Uzaktan Eğitimde Önemli Bir Boyut: Öğretmen Adaylarının E-Hazır Bulunuşlukları

İlker Yakın[1], Hasan Tınmaz[2]
[1]Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Mersin
[2] Gelişim Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, İstanbul
yakinilker@gmail.com; htinmaz@gelisim.edu.tr

Özet: Bu çalışmanın amacı özel bir üniversitede öğrenim gören öğretmen adaylarının e-öğrenme stratejilerinin eğitimde geliştirilmesi ve kullanımına yönelik hazırbulunuşluk düzeylerini belirlemektir. Bu amaçla kadın ve erkek öğrenciler ile öğrenim görülen sınıflar arasında hazır bulunuşluk açısından anlamlı bir fark olup olmadığı ve e-öğrenmenin kullanım ve geliştirmesine yönelik engeller araştırılmıştır. Çalışmaya Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü (BÖTE) ana bilim dalından 91 öğretmen adayı katılmıştır. BÖTE öğrencilerinden birinci, ikinci ve üçüncü sınıflar bu çalışmaya dahil edilmiştir. Öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerini belirlemek amacıyla ölçek kullanılmıştır. Verilerin analizi betimsel istatistik, t-test ve tek yönlü varyans analizi kullanılarak yapılmıştır. Çalışmanın bulguları öğrencilerin kendilerini e-öğrenmeye karşı yeterliliklere ve e-öğrenmeye karşı olumlu tutumlara sahip olduklarını göstermektedir. Teknik destek, yazılım ve donanım eksiklikleri ve eğitim eksiliği de e-öğrenmenin geliştirilmesi ve kullanılması açısından olası engeller olarak tanımlanmıştır.

Anahtar Sözcükler: E-öğrenme, hazırbulunuşluk, tutum, pedagojik yeterlilik, teknolojik yeterlilik

1. Giriş

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler eğitimin diğer kademelerinde olduğu gibi yüksek öğretimde de eğitim ve öğretimin planlanması, sunulması ve değerlendirilmesi noktalarında önemli değişikliklere yol açmaktadır [8,9]. Bu açıdan e-öğrenme günümüzün ağ bağlantılı ve bilgi temeline odaklı dünyamızın önemli unsurlarından biridir [10]. Terim olarak e-öğrenme, çevrim içi öğrenme, sanal öğrenme ve internet tabanlı öğrenme kavramları kapsamakta ve daha fazla ve geniş bir çerçeve sunmaktadır [9]. Bu açıdan bakıldığında e-öğrenme, geleneksel eğitim yaklaşımlarından farklı yeni bir paradigma sunmaktadır [8]. E-öğrenme kullanımındaki artışın birçok sebebi olmasına karşılık bunlardan en önemlisi eğitim maliyetlerini düşürmesi olarak görülebilir [3,12]. Bu açıdan e-öğrenme stratejilerinin yükseköğretimde kullanılması ve geliştirilmesi önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Bugün birçok üniversite bilginin saklanması, paylaşımı ve sunulması amacıyla geliştirilen iletişim ağı alt yapısına sahip durumdadır [12]. Fakat e-öğrenme uygulamalarının başarıya ulaşabilmesi için gerekli fiziksel altyapı hizmetlerinin sağlanması dışında e-öğrenmenin farklı yanlarını analiz etmek ve eksiklikleri belirlemek suretiyle mevcut açıkları kapatmak etkili kullanım açısından önemlidir [11]. Özellikle e-öğrenmeyi kapsayan kullanım, uyarlama ve değerlendirme gibi önemli aşamaları kapsayan diğer faktörlerin de incelenmesi gerekmektedir [9].

