

BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİMİN YAZILIM BOYUTU VE YAZILIMLARDA STANDARD SORUNU

*Dr. Nurettin ŞİMŞEK**

GİRİŞ

Bireysel ve toplumsal sorunların çözümü için öзде; bireye eğitim yoluyla kazandırılan birtakım yeteneklerle, bilimin ürettiği sistematik bilgilerden yararlanmak üzere çeşitli uygulama süreçleri (teknolojiler) geliştirmekte ve uygulanmaktadır. Eğitim, bireylere bilimsel bilgi ve teknoloji kullanım becerileri kazandırırken; bilim ve teknoloji alanlarındaki gelişmeler eğitim için yeni olanaklar yaratmaktadır. Ancak gelişen bilim ve teknoloji eğitim için yalnızca olanaklar sunmakla kalmamakta; yeni birtakım gereksinimler de ortaya çıkarmaktadır. Eğitim sistemlerinin uygulamaya alışık oldukları yerleşik teknolojilerle, sözkonusu yeni eğitim gereksinimlerini karşılamak olanaksız görülmektedir. Bu konuda temel sorun ortaya çıkan yeni gereksinimlerin karşılanmasında yeni teknolojik olanaklardan yararlanma ve eğitimde teknolojik yenilenmenin sağlanmasındaki yetersizliktir. (Alkan, 1987, s. 124 ve 1984, s. 10, Van Horn, 1991, s.9).

Eğitim sorunlarının çözümü için yeni teknolojik olanakların işe koşulması eğitim teknolojisi genel alanı içerisinde temel bir uzmanlık boyutu olarak görülmektedir.

Eğitim sorunlarının çözümü için uygun süreç ve sistemler tasarımı, uygulama, değerlendirme ve geliştirme süreci (Alkan, 1984, s.15) olarak tanımlanan eğitim teknolojisinin iki temel işlevi vardır: Eğitim alanı dışında geliştirilmiş yeni teknolojileri, eğitim sorunlarına çözüm getirmek üzere kullanmak ve eğitime özgü yeni teknolojiler geliştirmek (Tandoğan, 1985, s.14; Percival and Ellington, 1988, s.16). Böyle bir ayırım aslında yapay olmakla birlikte, eğitim teknolojisinin birbiri ile ilişkili ama farklı, iki temel işlevine dikkat çekmesi açısından yararlıdır. Her iki

*Eğitim Programları ve Öğretim Bölümü Eğitim Teknolojisi Anabilim Dalı

işlevin birbirinden soyutlanarak, ayrı ayrı ele alınması ve gerçekleştirilmesi olanaksızdır.

Günümüzde eğitim teknolojisi alanında, eğitim hizmetlerinin verim ve etkililiğini artırma amacına yönelik gelişmeleri yeni teknolojik sistemler, öğrenme-öğretme süreçleri, eğitim ortamları, öğretimi programlama ve insangücü alanlarında, beş ana kategoride toplamak olanaklıdır (Alkan, 1987, s. 124)

Eğitim teknolojisi alanındaki yeni teknolojik sistemlere başta bilgisayarlar olmak üzere televizyon, veri tabanları, tele iletişim, uydu, bilgi işlem sistemleri örnek gösterilebilir. Bilgi işlemeye getirdiği olağanüstü hız ve kapasite olanakları ve diğer pekçok yeni teknolojinin işleyişine sağladığı destek nedeniyle bilgisayarlar, bu yeni teknolojiler arasında, haklı olarak özel ve öncelikli bir önem kazanmıştır.

EĞİTİMDE BİLGİSAYAR KULLANIMI

Günümüzde bilgisayarlar hemen her türlü eğitim hizmetinde kullanılmaktadır. Eğitim yönetimi, ölçme-değerlendirme, rehberlik ve psikolojik danışma, öğrenci işleri, özlük işleri, dokümantasyon hizmetleri, eğitim araştırmaları ve öğretim bilgisayarların en çok kullanıldığı eğitim hizmetlerinin başında gelmektedir.

Bilgisayarın Öğretim Ortamı Olarak Kullanılmasına İlişkin

Bazı Sınıflamalar

Eğitim teknolojisi açısından bakıldığında, bilgisayarın bir öğrenme-öğretme ortamı olarak kullanımı, diğer hizmetlerde kullanımlarından daha fazla önem arz etmektedir. Çünkü eğitim teknolojisinin temel işlevi öğrenme-öğretme süreçlerini daha etkili ve verimli hale getirmektedir.

Bilgisayarın öğretim hizmetlerinde kullanım biçimine ilişkin farklı sınıflandırmalar vardır. Bir sınıflamaya göre bilgisayarlar öğretim sürecinde (Taylor, 1980, s.7):

- a. Metin, bilgi ve sayıların işlenmesinde araç,
- b. Kullanıcı denetimindeki benzetim ortamı, uzman sistemler ve programlama dilleri ile oluşturulan ortamlarda, öğrencinin bilgisayara herhangi bir işi yaptırmak için kullandığı durumlarda öğrenen,
- c. Bir yazılım aracılığı ile bir konunun bilgisayardan öğretilmesinde öğretim ortamı olmak üzere üç farklı şekilde kullanılmaktadır.

Hansen ve Salisbury'nin sınıflaması doğrudan kullanım ve dolaylı kullanım şeklindedir. Bu iki kavramdan birincisi ile kastedilen, bilgisaya-

rın bir elektronik öğretmen ya da elektronik bir öğretme yardımcısı olarak kullanımıdır (Tandoğan, 1983, s.354, 358). İkinci kavram ise, bilgisayarın bir ölçme -değerlendirme- yönlendirme ortamı olarak kullanımını ifade etmektedir.

Bilgisayarların öğretim sürecinde kullanım biçimi ile ilgili daha yaygın bir sınıflama bilgisayar öğretimi, bilgisayara dayalı öğretim ve bilgisayar destekli öğretim şeklindedir (Van Horn, 1991, s. 44; Gayeski, 1985, s.81; Köksal, 1981, s.28; Alkan, 1986, s.10). Aslında bu, belli bir kişiye ait olmayan; ancak literatürde yer bulmuş ve fazlaca kullanılan, yaygın bir sınıflama olarak da değerlendirilebilir.

