

## BİLGİSAYARLARIN BENİMSENME HIZINA İLİŞKİN BOYLAMSAL BİR ÇALIŞMA: ÜÇ OKULUN KARŞILAŞTIRILMASI

### A LONGITUDINAL STUDY RELATED TO THE RATE OF ADOPTION OF COMPUTERS: COMPARISON OF THREE SCHOOLS

Petek AŞKAR\*, Yasemin KOÇAK USLUEL\*\*

**ÖZET:** Bu çalışmada üç ilköğretim okulunda öğretmenlerin bilgisayar kullanmayı benimseme hızı incelenmiştir. Bu inceleme yapılırken yeninin benimsenmesine etki eden bilgisayarın algılanan nitelikleri ve bir sosyal sistem olarak okulların bazı özellikleri irdelenmiştir. Bu amaçla 2000 yılında üç okulda 27 öğretmenle gerçekleştirilen çalışmanın devamı olarak 2002 yılında aynı üç okulda 31 öğretmenle görüşme yapılmıştır. İki yıl içerisinde bilgisayarların kullanım oranlarında okullara göre farklılıklar görülmüştür. Bu farklılığa etki eden dört öge öne çıkmaktadır: Göreli yarar, gözlemlenebilirlik, okullarda bilgisayar kullanımını özendiren ve engelleyen faktörler.

**Anahtar Sözcükler:** benimsenme hızı, bilgisayarların yayılımı, bilgisayarın algılanan nitelikleri, öğretmenler ve bilgisayar kullanımı

**ABSTRACT:** In this study, the rate of adoption with respect to computers was examined in three primary schools. During the research, the factors such as perceived attributes of computers and some characteristics of schools which have an effect on the rate of adoption were taken into consideration. For this purpose, in 2000, 27 teachers and in 2002, 31 teachers from the same schools were interviewed. Changes in the ratio of computer use were identified over two years. Four factors which might be effective in the differences were: relative advantage, observability, factors which are encouraging and hindering the use of computers in the schools.

**Keywords:** rate of adoption, diffusion of computers, perceived characteristics of computers, teachers and computer use

## 1. GİRİŞ

Bu çalışmada iki yıl arayla, üç ilköğretim okulunda bilgisayar kullanımındaki değişim in-

celenmektedir. Bilgisayar kullanımındaki değişim incelenirken bilgisayarın okullarda yeni olduğu düşüncesiyle Rogers'ın "yeninin yayılımı" kuramını temele alınmış ve yeninin benimsenme hızına odaklanılmıştır. Yeninin benimsenme hızı genellikle yeniyi belli bir sürede benimseyen birey sayısı ile ölçülür (Rogers 1995: 206). Bir yeninin kabul edilme hızına etki eden pek çok öge bulunmaktadır. Rogers (1995) bu değişkenleri Şekil 1'deki model ile açıklamaktadır. İlgili değişkenler incelendiğinde yeninin bireyler tarafından algılanan nitelikleri, karar vermedeki yaklaşım, iletişim kanalları ve biçimleri, sosyal sistemin özellikleri ve değişim aktörlerinin çabalarının yeninin benimsenmesinde belirleyici olduğu söylenebilir.

Ancak bu değişkenlerin hangilerinin daha ağırlıklı olarak ortaya çıktığı, yapılan araştırmalara ve yeniye göre değişmektedir. Örneğin; Surry ve Gustafson (1994: 8-9), bilgisayara dayalı öğrenmenin yayılımında, algıların rolü üzerinde yaptığı çalışmada yeninin algılanan özellikleri ve yeninin yayılımı arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmaların 1960'larda başladığını belirtmektedir. Bu araştırmacıların aktardıklarına göre ilk araştırmacılar Joseph Kivlin ve Frederick Fliegel, çiftçilerin algıları ile tarımsal yenilerin yayılımını araştırmışlar ve "karmaşıklık, göreli yarar ve mekanik çekim/albeni" özelliklerinin yeninin benimsenmesinde çiftçiler için en

\* Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Tekn. Eğitimi Bölümü - Ankara

\*\* Yrd. Doç. Dr., Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Tekn. Eğitimi Bölümü - Ankara

sel ve kişisel amaçlı işlerde öğretmenlerin bilgisayar kullanmayı yararlı, gözlemlenebilir, denebilir buldukları, öğretim amaçlı işlerde ise bilgisayar kullanımının yararı konusunda şüpheli oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Nitekim öğretmenlerin bu şüphelerinin öğretimde bilgisayar kullanımlarının neden düşük olduğunu da açıkladığı düşünülmektedir.

Hollaway (2003) teknoloji kullanımının artmasına rağmen değişimin sınıf uygulamalarında hala çok az olduğunu vurgulamaktadır. Bununla ilgili değişkenlerin oldukça karmaşık ve birbirleriyle etkileşimde olduğunu belirterek, yeniliğin önündeki engellerin teknolojiden çok toplumsal, ekonomik ya da politik olduğunu dile getirmiş, örgüt ve birey etkileşimi sonucunda ortaya çıkan sosyo-kültürel atmosferin önemine değinmiştir.

Bu çalışmada bilgisayarların okullarda benimsenme hızını belirleyebilmek için iki yıl arayla her bir okuldaki kullanım oranlarına bakılmıştır. Benimsenme hızındaki farklılıklar ise öğretmenlerin bilgisayarın özelliklerine ilişkin algılarına ve okulların bilgisayar konusundaki yönetsel uygulamalarına bakılarak tartışılmıştır.

## 2. YÖNTEM

Bilgisayarların okullarda yayılımla ilgili yapılan bu araştırma boylamsal bir içerik analizi araştırmasının birinci bölümünü oluşturmaktadır.

verilerin çözümlenmesi sonucunda elde edilen bulgular iki ayrı araştırma makalesi olarak düzenlenmiştir .

2000 yılında Ankara’da üç ilköğretim okulunda görev yapmakta olan 27 öğretmenle; 2002 yılında da aynı üç ilköğretim okulundaki 31 öğretmenle görüşmeler yapılmıştır.

Çalışma yapılan ilköğretim okulları A, B ve C okulu olarak kodlanmıştır.

Okul A, 1994 yılında bir vakıf ilkokulu olarak açılmış, 1997’de ise ilköğretim okuluna dönüştürülmüştür. Okul B, 1967 yılında ilkokul olarak açılmış, Milli Eğitimi Geliştirme Projesi kapsamında 1994’te Müfredat Laboratuvar Okulu (MLO) olarak seçilmiştir. Okul C, 1938’de ilkokul olarak açılmış ikili öğretim yapan bir okuldur; 1995-96’da ilköğretim okuluna dönüştürülmüş ve 2000 yılında Temel Eğitim Projesi kapsamında proje okulu olarak seçilmiştir. A ve B okulu 1994 yılında bilgisayar ile tanışmış, C okulu Eylül 2000’de bilgisayar laboratuvarına sahip olmuştur. B ve C okulunun bilgisayarları Dünya Bankası Projeleri kapsamında edinilmiştir. Okullarla ilgili bazı özellikler Tablo 1’de karşılaştırmalı olarak verilmiştir.

Tablo 1 incelendiğinde A okulunda iki yıl içerisinde öğretmen ve öğrenci sayısında artış olduğu, B okulunda öğretmen ve öğrenci sayısında azalma olduğu ve C okulunda ise öğretmen sayısında azalma olduğu, öğrenci sayısının

