

## Web Tabanlı Öğrenmenin İlköğretim Okulu Düzeyindeki Öğrencilerin Tutumuna Etkisi

Cengiz Tüysüz<sup>1</sup>,

Halil Aydın<sup>2</sup>

### Özet

Web tabanlı öğrenme zaman ve mekân bağımsızlığını ortadan kaldırarak öğrencilere birçok seçenek sunmakta ve öğrencilerin öğrenmelerine, başarılarına ve davranışlarına pozitif etki yapmaktadır. Fakat sadece çevrimiçi yapılan kurslarda bazı sınırlılıklar ortaya çıkmaktadır. Bu sınırlılıkların üstesinden gelmek için web tabanlı öğrenmenin geleneksel yöntemlerle desteklenmesi gerektiği belirtilmiştir.

Bu çalışmada ilköğretim 7 ve 8. sınıf Fen Bilgisi programında bulunan kimya konularına bağlı olarak haftada 2 saat geleneksel, 1 saat bu çalışma için tasarlanan web sayfası kullanılarak Web Tabanlı Öğrenmenin öğrencilerin Fen bilgisine ve internet kullanımına yönelik tutumlarına etkisi araştırılmıştır.

Geleneksel yöntemlerle karşılaştırıldığında Web Tabanlı Öğrenmenin öğrencilerin Fen bilgisine ve internet kullanımına yönelik tutumlarına pozitif etkisi olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Web Tabanlı Öğrenme, Tutum, Kimya, Fen Bilgisi

### Effect of the Web Based Learning on Primary School Students' Attitudes

Web Based Learning Model provides various opportunities for students to study individually without time and space limitations and makes positive effects on students' learning and success. However, totally on-line courses have some limitations. To overcome these limitations, educational experts offer a mixture of traditional and on-line education together.

In this study, the effects of the Web Based Learning on the students' attitudes toward to science and internet related to chemistry subjects in the primary school 7<sup>th</sup>, 8<sup>th</sup> year science teaching program, in Turkey, by mixing two hours traditional teaching followed by a one hour on-line application by using a web page specifically designed for this study.

As a result of this study it was found out that the web based learning, when compared to the traditional learning method, has created positive effects on students' attitude toward to science and using internet.

Key Words: web-based learning, Attitude, Chemistry, Science.

<sup>1</sup> Dr, İzmir 60. Yıl Anadolu Lisesi, e-posta: cengiztuysuz@hotmail.com

<sup>2</sup> Yard. Doç. Dr, Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, Biyoloji Öğretmenliği, e-posta: halil.aydin@deu.edu.tr

## Giriş

Web üzerinden yapılan öğretime genel olarak “Web Tabanlı Öğretim (WTÖ)” adı verilmektedir (McManus, 1996). Web tabanlı öğretim öğrenme çevresini desteklemenin etkili bir yoludur (Kumar, 1998). WWW, kolaylıkla ulaşılabilen, esnek depolama ve görüntüleme seçeneklerini destekleyebilen, kolay, oldukça güçlü bir yayınlama biçimi sağlayabilen ve hipermedya unsurlarını kapsayabilen bir öğretim ortamıdır (Oliver, Herrington ve Omari, 1999).

Yeni eğilimlerin, bilgisayar ve iletişim teknolojilerini de işin içine katarak, ortaya çıkardığı Web Tabanlı Öğretim (WTÖ) gerekli diyalogu sağlamak kaydıyla gereksinimlere cevap verebilecek gibi gözükmektedir. Geleneksel sistemlere göre son derece dinamik bir yapıya sahip olan WTÖ, öğretim programlarında hem konu hem de yöntem bağlamında yerini almıştır. Öğrenciler kendilerine uygun zaman içerisinde, istenilen sıklıkla üstelik mekândan bağımsız olarak dersleri takip edebilmektedirler. Ses, video, grafik, iki boyutlu veya üç boyutlu hazırlanmış animasyonlar, anında dönüt alınacak şekilde tasarlanmış yapılarla zenginleştirilmiş materyaller içeren bir WTÖ çalışma ortamı öğrenciye daha kalıcı ve zevkli çalışma ortamı sağlamaktadır. Aynı zamanda, internetin oluşturduğu sanal dünyayla iç içe olan ve buna uygun bir biçimde tasarlanmış olan bir WTÖ ortamı, öğrencilerin başkalarıyla kolaylıkla iletişimde bulunmalarına, kendi kendine öğrenmelerine, kendilerini düzenlemelerine ve zamanlarını yönetmelerine imkân tanımaktadır. Sanal ortamda, içerik bakımından çeşitli sayfalara giren, kulüplere üye olan, e-mail gruplarına katılan, istendiğinde dünyanın farklı bölgelerindeki bilgi dağıtıcı (sanal kütüphaneler, haber servisleri gibi) birimlere giren öğrenciler, araç-gereç kullanımını da içeren birçok beceriye sahip olmaktadır. Ayrıca, bu süreç içerisinde öğrencilerin yeni bilgilerle karşılaşmaları sonucu rastlantısal öğrenme de gerçekleşebilmektedir (Davenport ve Erarslan, 2001).

World Wide Web’e dayalı yapılan WTÖ’de, etkileşimli web sayfaları, e-mail, dosya transferi, tartışma ve haber grupları, sohbet odaları gibi internet hizmetleri aracılığıyla öğrenciler ve eğitimciler arasında eşzaman ve/veya asenkron iletişim kurulabilmektedir. Wyld ve Eklund’un (1997) da ifade ettiği gibi internet ve web teknolojileri hem geniş ölçekte insanlar arasında iletişim sağlamakta hem de çok sayıda veriye giriş imkânı sağlamaktadır.

