

# WEB DESTEKLİ ÖĞRENME ORTAMLARININ İNTERNET KULLANIMINA YÖNELİK TUTUM DÜZEYLERİ ÜZERİNE ETKİSİ<sup>1</sup>

*Alper ALTUNÇEKİÇ*  
Gazi Üniversitesi, Ankara/Türkiye

*Levent AKSU*  
Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, OFMAE Bölümü, Kimya Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara.

## Özet

*Bu çalışma fen eğitiminde web destekli öğrenme ortamlarının öğretmen adaylarının internet kullanımına yönelik tutum düzeylerine etkisini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma 2006-2007 öğretim yılında Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Fakültesinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada deney ve kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Çalışmada web destekli öğrenme ortamlarının öğretmen adaylarının internet kullanımına yönelik tutum puanlarında uygulama öncesi ve sonrasında anlamlı düzeyde farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Çalışma sonrasında deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının internet kullanımına yönelik tutum düzeylerinin kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarına göre daha fazla artış gösterdiği belirlenmiştir. Elde edilen bu sonuçlar, web destekli öğrenme ortamlarının öğretmen adaylarının internet kullanımına yönelik tutum düzeylerini geliştirmede etkili olduğunu göstermektedir.*

*Anahtar kelimeler : Web destekli öğrenme, İnternet, Fen Öğretimi*

## THIS STUDY IS CARRIED OUT TO FIND THE EFFECT OF THE TRAINEES' ATTITUDE LEVELS OF INTERNET USAGE IN WEB ASSISTED LEARNING ENVIRONMENTS.

## Abstract

*The research was conducted at Gazi University Kastamonu Education Faculty in the 2006-2007 academic year. An experimental design with an experimental and control group was used. In this study, it was investigated whether there was a significant difference in the trainees attitude levels of internet usage in a web asisted learning environment before and after the treatment, has been seen that the trainees in the experimental group showed more improvement in their attitude levels of internet usage than those of the control group. These results indicate*

*1. Bu Çalışma Web Destekli Probleme Dayalı Öğrenme Ortamlarının Bilişsel ve Duyuşsal Öğrenme Ürünlerine Etkisi: Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Fakültesi Örneği başlıklı tezin bir bölümünden oluşmaktadır.*

*that web assisted learning environments are effective in improving the attitude levels of internet usage of the trainees.*

**Key words:** *Web assisted learning, Internet, Science education*

## 1. GİRİŞ

İnternetin tüm dünyada hızlı bir şekilde yayılması, web ortamlarının eğitim sürecinde yaygın bir şekilde yer almasını sağlamıştır. Bilgisayar sistemlerinin kullanılması, bilginin sunumunu ve dağıtılmasını kolaylaştırmıştır. Buna paralel olarak internetin yaygınlaşmasıyla birlikte aktif linkler, e-posta vb. çevrimiçi yöntemlerle bilgiye ulaşmada büyük kolaylıklar elde edilmiştir. Bilgisayar ve internet teknolojilerindeki gelişmeler sonucunda simülasyon gibi çevrimiçi özelliklere sahip materyallere ulaşabilmek mümkün hale gelmiştir. Elektronik posta ve diğer bilgisayar temelli iletişim teknolojileri öğrenciyle öğretmenin posta hizmetleri ve hatta telefonda daha hızlı bir şekilde uzak mesafelerde iletişimini rahatlıkla sağlamasına katkı yapar. Açıkça bu teknolojiler eğitim deneyimlerine nerede ve ne zaman ihtiyaç duyuluyorsa oraya ulaştırabilme esnekliğine sahiptir (1).

Elektronik iletişim ortamlarının kullanımı öğrenci gruplarının ve öğrencilerin iletişim kurmalarında, elektronik ortamlarda işbirliği bakımından oldukça önemli bir unsurdur (2). Öğrenci merkezli öğrenme ortamlarının çevrim içi olması öğrenme ortamlarını daha etkili hale getirebilmekte öğrencilerin ilgi ve motivasyonlarını yükseltebilmektedir (3). İnternet bağlantılı bir bilgisayarla düzenlenen öğretim-öğrenme sürecini benimseyen internet tabanlı öğretimin en önemli özelliği, öğrencilerin bireysel özelliklerine göre farklı öğrenme etkinlikleri sunmasıdır. Bir başka özelliği de zaman ve ortam sınırlaması olmaksızın bilgiye erişim olanağı sağlamasıdır (4).

