Açıköğretim Fakültesi Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programında e-Öğrenme Hizmetlerinin Başarıya Etkisi

Yrd. Doç. Dr. M. Emin Mutlu, Öğr. Gör. Özlem Özöğüt Erorta,
Öğr. Gör. Erdal Kara, Arş. Gör. Sinan Aydın

Özet. Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Sistemi öğrenci Sayısı açısından dünyanın ilk on üniversitesi arasında bulunmaktadır. Başlangıçta kitap, televizyon ve yüz yüze akademik danışmanlık bileşenlerine dayalı olarak tasarlanan açıköğretim sisteminde, bilgi teknolojilerine dayalı öğrenme ortamları giderek önem kazanmaya başlamıştır. Bu çalışmada 2003-2004 öğretim yılında Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programına uygulanan e-öğrenme hizmetlerine ait kullanım verileri üzerinde veri madenciliği yapılarak, e-Sınav, e-Alıştırma, e-Kitap ve e-Televizyon hizmetlerinden yararlananlar ile yararlanmayanlar arasındaki başarı farkı, demografik veriler eşliğinde incelenmiştir.

AÇIKÖĞRETİM SİSTEMİ

Açıköğretim, genel anlamda ele alındığında, geleneksel eğitim kurumlarının eğitim hizmeti vermeyi öngörmediği insan topluluklarına her düzeyde eğitim vermeyi amaçlayan bir eğitim yaklaşımıdır. Türkiyede 2004-2005 öğretim yılında Açık İlköğretim, Açıköğretim Lisesi ve Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Sisteminde iki milyondan fazla öğrenci öğretim görmektedir.

Açıköğretim yöntemiyle öğretim gören öğrencilerin açıköğretimi tercih etmelerinin başlıca nedenleri arasında, bir işte çalışıyor olmak, çağ yaşını geçmiş olmak, askerlik hizmetini sürdürüyor olmak, fiziksel özürlü olmak, tutuklu olmak gibi örgün öğretimde okumayı engelleyen nedenler bulunmaktadır. Bunların dışında, öğrenimini tamamlamak isteyen ev kadınları, bir meslek sahibi olup da ikinci bir dalda öğretim görmek isteyenler, yurt dışında yerleşik olanlar da açıköğretimi tercih edenler arasındadır. Açıköğretim eğitimde fırsat eşitliğini sağlamanın en önemli yollarından birisi durumundadır.

1982'de 29.000 öğrenciyle öğretime başlayan Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Sistemi, günümüzde kayıtlı olan 930.000 öğrencisiyle, dünyanın 10 mega üniversitesi arasında bulunmaktadır. Mega üniversite adı öğrenci sayısı 100.000'den fazla olan üniversiteleri tanımlamak amacıyla, İngiltere Açık Üniversitesi rektörlerinden Sir John Daniel tarafından verilmiştir.

Açıköğretimde temel öğretim malzemesi uzaktan öğretim teknikleriyle kendi kendine öğrenmeye uygun olarak hazırlanmış ders kitaplarıdır. Çok sayıda üniversiteden binden fazla yazar ve editörün katkılarıyla hazırlanan yüzlerce ders kitabı, her yıl yaklaşık beş-altı milyon adet basılarak, öğrencilere iletilmektedir.

Derslerdeki ünitelere paralel olarak hazırlanan televizyon programları öğrencileri kendi kendilerine öğrenme etkinliklerini destekleme ve pekiştirmeyi amaçlamaktadır. Bu amaçla ortalama 20 dakika uzunluğunda her yıl 1000'den fazla televizyon programı üretilerek, TRT kanallarında yayınlanmaktadır. Ülke çapında 60 merkezde sunulan akademik danışmanlık hizmetleriyle öğrencilerin akşamları ve hafta sonları yüz yüze eğitim görebilecekleri ortamlar sağlanmaktadır. Bu hizmet için diğer üniversitelerden yaklaşık 600 öğretim üyesi görevlendirilmektedir.

Başlangıçta kitap, televizyon ve yüz yüze akademik danışmanlık bileşenlerine dayalı olarak tasarlanan açıköğretim sisteminde, bilgi teknolojilerine dayalı öğrenme ortamları giderek önem kazanmaya başlamıştır.

Açıköğretim Fakültesinin E-Öğrenme Ortamları

Açıköğretim Sisteminde 1980'lerin sonunda kurulan Bilgisayar Destekli Eğitim Birimi'nde çeşitli e-öğrenme uygulamaları tasarlanmış ve uygulamaya konulmuştur. Bu uygulamalardan başlıcaları Bilgisayar Destekli Akademik Danışmanlık Merkezleri, Çokluortam Alıştırma Yazılımları, İnternete Dayalı Deneme Sınavları, İnternete Dayalı Bilgi Yönetimi Önlisans Programı ve İnternete Dayalı Alıştırma Yazılımlarıdır.