Bilgisayar öğretimi, bilgisayarı içerik olarak alan bir teknoloji eğitimi ya da teknik eğitim alanıdır. Bilgisayara dayalı öğretim ise öğrencinin her türlü öğrenme yaşantılarını yalnızca bilgisayar ortamında kazanmasını öngörür. Öğretmen ve diğer eğitim ortamlarından yeterince yararlanılmaması, bilgisayara dayalı öğretimin temel sınırlılığdır.

Bilgisayar destekli öğretim ise öğretmen de dahil, diğer ortamlar aracılığı ile yapılan öğretimin; kendine özgü potansiyelini işe koşmak suretiyle, bilgisayarla desteklenmesidir (Gayeski, 1985, ss. 82-83).

ÇAĞDAŞ YÖNELİM: BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM

Temel Sayıltı ve Sorunlar

Bilgisayar destekli öğretim anlayışında bilgisayar da dahil, değişik öğretme ortamlarının potansiyellerinden uygun şekilde yararlanmak temel hedeftir. Böyle bir uygulama bilgisayarın öğretim hizmetlerinde kullanım biçimleri arasında en ümit vadedeni olarak görülmektedir (Alkan, 1986, s.10). Bütün öğretim ortamlarının kendine özgü olumluluk ve olumsuzlukları, öğretimsel potansiyelleri bulunduğu; bilgisayarlar da dahil hiçbir ortamın genel anlamda “en iyi öğretim ortamı olamayacağı” yönündeki bilimsel araştırma bulguları, bilgisayar destekli öğretim kavramı yönünde gelişen ve yaygınlaşan uygulamayı desteklemektedir. Bu nedenle günümüzde bilgisayarın öğretim ortamı olarak kullanımı ile ilgili uygulamalar bilgisayar destekli öğretim yönünde gelişmektedir. Bunun altında yatan temel sayıltı da; öğretim hizmetlerinde bir yandan bilgisayarın öğretimsel potansiyelinden en üst düzeyde yararlanırken; diğer yandan da öğretim hizmetlerinin kapsam ve niteliğinin, bilgisayarın kendine özgü sınırlılıklarından korunabileceğidir. Çünkü öğretim hizmetlerine yönelik çağdaş beklentiler, tek başına bilgisayarla karşılanamayacak kadar fazla ve çeşitlidir.

Başka Ülkelerde

İlgili literatürün incelenmesinden; değişik ülkelerin konu ile ilgili deneyim ve birikimlerinin farklı olduğu anlaşılmaktadır. Hemen belirtmek

gerekir ki, ülkelerin bilgisayar destekli öğretim uygulamalarındaki başarıları, uygulamaların geçmişinin uzunluğundan çok, konuya verdikleri önem ve izledikleri yaklaşımlara bağlı görünmektedir. Örneğin dünyada bilgisayarın eğitim amacıyla kullanılmaya başlandığı ilk ülke İtalya'dır. Amerika Birleşik Devletleri ise bilgisayarı eğitim amacıyla, İtalya'dan yaklaşık 10 yıl sonra kullanmaya başlamasına karşın günümüzde bilgisayarın eğitim amaçlı kullanımı konusunda en ileri ülkeler arasında yer almaktadır. Bilgisayarın eğitim amaçlı kullanımı ile ilgili deneyimleri açısından ülkeleri ileri, gelişmiş ve azgelişmiş/gelişmekte olan ülkeler şeklinde üç genel küme halinde ele almak olanaklıdır. Konu ile ilgili uygulamaları uzun yıllardır sürdüren ülkeler ileri; deneyimleri kısa olmakla birlikte teknolojik açıdan belli bir düzeyi tutturmuş ülkeler gelişmiş; bu iki gruba göre daha geride kalan ülkeler ise gelişmekte olan ülkeler olarak nitelenmektedir. Bu genel sınıflandırmaya göre ileri ülkelerde, bilgisayarın okullara girmesinden çok önceleri, konunun araştırma-deneme yaklaşımı ile ele alındığı bilinmektedir (Herbenstreit, 1988, ss.36-37). Başka bir söyleyişle, sistemli olarak bilgisayar destekli öğretim uygulamaları başlatılıp, yaygınlaştırılmadan, konu ile ilgili araştırma ve pilot uygulama sonuçlarının alınması beklenmiş ve uygulamalar alınan sonuçlara dayalı olarak yönlendirilmiştir.

Günümüzde yukarıda sözü edilen her türden ülkede; nitelik ve miktarı değişebilmekle birlikte, bilgisayar destekli öğretim uygulamalarının değişik boyutları ile ilgili pekçok sorunun varlığı dikkati çekmektedir. Uluslararası görünümü ortaya koyabileceği düşüncesiyle bu sorunların kısaca özetlenmesinde yarar görülmektedir.

Bilgisayarın eğitim ortamı olarak kullanımı ile ilgili ilk uygulamalar, fizik ve matematik kökenli bilgisayarlıların tekelinde gerçekleştirilmiştir. Bu kişiler bilgisayar destekli öğretim uygulamalarının, kendilerine en yakın olan alanlardan başlamasına da öncülük etmişlerdir. Bu nedenle günümüzde bilgisayar destekli öğretim, okul eğitim programlarının tümünü kapsama açısından bir yetersizlik göstermektedirler. Bilgisayar destekli öğretim uygulamaları genelde mekanikleştirmeye daha uygun dersler üzerinde yoğunlaşmaktadır. Matematik ve fizik dışındaki teknik bilimler ile sosyal bilimlerin öğretiminde bilgisayardan yeterince yararlanılmaktadır (Szücs, 1989, s.96).

Genelde diğer yeni teknolojilerde olduğu gibi, bilgisayarın eğitim amaçlı kullanımına yönelik eğitsel beklentiler de oldukça yüksektir. Bunların tamamıyla karşılanamadığı görülmektedir (Aşkar, 1991 a,s.176).