**Tablo 1.** Araştırma Kapsamındaki Okullar ve Bazı Özellikleri

	2000 Yılı			2002 Yılı		
	Okul A	Okul B	Okul C	Okul A	Okul B	Okul C
<b>Statüsü</b>	Vakıf	MLO	Proje	Vakıf	MLO	Proje
<b>Öğretmen Sayısı</b>	53	72	63	73	63	59
<b>Öğrenci Sayısı</b>	475	2100	1258	573	1725	1248
<b>Öğretmen Başına Düşen Öğrenci Sayısı</b>	9	29	20	8	27	21

dır. Bilgisayarların okullarda yayılımı iki bölümde ele alınmıştır. Birinci bölümde yeninin benimsenme hızı, ikincisinde ise yeniye karar sürecinde öğretmenlerin buldukları aşamalar irdelenmiştir. Aynı çalışma grubundan toplanan

da ise neredeyse bir değişiklik olmadığı görülmektedir. Öğretmen başına düşen öğrenci sayısında yıllara göre üç okulda da hemen hemen bir değişiklik görünmemektedir. Ancak A okulunda öğretmen başına düşen öğrenci sayısı diğer okullara göre daha düşüktür.

**Tablo 3.** Öğretmenlerin Yıllara Göre Bilgisayar Kullanma Durumları

Okullar	2000			2002		
	Kullanan	Kullanmayan	Toplam	Kullanan	Kullanmayan	Toplam
A	5	5	10	11	2	13
B	7	-	7	5	3	8
C	4	6	10	5	5	10

### 3.3.Sosyal Sistem Olarak Okul

Araştırma kapsamındaki okulların örgütsel yapıları birbirinden farklılık göstermektedir. Personel seçme ve personel hizmetleri, bütçe ve okulda uygulanabilecek yeniye karar verme yetkisi anlamında A okulu lehine önemli farklar bulunmaktadır. Ayrıca, öğretmenlerin okullarda bilgisayar kullanımı ile ilgili çalışmalara karar verilmesi sürecinde “kimler nasıl rol oynuyor?” sorusuna verilen yanıtlarda da özellikle A okulunun diğer okullardan farklı olduğu görülmüştür. A okulunda öğretmenlerin çoğu karar sürecinde öğretmenler ve idarecilerin birlikte karar verdiklerini ifade etmişlerdir. Bu süreçte “kendilerinin gereksinimlerini bildirdiklerini, idarenin de bu gereksinimleri karşılamaya çalıştığını; diğer taraftan idarenin de öğretmenlerden teknoloji kullanımını talep ettiği durumlar olduğunu ve bu talebin gerçekleştirilebilmesi için öğretmenlerin beceri ve teknik anlamda desteklendiğini” idare-

ci ve öğretmenler belirtmişlerdir. B okulunda ise bir öğretmen, ‘arkadaşlara bazen anket uygulanıyor ve ona göre hizmet içi eğitimler düzenleniyor’ derken C okulunda kararın MEB tarafından verildiği belirtilmiştir.

**3.3.1. Bilgisayar Kullanımını Özendiren Unsurlar:** Yıllara ve okullara göre bilgisayar kullanımını özendiren -yaptırım ya da yönlendirme- unsurlar Tablo 4’te verilmiştir.

Okul A’da özendirici olarak kullanılan ek ücret, hizmet içi eğitimler ve donanım sağlanmasının 2002 yılında da devam ettiği, bununla birlikte 2002 yılında teknik destek sağlanması, sınavların bilgisayarda hazırlanması gibi unsurların yanı sıra “bilgisayar kullananların yönetimde itibarının artması” ya da “çevre baskısı-okul baskısı” gibi örgüt kültürü unsurlarının da devreye girdiği dikkati çekmektedir.