Web sayfaları ses ve görüntü araçlarına, etkileşimli araçlara (sohbet, video konferans vb.), haberleşme araçlarına (elektronik mektup, liste ve haber grupları) ve diğer web sayfalarına bağ içerebildiğinden, eğitim materyali hazırlanırken herhangi bir kısıtlama olmadan tüm bu servisler kullanılabilir. Farklı kaynaklara bağlar içeren web sayfaları kolayca hazırlanabilir. Web destekli eğitim materyalinin hazırlanması ve güncelleşmesi konularındaki kolaylık, öğrencinin bilgiye istediği yerden ve istediği zaman erişebilir olması, etkileşimli veya etkileşimsiz haberleşme olanakları, materyalin diğer eğitsel olguları (kitap, video vb.) sunabiliyor olması ve tüm bu araçların internet üzerinden erişiminin sağladığı avantajlar göz önüne alındığında eğitim alanına yaptığı ve yapacağı katkılar açıkça görülmektedir (5).

Web destekli öğretim, etkili öğrenmeyi artırıcı kalıcı öğrenmeyi destekleyici özelliğe sahip eğitim ortamları için bilgisayar ağlarından yararlanılan bir program olarak tanımlanabilir. Web destekli öğretim, bazı ilişkili teknolojilerin kullanılarak öğretimin tamamı veya bir bölümünü öğrencilere ulaştırmaktadır (6). Öğretmen-öğrenci-ders etkileşimini de sağlayan web, aynı ya da farklı ortamlardaki bireylerin bilgisayar ağla-

rı ile birbirlerine bağlanarak bilgi ve belgeleri paylaştığı bir elektronik öğrenme ortamıdır (7). Paliç (2009)'e göre web destekli öğrenme, öğrencilerle geleneksel öğretim yapılırken, ödev, etkinlik ya da alıştırmaların yaptırıldığı sınıf çalışmalarının web ortamındaki alıştırmalarla desteklenmesini sağlamanın yanında yüz yüze eğitim ile web ortamındaki çalışmaların birlikte yürütüldüğü uygulamaları kapsamaktadır (8).

Web destekli eğitim, metin, grafik, hareketli resim, ses, video klipleri vb. gibi unsurları içinde barındıran çoklu ortam uygulamaları için uygun bir ortamdır. Çoklu ortam uygulamaları sayesinde kavramlar daha etkili bir şekilde verilebilir. Bu ses ve görüntü araçlarının yanında ayrıca “elektronik mektup, tartışma listeleri ve haber grupları” gibi haberleşme araçları ve sohbet odaları, video konferans vb. gibi etkileşimli araçlar eğitime katılan bireylerin kullarımlarına sunulabilir. Etkileşimli ortamlar yaratılarak bireylerin öğrenme etkinliklerine bizzat katılmaları sağlanabilir ve böylece etkinlikler daha zevkli ve kaliteli bir şekilde sokulmuş ve öğrenmeler de daha üst düzeyde gerçekleşmiş olur (9).

Web destekli eğitim internetin ve bilgisayarın kolay elde edilmesiyle her evi bir okul, bir fakülte, bir kurs haline getirmiştir. Web destekli eğitimde internetin ve bilgisayar teknolojisinin tüm imkanlarından faydalanılarak pedagojik açıdan çok yüksek kalitede dersler hazırlanabilir. Dersin anlatımında internet ve bilgisayarlar tarafından desteklenen yazı, ses, görüntü, animasyon ve simülasyon kullanılabilir. Başka bir deyimle dersin öğrenciler tarafından anlaşılabilmesi için gerekli bütün şartlar sağlanabilir. Bu da web destekli eğitimin, eğitim kabiliyetini göstermektedir (10).

Web destekli öğretim zengin bilgi kaynağı içerisinde, anlamlı ve etkileşimli bir ortam oluşturma ve bilgi alışverişini kolaylaştırma imkânları sunmaktadır. Güveli ve Yılmaz, web destekli öğretim ortamlarının farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilerin ihtiyaçlarına cevap verebileceğini belirtmişlerdir (11, 12). Bunların yanı sıra öğretmenler istedikleri zaman ve yerden konuları aktarabilir, öğrencilere rehberlik edebilirler. Geleneksel eğitimde merkezde duran eğitimci büyük ölçüde öğrenci merkezli bir uygulamanın izlendiği web destekli öğretimde, bilgi aktarma ve öğretim rolünden çok bir rehber ve yönlendirici görevi üstlenerek öğrencinin bilgiye ulaşmasında yardımcı olur (13). Web destekli öğretim yönteminin sahip olması gereken temel özellikler Madran (16)'a göre şu şekildedir:

1. *Kullanıcıları tanımlanması ve yönetilmesi:* Geniş alan ağları, yerel ağlar ya da internet üzerinden yayın yapan web destekli öğretim sistemleri genel erişime açık bir yapıya sahip olabilmektedir. Ancak eğitim içeriklerinin herkes tarafından görüntülenmesi istenmeyebilir. Belirli kullanıcı grup ve hakları doğrultusunda sisteme giriş yetkisi verilmek istendiği durumlarda Web destekli öğretim sistemlerini sistemlerinin kullanıcı tarafından tanımlanabilir ve yönetilebilir bir yapıda olması gerekmektedir.
2. *Ders içeriklerinin hazırlanması:* Web destekli öğretimin temelini oluşturan

ders içeriklerinin hazırlanması ya da hazırlanmış içeriklerin web ortamına aktarılması sistem içerisinden yapılabilir. Hazır bir şablon kullanılabilir gibi içeriğin oluşturulmasında farklı programları da kullanmak mümkündür.

3. *Derslerin yönetilmesi*: Öğrenci ders yüklerinin kontrol edilmesi, hangi dönem hangi dersi almaları gerektiği ya da hangi dersi aldıkları gibi bilgilerin takip edilebilmesi gerekmektedir. Tüm bu bilgiler ışığında öğrencinin belirli bir programı takip etmesi ve bitirmesi sağlanabilir. Bu sayede sistem genelinde aktif olan derslerin kullanım yoğunluğu da takip edilmiş olmaktadır.
4. *Öğrenciye özel programların açılması*: Web destekli öğretimin en önemli avantajlarından birisi esnekliktir. Bu esneklik öğrenciye özel programların oluşturulabilmesiyle ön plana çıkan bir özellik haline gelmektedir. Eğitim programı zamandan bağımsız olarak tasarlanabildiğinden, dönemlik, aylık hatta haftalık ders yükleri farklı şekilde belirlenebilir. Seçmeli derslerin sınıf mevcuduna göre açılıp açılmama durumu gibi sorunlar bu sistemde yer almaz.
5. *Ödev ve proje verilmesi/teslimi*: Öğrencilere ödev ve projelerin verilmesi, bu çalışmalar ile ilgili içerik ve açıklamaların öğrencilere aktarılması, tamamlanan çalışmaların toplanıp değerlendirilmesi gibi işlemlerin yapılabilmesi gerekmektedir. Tüm bu işlemlerin tek bir merkezden yapılması, sorumlu kişiler üzerindeki iş yükünü azaltacağı gibi, sürece de hız kazandıracaktır.
6. *Sınav ve testlerin hazırlanması ve uygulanması*: Web destekli öğretim uygulamalarında dönem içinde aktarılan bilginin öğrenci tarafından ne derecede alılabildiği ortaya konmalıdır. Bütün eğitim sistemlerinde olduğu gibi web destekli öğretimde de bu çalışma sınav ve testler yoluyla yapılmaktadır.
7. *Öğrenci davranışlarının izlenmesi ve incelenmesi*: Web destekli öğretim sistemlerini başarıya taşıyacak en önemli çalışmalardan biri şüphesiz sistemin ne derece etkin kullanıldığının gözlenebilmesidir. Bunun yolu kullanıcıların sistem içerisinde davranışlarının izlenebilmesinden geçer. Öğrencilerin günün hangi saatinde sistemden ne ölçüde yararlandıkları, hangi ders içeriklerinde ne kadar vakit geçirdikleri gibi bilgilerin sistem üzerinden takip edilebilmesi gerekmektedir. Elde edilen verilerin belirli istatistiksel bilgiler halinde sorumlu kişilere aktarılması yine sistemin sorumluluğunda olmalıdır.
8. *Öğrencilerin başarı durumlarının değerlendirilmesi*: Eğitimin sonunda hem sistemin başarısını, hem de öğrencinin başarısını öğrenci başarı durum değerlendirmesi ortaya koyacaktır.

Web destekli öğrenme ortamında çoklu ortam uygulamaları kullanımının en önemli yanlarından biri ise, gerekli eğitim araçlarının özel olarak hazırlanmış olması ve bu

araçların bireysel etkileşimi artırıcı özellikleri ön plana çıkarmasıdır (17).

## **2. Araştırmanın Amacı**

Yukarıdaki literatür incelendiğinde, web destekli öğrenme ortamlarının öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor becerilerini gelişmesinde, geleneksel uygulamalara göre oldukça etkili sonuçlar verdiği görülmektedir. Bu bağlamda yapılan çalışmada web destekli probleme dayalı öğrenme ortamlarının öğretmen adaylarının internet kullanımına yönelik tutum düzeylerine etkisi tespit edilmeye çalışılmıştır.