Açıköğretim fakültesi son yıllarda kayıtlı olan öğrencilerine e-öğrenmeye yönelik tasarladığı ortamların Sayısını artırmıştır. 1999-2000 öğretim yılında internete dayalı deneme sınavları (e-Sınav) ile başladığı e-öğrenme hizmetlerine, 2002-2003 öğretim yılında İnternete dayalı alıştırma yazılımlarını (e-Alıştırma) eklemiştir. 2003-2004 öğretim yılında ise ders kitaplarının ve televizyon programlarının internet ortamında (e-Kitap ve E-Televizyon) yayınına başlamıştır. Öğrenciler bu hizmetlere ek ücret ödemeden sadece TC kimlik numaralarını kullanarak erişebilmektedirler [1].

e-Sınav : Açıköğretim sisteminde internete dayalı eğitim hizmetleri 1999-2000 öğretim yılında deneme sınavları ile başlamıştır. Bu uygulama ile öğrenciler örgün sınavlar öncesi, internet ortamında çok sayıda deneme sınavı gerçekleştirerek, kendi seviyelerini gerçeğe yakın biçimde öğrenebilmektedirler. Öğrencilerin örgün sınavlar öncesi hazır olma durumlarını gerçeğe yakın olarak belirleyebilmelerine olanak sağlayan deneme sınavları, internet ortamında en fazla yararlanılan e-öğrenme hizmetidir.

Sınav olmak isteyen öğrenciler akademik kurumların bağlı olduğu ULAKNET ya da sivil TTNET hatlarından birini kullanarak deneme sınavları sayfasına bağlanabilmektedir. Bu sistemden günümüze kadar 300.000'den fazla öğrenci yaklaşık 13.000.000 sınav gerçekleştirerek, yararlanmıştır. Sadece 2003-2004 öğretim yılında 120.000 öğrenci 4.500.000 deneme sınavı gerçekleştirmiştir.

e- Alıştırma : Açıköğretim Fakültesi bünyesinde BDE birimi tarafından 2002-2003 öğretim yılında İnternete Dayalı Alıştırma Yazılımları projesi başlatılmıştır. İnternete dayalı alıştırma yazılımlarıyla açıköğretim öğrencilerine internet ortamında etkin ve verimli bir ders çalışma atmosferi oluşturmak amaçlanmaktadır. Öğrenciler internette bu derslere girerek oturum açtıklarında, sesli ve etkileşimli olarak hazırlanmış çokluortam yazılımları yardımıyla ünitelerini çalışabilmekte ve çok sayıda çözümlü örneği inceleyerek öğrendiklerini pekiştirebilmektedirler.

Açıköğretim Sistemindeki internete dayalı alıştırma yazılımları sunulan içerik miktarı açısından şu anda Türkiye'nin en büyük e-öğrenme projesidir. İnternete dayalı alıştırma yazılımları en son teknolojilerle tasarlanmakta ve endüstri standartları kalitesinde geliştirilmektedir. 2004 yılında bu yazılımların geliştirilmesinde 100 konu uzmanı ve 60 tasarımcı görev almıştır.

Uzaktan eğitim sistemine kayıtlı öğrenciler ULAKNET ya da TTNET hatlarından birini kullanarak alıştırma yazılımlarına bağlanabilmektedir. Sınıf seçimi yaptıktan sonra listelenen derslerin alıştırma yazılımlarını sesli ya da sessiz olarak izleyebilmektedir. Böylece açıköğretim öğrencilerinin internet ortamında daha etkin ve verimli ders çalışabilmeleri sağlanmaktadır.

e-Kitap ve e-Televizyon : 2003-2004 öğretim yılında internette ders çalışan öğrencilerin kitap ve televizyon programlarına kolayca erişebilmelerini sağlamak amacıyla ders kitaplarının (e-Kitap) ve televizyon programlarının (e-Televizyon) internet ortamında yayınına başlanmıştır. Böylece bir açıköğretim öğrencisi işyerinden ya da bir internet kafeden derslerine erişerek, kitabını inceleyebilmekte, televizyon programlarını seyredebilmekte, çokluortam alıştırma yazılımları yardımıyla dersini çalışabilmekte ve deneme sınavları yardımıyla kendisini sınayabilmektedir.

PDF formatında hazırlanan ders kitapları ve sayısallaştırılan televizyon programları ULAKNET ve TTNET hatlarından yayınlanmaktadır. 2004-2005 öğretim yılında e-Televizyon hizmetine olan talep beklenenin üstünde gerçekleşmiştir. Sadece Ocak 2005 ayında bu hizmet dolayısıyla internet üzerinden 2.93 TB miktarında bilgi sunumu gerçekleştirilmiştir.

UYGULAMA

Açıköğretim öğrencileri internette sunulan e-öğrenme hizmetlerinden, isteğe bağlı olarak, T.C. kimlik numaralarını girerek yararlanabilmektedirler. Bu hizmetten yararlanan öğrencilere ait kullanım bilgileri bir veri tabanında kaydedilmektedir. Böylece öğrencilerin hangi hizmetten ne zaman yararlandıkları bilinmektedir.

E-öğrenme hizmetlerinin oluşturduğu sayısal veriler üzerinde veri madenciliği çalışması yapılarak bulgular elde etme konusunda giderek genişleyen bir literatür bulunmaktadır [2], [3], [4], [5], [6]. Açıköğretim sisteminde bilişim teknolojilerine dayalı öğrenme yöntemlerinin daha etkin uygulanması amacıyla, uygulanmakta olan e-öğrenme hizmetlerine ait verilerin bu yaklaşımla çözümlenmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada öğrencilerin e-öğrenme hizmetlerine yönelik görüşlerine başvurmak yerine, öğrencilerin bu hizmetleri fiilen kullanmalarından kaynaklanan verilere ve sınav başarı durumlarına erişilerek, bu iki bilgi kümesi arasında niceliksel bir inceleme yapılmıştır.