### Web Tabanlı Öğrenmenin Üstünlükleri

WWW iletişim teknolojileri içinde çok hızlı gelişmektedir. Buna bağlı olarak birçok avantaj içermektedir. Bu avantajlardan bazıları şunlardır;

1. Web ortamındaki veriler tüm dünyadaki kullanıcıların hizmetine sunulabileceği gibi, kullanıcının izni ile sınırlandırılabilir.
2. Güncellemeler, değişiklikler veya eklemelerden sonra tüm kullanıcılar hemen çalışma imkânına sahip olmaktadır.
3. PDB, VRML ve MPEG gibi programların desteği ile üç boyutlu nesnelere ve animasyonlar düzenlenebilmektedir (Tuysuz, Akcay ve Aydın, 2005).

4. Diğer Web sayfalarının bilgilerine direk bir link sayesinde çok kolay bir şekilde ulaşım sağlanabilmektedir(Tuysuz, Akcay ve Aydın, 2005).

5. Aslında öğrenme-öğretme süreçlerin temellinde etkileşim yatmaktadır. Uzaktan eğitimde, genellikle (1) öğrenen-öğretici, (2) öğrenen-öğrenen ve (3) öğrenen-içerik olmak üzere üç tür etkileşimden söz edilmektedir (Aydın, 2003). Web tabanlı öğrenme öğrencilerin kendi aralarında ve eğitimcilerle iletişimlerinde daha fazla imkân tanımaktadır. Öğrenciler istedikleri zaman arkadaşlarıyla ya da dersi veren eğitmen ile iletişim kurabilmektedirler. Bununla birlikte aynı anda farklı kişilerle etkileşimde bulunabilmektedir (Seng ve Mohamad, 2002).

6. Elde edilen materyal öğrencinin isteğine bağlı olarak kaydedilebilir ya da yazdırılabilir. Böylece ileriki aşamalarda kullanılabilir.

7. Bilişim teknolojisinin kullanıldığı diğer yöntemlerde, disk, CD-Room veya diğer malzemeler belirli maliyetler oluşturmaktadır. Web tabanlı öğrenme program hazırlayıcılarını ciddi bir ekonomik yükten kurtarmaktadır(İstanbullu ve Güler, 2001).

8. Öğrenciler Web ortamında daha çok bilgiyi daha kolay öğrenebilirler. Çünkü öğrenciler Web ortamında öğretmenlerinden ziyade kendi arkadaşlarıyla tartışır ve fikir alışverişinde bulunurlar. Öğrencilerin kendi aralarında verdiği örnekler birbirine daha yakın olmaktadır. Benzer şekilde öğrenciler arkadaşlarına daha rahat soru sorabilmektedir. Bunlar ise öğrenmeyi kolaylaştırmaktadır(Linn, 2000).

9. Web iyi bir tartışma ortamıdır. Geleneksel sınıf ortamlarında tartışmalara katılım %15 civarında iken Web ortamında bu oran çok daha yüksektir(Hsiao ve Hsi, 1997).

10. Okul eğitimde aynı zamanda öğretmen ve öğrenciler arasında iletişim mekânı da olmaktadır. Fakat coğrafik problemi olan dağlık bölgeler için okul uygun olmamaktadır. Yerleşim birimlerinin birbirine çok uzak olması bir taraftan öğrencilerin okula gelmesini zorlaştırırken, diğer taraftan okul dışında aralarında iletişim kurmalarını zorlaştırmaktadır. Bu nedenle dağlık bölgelerde Web tabanlı öğrenme okul ve geleneksel öğrenmeye alternatif olmaktadır(Yoshida, 2001).

11. WWW kullanıcının ihtiyaç duyduğu her zaman kullanılabilir. Buda zaman ve mekân sorununu ortadan kaldırmaktadır. Zaman ve mekân kısıtlamasından arınmış olan öğrenci kendi kendine ve kendi hızına göre öğrenmektedir. Etkileşimli sayfalar, birçok kavramın daha iyi öğretilmesinde etkili olmaktadır. Bunun yanında çoklu ortam uygulamaları içeren dersler aktif öğrenmeyi desteklemekte ve konuların kavranmasında büyük kolaylıklar getirmektedir(Schank, 1994).

12. Öğretimin, Öğrenci ve öğretmenin öğrenme-öğretme yeteneğinden belli düzeylerde bağımsızlığı sağlanabilir. Çünkü Öğrenci ders materyalini kendi istediği zamanda ve yerde izleyebilir. Öğrenci anlamakta güçlük çektiği noktaları tekrar tekrar gözden geçirebilir. Böylece sınıf içindeki tüm öğrencilerin aynı zekâ ve istek

düzeyinde kabul edildiği yüz-yüze öğretim ortamındaki sıkıntılar aşılabilir(Kandırmaz, Cebeci ve Derici, 1998).

13. Web tabanlı öğrenme geleneksel derslik kavramına son vermesi nedeniyle öğretim elemanları için esneklik getirmektedir. Öğretimci dersinin takibini ve öğrencilerle iletişimini eğitim kurumu dışından da yürütebilme olanağına sahiptir(Onay ve Yalabık, 1998).

14. Web Tabanlı öğrenmede öğrenciye verilecek eğitim, öğreticinin kapasitesine göre değil, öğrencinin gereksinimlerine göre belirlenebilmektedir. Bu sayede “öğrenci merkezli eğitim” anlayışı benimsenebilmektedir.

15. Dünyada internet bağlantısı bulunan tüm insanlar birbirine ulaşabilmektedir

Web Tabanlı Öğretimin sağladığı birçok avantajın olmasının öğrencinin ilgi, tutum ve motivasyonuna olumlu etkisi olacağı düşünülmektedir. Bu amaçla bu araştırmada ilköğretim 7. ve 8. sınıf Fen Bilgisi öğretim programında yer alan kimya konularıyla ilgili geliştirilen Web sayfası desteği ile Web Tabanlı Öğrenmenin öğrenci tutumuna etkisinin olup olmadığı araştırılmıştır.

