

TÜRKİYE'DE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİMLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR

Nadir ÇELİKÖZ

Bu araştırmanın amacı, Türkiye'de Bilgisayar Destekli Öğretim (BDO) ile ilgili yapılan çalışmaları değerlendirmektir. Yapılan çalışmalar; devletin BDÖ'ün geliştirilmesine ve yaygınlaştırılmasına yönelik çabaları ile Üniversite ve Bilim Enstitülerinde yapılan araştırmaları (yüksek lisans, doktora ve diğer bilimsel çalışmalar) içermekte ve BDO bu iki açıdan irdelenmektedir.

Devletin Bilgisayar Destekli Öğretimle İlgili Yaptığı Çalışmalar

Türkiye'de bilgisayarın öğretim hizmetinde kullanılması ile ilgili çalışmalar, ortaöğretimde bilgisayarla öğretim konusunun gündeme gelmesi ile başlamıştır. 1984 yılında üniversitelerdeki ilgili bölümlerin öğretim üyeleri ile bakanlık yetkililerinden oluşan bir özel ihtisas komisyonu kurulmuş ve komisyon aynı yıl çalışmalarına başlamıştır. 1985-1986 öğretim yılında tespit edilen bazı lise ve dengi okullarda bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretimin başlatılması, bu okullarda görev alacak öğretmenlerin yetiştirilmesi, pilot okullarda yapılan uygulama sonuçlarına göre sistemin yaygınlaştırılması konularında, tavsiye kararları almıştır (MEB Ortaöğ. Bilg. Eği. İht. Kom. Raporu, 1984).

1985 yılında öğretmen eğitimi için M.E.B. Eğitim Araçları ve Donatım Dairesi Başkanlığının koordinesi altında, bilgisayar firmalarının kurslar düzenlenmiştir (Güneş, 1991). 1985-1986 öğretim yılından itibaren 101 orta dereceli okula bilgisayar laboratuvarı kurulmuş, her okuldan 2 öğretmen 5 hafta süreli hizmet içi eğitim kurslarına alınarak yetiştirilmiştir (IBM BDE, 1990).

Çeliköz

1986-1987 öğretim yılında "Bilgisayara Giriş" adı altında lise son sınıf öğrencilerine haftada 3 saat kurs şeklinde ders verilmeye başlanmış ve bu kurslara toplam 2805 öğrenci katılmıştır (Keser, 1989). Uygulama bilgisayar eğitimi çalışmalarıyla devam ederken, devlet bakanlığınca "bilgisayar destekli öğretim" çalışmaları da başlatılmıştır. 1987-1988 öğretim yılında, tüm ortaöğretim kurumlarında bilgisayar destekli öğretime geçilmesi düşünülmüş, ancak 1989-1990 öğretim yılında projenin uygulama aşamasına geçmesi sağlanabilmiştir (MEB Ortaöğ. Bilg. Eği. İht. Kom. Raporu, 1984; BDE Prj. Dan. Kurl. Topl. II, 1990).

1989-1990 öğretim yılında, 58 okulda yapılan deneme uygulamaları için, yaklaşık 6 Milyar TL. harcama yapılmıştır. Bu uygulamalar esnasında; 18 okul için 378 bilgisayar satın alınmış, 37 ders için toplam 2000 saatlik ders yazılımı geliştirilmiş, 40 okul için daha önce alınan 800 bilgisayarın geliştirilen ders yazılımları ile eğitim ve öğretimdeki etkinliği artırılmış ve 750 öğretmenin eğitimi tamamlanmıştır (BDE Prj. Dan. Kurl. Topl. II, 1990; METARGEM, 1991).

1989 yılında hazırlanan VI. Beş Yıllık Kalkınma Planında, bilgisayar destekli öğretimin yaygınlaştırılması gereği üzerinde durulmuş (DPT, 1990), 1990-1991 öğretim yılında ise 100 milyar harcama yapılmak suretiyle 396 okul için 6500 bilgisayar, 141 ders için 5000 saatlik yazılım ve 5000 öğretmenin, bilgisayar ve ders yazılımı konularında eğitimi gerçekleştirilmiştir (Aksoy, 1989).

1992 yılında, Dünya Bankası ve ilgili kamu ve özel kurumların işbirliği ile hazırlanan proje çerçevesinde öngörülen hususların hayata geçirilmesi için bir plan hazırlanmış, kamuda bilgisayar kullanımını yaygınlaştırma politikası, yazılım sanayiini geliştirme, müh veri tabanı ile bilgi politikası ve bilgitel-bilgisayar iletişimi altyapısı konularında çalışmalar yapılmıştır (VI. B.Y.K.P. 1993 Yılı Programı).

1993 yılında toplanan XIV. Milli Eğitim Şurasında bilgisayar destekli eğitimin ülke çapında yaygınlaştırılması ve tüm öğrencilerin bilgisayar kullanımını öğrenmeleri için gerekli olanak ve ortamın sağlanması (Çetin, 1993) gereği üzerinde durulmuştur. Bilgisayar destekli eğitim çalışmaları çerçevesinde 5000 öğretmenin eğitimleri tamamlanmış ve bu konuda on yıllık bir master plan hazırlığına başlanmıştır (VI. B.Y.K.P. 1993 Yılı Programı). Bu çalışmaların yürütülmesi amacıyla, 1992 yılında

Milli Eğitim Bakanlığı bünyesinde Bilgisayar Eğitimi ve Hizmetleri Genel Müdürlüğü (BİLGEM) kurulmuştur. Genel Müdürlüğe bağlı dört daire başkanlığı bulunmaktadır. Bunlardan birisi olan Eğitimde Bilgi Teknolojileri Dairesi Başkanlığı, kendisine bağlı Proje ve Yayın Şube Müdürlüğü ve Okul Destek Şube Müdürlüğü aracılığıyla, okullarda bilgisayar destekli öğretim faaliyetlerini planlayıp, uygulamaya koymaktadır (Bilgisayar Hizmetleri ve Eğitimi Bülteni II, 1993).