Web destekli probleme dayalı öğrenme ortamı ile öğrenciler; kendilerini problemin içerisinde bulacak, problemin çözüm yollarını kendileri keşfedecek ve böylece daha etkili ve kalıcı öğrenme gerçekleştirecektir.

Çalışmanın web ortamında yapılması öğretmen adaylarında teknolojik gelişime ayak uydurabilme, öğrencilerde ise teknolojik ürünlerin eğitim ortamında aktif bir şekilde kullanılması gerektiği bilincini kazandırmayı amaçlamaktadır.

## **3. Yöntem**

### **3.1. Araştırma Modeli**

Yapılan araştırmada deney ve kontrol gruplu deneysel tasarım kullanılmıştır. Bu tasarımda deney ve kontrol gruplarında yer alacak öğretmen adaylarının seçimi random olduğundan, bu çalışma tam deneysel desenler kapsamındadır (18).

Araştırmanın deneysel çalışması, 2006-2007 eğitim-öğretim yılının ikinci döneminde Gazi Üniversitesi, Kastamonu Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim dalının 3. sınıfının iki ayrı şubesinde öğrenim gören 68 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Deney ve kontrol grupları, grupların denkliliğini sağlamak üzere yansız atanmıştır. Kontrol grubundaki 8 öğretmen adayının verileri incelendiğinde herhangi bir testteki maddelerin % 5'inden daha fazlasının boş bırakıldığı tespit edilmiş bu nedenle iç geçerliği yükseltmek için bu öğretmen adaylarından toplanan veriler dikate alınmamıştır.

### **3.2. Veri Toplama Aracı**

Bu araştırmada, öğrencilerin internet kullanıma yönelik tutumlarını ölçmek amacıyla Tavşancıl ve Keser tarafından geliştirilen İnternet Kullanımına Yönelik Tutum Ölçeği kullanılmıştır (19). Ölçek toplam 31 maddeden oluşmaktadır. Yapı geçerliğine ilişkin bulgular elde etmek amacıyla çeşitli değişkenlere göre tutum puanları arasındaki fark test edilmiştir. Araştırmacılar, ölçeğin güvenilirliğini belirlemek için ölçeği üç hafta arayla uygulamışlar ve test tekrar test korelasyon katsayısını 0,71 olarak hesaplamışlardır. Ölçeğin tümü için Cronbach- $\alpha$  güvenilirlik katsayısı ise 0,89 olarak hesaplanmıştır. Ölçekten alınabilecek en yüksek ve en düşük puanların orta noktaları

hesaplanmış ve bu puandan düşük puanlar “olumsuz tutum”, yüksek puanlar “olumlu tutum” olarak kabul edilmiştir (20).

### 3.3. Verilerin Analizi

Araştırma çerçevesinde deney veya kontrol gruplarındaki öğrencilerin internet kullanımına yönelik tutum puanlarının uygulama öncesinden uygulama sonrasına değişimini karşılaştırabilmek amacıyla bağımlı gruplar için t-testi kullanılmıştır (21). Deney ve kontrol gruplarının internet kullanımına yönelik tutum ölçeği ön test ve son test puanları arasında anlamlı düzeyde farklılık olup olmadığını ortaya koymak için bağımsız gruplar için t- testi kullanılmıştır.

Bu çalışmada, araştırmanın alt problemleri dikkate alınarak gerekli yerlerde bağımlı ve bağımsız gruplar için t-testi kullanılmıştır. t-testlerinden elde edilen sonuçları desteklemek için daha güçlü bir istatistik olan tekrarlı ölçümler için iki yönlü ANOVA (Repeated Measurement two-way ANOVA) kullanılmıştır.

## 4. Bulgular

Bu bölümde deney ve kontrol gruplarındaki öğretmen adaylarının internet kullanımına yönelik tutum düzeyleriyle ilgili veriler, farklı grupta olma veya öntest/sontest şeklinde karşılaştırılarak analiz edilmiştir.

