

# Tıp Eğitiminde Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Uygulaması ve Öğrenci Başarısına Etkisinin İncelenmesi

Nihat Burak ZİHNİ<sup>a</sup>, Kemal TURHAN<sup>b</sup>, Mehmet Ali ÇAN<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Tıp Bilişimi AD, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon

<sup>b</sup> Tıp Bilişimi AD, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon

<sup>c</sup> Anatomi AD, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon

## Implementation of Web-Based Distance Learning in Medical Education and to Evaluate the Effect on Student Achievement

**Abstract:** In this study, the content, used in theoretical education of IV. Committee, given to KTU Faculty of Medicine II. term students, is transferred to the distance learning site prepared by the researcher. Site content is obtained from anatomy lecture. The most important difference from similar studies is, the inclusion of interactive applications parallel to learning steps taking place in Bloom taxonomy besides standard lecture materials like presentation, video... constituting the lecture content related to learning target. Out of 227 KTU Faculty of Medicine II. Term students, 93 are desired to participate voluntarily to the long distance learning site which is prepared. Out of the volunteers, 59 used the site as a help resource. End of the committee quantitative and qualitative evaluations are performed. As an evaluation criterion, 57 - sections of "Web Based Education Material Evaluation Criterion" whose validity and reliability studies are performed, is employed. Moreover, statistical analyze of the exam results after the committee of the students pursuing normal education in addition using long distance learning site we prepared, and the results after the end of the committee of the students pursuing just normal regular education, is also performed. The expected result after the study was, students using long distance learning site which was prepared as a help resource, are more successful than the other students and they take higher grades with respect to their older committee results. Nevertheless, after the analyses performed, a meaningful difference between site using and student lecture success could not be found.

**Key Words:** Web-Based Distance Learning, Learning Object, Medical Education, Anatomy

**Özet:** Bu çalışmada, KTÜ Tıp Fakültesi Dönem II öğrencilerine verilen IV. Kurul'un teorik eğitiminde kullanılan içeriği araştırmacı tarafından hazırlanan uzaktan eğitim sitesine aktarılmıştır. Site içeriği anatomi dersinden alınmıştır. Sitenin benzer çalışmalardan en önemli farkı sunu video film gibi standart ders materyallerinin yanında ders içeriğini oluşturan öğrenme hedefleriyle bağlantılı ve

*Bloom Taksonomisi'nde yer alan öğrenme adımlarına paralel etkileşimli uygulamalara da yer veriyor olmasıdır. Hazırlanan uzaktan eğitim sitesini 227 KTÜ Tıp Fakültesi Dönem II öğrencisinden 93'ü gönüllü olarak kullanmak istemiştir. Gönüllülerden 59'u siteyi yardımcı kaynak olarak kullanmıştır. Kurul sonunda nicel ve nitel değerlendirmeler yapılmıştır. Değerlendirme ölçeği olarak geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılan 57 maddelik "Web Tabanlı Eğitim Materyali Değerlendirme Ölçeği" kullanılmıştır. Ayrıca normal eğitimine devam ederken hazırladığımız uzaktan eğitim sitesini de kullanan öğrencilerin kurul sonunda aldıkları sınav notları ile sadece normal eğitime devam eden öğrencilerin kurul sonunda aldığı notların istatistiksel analizi de yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda beklenen sonuç yardımcı kaynak olarak hazırlanan uzaktan eğitim sitesini kullanan öğrencilerin diğer öğrencilerden daha başarılı olması ve önceki kurullarda aldıkları sınav notlarına göre bu kurulda daha yüksek notlar almalarıydı. Ancak yapılan analizler sonunda site kullanımı ile öğrenci ders başarısı arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** Web Tabanlı Uzaktan Eğitim; Öğrenme Nesnesi, Tıp Eğitimi, Anatomi

## 1. Giriş

Web Tabanlı Eğitim (WTE), uzaktan eğitim, bilgisayar destekli eğitim ve internetin bir arada kullanıldığı bir sistem olarak oraya çıkmıştır [1]. WTE sistemleri; gelişen web teknolojileri ve bilgisayar konferans sistemleri sayesinde zaman, mekân ve uzaklıktan bağımsız bir şekilde öğrencilerin birlikte çalışmalarına olanak veren oluşumlardır [2]. WTE, öğrenciler için yeni ve zengin öğrenme yaşantıları sağlayan önemli öğrenme ortamlarından birisi olma yolundadır.