Amaç: Bu araştırmayla fakülte tarafından kendilerine internet ortamında sunulan e-öğrenme hizmetlerinden yararlanan Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı Öğrencilerinin başarılarının, aynı programa kayıtlı olan ve bu hizmetten yararlanmayan öğrencilere göre hangi yönde ve miktarda farklılaştığını saptamak amaçlanmaktadır.
Önem: Bu araştırmada açıköğretim öğrencilerinin internet ortamındaki e-öğrenme hizmetlerinden yararlanmalarından kaynaklanan büyük miktardaki internet erişim verisi ile bütün açıköğretim öğrencilerine ait kayıt bilgileri üzerinde çalışılacaktır. Bu çalışmayla elde edilecek sonuçlar öncelikle açıköğretim öğrencilerine yönelik olarak planlanan e-öğrenme hizmetlerinin tasarımında kullanılacaktır.
Varsayımlar: Bu araştırmada Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı öğrencileri homojen bir grup olarak değerlendirilmiş, gelir düzeyi, çalışma koşulları ve medeni durum gibi değişkenler dikkate alınmamıştır.

Sınırlılıklar: Araştırmada kullanılan veriler 2003-2004 öğretim yılında kayıtlı aktif Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı öğrencilerine ait kayıtlar ile Ekim 2003 – Eylül 2004 tarihleri arasında gerçekleşmiş e-öğrenme hizmetlerinden yararlanma kayıtlarıyla sınırlıdır.
Tanımlar: *Öğrenci başarısı***,** Bir Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı öğrencisinin 2003-2004 öğretim yılı başarı ortalamasıdır. *E-öğrenme hizmetleri*, öğrencilere internet ortamında sunulan e-sınav, e-alıştırma, e-kitap ve e-Televizyon hizmetlerini ifade etmektedir. *E-öğrenme hizmetlerinden yararlanma,* Ekim 2003 – Eylül 2004 tarihleri arasında e-öğrenme hizmetlerinden yararlanmak amacıyla e-öğrenme hizmetlerinin yayınlandığı sitelerde oturum açma işlemini ifade etmektedir.

Araştırma Modeli

Araştırma bir tarama araştırmasıdır. Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı öğrencilerinin Ekim 2003-Eylül 2004 tarihleri arasında gerçekleştirmiş oldukları e-öğrenme hizmetlerinden yararlanma kayıtlarının ve öğrenci kayıtlarının taranmasıyla gerçekleştirilmiştir. E-Öğrenme hizmetlerinden yararlanan Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı öğrencilerinin başarıları ile aynı programa kayıtlı olan ve e-öğrenme hizmetlerinden yararlanmayan öğrenciler karşılaştırılmıştır.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni 2003-2004 öğretim yılında kayıtlı aktif Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı öğrencilerinin tümüdür. Araştırma evreni içinden e-öğrenme hizmetlerinden yararlanan öğrenciler (e-öğrenme=1) ile e-öğrenme hizmetlerinden yararlanmayan öğrencilerden oluşan (e-öğrenme=0) iki alt evren elde edilmiştir. Bu alt evrenler ilgili gruplardaki bütün öğrencileri kapsamakta olup, iki evrenin toplamı Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı öğrencilerinin tümünü oluşturmaktadır.

Veriler ve Toplanması

Öğrenci kayıtlarına ait veriler üniversitenin öğrenci kayıtlarını gerçekleştiren Bilgisayar Araştırma Uygulama Merkezi'nden manyetik ortamda temin edilmiştir. E-Öğrenme hizmetlerinden yararlanma verileri ise üniversitenin e-öğrenme hizmetlerini geliştiren ve yayınlayan Bilgisayar Destekli Eğitim Birimi'nden temin edilmiştir.

Öğrenci kayıtları, "öğrenci numarası", "cinsiyeti", "yaşı" ve "adres ili" bilgilerini içermektedir. Bu kayıtların Sayısı 43 bin civarındadır. E-öğrenme hizmetlerinden yararlanma kayıtları ise "öğrenci numarası" ile öğrencinin Ekim 2003-Eylül 2004 tarihleri arasında e-öğrenme hizmetlerinden yararlanmak için gerçekleştirdiği "toplam oturum açma Sayısı"dır.

Veriler SPSS İstatistik Paketi'ne aktarılarak çözümlenmiştir. Çözümleme işlemi Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı öğrencilerinin tümüne ait istatistikler ve iki alt evrene ait istatistikler olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır.

Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı Öğrencilerine Ait İstatistikler

Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı öğrencilerinin tümünün yılsonu sınav sonuçlarına göre başarı ortalaması 44,35 olarak bulunmuştur. Çözümlemeye 43.348 öğrenci alınmıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı Öğrencilerinin Başarı Ortalaması

Descriptive Statistics											
	N	Min	Max	Ortalama		Std. Sapma	Varyans	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Hata	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Hata	Statistic	Std. Hata
Başarı Ort.	43348	0000	88,8333	44,35426	,06268	13,050526	170,316	-,810	,012	1,416	,024

AÖF bürolarında kayıtlı olan öğrenci sayılarına göre açıköğretim öğrencileri üç bölgeye ayrılmıştır. Ankara, İstanbul ve İzmir 'de kayıtlı olan öğrenciler "birinci bölge"de değerlendirilmiştir. Kayıtlı öğrenci Sayısı 5.000'den az olan illerde yaşayan öğrenciler "üçüncü bölge"de, diğer öğrenciler ise "ikinci bölge"de değerlendirilmiştir. Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı'na kayıtlı öğrencilerin bölgelere göre başarı ortalaması Tablo 2.'de verilmiştir. Tablodan da görüldüğü gibi birinci bölgede kayıtlı olan öğrencilerinin başarı ortalaması 43,14 ikinci bölgede kayıtlı olan öğrencilerinin başarı ortalaması 44,77 ve üçüncü bölgede kayıtlı olan öğrencilerinin başarı ortalaması 45,51 olarak bulunmuştur.

