme sistemlerinde öğrenim gören öğrencilerin öntest puanlarına göre düzeltilmiş sontest ve kalıcılık ortalama puanları arasında yüz yüze öğrenme sistemi lehine anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir. İnternet temelli öğrenme sisteminde öğrencilerin öğrendikleri bilgilerinin kalıcılığına ilişkin olarak uygulanan kalıcılık testi puanı ortalamalarında sonteste göre anlamlı şekilde bir artış söz konusudur.*

**Anahtar Kelimeler:** Eşitlik Kuramı, deneyimlerin eşitlenmesi, internet temelli öğrenme, uzaktan eğitim kuramları, farklı düzeylerdeki akademik başarı

### **ABSTRACT**

*In this research, two experimental groups that are equal according to learning experiences, each included 30 subjects, are created. Pre-Test Values of the students from different instruction systems compared to the Corrected Post-Test Values and Permanence Average Values showed a significant difference in favor of face-to-face learning. In Internet-Based Learning System, the permanence of the knowledge learned by the students which is evaluated by a Permanence Test had showed a significant increase as to Post-Test achievement scores.*

**Key words:** Equivalency theory, equalizing experiences, Internet-based learning, distance education theories, different levels of academic achievements

## 1. Giriş

Uzaktan eğitimin tarihine bakıldığında; Rudolf Manfred Delling (1994) kurumsal uzaktan eğitimin 100 yıldan beri var olmasına rağmen, uzaktan öğretim uygulamalarında “kuram” olarak uzaktan eğitime güvenilmeye 1960’ların ikinci yarısında başladığını ifade etmektedir (Akt. Keegan, 1996). 1960’larda Peters’in uzaktan eğitimin ortaya çıktığı koşullara dikkat çekmeye dönük olarak geliştirdiği kuram, endüstri kavramına dayanır (Keegan, 1996). Keegan (1996), Holmberg (1989) ve Moore (1973)’un uzaktan eğitimi, birbirinden zaman ve mekan açısından ayrı, öğretmen ve öğrenciler arasında gerçekleşen bir eğitim uygulaması olarak tanımladıklarını ifade etmektedir. Peratton’un yaklaşımı ise daha çok, uzaktan eğitim sistemlerinin özgünlüğünü vurgulamaya yöneliktir (Simonson, Schlosser ve Hanson, 1999).

Oysa, 1990’ların ikinci yarısından sonra teknolojik gelişmelerin günlük yaşantıdaki ağırlığı arttıkça, kuramcıların uzaktan eğitime bakış açısı farklılaşmaya başlamış, bu da tanımlara yansımıştır. Bu farklı yaklaşımlardan en önemlilerinden biri de “eşitlik kuramı – equivalency theory”dır. Simonson ve arkadaşları (1999), eşitlik kuramının, “Uzaktan eğitim öğrencilerinin öğrenme deneyimleri, yüz yüze öğrenen öğrencilerin öğrenme deneyimlerine ne kadar eşit olursa, öğrenme sonuçları da o kadar eşit olur” varsayımına dayandığını ifade etmektedirler. Başka bir söyleyişle, eğer öğrencilere eşit öğrenme deneyimleri sunulabilirse, onların öğrendikleri de birbirine eşit olur.

Eşitlik kuramı dışındaki yaklaşımlar; uzaktan eğitim uygulamasında öğretmen ve öğrencinin hem fiziksel hem de zamansal özerkliğini kaçınılmaz görmektedirler. Buna karşılık eşitlik kuramı, özellikle zamansal özerklikten, kısmen ödün vermek gerekebileceğini vurgulamaktadır. Bunun nedeni olarak da, yüz yüze öğrenme deneyimlerine eşit deneyimler sağlayabilmek için, zaman paylaşımlı (eşzamanlı) uygulamaların eğitsel potansiyeline başvurma gerekliliğini öne sürmektedir (Verduin ve Clark, 1994).

Eşitlik kuramına göre uzaktan eğitim; birbirinden uzaktaki öğrenci ve öğretmenler arasındaki etkileşimin, ileri iletişim teknolojileri ile gerçekleştiği resmi ve kurumsal bir öğrenme sistemidir. Öğrenme deneyimlerinin eşitliği, basit bir örnekle açıklanmaktadır: Farklı geometrik şekiller olmalarına karşın, bir üçgen ve bir dikdörtgenin alanları ya da hacimleri nasıl birbirine eşit olabilirse; benzer şekilde uzaktan ve yüz yüze öğrenen öğrencilerin deneyimleri de nitelik ve sonuçları itibarıyla birbirine eşit sayılabilir (Simonson, 1999). Uzaktan eğitimde, öğretimi planlamanın amacı, her öğrenci için deneyimlerin toplamını eşitleyecek bir yaklaşım geliştirme olarak öngörülmektedir (Simonson, Schlosser ve Hanson, 1999).

Horton (2000), ağ ortamında sağlanabilecek çok sayıda öğrenme etkinliği tanımlamaktadır. Bu tanımlamalar, yüz yüze öğrenme deneyimlerine eşit uzaktan öğrenme deneyimleri sağlanabileceği konusunda cesaret vericidir. Tanımlanan etkinlikler incelendiğinde görülmektedir ki, yüz yüze öğretim ortamında kullanılan hemen her türden öğrenme etkinliğinin ağ ortamında, uzaktan eğitim amacıyla kullanılabilir biçimleri de vardır. Ağ ortamında sunum, tartışma, gösterim, soru-cevap, beyin fırtınası, durum çalışması, bilgi avcılığı, işbirlikli öğrenme, problem merkezli öğrenme gibi çok sayıda öğretim yöntemi uygulanabilir. Bu yolla öğrenenlerin okuma, yazma, gözleme, dinleme, yapma türü deneyimler kazanması mümkündür (Şimşek, 2002a).

Amerika Birleşik Devletleri, Avrupa Birliği Ülkeleri, Japonya, Kanada, Hindistan, Avustralya gibi, uzaktan eğitim alanında önemli deneyim ve birikime sahip ülkeler yanında, gelişmekte olan pek çok ülkede de, uzaktan eğitim, karşılanamayan eğitim gereksinimlerini gidermek için ciddi bir seçenek olarak görülmektedir. Bu ülkelerin her birinde, hemen her öğretim kademesinde değişik yöntemlere dayalı uzaktan eğitim hizmetleri verilmektedir. Aynı şekilde, geleneksel ya da ileri teknolojilere dayalı uzaktan eğitim uygulaması yapan kurumların sayısı da her geçen gün artmaktadır.