Tıp eğitimi süresi ve içerdiği ders yükü bakımından ele alındığında üniversitelerde eğitimi verilen diğer bölümlerden daha zahmetli ve yorucu bir süreç izlemektedir. Bu zorlu yolda ilerlemek isteyen tıp öğrencilerinin aldıkları eğitim süresince en büyük yardımcıları öncelikle kendilerine ders veren hocaları ve kullandıkları yardımcı ders materyalleridir (kitap, atlas vb). Tıp eğitimi insanoğlunun yeryüzünde var olmasıyla birlikte başlayan ve çok eski bir geçmişe sahip olan bir alandır. O zamanlardan günümüze kadar ki süreç içerisinde elde edilen tecrübe ve keşifler ile eğitimin içeriği genişletilmiş kullanılan yöntemler ve yardımcı materyallerde değişime uğramıştır. Sürekli gelişen teknolojiden en çok faydalanan alanların başında tıp gelmektedir. Günümüzde tedavi için bir hastaneye gittiğimizde birçok teknolojik tıbbi cihaz ile karşılaşmakta ve bu cihazlar ile çeşitli işlemler yapılarak tedavi edilmekteyiz. Tıp alanında adından fazlasıyla söz ettiren teknolojik cihazların temelinde bilgisayar destekli sistemler yer almaktadır. Tıp alanında bilgisayarın ve bilgisayar destekli cihaz ve uygulamaların önemi sürekli artmaktadır. Bu çalışmada çözüm aradığımız problem tıp alanında adından fazlasıyla söz ettiren bilgisayarın tıp eğitimi alanında de adından söz ettirebilmesidir.

## 2. Gereç ve Yöntem

Bu çalışma Karadeniz Teknik Üniversitesi (KTÜ) Tıp Fakültesi Dönem II öğrencilerini

kapsamaktadır. Çalışmanın içeriği için öğrencilere kurullar halinde verilen anatomi dersinin IV. Kurul olarak adlandırılan (Sindirim ve Metabolizma Sistemleri) kısmı seçilmiştir. Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisi'ne göre basamaklandırılan ders içeriği tamamen dersi veren hocaların kullandığı ders materyallerinden oluşturulmuştur. Bu materyallerin yanında bilgisayar tasarım programlarıyla oluşturulan ve Bloom taksonomisinde yer alan öğrenme basamaklarına göre hazırlanan dört farklı etkileşimli animasyon hazırlanmıştır.

Bu animasyonlar dersi veren hocaların ders içeriğini anlatırken takip ettikleri öğrenim hedefleriyle bağlantılı hale getirilmiş ve hazırlanan uzaktan eğitim sitesine yüklenmiştir. Toplamda 306 adet olarak belirlenen öğrenim hedeflerinin 251 tanesi için bahsedilen etkileşimli içerik oluşturulmuş ve hazırlanan uzaktan eğitim sitesi ile öğrencilerin kullanımına sunulmuştur. Öğrenim hedefleri ile bağlantılı etkileşimli içeriklerin yanında öğrencilerin ve dersi veren hocaların klasik eğitimde kullandıkları ders sunuları ve video materyalleri de site içerisinden erişime açılmıştır.

Bu çalışmaya katılım tamamen gönüllülük esasına dayalı olmuştur. Dönem II öğrencilerinin tümüne "Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu" dağıtılmıştır. Bu form içerisinde çalışma içeriği ve öğrencilerden beklentiler açıkça anlatılmıştır. Formu inceleyip tercihini yapan 227 adet Dönem II öğrencisi içinden 93'ü gönüllü olarak çalışmaya katılma talebinde bulunmuştur.

Site içeriği ile ilgili resimler aşağıda gösterilmiştir.



Şekil 1- Modül seçim ekranı

Şekil 2- Konu seçim ekranı



Şekil 3-Animasyon türleri görünüm sırası

Şekil 4-Kavrama nesnesi çalışma ekranı

### 3. Bulgular

Çalışmanın örneklem grubunu oluşturan 93 Dönem II öğrencisinden 54'ü siteyi aktif şekilde kullanmış ve veriler bu öğrenciler üzerinden elde edilmiştir. Bu öğrencilerin 17'si erkek 37'si kızdır. Öğrencilerin lise mezuniyet durumlarından elde edilen bulgularda 45 öğrenci anadolu/fen lisesi, 5 öğrenci özel lise, 3 öğrenci düz lise ve 1 öğrenci de meslek lisesi mezunudur.