Tablo 2. Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı Öğrencilerinin Bölgelere Göre Başarı Ortalaması

Başarı Ortalaması			
BÖLGE	Ortalama	N	Std. Sapma
1	43,14858250	15124	13,182819838
2	44,77727170	19663	12,786884047
3	45,51265396	8561	13,249519785
Toplam	44,35426054	43348	13,050526301

Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı'na kayıtlı öğrencilerin yaşları ile başarı ortalamaları karşılaştırıldığında 45 yaşın üzerinde olan öğrencilerin başarı ortalamalarının 39,16 ile en düşük ortalama olduğu, 26-30 yaş grubuna doğru başarı ortalamasının yükseldiği ve en başarılı öğrencilerin 49,61 ortalama ile 26-30 yaş grubunda olan öğrenciler olduğu görülmektedir. (Tablo 3).

Tablo 3. Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı Öğrencilerinin Yaş Grubuna Göre Başarı Ortalaması

BAŞARI ORTALAMASI			
YAS	**Ortalama**	**N**	**Std. Sapma**
26-30	49,6124	1076	12,45420
31-35	48,3446	10780	12,11521
36-40	45,5531	11288	11,49454
41-45	42,1236	14407	12,92294
45+	39,1670	5797	14,92685
Total	44,3542	43348	13,05052

Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı öğrencilerinin cinsiyetleri ile başarı ortalamalarını karşılaştırıldığında Tablo 4.'de erkeklerin başarı ortalamaları 44,36 iken kadınların başarı ortalamasının 43,84 olduğu görülmektedir.

Tablo 4. Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı Öğrencilerinin Cinsiyete Göre Başarı Ortalaması

BAŞARI ORTALAMASI			
CİNSİYET	**Ortalama**	**N**	**Std. Sapma**
ERKEK	44,3650	42447	12,98059
KADIN	43,8462	901	16,00308
Toplam	44,3542	43348	13,05052

Eğer yaş grupları ile bölgeler karşılıklı olarak incelenirse, her üç bölgede de yaş gruplarına karşı gelen başarı ortalamaları dağılımının benzer yapıya sahip olduğu görülmektedir. Örneğin her üç bölgede de 26-30 yaş grubunda bulunan öğrencilerin başarı ortalamaları diğer yaş grubunda bulunan öğrencilerden daha yüksektir
(Tablo 5).

Tablo 5. Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı Öğrencilerinin Yaş Gruplarına ve Yaşadıkları Bölgelere Göre Başarı Ortalaması

		Bölge											
		1				2				3			
		Count	Ortalama	Row %	Col %	Count	Ortalama	Row %	Col %	Count	Ortalama	Row %	Col %
26-30	Bş. Ort.	244	49,46	22,7%	1,6%	482	49,33	44,8%	2,5%	350	50,10	32,5%	4,1%
31-35	Bş. Ort.	2669	47,39	24,8%	17,6%	5196	48,75	48,2%	26,4%	2915	48,48	27,0%	34,0%
36-40	Bş. Ort.	3646	44,69	32,3%	24,1%	5343	45,90	47,3%	27,2%	2299	46,11	20,4%	26,9%
41-45	Bş. Ort.	6194	41,62	43,0%	41,0%	6052	42,49	42,0%	30,8%	2161	42,51	15,0%	25,2%
45+	Bş . Ort.	2371	39,31	40,9%	15,7%	2590	38,97	44,7%	13,2%	836	39,35	14,4%	9,8%

Aynı durum Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı öğrencilerinin başarı ortalamaları yaşları ve cinsiyetleri açısından karşılaştırıldığında da görülmektedir. Erkeklerde 26-30 yaş grubunda bulunan öğrencilerin başarı ortalamaları diğer yaş grubunda bulunan öğrencilerden daha yüksektir. Kadınlarda ise 26-30 ve 31-35 yaş gruplarında birbirine yakın başarı düzeyi gözlenmektedir (Tablo 6).

Tablo 6. Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı Öğrencilerinin Yaş Gruplarına ve Cinsiyetlerine Göre Başarı Ortalaması

			Cinsiyet							
			ERKEK				KADIN			
			Count	Ortalama	Row %	Col %	Count	Ortalama	Row %	Col %
Yas	26-30	Basarı Ortalaması	1005	49,80	93,4%	2,4%	71	46,93	6,6%	7,9%
	31-35	Basarı Ortalaması	10380	48,40	96,3%	24,5%	400	46,95	3,7%	44,4%
	36-40	Basarı Ortalaması	11026	45,63	97,7%	26,0%	262	42,40	2,3%	29,1%
	41-45	Basarı Ortalaması	14278	42,16	99,1%	33,6%	129	37,55	,9%	14,3%
	45+	Basarı Ortalaması	5758	39,18	99,3%	13,6%	39	36,87	,7%	4,3%

Erkeklerde başarı ortalamalarının bölgelere göre dağılımı ana kütleyle aynı yapıdadır. Birinci bölgede en düşük, üçüncü bölgede en yüksek başarı ortalaması gözlenmektedir. Kadınlarda ise en yüksek başarı ortalaması ikinci bölgede gözlenirken birinci ve üçüncü bölgede yaşayan kadınların başarı ortalamaları birbirine çok yakın bulunmuştur (Tablo 7).