BİLGEM, kuruluş amaçları doğrultusunda Türkiye'de BDÖ'yi geliştirmek ve yaygınlaştırmak üzere çeşitli projeler yürütmektedir. Bu projelerin en kapsamlılarından birisi, 1991 yılında Bilgisayar Deneme Okulları kapsamına alınacak okulların tespit edilmesi ile başlayan "53 Bilgisayar Deneme Okulu Projesi"dir. Bu proje ile; eğitim sisteminde bilgisayarın rolü ve uygun kullanımını belirlemek, bilgisayar eğitimiyle ilgili programları geliştirmek, öğretmen eğitimi plan ve programını hazırlamak, eğitim yazılımları için ölçütler belirlemek ve tüm bilgisayar eğitimi ve bilgisayar destekli eğitim çalışmalarını değerlendirmek hedeflenmiştir. Bu hedefleri gerçekleştirmek için projenin uygulanmasına yönelik olarak yapılan çalışmalardan (1992-1997) ilki, 53 okulda BDÖ laboratuvarlarının belirlenen fiziksel ortam standartlarına göre hazırlanmasıdır. Bu amaçla okulların yazılım ve donanım gereksinimleri uluslararası bir ihale ile karşılanmıştır.

Projenin uygulanabilmesi için en önemli etkenlerden biri de sürekli ve periyodik olarak ders öğretmenleri ve formatör öğretmenlerin bilgisayar okur-yazarlığı ve BDÖ konularında eğitilmesidir. Bu konuda Eğitimde Bilgi Teknolojileri Daire Başkanlığı (EBİT) tarafından BE ve BDÖ konularında yönetici ve formatör öğretmenlere yönelik kurslar düzenlenmiştir. Bu kurslarda, bir ay süre ile her okuldan iki matematik, iki fizik öğretmeni ile formatör öğretmenlere eğitim verilmiştir. 1995 Eylül-Ekim döneminde okullarda bilgisayar laboratuvarları ve gerekli fiziki ortamların hazırlanması tamamlandıktan sonra, bilgilendirme ve laboratuvarların etkin kullanımı amacıyla İl Milli Eğitim Müdürlerine bir hafta, okul müdürlerine ise iki haftalık bir program düzenlenmiştir. 1996 yılı itibarıyla bu proje kapsamında yetişmiş formatör öğretmen sayısı 900'dür.

Proje faaliyetleri içerisinde yürütülen bir başka çalışma ise ders yazılımları ile ilgilidir. BİLGEM tarafından projede kullanılmak üzere fizik, kimya, matematik ve biyoloji derslerine yönelik değişik ders yazılımları alınmıştır. Proje kapsamında yer alan genel

Çeliköz

liselerde Türkçe öğretim yapılmaktadır. Bu durum yurtdışından alman ders yazılımlarının Türkçe'ye çevrilmesini gerektirmiştir. Ancak alman ders yazılımlarının Türkçe'ye çevirilmesi aşamalarında da değişik problemlerin yaşanması nedeniyle ders yazılımlarının Türkiye'de hazırlanması çalışmaları başlatılmıştır. Yazılımların hazırlanmasında ise "ICON AUTHOR" yazarlık sistemi kullanılmıştır.

Tüm bu çalışmalar devam ederken, projenin değerlendirilmesi amacıyla 1996 yılında bir genelge ile illere öğrencilerin tutum ve düzeylerini belirlemeye yönelik, öğrenci, öğretmen ve velilere uygulanmak üzere testler gönderilmiştir. Projenin değerlendirme aşamasının sonuçlanması ile 1997 yılında tamamlanması beklenmektedir.

Üniversite ve Bilim Enstitülerinde Yapılan Çalışmalar

BDÖ alanında yeni yapılan bir kaç yüksek lisans ve doktora tezinin daha hazırlandığı bilinmekle birlikte, bu araştırmaların henüz YÖK Dokümantasyon Merkezi ve kütüphane kataloglarına geçmemiş olması nedeniyle, bu makalede yer verilememiştir.

Bilgisayar destekli öğretim ile ilgili üniversitelerde ve bilim enstitülerinde yüksek lisans, doktora ve diğer bilimsel araştırmalar BDÖ açısından gruplandırılırsa bilgisayara ve BDÖ'e yönelik tutum araştırmaları, ders yazılımı hazırlamaya yönelik araştırmalar, model önerisi getiren araştırmalar, yazılımları değerlendirmeye yönelik araştırmalar, geleneksel öğretimle BDÖ'ü karşılaştıran araştırmalar ve diğer araştırmalar başlıkları altında bu araştırmaları sıralamak mümkündür.

Tutum Ölçmeye Yönelik Araştırmalar

Bilgisayara yönelik öğretmen ve öğrenci tutumlarının incelendiği 6 araştırma bulunmaktadır (Koksal 1988; Hızal 1989; Aksoy 1989; Gürol 1990; Aşkar 1991; Aşkar, Koksal, Yavuz 1991). Çizelge 1'de bu araştırmalar özetlenmektedir.

Tablo 1. incelendiğinde tutum araştırmalarının genelde bilgisayar ve bilgisayar destekli öğretime yönelik olduğu, görüşleri alman ya da tutumları ölçülen kişilerin ise bazen öğretmenler bazen de öğrenciler olduğu görülmektedir. Araştırmalar sonunda, bilgisayar ve bilgisayar destekli öğretim konusunda, genellikle öğretmen ve öğrenci tutumlarının olumlu olduğu gözlenmektedir. Bununla birlikte tutumlar üzerinde kişisel değişkenlerin önemli etkileri

olduğu ve daha çok bilgisayar ve bilgisayar destekli öğretimle ilgili geçmiş yaşantıları bulunanların olumlu tutumlara sahip oldukları da söylenebilir. Tutum araştırmaları öğrenciler açısından yorumlandığında, araştırmaların yapıldığı tarihlerde bilgisayarların yeni bir araç olmasının ve BDÖ'in geleneksel öğretimden farklı özellikler taşımasının, motive etme ve olumlu tutum geliştirmede etken rol oynamış olabileceği düşünülebilir.