Genel olarak alanyazında bireysel değerlerin insan davranışlarında etkili olduğu görülmektedir [8]. Bu yaklaşım bireysel özelliklerin ve değerlerin katılımcıların bilgi teknolojilerindeki tercihleri üzerinde büyük bir etkiye sahip olduğu şeklinde genellenebilir [7,8]. Bu yüzden özellikle katılımcıların (öğretmenler, öğrenciler ve diğer ilgili paydaşların) sahip oldukları veya kullandıkları değerler e-öğrenme yaklaşımı kapsamında tercihlerini belirleme ve daha genel olarak etkili uygulama örnekleri açısından çalışılması gerekli konular kapsamında değerlendirilmelidir [8]. Örneğin üniversitelerde yeni teknolojilerin eğitimsel aktivitelerde kullanımı açısından öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerinin belirlenmesi e-öğrenmenin başarılı uygulamaları açısından oldukça önemlidir [9]. Hatta hazırbulunuşluk düzeylerinin belirlenmesi e-öğrenmenin geliştirilmesi açısından en önemli adımlardan biri olarak görülmektedir [6]. Alanyazında öğrencilerin e-öğrenmeye karşı hazırbulunuşluk düzeylerinin belirlendiği birçok araştırma mevcuttur. En genel anlamda yapılan çalışmalar hazırbulunuşluk düzeyinin kabul etme faktörü ile beraber kullanıcıların teknolojik yenilikleri benimsemelerinde anlamlı bir etkiye sahip oldukları sonucunu doğurmaktadır [7]. Bu açıdan değerlendirildiğinde e-öğrenmenin özellikle yükseköğretimde başarılı uygulamaları açısından kullanıcıların hazırbulunuşluk düzeylerinin araştırılması gerekmektedir.

Birçok ülkede olduğu gibi Türkiye'de de eğitim ve öğretimin sunulması noktasında bu süreçlerinin kolaylaştırılması amacıyla gelişmiş teknolojilere olan ilgi artmaktadır. Bugün Türkiye'de farklı e-öğrenme araçlarının kullanıldığı birçok e-öğrenme projesi geliştirilmekte ve üniversiteler bu alandaki yeniliklere yakın bir ilgi duymaktadırlar [11]. Bu açıdan bakıldığında Türkiye'deki üniversitelerin e-öğrenme yaklaşımlarının değişik boyutlarda araştırılması ve sunulması gerekmektedir. Bu kapsamda öğrencilerin ve öğretim elemanlarının e-öğrenmeye hazırbulunuşluk düzeylerinin belirlenmesi farklı bir boyutta ve çok gerekli bir yaklaşım olarak değerlendirilebilir. Örneğin Akaslan ve Law e-öğrenmeye karşı hazırbulunuşluk düzeylerinin belirlenmesi amacıyla geliştirdikleri ölçek ile hem öğretmenlere hem de öğrencilere uygulama yapmışlar ve özellikle öğrencilerin e-öğrenme yaklaşımına hazır

oldukları fakat eğitim gereksinimlerini ortaya çıkaran sonuçlara ulaşmışlardır [1,2]. Bu yöndeki araştırmaların özellikle mevcut durum göstergelerini ve sonuçlarını ortaya çıkarması bakımından arttırılması gerekmektedir.

Hem Türkiye'deki e-öğrenmeye yönelik hazırbulunuşluk yaklaşımına hem de e-öğrenmenin farklı boyutlarda araştırılmasına katkı sağlamak amacıyla bu çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmanın amacı öğretmen adaylarının e-öğrenme stratejilerinin eğitimde geliştirilmesi ve kullanımına yönelik olarak hazırbulunuşluk düzeylerini yeterlilik ve tutum bazında belirlemek ve e-öğrenmenin uygulanmasında ortaya çıkabilecek olası engelleri ortaya çıkarmaktır.

2. Yöntem

2.1. Örneklem

Bu çalışmanın örneklemi özel bir üniversitede Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'nde birinci, ikinci ve üçüncü sınıflarında öğrenim gören 91 öğrenciden (49 Kadın ve 42 Erkek) oluşmaktadır. Çalışma içerisinde uygun ve amaçlı örnekleme yöntemleri kullanılmıştır [4]. Üçüncü sınıf öğrencileri program müfredatında yer alan "Uzaktan Eğitim" dersini almadan bu uygulamaya katılmışlar, dördüncü sınıf öğrencileri ise bu dersi aldıklarından, diğer bir ifade ile uzaktan eğitim konusunda deneyim kazandıklarından çalışma dışında tutulmuşlardır. Çalışmaya katılan öğrencilerin %22'si birinci sınıfta, %37'si ikinci sınıfta ve %41'i de üçüncü sınıfta öğrenim görmektedir. Örneklemi oluşturan öğrencilerin demografik özellikleri Tablo 1 içerisinde özetlenmektedir.