**Tablo 4.1 - Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin İnternet Kullanımına Yönelik Tutum Düzeyleri Ön Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Sonuçları**

Grup	N	$\bar{x}$	S	sd	t	p
Deney	30	3,22	.30	58	1,05	0,30
Kontrol	30	3,12	.44			

Tablo 4.1’de görüldüğü gibi, deney ve kontrol gruplarının internet kullanımına yönelik tutum düzeylerini belirlemek için yapılan ön test sonucunda gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir ( $t(58)=1,05, p>0,05$ ). Bu verilere göre, Web destekli probleme dayalı öğrenme ortamının (WDPDÖ) kullanıldığı deney grubundaki öğrencilerin internet kullanımına yönelik tutum düzeyleri ön test puanlarının ortalaması ( $\bar{x}=3.22$ ), Probleme dayalı öğrenme (PDÖ) yaklaşımının kullanıldığı kontrol grubundaki öğrencilerin internet kullanımına yönelik tutum düzeyleri ön test puanlarının ortalaması ise ( $\bar{x}=3.12$ ) olarak gerçekleşmiştir. Bu sonuçlar deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin internet kullanımına yönelik tutum düzeylerinin süreç başında benzer özellik gösterdiği şeklinde yorumlanabilir.

**Tablo 4.2 - Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin İnternet Kullanımına Yönelik Tutum Düzeyleri Son Test Puanlarının Farklılığına İlişkin Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Sonuçları**

Grup	N	$\bar{x}$	S	sd	t	p
Deney	30	3,70	0,29	58	4,56	0,00
Kontrol	30	3,33	0,32			

Tablo 4.2’de yer alan veriler incelendiğinde deney ve kontrol gruplarında yer alan öğretmen adaylarının internet kullanımına yönelik tutum düzeyleri son test puanları arasında anlamlı düzeyde farklılık olduğu belirlenmiştir ( $t(58)=-4,56; p<0,05$ ). Deney grubu ( $\bar{x}=3,70$ ) ve kontrol grubu ( $\bar{x}=3,33$ ) aritmetik ortalama puanları incelendiğinde, deney ve kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının WDPDÖ ortamında süreç sonunda problem çözme becerileri arasında anlamlı farklılık olduğu ve bu farklılığın deney grubu puanları lehine olduğu gözlenmiştir. Yani WDPDÖ ortamında işlenen “Isı ve Sıcaklık” ünitesi sonucunda deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının problem çözme becerileri anlamlı düzeyde bir artış göstermiştir.

**Tablo 4.3 - Deney Grubunda Yer Alan Öğrencilerin İnternet Kullanımına Yönelik Tutum Düzeyleri Öntest - Sontest Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar İçin t-Testi Sonuçları**

Ölçüm	N	$\bar{x}$	S	sd	t	p
Öntest	30	3,22	0,30	29	9,21	0,00
Sontest	30	3,70	0,29			

Tablo 4.3’de yer alan veriler incelendiğinde deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının internet kullanımına yönelik tutum düzeyleri öntest ve sontest puanları arasında anlamlı düzeyde bir farklılık olduğu belirlenmiştir ( $t(29)=-9,21; p<0,05$ ). Öntest ( $\bar{x}=3,22$ ) ve sontest ( $\bar{x}=3,70$ ) aritmetik ortalama puanları incelendiğinde, deney grubunda yer alan öğrencilerin WDPDÖ ortamında süreç sonunda internet kullanımına yönelik tutum düzeyleri arasında anlamlı farklılık olduğu ve bu farklılığın sontest puanları lehine olduğu gözlenmiştir. Yani WDPDÖ ortamında işlenen “Isı ve Sıcaklık” ünitesi sonucunda öğretmen adaylarının internet kullanımına yönelik tutum düzeyleri anlamlı düzeyde bir artış göstermiştir.

**Tablo 4.4 - Kontrol Grubunda Yer Alan Öğrencilerin İnternet Kullanımına Yönelik Tutum Öntest - Sontest Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar İçin t-Testi Sonuçları**

Ölçüm	N	$\bar{x}$	S	sd	t	p
Öntest	30	3,12	0,44	29	1,73	0,09
Sontest	30	3,33	0,32			

Tablo 4.4’de yer alan veriler incelendiğinde kontrol grubunda yer alan öğretmen

adaylarının internet kullanımına yönelik tutum düzeyleri öntest ve sontest puanları arasında anlamlı düzeyde bir farklılık olmadığı belirlenmiştir ( $t(29)=-1,73$ ;  $p>0,05$ ). Öntest ( $\bar{x}=3,12$ ) ve sontest ( $\bar{x}=3,33$ ) aritmetik ortalama puanları incelendiğinde, kontrol grubunda yer alan öğrencilerin PDÖ yaklaşımı ile uygulama öncesinden sonrasına farklılaşmadığı şeklinde yorumlanabilir.