Tutum araştırmaları, bu araştırmaların yapıldığı tarihler açısından irdelendiğinde, daha çok bilgisayarların öğretimde yeni kullanılmaya başlandığı ya da yaygınlaştırma çabalarının yürütüldüğü dönemlere rastladığı görülmektedir. Genellikle yeni teknolojiler günlük yaşama ilk girdikleri zamanlarda insanlar onları kullanmaktan korkarlar ya da çekinirler. Bilgisayarların öğretimde ilk kullanılmaya başladığı dönemlerde de tüm dünyada öğretmenler, yeni bir teknoloji olması nedeniyle kendilerinin yerini alacağı endişesiyle bilgisayarlardan korkmuşlar ve çekinmişlerdir. Bu nedenle Türkiye de ilk yapılan araştırmaların tutumlar üzerinde yoğunlaşmasını doğal karşılamak gerekir.

BDÖ için Model Önerisi Getiren Araştırmalar

Türkiye'de bilgisayar destekli öğretim için model önerisi getiren 2 araştırma bulunmaktadır (Keser, 1989; Akkoyunlu, 1991). Tablo 2'de Keser'in yaptığı çalışma özetlenmiş, Akkoyunlu'nun araştırmasına ise ulaşılamamıştır.

Tablo 2'nin incelenmesinden de anlaşılacağı gibi, model önerisi getiren araştırmalar Türkiye'de BDÖ'in yaygınlaştırma çabalarının yürütüldüğü bir döneme rastlamaktadır. Bu dönemde henüz BDÖ'in yürütülmesi ve yaygınlaştırılması için bir model belirlenmemiştir. Bu nedenle öğretmen, öğrenci, yazılım, donanım, finansman vb. boyutların dikkate alındığı kapsamlı çalışmalarla MEB'na yön gösterilmeye çalışılmıştır. Bununla birlikte bu modellerin MEB tarafından uygulamaya taşınmadığı da görülmektedir.

Ders Yazılımı Hazırlamaya Yönelik Araştırmalar

Literatürde ders yazılımının hazırlandığı 8 araştırmaya (Samur 1989; Güngör 1990; Çomoğlu 1990; Alakent 1991; Bekiroğlu 1995; Orhan 1995; Şimşek 1995; Çeliköz 1996) ulaşılabilmektedir. Çizelge 3'de ders yazılımı hazırlamaya yönelik araştırmalar verilmektedir.

Çeliköz

Tablo 3 incelendiğinde yazılım geliştirmeye yönelik araştırmaların genellikle bir örnek teşkil etmek amacıyla hazırlandığı görülmektedir. Genellikle BDÖ'in herhangi bir öğretim alanında yazılımların geliştirildiği ve kullanımı hakkında bilgi verildiği gözlenmektedir. Bununla birlikte farklı stratejileri test etme ya da model önerme gibi amaçlarla da yazılımların hazırlandığı ve araç olarak kullanıldığı da görülmektedir. Ayrıca bu tür araştırmalarda yazılımların test edilmesi amacıyla deneysel yöntemlerin kullanıldığı ve öğrenciler üzerinde denemelerin yapıldığı da gözlenen diğer bir gerçektir. Bu araştırmalardan elde edilen sonuçlara göre, hazırlanan yazılımlar genellikle öğrenmeyi gerçekleştirir nitelikleri taşımaktadır.

Yazılım geliştirme çalışmaları zor ve zahmetli bir süreci içermektedir. Literatürde yazılımların daha çok para kazanmak amacıyla şirketler tarafından geliştirildiği ve eğitsel özelliklerin bir çoğunu taşımadıkları dile getirilmektedir. Bu açıdan yapılan araştırmalar ele alındığında, üniversitelerde yazılım geliştirmeye yönelik çalışmaların sayıca az olduğu söylenebilir. Bununla birlikte bu tür çalışmaların artırılmasının eğitsel nitelikli yazılımların geliştirilme sürecine önemli katkılar getireceği bir gerçektir.

Ders Yazılımlarının Değerlendirilmesine Yönelik Araştırmalar:

Ders yazılımlarının değerlendirilmesi ile ilgili 5 araştırma (Deniz 1989; Numanoğlu 1992; Ünal 1992; Orhan 1995; Şimşek 1995) bulunmaktadır. Bunlardan Şimşek (1995) ve Orhan (1995)'m araştırmalarına yazılım geliştirmeye yönelik araştırmalar içerisinde de değinilmişti. Çizelge 4'te değerlendirmeye yönelik araştırmalar verilmektedir:

Ders yazılımlarının değerlendirilmesine yönelik araştırmalar temelde yazılımların eğitsel niteliklerini artırmayı ve yazılımların kalitesi hakkında fikir vermeyi amaçlamaktadır. Bu tür araştırmalarda ölçütler, standartlar, modeller geliştirilmekte ve yazılımlar bu doğrultuda değerlendirilmektedir. Çizelge 3 ve 4'ün incelenmesinden de anlaşılacağı gibi Deniz (1989) ve Numanoğlu (1992)'nin araştırmalarında ders yazılımlarının değerlendirilmesinde kullanılabilecek ölçütler geliştirildiği, Şimşek (1992)'in araştırmasında standartlar, Orhan (1992)'m araştırmasında değerlendirme modeli ve Ünal (1992)'m araştırmasında ise

daha önce geliştirilmiş bir yazılım kullanılarak, uygulanabilirlik açısından değerlendirildiği görülmektedir.