**Tablo 4.** Okulda Bilgisayar Kullanımıyla İlgili Özendiren Unsurlarla İlgili Öğretmen Görüşleri

2000			2002		
A	B	C	A	B	C
Bilgisayar kullanmayı bilenlere fazla ücret veriliyor	Okulun MLO okulu olması	Okula bilgisayarın gelmiş olması	Bilgisayar kullanmayı bilenlere fazla ücret veriliyor	Okulla ilgili işlerin bilgisayarda olması isteniyor	
Hizmet İçi Eğitimler veriliyor	Hizmet içi eğitim kursları		Hizmet İçi Eğitimler veriliyor		
Donanım sağlıyorlar			Donanım sağlıyorlar		
Herkese e-posta			Teknik destek sağlanıyor		
			Sınavların bilgisayarda hazırlanması gerekiyor		
			Bilgisayar kullananın yönetimde itibarının arttığını hissediyorum		
			Çevre baskısı, Okulun baskısı		
			Öğrencilerin kullanması		
	Teşvik Yok		Teşvik Yok	Teşvik Yok	Teşvik Yok

bilgisayarın yönetsel ve öğretim amaçlı kullanımına ilişkin A ve B okulundaki öğretmenlerde farkındalık düzeyinin yükseldiği ileri sürülebilir.

Okullara göre bilgisayar kullanımını konusundaki yönetsel uygulamalara bakıldığında A okulunda öğretmenler, “ölçme-değerlendirme ve okul-aile iletişimi” gibi yönetsel işlerin yanı sıra, derslerin bir kısmında amaçlı olarak işlerde de bilgisayarın kullanıldığını belirtmişlerdir. B okulunda ise sadece notların bilgisayara girildiğinden söz edilmiştir. Öte yandan iki kişi de her tür resmi evrağın bilgisayarda yazılması gerekliliği ile hizmet içi eğitim uygulamalarını yönetsel

önceki alışkanlıklarınızla, yaşantılarınızla uygun mu? Bilgisayarın hangi işlerde kullanılması size daha uygun geliyor?

*Karmaşıklık:* “Bilgisayar kullanmak size zor ya da karmaşık geliyor mu?”

*Denenebilirlik:* “Bilgisayar kullanmayı deneyebileceğiniz ortamlar var mı? Deneyebiliyor musunuz?”

*Gözlemlenebilirlik:* “Bilgisayar kullanan ve bunun yararını gördüğünüz kişiler var mı? Yakınlık derecesi nedir?” Öğretmenlerin yukarıdaki sorulara verdikleri yanıtlarla ilgili frekanslar Tablo 6’da verilmiştir.

**Tablo 6.** Bilgisayarların Algılanan Özelliklerine İlişkin Öğretmen Görüşleri Frekans Tablosu

	2000 yılı								2002 yılı							
	A		B		C		Toplam		A		B		C		Toplam	
	Çok	Az	Çok	Az	Çok	Az	Çok	Az	Çok	Az	Çok	Az	Çok	Az	Çok	Az
<b>Görelî yarar</b>																
Öğretimsel	1	9		7		10	1	26	6	7	2	6		10	8	23
Yönetsel	10		6	1	7	3	23	4	12	1	6	2	3	7	21	10
<b>Uygunluk</b>	8	2	4	3	3	7	15	12	11	2	6	2	4	6	21	10
<b>Karmaşıklık</b>	5	5	4	3	6	4	15	12	1	12	2	6	2	8	5	26
<b>Denenebilirlik</b>	10		7		8	2	25	2	13	-	8	-	9	1	30	1
<b>Gözlemlenebilirlik</b>																
Çevrede	9	1	7		9	1	25	2	12	1	8	-	10	-	30	1
Okulda	4	6	4	3		10	8	19	9	4	4	4	2	8	15	16

uygulama olarak kabul etmiştir. Bu konuyla ilgili diğer ilginç bir bulgu ise, 2002 yılı başından itibaren, ders planlarının bilgisayarda hazırlanmasının müfettişler tarafından kabul edilmesinin üç okulda da bilgisayar kullanımındaki yönetsel uygulamalar olarak dile getirilmiş olmasıdır.

### 3.4. Bilgisayarın Algılanan Özellikleri

Bilgisayarın yenilenme açısından *görelî yararlılık, uygunluk, karmaşıklık, denenebilirlik ve gözlemlenebilirlik* özellikleri ile ilgili öğretmen görüşlerini belirleyebilmek için aşağıdaki sorular bilgisayarın öğretimsel ve yönetsel amaçlı kullanımını olmak üzere iki amaçlı hazırlanmıştır.