Tablo 7. Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı Öğrencilerinin Yaşadıkları Bölgeye ve Cinsiyete Göre Başarı Ortalaması

			Cinsiyet							
			ERKEK				KADIN			
			Count	Ortalama	Row %	Col %	Count	Ortalama	Row %	Col %
Bölge	1	Başarı Oralaması	14778	43,14	97,7%	34,8%	346	43,47	2,3%	38,4%
	2	Başarı Ortalaması	19285	44,78	98,1%	45,4%	378	44,44	1,9%	42,0%
	3	Başarı Ortalaması	8384	45,56	97,9%	19,8%	177	43,30	2,1%	19,6%

İki Alt Evrene Ait İstatistikler

Ekim 2003-Eylül 2004 tarihleri arasında 3.118 öğrenci e-öğrenme hizmetlerinden en az bir kez yararlanmıştır. Bu gruba "e-öğrenme hizmeti alanlar grubu" denilecektir. Kalan Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı öğrencileri "e-öğrenme hizmetinden yararlanmayanlar grubu"nu oluşturmaktadırlar. Bu gruptaki öğrenci sayısı 40.230 kişidir. e-öğrenme hizmeti alan ve almayan Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı öğrencilerinin başarı ortalaması Tablo 8.'de verilmiştir. Buna göre e-öğrenme hizmeti almayan 40.230 kişinin başarı ortalaması 43,78 iken, e-öğrenme hizmeti alan 3.118 kişinin başarı ortalaması 51,69'dur. E-öğrenme hizmetlerinden yararlanan öğrencilerin başarıları belirgin miktarda yüksektir.

Tablo 8. E-Öğrenme Hizmeti Alan ve Almayan Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı Öğrencilerinin Başarı Durumları

Descriptive Statistics												
		N	Minimum	Maximum	Ortalama		Std. Sapma	Varians	Skewness		Kurtosis	
E_Öğrenme		Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Hata	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Hata	Statistic	Std. Hata
	Başarı Ortalaması	40230	,00	88,83	43,7856	,0652	13,08267	171,156	-,811	,012	1,370	,024
	Başarı Ortalaması	3118	,00	86,83	51,6916	,1804	10,07484	101,502	-,433	,044	1,742	,088

Bu farklılığın istatistiksel açıdan anlamlı olup olmadığı T-Testi ile incelenmiştir. Tablo 9'dan elde edilen test sonuçlarına göre t değeri -41,208, anlamlılık düzeyi 0,001'den küçük bulunmuştur. Buna göre iki öğrenme yöntemi arasında başarı ortalamalarına göre istatistiksel olarak %99 güvenilirlikle anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

Tablo 9. İki öğrenme yöntemi arasında T-testi sonuçları

Group Statistics					
	e_Ogrenme	N	Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata Ortalama
BAŞARI ORTALAMASI	Hizmeti almayanlar	40230	43,78559	13,08267	,06523
	Hizmeti alanlar	3118	51,69157	10,07484	,18043

Independent Samples Test										
		Levene'sTest for Equality of Varyanss		t-test for Equality of Ortalamas						
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Ortalama Difference	Std. Hata Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
BAŞARI ORT.	Equal Varyanss assumed	184,851	,000	-32,994	43346	,000	-7,9060	,23962	-8,37564	-7,43633
	Equal Varyanss not assumed			-41,208	3979,693	,000	-7,9060	,19185	-8,28213	-7,52985

E-öğrenme hizmetinden yararlanmış olanların başarı ortalamalarının yüksekliğini etkileyen başka faktörlerin bulunup bulunmadığı araştırılmalıdır. Bu amaçla her iki evrene ait veriler bölge, yaş ve cinsiyet özellikleri açısından incelenmiştir.

E-öğrenme hizmeti alan ve almayan Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı öğrencilerinin başarı ortalamalarını yaşadıkları bölge ile karşılaştırıldığında, e-öğrenme hizmeti alan öğrencilerin yaşadıkları bölgeden bağımsız olarak, bu hizmeti almayan öğrencilere göre daha başarılı oldukları görülmektedir. Her iki alt evrene baktığımızda e-öğrenme hizmeti almayan öğrencilerin başarı farklılıkları ana kütleyle benzer yapıyı taşımaktadır. Diğer bir deyişle bölge açısından her iki alt evren ana kütleden yansız olarak seçilmiş gibi davranmaktadır. E-öğrenmeden yararlanan öğrencilerin başarı ortalamaları ise ana kütleden çok küçük farklılık göstermektedir. Öğrencilerin başarı ortalamaları ikinci bölgede daha yüksek ve birbirine yakındır (Tablo 10).