BDÖ için hazırlanan yazılımlarının değerlendirilmesinde literatürde üç yaklaşımdan söz edilmektedir. Bunlar doğrudan, dolaylı ve tümleşik değerlendirme yaklaşımlarıdır (Çeliköz ve Cığnerler, 1996). Doğrudan değerlendirme deneysel mantığa dayalıdır ve yazılımların bizzat kullanıcılar üzerinde test edilmesini gerektirir. Dolaylı değerlendirme ise yazılımın kalitesi ile taşıdığı dış özellikler arasında determinist ilişkiler olduğu varsayımına dayalıdır. Dolaylı yaklaşımı izleyen tüm değerlendirmelerde bir ölçüt listesi ya da listeleri kullanılır. Yazılım bu ölçütlere uygun ise "eğitsel" değilse "eğitsel olmadığı" kabul edilir. Dolaylı değerlendirme boyuta, ilkeye ve standarda dayalı olmak üzere üç farklı alt yaklaşım kullanılarak yapılmaktadır. Bu alt yaklaşımlar aynı zamanda özelliklerin soyuttan, somuta doğru sıralanışını da ifade etmektedir. Değerlendirme yaklaşımlarından üçüncüsü tümleşik değerlendirme yaklaşımıdır. Tümleşik değerlendirme bu iki yaklaşımın güçlü yönlerinin bir araya getirilmesi ve deneysel ölçme koşullarının sağlanamadığı durumlarda, doğrudan değerlendirmeyi telafi etmek amacıyla, dolaylı değerlendirme tekniklerinin kullanımını ifade etmektedir.

Verilen araştırmalar değerlendirme yaklaşımları açısından incelendiğinde Deniz (1989), Numanoğlu (1992) ve Orhan (1995)'m araştırmalarında dolaylı değerlendirme yaklaşımlarında kullanılabilecek ölçütlerin, Şimşek (1995)'in araştırmasında ise standartların geliştirildiği görülmektedir. Araştırmalarda kullanılan yöntemler, değerlendirme yaklaşımları açısından incelendiğinde, Deniz (1989) ve Numanoğlu (1992)'nun dolaylı değerlendirme, Şimşek ve Orhan (1995)'m tümleşik değerlendirme yaklaşımlarını kullandıkları söylenebilir.

BDO'le Geleneksel Öğretimin Karşılaştırıldığı Araştırmalar:

Türkiye'de bilgisayar destekli öğretim yöntemini geleneksel öğretimle karşılaştıran 10 araştırma bulunmaktadır (San 1986; Öztürel 1987; Koksall 1988; Bayraktar 1988; Sezer 1989; Pekçağlayan 1990; Coşkun 1990; Aşkar 1991; Güneş 1991; Say 1992). Bu araştırmalardan Koksall (1988) ve Aşkar (1991)'m çalışmaları, tutumlara yönelik araştırmalar içerisinde

Çeliköz

vurgulanmıştır. Çizelge 5'de geleneksel öğretimle BDÖ'ü karşılaştıran araştırmalar özetlenmektedir.

BDÖ ve geleneksel öğretimin karşılaştırıldığı araştırmalar, öğretim amacı taşımakta ve bu yöntemlerin öğrenme üzerindeki etkisini ortaya koymaya çalışmaktadır. Çizelge 5 incelendiğinde öğretim alanlarının kir ya, matematik gibi daha çok sayısal derslere yönelik olduğu ve öğretim yapılan grupların da anaokulu ya da ilköğretim kademeleri olduğu görülmektedir. Bunun nedenleri, kitle açısından bu eğitim kademelerinde okullaşma oranlarının yüksek olması, daha fazla öğrenci kitlesi bulunması, MEB'nin BDÖ e geçme çabaları düşünülebilir, öğretim alanları açısından ise, araştırmaların yapıldığı dönemlerde sayısal derslere yönelik yazılımların daha kolay hazırlanabiliyor olması, öğrencilerin sayısal derslerde daha fazla başarısız olması vb. nedenler sıralanabilir. Araştırmalarda elde edilen sonuçlar çeşitlilik göstermekle birlikte genel olarak BDÖ'in geleneksel öğretime göre öğrenme üzerinde daha etkili olduğu söylenebilir.

Diğer Araştırmalar:

BDÖ ile ilgili araştırmalardan bazıları, yukarıda sıralanan gruplamalardan farklı amaçlar taşıması ve kendi içerisinde yeni bir grup oluşturacak sayıda araştırma bulunmaması nedeniyle diğer araştırmalar başlığı altında ele alınmıştır. Bunlar (Taşçı (1993), Kaşlı (1991) ve Somuncuoğlu (1996)'nun yaptığı araştırmalardır. Çizelge 6'da bu araştırmalar özetlenmektedir.

Tablo 6 incelendiğinde Taşçı (1993)'nın MEB'nin yürüttüğü BDE Projesini değerlendirdiği, Kaşlı (1991)'nin BDÖ için ders yazılımlarının hazırlanmasında izlenecek sürece işaret ettiği ve Somuncuoğlu (1996)'nin da ders yazılımlarının hazırlanmasında kullanılacak geribildirim stratejilerinin öğrenme üzerindeki etkisini araştırdığı görülmektedir. Bu araştırmalarda elde edilen sonuçlara göre MEB'nin yürüttüğü BDE Projesinin yönetim açısından başarılı olmadığı, yazılım hazırlamada izlenecek basamakların genel olarak başlangıç çalışmaları-ayrmtılı tasarım-gerçekleştirme-değerlendirme aşamalarından oluşması gerektiği ve yazılımlarda kullanılan geribildirimlerin, içerdiği bilgi miktarıyla orantılı olarak öğrenmede kalıcılık ve başarıyı arttırdığı görülmektedir.

