Bilgisayar Destekli Eğitim ve Bilgisayar Destekli Öğretimin Dünyada ve Türkiyede Uygulamaları

Mehmet Mercan[1], Ali Filiz[2], İsmet Göçer[1], Nesrin Özsoy[3]
[1] Adnan Menderes Üniversitesi, Enformatik Bölümü 09010 Aydın
[2] Adnan Menderes Üniversitesi, Matematik Bölümü 09010 Aydın
[3] Adnan Menderes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi 09010 Aydın
mmercan@adu.edu.tr, afiliz@adu.edu.tr, igocer@adu.edu.tr, nozsoy@adu.edu.tr

Özet: Bu çalışmada bilgisayarın eğitimde kullanılması anlatılmıştır. Dünyada bilgisayarın eğitimde kullanılması örneklerle anlatılmış bu uygulamaların tarihçesi verilmiştir. Ayrıca Türkiye'de bilgisayar destekli eğitimle ilgili çalışmalar anlatılmış MEB TÜBİTAK, üniversitelerin çalışmaları incelenmiştir. Örnek olarak İlk ve Ortaöğretim okullarında Bilgisayar Destekli Eğitim (BDE) ve Bilgisayar Destekli Öğretim (BDÖ) 'in Matematik dersine etkisi incelenmiştir. Anketler yapılarak sonuçlar SPSS programı yardımıyla analiz edilmiştir.

Abstract: The use of computer is handled in this work. The examples of the use of computer in education in the world and the history of these applications are given. Moreover, works on computer supported education in Turkey is mentioned and the ones by TUBITAK, the Ministry of National Education and universities are examined. The effect of Computer Supported Education (CSE) and Computer Supported Teaching (CST) on Mathematics in Primary and secondary schools is examined. Inquiries were carried out and the results were analyzed by means of SPSS program.

Anahtar Kelimeler: Bilgisayar Destekli Eğitim (BDE), Bilgisayar Destekli Öğretim (BDÖ), Matematik Öğretimi.

1. Giriş

Çağdaş toplumların bilgi toplumu adı verilen yeni bir toplum düzenini oluşturdukları yirmi birinci yüzyılda, tüm ülkelerin hemen hepsi çağdaşlaşma sürecindeki yarışta öne geçmek amacıyla bilgisayarlardan her alanda -özellikle eğitimde- yararlanma çabalarını artırmışlardır.

Eğitimde bir araç olarak kullanılan bilgisayar, belirli verilen kendisine verilen komutlar doğrultusunda işleyen bir elektronik veri işleme aracıdır. Bilgisayarlarla bu veriler üzerinde aritmetik işlemler, karşılaştırma, değerlendirme ya da yorumlar yapılabilir, belirli yorumlar ve kararlar üretilebilir. Eğitimde bilgisayar gereksinmesi, artan bilgiyi artan öğrenci sayısına tam ve dengeli olarak ulaştırabilme, karmaşıklaşan içeriği kristalize ederek öğrenciye kazandırabilme, nitel ve nicel yönden öğretmen yetersizliği ve bireysel farklılıklar gibi nedenlerden ortaya çıkmıştır.

Yirminci yüzyılın en etkili bilgi-işlem aracı olan bilgisayar ve bilgi teknolojisinin insan yaşamını ve çevresini değiştirme hızı giderek artmaktadır. Bilginin üretilmesi, aktarılması, sağlanması ve kullanılması alanlarında yüzyılların oluşturduğu kuram ve yöntemler köklü değişikliklere uğramaktadır. Geleceğin toplumlarının bilgi toplumları olacağı gerçeği, tüm ülkeleri bu yönde bir çabaya yöneltmiştir. Bilgi- işlem teknolojisinde meydana gelen ilerlemeler ülkelerin öteki sistemlerini etkilediği gibi eğitim sistemlerini de etkilemiş, başta İtalya, ardından Amerika Birleşik Devletleri olmak üzere birçok ülke 1950'li yıllardan itibaren bilgisayarla eğitimi yaygınlaştırma yönünde çalışmalar başlatmışlardır.