Çalışma için gerekli bulguları elde etmek için Kruskal-Wallis H Testi analizi yapılmıştır.

#### *Öğrencilerin Hazırlanan Uzaktan Eğitim Sitesini Kullanım Süreleriyle Kurul Sonunda Yapılan Komite Sınavından Aldıkları Notlar Arasındaki İlişki*

Siteyi 30 dakikadan az kullanan öğrenciler birinci grubu, 30 ile 99 dakika arası kullananlar ikinci grubu, 100 ile 200 dakika arası kullananlar üçüncü grubu ve son olarak 200 ve üzerindeki sürelerde kullananlar dördüncü grubu oluşturmuştur.

*Tablo 1 -Kurul sonunda yapılan komite sınavı puanlarının öğrencilerin site kullanım sürelerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları*

Puan	Gruplar	N			P	
Kurul Sonunda Yapılan Komite Sınavı (IV.Komite)	1.Grup (30 dk. az)	39	32.73	7.159	3	0.067
	2.Grup (30 ile 99 dk. arası)	10	24.45			
	3.Grup (100 ile 200 dk. arası)	3	7.83			
	4.Grup (200 dk. ve yukarısı)	7	32.21			
	Toplam	59				

Tablodan anlaşılacağı gibi, komite sınavından alınan puanların öğrencilerin site kullanım süreleri değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Kruskal Wallis-H sonucunda site kullanım süresi gruplarının komite sınavı puanları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p=0.067$ ) (Bkz. Tablo 1).

#### *Öğrencilerin Kurul Boyunca Ders Takip Süreleri İle Kurul Sonunda Yapılan Komite Sınavından Aldıkları Notlar Arasındaki İlişki*

İlk gruba derse hiç devam etmeyenler ile derslerin dörtte birine devam edenler, ikinci gruba derslerin yarısına devam edenler, üçüncü gruba derslerin dörtte üçüne devam edenler ile derslerin tamamına devam edenler oluşturmuştur.

*Tablo 2 -Kurul sonunda yapılan komite sınavı puanlarının öğrencilerin ders takibi oranlarına göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları*

Puan	Gruplar	N				P
Kurul Sonunda Yapılan Komite Sınavı (IV.Komite)	1.Grup (%0 - %25 arası)	8	15.25	7.644	2	0.022
	2.Grup (%50)	7	37.71			
	3.Grup (%75 - %100 arası)	44	31.45			
	Toplam	59				

Tablodan anlaşılacağı gibi, komite sınavından alınan puanların öğrencilerin ders takip oranı değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Kruskal Wallis-H sonucunda site kullanım süresi gruplarının ders takibi oranlarıyla arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0.022) (Bkz. Tablo 2).

#### ***Öğrencilerin Hazırlanan Uzaktan Eğitim Sitesini Kullanım Süreleriyle Final Sınavından Aldıkları Notlar Arasındaki İlişki***

Tablodan anlaşılacağı gibi, final sınavından alınan puanların öğrencilerin site kullanım süreleri değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Kruskal Wallis-H sonucunda site kullanım süresi gruplarının final sınavı puanları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p=0.512) (Bkz. Tablo 3).

*Tablo 3 -Final sınavı puanlarının öğrencilerin site kullanım sürelerine göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları*

Puan	Gruplar	N				P
Final Sınavı	1.Grup (30 dk. az)	39	31.23	2.303	3	0.512
	2.Grup (30 ile 99 dk. arası)	10	30.00			
	3.Grup (100 ile 200 dk. arası)	3	15.67			
	4.Grup (200 dk. ve yukarısı)	7	29.29			
	Toplam	59				

#### ***Site İçeriğini Oluşturan Modüllerin Kullanım Sürelerinden Elde Edilen Bulgular***

Bu bölümde hazırlanan uzaktan eğitim sitesini yardımcı ders materyali olarak kullanmayı kabul eden 93 Dönem II Tıp Fakültesi öğrencisi arasından siteye en az bir kez giriş yapıp kayıt tutulmasına olanak sağlayan 59 Dönem II öğrencisinden elde edilen veriler analiz edilmiştir.