*Görelî Yarar:* “Bilgisayarın size sağladığı yarar var mı? Neler?”

*Uygunluk:* “Bilgisayar kullanmak sizin daha

**3.4.1. Görelî Yarar:** Tablo 6’da görüldüğü gibi A okulunda bilgisayar kullanımının öğretmenler tarafından yararlı olarak algılanmasında yıllara göre bir değişim olmuştur. Bilgisayarın öğretim amaçlı kullanımında 2000 yılında öğretmenlerin neredeyse tümü yararını az bulurken 2002 yılında öğretmenlerin yarıya yakını çok yararlı bulduklarını belirtmişlerdir. Bilgisayarın yönetsel amaçlı kullanımında ise yıllara göre bir farklılık söz konusu değildir. 2000 yılında da öğretmenlerin bilgisayarın yönetsel işlevi konusunda bir kuşkusu yoktur.

B okulunda öğretmenlerin görüşlerinde önemli bir değişimin olmadığı dikkati çekmektedir. Bilgisayarın öğretim amaçlı kullanımının görelî yararının öğretmenlerce az bulunması iki yıllık süreçte değişmemiştir. Ayrıca, A okuluna benzer biçimde öğretmenler, bilgisayarın yönet-

farklılık olmadığı; öğretmenlerin 2000 yılında da 2002 yılında da çevresinde bilgisayar kullanan arkadaş ve yakınlarının çok olduğunu dile getirmişlerdir.

Okulda bilgisayar kullanımının *gözlemlenebilirliği* konusunda yıllara göre A okulunda çevrede bilgisayar kullanımının gözlemlenebilirliği konusunda bir değişim olmadığı, ancak okulda bilgisayar kullanımı konusunda önemli oranda bir değişimin gerçekleştiği düşünülmektedir. 2000 yılında **okuldaki meslektaşlarını** bilgisayar kullanırken gözlemlediklerini ifade eden öğretmen oranı 2/5 iken 2002 yılında bu oranın 3/4'e yaklaştığı dikkati çekmektedir.

B okulunda yıllara göre **çevrede** bilgisayar kullanımının gözlemlenebilirliği konusunda A okuluna benzer olarak bir değişim olmadığı; **okulda** bilgisayar kullanımının *gözlemlenebilirliği* ile ilgili olarak B okulunda yıllara göre önemli bir değişim olmadığı saptanmıştır. Öte yandan 2000 ve 2002 yılında okulda meslektaşlarının bilgisayar kullandıklarını gözlemleyebildiklerini söyleyen öğretmenlerin yarı yarıya olduğu belirlenmiştir.

C okulunda da A ve B okuluna benzer biçimde öğretmenlerin tümünün 2000 yılında da 2002 yılında da çevrelerinde bilgisayar kullanımını gözlemleyebildiklerini dile getirdikleri görülmüştür.

Okulda bilgisayar kullanımının gözlemlenebilirliği konusunda yıllara göre C okulunda önemli oranda bir değişim olmasa da; 2000 yılında öğretmenlerin tümü okulda bilgisayar kullanımını gözlemlemediklerini belirtirken 2002 yılında çok düşük de olsa öğretmenlerin 1/5'i okulda bilgisayar kullanımını gözlemleyebildiklerini dile getirmişlerdir.