Sonuç

Bilgisayar destekli öğretim Türkiye'de yeni bir uygulama alanıdır ancak pahalı bir yatırımdır. Bu yüzden devletin bu konuda yaptığı ilk çalışmalar daha çok, dar kapsamlı olarak yürütülmüş ve yapılanmaya yönelik olmuştur. Son yıllarda yapılan çalışmalar incelendiğinde ise yapılanmanın yanı sıra yaygınlaşma ve niteliğe yönelik çalışmaların da birlikte yürütüldüğü görülmektedir.

Üniversite ve bilim enstitülerinde yapılan çalışmalarda ise yeni bir araç, yeni bir yöntem olması nedeniyle daha çok bilgisayara ve bilgisayar destekli öğretime yönelik tutumların ölçüldüğü, model önerilerinde buhur lduğu ve deneysel çalışmalarda da geleneksel öğretimle BDÖ'in kıyaslandığı görülürken, son yıllarda yapılan araştırmaların daha çok ders yazılımı hazırlamaya ve nitelik geliştirmeye yöneldiği, bilgisayar destekli öğretimin nasıl daha etkili kullanılabileceği sorusuna cevap arandığı söylenebilir.

Sonuç olarak yapılan çalışmaların ve alman kararların, bilgisayarın eğitimde kullanılmasına, bilgisayar destekli öğretimin Türkiye'de her geçen gün biraz daha yaygınlaşmasına rağmen, BDÖ'in belirlenen hedeflere ulaşmamış olması nedeniyle, bu çalışmaların ve araştırmaların henüz yeterli seviyede olmadığı söylenebilir. Bu noktada BDÖ'in yaygınlaşması ve niteliğinin artırılabilmesi için devletin BDÖ'in Dünyadaki ve Türkiye'deki gelişimi ve alanda yapılan araştırmaların bulguları doğrultusunda, belirlenen hedeflere ulaşımı sağlayacak yeni stratejiler belirlemesi, bu yönde kaynak aktarması ve belirlenen stratejileri uygulamaya dönüştürmesi gerekmektedir. Diğer taraftan BDÖ'in etkililik ve verimliliğini artırıcı yeni bilimsel çalışmaların sürdürülmesi de son derece önem taşımaktadır.

Tablo 1. Bilgisayar ya da BDÖ'e yönelik tutum araştırmaları

Yazarı Soyadı-Adı-Yılı)	Araştırmanın Adı	Kullanılan Yöntem	Sonuçlar
Cöksal Metin 1988)	BDÖ'in matematik başarısına etkisi ve matematik ile bilgisayara yönelik tutumları	Deneysel yöntem (kontrol gruplu ön test-sontest modeli)	BDÖ'in öğrenciler üzerinde olumlu tutumlar geliştirdiği gözlenmiştir.
Ucsoy M. Emin 1989)	Bilgisayar kursundan geçen öğretmenlerin bir eğitim aracı olarak bilgisayara ilişkin tutumları	Survey yöntemi	Öğretmenlerin tutumlarında cinsiyet, görev uğu dersler, açılan bilgisayar kurslarında görev mamaları, teknolojik gelişmeleri izleyip inde farklılıklar olduğu gözlenmiştir.
-ıızal Alışanı 1988)	Bilgisayar eğitimi ve bilgisayar destekli eğitime ilişkin öğretmen görüşle-rinin değerlendirilmesi.	Deneysel yöntem (kontrol gruplu öntest-sontest model)	Öğretmenler bilgisayarların eğitim sistemine girmesi konusunda olumlu görüş bildirmişlerdir
jürol, Mehmet 1990)	Eğitim aracı olarak bilgi-sayara ilişkin öğretmen görüş ve tutumları	Survey yöntemi	Öğretmen tutumlarının, bu konuda sahip oldukları eğitimle orantılı olduğu, bilgisayar konusunda eğitim alan öğretmenlerin olumlu tutumlara sahip olduklarını belirtmektedir.
\şkar, Petek 1991)	Bilgisayar destekli öğretim ortamı	Deneysel yöntem	Öğretmen ve öğrenciler BDÖ lehinde görüşlerini ortaya koymuşlardır.
\şkar Petek, lülya Yavuz, Vletin Koksal 1991)	Bilgisayar destekli öğretime yönelik tutum ölçeği	Deneysel yöntem	İlkokul 5. sınıf öğrencilerinin bilgisayar destekli öğrenmeye yönelik tutumlarını ölçen bir ölçek geliştirilmiştir. Ölçeğin BDÖ'in değerlendirilmesine yönelik çalışmalarda kullanılabileceği belirtilmekte

Tablo 2. Model önerisine yönelik araştırmalar

Yazarı (Soyadı-Adı-Yılı)	Araştırmanın Adı	Kullanılan Yöntem	Sonuçlar
Keser, Hafize (1989)	Bilgisayar destekli öğretim için bir model önerisi	Survey yöntemi	Ortaöğretimde bilgisayar destekli öğretim; öğrenci, öğretmen, ders yazılımı, ortam, öğretim-öğrenme süreçleri, destek hizmetleri ve finansman açısından ele alınmış ve bu boyutlara dayalı bir model önerilmiştir. Ayrıca, donanım ve yazılım-da standardizasyona gidilmesi, orta ve uzun vadede BDÖ'de işlevsel bir örgütlenmeye gidilmesi ve BDÖ projesinde bütünleşik sisteme geçilmesine yönelik çalışmalar yapılması da önerilmektedir.