Tablo 4 -Uzaktan eğitim sitesi içeriğinde yer alan modüllerin toplam kullanım süreleri

Araştırma Grubu		Site İçeriği Kullanımı		
		N	Süre (dk.)	%
Site İçeriğinde Yer Alan Modüller	Ağız Anatomisi	59	388	10.4
	Karın Ön ve Arka Duvarı		186	5.0
	Periton		466	12.5
	Mide		304	8.2
	İntestinum Tenue		51	1.4
	İntestinum Crassum		326	8.8
	Karaciğer-Pankreas-Dalak		218	5.9
	Sindirim Kanalı Damar ve Sinirler		52	1.4
	Sunu		1397	37.6
	Video		325	8.7
	Kayıp Süre*		5	0.1
	Toplam			3718

\* Süre bilgileri saat tipindeki veriden sayısal veriye çevrilirken yuvarlama yapılmıştır

On modülden oluşan site içeriğinde her bir modülün öğrenciler tarafından ne kadar süre kullanıldığına ait bilgilere site kullanım kayıtlarının analiz edilmesi ve veritabanında tutulan kullanıcı kayıtlarıyla ilişkilendirilmesi işlemlerinden sonra ulaşılmıştır (Bkz. Tablo 4). Bulgular incelendiğinde öğrencilerin 1397 dk. İle en çok sunu modülünden yararlandığı görülmüştür.

Tablo 5 -Sunu modülü kullanım süresinin içeriğine dağılımı

Araştırma Grubu		Modül İçeriği Kullanımı		
		N	Süre (dk.)	%
Sunu Modülü	Ağız Anatomisi	59	292	20.9
	<b>Karın Ön ve Arka Duvarı</b>		<b>375</b>	<b>26.8</b>
	Periton		350	25.1
	Mide		266	19.0
	İntestinum Tenue		19	1.4
	İntestinum Crassum		89	6.4
	Karaciğer-Pankreas-Dalak		0	0.0
	Sindirim Kanalı Damar ve Sinirler		1	0.1
	*Kayıp Süre		5	0.4
Toplam			1397	100.0

\* Süre bilgileri saat tipindeki veriden sayısal veriye çevrilirken yuvarlama yapılmıştır

Site genelinde öğrenciler tarafından en çok tercih edilen Sunu Modülü sekiz ders modülünü kapsayan genel bir modül türüdür. Bu modül içeriği öğrenim hedefleriyle ilişkilendirilmemiştir. Bu nedenle ders modüllerinde yer alan sunu nesnesi ile karıştırılmaması gerekir. Ancak bu modül tüm öğrenim hedeflerini de kapsamaktadır. Bu bilgiler çerçevesinde analizi yapıldıktan sonra Karın Ön ve Arka Duvarı içeriği Sunu Modül'ünde en çok kullanılan kısım olmuştur (Bkz. Tablo 5).

#### 4. Tartışma

Nebraska Tıp Fakültesinde Grundman J. ve arkadaşları göz ve kulak ile ilgili konularda bir E-öğrenme uygulaması birde klasik eğitim programı hazırlamış ve araştırma grubunu (toplam 121 kişi) ikiye bölerek bir grubu E-öğrenmeye diğer grubu klasik eğitime dâhil

etmişlerdir. Eğitime başlamadan önce her iki gruba da ön test yapılmış, kursun bitiminde de her iki gruba post test yapılmıştır. Pretest skorları her iki grupta benzer bulunmuş, ancak post test skorlarında E-öğrenme grubunda anlamlı ölçüde daha yüksek bir puan ortalaması bulunmuştur. Ayrıca E-öğrenme öğrencilerin %78'inin bu tür uygulamayı klasik derslere tercih ettiği ve uygulamadan memnun oldukları bulunmuştur [3].

ABD de 2003 Nisan 2004 Mayıs tarihleri arasında dört Tıp Fakültesinden toplam 286 öğrenci ile E-öğrenme konusunda bir çalışma yapılmıştır. Araştırmada üroloji konusunda dört konu başlığı seçilmiş ve bu konuların hepsi hem E-öğrenme ortamında hem de klasik eğitim ortamında hazırlanmıştır. Ardından öğrenciler iki gruba ayrılarak iki konuyu E-öğrenme uygulaması şeklinde diğer iki konuyu ise klasik eğitim şeklinde öğrenmeleri, diğer gruba ise tam tersini yani diğer grubun E-öğrenme ile gördüğü konuyu klasik ders, klasik ders olarak öğrenilen konuyu ise E-öğrenme şeklinde öğrenmeleri sağlanmıştır. Sürecin sonunda araştırma grubu dört konuyu da kapsayan bir sınava tabi tutulmuşlardır. Sonuçta E-öğrenme ile öğrenilen konulardaki puanların her iki grupta da klasik öğrendikleri konulara göre anlamlı ölçüde daha yüksek olduğu saptanmıştır [4].