Bilgisayar destekli öğretim uygulamalarında bilgisayarla ilgili teknik uzmanlarla, eğitimciler arasında yeterli bir eşgüdüm sağlama çalışmaları henüz bir doyum noktasında değildir. Uygulamalarda insiyatif daha çok bilgisayar uzmanlarının elindedir. Bu durum başta yazılım geliştirme

olmak üzere bilgisayar destekli öğretim uygulamalarının hemen her boyutunda kaliteyi düşüren bir faktör olarak görülmekte ve uygulamalarda yetişmiş eğitimcilerin daha fazla söz sahibi olmaları önemli bir gereksinim olarak görülmektedir (Aşkar, 1991 b,s.149).

Okullarda yer alacak bilgisayar donanımları ile ilgili standartlar büyük farklılıklar göstermekte, bu durum uygulamalarda standardizasyonu olumsuz yönde etkilemektedir. Açıkçası bu standartları belirlemek ve onlara katı bir şekilde uyulması gerektiği konusunda diretmek de o kadar kolay olmamaktadır. Bilgisayar donanımları alanındaki çok hızlı gelişmeler, katı standartları sakıncalı kılmaktadır (Aşkar, 1991b, s.150; Eisele ve Eisle, 1990, ss.99-100). Ancak bu standartlar olmadan da kurulacak laboratuvarlar için alınacak donanımların seçimi bir hayli güçlenmektedir.

Bilgisayar destekli öğretimin maliyeti hala minimize edilememiştir. Bunu sağlamaya yönelik girişimlerin sonuçları da henüz tatmin edici düzeylerde değildir. Bu sorunun çözümü için yazılımların disiplinler arası alanlara hitap edecek şekilde hazırlanması, belirli içeriğe göre yazılım (content-specific software) hazırlama yerine ortak alanlara ve gereksinimlere cevap verecek, içerikten bağımsız yazılımların (content-free software) kullanılması gibi yollara başvurulmaktadır (Ergün, 1991, ss.2-3; Aşkar, 1991b,s.154-155).

Eğitimcilerin, bilgisayar alanındaki hızlı gelişmeleri izlemekteki yavaşlıkları, kullanılan bilgisayar donanımlarının, alandaki teknolojik gelişme düzeyinin gerisinde kalmasına neden olmaktadır. Bu yüzden eğitim kurumları, bilgisayar teknolojisinin gerçek potansiyelinden yeterince yararlanamamaktadırlar. Okullara "yeni teknoloji" adına sokulan bilgisayarlar yer yer teknolojik ilkelliği örneklemektedirler (Eisele ve Eisele, 1990, s.95).

Bilgisayar destekli öğretim uygulamaları için okul düzeyinde hizmeti verimli ve etkili kılmaya katkı sağlayacak işgören ihtiyacı tamamiyle giderilememiştir. Bu konuda başta öğretmenler olmak üzere konu ile ilgili personelin hizmet öncesi ve hizmet içi yetiştirilmeleri gereği tamamı ile karşılanamamaktadır (Aşkar, 1991 b, s. 155).

Bilgisayar destekli öğretim uygulamalarında belki de bilgisayar uzmanlarının alanlarında geçerli olan bir mekanik ve matematiksel yaklaşım dikkati çekmektedir. Bir anlamda bilgisayarın işleyiş biçimi ile ilgili; donanım, yazılım, işgören, uygulama ve yer yer öğretimle ilgili genel alanları da kapsayan; ancak hammaddesi ve ürünü insan insan olan eğitim alanına pek uymayan bir mekanikleşme eğilimi bulunmaktadır (Szücs, 1989, s.97).

Bilgisayar destekli öğretim uygulamaları konusunda önemli deneyimlere sahip pek çok ülkede bile bilgisayar destekli öğretim yazılımı geliştirme konusunda yeterli bilgi birikimi bulunduğunu söylemek zordur. Bu nedenle değişik ülkelerdeki bilgisayar destekli öğretim çalışmalarında sürecin en başarısız halkasını *yazılım* oluşturmaktadır (Taşçı, Gürol ve Ataizi, 1993, s.71). Bununla birlikte, yazılımlarla ilgili sorunların niteliği de ülkeden ülkeye değişmektedir. Örneğin bu konuda belli düzeylere gelmiş ülkelerde eğitim programları ile ilgili pek çok yazılım bulmak olanaklıdır. Buralarda önemli olan, piyasadaki yazılımlar arasından amaca en uygun nitelikli yazılım(lar)ı seçebilmektir (Eisele ve Eisele, 1991, p.108). Oysa niteliği bir yana bıraktığımızda bile Türkiye'nin de içinde bulunduğu bazı ülkelerde okul programlarındaki derslerin pek çoğu ile ilgili öğretim yazılımı bulunmamaktadır. Bu ülkelerde yazılım konusundaki temel sorun, "seçme"den çok, "geliştirme"dir.

Türkiye'de

Konu ile ilgili evrensel deneyimlerin çok uzun bir geçmişi olmadığını dikkate alarak; Türk Eğitim Sisteminin bilgisayar destekli öğretim ile ilgili sorunlarının, diğer ülkelerin sorunları paralelinde ele alınabileceğini ileri sürmek, aşırı bir iyimserlik olarak görülmemelidir.

Türkiye'de bilgisayar destekli öğretim ile ilgili fikirler 1980'li yılların ilk yarısında dikkat çekmeye başlamıştır. 1987 yılı, konu ile ilgili ilk girişimlerin başlaması açısından bir dönüm noktası olmuştur. Proje düzeyinde ilk uygulamalar ise "Bilgisayar Destekli Eğitim Projesi" adı altında, 1988-1989 öğretim yılında başlatılmıştır.