## **Yöntem**

### **Örneklem**

Bu çalışmanın evrenini İzmir ili Buca ilçesindeki ilköğretim 7 ve 8. sınıf öğrencileri örneklem grubunu ise aynı ilçede bilgisayar laboratuvarı bulunan özel, şehir merkezi ve gecekondu bölgesinde bulunan üç farklı okuldaki 200 tane 7. sınıf ve 232 tane 8. sınıf olmak üzere toplam 432 ilköğretim öğrencisi oluşturmaktadır.

### **Veri Toplama Araçları**

Fen Bilgisi Tutum Ölçeği (FTÖ) : Öğrencilerin Fen Bilgisi dersine karşı tutum ve ilgilerini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin geliştirilmesi amacıyla önce öğrencilere kompozisyon yazdırılmıştır. Kompozisyondan elde edilen verilerden yararlanılarak açık uçlu anket soruları oluşturulmuştur. Açık uçlu anket sorularından elde edilen verilerden 41 tutum cümlesinden oluşan bir taslak form geliştirilmiştir. Bu maddelerin yeterli düzeyleri, anlaşılabilirlikleri, hedefe uygunlukları hakkında uzman görüşü alınarak bazı tutum cümleleri iptal edilmiş, bazıları daha anlaşılır bir şekilde değiştirilmiş ve 32 maddeden oluşan “Fen Bilgisi Tutum Ölçeği” geliştirilmiştir. Bu cümlelerin bir kısmı olumlu bir kısmı ise olumsuz tutum cümlelerinden oluşturulmuştur. İkinci aşamada geliştirilen ölçeğin istatistiksel analizlerinin yapılması için 131 öğrenciyle ön uygulama yapılmıştır. Yapılan ön uygulama sonucunda elde edilen veriler ışığında faktör analizi ve güvenilirlik hesaplamaları yapılmış ve faktör yük değeri en yüksek olan 20 tutum cümlesi seçilmiştir. Ölçek için güvenilirliğin bir göstergesi olarak cronbach  $\alpha$ - iç tutarlık katsayısı hesaplanmış ve 0,89 olarak bulunmuştur.

İnternet Tutum Ölçeği (İTÖ): Öğrencilerin internette ve internet kullanımına yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin geliştirilmesinde, FTÖ’ nün geliştirilmesinde belirtilen adımlar aynen

izlenmiştir. Önce kompozisyon yazdırılmış, kompozisyonlardan elde edilen verilerden yararlanılarak açık uçlu anket soruları oluşturulmuş ve açık uçlu anket sorularından elde edilen verilerden 40 tutum cümlesinden oluşan bir taslak form geliştirilmiştir. Bu maddelerin yeterlik düzeyleri, anlaşılabilirlikleri, hedefe uygunlukları hakkında uzman görüşü alınarak bazı tutum cümleleri iptal edilmiş, bazıları daha anlaşılır bir şekilde değiştirilmiş ve 35 maddeye düşürülmüştür. İkinci aşamada geliştirilen ölçeğin istatistiksel analizlerin yapılması için 153 öğrenciyle ön uygulama yapılarak faktör yük değeri en yüksek olan 20 tutum cümlesi seçilmiştir. Ölçek için güvenilirliğin bir göstergesi olarak cronbach  $\alpha$ - iç tutarlık katsayısı hesaplanmış ve 0,78 olarak bulunmuştur.

### **İşlem**

Çalışmada Campbell ve Stanley'in (1963) sınıflama yaptıkları öntest-sontest kontrol grubu modelinden yararlanılmıştır. Test uygulaması yapılmadan önce öğrenciler, kontrol grubu (KG) ve deney grubu (DG) olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. İlk etapta hazırlanan Fen Bilgisi Tutum Ölçeği (FTÖ) ve İnternet Tutum Ölçeği (İTÖ) öğrencilere öntest olarak uygulanmıştır. Daha sonraki aşamada uygulama çalışmaları yapılmıştır. Çalışmada ilköğretim 7 ve 8. sınıf fen bilgisi öğretim programında yer alan tüm kimya konularıyla çalışılmıştır. Programın 7. sınıfında "Maddenin Sınıflandırılması" ve "Atomun Yapısı ve Periyodik Çizelge" olmak üzere iki, 8. sınıfında "Kimyasal Bağlar", "Kimyasal Tepkimeler" ve "Asitler, Bazlar ve Tuzlar" olmak üç konu bulunmaktadır. Konularla ilgili konu anlatımı, interaktif deneyler, evde yap etkinlikleri, bulmacalar, testler, yarışmalar gibi etkinlikler geliştirilerek [www.sanalfen.org](http://www.sanalfen.org) web sayfası tasarlanmıştır. Çalışma için flash programı desteği ile 26 tane interaktif deney ve 6 tane interaktif bulmaca tasarlanmıştır. Ayrıca her konu için 150 soruluk soru bankasından oluşan ve her kademedeki ve denemede farklı soru soran aşamalı yarışma tasarlanmıştır Uygulama aşamasında kontrol grubunda (KG) geleneksel yöntemle; deney grubunda (DG) WTÖ + geleneksel yöntemle konular işlenmiştir. KG'de sınıf ortamında öğretmen merkezli, DG' de haftalık 3 saat olan fen bilgisi dersinin 2 saatlik bölümü sınıf ortamında yüz yüze, 1 saatlik bölümü ise öğretmen rehberliğinde internet bağlantısı bulunan bilgisayar laboratuvarlarında Web Tabanlı olarak işlenmiştir. Bilgisayar laboratuvarında öğrencilere geleneksel sınıfta işlenen konularla ilgili çalışma ve pekiştirme yapma imkânı sunulmuştur. Örneğin derste "Karışımların Ayrılması" konusu işlendiğinde öğrenciler laboratuvarında konuyla ilgili tekrar yapma, benzeşim deneylerini izleme, konu ile ilgili kavramlardan oluşan bulmacalar çözme, konuyla ilgili yarışma ve çevrimiçi testleri çözerek daha iyi öğrenip konuyu pekiştirme olanağına sahiptir. Laboratuvarında öğrenciler bireysel olarak çalışıp sadece gerekli gördüğü yerlerde öğretmenlerinden rehberlik istemişlerdir.