Türkiye’de uzaktan eğitim çok değişik alanlarda ve bütün öğretim kademelerinde uzaktan eğitim hizmetleri söz konusudur. Gelenen noktada dikkatler daha çok, bir ileri uzaktan eğitim uygulaması olan internet temelli uzaktan eğitim uygulamaları üzerinde

odaklanmıştır. Yükseköğretim düzeyinde Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara Üniversitesi, İstanbul Üniversitesi, Sakarya Üniversitesi ve şu günlerde Gazi Üniversitesi gibi üniversiteler de internet teknolojilerinden yararlanarak değişik uzaktan eğitim uygulamaları yürütmektedir.

Dünyada bu uygulamadan yararlanan insan sayısının çokluğu, gerek yararlanan kişileri ve bu tür programları finanse eden kuruluşları, gerekse araştırmacıları, internet temelli öğrenme sistemlerini yüz yüze öğrenme sistemleri ile kıyaslamaya yöneltmiştir. Bu yönelimle tutarlı olarak, konu ile ilgili pek çok araştırma yapıldığı dikkati çekmektedir. Araştırmalar, her iki uygulama türünün etkililik ve verimliliklerinin karşılaştırılmasına dönüktür. Alandaki araştırma gereksinimine de dikkat çekmek adına, bu araştırmalardan bazılarını kısaca değinmekte yarar görülmektedir.

Uzaktan eğitim alanındaki önceki çalışmalar, felsefe ve kuram, öğrenci çevresi, konu alanı sunumu, tanımlar ve modellere odaklanırken (Holmberg, 1989) son 10 yılda, uzaktan öğrenmedeki araştırma parametreleri, yönetsel ve kurumsal konuları, işlemsel konuları, öğretim elemanı konusunu, ekonomi ve tarihçe konularını içerecek şekilde genişlemektedir.

LaRose, Gregg ve Eastin'in (1998) çalışmasında, telekomünikasyona giriş dersi, ses ve grafik destekli bir web dersine dönüştürülmüştür. Bu derste öğrenciler daha önceden kaydedilmiş sınıf etkinliklerini dinleyebilmekte ve aynı zamanda, ders planını da web sayfası üzerinden takip edebilmektedirler. Aynı ders yüz yüze eğitimle bir başka gruba da uygulanmıştır. ANCOVA sonuçları deney grubunun sınav sonuçları, öğrenci tutumları ve öğretmenin anında tepkileri açısından kontrol grubuna eşit olduğunu göstermiştir.

Johnson, Aragon, Shaik ve Palma-Rivas'ın 2000'de yaptıkları bir deneysel araştırmada, yüksek lisans öğrencilerinden oluşan iki gruptan birisi yüz yüze, diğeri çevrimiçi eğitim almıştır. Araştırmanın sonunda; her ne kadar, her iki ders biçiminde de öğrenme ürünlerinin çeşitli biçimleri bakımından fark bulunmasa da, yüz yüze eğitim alan öğrencilerin, öğretim elemanı ve tüm ders niteliği ile ilgili algılarının daha olumlu

olduğu sonucuna varılmıştır. Bu araştırmada her iki grup, öğrenme deneyimleri değil, öğretmen, kurum, program, içerik, proje ve öğrenci değişkenleri açısından eşleştirilmiştir. Ancak bu eşleştirmelerin de yüzeysel olduğu görülmektedir. Örneğin, öğrenciler arasındaki eşleştirme, öğretim kademesi ya da düzeyinden ibarettir. Aynı şekilde içerik ya da projelerin eşleştirilmesi, öğrenme deneyimlerinin eşleştirilmesi anlamına gelmemektedir.

Geleneksel ve hiperortam öğrenme ortamlarında, bildirisel (declarative), işlemsel (procedural) ve şartlı (conditional) bilgi kazanımı ve kalıcılığı anlamında 39 dokuzuncu sınıf biyoloji öğrencisi, öntest-sontest kontrol gruplu tasarım kullanılarak karşılaştırılmıştır. Sontest sonuçları bildirisel (declarative), işlemsel (procedural) ve şartlı (conditional) bilgi kazanımı anlamında kontrol ve deney gruplarında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Hiperortamda öğrenim gören öğrenciler, kalıcılık anlamında bu üç bilgi türünde geleneksel ortamda öğrenenlere göre daha iyi puanlar almışlardır (Yıldırım, Özden ve Aksu, 2001).

Grandzol, Eckerson ve Grandzol'un (2004) araştırmalarında, MBA programındaki iş istatistiği dersinde üç geleneksel sınıf ile bir çevrimiçi dersi alan öğrencilerin arasında puanları arasında anlamlı fark çıkmazken, dönem sonu sınavları ve araştırma makaleleri arasında geleneksel grup lehine anlamlı bir farklılık söz konusudur ( $p < .05$ ).

Rivera, McAlister ve Rice(2002), web temelli, yüz yüze ve ikisinin bir arada kullanıldığı karma bir model ile üç sınıfta bir pilot çalışma gerçekleştirmişlerdir. Bu çalışmada, öğrenci başarısı, öğrenci doyumunu ve öğretim elemanının deneyimleri karşılaştırılmıştır. Farklı öğretim elemanları, aynı metni, benzer görevleri ve test bankası sorularını kullanmışlardır. Bu çalışmada farklı gruplardaki öğrenci başarısı arasında anlamlı fark bulunmamıştır.

Misanchuk'un (2003) yaptığı doktora çalışmasına Large Midwestern Üniversitesi Eğitim Teknolojisi Bölümü'nde verilen çevrimiçi yüksek lisans programına katılan dokuz 1. grupta; onbeş 2. grupta olmak üzere toplam 24 öğrenci katılmıştır. Kay-kare ve korelasyon analizlerine göre incelenen envanterlerin sonuçlarına göre yüz yüze ve

çevrimiçi topluluk için doyum ile yüz yüze ve çevrimiçi topluluk için performans arasında nicel sonuçlar anlamlı çıkmamıştır, çünkü katılımcı sayısı oldukça düşüktür.