Sistematik bir sürece sokulmaya çalışarak sürdürülen bilgisayar destekli öğretim çabalarında Türkiye, şimdiye kadar değişik alanlarda başvurmaya alışık olduğu Avrupa ya da gelişmiş ülkeler desteğinden de büyük ölçüde yoksundur. Çünkü, gelişmiş ülkeler de bilgisayar destekli öğretim uygulamaları konusunda karşılaştıkları sorunları, henüz başka ülkelere klavuzluk edecek düzeyde bir çözüme kavuşturabilmiş değildirlere (Taşçı, 1993c,s.90). Bu nedenle Türkiye ancak sınırlı bir uluslararası deneyimden yararlanmak suretiyle, ama daha çok kendi ulusal koşullarına yine kendi olanakları ile çözüm getirmek durumundadır.

Türkiye'deki bilgisayar destekli öğretim uygulamalarında sistemin hemen her boyutunda belirli sorunların varlığı dikkat çekmektedir. Donanım, yazılım, işgören, süreç boyutlarında kümelenendirilebilecek olan bu sorunlar genel karakteristikleri itibarıyla, diğer ülkelerin sorunları ile paralellik göstermekle birlikte, ayrıntıda Ülke'ye özgü görünümeler arz etmektedir.

Bilgisayar teknolojisindeki gelişmeler gibi, bilgisayarın bir eğitim ortamı olarak kullanımı ile ilgili gelişmeler de oldukça hızlı bir seyir izle-

miştir. Örneğin bilgisayar eğitimi programlarında başlangıçta bilgisayarın tarihçesi, çalışma biçimi, bilgisayar ile ilgili meslekler ve insanlar, bilgisayarın yapabildikleri, programlama dilleri, genel bilgisayar kullanımı öğretilirken günümüzdeki yönelim, paket programların kullanımı öğretme yönündedir. Evrensel düzeyde bakıldığında, "Bilgisayar biliyorum." diyene artık, hangi programlama dillerini bildiğinden çok hangi paket programları kullanabildiği soruluyor. Durum böyle iken ortaöğretim ve öğrencilerini hiçbir zaman bilgisayarla ilgili teknik bir uzman olarak yetiştirmeye yönelik olmayan bazı yükseköğretim programlarında hala, modası geçmiş bilgisayar eğitimi anlayışları egemendir. Bu durum eğitim kurumlarımızın eğitim alanında bilgisayar kullanımı ve eğitimi ile ilgili evrensel gelişmeleri izlemekte ne denli yavaş kaldıklarını göstermesi açısından anlamlıdır.

Bilgisayar destekli öğretim yapılacak okullardaki laboratuvarların kurulması sırasında alınacak donanımların gelişmeye karşı esnek ve açık olması, genel olarak sürekli aranması gereken bir koşul olarak görülmektedir (Eisele and Eisele, 1990, s.99). Buna karşılık Türkiye'de yeterli fizibilite çalışmaları yapılmadan alınan donanımlarla kurulan laboratuvarlar, daha şimdiden gelişmelerin gerisinde kalmıştır. Uygulamalarda donanım seçimindeki isabetsizlikten kaynaklanan birtakım sorunlarla boğuşma zorunluluğu bulunmaktadır. Oysa "Bilgisayar Destekli Eğitim Projesi Danışma Kurulu Toplantısı-II" çalışmaları öncesinde, toplantıya katılanlara sunduğu resmi bir metinde Milli Eğitim Bakanlığı aşağıdaki uyarıyı yapma gereğini gözardı etmemiştir (M.E.B., 1990, ss. 6-7):

Eğer milli donanım geliştirme hedefine ulaşamaz veya bu konuya gereken önem verilmezse Türkiye'nin ihtiyaçlarını dışarıdan tam olarak karşılamak mümkün olmayacaktır. Diğer taraftan Türkiye, bu teknolojiyi hiçbir zaman yakalayamayacağı gibi her üç beş yılda yetersiz kalmış ve demode olmuş sistemler ve bunlara bağlı yazılımların yarattığı karmaşayı yaşayacaktır.

Yapılan açıklamalarla, yukarıdaki alıntı bir arada değerlendirildiğinde; Bakanlığın, herkese yaptığı uyarıyı kendisinin yeterince dikkate almadığı gibi bir sonuç ortaya çıkmaktadır.

Özellikle ortaöğretim sistemimizi ilgilendiren bilgisayar destekli öğretim uygulamalarında; öğretmenlerin kendilerine yardımcı bir araç olarak bilgisayar konusundaki beceri eksiklikleri nedeniyle, oldukça yavaş bir ilerleme dikkati çekmektedir (Taşcı,1991, s.2). Bu durum öğretmenlerin hizmet öncesi ve hizmet içi eğitim gereksinimlerinin yeterince karşılanmadığını göstermektedir (Taşcı,1993a, s.2).

Türk eğitim sistemindeki bilgisayar destekli öğretim çalışmaları proje düzeyinde planlanmaya başlandığı zamanlarda bile bir temel strateji ve politika çerçevesinde ele alınarak, uygulamalara yön verecek bir mas-

ter planın hazırlanması, uygulamaların bu plana göre yaygınlaştırılması öngörülmüştü (M.E.B., 1990, s.50). Oysa sözkonusu master plan hala hazırlanabilmiş değildir.

Uygulamaları yürütmeye görev alacak kurum ve birimlerin koordinasyonu açısından da önemli sorunlar bulunmaktadır. Her şeyden önce, Milli Eğitim Bakanlığı'nın konu ile ilgili birimleri arasında, küçümsenmeyecek düzeyde bir yetki ve sorumluluk anaşisi bulunduğu; bunun Bakanlığın, tüm birimleri ile projeye koordineli bir şekilde ağırlığını koymasını engellediği ileri sürülmektedir (Taşcı, 1991 s.162). 1992 yılında kurulan BİLGEM aracılığı ile bu sorunların giderilebileceği umulmaktadır.