Konunun öğretilmesi için her gruba eşit ve öğretmenlerin yıllık planda belirttiği kadar süre ayrılarak çalışma 13 haftada tamamlanmıştır. Uygulama sonunda öntest olarak uygulanan ölçekler sontest olarak tekrar uygulanmıştır.

### **Verilerin Analizi**

Çalışmada elde edilen verilerin analizi SPSS/PC adı verilen istatistik programı ile t-testi kullanılarak yapılmıştır. Grup içi veya gruplar arası bir karşılaştırma

yapılırken anlamlı bir farkın oluşup oluşmadığı p değerlerine bakılarak saptanmıştır. %95 güvenirlilik seviyesinde yani  $p > .05$  olduğunda anlamlı bir farkın oluşmadığı,  $P < .05$  olduğunda anlamlı bir farkın oluştuğu varsayılmıştır.

## Bulgular

### Fen Bilgisi Tutum Ölçeği (FTÖ) Analiz Sonuçları

Öğrencilerin derse yönelik tutumları başarılarını önemli oranda etkilemektedir. Yapılan birçok çalışmada başarı ile tutum arasında aynı paralelde korelasyon bulunmuştur. Bu nedenle web tabanlı öğrenmenin öğrencilerin derse karşı tutumlarına etkisi araştırılmıştır. İlköğretim 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersine karşı tutumlarını ölçmek amacıyla öntest ve sontest olarak uygulanan FTÖ'den elde edilen veriler Tablo-1 ve Tablo-2'te sunulmuştur.

Tablo-1: 7. Sınıflar için FTÖ Analiz sonuçları

Grup	Okul		N	$\bar{X}$	S.S	$\delta$	T	p
KG	HAA İÖÖ	Öntest	48	73,22	13,29	1,91	0,145	0,886
		Sontest	48	72,87	11,41	1,64		
	BUCA İÖÖ	Öntest	40	78,67	10,34	1,63	0,172	0,864
		Sontest	40	78,22	12,2	1,93		
	75.YIL İÖÖ	Öntest	15	75,66	10,27	2,65	-1,225	0,241
		Sontest	15	80,66	10,17	2,62		
DG	HAA İÖÖ	Öntest	35	74,22	17,1	2,89	-3,289	0,002*
		Sontest	35	84,6	9,59	1,62		
	BUCA İÖÖ	Öntest	46	73,58	11,68	1,72	-4,008	0,000*
		Sontest	46	82,1	9,63	1,42		
	75.YIL İÖÖ	Öntest	16	76,62	12,08	3,02	-2,890	0,011*
		Sontest	16	87,62	6,71	1,67		

Tablo-2: 8. Sınıflar için FTÖ Analiz sonuçları

Grup	Okul		N	$\bar{X}$	S.S	$\delta$	T	P
KG	HAA İÖÖ	Öntest	38	71,36	15,54	2,52	-0,086	0,932
		Sontest	38	71,57	9,68	1,57		
	BUCA İÖÖ	Öntest	45	75,4	13,36	1,99	1,196	0,238
		Sontest	45	71,77	14,29	2,13		
	75.YIL İÖÖ	Öntest	27	72,66	10,27	2,65	-1,225	0,243
		Sontest	27	80,66	10,17	2,62		
DG	HAA İÖÖ	Öntest	48	77,77	14,01	2,02	-2,492	0,016*
		Sontest	48	83,47	8,28	1,19		
	BUCA İÖÖ	Öntest	50	76,82	15,17	2,14	-2,024	0,048*
		Sontest	50	81,82	10,48	1,48		
	75.YIL İÖÖ	Öntest	24	70,58	15,21	3,1	-3,219	0,004*
		Sontest	24	82,66	9,77	1,99		

Gerek Tablo-1 gerekse de Tablo-2 incelendiğinde geleneksel öğretim metodu ile eğitim alan kontrol grubundaki öğrencilere çalışma öncesi uygulanan öntest ve çalışma sonucu uygulanan sontestler karşılaştırıldığında fen bilgisi dersine karşı tutumlarında istatistiksel olarak anlamlı bir değişimin gözlenmediği görülmektedir. Fakat web tabanlı öğrenme yöntemi ile desteklenen deney grubundaki öğrencilerin ise öntestleri ile sontestleri arasında anlamlı bir fark görülmektedir ( $p < 0,05$ ).