Tablo 1.Çalışma örnekleminin demografik bilgileri

Cinsiyet	Sınıf			**Toplam**
	1	2	3	
Kadın	10	18	21	49
Erkek	10	16	16	42
Toplam	20	34	37	91

2.2. Veri Toplama Aracı

Öğrencilerin e-öğrenmeye karşı hazırbulunuşluk düzeylerini belirlemek amacıyla Sadik tarafından geliştirilen ölçek uygulanmıştır [10]. Bu ölçeğe göre e-öğrenmeye karşı hazırbulunuşluk yeterlilikler, deneyim ve tutumlar olmak üzere üç başlık altında toplanmıştır. Örneklemi oluşturan öğretmen adaylarının e-öğrenme yaklaşımına dair deneyimlerinin son sınıf programlarında yer almasından dolayı hazırbulunuşluk düzeyleri sadece yeterlilikler ve tutumlar olmak üzere iki alt başlık üzerinden değerlendirilmiştir. Ölçeğin son kısmında da öğrencilerden e-öğrenmenin eğitimde gelişmesi ve uygulanması konusunda olası problemler hakkındaki değerlendirmeleri toplanmıştır.

Bu bağlamda ölçek toplamda 51 madde ile ölçek sonunda e-öğrenmenin kullanımına yönelik 8 olası engel
durumunun değerlendirildiği çoklu seçim sorularından oluşmaktadır. Sadik tarafından geliştirilen ölçekte yeterlilikler pedagojik ve teknik olmak üzere iki alt başlık altında incelenmiştir [10]. Orijinal çalışmada yeterlilik faktörünün Cronbach alfa güvenirlik katsayısı .92, olarak bulunmuştur. Yapılan bu çalışmada ise güvenirlik katsayısı .91 olarak bulunmuştur. Tutumlar faktörü ise kaygı, güven, beğenme ve önem olmak üzere dört alt başlıktan oluşmaktadır. Tutumlar faktörünün Cronbach alfa güvenirlik katsayısı Sadik'in çalışmasında .80 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada ise güvenirlik katsayısı değeri .87 olarak saptanmıştır [10]. Bu veriler ışığında kullanılmış olan ölçeğin güvenilir olduğunu söylenebilir.

2.3. Verilerin Analizi

Çalışmanın verileri PASW 18 istatistik paket programı kullanılarak test edilmiştir. Öğretmen adaylarının hazırbulunuşluk düzeylerini gösteren yeterlilik ve tutum faktörlerini oluşturan alt faktör ölçek maddelerinin ortalama değerleri, standart sapmaları ve yüzdelik frekans dağılımları betimsel analiz ile test edilmiştir. Ayrıca bu faktörlerin kadın ve erkek öğrenciler ile öğrenim görülen sınıflar
arasında hazır bulunuşluk açısından anlamlı bir fark olup olmadığı ise bağımsız örneklemler t-testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılarak test edilmiştir. Ayrıca grupların evren ortalamaları için anlamlı fark bulunması dahilinde farklılığın hangi gruplar arasında olduğunun bulunması amacıyla çoklu karşılaştırmalı testlerden Scheffe testi kullanılmıştır.

3. Bulgular

3.1. E-öğrenme Yeterlilikleri

Tablo2'den görülebileceği üzere öğretmen adaylarının e-öğrenme yeterlilikleri çok kötüden mükemmele aralığında değerlendirdikleri görülmüştür (X = 3.68). Çalışmaya katılan öğrencilerin yaklaşık olarak %22'si kendilerini e-öğrenme yeterlilikleri açısından iyi ve mükemmel olarak değerlendirdikleri görülmektedir. Pedagojik yeterlikler açısından kendilerini iyi ve

mükemmel olarak değerlendirenlerin oranı %27.5 iken teknik yeterliliklerini bu şekilde değerlendirenlerin oranı %16.5'tir.

Tablo 2.Yeterlilikler alt faktör ölçek maddelerinin temel istatistiksel verileri

	Frekans Dağılımı (%) (iyi ve mükemmel)	X	SS.
Yeterlilikler	22	3.68	.50
• Teknik Yeterlilikler	16.5	3.62	.52
• Pedagojik Yeterlilikler	27.5	3.74	.50

Kadın ve erkek öğretmen adayları arasında yeterlilikler faktörü açısından fark olup olmadığını araştırmak için bağımsız örneklemler t-testi kullanılmıştır.