Tablo 10. E-Öğrenme Hizmeti Alan ve Almayan Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı Öğrencilerinin Yaşadıkları Bölgeye Göre Başarı Ortalaması

BAŞARI ORTALAMASI				
e_Ogrenme	**BOLGE**	**Ortalama**	**N**	**Std. Sapma**
Hizmeti almayanlar	**1**	42,6303	14191	13,18037
	2	44,1941	18206	12,82397
	3	44,9291	7833	13,34224
	Toplam	43,7856	40230	13,08267
Hizmeti alanlar	**1**	51,0311	933	10,42424
	2	52,0644	1457	9,713375
	3	51,7919	728	10,29934
	Toplam	51,6916	3118	10,07484

e-öğrenme hizmeti alan ve almayan Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı öğrencilerinin başarı ortalamaları yaş gruplarına göre karşılaştırıldığında, e-öğrenme hizmeti alan öğrencilerin yaş gruplarından bağımsız olarak bu hizmeti almayan öğrencilere göre daha başarılı oldukları görülmektedir. Her iki alt evrende yaş grubu farklığından kaynaklanan başarı farklılıkları ana kütleyle benzer yapıyı taşımaktadır. Diğer bir deyişle yaş grupları açısından her iki alt evren ana kütleden yansız olarak seçilmiş gibi davranmaktadır. Sadece e-öğrenmeden yararlanan öğrencilerin başarı ortalamalarının birbirine daha fazla yaklaştığı görülmektedir (Tablo 11).

Tablo 11. E-Öğrenme Hizmeti Alan ve Almayan Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı Öğrencilerinin Yaş Gruplarına Göre Başarı Ortalaması

BAŞARI ORTALAMASI				
e_Ogrenme	**YAS**	**Ortalama**	**N**	**Std. Sapma**
Hizmeti almayanlar	**26-30**	48,8515	943	12,64701
	31-35	47,7655	9666	12,21835
	36-40	45,1185	10511	11,53249
	41-45	41,6791	13614	12,92410
	45+	38,5852	5496	14,87134
	Toplam	43,7855	40230	13,08267
Hizmeti alanlar	**26-30**	55,0075	133	9,39582
	31-35	53,3694	1114	9,84537
	36-40	51,4324	777	9,12653
	41-45	49,7545	793	10,24687
	45+	49,7890	301	11,59529
	Toplam	51,6915	3118	10,07484

E-öğrenme hizmeti alan ve almayan Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı öğrencilerinin başarı ortalamaları cinsiyetlerine göre karşılaştırıldığında, e-öğrenme hizmeti alan öğrencilerin cinsiyetten bağımsız olarak bu hizmeti almayan öğrencilere göre daha başarılı oldukları görülmektedir. Hem ana kütlede hem de e-öğrenme hizmeti almayan öğrencilerde erkeklerin başarısı daha yüksekken, e-öğrenme hizmeti alanlarda kadınların lehine bir başarı artış gözlenmektedir (Tablo 12.).

Tablo 12. E-Öğrenme Hizmeti Alan ve Almayan Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı Öğrencilerinin Cinsiyete Göre Başarı Ortalaması

BAŞARI ORTALAMASI				
e_Öğrenme	**Cinsiyet**	**Ortalama**	**N**	**Std. Sapma**
Hizmeti almayanlar	**ERKEK**	43,8072	39431	13,01102
	KADIN	42,7152	799	16,20394
	Toplam	43,7855	40230	13,08266
Hizmeti alanlar	**ERKEK**	51,6573	3016	10,04703
	KADIN	52,7059	102	10,86891
	Total	51,6916	3118	10,07484

Her iki alt evrenin bölge, yaş ve cinsiyete ait verileri birbirileriyle çapraz olarak çözümlenerek, ana kütle özelliklerinden bir uzaklaşma olup olmadığı incelenmiştir. Her iki alt evren için de yaş gruplarının bölgelere göre dağılımı incelendiğinde Tablo 5'de verilen ana kütleye ait dağılım yapısının korunduğu gözlenmektedir. Tüm bölgelerde 26-30 yaş grubunun en başarılı grup olduğu görülmektedir (Tablo 13).

Tablo 13. E-Öğrenme Hizmeti Alan ve Almayan Öğrencilerin Yaş Grubuna ve Yaşadıkları Bölgeye Göre Başarı Ortalaması

				Bölge											
				1				2				3			
E_Ogrenme				Count	Ortalama	Row %	Col %	Count	Ortalama	Row %	Col %	Count	Ortalama	Row %	Col %
0	Yas	26-30	Baş. Ort.	216	48,75	22,9%	1,5%	429	48,65	45,5%	2,4%	298	49,21	31,6%	3,8%
		31-35	Baş. Ort.	2440	46,94	25,2%	17,2%	4631	48,12	47,9%	25,4%	2595	47,91	26,8%	33,1%
		36-40	Baş. Ort.	3402	44,23	32,4%	24,0%	4988	45,48	47,5%	27,4%	2121	45,68	20,2%	27,1%
		41-45	Baş. Ort.	5886	41,17	43,2%	41,5%	5702	42,07	41,9%	31,3%	2026	42,06	14,9%	25,9%
		45+	Baş. Ort.	2247	38,76	40,9%	15,8%	2456	38,33	44,7%	13,5%	793	38,88	14,4%	10,1%
1	Yas	26-30	Baş. Ort.	28	54,95	21,1%	3,0%	53	54,83	39,8%	3,6%	52	55,21	39,1%	7,1%
		31-35	Baş. Ort.	229	52,20	20,6%	24,5%	565	53,95	50,7%	38,8%	320	53,18	28,7%	44,0%
		36-40	Baş. Ort.	244	51,24	31,4%	26,2%	355	51,66	45,7%	24,4%	178	51,23	22,9%	24,5%
		41-45	Baş. Ort.	308	50,31	38,8%	33,0%	350	49,50	44,1%	24,0%	135	49,14	17,0%	18,5%
		45+	Baş. Ort.	124	49,35	41,2%	13,3%	134	50,80	44,5%	9,2%	43	47,90	14,3%	5,9%

Her iki alt evren için de yaş gruplarının cinsiyete göre dağılımında, ana kütledeki dağılım yapısından farklılıklar küçük de olsa gözlenmektedir. Dolayısıyla cinsiyet özelliği e-öğrenme hizmetinden yararlananlar ile yararlanmayanların başarılarını ana kütle yapısından farklılaştırıcı bir faktördür (Tablo 14).