BAŞARI İÇİN TEMEL KOŞUL: NİTELİKLİ YAZILIM

Bir eğitim ortamı olarak bilgisayar, kullanılan yazılımın kalitesi ölçüsünde etkili olabilmektedir. Uygun yazılımlar olmadığı zaman, teknolojik açıdan en ileri bilgisayarlar bile atıl duruma gelebilmektedir (Gustafson, 1985, p.79). Bu nedenle diğer bütün teknolojik donanımlar gibi eğitimde bilgisayar kullanımının başarısında da yazılım, anahtar bir faktör olarak kabul edilmektedir. Kaldı ki yalnızca Türkiye değil bütün dünya ülkelerinde de bilgisayar destekli öğretim uygulamalarının karşı karşıya bulunduğu sorunlar daha çok yazılım boyutunda yığılma göstermektedir.

Dünyadaki bütün kap-kacak ve ölçüm araçları bir araya gelse bile, iyi bir şeytan postası (devil's food cake) yapamazlar! Gerekli malzemelerin ideal miktarlarını otomatik olarak belirleyen ölçüm araçları dahi (bu bile bir program ya da yazılım gerektirir), gerekli talimatlar olmadan iyi bir pasta yapamaz. Oysa yazılım, birkaç alet ya da elle çalışabilir (Eisele and Eisele, 1990, s.107).

İlgili literatürde yaygın olarak kullanılan şekli ile "bilgisayar destekli öğretim yazılımı", eğitim teknolojisi açısından bakıldığında; aslında bir bilgisayar destekli eğitsel ortam"dır. Bu ortam, bilgisayar araç-ortamının eğitsel amaçlı kullanımını sağlayan bir gereç ortamı olarak da nitelenebilir. Ancak sözkonusu yazılımlar sıradan değil, öğretici niteliği olan yazılımlardır.

Yakın zamana kadar bilgisayar yazılımları, çeşitli programlama dilleri kullanılarak geliştirilmekte idi. Ancak programlama temelli yaklaşımda yazılımın içeriğini kodlama, üst düzeyde programlama becerisi gerektirmekte ve yazılım hazırlamanın en zaman alıcı aşaması olmaktadır. Bu nedenle -eğitsel de olsa- bilgisayar yazılımı geliştirme ile ilgili işlevler genelde eğitimcilerin pek de anlamadığı bir süreçte, bilgisayarlıardan beklenmektedir. Bilgisayar destekli öğretim yazılımlarının bu türden yaklaşımlarla geliştirilmesi, ve eğitimcilerden yeterince yararlanılmaması; genel olarak bir yandan bilgisayarın eğitsel potansiyelinin tam ve doğru

bir şekilde değerlendirilememesine neden olurken, bir yandan da hazırlanan yazılımların eğitsel niteliğinin zayıf kalmasını beraberinde getirmiştir. (Taşcı, Gürol ve Aataizi, 1993, s.72). Bu sorunların ülkemizde de henüz aşılamadığı anlaşılmaktadır. Çünkü ülkemizde Milli Eğitim Bakanlığı'na sunulan ve Bakanlık tarafından alınan öğretim yazılımlarının büyük çoğunluğu bu durumdadır (Şeniş, 1991, s.211; Deniz, 1989, s.48).

Milli Eğitim Bakanlığı, Proje çerçevesinde donanım aldığı özel şirketlere aynı zamanda yazılım geliştirme görevini de yüklemiştir. Bu durum, bilgisayar donanımı pazarlama alanında uzmanlaşmış kurumlardan, uzmanlık alanlarına girmeyen bir konuda hizmet bekleme anlamına gelmektedir. Başka bir söyleyişle Türkiye'de konu ile ilgili uygulamalarda çeşitli kurumlar, (tıpkı okul binası yapan müteahhitten ders kitabı hazırlama, öğretmenleri eğitime hizmetini de gerçekleştirmesini istemek gibi) uzmanlık alanlarına girmeyen bir konuda hizmet üretmeye zorlanmıştır (Çelikoğlu ve Çiper, 1991, s.158).

Donanım pazarlamak durumunda olan firmalar gerçekten de belli alanlarda çeşitli derslerle ilgili yazılımlar geliştirmiş ve Bakanlığa sunmuşlardır. Ancak firmaların bu alana ilişkin beklentileri kadar, yazılım hazırlamada izledikleri yaklaşımlar da farklılık göstermiştir. Projeyi kendileri için uzun süreli bir yatırım alanı olarak gören firmalar, gerçekten yazılım geliştirme işini ciddiye almışlardır. Ancak Proje'yi kısa süreli bir yatırım olarak gören ve bu projenin yarattığı pazardan pay almaya yönelik firmalar gerek donanım, gerekse yazılım konusunda Bakanlığın ön koşullarının açıklarından yararlanarak, daha az yatırımla, daha fazla kâr etmeyi tercih etmişlerdir. Sözkonusu firmalar bunda başarılı da olmuşlardır; örneğin onlarca yazılımı hazırlayıp, Bakanlığa satmışlardır. Ancak değişik firmalar tarafından hazırlanan yazılımların eğitsel niteliği de farklı olmuştur. Kimi firmalar gerçekten eğitimcilerin de desteğini alarak eğitsel değeri diğerlerine göre daha yüksek materyaller üretirken, kimilerinin hazırladığı yazılımlar kullanılamamıştır (Anadolu Üniversitesi, 1991, s.211).

Milli Eğitim Bakanlığı'nın satın aldığı yazılımlara uyguladığı ücretlendirme politikaları, konu ile ilgili sorunları besleyen bir faktör olarak kendini göstermiştir. Bakanlık kabul ettiği yazılımların tümüne aynı fiyat üzerinden ödeme yapmıştır. Bu durumda öngörülen ölçütlerden daha fazlasını sağlamaya yönelik iyi niyetli çabalar bir anlamda cezalandırılmıştır (Taşcı, 1991, s.166).