Öğrencilerin e-öğrenme 'ye karşı yeterliliklerinin cinsiyete göre t-testi sonuçları Tablo 3'te gösterilmiştir. Erkek öğrencilerin (X = 3.72) kadın öğrencilere (X = 3.63) oranla daha yüksek e-öğrenme yeterliliklerine sahip olduklarına inanmalarına rağmen bu bulgu yeterliliklerin cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediğine işaret etmektedir [$t_{(89)}$=.91, p<.05].

Tablo 3. Yeterlilik faktörünün cinsiyet değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan bağımsız örneklemler t-testi sonuçları

Cinsiyet	N	X	SS	sd	t	P
Kadın	49	3.63	.42	89	.91	.37
Erkek	42	3.72	.57			

Tek yönlü varyans analizi ve Scheffe testi ise e-öğrenme yeterliliklerinin öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri sınıflara göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla kullanılmıştır. ANOVA sonuçları Tablo 4'te verilmiştir. Analiz sonuçları, e-öğrenme yeterlilikleri açısından öğrencilerin sınıfları arasında anlamlı birfark olduğunu göstermektedir [$F_{(2-88)}$=4.50, p<.05].

Tablo 4. Yeterlilik faktörünün öğrencilerin sınıflarına göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları

				ANOVA Sonuçları					
Sınıf	N	X	SS	Var.K.	KT	sd	KO	F	p
1. Sınıf	20	3.45	.49	Gruplar Arası	2.07	2	1.04	4.50	.014
2. Sınıf	34	3.65	.49	Grup İçi	20.25	88	.23		
3. Sınıf	37	3.84	.47	Toplam	22.31	90			
Toplam	91	3.68	.50						

Öğrenim görülen sınıfların hangileri arasında anlamlı bir fark olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testi sonuçlarına göre üçüncü sınıfta öğrenim gören öğrencilerin (X = 3.84) e-öğrenmeye karşı yeterliliklerinin birinci sınıftaki öğrencilerden (X= 3.45) daha fazla olduğu belirlenmiştir.

3.2. E-öğrenmeye Karşı Tutumlar

Öğretmen adaylarının e-öğrenmeye yönelik tutumlarının kesinlikle katılmıyorum ile kesinlikle katılıyorum arasında değiştiği görülmektedir (X = 3.99).

Tablo 5'ten de görüleceği üzeri öğretmen adaylarının yaklaşık olarak yarısının (%49.5) e-öğrenmeye karşı olan tutumları olumludur. E-öğrenmeyi kullanma bağlamında beğenenlerin oranı %66 iken güven noktasında e-öğrenmeye olumlu yaklaşım sergileyenlerin yüzdesi %48.4'tür.

Tablo 5.Tutumlar faktörü ve alt faktör ölçek maddelerinin temel istatistiksel verileri

	Frekans Dağılımı (%) (Katılıyorum ve Kesinlikle Katılıyorum)	X	SS
Tutumlar	49.5	3.99	.34
• Kaygı	38.5	3.99	.45
• Güven	48.4	3.99	.46
• Beğenme	66.0	4.13	.41
• Önem	29.7	3.89	.32

Önem derecesi bakımından e-öğrenmeyi uygulama açısından olumlu bulanların oranı ise %29.7'dir.

Yeterlilik alt faktöründe olduğu gibi kadın ve erkek öğretmen adaylarının e-öğrenmeye karşı tutumları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını araştırmak için bağımsız örneklemler t-testi kullanılmıştır. Öğrencilerin e-öğrenmeye karşı tutumlarının cinsiyete göre anlamlı bir fark oluşturupoluşturmadıklarına yönelik t-testi sonuçları Tablo 6'da verilmiştir. Kadın öğrencilerin (X = 4.03) erkek öğrencilere oranla (X = 3.97) daha yüksek tutuma sahip olmalarına rağmen bu bulgunun tutumların cinsiyete göre anlamlı bir farklılık oluşturmadığını işaret etmektedir [$t_{(89)}$=-.85, p<.05].