Yüksek lisans öğrencilerinin katıldığı geleneksel ve çevrimiçi iki grupta ders etkileşimleri karşılaştırılmıştır. Çevrimiçi gruptaki öğrencilerin çevrimiçi tartışma gruplarındaki düşünme düzeyleri (Bloom'un taksonomisine göre) değerlendirilmiştir. Burada Bloom'un taksonomisi Anderson and Krathwohl'un yeniden dördümlü revizyonuna (gerçeklere dayanan, kavramsal, işlemsel ve metabilşsel bilgi) göre değerlendirilmiştir. Verilen ipuçları düzeyleri ile verilen cevaplar arasında anlamlı bir farklılık çıkmamıştır. Üst düzey ipuçları üst düzey cevaplar üretmemiştir (Christopher, Thomas ve Tallent-Runnels, 2004).

Jung, Leem ve Choi'nin (2002) araştırmalarında, kitap ve radyo ya da televizyon programlarının kullanıldığı geleneksel uzaktan eğitim dersleri ile web temelli dersler karşılaştırılmış; web temelli dersleri bitirme oranının, geleneksel uzaktan eğitim derslerini bitirme oranından daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Boghikian-Whitby'nin (2003) doktora tezinde, lisans ve sürekli eğitime devam eden 73 yetişkin bireyin katıldığı yüz yüze sınıf ile internet temelli uzaktan öğrenmenin etkililiği, MANOVA ve t-testi kullanılarak karşılaştırılmıştır. Araştırma sonunda iki ortam arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Lisans ve sürekli eğitime devam eden yetişkinler, internet temelli uzaktan öğrenenlerle eşit oranda başarılı olmuşlardır.

Demirli (2002), 2001–2002 öğretim yılında, EĞT371 Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme dersinde web temelli öğretim uygulamasına katılan, Bilgisayar Öğretmenliği ve Elektronik Öğretmenliği programlarında öğrenim gören 33 öğrenci üzerinde bir araştırma yapmıştır. Bu araştırmada, öğrencilerin %86,7'si böyle bir uygulamaya tekrar katılmak istedikleri yönünde görüş beyan etmiştir. Ayrıca %80'ni uygulama sürecinden çok zevk aldığını ve %83,3'ü geleneksel sınıf ortamında karşılaştıkları sıkıcılığın olmadığını düşünmeleri, uygulamanın öğrenciler tarafından benimsendiği şeklinde yorumlanabilir. Ancak öğrencilerin %53,3'ü tam anlamıyla, %40'ı da kısmen olmak üzere uygulamanın geleneksel sınıf öğretiminden daha etkili

olduğunu düşünmektedir. Öğrencilerin %86,7'si uygulamanın yapıldığı bu dersle öğrencilerine artık nasıl daha fazla yardımcı olacaklarını bildikleri yönünde görüş beyan etmiştir.

Yukarıda kısaca özetlenen, uzaktan ve yüz yüze öğrenme sistemlerini karşılaştırmaya yönelik araştırmalarda üç temel sorun dikkati çekmektedir. Birincisi, alandaki araştırmaların hemen tamamının uzaktan eğitimle ilgili geleneksel kuramlara dayanmasıdır. Bu durum, basit bir güncellik problemi değildir. Bu kuramlar genel olarak, yeni iletişim teknolojileri ile oluşturulabilecek değişik uygulama seçeneklerini öngörebilmede ve bu teknolojilerin öğrenme üzerindeki etkisini yordamada açıkça yetersiz kalmaktadır. Örneğin incelenen araştırmaların hemen hemen hiç biri, zaman paylaşımlı (eşzamanlı) öğrenme sistemleri seçeneğini değerlendirmemiştir. Çünkü geleneksel kuramlarda, öğrencinin hem zaman hem de mekan açısından özerkliği, neredeyse vazgeçilmez bir koşul olarak algılanmaktadır.

İkinci temel sorun, ilgili araştırmaların genel olarak toptancı ve yüzeysel bir yaklaşımı paylaşmalarıdır. Her iki sistemi karşılaştıran araştırmalarda öğrenme sonuçlarının ayrıntıları genellikle gözardı edilmiştir. Örneğin her iki sistemin farklı öğrenme düzeylerindeki (bilgileri hatırlama, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme) etkililiklerinin değişip değişmediğine ilişkin araştırma bulgusuna ulaşamamıştır. Oysa araştırmaların işlevi, her iki öğrenme sisteminden hangisinin daha üstün olduğu konusunda yargılar üretmek değil; her iki sistemin hangi koşullarda ve hangi amaçlar için, nasıl kullanabileceğine ilişkin, uygulamayı yönlendirici bulgular sağlamaktır.

Üçüncü olarak, her iki sistemin karşılaştırılmasına yönelik araştırmalarda genel olarak öğretmen, kurum, program, öğrenci grubu, içerik ya da öğrencilere yaptırılan projeler eşleştirilirken; öğrencilere sağlanan öğrenme deneyimlerinin eşitlenmesi genellikle gözardı edilmiştir. Oysa alan yazına dayalı pek çok çalışma, öğrenme deneyimindeki eşitliğin, öğrenme sonuçlarında da eşitliğe neden olabilecek kadar etkili bir faktör olduğu yönünde, test edilmemiş görüşler içermektedir. Bu sorunun temel kaynağının metodolojik yüzeysellik olduğu değerlendirilmektedir. Araştırmalar daha çok,

kullanılan ortamlar ve genel yöntemler üzerine yoğunlaşmakta, ayrıntılı bakıldığında bu ortamların ya da yöntemlerin öğrenme üzerindeki etkisini değiştirebilecek çok sayıda seçeneği ihmal etmektedirler.

## 2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın genel amacı; internet temelli ve yüz yüze etkileşim yoluyla sunulan “eşit öğrenme deneyimleri”nin, öğrenme sonuçlarında eşitlik sağlayıp-sağlamadığını belirlemektir. Bu genel amaç çerçevesinde aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. İnternet temelli ve yüz yüze öğrenme sisteminde öğrenen öğrencilerin alt, orta ve üst öğrenme düzeyleri ile toplam bilişsel başarı düzeyleri bakımından, önteste göre düzeltilmiş sontest ve önteste göre düzeltilmiş kalıcılık testi ortalama puanları arasında anlamlı fark var mıdır?
2. İnternet temelli öğrenme sisteminde öğrenen öğrencilerin bilişsel başarı testinden aldıkları sontest ve kalıcılık testi puanları arasında, Toplamda, Alt öğrenme düzeyi, Orta öğrenme düzeyi, Üst öğrenme düzeyi bakımından anlamlı fark var mıdır?
3. Yüz yüze öğrenme sisteminde öğrenen öğrencilerin bilişsel başarı testinden aldıkları sontest ve kalıcılık testi puanları arasında, Toplamda, Alt öğrenme düzeyi, Orta öğrenme düzeyi, Üst öğrenme düzeyi bakımından anlamlı fark var mıdır?