Milli Eğitim Bakanlığı satın aldığı yazılımlara ücret öderken, yazılımın izlenme süresini esas almaktadır. Yazılım üreten firmalar ise hazırladığı yazılımlara saat cinsinden bir uzunluk tayin etmektedir. Bu süre kuramsal olarak ilgili yazılım aracılığı ile öğrenciye ne kadar sürelik bir öğrenme yaşantısı sağlanacağını da belirlemektedir. Böyle bir yaklaşım

öğrencilerin öğrenme hızı, gereksinimi, kapasitesi, ek öğrenme gereksinimleri gibi bireysel özelliklerini, dolayısı ile insan öğrenmesi ilgili en temel bilimsel ilkeleri gözardı etmekte ve bütün öğrencilerin öğrenme değişkenlerini eşit varsaymaktadır. Bu durumda, temel işlevi bireysel öğretim sağlamak olan bilgisayar destekli öğretim uygulamaları, toplu öğretim koşullarının, daha gelişmiş teknolojilerle, daha az ekonomik yöntemlerle sağlanması gibi bir yaklaşıma dönüşme eğilimindedir.

Bilgisayar alanındaki gelişmeler gibi bilgisayar destekli ortam tasarımı yaklaşımını da her geçen gün hızla geliştirmekte ve pek çok kolaylıklar sağlamaktadır. Bu gelişmeler bir yandan yazılım tasarımı için harcanacak para, zaman ve emeği azaltırken, bir yandan da farklı öğretim yaklaşımlarının ve teknolojilerinin uygulanmasına olanak tanımaktadır. Yazılım geliştirme ile ilgili yeniliklerden birisi de yazarlık dillerinin yerine genel olarak yazarlık sistemlerinin (authoring systems) geçmesidir. Bu sistemler belirli tasarım seçeneklerini kullanmak suretiyle öğretim yazılımı hazırlamaya olanak tanımaktadırlar. Yazarlık sistemleri aynı zamanda bilgisayarlıca bağımlılığı azaltmakta ve geleneksel tasarım yaklaşımlarını geçersiz kılmaktadır.

Ülkemizde bilgisayar destekli öğretim yazılımı geliştirme sürecinin hala bilgisayarlılık alanına özgü bir işlev olarak algılanmasının ve bu süreçte eğitimcilerin dışlanmasının temelinde de, teknolojik yenilenme gereksiniminin karşılanamamasının yattığını ileri sürmek olanaklıdır.

Yazılım Geliştirmede “Öğretimsel Tasarım” ve Öğretimsel Tasarımda “Standart” Sorunu

Milli Eğitim Bakanlığı, yazılım almak üzere açtığı ihaleler öncesinde kabul edilecek yazılımların seçiminde dikkate alınmak üzere “kalite kriterleri” adı altında bitakım özellikler belirlemiştir (Sözkonusu özellikler için bkz.: MEB., 1991, s.217).

Şenış, Bakanlık tarafından kabul edilip, satın alınan 25 saatlik bir ders yazılımı ile ilgili incelemesinde şu sonuçlara varmıştır (1991, ss.184-186):

1. Yazılım, Bakanlığın öngördüğü “standartlardan”, birisi dışında hepsini karşılamaktadır.
2. Bir ders saatine düşen ekran sayısı 4.4'tür.
3. Öğrencinin her ekran için ortalama 7 dakika bir süre harcaması gerekmektedir.
4. Yazılımın tamamındaki resim sayısı sadece 4'tür (Oysa yazılımın ilgili olduğu ders büyük ölçüde resim, şekil ve grafik kullanımını gerektirmektedir.).
5. Animasyon sayısı 1'dir; bu animasyonun da anlatıma hiçbir katkısı yoktur.

Deniz'in araştırması, okullarda kullanılan yazılımların genel olarak sınıf ortamında kullanıma uygun olmadığı; teknik özelliklerinin diğer özelliklerden daha olumlu olduğu sonucunu ortaya koymuştur (1989, 47-48).

Başka bir değerlendirmeye göre mevcut yazılımlar ekrana aktarılan kitaplar şeklinde bir görünüme sahiptir (Numanoğlu, 1992, s.53: Orhun, 1992, s.60).

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından kabul edilerek alınan yazılımların, bilimsel araştırmalar tarafından genel olarak "yetersiz" bulunması; Bakanlık tarafından kullanılan "kriter"lerin geçerliliğini tartışma konusu yapmayı gerektirmektedir. Örneğin "Yazılımlar müfredat programlarına uygun olmalıdır." (M.E.B., 1991, s.217) cümlesi, Bakanlıkça, satın alınacak yazılımlarda bulunması gereken bir "kriter" olarak öngörülmekte; ancak yazılımın sözkonusu programlara uygun-olup olmadığı nasıl belirleneceği ortaya konulmamaktadır. Başka bir söyleyişle; "Herhangi bir yazılımın bu kriter ile ilgili olarak hangi standartlara uygunluğu, sözkonusu yazılımın müfredat programına uygun olduğu şeklinde yorumlanacaktır?" sorusunun cevabı bir anlamda karanlıkta kalmaktadır. Bu durumda herhangi bir yazılım; ilgili kriter açısından farklı taraflarca, farklı şekilde değerlendirilebilmektedir.

Metni hazırlayanların sözcük seçmedeki titizlik ve kasıtları tartışılabilir olmakla birlikte; Milli Eğitim Bakanlığı tarafından öğretim yazılımları ile ilgili olarak "standartlar" kavramı yerine "kriterler" kavramının kullanılmasında bir tutarlılık olduğu ileri sürülebilir. Çünkü kriter, karşılaştırma ya da seçim için genel bir değerlendirme olanağı vermekle birlikte; yeterli değildir. "Kriter" yeterince somut olmayan ve yoruma açık bir kavramdır. "Standart ise herhangi bir özellik ile ilgili somut, ölçülebilir yeterlilikleri ifade etmektedir.

Örneğin "Öğrenciye yeterli ve uygun geribildirimler sağlanmalıdır." cümlesi, öğretim yazılımlarında bulunması gereken bir özelliktir. "Düzeltilicilik, geliştiricilik, yönlendiricilik, cevaba -sayıca-eşitlik"le ise, bu özellik ilgili standartlardır. Yazılımın geribildirim ile ilgili özelliği taşıyıp taşımadığı ise bu standartlara ne oranda-uyduğu ile belirlenir (Eisele ve Eisele, 1990, p.1129).