2000 yılında yapılan çalışmada bilgisayarın öğretmenlerin yaşantısına girdiği, okuldaki yönetsel işlerde kullanıldığı ancak öğretim amaçlı işlerde kullanılmaya başlanmasının sistemin genelinde bir değişim olmadan uzun bir süre alacağı ve yavaş olacağı sonucuna ulaşılmıştır (Aşkar ve Usluel 2002; 19). Buradan hareketle, 2002 yılındaki çalışmada bilgisayarın algılanan özellik-

leri ve bilgisayar kullanım oranı ilişkisine bakılırken öğretmenlere sorular iki boyutta sorulmuştur. Bu boyutlar bilgisayarın öğretim amaçlı kullanılması ve genel kullanımı olmak üzere iki kategoride belirlenmiştir. Bu iki kategoriye ilişkin öğretmen görüşleri frekansları Tablo 8'de verilmiştir. Tablo 8'de yer alan verilerin 2000 yılında yapılan çalışmanın sonuçlarını destekler nitelikte olduğu dikkati çekmektedir. Tüm okullarda bilgisayar kullanımının algılanan özelliklerine ilişkin öğretmen görüşlerinin frekansları öğretimsel işlerde yönetsel işlere kıyasla daha düşüktür. Öğretimsel işlerle yönetsel işler arasındaki bu fark A okulunda en az, C okulunda en fazladır.

#### 4. SONUÇ

Bu çalışmada iki yıl arayla üç ilköğretim okulunda bilgisayarın benimsenme hızı incelenmiştir. Bilgisayarın benimsenme hızı, bilgisayarın yönetsel ve öğretimsel amaçlı kullanımı olmak üzere iki boyutta ele alınmıştır. Okul A'da her iki amaçlı bilgisayar kullanımında artış olurken; B okulunda yönetsel amaçlı kullanımda bir gerileme olduğu, öğretimsel amaçlı kullanımdan söz edildiği ancak uygulamaya dönük hiç bir göstergeye rastlanmadığı, C okulunda da iki yıllık süreçte neredeyse hiçbir değişim olmadığı görülmektedir. Bu farklılığa etki eden dört öge öne çıkmaktadır: *Görelî yarar, gözlemlenebilirlik*, bilgisayar kullanımını özendiren ve engelleyen faktörler.

Yönetsel amaçlı bilgisayar kullanımı ile ilgili olarak A okulunda yayılma sürecinin tamamlandığı ve artık bilgisayarın bu anlamda okul uygulamaları ile bütünleştiği, B okulunda kullanım oranındaki gerilemeye rağmen yayılma sürecinin devam ettiği, ancak C okulunda yayılma sürecinin henüz başlangıç aşamasında olduğu ve bu sürecin oldukça uzun zaman gerektireceği ileri sürülebilir.

Bilgisayarın öğretim amaçlı kullanımı için görelî yarar A okulunda artarken diğer okullarda bu anlamda bir değişim gözlemlenmemiştir. Bu durumun A okulundaki benimsenme oranının

- se study from Turkey,” *Society for Information Technology and Teacher Education*, Orlando-Florida, March.
- Aşkar, P., & Usluel Y (2002). Teknolojinin yayılma sürecinde öğretmenlerin bilgisayarın özelliklerine ilişkin algıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 14-20.
- Hollaway, R.D (1996). Diffusion and adoption of educational technology: A critique of researck design. <<http://carbon.cudenver.edu/~lsherry/courses/hollaway.htm>> [16-Nisan-2003].
- Jurison, J (1993). Adoption of OIS by four groups of office workers: An analysis from the perspective of innovation diffusion theory in: SIGCPR ‘93. Proceedings of the 1993 conference on Computer personnel research, 1 7 8 - 1 8 7 <<http://cqan.cqu.edu.au/Reading/Adoption/analysis/>> [Haziran- 2002].
- Rogers, E. M (1995). *Diffusion of innovations*. 4th ed. New York: The Free Press.
- Surry, D. W., & Gustafson K.L (1994). “The role of perception in the adoption of computer based learning”. *Education Resources Information Center (ERIC)*, ED 374 788.
- Surry, D., & Ely D.P. (2001). Adoption, diffusion implementation and institutionalization of educational innovations. <<http://www.coe.usouthal.edu/faculty/dsurry/papers/adoption/chap.htm>> [8-Mart-2002].