Bu yapılan Proje çalışmasında öncelikle bilgisayarın eğitimde hangi alanlarda kullanılabileceği incelenmiştir [1].

Eğitim sistemlerinde bilgisayardan genel olarak beş temel alanda yararlanıldığını belirtmek olanaklıdır. Bu alanlar, eğitim araştırmaları, eğitim hizmetleri yönetimi, ölçme-değerlendirme ve rehberlik hizmetleri, bilgisayar öğretimi ve öğretme-öğrenme etkinlikleridir [2],[3].

2. Bölüm

Bu bölümde Bilgisayar Destekli Eğitim‘ in öncelikle yararları anlatılmış, ayrıca Bilgisayar Destekli Eğitim’ in sınırlılıkları ve karşılaşabileceği sorunlar irdelenmiştir. Bilgisayar Destekli Eğitim’ in başarıya ulaşmasını engelleyen faktörler anlatılmıştır.

Bilgisayar Destekli Eğitim‘ in faydasına örnek olarak Apple’ın başlattığı “Geleceğin Sınıfları” (Apple Classrooms of Tomorrow-ACOT) projesinde, öğretmen ve öğrencilerin sürekli ve sistematik olarak bilgisayar kullanmalarının öğretme-öğrenme süreçlerini nasıl etkilediği anlatılmıştır. Bu projede Amerika’da ilk ve orta dereceli okullardan seçilen yedi sınıfta her öğrenci ve öğretmene biri okulda biri evde kullanılmak üzere iki bilgisayar verilmiştir. Proje kapsamında yapılan araştırmalarda şu sonuçlar elde edilmiştir:

Bilgisayar kullanan öğrenciler, korkulduğu gibi, sosyal ilişkilerinde arkadaşlarından soyutlanmamışlardır. Tersine bilgisayar aracılığıyla öğrenciler işbirliği yapma ve birlikte problem çözme becerilerini öğrenmişlerdir.

Öğrencilerde bilgiye ulaşma, paylaşma ve yenilikçi düşünme yetenekleri ortaya çıkmıştır.

Bilgisayar kullanımının olumlu etkilerinin başka bir göstergesi de, kullanım sonucu ilginin azalmayıp artmasıdır. Öğrenmeye güdülenme açısından son derece önemli olan bulgu, giderek daha karmaşıklaşan uygulamalar sonucunda çocukların birer uzman gibi hareket etmeye başladıklarını, hatta evde bilgisayar kullanımında anne-babalarına yardımcı olduklarını göstermektedir.

Okuma-yazma bilmeyen küçük yaştaki çocuklar için fare (Mouse) ve klavye kullanımı göz ve el koordinasyonunu geliştirmiş, ayrıca yazı yazmayı öğrenmelerini olumlu yönde etkilemiştir.

Öğrencilerin okuldan uzaklaşmaları, disiplin cezaları ve devamsızlıkları bütün uygulama okullarında azalmış, öğrencilerin kendilerine ve içinde bulundukları öğrenme ortamına güvenleri, olumlu tutumları gözle görülecek düzeyde artmıştır.

Başarı düzeyinin artıp eksilmediği, büyük ölçüde aynı kaldığı durumlarda ise ortaya çıkan en önemli bulgu, bilgisayar kullanımı sonucunda öğrenilen bilgi miktarının artmasına karşılık öğretme-öğrenme süresi kısalmış, öğrenmede verimlilik artmıştır.

Başarı düzeyi aynı kalsa bile, öğrencilerin öğrenmeye olan ilgilerinde ve güdülenmelerinde büyük bir artış gözlenmiştir.

Öğrencilerin sınıfta daha etkin duruma geldikleri, bilgisayar başında iken birbirleriyle daha çok etkileştikleri gözlenmiştir. Öğrenci etkileşimleri geleneksel sınıftakinden farklılık göstermiş, öğrencilerde anında birbirlerine yardım etme, birbirlerinin yaptıklarını merak etme, heyecanlanma gibi davranışlar görülmüştür.