Tablo 3. Ders yazılımı hazırlamaya yönelik araştırmalar

Yazarı (Soyadı-Adı-Yılı)	Araştırmanın Adı	Kullanılan Yöntem	Sonuçlar
Samur, Ramazan (1989)	Bilgisayar destekli eğitim ve uygulama	Survey yöntemi	Bilgisayarlı eğitimin öğretmene, öğrenciye ve eğitime sağlayacağı olanaklar doğrultusunda GWBASIC311 programlama dili ile, "Cisimlerin Dayanımı" dersine yönelik bir bilgisayar programı hazırlamıştır. Programın genel kullanımı hakkında bilgi vermektedir.
Güngör, Cengiz (1990)	Etkileşimli öğretim aracı geliştirme ve Makina mühendisliği dersi üzerinde örnek uygulama	Survey yöntemi	Makina mühendisliği bölümü lisans öğrencilerine, "Makine Elemanları" ders konularını bilgisayar yardımı ile anlatmak için "Paket Süper EditTM' kullanarak bir yazılım hazırlanmıştır. Yazılımın kullanımı hakkında bilgi vermektedir.
Çomoğlu, Derya (1990)	Pascal için bir bilgisayar destekli öğretim sistemi tasarımı ve gerçekleştirimi	Survey ve deneysel yöntem (kontrol gruplu öntest-sontest model)	DOS ortamı altında çalışan mikro bilgisayarlar üzerinde Pascal dilini öğrenen kişilere yardım amaçlı bir yazılım hazırlamıştır. Yazılım pascal dilinde yazılmış programların işletimleri sırasında program akışını ve değişkenlerin aldığı değerleri göstererek, pascal dilini öğrenenlere yardımcı olmaktadır. Ayrıca yazılım, 40 öğrenci üzerinde uygulanarak ilk olumlu kullanım gözlemleri sağlanmıştır.

Tablo 3-(Devam)

izan ovadı-Adı-Yılı)	Araştırmanın Adı	Kullanılan Yöntem	Sonuçlar
akent araoğlan) ıhar. (1991)	ilkokullar için bilgisayar dayalı öğrenme ortamları	Deneysel yöntem	On-Logo ortamının öğrenmeye etkisinin test edildiği araştırmada Ön-Logo ortamının Logo öğrenmeye önemli bir etkisi görülmemiştir.
skiroğlu, yazi (1995)	Bilgisayar destekli öğretim için bir modül tasarımı	Survey yöntemi	Meslek Analizi ve Program Geliştirme Dersi için bir bilgisayar destekli öğretim modülü örneği hazırlanmış ve kullanımı hakkında bilgi vermiştir.
han, Feza 395)	Bilgisayar ders yazılımlarının değerlendirilmesi için bir model önerisi	Deneysel yöntem	Uzmanlar, ders yazılımı hakkında olumlu görüş bildirirken, öğretilenler teknik özellikler yönünden yetersiz, kişisel düşünceler ve eğitsel özellikler yönünden yeterli, öğrenciler ise "öğrenme isteğini artırıcı" olduğu yönünde görüş bildirmişlerdir. Yazılımın, uygulamada da öğrenmeyi gerçeleştirir bir özelliğe sahip olduğu da göz-lenmiştir. Yazılımda kullanılan yaklaşıma göre yazılımlar için bir değerlendirme modeli önerilmektedir.
tnşek, Nurettin 395)	Yazılım tasarım standartlarının bilgisayar ortamında öğrenmeye etkisi	Survey ve deneysel yöntem	Birisi tasarım standartlarına uygun diğerisi ise uygun olmayan iki ders yazılımı hazırlanmıştır. Araştırma sonucunda 42 tasarım standartma uygun olarak hazırlanan ders yazılımını öğrenme kaynağı olarak kullanan öğrencilerin, uygun olmayan yazılımı kullananlara göre daha başarılı olduğu gözlenmiştir. Yazılım hazırlamada kullanılan standartlar önerilmektedir.
diköz, Nadir 396)	Bilgisayar destekli öğretim için özel ders türünde bir ders yazılımının hazırlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi	Survey ve deneysel yöntem	Linkvıy yazarlık sistemi kullanılarak bir ders yazılımı hazırlanmıştır. Araştırma bulgularına göre yazılımın öğrenmeyi gerçeleştirir bir özelliğe sahip olduğu, uzmanlara göre ise yazılımın eğitsel ölçütleri taşıdığı belirtilmiştir.

Tablo 4. Ders Yazılımlarının Değerlendirilmesine Yönelik Araştırmalar

Yazarı (Soyadı-Adı-Yılı)	Araştırmanın Adı	Kullanılan Yöntem	Sonuçlar
Deniz, Levent (1989)	Bilgisayar yazılımlarının değerlendirilmesi eğitsel yazılımlar	Survey Yöntemi Literatüre dayalı olarak bir ders yazılımı değerlendirme formu geliştirmiştir.	Araştırmada, bu değerlendirme formuna göre değerlendirilen yazılımların, yazılı belgeler açısından yetersiz; içerik, eğitsel ve teknik özellikler öğeleri açısından yeterli oldukları gözlenmiştir.
Numanoğlu, Mustafa (1992)	MEB BDE Projesi bilgisayar destekli öğretim ders yazılımlarında bulunması gereken eğitsel özellikler	Survey yöntemi Literatüre dayalı olarak ders yazılımları değerlendirme formu geliştirilmiştir.	Ders yazılımlarında bulunması gereken 110 eğitsel ölçüt geliştirilmiş ve araştırmada uzmanlar bu ölçütlerin yazılımlarda bulunması gerektiği yönünde görüş bildirmişlerdir.
Ünal, (Taşçıoğlu) Çiğdem (1992)	Bilgisayar destekli eğitim yaklaşımlarının ilköğretimde uygulanabilirliği ve ilköğretim için geliştirilmiş bir ders yazılımının bilgisayar destekli eğitim yaklaşımları açısından değerlendirmesi	Survey yöntemi	BDE yaklaşımlarının eğitsel amaçları gerçekleştirecek şekilde ve ünite akışı içerisinde kullanılması gerektiği vurgulanmaktadır.