Araştırmanın asıl problemi Web Tabanlı Öğrenmenin etkinliğinin tartışılmasıdır. Bu nedenle gruplar arasında yapılan karşılaştırmalar çok önem teşkil etmektedir. Araştırma öncesi ve sonrası deney ve kontrol grupları arasında bir farkın bulunup bulunmadığını belirlemek amacıyla gruplar arası analizler yapılmıştır (Tablo-3)

Tablo-3: FTÖ Gruplar Arası Analiz sonuçları

		F	p
7. sınıf	Öntest	0,571	0,451
	Sontest	24,664	0,000*
8. sınıf	Öntest	1,331	0,250
	Sontest	51,541	0,000*

Her iki sınıf seviyesi için elde edilen veriler incelendiğinde deney grubu ile kontrol grubunun öntestleri arasında anlamlı bir farkın olmadığı ( $p > 0,05$ ), fakat grupların sontestleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ( $p < 0,05$ ). Bu sonuç çalışma öncesi deney grubundaki öğrencilerle kontrol grubundaki öğrenciler arasında fen bilgisi dersine karşı tutum bakımından istatistiksel bir fark olmadığı fakat uygulanan metotlara bağlı olarak uygulama sonrası anlamlı bir fark oluştuğunu göstermektedir. Öğrencilerin ortalama değerleri ( $\bar{X}$ ) 7. sınıflar için deney grubundaki öğrencilerin fen bilgisi dersine karşı tutumlarında % 10 düzeyinde, 8. sınıflardaki deney grubu öğrencilerinin ise fen bilgisi dersine karşı tutumlarında % 6,7 düzeyinde olumlu değişiklik görülmüştür. Uygulamadan önce öğrencilerin ortalamalarının % 75 civarında olduğu düşünüldüğünde bu değişiklik önem kazanmaktadır. Bu durum Web Tabanlı Öğrenme modeli ile eğitim alan öğrencilerin fen bilgisi dersine karşı tutumlarında olumlu yönde değişiklikler olduğunu göstermektedir.

#### İnternet Tutum Ölçeği (İTÖ) Analiz Sonuçları

Çalışmada deney grubundaki öğrenciler haftalık 3 ders saati olan fen bilgisi dersinin 1 saatini bilgisayar laboratuvarında internet üzerinden çalışarak geçirdiği için internet kullanımına yönelik tutumları da bağımsız değişken olarak alınmıştır. İTÖ'nün öntest ve sontest olarak uygulanması sonucu yapılan analizden elde edilen bulgular Tablo-4 ve Tablo-5'de görülmektedir.

Tablo-4: 7. Sınıflar için İTÖ Analiz sonuçları

Grup	Okul		N	$\bar{X}$	S.S	$\delta$	t	P
KG	HAA İÖÖ	Öntest	48	73,64	11,7	1,68	0,543	0,589
		Sontest	48	72,18	13,48	1,94		
	BUCA İÖÖ	Öntest	40	78,2	10,86	1,71	-1,800	0,080
		Sontest	40	82,37	9,10	1,43		
	75.YIL İÖÖ	Öntest	15	83,13	8,94	2,30	0,135	0,894
		Sontest	15	82,53	13,88	3,58		
DG	HAA İÖÖ	Öntest	35	81,94	13,51	2,28	-1,200	0,238
		Sontest	35	85,45	9,43	1,59		
	BUCA İÖÖ	Öntest	46	73,78	14,86	2,19	-1,475	0,147
		Sontest	46	78,02	12,61	1,85		
	75.YIL İÖÖ	Öntest	16	80,75	13,47	3,36	-0,910	0,377
		Sontest	16	85,5	10,51	2,62		

Tablo-5: 8. Sınıflar için İTÖ Grup-İçi Analiz sonuçları

Grup	Okul		N	$\bar{X}$	S.S	$\delta$	t	P
KG	HAA İÖÖ	Öntest	38	73,26	12,66	2,05	-0,055	0,986
		Sontest	38	73,42	12,81	2,07		
	BUCA İÖÖ	Öntest	45	77,91	11,38	1,69	0,852	0,399
		Sontest	45	75,88	12,90	1,92		
	75.YIL İÖÖ	Öntest	27	74,83	13,08	2,13	0,067	0,978
		Sontest	27	74,56	12,86	2,10		
DG	HAA İÖÖ	Öntest	48	74,09	11,44	1,74	-0,679	0,501
		Sontest	48	75,95	12,16	1,85		
	BUCA İÖÖ	Öntest	50	79,12	15,81	2,23	-2,804	0,007*
		Sontest	50	86,32	9,64	1,36		
	75.YIL İÖÖ	Öntest	24	85,82	10,08	2,10	-0,304	0,764
		Sontest	24	86,82	9,27	1,93		

Buca ilköğretim okulu 8. sınıf öğrencilerinin deney grubunda bulunan öğrencilerin internet kullanımına yönelik tutumlarında öntestler ile sontestler arasında anlamlı bir fark görülmektedir ( $p < .05$ ). Fakat bunun dışındaki hiçbir grubun öntestleri ile sontestleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir değişim gözlenmemiştir. Fakat uygulanan öğretim metotlarının farklılığına bağlı olarak öğrencilerin internet kullanımına yönelik tutumlarında anlamlı bir değişim olup



olmadığını belirlemek amacıyla yapılan gruplar arası analiz sonuçları Tablo-6'da sunulmuştur.

Tablo-6: İTÖ Gruplar Arası Analiz sonuçları

		F	p
7. sınıf	Öntest	0,177	0,674
	Sontest	6,055	0,015*
8. sınıf	Öntest	1,673	0,197
	Sontest	19,698	0,000*

Veriler hem 7.sınıf hem de 8. sınıflarda çalışma öncesi uygulanan öntestler arasında istatistiksel bir fark bulunmadığını ( $p > .05$ ), fakat çalışma sonunda uygulanan sontestler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ( $p < .05$ ). Bu anlamlı farkın neden olduğu ve hangi grup lehine olduğu Tablo-7'de verilen grupların ortalama değerleri ile anlaşılmaktadır.