## 3. Yöntem

Bu araştırmanın deneysel işlem sürecinde, internet temelli (İTÖ) ve yüz yüze öğrenme sistemlerinde (YYÖ) sağlanan öğrenme deneyimleri eşitliğinin, öğrencilerin başarılarına ve başarılarının kalıcılığına olan etkisi araştırılmıştır. Bunun için işlem grupları ve tekrarlı ölçümler sayısı dikkate alınarak, araştırmada; 2x3 faktöryel desen kullanılmıştır. İki faktörlü desenlerde bağımlı değişken üzerinde etkisi incelenen en az iki faktör vardır. Bu iki faktörden bir tanesi yansız grupların oluşturduğu farklı deneysel işlem koşullarını, diğeri ise deneklerin farklı zamanlardaki tekrarlı ölçümlerini göstermektedir (Büyüköztürk, 2001; Hovardaoğlu, 1994).



Araştırmanın bağımsız değişkeni; internet temelli öğrenme ve yüz yüze öğrenme sistemi şeklinde iki alt düzeyi bulunan öğrenme sistemidir. Araştırmanın bağımlı değişkenleri ise akademik başarıdır. Akademik başarı değişkeninin a) alt (bilgileri hatırlama ve kavrama), b) orta (uygulama ve analiz) ve c) üst (analiz, sentez ve değerlendirme) olmak üzere üç düzeyi vardır.

Öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde etkili olabildiği bilinen cinsiyet, öğrenme biçemi, üniversite giriş puanları ve not ortalamaları araştırmanın kontrol değişkenleri olarak seçilmiştir. Öğrenme biçiminin üç düzeyi vardır. Bunlar; bedensel, işitsel ve görsel olmak üzere farklılaşmaktadır. Anılan dört kontrol değişkeni, denekleri gruplara atamada temel alınmış, böylece deneklerin fiziksel kontrolü sağlanmıştır.

Araştırma, 2004–2005 öğretim yılı Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı öğrencilerinden oluşan ve üçüncü sınıf, birinci yarıyıl programında bulunan “Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme” dersini alan 60 denek üzerinde yürütülmüştür.

Araştırma kapsamında yer alan deneklerin belirlenmesinde ve deney gruplarının eşleştirilmesinde ÖSS giriş puanları, not ortalamaları, cinsiyet ve baskın öğrenme biçimleri dikkate alınmıştır. Bu değişkenlere göre iki deney grubu oluşturulmuştur. Deneklerin anılan değişkenler bakımından eşleştirilmesinde; her iki grupta yer alan öğrencilere BİG16 Öğrenme Biçimleri Envanteri'nin uygulanarak öğrenme biçimlerinin belirlenmesi ve bu öğrencilerin ÖSS giriş puanları ile not ortalamaları ve cinsiyetlerinin Gazi Üniversitesi Öğrenci İşleri Dairesi Başkanlığı'ndan temin edilmesi yolu izlenmiştir.

Katılımcıların cinsiyet, öğrenme biçemi ve işlem grubuna göre dağılımları Tablo 1'de verilmektedir. Gerek internet temelli öğrenme sistemine gerekse yüz yüze öğrenme sistemine 3 erkek, 27 kadın olmak üzere toplam 30 denek katılmıştır. Her iki öğrenme sisteminde de 4 bedensel; 20 görsel ve 6 işitsel öğrenme biçimine sahip denek yer almıştır.

Tablo1. Cinsiyet, öğrenme biçemi ve öğrenme sistemi değişkenlerine göre öğrencilerin dağılımı

		Öğrenme Biçemi			Toplam
		Bedensel	Görsel	İşitsel	
İTÖ	Erkek	2	1	0	3
	Kadın	2	19	6	27
Toplam		4	20	6	30
YYÖ	Erkek	2	1	0	3
	Kadın	2	19	6	27
Toplam		4	20	6	30

İTÖ: İnternet temelli öğrenme sistemi  
YYÖ: Yüz yüze öğrenme sistemi

Bir diğer kontrol değişkeni olan ÖSS giriş puanı ortalaması internet temelli öğrenme sistemi için 176,303 iken; yüz yüze öğrenme sistemi için ise 176,177'dir. Not ortalamaları ise, internet temelli öğrenme sistemi için 3,129 iken; yüz yüze öğrenme sistemi için ise 3,092'dir. Bu iki kontrol değişkeni de her iki grup açısından eşittir.

Araştırma kapsamında yer alacak deneklerin baskın öğrenme biçemlerini belirlemek amacıyla BIG16 Öğrenme Biçemleri Envanteri (Şimşek, 2002b) kullanılmıştır. 16-24 yaş grubuna yönelik olarak geliştirilmiş ve güvenilirliği (.844) olan bu envanter bedensel, işitsel ve görsel olmak üzere üç öğrenme biçimini ölçmektedir. Elde edilen bu güvenilirlik katsayıları tatmin edicidir. Envanter, her bir öğrenme biçemi ile ilgili 16 madde olmak üzere toplam 48 maddeden oluşmaktadır.

(Yonnie) Chyung ve Stepich (2003), tasarladıkları bir çevrimiçi derste belirledikleri hedefleri Bloom'un taksonomisine göre 3'lü olarak yeniden sınıflandırmışlardır:

Sınıf 1: Bilgi ve Kavrama; Sınıf 2: Uygulama ve Analiz ve Sınıf 3: Analiz, Sentez ve Değerlendirme. Bu çalışmada da, değerlendirmenin kolay olması düşüncesiyle "Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme" dersinin değerlendirilmesine ve

çevrimiçi değerlendirme de yatkın olduğu düşünüldüğü için (Yonnie) Chyung ve Stepich'in yeniden sınıflandırması kullanılmıştır.

Bloom'un çalışması geniş bir biçimde geleneksel sınıf öğretim programlarına uygulanmış olmasına karşın uzaktan öğrenmeyle bütünleştirilmemiştir (Baker, 2003). Bu çalışmada yer alan başarı testleri, Bloom'un bilişsel alan taksonomisi göz önünde bulundurularak hazırlanan belirtke tablosu doğrultusunda hazırlanmış ve hem yüz yüze hem de internet temelli öğrenme sisteminde öğrenen öğrencilere uygulanmıştır.