Tablo 14. E-Öğrenme Hizmeti Alan ve Almayan Öğrencilerin Yaş Grubuna ve Cinsiyete Göre Başarı Ortalaması

				Cinsiyeti							
				ERKEK				KADIN			
e_Ogrenme				Count	Ortalama	Row %	Col %	Count	Ortalama	Row %	Col %
Hizmeti almayanlar	Yas	26-30	Baş. Ort.	881	49,09	93,4%	2,2%	62	45,50	6,6%	7,8%
		31-35	Baş. Ort.	9318	47,83	96,4%	23,6%	348	45,97	3,6%	43,6%
		36-40	Baş. Ort.	10271	45,20	97,7%	26,0%	240	41,57	2,3%	30,0%
		41-45	Baş. Ort.	13500	41,73	99,2%	34,2%	114	36,10	,8%	14,3%
		45+	Baş. Ort.	5461	38,61	99,4%	13,8%	35	34,82	,6%	4,4%
Hizmeti alanlar	Yas	26-30	Baş. Ort.	124	54,88	93,2%	4,1%	9	56,81	6,8%	8,8%
		31-35	Baş. Ort.	1062	53,36	95,3%	35,2%	52	53,53	4,7%	51,0%
		36-40	Baş. Ort.	755	51,43	97,2%	25,0%	22	51,48	2,8%	21,6%
		41-45	Baş. Ort.	778	49,78	98,1%	25,8%	15	48,62	1,9%	14,7%
		45+	Baş. Ort.	297	49,72	98,7%	9,8%	4	54,79	1,3%	3,9%

e-öğrenme hizmeti alan ve almayan Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı öğrencilerinin cinsiyeti ve yaşadıkları bölge ile başarı ortalamaları karşılaştırıldığında, başarı ortalamasının yaşanılan bölge ve cinsiyetten bağımsız olduğu söylenebilir. Burada bulunan sonuç tüm Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı öğrencilerine yönelik olarak bulunan sonuçla tutarlıdır (Tablo 15). Sadece e-öğrenme hizmeti alan kadınlarda son derece küçük bir sapma bulunduğu görülmektedir.

Tablo 15. E-Öğrenme Hizmeti Alan ve Almayan Öğrencilerin Yaşadıkları Bölgeye ve Cinsiyete Göre Başarı Ortalaması

				Cinsiyeti							
				ERKEK				KADIN			
e_Ogrenme				Count	Ortalama	Row %	Col %	Count	Ortalama	Row %	Col %
Hizmeti almayanlar	Bölge		Baş. Ort.	13883	42,64	97,8%	35,2%	308	42,01	2,2%	38,5%
			Baş. Ort.	17872	44,20	98,2%	45,3%	334	43,52	1,8%	41,8%
			Baş. Ort.	7676	44,98	98,0%	19,5%	157	42,39	2,0%	19,6%
Hizmeti alanlar	Bölge		Baş. Ort.	895	50,85	95,9%	29,7%	38	55,35	4,1%	37,3%
			Baş. Ort.	1413	52,08	97,0%	46,9%	44	51,45	3,0%	43,1%
			Baş. Ort.	708	51,83	97,3%	23,5%	20	50,45	2,7%	19,6%

Bu aşamaya kadar yapılan çözümlemelerde cinsiyetin küçük bir etkisi dışında her iki alt evrenin ana kütle özelliklerini önemli ölçüde taşıdığı gözlenmiştir.

e-öğrenme hizmetlerinden yararlanan ve yararlanmayan öğrenciler üzerinde bölge, yaş ve cinsiyet faktörlerinin öğrenci başarısına yönelik belirgin bir etkisinin bulunmadığı görülmüştür. Tamamen homojen bir grup olan Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı öğrencilerinin bu araştırmada incelenmemiş olan medeni hali, ailelerinin sosyo-ekonomik düzeyleri, çalışma koşulları gibi diğer olası faktörlerin e-öğrenme hizmetlerinden yararlanma tercihini ve genel başarı düzeylerini etkileyebileceği olasılığını tümüyle dışlayamayız.

e-öğrenme hizmetlerinden yararlanma ile başarı düzeyi arasında bir neden – sonuç ilişkisi kurulabilmesi için e-öğrenme hizmetlerinden yararlanma sıklığı ile başarı düzeyinin birlikte değişip değişmediği incelenmelidir.

Aşağıdaki tabloda 0 değeri e-öğrenme hizmeti hiç almamış Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı öğrencilerini göstermektedir. E-öğrenme hizmeti alan öğrenciler ise bu hizmeti alma sıklıklarına göre 4 gruba bölünmüşlerdir. Tablodaki verilere göre başarı ortalamasının yararlanılan e-öğrenme sıklığı ile doğrusal bir ilişkide olduğunu ve e-öğrenme hizmeti alma sıklığı arttıkça başarı ortalamasının da arttığı görülmektedir (Tablo 16).