Tablo-7:  $p = 0,05$  varyansına göre İTÖ Ortalama ( $\bar{X}$ ) Değerleri

	Grup	Öntest	Sontest
7. sınıf	KG	76,796	77,650
	DG	77,976	81,938
8. sınıf	KG	75,783	74,759
	DG	78,213	82,361

Tablo-8'de grupların öntestleri ve sontestlerindeki ortalama değerler karşılaştırıldığında hem 7. sınıflarda hem de 8. sınıflarda sontestler arasında oluşan anlamlı farkın deney grubu lehine olduğu görülmektedir. Çünkü deney gruplarında öğrencilerin ortalamalarında 4 puan civarında yükselme meydana gelmiştir. Bu 4 puanlık yükselme öğrencilerin tutumlarında % 4'lük olumlu bir değişikliğin olduğunu göstermektedir. Uygulama öncesi % 78 civarında olumlu tutum sergileyen bir örneklem grubundaki % 4'lük artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmaktadır. (7. Sınıf DG, öntest: 77,976, sontest: 81,938; 8. Sınıf DG, öntest: 78,213, sontest: 82,361). Bu bulgular Web Tabanlı Öğrenme modeli ile eğitim alan deney grubundaki öğrencilerin 13 hafta boyunca düzenli internet kullanmaları nedeniyle internet kullanımına yönelik tutumlarında olumlu yönde değişiklikler olduğunu göstermektedir.

## Tartışma

21.yüzyılın ilk yıllarını yaşadığımız çağımızda bilgisayar teknolojisindeki gelişmelerin kaçınılmaz olarak öğretim ortamlarında kullanılmaya başlamasıyla eğitim-öğretim verilecek kitleye ulaşma biçimlerinde de yeni arayışlar başlamıştır. Hızlı nüfus artışına paralel olarak artan öğrenci sayısı doğal olarak okullaşma ihtiyacını da artırmıştır. Ne var ki, öğrenci sayısı ve okul sayısı aynı oranda artmadığı için eğitim alması gereken önemli sayıda öğrenci eğitimdeki fırsat eşitliğinden faydalanamamaktadır. Özellikle yüksek öğretim düzeyinde eğitim alamayan insan topluluğu gün geçtikçe artmaktadır. Mevcut fiziksel olanakları kısa sürede artırmanın mümkün olmadığı ülkemizde bu kitlelere eğitim vermek için ilgili otoriteler mekândan bağımsız eğitim şekli olan uzaktan eğitimi alternatif bir çözüm olarak gündeme getirmişlerdir. 20. yüzyılın son 20 yılı içerisinde radyo, TV

gibi kitle iletişim araçları kullanarak uzaktan eğitim ortamı oluşturma girişimleri olumlu sonuçlar vermişse de istenilen düzeyde kitleye ve başarıya ulaştığını söylemek pek gerçekçi gözükmemektedir. Hala geniş kitlelere eğitim verme çabaları olması bunun bir göstergesidir. Üniversite düzeyinde eğitim alma olanağı bulamayan kitlelere ulaşmak amacıyla yeni bir uzaktan eğitim türü olan internet tabanlı eğitim bu soruna bir çözüm gibi gözükmemektedir. Ancak bunun da bir kurtarıcı araç olarak görülmesi de hayal kırıklığına yol açabilir. Zira toplumda internetin eğitim amaçlı kullanılması için bir internet kültürü oluşması gerekmektedir ki bu da uzun soluklu bir süreçtir. İnternet'in ülkemize gelmesinden önceki dönemlerde yapılan uzaktan eğitim uygulamaları tek yönlü iletişime dayandığı için etkileşim eksikliği, bu konuda yapılan çalışmalarda sık sık dile getirilmiştir. Diğer yandan, hızla gelişerek yaygınlaşan bilgisayar ve ağ teknolojileri, özellikle internetin giderek artan yaygınlaşma eğilimi ve çift yönlü etkileşime olanak sağlaması yeni umutların doğmasına yol açmıştır (Özen ve Kahraman, 2001). Öğrencilerle öğretmenler arasında etkili ve yeterli iletişim sağlandığı takdirde internet destekli öğrenme geleneksel öğrenmeden daha etkili olmaktadır. Araştırmalar CD-ROM desteği ile yapılan eğitimin başarıya %5 katkı sağlarken, online eğitimin katkısının %50'lere ulaştığını göstermektedir (Oliver ve Reeves, 1996).

Bu çalışmada ilköğretim 7 ve 8. sınıf fen bilgisi öğretim programında yer alan kimya konuları kullanılarak Web Tabanlı Öğrenmenin öğrencilerin Fen Bilgisi dersine ve internet kullanımına yönelik tutumlarına etkisi araştırılmıştır. Bu amaçla haftalık 3 saat olan fen bilgisi dersinin 2 saati yüz yüze sınıfta 1 saati ise bilgisayar laboratuvarında bu çalışma için hazırlanan Web sayfası kullanılarak işlenmiştir. Çalışma sonunda elde edilen veriler Web tabanlı öğrenme modeli ile eğitim alan deney grubundaki öğrencilerin fen bilgisi dersine ve internet kullanımına yönelik tutumlarında daha olumlu tutum sergiledikleri belirlenmiştir. Elde ettiğimiz bulgular birçok çalışma tarafından desteklenmektedir (Castleberry, Culp ve Lagowski, 1973; Geban, Aşkar ve Özkan, 1992; Mallow, 2001; Stokes,2001; Willet, Yamashita ve Anderson, 1983; Winer ve Cooperstook, 2001; Wise ve Okey, 1983).