Tablo 6. Tutumlar faktörünün cinsiyet değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan bağımsız örneklemler t-testi sonuçları

Cinsiyet	N	X	SS	sd	t	P
Kadın	49	4.03	.28	89	-.85	.39
Erkek	42	3.97	.41			

E-öğrenme tutumlarının öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri sınıflara göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi ve Scheffe testi kullanılmıştır. ANOVA sonuçları Tablo 7'de verilmiştir. Analiz sonuçları, e-öğrenmeye tutumları bağlamında öğrencilerin sınıfları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir [$F_{(2-88)}$=7.42, p<.05]. Öğrenim görülen sınıfların hangileri arasında anlamlıbir fark olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testi sonuçlarına göre üçüncü sınıfta öğrenim gören öğrencilerin (X = 4.11) e-öğrenmeye karşı tutumlarının diğer iki sınıf öğrencilerinden daha olumlu olduğu elde edilmiştir. Aynı şekildeikinci sınıftaki öğrencilerin (X = 4.00)

birinci sınıftaki öğrencilerden(X = 3.77) daha olumlu tutuma sahip olduğu belirlenmiştir.

Tablo 7. Tutumlar faktörünün öğrencilerin sınıflarına göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları

				ANOVA Sonuçları					
Sınıf	N	X	SS	Var.K.	KT	sd	KO	F	p
1. Sınıf	20	3.77	.46	Gruplar Arası	1.53	2	.76	7.42	.001
2. Sınıf	34	4.01	.28	Grup İçi	9.06	88	.10		
3. Sınıf	37	4.12	.26	Toplam	10.58	90			
Toplam	91	3.99	.34						

3.3. E-öğrenmenin Geliştirilmesi ve Uygulanması Karşısındaki Engeller

Öğretmen adaylarının gelecek mesleki yaşantılarında e-öğrenmenin geliştirilmesi ve kullanımına yönelik olarak değerlendirdikleri olası problemler Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8.E-öğrenme'nin geliştirilmesi ve kullanımının önündeki engellerin temel istatistik verileri

Engeller	N	Frekans Dağılımı (%)
Bilgi eksikliği	51	56
Eğitim eksikliği	62	68.1
E-öğrenme derslerini geliştirmek için zaman yetersizliği	29	31.9
Teknik destek eksikliği	77	84.6
Yetersiz yazılım ve donanım	66	72.5
Yüksek iş yükü	20	22
Diğer nedenler	2	2.2
Engel Yoktur	0	0

Öğretmen adaylarının tümü bir engel durumunu işaret etmekle beraber en büyük problemin teknik destek eksikliği (%84,6) konusunda yaşanılacağını ifade etmişlerdir.

E-öğrenmenin geliştirilmesi ve kullanımının önündeki diğer önemli engeller ise yetersiz yazılım ve donanım (%72,5) ve eğitim eksikliği (%68,1) olarak belirlenmiştir.

4. Sonuç

Alanyazın incelendiğinde farklı araştırmacıların e-öğrenmeye yönelik hazırbulunuşluk düzeylerini çok farklı açılardan ele aldıkları görülmektedir. Bilgi teknolojileri becerileri, işbirlikçi öğrenme, bağımsız öğrenme, öğrenmeye karşı düşünce [9]; teknik hazırbulunuşluk ve öz-yönetimli öğrenme için hazırbulunuşluk [5]; kullanıcıların kişisel değerleri [8]; teknoloji, tutarlılık, deneyim, özgüven, tutum [1] araştırılan faktörler arasında sayılabilir. Bu çalışmada ise Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'nde öğrenim gören birinci, ikinci ve üçüncü sınıf öğrencilerinin e-öğrenmeye karşı hazır bulunuşluk düzeylerinin belirlenmesi yeterlilik ve tutum faktörleri açısından değerlendirilmiştir.
Çalışmanın bulguları öğretmen adaylarının e-öğrenmenin yeterlilikleri kapsamında kendilerini yeterli gördükleri sonucunu vermektedir. Ayrıca kendilerini teknolojik yeterlilikler yerine pedagojik olarak daha yeterli görmelerinin sebebi programlarındaki pedagojik derslerin fazlalığından kaynaklanıyor olabilir. Yeterlilikler kapsamında cinsiyet açısından öğretmen adayları arasında anlamlı bir farklılığın olmaması e-öğrenme yaklaşımının tüm öğrenciler üzerinde ortak bir vurgu yapmasının bir yansıması olarak görülebilir. Özellikle üçüncü ve birinci sınıfta öğrenim gören öğretmen adayları arasındaki anlamlı farklılık da özellikle birinci sınıfta eğitim programlarındaki genel derslerin fazlalığının bir sonucu olabilir.