Deney ve kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının internet kullanımına yönelik tutum ölçeğinden aldıkları ön test-son test puanlarına ilişkin tekrarlı ölçümler için ANOVA sonuçları aşağıda verilmiştir. Bu analiz, yukarıda yapılan analizlerin sonuçlarına daha az hata ile bakıldığında farklılık meydana gelip gelmediğini belirlemek amacıyla yapılmıştır

**Tablo 4.5 - İnternet Kullanımına Yönelik Tutum Ölçeği Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

Grup	Ön test			Son test		
	N	$\bar{x}$	S	N	$\bar{x}$	S
<b>Deney</b>	30	3,22	,30	30	3,70	0,29
<b>Kontrol</b>	30	3,12	,44	30	3,33	0,32

Tablo 4.5'e göre deney grubunda yer alan öğrencilerin uygulama öncesi internet kullanımına yönelik tutum düzeyleri ortalama puanı ( $\bar{x}=3,22$ ) iken bu değer deney sonrasında ( $\bar{x}=3,70$ ) olmuştur. Kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama öncesi internet kullanımına yönelik tutum düzeyleri ortalama puanı ( $\bar{x}=3,12$ ) iken uygulama sonrasında bu değer ( $\bar{x}=3,33$ ) olmuştur. Buna göre hem deney hem de kontrol grubundaki öğrencilerin internet kullanımına yönelik tutum düzeyleri puanlarında artış olmuştur.



**Tablo 4.6 - Deney ve Kontrol Grubunda Yer Alan Öğrencilerin İnternet Kullanımına Yönelik Tutum Düzeyleri Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Tekrarlı Ölçümler İçin İki Faktörlü ANOVA Sonuçları**

Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p
Denekler arası	10,10	59			
Grup (Deney/Kontrol)	1,64	1	1,64	0,01	0,91
Hata	8,46	58	0,15		
Denekler içi	9,49	60			
Ölçüm (Ön test-Son test)	3,60	1	3,60	38,81	0,00
Grup*Ölçüm	0,52	1	0,52	5,59	0,02
Hata	5,37	58	0,09		
Toplam	19,59	119			

Tablo 4.6 incelendiğinde deney ve kontrol gruplarının deney öncesi ve deney sonrası öntest ve sontest toplam internet kullanımına yönelik tutum puanları arasında anlamlı düzeyde bir farklılık olmadığı görülmektedir ( $F(1-119)=0,01$ ;  $p>0,05$ ). Bu bulguya göre deney ve kontrol gruplarında bulunan deneklerin internet kullanımına yönelik tutum puanlarının deneysel çalışma öncesi ve sonrası ölçüm ayrımı yapılmadığında farklılık göstermediği ifade edilebilir.

Yine Tablo 4.6'ya göre deney ve kontrol gruplarındaki öğretmen adaylarının internet kullanımına yönelik tutum düzeyleri ile ilgili öntest ve sontest ortalama puanları arasında anlamlı düzeyde farklılık meydana gelmiştir ( $F(1-119)=38,31$ ,  $p<0,05$ ). Bu bulgu, denekler arasında deney veya kontrol grubu şeklinde grup ayrımı yapılmadığında internet kullanımına yönelik tutum düzeylerinin uygulanan eğitim programına bağlı olarak değiştiğini ifade etmektedir. Bu sonuç da, öğretmen adaylarının hem web destekli probleme dayalı öğrenme ortamına hem de Probleme Dayalı Öğrenme yaklaşımlarına göre aldıkları eğitimin internet kullanımına yönelik tutum düzeylerinde artış sağladığını göstermektedir.

Hem farklı grupta olma hem de farklı zamanlardaki ölçümü gösteren faktörlerin etkileşiminin, öğretmen adaylarının internet kullanımına yönelik tutum düzeyleri üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olduğu tespit edilmiştir ( $F(1-119)=5,59$ ;  $p<0,05$ ). Bu bulgu, fen bilgisi öğretimi II dersinde web destekli probleme dayalı öğrenme yaklaşımı ile öğrenim gören öğretmen adaylarının internet kullanımına yönelik tutum düzeylerindeki değişimin, probleme dayalı öğrenme yaklaşımına göre eğitim gören kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının internet kullanımına yönelik tutum düzeylerinden farklı olduğunu ifade etmektedir. Yani deney ve kontrol grubundaki deneklerin internet kullanımına yönelik tutum düzeyleri denemelere bağlı olarak farklılık göstermektedir. Analiz sonuçlarına göre farklılık deney grubundaki öğretmen adaylarının lehinedir.