Yüksek lisans öğrencileri ile çalışan Leh (2002) öğrencilerin Web Tabanlı Öğrenme ve Geleneksel öğrenme yöntemlerinin birlikte kullanılması ile geleneksel öğrenme modellerine nazaran çok daha fazla öğrendiklerini ve daha çok motive olduklarını ifade ettiklerini belirtmiştir. Başka bir çalışmada derslere düzenli devam etmeyen öğrenciler online ve geleneksel öğrenme modellerinin birlikte kullanılması ile daha çok öğrendiklerini ve çalışmaktan daha çok zevk aldıklarını ifade etmişlerdir(Lehman, 2004). Benzer şekilde Harvard üniversitesinden Prof. Dr. Dede son zamanda yapılan birçok önemli çalışmada öğrencilerin online öğrenmeyi yüz yüze öğrenmeye tercih ettiğini ve en iyisinin ikisini birlikte kullanmak olduğunu belirtmiştir (Young, 2002).

Yüz yüze eğitim, internet üzerinden verilen eğitim ve ikisinin karışımı karşılaştırıldığında ikisinin karışımının en iyisi olduğu belirtilmiştir (Reasons, 2004). İkisnin karışımı ile eğitim alan katılımcıların tutumlarında olumlu yönde değişiklikler gözlenmiştir (Smelser, 2002). Prof. Keith Hopper 3 yıl boyunca %

30'u online, % 70'i ise yüz yüze eğitim ile verdiği dersinde katılımcıların internet destekli kurslara yönelik tutumlarında anlamlı düzeyde olumlu değişiklik olduğu ve çalışmanın öğrenciye esnek olma imkânı verdiğini belirtmiştir(Hopper, 2003). Na ve Lee (1993) yaptıkları çalışmada bilişim teknolojileri ve uzaktan öğrenmenin öğretmenlerin bilişim teknolojilerini kullanmalarına yönelik tutumlarında olumlu değişiklik sağladığı belirtilmiştir.

Web tabanlı öğrenme ile ilgili literatür incelendiğinde neredeyse tüm çalışmaların bu araştırmadaki bulguları desteklediği görülmektedir. Bulgular tamamen online yada online ile geleneksel yöntemlerin karışımının öğrencilerin başarılarına, derse karşı tutumlarına ve motivasyonlarına olumlu yönde etki ettiğini göstermektedir. Victoria (2003), web tabanlı öğrenmenin konuların öğretilmesinde öğretmenlerin işini kolaylaştırdığını ve öğrenci tutumu ile başarıları üzerinde olumlu etkisi olduğunu belirtmiştir. Hayes ve Billy (2003), 2000 yılında Kuzey Amerika'da yaptıkları bir dizi araştırma sonunda web tabanlı öğrenmenin en az geleneksel öğrenme yöntemleri kadar önemli olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmacılar web tabanlı öğrenme etkinlikleri ile öğrenci başarılarının yükseldiğini belirtmişlerdir. Yine aynı çalışmada öğrenciler Web tabanlı öğrenme materyallerinin geleneksel öğrenme materyallerinden daha etkili olduğunu belirtmiştir. Öğrencilerin bu görüşlerinin aynısı bizim çalışmamızda da vurgulanmıştır. Hewlett (2000) web tabanlı öğrenmenin etkinliğini araştırdığı çalışmasının sonunda web tabanlı öğrenme ile desteklenen öğrencilerin geleneksel öğretim yöntemine nazaran daha yüksek puanlar elde ettiklerini belirlemiştir. Seng ve Mohamad (2002), Web tabanlı öğrenme ile eğitim veren kurslara katılan öğrencilerin kendi çalışma sahalarına daha çok ilgi duyduklarını, geleneksel sınıf- içi tartışmalarına daha rahat katıldıklarını, bazı özel konuların öğretiminde çok kalabalık grup aktiviteleri yapabildiklerini belirlemiştir. Ayrıca öğrenciler online kursu çok daha ilgi çekici bulduklarını ve daha çok bilgi edindiklerini belirtmişlerdir. WTÖ ie ilgili yapılan başka bir çalışmada çalışmaya katılan öğrencilerin % 86,7'si böyle bir uygulamaya tekrar katılmak istedikleri, % 80'i böyle bir çalışmadan çok zevk aldığını, %83,3' de geleneksel sınıf ortamında karşılaştıkları sıkıcılığın olmadığını belirtmiştir. Aynı şekilde katılımcıların % 96,7'si internetin eğitim amaçlı kullanılmasına yönelik düşüncelerinde olumlu yönde değişikliklerin olduğunu belirtmiştir (Demirli, 2002).

### Kaynakça

- Aydın, C. H.(2003). Uzaktan Eğitimin Geleceğine İlişkin Eğilimler. TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Dergisi, 419, 2
- Campbell, D. T. ve Stanley J. C. (1963). Experimental and Quasi-Experimental Designs For Research. Chicago: Rand McNally & Company
- Castleberry, S. J., Culp, G. H., ve Lagowski, J. J., (1973) "Computer Based Teaching Techniques in General Chemistry" Journal of Research in Science Teaching, 15, 455-463
- Davenport D., ve Erarslan E. (2001). Eğitimde İnternet: Eğitime Destek Olarak İnternet. 03. 07. 2005 tarihinde <http://www.cs.bilkent.edu.tr/~david/desymposium/VirtuallyThereTur.doc> web sitesinden alınmıştır.
- Demirli, C. (2002, Mayıs). Web Tabanlı Öğretim Uygulamalarına İlişkin Öğrenci Görüşleri: Fırat Üniversitesi Örneği. Açık ve Uzaktan Eğitim Sempozyumunda sunulan bildiri, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir
- Geban, Ö., Askar, P., ve Özkan, İ., (1992). Effects of Computer Simulations and Problem-Solving Approaches on High School Students, Journal of Educational Research, 86, 5-10
- Hayes, M., Billy, A. (2003). Web-Based Modules Designed to Address Learning Bottlenecks in Introductory Anatomy and Physiology Courses, Interactive Multimedia Electronic Journal of Computer-Enhanced Learning, 1(2)