Tablo 5. BDÖ ile Geleneksel Öğretimi Karşılaştırmaya Yönelik Araştırmalar

Yazarı ayadı-Adı-Yık)	Araştırmanın Adı	Kullanıla n Yöntem	Sonuçlar
n, Pınar)86)	Anaokuluna giden 5-6 yaş çocuklarında sayı ve miktar korunumunun kazandırılmasında bilgisayarla yapılan eğitimin etkisinin İncelenmesi	Deneysel yöntem	Sayı korunumunun kazandırılmasında iki yöntem arasında fark bulunmazken, miktar korunumunun kazandırılmasında BDÖ'in etkili olduğu gözlenmiştir. Ayrıca yaş, cinsiyet, anne-babanm öğrenim düzeyinin etkili olmadığı gözlenmiştir.
türel, Lale)87)	Bilgisayarla öğretimin matematik erişisine etkisi	Deneysel yöntem	Bilgisayarlı öğretimin lehine, geleneksel öğretim yöntemine göre önemli derecede farklılık bulunmuştur
yraktar, Emel)88)	Bilgisayar destekli matematik öğretimi	Deneysel yöntem	Matematik öğretiminde BDÖ'in geleneksel öğretimden daha etkili olduğunu gözlenmiştir
zer, Nülifer)89)	Bilgisayarlı öğretimin İlkokul 5. Sınıf öğrencilerinin matematik erişisine etkisi	Deneysel yöntem	Geleneksel öğretime oranla BDÖ lehine anlamlı bir fark olduğu gözlenmiştir.
kçağlayan, İgün (1990)	Anaokuluna giden 6 yaş grubu çocuklar-da klasik eğitim yöntemleri İle bilgisayar destekli eğitim yöntemlerinin karşılaştırılması	Deneysel yöntem	Zihinsel gelişim süreçlerinde BDÖ'in etkili olduğunu ancak BDÖ kadar geleneksel öğretim yöntemlerinin de etkili olduğu belirtilmektedir. Sayı sembollerini, geometrik şekilleri ve renk tonlarını tanımlama ve ayırtetme aşamalarında BDÖ etkili olurken, tanıma aşamasında geleneksel öğretim etkili bulunmuştur.

Tablo 6. BDO ile ilgili Diğer Araştırmalar

Yazarı (Soyadı-Adı-Yılı)	Araştırmanın Adı	Kullanılan Yöntem	Sonuçlar
Taşçı, Deniz (1993)	Türkiye'de bilgisayar destekli öğretim'in yöntemi ve bir model önerisi	Survey yöntemi	Bilgisayar destekli öğretim ve MEB'nın yürüttüğü Bilgisayar Destek-li Eğitim Projesinin (BDEP), yönetim bilimi açısından değerlendirildiği araştırmada, BDE Projesinin başka türlü aşılması oldukça zor görünen problemlerinin üstesinden gelmesini sağlayacak olanaklar ortaya koyduğunu ancak Proje'nin geliştirilmesinde gösterilen başarının, BDE Projesinin yönetiminde gösterilmediği belirtilmektedir.
Kaşlı, Ahmet (1991)	Bilgisayar destekli öğretim izlencelerinin geliştirilmesi için bir metodoloji	Survey ve deneysel yöntem	Bilgisayar destekli öğretim sürecinde verimliliği artırmak ve nitelikli ders yazılımı hazırlanmasını sağlamak amacıyla, bir ders yazılımı hazırlama metodolojisi geliştirilmiştir. Yazılımların geliştirilmesinde bu model önerilmektedir.
Somuncuoğlu, Demet (1996)	Bilgisayar destekli öğretimde farklı geribildirim stratejilerinin öğrenme üzerindeki etkisi	Deneysel yöntem	Geri bildirim içerdiği bilgi miktarı ile orantılı olarak öğrenmede kalıcılığın arttığı ve başarının yükseldiği sonucuna ulaşılmıştır.

Çeliköz

KAYNAKÇA:

Akkoyunlu, Buket. Bilgisayar Destekli Öğrenmede Türkiye İçin Bir Model (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Leicester Üniversitesi, Londra: 1991.

Aksoy, M. Emin. **Bilgisayar Kursundan Geçen Öğretmenlerin Bir Eğitim Aracı Olarak Bilgisayara İlişkin Tutumları** (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara: 1989.

Alakent (Karaoğlan) Bahar. **İlkokullar İçin Bilgisayara Dayalı Öğrenme Ortamları** (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir: 1991.

Aşkar, Petek. "Bilgisayar Destekli öğretim Ortamı". **Eğitimde Nitelik Geliştirme Eğitimde Arayışlar I. Sempozyumu Bildiri Metinleri**, İstanbul: 1991.

Aşkar Petek, Hülya Yavuz, Metin Koksall. "Bilgisayar Destekli öğretime Yönelik Tutum ölçeği". **Eğitim ve Bilim Dergisi**, Temmuz 1991, Cilt: 15, Sayı: 81.

Bayraktar, Emel. **Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimi**. A.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Ankara: 1988.

Bekiroğlu, Niyazi. **Bilgisayar Destekli Öğretim için Bir Modül Tasarımı** (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul: 1995.

Coşkun, Fatma. **Anaokuluna Giden Çocukların 1-5'e Kadar Sayı Sembollerini Öğrenmelerinde Geleneksel Eğitim İle Bilgisayar Eğitiminin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi** (Yayınlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi), H.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara: 1990.

Çeliköz, Nadir. "Bilgisayar Destekli Öğretim İçin özel Ders Türünde Bir Ders Yazılımının Hazırlanması, Uygulanması ve Değerlendirilmesi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), A.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara: 1996.