DeneySEL işleme katılan deneklerin deneySEL işleme başlamadan önceki başarı düzeylerini belirlemek amacıyla "Görsel Materyal Tasarımı" ve "Öğrenme Araçları ve Etkili Kullanımı" ünitelerine yönelik olmak üzere 33 sorudan oluşan çoktan seçmeli bir test ile 10 sorudan oluşan açık uçlu bir test hazırlanmıştır. Ancak, deneklerin benzer testi üç defa almış olmalarının sıkılmaya neden olabileceği dikkate alınarak sontest, öntestin eş formu biçiminde yine uzmanların kontrolünde düzenlenmiştir.

Bloom'un öğrenme hedefleri sınıflandırmasının üst düzeylerinde, birleşik değerlendirme kullanımı artacaktır (Baker, 2003). Bu bağlamda, öntest, sontest ve kalıcılık testlerinin birer parçası olan materyal geliştirme için öğrencilerin geliştirdikleri materyalleri değerlendirmek amacıyla bir form oluşturulmuştur. Bu form, dört eğitim teknolojisi uzmanın görüşleri doğrultusunda düzenlenerek son halini almıştır. Materyal Değerlendirme Formu, 7 maddesi "Tasarım Öğelerinin Uygun Kullanımı", 10 maddesi "Tasarım İlkelerinin Doğru Kullanımı" ve 7 maddesi de "Öğretim Materyalinin Özellikleri" başlıklarını içeren toplam 24 ölçütten oluşan 5'li Likert tipi bir ölçektir.

Deneklerin deneySEL işlem öncesi bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla bilgi testi (çoktan seçmeli + açık uçlu) uygulanmıştır. Deneklerden ayrıca tasarım ilkelerine ve materyalin kendi tasarım ilkelerine uygun bir materyal tasarımları üç hafta öncesinden istenmiştir.

Deneklerin deneySEL işlem sonrasında ulaştıkları bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla bilgi testi (çoktan seçmeli + açık uçlu) uygulanmıştır. Yine benzer şekilde deneklerden

tasarım ilkelerine ve materyalin kendi ilkelerine uygun bir şekilde tasarladıkları materyaller toplanarak değerlendirilmiştir.

Deneysel işlem sürecinde farklı iki öğrenme sisteminde öğrenen deneklerin öğrendiklerinin kalıcı olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. Bu nedenle yüz yüze öğrenme sisteminde, deneysel işlemin tamamlanmasını takip eden 4 hafta sonra kalıcılık testi uygulanmıştır. Kalıcılık testi, öntest ile aynıdır ve aynı şekilde uygulanmıştır. Bunun yanı sıra her iki gruptan da tasarım ilkelerine ve materyalin kendi tasarım ilkelerine uygun bir materyal tasarımları istenmiş ve Materyal Değerlendirme Formu doğrultusunda puanlanmıştır.

Deneysel işlemin gerçekleştirileceği internet temelli öğrenme sisteminde kullanılacak olan web sitesinin oluşturulmasında araştırmacı tarafından hazırlanan belirtke tablosu ve ünite analizi göz önünde bulundurulmuş ve yüz yüze öğrenme sisteminde oluşacak öğrenme deneyimleri eşitlenmeye çalışılmıştır. Başka bir ifade ile yüz yüze öğrenme grubu için sunulan tüm öğrenme deneyimlerinin internet ortamında kullanılacak sürümlerini içermeleri sağlanmıştır. Örneğin yüz yüze öğrenme grubundaki öğretim elemanı sunumu, web sitesinde sesli video ve animasyon sunumlarıyla; sınıf ortamında yapılacak alıştırma-uygulama etkinlikleri web sitesinde etkileşimli benzetimlerle; sınıf tartışmaları e-sohbet ve e-ileti etkileşimleriyle karşılanmıştır. Öğrenme deneyimlerinin eşleştirilmesinde; Horton'un (2000), öğrenme etkinlikleri ile ilgili eşleştirmeleri ve alan uzmanlarının görüşleri esas alınmıştır.

Öğretimsel açıdan bakıldığında, içeriği bir web sayfasına yerleştirmek öğrenmenin garantisi değildir (Yu ve Lee, 2002). Yu ve Lee'nin (2002) yaptığı Delphi araştırmasında web temelli öğrenmede karşılaşılan en önemli sorunlar; ders hazırlama ve dağıtım becerileri konusunda bilgi eksikliği; öğretmen ve öğrenciler arasında etkileşim eksikliği, öğretmen yetiştirmede ve desteklemede eksiklik olarak sıralanmaktadır. Bu amaçla, hazırlanan web sitesinde bahsi geçen eksikliklerin oluşmaması için, 7 eğitim teknolojundan gerek yüz yüze gerekse internet temelli öğrenme sisteminde yer alan etkinliklerin tanımlarını ve bunları içeren bilgi düzeyini

kapsayan “Öğrenme Etkinliklerini Eşitleme Formu”na göre öğrenme deneyimlerinin eşit olup olmadığı hakkında görüşleri sorulmuştur.

Uzmanlar, yüz yüze öğrenme sisteminde PowerPoint sunusunu izleme ve öğretmenden dinlemenin karşısında internet ortamında sununun seslendirilmiş versiyonunu izleme ve dinleme (Flash); yüz yüze öğrenme sisteminde sınıf içi tartışmalar (öğrencilerin anlamadıkları noktalar üzerinde tartışma) karşısında internet ortamında e-sohbet oturumları gerçekleştirme ve öğrencilerin materyal geliştirmesi etkinliklerinin tamamen eşit olduğu konusunda hemfikirdirler. Yüz yüze öğrenme sisteminde video görüntülerini sınıf ortamında izleme ve öğretmenin konu ile ilgili yorumlarını dinlemenin karşısında internet ortamında video görüntülerini izleme (Flash), öğretmenin konu ile ilgili kaydedilmiş yorumlarını internet ortamında dinleme (Flash); yüz yüze öğrenme sisteminde öğretmenin alıştırma sorularını PowerPoint ile yansıtması, öğrencilere söz hakkı vermesi, soruların doğru cevabını sebepleri ile açıklaması karşısında internet sisteminde PowerPoint ile alıştırma sorularının sunulması, cevabın gerekçeleriyle, öğretmenin kaydedilmiş sesiyle açıklanması; yüz yüze öğrenme sisteminde sınıf içi tartışmalar (sınıfa getirilen bir/birkaç materyali eleştirme) karşısında internet ortamında e-sohbet oturumları (internet ortamında resmi/videosu sunulan bir/birkaç materyali eleştirme) yapma ve son olarak yüz yüze öğrenme sisteminde yapılan değerlendirme sınavlarının internet ortamında da uygulanması etkinlikleri ile ilgili olarak ufak bazı çekinceleri olmasına rağmen genel olarak uygun olduğu konusunda birleşmişlerdir. Buradaki çekinceler genelde e-sohbet ortamlarının işleyip işlemeyeceği konusunda yoğunlaşmaktadır.