Projedeki dört yıllık eğitim sonunda öğrencilerin başarıları, geleneksel eğitimden geçen 216 öğrencinin başarısı ile karşılaştırıldığında, proje kapsamındaki öğrencilerin başarı düzeyleri çok üstte bulunmuştur.

Bilgisayar Destekli Eğitim’in başta Amerika, İngiltere, Fransa gibi gelişmiş ve Mısır, Ürdün, Malezya gibi gelişmekte olan ülkelerde-

ki uygulamaları ve bu ülkelerin çalışmaları anlatılmıştır [4].

Bilgisayar Destekli Eğitim ve Öğretimin yapılması için öncelikle bu eğitimi verecek öğretmenlere ihtiyaç duyulmaktadır. Çalışmamızda Avrupa ülkeleri ve Amerika'da bu öğretmenlerin yetiştirilmesi için yapılan çalışmalar anlatılmıştır [5].

3. Bölüm

Çalışmamızın bu bölümünde Türkiye'de Örgün Eğitimde Bilgisayar Uygulamaları 1984 yılından itibaren incelenmiş, MEB'nın Bilgisayar Destekli Eğitim Projesi anlatılmıştır. MEB'na bağlı Kız Teknik, Ticaret ve Turizm, Erkek Teknik öğretim, Çıraklık ve Yaygın Eğitim Genel Müdürlüğüne bağlı okullarda ve Hizmetiçi eğitimde BDE ve BDÖ uygulamaları anlatılmıştır.

Devlet bakanlıkları ve TÜBİTAK'taki uygulamalar ve 1984'ten bu yana ülkemizdeki uygulamalara örnekler verilmiştir. Türkiye'de BDÖ için öğretmenlerin yetiştirilmesinde MEB'nca Üniversitelerin ve TÜBİTAK tarafından yapılan çalışmalar anlatılmıştır.

Gelişmekte olan ülkelerde ve Eğitimde Bilgisayar Kullanımı ve Türkiye'deki durum incelenmiş ve Örgün eğitimde BDÖ uygulamalarının genel bir değerlendirmesi yapılmış ve öneriler sunulmuştur.

4. Bölüm

Bu bölümde İlköğretim ve Ortaöğretim olmak üzere farklı beş sınıftan (6–7–8–10 Fen ve 10 TM)şans yöntemiyle rasgele seçilen 166 öğrenciye anket uygulanmıştır. Yapılan bu anketin amacı derslerde bilgisayar kullanımının öğrencilerin başarısını etkileyip etkilemediğidir.

Matematik dersine öğrencilerin ilgilerinin az olması ve öğretmenlerin matematiği eğlenceli bir şekilde değil de ezberci bir şekilde anlatması bu dersteki başarıyı iyice düşürmektedir. Özellikle ÖSS ve SBS sınavında ÖSYM verilerine göre Türkiye geneli matematik net ortalaması 2 olması (25 sorudan) ve Türkiye'nin matematik öğretiminde dünyada oldukça geride olması çalışmamızı Matematik dersi için yapmayı gerekli kılmıştır.

Bu araştırma için önce ilköğretim ve liselerde uygulanan matematik ders içerikleri incelenmiş, yapılan anket yardımıyla öğrencilerin matematik ilgi düzeyleri, matematik sınav sonuçları, aile meslekleri ve gelir düzeyleri, okullarında bilgisayar laboratuarı olup olmadığı ve daha önce bilgisayarla ders işleyip işlemedikleri tespit edilmiş, temsil yüzdeleri hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar, SPSS programı yardımıyla karşılaştırmalar yapılarak sonuçlar tablo halinde verilmiştir.

Bu araştırmamızda; seçilen Çalışma Evreni içerisindeki İlköğretim Okulu ve Lisede Matematik derslerinin interaktif olarak Sinevizyon desteği ve CD'lerle işlenmiş bunun öğrencilerin derse ilgisi ve ders notları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Ayrıca bu konu ile ilgili bilimsel çalışmalardan da faydalanılmıştır [6].