Tablo 16. E-Öğrenme Hizmeti Alma Sıklığına Göre Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programı Öğrencilerinin Başarı Ortalaması

BAŞARI ORTALAMASI			
e_Ogrenme hizmeti alma sıklığı	Ortalama	N	Std. Sapma
0	43,7855	40230	13,08266
1-2	50,0920	1192	9,90118
3-6	51,4613	680	9,63702
7-21	51,8633	617	10,64442
22+	54,8033	629	9,57499
Toplam	44,3542	43348	13,05052

Araştırma aktif tüm açıköğretim fakültesi öğrencileri üzerinde yapıldığında benzer sonuç elde edilmiştir [6]. E-öğrenme hizmeti alan öğrenciler ise bu hizmeti alma sıklıklarına göre 7 gruba bölünmüşlerdir. E-öğrenme hizmetlerinden yararlanma sıklığı arttıkça başarının da doğrusal olarak yükseldiği gözlenmiştir (Tablo17).

Tablo 17. E-Öğrenme Hizmeti Alma Sıklığına Göre Açıköğretim Öğrencilerinin Başarı Ortalaması

Basarı Ortalaması			
e_Ogrenme hizmeti alma sıklığı	**Ortalama**	**N**	**Std. Sapma**
0	37,8760	561185	18,947369789
1	43,4825	32728	16,956712246
2-3	44,8023	28833	16,239375138
4-5	46,3630	15403	15,618562659
6-9	47,3038	17687	15,184436933
10-17	48,9290	17065	14,579417640
18-44	50,5903	19245	13,783928923
45+	53,4412	18555	13,101794779
Toplam	47,2582	710701	15,718384965

Bu iki sonuç öğrencilerin gruplandırılma biçiminden bağımsızdır. Aynı doğrusal ilişki öğrencilerin farklı sayıda gruplara bölünmesi durumunda da elde edilmiştir.

SONUÇ

Yıl sonu başarı ortalamasına göre e-öğrenme hizmetlerinden yararlanan öğrencilerin başarıları, yararlanmayan öğrencilere göre daha yüksek bulunmuştur. E-öğrenme hizmetlerinden yararlanan öğrencilerin başarılarında ana kütleye göre bölge ve yaş etkisinden kaynaklanan bir farklılaşma bulunmazken, cinsiyetin küçük bir etkisinin bulunduğu görülmektedir. Diğer taraftan e-öğrenme hizmetlerinden yararlanma sıklığının başarı üzerinde doğrudan bir etkisi bulunmaktadır. Araştırmanın sınırlılıkları ve varsayımları içinde kalmak koşuluyla, elde edilen bulgulara göre AÖF Polis Meslek Eğitimi Önlisans Programında e-öğrenme hizmetlerinden yararlanma ile başarı düzeyi arasında bir neden – sonuç ilişkisi bulunmaktadır.

Gelecekteki araştırmalarda e-öğrenme hizmetlerinin e-Sınav, e-Alıştırma, e-Kitap ve e-Televizyon olarak ayrı ayrı ele alınarak, başarıya etkilerinin incelenmesinde yarar bulunmaktadır. Diğer taraftan öğrencilerin e-öğrenme hizmetlerinden ne zaman yararlandıkları (günün saatlerine kullanım dağılımı ve öğretim yılı içindeki kullanım dağılımı) gibi kullanım profili araştırmalarının açıköğretim öğrencileri için e-öğrenme hizmetlerinin tasarımı ve geliştirilmesinde önemli faydasının olacağını söyleyebiliriz.

Kaynaklar

1. Mutlu, M. E., "E-Learning Applications in the Open Education Faculty of Anadolu University", **European Association for Distance Learning (EADL) Conference 2004**, Istanbul, 26-28 Mayıs 2004. (http://bilgi.anadolu.edu.tr/yayinlar/2004/E-Learning%20Applications%20in%20Open%20Education%20Faculty%20of%20Anadolu%20University.pdf)
2. R.Luís, J.Redol, D.Simões, N.Horta, "Data Warehousing And Data Mining System Applied To E-Learning", Proceedings of The II International Conference on Multimedia and Information & Communication Technologies in Education, M-Icte2003, Badajoz, Spain, December 3-6th 2003.
3. Mccalla, G. (2004). "The Ecological Approach to The Design of E-Learning Environments: Purpose-Based Capture and Use of Information About Learners", Journal Of Interactive Media in Education, 2004 (7).
4. Jing Luan, "Data Mining And Its Applications İn Higher Education ", Knowledge Management: Building A Competitive Advantage in Higher Education: New Directions For Institutional Research, No. 113, Spring 2002, Wiley Periodicals, Inc. Andreea M. Serban (Editor), Jing Luan (Editor)

5. Osmar R. Zaïene. (2001). “Web Usage Mining For A Better Web-Based Learning Environment”, Proc. Of Conference On Advanced Technology For Education. Alberta, Canada.
6. Mutlu, M. E., "Açıköğretimde e-öğrenmenin Etkinliği", **1.Uluslararası Gelecek İçin Öğrenme Alanında Yenilikler Konferansı**, Istanbul, 26-27 Ekim 2004.