Yukarıda bahsi geçen etkinlikleri kapsayacak şekilde düzenlenen web sitesi, konu anlatımı ve her konunun sonunda sunulan alıştırma etkinliklerinden oluşmaktadır. Web sitesinde konulara erişim, üye girişi ile sağlanmaktadır. Bunun sebebi, öğrencilerin site içersindeki gezinmelerini takip edebilmek ve tıpkı geleneksel sınıf ortamındaki gibi, öğrencinin dersi dinlerken not tutmasını sağlamaktır.

## 4. Bulgular ve Yorum

Deneysel işlem sonrasında her iki sistemde öğrenen öğrencilerin söntest ve önteste göre düzeltilmiş söntest ortalama puanları Tablo 2’de sunulmaktadır.

Tablo 2. Farklı öğrenme sistemlerinde bulunan öğrencilerin söntest ve önteste göre düzeltilmiş söntest puanları

Öğrenme Sistemi	n	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$ (Düzeltilmiş)
İnternet	30	70,90	7,38	72,47
Yüz yüze	30	86,70	8,86	85,12

Tablo 2 incelendiğinde, internet temelli öğrenme sisteminde öğrenen öğrencilerin deneysel işlem sonrasında aldıkları önteste göre düzeltilmiş söntest puanlarının ortalaması 72,47’dir. Aynı puan yüz yüze öğrenme sisteminde öğrenen öğrencilerde 85,12’dir.

Anılan iki öğrenme sisteminde öğrenen öğrencilerin öğrenme düzeylerinde gözlenen farkın anlamlılığı ANCOVA ile test edilmiştir. ANCOVA sonuçlarına göre, farklı öğrenme sistemlerinde öğrenim gören öğrencilerin öntest puanlarına göre düzeltilmiş söntest ortalama puanları arasında anlamlı bir farkın bulunduğu [ $F_{(1-57)}=11,66$ ,  $p<.01$ ] saptanmıştır. Yüz yüze öğrenme sisteminde öğrenen öğrencilerin daha başarılı olduğu söylenebilir. İnternet temelli öğrenme sisteminde öğrenen deneklerin deneysel işlem sonrasında aldıkları kalıcılık puanlarının ortalamaları 77,47 iken önteste göre düzeltilmiş söntest puan ortalamalarında (80,25) bir artış görülmüştür. İnternet temelli öğrenme sisteminde öğrenen öğrencilerin söntest puanları, yüz yüze öğrenme sistemindeki öğrencilerle kıyaslanınca kalıcılık puanlarında azalma görülmüştür.

Grupların öntest puanlarına göre düzeltilmiş kalıcılık puanları arasında yapılan ANCOVA sonuçlarına göre, her iki öğrenme sisteminde öğrenim gören öğrencilerin öntest puanlarına göre düzeltilmiş kalıcılık testi ortalama puanları arasında anlamlı bir

farkın olduğu bulunmuştur [ $F_{(1-57)}=7,72$ ,  $p<.01$ ]. Buna göre, yüz yüze öğrenme sisteminde öğrenen öğrencilerin öğrendiklerinin daha kalıcı olduğu söylenebilir.

Tablo 3. İnternet temelli öğrenme sisteminde öğrenen öğrencilerin sontest ve kalıcılık ortalama puanlarının t-testi sonuçları

	Ölçüm (internet)	n	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Toplam	Sontest	30	70,90	7,38	29	4,25	.000
	Kalıcılık	30	77,47	7,47			
Alt Düzey	Sontest	30	86,00	9,49	29	4,74	.000
	Kalıcılık	30	78,57	9,29			
Orta Düzey	Sontest	30	65,17	11,74	29	3,17	.004
	Kalıcılık	30	72,77	12,20			
Üst Düzey	Sontest	30	49,37	6,73	29	14,09	.000
	Kalıcılık	30	76,23	8,81			

İnternet temelli öğrenme sisteminde öğrenen öğrencilerin sontest ve kalıcılık puanlarının ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığı ilişkili t-testi ile incelenmiş ve test sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

İnternet temelli öğrenme sisteminde bulunan öğrencilerin uygulama sonrasında ölçülen öğrenme düzeylerine ait sontest ve öğrendikleri bilgilerinin kalıcılığına ilişkin olarak dört hafta sonra uygulanan kalıcılık testi ortalama puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur, [ $t_{(29)}=4,25$ ,  $p<.01$ ]. Öğrencilerin kalıcılık testi puanlarının ortalaması (77.47), sontest puanlarının ortalamasından (70.90) daha yüksektir. Bu bulgu, internet temelli öğrenme sisteminin, öğrencilerin öğrendikleri bilgilerinin kalıcı olmasında önemli bir etkisi olduğunu göstermektedir.

İnternet temelli öğrenme sisteminde, öğrencilerin öğrendikleri bilgilerinin kalıcılığına ilişkin olarak uygulanan kalıcılık testinden elde ettikleri alt düzey (bilgi ve kavrama) başarı puanı ortalamalarında anlamlı şekilde bir düşüş [ $t_{(29)}=4,74$ ,  $p<.01$ ] olduğu

gözlenmektedir. Öğrencilerin alt düzey sontest puanlarının ortalaması 86,00 iken sontestin üzerinden 4 hafta geçtikten sonra uygulanan kalıcılık testi puanlarından elde ettikleri alt düzey başarı puanlarının ortalaması ise 78,57'ye düşmüştür.

İnternet temelli öğrenme sisteminde öğrencilerin öğrendikleri bilgilerinin kalıcılığına ilişkin olarak uygulanan kalıcılık testinden elde ettikleri orta düzey (uygulama ve analiz) başarı puanı ortalamalarında anlamlı şekilde bir artış [ $t_{(29)}=3,17$ ,  $p<.01$ ] söz konusudur. Öğrencilerin orta düzey sontest puanlarının ortalaması 65,17 iken sontestin üzerinden 4 hafta geçtikten sonra uygulanan kalıcılık testi puanlarından elde ettikleri orta düzey başarı puanlarının ortalaması ise 72,77'ye çıkmıştır.