Yukarıda iki örnekte tıp eğitimine yönelik yapılmış iki farklı e-öğrenme çalışmasından elde edilen sonuçlar verilmiştir. Yapılan iki uygulamada da normal eğitime oranla e-öğrenme çalışmalarının daha başarılı olduğu ve e-öğrenme yöntemi ile ders başarısı arasında anlamlı bir ilişki bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak bu çalışmada kullanılan e-öğrenme içeriği ile öğrenci ders başarısı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ( $p>0.05$ ).

Bu sonuçların farklılığı önemli bir tartışma konusu ortaya çıkarmaktadır. Bu sonuçlar incelendiğinde karşılaştırılan iki çalışma arasında dikkati çeken önemli bir fark bulunmaktadır. Bu fark örneklem gruplarının seçilme şeklidir. Tez çalışması ile kıyasladığımız iki çalışmada da örneklem grubu ikiye ayrılmıştır. Bir grup klasik yöntemle öğrenim yaparken diğer grup e-öğrenme içeriği üzerinden öğrenim yapmıştır. Bu da iki grup arasında sağlıklı bir analiz yapılmasına olanak sağlamıştır.

Bizim araştırmamız da ilk başta bu şekilde planlanmıştır ancak gerekli yasal izinler ve oluşabilecek çeşitli sıkıntıların öğrencilerin mağduriyetine sebep olabileceği üniversite tarafından bize belirtilmiştir. Bu nedenle çalışmanın kapsamı daraltılarak sadece öğrencilerin dersi öğrenmede kullandığı kitap, atlas vb. gibi bir materyal olarak kullanımına izin verilmiştir. Not kaygısı taşıyan öğrenciler site içeriğinde yer alan birçok kısmı fazla kullanmamış sadece kendilerine alışık olan sunu ve video film içeriklerine ağırlık vermişlerdir (Bkz Tablo 4).

Karşılaştırma yaptığımız iki örnekte yurt dışında yapılan çalışmalardır. E-öğrenme için uygun bir ortama sahip sınıfların bulunması ve içeriğinin de alanında uzman gruplar ile oluşturulmuş olması da bu iki çalışmada olumlu sonuç alınmış olmasını sağlamış olabilir. Bu tez çalışmasını kullanan öğrenci grubu daha çok kişisel bilgisayarları üzerinden içeriği kullanmıştır. Site içeriği hazırlanırken anatomi uzmanından yardım alınmış olması ve araştırmacının da Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü'nde (BÖTEB) lisans eğitimi almış olmasından dolayı eğitsel materyal hazırlama donanımına sahip olması olumlu durumlardır. Ancak yine de araştırmacının teknik bilgi donanımındaki eksiklikler, daha önce yaptığı benzer çalışma sayısının kısıtlılığı ve görsel tasarım konusunda bir konu uzmanının deneyimine sahip olamayacağı dikkate alındığında bunlar da olumsuz durumlar olarak nitelendirilebilir.

## 5. Kaynakça

- [1] Rüzgar N.S. Turkish Online Journal of Distance Education (TOJDE): Distance Education in Turkey <http://tojde.anadolu.edu.tr/tojde14/articles/ruzgar.htm> Last accessed: 16 Mart 2012.
- [2] Yılmaz R, Gümüş S and Okur R. Türkiye’de yüksek örgün öğrenimde çevrimiçi öğrenme. V.Uluslararası Eğitim Teknolojileri Sempozyumu Bildiri Kitabı, Sakarya, 21-23 Eylül 2005: 830-834.
- [3] Grundman J, Wigton R and Nickol D. You Have Got Mail: Distance Education. *Academic Medicine* 2000; 75-10: 47-49.
- [4] Citak M, Haasper C, Behrends M, Kupka T, Kendoff D, Hufner T, Matthies Hk and Krettek C. A Web-Based E-Learning Tool in Academic Teaching of Trauma Surgery: First Experiences and Evaluation Results. *Unfallchirurg* Apr 2007; 110(4): 367-372.

## 6. Sorumlu Yazarın Adresi

Nihat Burak Zihni, Cep No: 537 823 19 96, e-posta: [nihatburakzihni@gmail.com](mailto:nihatburakzihni@gmail.com)