Bu anlamda Milli Eğitim Bakanlığı'nın satın alacağı öğretim yazılımları ile ilgili kriterleri (standartların belli olmaması nedeniyle), objektif ve yeterli değerlendirmeler için uygun olmamaktadır. Öyleyse, Bakanlığın konu ile ilgili standartlarının "yetersizliği"nden önce "yokluğu"ndan bahsetmek gerekir.

Öte yandan, öğretim yazılımı geliştirmek; pek çok alanla ilgili uzmanlık birikim ve becerilerinin bir noktada, ekip yaklaşımı ile işe koşulmasını gerekli kılmaktadır. Bunun anlamı şudur: Bir öğretim amaçlı bilgisayar yazılımının programlama, ergonomi, estetik, öğretimsel tasarım, donanım, ölçme-değerlendirme, psikolojik, içerik uzmanlığı alanları ile ilgili boyutları vardır. Yazılım, bütün bu alanların ortaya koyacağı standartlara uygun olduğu ölçüde gerçekten etkili ve verimli olabilir. Buna göre öğretim yazılımının farklı boyutları ile ilgili standartların, ilgili uzmanlık alanlarında yapılan araştırmalar tarafından ele alınması zorunluluğu vardır.

Bir öğretim yazılımını diğer bilgisayar yazılımlarından farklılaştıran; yazılımın öğretimsel özellikleri ve bu özellikler ile ilgili standartlardır. Bu standartlara uygunluğun sağlanacağı aşama ise yazılımın öğretimsel tasarım aşamasıdır.

Bu konudaki bilimsel araştırma eksikliği, ilgili uygulamaları yönlendirmek durumunda olan Milli Eğitim Bakanlığı'nın, çalışmaları belirli bir genel çerçeve içerisinde değerlendirip-yönlendirmesini de zorlaştırmaktadır (Şeniş, 1991, s.188). Mevcut araştırmaları hemen tamamının sözkonusu standartları üretmede veri kaynağı olarak literatürü ya da kaynak kişi görüşlerini kullanması, bu standartların pratikte ne kadar işlevsel olduğu konusundaki belirsizliğin giderilememesine neden olmaktadır. Tarama türü araştırmalar herhangi bir standardın uygulamada işleyip-işlemediğini ortaya koyma olanağından yoksun bulunmaktadır. Öte yandan sözkonusu araştırmalar ilgili standartlara belli bir bütünlük içerisinde bakmaya çalışmakta, bu durumda yazılım geliştirmenin belirli boyutlarıyla yeterince yakından ilgilenememektedirler. Son olarak bu araştırmalar genel olarak yazılım standartlarına; başlı-başına bir konu olarak yaklaşmak yerine, kendi temel konularının belli bir boyutu olarak yaklaşmaktadırlar.

Bu konuda temel gereksinim uzmanlık alanları ile sınırlı, deneysel araştırmalara ağırlık verilmesidir. Bu gereksinim karşılanamadığı sürece; bilimsel araştırmalar kendilerinden beklenen güvenilirliği sağlayamayacak; araştırmacılar uygulamacıları yargılayarak "yetersiz" bulmayı; uygulayıcılar ise araştırmacılar kullanılabilir veriler sağlayamamakla itham etmeyi sürdürmekten öte geçemeyeceklerdir.

SONUÇ

Bilgisayarların öğretim ortamı olarak kullanılması, temelde eğitim teknolojisinin "eğitimde teknoloji" şeklinde kavramlaştırılan alt uzmanlık alanı ile ilgili etkinlikler bütününe içinde ele alınması gereken bir somut uygulama biçimidir. Günümüzde bu alandaki çabalar, "bilgisayar destekli öğretim" kavramı yönünde bir gelişim göstermektedir. Bu yönelim, eğitim ortamları ile ilgili araştırma sonuçları ile de belli bir tutarlılık göstermektedir.

Bilgisayar destekli öğretim uygulamaları ile ilgili sorunlar ülkelerarası karşılaştırmalar esas alındığında -yoğunluk düzeyi dışında- çok büyük farklılıklar göstermemektedir. Türkiye’de yaşanan sorunları da, başka ülkelerin sorunları paralelinde ele almak olanaklı görülmektedir.

Gerek uluslararası, gerekse ulusal düzeyde bilgisayar destekli öğretim uygulamaları ile ilgili *sorunlar yazılım boyutunda bir yığılma göstermektedir*. Türkiye’de Milli Eğitim Bakanlığının, okullara kullanılmak üzere satın alacağı yazılımlarda bulunmasını öngördüğü “kriterler”; alınan yazılımların öğretimsel açıdan etkililiğini sağlamada yetersiz kalmaktadır. Bu yetersizliğin temelinde *kriterlerin standartlarının belirlenmemiş olması* yatmaktadır. İlgili literatür de, pratik olarak geçerlilik ve güvenilirliği kanıtlanmış standartlar içerme açısından yetersizdir. Bu durum söz konusu standartların belirli uzmanlık alanlarına göre, başlıbaşına bir konu olarak ve deneysel bir yaklaşımla ele alınmasına yönelik bilimsel araştırma gereksinimini, hatta zorunluluğunu ortaya koymaktadır.

KAYNAKÇA

Alkan, Cevat. *Eğitim Teknolojisi*. Ankara: Yargıçoğlu Matbaası, 1984.

-----, “Bilgisayarın Eğitimde Kullanımı,” *Eğitim ve Bilim*. 11, 62: 9-15, Ekim 1986.

-----, “Eğitimde Yeni Teknolojiler ve Bilgisayara Geçiş, “Eğitim bilimleri Sempozyumu’na Sunulan Bildiri (Malatya: 15-17 Haziran 1987), *Bildiriler*. Malatya: İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi, 1987, ss.124,128.

-----, “Bilgisayar Destekli Öğrenme Modülleri,” *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 21-2:255-263, 1988.