İnternet temelli öğrenme sisteminde öğrencilerin öğrendikleri bilgilerinin kalıcılığına ilişkin olarak uygulanan kalıcılık testinden elde ettikleri üst düzey (analiz, sentez ve değerlendirme) başarı puanı ortalamalarında anlamlı şekilde bir artış [ $t_{(29)}= 14,09$ ,  $p<.01$ ] olmuştur. Öğrencilerin üst düzey sontest puanlarının ortalaması 49,37 iken sontestin üzerinden 4 hafta geçtikten sonra uygulanan kalıcılık testi puanlarından elde ettikleri üst düzey başarı puanlarının ortalaması ise 76,23'tür.

Tablo 5. *Yüz yüze öğrenme sisteminde öğrenen öğrencilerin sontest ve kalıcılık testlerinden elde edilen ortalama puanlarının t-testi sonuçları*

	Ölçüm (yüz yüze)	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Toplam	Sontest	30	86,70	8,86	29	2,91	.007
	Kalıcılık	30	92,73	8,23			
Alt Düzey	Sontest	30	83,07	8,6101	29	0,92	.361
	Kalıcılık	30	80,97	10,3607			
Orta Düzey	Sontest	30	61,00	9,7344	29	3,23	.003
	Kalıcılık	30	69,93	10,3355			
Üst Düzey	Sontest	30	81,23	5,8762	29	3,48	.002
	Kalıcılık	30	76,53	7,1715			



Yüz yüze öğrenme sisteminde öğrencilerin öğrendikleri bilgilerinin kalıcılığına ilişkin olarak uygulanan kalıcılık testi başarı puanı ortalamalarında anlamlı şekilde bir artış [ $t_{(29)}= 2,91$   $p<.01$ ] söz konusudur. Öğrencilerin sontest puanlarının ortalaması 86,70 iken sontestin üzerinden 4 hafta geçtikten sonra uygulanan kalıcılık testi puanlarının ortalaması ise 92,73'e çıkmıştır. Bu bulgu, yüz yüze öğrenme sisteminde öğrencilerin öğrendikleri bilgilerinin kalıcı olmasında önemli bir etkisi olduğunu göstermektedir.

Yüz yüze öğrenme sisteminde öğrencilerin öğrendikleri bilgilerinin kalıcılığına ilişkin olarak uygulanan kalıcılık testinden elde ettikleri alt düzey (bilgi ve kavrama) başarı puanı ortalamaları ile alt düzey sontest başarı puanı ortalamaları arasında anlamlı bir fark [ $t_{(29)}= 0,92$   $p>.01$ ] çıkmamıştır.

Yüz yüze öğrenme sisteminde öğrencilerin öğrendikleri bilgilerinin kalıcılığına ilişkin olarak uygulanan kalıcılık testinden elde ettikleri orta düzey (uygulama ve analiz) başarı puanı ortalamalarında anlamlı şekilde bir artış [ $t_{(29)}=3,23$   $p<.01$ ] vardır. Öğrencilerin orta düzey sontest puanlarının ortalaması 61,00 iken sontestin üzerinden 4 hafta geçtikten sonra uygulanan kalıcılık testinden elde ettikleri orta düzey başarı puanlarının ortalaması ise 69,93'e çıkmıştır.

Yüz yüze öğrenme sisteminde öğrencilerin öğrendikleri bilgilerinin kalıcılığına ilişkin olarak uygulanan kalıcılık testinden elde ettikleri üst düzey (analiz, sentez ve değerlendirme) başarı puanı ortalamalarında anlamlı şekilde bir düşüş [ $t_{(29)}=3,48$   $p<.01$ ] vardır. Öğrencilerin üst düzey sontest puanlarının ortalaması 81,23 iken sontestin üzerinde 4 hafta geçtikten sonra uygulanan kalıcılık testinden elde ettikleri üst düzey başarı puanlarının ortalaması ise 76,53'e düşmüştür.

İnternet temelli öğrenme sisteminde öğrenen öğrencilerin önteste göre düzeltilmiş sontest puanları ile kalıcılık puanları karşılaştırıldığında, kalıcılık testinde elde edilen ortalama puanlarda artış olduğu alt düzey puanlarda düşüş; orta ve üst düzeylerde ise artış olduğu görülmektedir. Bu bulgu genel anlamda internet temelli öğrenme sisteminin başarılı olduğu sonucunu ifade etmektedir.

Yüz yüze öğrenme sisteminde öğrenen öğrencilerin önteste göre düzeltilmiş sontest puanları ile kalıcılık puanları karşılaştırıldığında, kalıcılık testinden elde edilen ortalama puanlarda artış olduğu alt düzey puanlarında fark olmadığı; orta düzeyde artış ve üst düzey de ise azalma olduğu görülmektedir. Bu bulgu genel anlamda yüz yüze öğrenme sisteminin de başarılı olduğunu göstermektedir.

Her iki öğrenme sisteminde öğrenim gören öğrencilerin öntest ile sontest ve öntest ile kalıcılık testi puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu bulgu, her iki öğrenme sisteminin de anlamlı düzeyde bir başarı sağladığını göstermektedir.

Yüz yüze öğrenme sisteminde öğrenim gören öğrencilerin öntest puanları kontrol edildiğinde gerek sontest gerekse kalıcılık testi ortalama puanları, internet temelli öğrenme sisteminde öğrenim gören öğrencilere göre daha yüksek çıkmıştır. Bu bulgu, yüz yüze öğrenme sisteminin, internet temelli öğrenme sistemine göre öğrenmeyi geliştirmede daha etkili olduğunu göstermektedir. Ancak elde edilen bulgular her iki öğrenme sisteminde de öğrencilerin öğrenme düzeylerinin geliştiği ve öğrenmenin kalıcılığından söz edilebildiği dikkate alınmalıdır.