- Hewlett, M. (2000). Teaching Molecular Biology on the Web. 14.09.2004 tarihinde <http://naweb.unb.ca/proceedings/2000/mjhNAWeb.html> adresinden alınmıştır.
- Hopper, K. (2003). Reasons to Go Hybrid. Distance Education Report, 7(24), 7.
- Hsiao, S. ve Hsi R. (1997). Facilitating Knowledge Integration in Science Through Electronic Discussion: The Multimedia Forum Kiosk. 16.05.2005 tarihinde <http://www.concord.org/~sherry/dissertation/abstract.html> adresinden alınmıştır.
- İstanbul A. Ve Güler İ. (2001, Şubat). Bir Öğretim Yazılımı Hazırlama Metodolojisi. Akademik Bilişim Konferansında sunulan bildiri, 19 Mayıs Üniversitesi, Samsun
- Kandırılmaz, S., Cebeci, Z. & Derici, R. (1998, Mayıs). Etkileşimli Laboratuvar Arşivi Geliştirme Üzerine Bir Çalışma. Second International Distance Education Symposium, Başkent Öğretmenevi, Ankara.
- Kumar, A. (1998). The Web is a Great Tool For. 14.10.2001 tarihinde <http://www.iteachnet.com/mar98/arunkumartripathy.html> web adresinden alınmıştır.
- Leh, A. (2002). Action Research on Hybrid Courses and Their Online Communities. Educational Media International, 39(1), 31-39
- Lehman, T. (2004). Hybrid Science Labs: Flexible and Hands-on. Online Classroom. ISSN 1546-2625, 6
- Linn, M. (2000, July). Using Learning Environments to teach Undergraduate and Pre-College Courses: Issues in Design. International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training, Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul
- Mallow, J.V.(2001). Student Group Project Work: A Pioneering Experiment in Interactive Engagement. Journal of Science Education and Technology, 10, 2
- McManus, T. F. (1996). Delivering Instruction on the World Wide Web. 14.06.2003 tarihinde <http://www.svsu.edu/~mcmanus/papers/wbi.html> web adresinden alınmıştır.
- MonTague, E.J., Castleberry, S. J., ve Lagowski, J. J., (1970). Computer Based Teaching Techniques in General Chemistry. Journal of Research in Science Teaching, 7, 197-208
- Na, S., ve Lee, M. (1993, September). Predictions of Teachers' Computer Use in Korean Vocational Agriculture High School. 20<sup>th</sup> Annual National Agriculture Education Research Meeting, TN, Nashville
- Oliver, R. ve Reeves, T. (1996). Dimensions of effective interactive learning with telematics for distance education. ETR&D, 44(4), 45-56.
- Oliver, R., Herrington, J. ve Omari, A. (1999) Creating Effective Instructional Materials for the World Wide Web. 01.12.2004 tarihinde <http://ausweb.scu.edu.au/aw96/educn/oliver/> web adresinden alınmıştır.
- Onay, Z., ve Yalabik, N. (1998, Mayıs). Bir Üniversitede İnternet Üzerinden Asekrön Öğrenme İçin Yapılanma Modeli. Second International Distance Education Symposium, Başkent Öğretmenevi, Ankara.
- Özen, Ü., ve Karaman, S. (2001). Web Tabanlı Uzaktan Eğitimde Sistem Tasarımı, Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi, 2, 81-102.
- Reasons, S. (2004). Hybrid Courses-Hidden Dangers? Distance Education Report, 8(7), 3-6
- Schank, R. (1994). Active Learning Through Multimedia. IEEE Multimedia, 1(1), 69-78.
- Seng, L. ve Mohamad, F. S. (2002). Online Learning Is it Meant for Science Courses? Internet and Higher Education, 5, 109-118
- Smelser, L. (2002, March). Making Connections in Our Classrooms: Online and Off. 53<sup>rd</sup> Annual Meeting of the Conference on College Composition and Communication, IL 1, Chicago
- Stokes, S.P.(2001). Satisfaction of College Student With Digital Learning Environment Do Learners' Make Difference?, The Internet and Higher Education, 4, 31-44
- Tuysuz, C., Akcay, H., ve Aydin, H. (2005). The Effect of The "Hybrid Model" On The 7<sup>th</sup> and 8<sup>th</sup> Year Turkish Students' Success Related to The Chemistry Subjects. Journal of Baltic Science Education, 2(8), 35-45
- Victoria, B. (2003). Web-Based Technology Has Immediate Impact on Student Success in Higher Education, Landmark McGraw-Hill Study Finds, 15.07.2005 tarihinde <http://www.mcgrahill.ca/highereducation/student+success/index.php> web adresinden alınmıştır.
- Winer, L.R., ve Cooperstook, S. (2001). The "Intelligent Classroom" : Changing Teaching And Learning With An Evolving Technological Environment, Computer & Education, No:38, 253-266
- Willett, J., Yamashita, J.J.M., ve Anderson R.D. (1983). A Meta Analysis of Instructional Systems Applied in Science Teaching. Journal of Research in Science Teaching, 20, 405-417
- Wise, K.C., ve Okey, J. R., (1983, April). The Impact of Microcomputer Based Instruction on Student Achievement, A Paper Presentes at the Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching, Dallas, Texas,
- Wyld S. ve Eklund J. (1997). A Case Study of Communication Technogly Within The Elementary School. Australian Journal of Educational Technology, 13(2), 144-164.
- Yoshida H. (2001). Virtual Chemical Education- Agent Oriented Global Education System for Chemistry. 28.12.2003 tarihinde <http://cssj.chem.sci.hiroshima-u.ac.jp> web adresinden ulaşılmıştır.
- Young, J. (2002). Hybrid Teaching Seeks to End the Divide Between Traditional and Online Instruction. Chronicle of Higher Education, 48(28), 33-39