Araştırma verileri, çoktan seçmeli olacak şekilde öğrencilere uygulamak için 18 soruluk anket formu hazırlanıp ilgili gruplara uygulanmasıyla elde edilmiştir. Sınıflara göre birinci, ikinci, üçüncü değerlendirme sınavlarının sınıf bazında ortalaması alınarak, bilgisayarla işlenen derslerde başarının arttığı (Tablo 1 ve Tablo 2) görülmüştür.

Sınıflar	**1. Yazılı**	**1. Yazılı**	**1. Yazılı**
10 TM	35,53	37	46,58
10 FEN	41,9	41,3	52

Tablo 1. Yazılı Ortalamaları

Sınıflar	**1. Yazılı**	**1. Yazılı**	**1. Yazılı**
6	26,5	35	65
7	33,45	45,28	57,38
8	29,29	32,68	39,31

Tablo 2. Yazılı Ortalamaları

Verilerin çözümlenmesi bilgisayarda SPSS paket istatistik analiz programı ile gerçekleştirilmiştir [7].

5. Sonuç Öneriler ve Projemizi Destekleyen Kamu Kurumlarının Çalışmaları

Yapılan bu çalışma sonucunda derslerde bilgisayar kullanılmasının matematik dersine olumlu etkisi olduğu, dersleri hem öğretmen hem de öğrenci açısından zevkli bir hale geldiği görülmüş ve yazılı sonuçları giderek yükselmiştir.

Ayrıca 2004–2005 Eğitim-Öğretim Yılında Milli Eğitim Bakanlığı, Microsoft firması ile "Her Öğretmene Bir Bilgisayar" kampanyası ile yaklaşık olarak 80.000 öğretmeni bilgisayar sahibi yapmıştır.

MEB'nın kampanyasına alternatif olarak öğretmen sendikaları da bilgisayar kampanyaları düzenlemiştir.

Türk-Telekom 2005–2006 ve 2007–2008 Eğitim-Öğretim Yılı başında öğretmen ve öğrencilere ücretsiz ADSL internet bağlantısı sağlamıştır.

Türk-Telekom 2005–2006 Eğitim-Öğretim Yılı sonunda okul birincisi öğrencilere ücretsiz ADSL internet bağlantısı sağlamıştır.

Eskiden günler süren atama işlemleri (il içi, il dışı, zorunlu hizmet), bilgisayar ortamında şeffaf olarak 10 dakika gibi kısa bir sürede yapılmaktadır.

MEB okullara bilgisayar bağışı yapan işadamlarının vergisini yaptığı bağış kadar azaltmıştır.

Kaynaklar

[1] Mercan, M. "Bilgisayar Destekli Eğitimin İlköğretim ve Ortaöğretimde Matematik Dersinin Öğretimini Destekleme Derecesinin Araştırılması" A. Menderes Ü. Fen Bil. Enst. Dönem Projesi 2006–01, Aydın:2006

[2] Tandoğan, M. "Bilgisayar ve Eğitimde Kullanımları" A. Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi. Cilt:16 Sayı 1, Ankara:1993.

[3] Balcı, K. "Bilgisayarlı Eğitim." B.T. Haber Dergisi, Sayı: 193, 16–22 Kasım 1998.

[4] Uşun, S. "Dünyada ve Türkiye'de Bilgisayar Destekli Eğitim", Pegem A Yayıncılık, Ankara, 2000.

[5] İmer, G. Öğretmen Adaylarının Bilgisayara ve Bilgisayarı Öğretimde Kullanmaya Yönelik Nitelikleri. 4. Ulusal Eğitim Bil. Kongresi Bildirileri (2) Anadolu Üniv. Yay. No:76. Eskişehir.

[6] Filiz, A. Orta Öğretim Kurumlarında matematik dersinde Mathematica Kullanımı, AB05, Gaziantep.

[7] Mercan, M. "Bilgisayar Destekli Eğitimin İlköğretim ve Ortaöğretimde Matematik Dersinin Öğretimini Destekleme Derecesinin Araştırılması" A. Menderes Ü. Fen Bil. Enst. Dönem Projesi 2006–01, Aydın:2006