## 5. Sonuç Ve Öneriler

Öğretmen adaylarının internet kullanımına yönelik tutum düzeylerini belirlemek için kullanılan ölçek ile ilgili ön-test son-test puanları arasında anlamlı düzeyde bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular, grup ayrımı yapılmadığında, WDPDÖ ortamında eğitim alan öğretmen adaylarının internet kullanımına yönelik tutum düzeylerinin PDÖ yaklaşımıyla eğitim alan öğretmen adaylarına göre daha fazla farklılaştığı şeklinde yorumlanabilir. Yani her iki yöntemde de öğrencilerin internet kullanımına yönelik tutum ön-test son-test puanları arasında anlamlı düzeyde değişim meydana gelmiştir.

Oral (22) internetin öğrenme amacıyla kullanılmasının ve yaygınlaştırılmasının yaşam boyu öğrenme açısından önemli bir gelişme olarak kabul edilebilir olduğunu belirtmiştir. Bu durumda öğretmen adaylarının, interneti eğitim amaçlı olarak önerilen alanlarda kullandıkları ya da kullanmaya taraftar oldukları söylenebilir. Tüysüz ve Aydın (23) web tabanlı öğrenme modeli ile eğitim alan öğrencilerin 13 hafta boyunca düzenli internet kullanmalarının internet kullanımına yönelik tutumlarında olumlu yönde değişiklikler olduğunu belirtmişlerdir.

Yılmaz (24), öğretmen adaylarının internet kullanımına yönelik olumlu tutumlara sahip olduğunu belirtmiştir. İnternet kullanımına yönelik tutumların daha geliştirilebilmesi için öğretmen adaylarının internet kullanma olanaklarının artırılması ve internetten yararlanmalarını özendirerek çalışmalara yönlendirilmesi gerektiğini vurgulamıştır.

Çağımızın kaçınılmaz gerçeği olan teknoloji, hayatımızın büyük bir kısmında yerini almıştır. Günlük yaşamımızın bir parçası olan teknoloji ve teknolojik ürünlerin eğitim ortamlarında yaygınlaştırılması bireylerin teknoloji okur-yazarlıklarının artmasına katkı sağlayacaktır. Özellikle günlük yaşam problemlerin çözümlenmesinde kullanılan PDÖ yaklaşımı için, öğrencilere bilgi teknolojileri açısından uygun ve açık öğrenme ortamları sağlanırsa daha etkili sonuçlar alınabilmektedir (25). Gerek grup çalışmalarında gerekse bireysel çalışmalarda öğrencilere teknolojik imkanların sunulması, öğrencileri bilgiye ulaşmada daha istekli yapmaktadır. Bu nedenle öğrencilerin eğitim ortamlarında teknolojiyi etkili bir şekilde kullanmaları başarılarını daha üst seviyeye yükseltecektir. PDÖ yaklaşımı da grup çalışmalarını temel aldığından, bu tür uygulamalarda web destekli eğitim, öğrencilerin bilgi teknolojilerine yönelik becerileri üzerinde olumlu katkılar sağlayabilmektedir (26). Bu nedenle, teknoloji desteğinin sağlanması ve kullanılması, geleceği hazırlayan öğretmen adaylarının sadece bilgi değil, aynı zamanda duyuşsal alan becerilerinin gelişmesine olumlu katkılar yapacaktır. Öğrencilerin web ortamlarında kendi öğrenme hızlarına göre özgür bir biçimde çalışabilmelerini sağlamak amacıyla bu tür ortamların kullanılması eğitimin her kademesinde teşvik edilmelidir.