....., Nurettin Şimşek ve Demet Somuncuoğlu. "Eğitsel Yazılımların Kalite ölçümünde Geçerlilik ve Güvenirlik Sorunu", **III. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi (4-7**

Eylül 1996)-Bildiriler-Uludağ Üniversitesi, Bursa: 1996.

Çetin, Cemil. "Eğitim Sorunu ve Milli Eğitim Planı". **Milli Eğitim**, Sayı: 124, Kasım 1993.

Çomoğlu, Derya. **Pascal İçin Bir Bilgisayar Destekli Öğretim Sistemi Tasarımı ve Gerçekleştirimi** (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), H.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara: 1990.

Deniz, Levent. **Bilgisayar Yazılımlarının Değerlendirilmesi Eğitsel Yazılımlar** (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), A.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara: 1989.

DPT. Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı. Ankara. 1990.

–. **Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı 1993 Yılı Programı.** Ankara: 1993.

Güneş, Neşei **Bilgisayarla Öğretimde Değişik Yaklaşımların Öğrenme Üzerindeki Etkileri**, A.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Ankara: 1991.

Güngör, Cengiz. **Development of an Interactive Teaching Tool, "Course Designer" and Sample Application to a Mechanical Engineering Course** (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) ODTÜ, Ankara: 1990.

Gürol, Mehmet. **Eğitim Aracı Olarak Bilgisayara İlişkin Öğretmen Görüş ve Tutumları** (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ: 1990.

Hızal Alışan. **Bilgisayar Eğitimi ve Bilgisayar Destekli Eğitime İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi.** Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Eskişehir: 1989.

IBM, BDE Araştırma ve Geliştirme Merkezi, Kasım 1990.

Kaşlı, Ahmet. **Bilgisayar Destekli Öğretim İzlemlerinin Geliştirilmesi için Bir Metodoloji** (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir: 1991.

Keser, Hafize. **Bilgisayar Destekli Öğretim İçin Bir Model Önerisi**(Yayınlanmamış Doktora Tezi), A.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara: 1989.

Çeliköz

—. "Ders Yazılımları ve Değerlendirme" **Yayınlanmamış Ders Notları**, Ankara: 1992.

Koksal, Metin ve Hülya Yavuz. "BDE'nin Başarıya Ulaşmasını Etkileyen Faktörler", 8. **TBD**, 1990.

Koksal, Metin. **The Effect of Computer Assisted Instruction On Students' Mathematics Achievement, Attitudes Toward Computer and Mathematics** (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) ODTÜ, Ankara: 1988.

MEB, **Ortaöğretimde Bilgisayar Eğitimi İhtisas Komisyonu Raporu**, Ağustos-Kasım 1984.

MEB, **BDE Proje Danışma Kurulu Toplantısı II**, Ankara: 1990.

MEB, "Eğitim Bilgi Teknolojileri". **Bilgisayar Hizmetleri ve Eğitimi Genel Müdürlüğü Bülteni**, Sayı: 1-2, Ankara, Nisan 1993.

MEB, METARGEM. **Türkiye'de Bilgisayar Destekli Eğitim**, MEB, Ankara: 1990-1991.

Numanoğlu, Mustafa. **MEB BDE Projesi Bilgisayar Destekli Öğretim Ders Yazılımlarında Bulunması Gereken Eğitsel Özellikler** (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), A.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara: 1992.

Orhan, Feza. **Bilgisayar Ders Yazılımlarının Değerlendirilmesi İçin Bir Model Önerisi** (Yayınlanmamış Doktora Tezi), H.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara: 1995.

Öztürel, Lale. **Bilgisayarla Öğretimin Matematik Erişisine Etkisi** (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), H.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara: 1987.

Pekçağlayan, Nilgün. **Anaokuluna Giden Altı Yaş Grubu Çocuklarda Klasik Eğitim Yöntemleri İle Bilgisayar Destekli Eğitim Yöntemlerinin Karşılaştırılması** (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), H.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara: 1990.

Samur, Ramazan, **Bilgisayar Destekli Eğitim ve Uygulama** (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), M.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul: 1989.

San, Pınar. **Anaokuluna Giden 5-6 Yaş Çocuklarında Sayı ve Miktar Korunumunun Kazandırılmasında Bilgisayarla Yapılan Eğitimin Etkisinin**

- İncelenmesi** (Yayınlanmamış Çocuk ve Gelişimi ve Eğitimi Programı Bilim Uzmanlığı Tezi), H.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara: 1986.
- Say, Rıdvan. **Bilgisayar Destekli Kimya Eğitimi Uygulamaları** (Yayınlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi), H.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara: 1992.
- Sezer, Nilüfer. **Bilgisayarlı Öğretimin İlkokul 5. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Erişisine Etkisi** (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), H.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara: 1989.
- Somuncuoğlu, Demet. **Bilgisayar Destekli Öğretimde Farklı Geribildirim Stratejilerinin Öğrenme Üzerindeki Etkisi** (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), A.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara: 1996.
- Şimşek, Nurettin. **Yazılım Tasarım Standartlarının Bilgisayar Ortamında Öğrenmeye Etkisi.** (Yayınlanmamış Doktora Tezi), A.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara: 1995.
- Taşçı, Deniz. **Türkiye'de Bilgisayar Destekli Öğretim'in Yöntemi ve Bir Model Önerisi** (Yayınlanmamış Doktora Tezi), A.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir: 1993.
- Ünal, (Taşçıoğlu) Çiğdem. **Bilgisayar Destekli Eğitim Yaklaşımlarının İlköğretimde Uygulanabilirliği ve İlköğretim İçin Geliştirilmiş Bir Ders Yazılımının Bilgisayar Destekli Eğitim Yaklaşımları Açısından Değerlendirilmesi** (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir: 1992

Yazar

Araştırma Görevlisi Nadir Çeliköz, G.Ü. Teknik Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümünde görev yapmaktadır.