Anadolu Üniversitesi. *Eğitim Teknolojisi ve Bilgisayar Destekli Eğitim 1. Sempozyumu Bildiriler*, Eskişehir:1991.

Arnold, Rolf(Hersg.). *Neue Informationstechnologien und Entwicklungszusammenarbeit*. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft, 1985.

Aşkar, Petek. “Bilgisayar Destekli Öğrenme Ortamı,” Eğitimde Arayışlar Birinci Sempozyumu’na Sunulan Bildiri (İstanbul: 1991), *Bildiri Metinleri*. İstanbul: Kültür Koleji Genel Müdürlüğü, 1991a, ss. 174-177.

-----, “Bilgisayar Destekli Eğitimin Yaygınlaştırılmasında Temel Stratejiler: Avrupa Ülkelerinde Son Durum,” Eğitim Teknolojisi ve Bilgisayar Destekli Eğitim 1. Sempozyumu’na Sunulan Bildiri (Eskişehir; 25-27 Eylül 1991), *Bildiriler*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, 1991 b, ss. 149-156.

Çelikoğlu, C.Cengiz ve C.Çiper. “Bilgisayar Destekli Eğitimde Özel Sektörün Yeri,” Eğitim Teknolojisi Bilgisayar Destekli Eğitim 1. Sempozyumu’na Sunulan Bildiri (Eskişehir: 25-27Eylül 1991), *Bildiriler*, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, 1991, ss.157-160.

- Deniz, Levent.** "Bilgisayar Yazılımlarının Değerlendirilmesi -Eğitsel Yazılımlar-, "M.Ü Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 1:44-48, 1989.
- Didacticum. "Learning with New Media, "Festo Didactic GmbH, 3:12-19.
- Eisele, James E., Mary A.Eisele.** *Educational Tecnology: A Planing and Resource Guide Supporting Curriculum.* NewYork & London: Garland Publishing Inc., 1990.
- Ergün, Mustafa.** "Profesyonel Paket Programlarının Eğitim Amaçlı Kullanılması," Eğitim Teknolojisi ve Bilgisayar Destekli Eğitim 1. Sempozyumu'na Sunulan *Bildiri.* (Eskişehir: 25-27 Eylül 1991), Bildiriler. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, 1991, ss.1-7.
- Gayeski, Diana M.** *Interactive Toolkit.* Ithaca NY: Omni Com Associates, 1987 Page: 3/6-7.
- , and D.Williams. *Interactive Media.* İthaca NY: Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, 1985.
- Gustafson, Thomas J.,** *Microcomputers and Educational Administration.* New Jersey:Prentice Hall, 1985.
- Herbenstret, Jacques.** "Bilgisayarların Eğitimde Kullanılması," (Çev: A.Ergin), *Eğitim ve Bilim*, 12,69:36-43.
- Kaşlı, Ahmet.** "Bilgisayar Destekli Öğretim İzencelerinin Geliştirilmesi İçin Bir Metodoloji." Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 1991.
- Köksal, Aydın.** *Bilişim Terimleri Sözlüğü.* Ankara: Türk Dili Kurumu Yayınları No: 476, 1981
- M.E.B., *Bilgisayar Destekli Eğitim Projesi Danışma Kurulu Toplantısı-II.* Ankara: Ders Aletleri Yapım Merkezi Matbaası, 1990.
- *Türkiye'de Bilgisayar Destekli Eğitim.* Ankara: Ders Aletleri Yapım Merkezi Matbaası, 1991
- Numanoğlu, Mustafa.** "Milli Eğitim Bakanlığı Bilgisayar Destekli Eğitim Projesi Bilgisayar Destekli Öğretim Ders Yazılımlarında Bulunması Gereken Eğitsel Özellikler." Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1992.
- Percival, Fred and Henry Ellington.** *A Handbook of Educational Technology.* Second Edition, London: 1988.
- Reay, David G..** "Evaluating Software for the Clasroom In: Teachers, Computersand Classroom (Ed.: I. Reid-James). Manchester: Manchester University Press, 1985, pp. 77-87.
- Szücs, Ervin.** "Okullarda Bilgisayar", (Çev.: G.Malkoç). *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1:96-100, 1989.

- Şeniş, B. Fethi.** "Bilgisayar Destekli Eğitim Yazılımlarında Standart Sorunu, "Eğitim Teknolojisi ve Bilgisayar Destekli Eğitim 1. Sempozyumu'na sunulan Bildiri (Eskişehir: 25-27 Eylül 1991), *Bildiriler*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, 1991, ss.183-191.
- Tandoğan, Mahmut.** "Bilgisayarlar ve Eğitimde Kullanımları," *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 16,1:341-372, 1983.
- , "Eğitim Teknolojisi Kavramı ve Norris'in Eğitimde Yeni Bir Çağ Düşlemi," *Çağdaş Eğitim*, 101: 14-16, 1985
- Taşcı, Cemalettin N.** "Öğretici Yazılım Alımı," Eğitim Teknolojisi ve Bilgisayar Destekli Eğitim 1. Sempozyumu'na sunulan Bildiri (Eskişehir: 25-27 Eylül 1991), *Bildiriler*. Eskişehir Anadolu Üniversitesi, 1991, ss.161-167.
- , "Bilgisayar Destekli Eğitimde Öğretmen Yetiştirme," *Bilgisayar Destekli Eğitim Çalışma Raporları*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Yayın No: 680, 1993 (a), ss.112.
- , Filiz Gürol, Murat Ataizi. "Bilgisayar Destekli Eğitim Yazılımlarının Gerçekleştirilme Süreci," *Bilgisayar Destekli Eğitim Çalışma Raporları*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Yayın No: 680, 1993, ss.71-78.
- Taylor, R.P. (ed:)** *The Computer in School: Tutor-Tool-Tutee*. New York: Teachers College Press, 1980.
- Van Horn, Royal.** *Advanced Technology in Education*. California: Brooks/Cole Publishing Company, 1991.