## 7. Kaynakça

1. Keppell M., Elliott K., & Haris P. (2005) *Problem Based Learning and Multimedia: Innovation for Improved Learning of Medical Concepts* Web: <http://www.ascilite.org.au/conferences/wollongong98/asc98-pdf/keppellelliotharris.pdf> adresinden 11 Aralık 2005 tarihinde alınmıştır
2. Watson G. H., (2002). *Using Technology to Promote Success in PBL Courses, The Technology Source*, May/June. Web: [http://technologysource.org/article/using\\_technology\\_to\\_promote\\_success\\_in\\_pbl\\_courses/](http://technologysource.org/article/using_technology_to_promote_success_in_pbl_courses/) adresinden 12 03 2005 tarihinde alınmıştır.
3. Gooding, K. (2002). *Problem based learning online*, Web:[http://www.flexiblelearning.net.au/hw2001/01\\_attending/papers/1\\_8Gooding.pdf](http://www.flexiblelearning.net.au/hw2001/01_attending/papers/1_8Gooding.pdf) adresinden 26 ocak 2006 tarihinde alınmıştır.
4. Şahan, H. H. (Editör: DEMİREL, Ö.), (2005). *İnternet Temelli Öğretim, Eğitimde Yeni Yönelimler*, Ankara: Pegem A Yayıncılık, 223-233.
5. Özen, Ö., S. Karaman, “Web Tabanlı Uzaktan Eğitimde Sistem Tasarımı,” **Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt 1, Sayı 2, s. 81-102, 2001.
6. Cüez, T. (2006). İlköğretim 8. sınıflarda fen bilgisi dersinde Web tabanlı öğretimin desteğinin öğrenci başarısına etkisi, *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
7. Astleitner, H. (2001). *Web-based instruction and learning: What do we know from experimental research?*. Web: <http://rilw.itim-cj.ro/2001/papers/astleitner.html>, adresinden 14 Haziran 2008 tarihinde alınmıştır.
8. Paliç, G. (2009) 9. Sınıf Enerji Ünitesine Yönelik Beyin Temelli öğrenmeye Dayalı Web Destekli Öğretim Materyalinin tasarlanması, *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, KTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon
9. Demirel, Ö. ve başk. (2004). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık
10. Kaptan. H. (2009). *Uzaktan Eğitim Modeli Olarak Web Tabanlı Eğitime Genel Bir Bakış* Web: <http://mimoza.marmara.edu.tr/~hkaptan/wte.htm> adresinden 21 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.
11. Güveli, E. (2004). Lise-1 Fonksiyonlar Konusunun Web Tabanlı Öğretim Tasarımı Uygulaması ve Değerlendirilmesi, *Yayınlanmamış Doktora Tezi*, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
12. Yılmaz, M. (2002). Kimyasal Bağlar ve Moleküler Geometri Konularıyla İlgili Bir Web Destekli Öğretim Materyalinin Geliştirilmesi ve Uygulanabilirliğinin Değerlendirilmesi, *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
13. Demirli, C. (2002). Web Tabanlı Öğretim Uygulamalarına İlişkin Öğrenci Görüşleri (Fırat Üniversitesi Örneği). *Açık ve Uzaktan Eğitim Sempozyumu*, 23-25 Mayıs 2002, Eskişehir.
14. Erkunt, H. (2002). *Web Tabanlı Eğitim*, Seminer Notları, Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul.
15. Sarpkaya, Y., Karasekreter, N., ve Doğan, M. (2009), *Uzaktan Eğitim Yazılım Altyapısının Bilginin Kalcılığına ve Geçerliliğine Etkisi*, Web: [ab.org.tr/ ab07/bildiri/224.doc](http://ab.org.tr/ab07/bildiri/224.doc) adresinden 18-08-2009 tarihinde alınmıştır.
16. Madran, O., ve Al, U. (2004). Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemleri: Sahip Olması Gereken Özellikler ve Standartlar, *Bilgi Dünyası*, Cilt: 5(2): 259-271.

17. Yekta M. (2004). Çoklu Ortam Araçları Kullanılmış Web Tabanlı Uzaktan Mesleki Teknik Eğitimin Geleneksel Mesleki Teknik Eğitime göre Öğrenci Başarısına Etkisi, *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
18. Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (3rd ed.). Los Angeles: Sage
19. Tavşancıl, E. ve Keser, H. (2002). İnternet kullanımına yönelik likert tipi bir tutumölçeğinin geliştirilmesi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*. 1 (1)
20. Özdemir S. (2005) Web Oratamında Bireysel ve İşbirlikli Problem Temelli Öğrenmenin Eleştirel Düşünme Becerisi, Akademik Başarı ve İnternet kullanımına Yönelik Tutuma Etkisi, *Yayınlanmamış Doktora Tezi*, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
21. Büyüköztürk Ş. (2007). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı, Araştırma Deseni SPSS Uygulamaları ve Yorum*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
22. Oral, B. (2004) Öğretmen Adaylarının İnternet Kullanma Durumları, *XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*, 6-9 Temmuz 2004 İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya
23. Tüysüz, C. ve Aydın, H. (2007). Web Tabanlı Öğrenmenin İlköğretim Okulu Düzeyindeki Öğrencilerin Tutumuna Etkisi *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 2007 (2) sayı 22 s.73
24. Yılmaz, İ. (2008). Beden Eğitimi Öğretmen Adaylarının Çeşitli Değişkenler Açısından İnternet Kullanımına Yönelik Tutumlarının İncelenmesi, *Atatürk Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, cilt 10 sayı 1.
25. Oliver, R., & Omari, A. (1999). Using Online Technologies to Support Problem Based Learning: Learners' Responses and Perceptions. *Australian Journal of Educational Technology*, 15(1), 58-79.
26. Oliver, R., & McLoughlin, C. (1999). Using Web and Problem-Based Learning Environments to Support the Development of Key Skills. Responding to Diversity: Proceedings of ASCILITE '99, Brisbane.