E-öğrenmeye karşı sahip olunan tutumlar açısından bakıldığında da öğretmen adaylarının e-öğrenme stratejileri ve eğitimde kullanımlarına yönelik olarak olumlu bir tutum sergiledikleri görülmektedir. Özellikle beğenme ve güven alt faktörlerindeki tutumların daha olumlu olması öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri ana bilim dalının onlara kazandırmış olduğu doğal bir sonuç olarak yorumlanabilir. Yine yeterlilikler alt faktöründe olduğu gibi tutumlar açısından da cinsiyetler arasında anlamlı farklılıkların bulunmaması öğretmen adaylarının çoğunluğunun ortak bir tutum içerisinde olduklarını göstermektedir. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıflar arasındaki tutum farklılığı ise beklendik bir gelişme olarak yorumlanabilir. Çünkü her dönem programlarının dahilinde daha fazla teknolojik kavram ve yaklaşım ile tanıştıkları göz önüne alınırsa farklılığın sınıflar arasında artan bir oranda var olması normal bir sonuç olarak değerlendirilebilir.

Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının geleceğin öğretmenlerini oluşturacağı varsayımı ile e-öğrenme stratejilerinin kullanımını engelleyecek problemlerin başında teknik destek eksikliği, yetersiz yazılım ve donanım ve eğitim eksikliğini görmeleri anlamlıdır. Bu sonuç özellikle gelişme aşamasındaki e-öğrenme projeleri ve e-öğrenmenin yüksek öğretimdeki başarı ölçütlerini belirleyecek faktörlerden olmasından dolayı üzerinde durulması ve daha geniş kapsamlı çalışmaların yapılması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Bu çalışmanın sonuçlarının sınırlılıklarını da belirtmek gerekir. Öncelikle çalışmanın örnekleminin küçük olması çıkan sonuçların genellenmesini engelleyecektir. Ayrıca çalışmanın sonuçlarının daha iyi irdelenmesi adına, çalışma içerisinde nitel yöntemler de kullanılmalıdır.

5. Kaynakça

[1] Akaslan, D., Law, E.L., Law, "Measuring teachers' readiness for e-learning in higher education institutions associated with the subject of electricity in Turkey", Proceedings of the IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON) – Learning Environments and Ecosystems in Engineering Education, Amman, Jordan, 481–490, (2010).

[2] Akaslan, D., Law, E.L., Law, "Measuring student e-learning readiness: a case about the subject of electricity in higher education institutions in Turkey", Proceedings of the 10th International Conference on Advances in Web Based Learning- ICWL 2011, Hong Kong, China, 209–218, (2011).

[3] Aydın, C.H., Tasci, D., "Measuring Readiness for e-Learning: Reflections from an Emerging Country", Educational Technology & Society, 8(4), 244-257 (2005).

[4] Büyüköztürk, Ş. Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş.ve Demirel F., "Bilimsel Araştırma Yöntemleri". Pegem Yayınları, Ankara, (2000).

[5] Guglielmino, P.J., Guglielmino, L.M., "Are your learners ready for e-learning?" The AMA handbook of e-learning: Effective design, implementation, and technology solutions, AMACOM, New York, 87-98 (2003).

[6] Hanson, T.L., "Effective Online Instruction for the Rhetorical Criticism Course", Online Cl@sroom, March, 7-8, (2006).

[7] Ho, L., "The antecedents of e-learning outcome: An examination of system quality, technology readiness, and learning behavior", ADOLESCENCE, Vol.44, no.175: 581-599 (2009).

[8] Nedelko, Z., Potocan, V., ve Cirnu, C. E. "Readiness for e-learning", Proceeding of the 7th International Scientific Conference eLearning and Software for Education, Bucharest, 308-315, (2011).

[9] Pingle, S.S. "Higher Education Students Readiness for E-Learning", TechnoLEARN, 1(1), 155-165 (2011).

[10] Sadik, A., "The readiness of faculty members to develop and implement e-learning: The case of an Egyptian University, International JI on E-Learning, 6(3), 433-453, (2007).

[11] Soydal, I., Alır, G. Ve Ünal, Y., "Are Turkish universities ready for e-learning: A case of Hacettepe University Faculty of Letters", Information Services & Use, 31, 281-291, (2011).

[12] Zinn, S., "Readiness to adopt e-learning: Pioneering a course in school librarianship education", SA Jnl Libs & Info Sci, 75(2), 159-169, (2009).