Elde edilen bulgulardan, yüz yüze öğrenme sisteminde öğrenen öğrencilerin öğrendiklerinin daha kalıcı olduğu söylenebilir. Ancak yine yukarıda ifade edildiği gibi internet temelli öğrenme sisteminde öğrenen öğrencilerin bilgileri de kalıcıdır. Gerek internet temelli öğrenme sisteminin gerekse yüz yüze öğrenme sisteminin bir diğerinden daha üstün ya da daha zayıf olduğunu söylemek yanlış olacaktır. Çünkü her ikisi de bilişsel alanın farklı düzeylerinde artış ya da azalış göstermiş ya da eşit çıkmıştır. Ayrıca, internet temelli öğrenme sisteminde öğrenen öğrencilerin kalıcılık testinden elde ettikleri ortalama puanların yüz yüze öğrenme sistemine göre biraz daha düşük olması doğal karşılanmalıdır. Çünkü bilgisayar ortamında öğrencilerin kendilerini kendi cümleleri ile ifade etmeleri için zaman sınırlı olarak düşünmeleri ve “okuma”ları, “yazma”ları söz konusudur. Bu öğrenciler her ne kadar bu tür okur-yazarlığı günlük yaşantılarında kullansalar da bir ders ya da bir sınav içerisinde kullanmaları yeni bir deneyimdir ve bunu yeterince hızlı yapmaları zaman alacaktır. Nitekim deneysel işlem süresince öğrencilerin düşündüklerini yazmayı yetiştiremedikleri şeklindeki

serzenişlerine şahit olunmuştur. Kaldı ki, sontest deneysel işlemin hemen sonrasında, kalıcılık testi ise 4 hafta sonra gerçekleştirilmiştir. Dolayısıyla, sınav sırasında hızlı okuma ve yazma sürecinde bir azalma söz konusu olmuş olabilir.

## Kaynaklar

- Baker, R.K. (2003). *A Framework for design and evaluation of internet-based distance learning courses Phase one - Framework justification, design and evaluation*. Online Journal of Distance Learning Administration, VI(II). <<http://www.westga.edu/~distance/ojdla/summer62/baker62.html>> (02.05.2005)
- Boghikian-Whitby, S. (2003). *To take or not to take? The future of distance learning: A quasi-experiment comparison of the effectiveness of internet based distance learning versus face-to-face classroom*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. School of Education and Organizational Leadership, Organizational Leadership Department, University of La Verne, Laverne, California. UMI Number: 3081990.
- Büyüköztürk, Ş. (2001). *Deneysel Desenler*. PEGEM-A Yayıncılık. Ankara.
- Christopher, M.M., Thomas, J.A. ve Tallent-Runnels, M.K. (2004). Raising the bar: Encouraging high level thinking in Online Discussion Forums. *Roeper Review*, 26(3), 166–171. EBSCOHOST No: 12902668.
- Demirli, C. (2002). *Web Tabanlı Öğretim Uygulamalarına İlişkin Öğrenci Görüşleri (Fırat Üniversitesi Örneği)*. Açık ve Uzaktan Eğitim Sempozyumu'nda sunulan bildiri. <[http://aof20.anadolu.edu.tr/bildiriler/Cihad\\_Demirli.doc](http://aof20.anadolu.edu.tr/bildiriler/Cihad_Demirli.doc)> (04.03.2005).
- Grandzol, J.R., Eckerson, C.A. ve Grandzol, C.J. (2004). *Beyond no significant difference: Differentiating learning outcomes using multidimensional content analysis*. DEOSNEWS, 13(8). <[http://www.ed.psu.edu/acsde/deos/deosnews/deosnews13\\_8.pdf](http://www.ed.psu.edu/acsde/deos/deosnews/deosnews13_8.pdf)> (24.03.2005).
- Holmberg, B. (1989). *Theory and practice of distance education*. Londra ve New York: Routledge.
- Hovardaoğlu, S. (2000). *Davranış Bilimleri için Araştırma Teknikleri*. VE-GA Yayınları. Ankara.
- Horton, W. (2000). *Designing web based training*. NY, Chichester, Weinheim, Brisbane, Singapore, Toronto: John Wiley.

- Johnson, S.D., Aragon, S.R., Shaik, N. ve Palma-Rivas, N. (2000). Comparative analysis of learner satisfaction and learning outcomes in online and face-to-face learning environments. *Journal of Interactive Learning Research*, 11(1), 29–49. <<http://www.ace.org/dl/files/JILR/JILR11129.pdf>> (23.03.2005).
- Jung, I., Leem, J. ve Choi, J. (2002). *An evaluation study on the effects of web-based instruction*. <[http://knouide.knou.ac.kr/ide\\_eng/d/d\\_5\\_4.htm](http://knouide.knou.ac.kr/ide_eng/d/d_5_4.htm)> (22.12.2002).
- LaRose, R., Gregg, J. ve Eastin, M. (1998). Audiographic telecourses for the Web: An experiment. *Journal of Computer-Mediated Communication* [On-line], 4(2). <<http://www.ascusc.org/jcmc/vol4/issue2/larose.html>> (05.01.2003).
- Misanchuk, M.G. (2003). *Sense of community, satisfaction, and performance in a distance education program*. Yayınlanmamış Doktora tezi. Indiana University, Department of Instructional Systems Technology. UMI Number: 3122714.
- Rivera, J.C., McAlister, M.K. ve Rice, M.L. (2002). *A comparison of student outcomes and satisfaction between traditional and web based course offerings*. <<http://www.westga.edu/~distance/ojdla/fall53/rivera53.html>> (25.11.2002).
- Simonson, M. (1999). *Equivalency theory and distance education*. *Tech Trends*, 43(5), 5–8.
- Simonson, M., Schlosser, C. ve Hanson, D. (1999). Theory and distance education: A new discussion. *The American Journal of Distance Education*, 13(1).
- Şimşek, N. (2002a). Teknoloji Destekli Eşitlik Açıköğretimde Daralmayı Gerektirir mi? *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 34(1–2), 71–75.
- Şimşek, N. (2002b). BİG16 Öğrenme Biçemleri Envanteri. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi*, 1(1), 33–47.
- Verduin, J.R. ve Clark, T.A. (1991). *Distance education: The foundations of effective practice*. Jossey-Bass Publishers, San Francisco, CA.
- Yıldırım, Z., Özden M. Y. ve Aksu, M., (2001). Comparison of Hypermedia Learning and Traditional Instruction on Knowledge Acquisition and Retention, *Journal of Educational Research*, 94(4), 207–214. Ebscohost No: 6525095.
- (Yonnie) Chung, S-Y. ve Stepich, D. (2003). Applying the “congruence” principle of Bloom’s Taxonomy to designing instruction. *Quarterly Review Of Distance Education*, 4(3). Information Age Publishing. Ebscohost No: 11164095.
- Yu, K.C. ve Lee, T.W. (2002). Critical issues and problems in web-based instruction in higher education: A Delphi Study. *Journal of Taiwan Normal University. Mathematics & Science Education*. <<http://140.122.99.2/ntnuj/j47/se472-4.pdf>> (12.03.2005).