

Eğitim Teknolojisinin Buğünkü Durumu ve Geleceği (*)

David G. HAWKRIDGE (**)

Cev. Yrd. Doç. Dr. Lutfi ÖZBİLGİN (***)

Teknoloji çağı olan XX. yüzyılda yaşıyoruz. Teknoloji, günlük yaşamamıza egemen olmuş ve dünyanın en ıssız bölgelerine kadar yayılmıştır.

Şimdiye değin teknolojinin eğitime katkısı ne olmuştur? Öğretme-öğrenme süreçleri üzerindeki somut etkisi hakkında ne söylenebilir? Teknolojinin öğretim alanına uygulanması ile ortaya çıkan ilk umutlar, ne ölçüde gerçekleşmiştir? Şu anda teknoloji nerede daha yararlıdır? Yakın bir gelecekte daha da etkili olabilecek midir? Öğretim alanında, teknolojinin uygulamalarını genişletmeye çalıştığımız zaman, bizi tedbir almaya götürecek bazı belirtiler yok mu? Bunlar, kendi kendimize sorduğumuz sorulardır ve cevaplandırılması pek kolay değildir. Cevaplar, yadsınmaz bir biçimde ülke koşullarına göre değişir. Teknolojinin eğitim hizmetlerinde kullanılmasında bazı ülkeler, diğerlerinden çok daha iyi sonuçlar alabilmişlerdir.

Eğer teknolojiyi amaçlar, gereçler, sistemler ve teknikler bütünü olarak tanımlarsak, eğitim teknolojisi, oldukça geniş bir alanı kapsar. O, programların hazırlanmasından öğrencilerin öğrenme biçimlerine, okullarda kullanılan kara tahtadan, zaman çelgesinin bilgisayarla düzenlenmesine kadar eğitimin tüm yönlerini içerir. Biz bu yazıda, eğitim süreci içinde kullanılan radyo, televizyon, sinema, bilgisayar, satelit ve teyp gibi teknolojik'araçlarla ve bu araçların öğretim etkinliklerinde kullanıldığı tekniklerle ilgileneceğiz. Böyle

(*) Bu yazı, UNESCO'nun yayın organı PERSPECTİVES'de yayınlanmıştır. Vol. XII. no: 3. 1982

(**) Uygulamalı Eğitim Bilimleri Profesörü. İngiliz Açık Üniversitesi Eğitim Teknolojisi Enstitüsü Müdürü.

(***) İnönü Üniversitesi. Eğitim Fakültesi. Eğitim Bilimleri Bölümü Öğretim Üyesi

bir sınırlamada bile inceleme alanımız epeyce geniştir. Aslında eğitim teknolojisel, eğitim hedefleri, eğitim süreçleri ve eğitim araçlarıyla ilgilidir.

Teknolojinin Eğitime Uygulanmasından Ne Bekleniyor?

Gelişmiş ülkelerin çoğunda -özellikle Kuzey Amerika ve Batı Avrupa- radyo ve televizyon, eğitim için büyük umutlar ortaya koymuştu. Eğitim radyosu iki dünya savaşı arasında, eğitim teevizyonu ise İkinci Dünya Savaşından sonra hızlı bir gelişme göstermişti. Bu iki teknik, UNESCO gibi uluslararası örgütlerin yardımıyla, gelişmekte olan ülkelerde de hızla yayıldı. Bugün hemen tüm ülkeler uzaktan öğretim için bu tekniklerden birini ya da ikisini birden kullandıklarını belirtiyorlar. Bazı ülkelerde radyo-televizyon programlarının toplam yayın süresi haftada bir iki saati geçmezken, bazılarında, farklı izleyicilere yönelik olarak hazırlanan programların süresi yüz saati geçmektedir. Binlerce hatta bazen milyonlarca kişi, kitle eğitiminin aracı haline gelen bu eğitim programlarını izler. Sinema, teyp ve video gibi diğer teknik araçlar da eğitime yardımcı olacak biçimde, gelişmiş ülkelerde yaygın olarak, gelişmekte olan ülkelerde daha az kullanılmaktadır.

Eğer radyo yayınlarını, eğitime uygulanmış teknolojinin tipik bir örneği gibi düşünürsek, siyaset adamları ve eğitimciler ondan ne bekliyorlardı? Schramm ve arkadaşları, 1970 yılında UNESCO tarafından yayınlanan «Planlı Eğitimin Hizmetinde Modern Teknikler» adlı kitabın giriş bölümünde onu açıkça belirtirler. «Bu kitap, daha iyi ve daha çok öğretmeye yardım edecek araçlar üzerinde düşünen herkese hitap etmektedir.» Radyo ve televizyon yayınları, öğretimin kalitesini artırarak çok sayıda bireyin ondan yararlanmasına olanak vermelidir. Teknoloji için saptanan hedef, genelde bunun aynıdır. Teknoloji hakkında şunlar söylendi: O, zaman ve uzaklık gibi engelleri ortadan kaldırarak, öğrenci maliyetini düşürerek, eğitimden yararlanacakların sayısını arttıracak, böylece belirli bir eğitim sistemine, daha çok sayıdaki bireye ulaşma olanağı verecektir. Teknolojinin aynı zamanda öğrencilere, zengin programlardan, iyi hazırlanmış derslerden ve üstün nitelikli öğretmenlerden yararlanma olanağı vermesi ve onları çalışmaya etkilli bin biçimde güdüleyenek, öğretimin kalitesini artırması gerekiyordu.

Yakın zamanara değin gelişmiş ülkeler, yurttaşlarının hizmetinde yeterli eğitim olanakları bulunduğuundan, öğretimde sayıdan çok kaliteyi arttırmak için teknolojinin yardımlarından yararlanma eği-

İmi gösteriyorlardı. Bunun aksine gelişmekte olan ülkelerin, bütçeye fazla yüklenmeden hem kaliteyi hem de sayıyı arttırmaları gerekiyordu.

Umutlar Gerçekleşti mi?

İncelemeler, teknoloji ve özellikle radyo ve televizyonun, gelişmekte olan ülkelerde çok sayıda çocuk ve yetişkinin öğrenimden geçmesinde başarılı olduğunu göstermektedir. Teknolojinin pek çok ülkede öğretimi zenginleştirdiği de bir gerçektir.

Bunun yanında gerçekleşmeyen umutlar şunlardır: Birincisi, çok sayıdaki değerlendirme projelerine dayanarak, okulda eğitim teknolojisi araçlarından yararlanan öğrencilerin kazandıkları bilgi oranının, diğer öğrencilerinkinden daha yüksek olduğu tanıtılamaz. Bu üstünlük, başarı testleriyle ender olarak ortaya konulmakta ve bazı istisnai durumlar bunu doğrulamaktadır. İkincisi, maliyet çözümlerleriyle ilgili incelemeler, çok özel durumlar hariç, eğitim teknolojileri kullanmanın öğrenci birim maliyetini azaltmadığını göstermektedir. Üstelik bu teknolojiler, günümüzde ek bir masraf gerektiriyor ve gereksinimden çok lüks olarak nitelendirilme riski taşıyorlar. Üçüncü olarak, okul radyosu ve teevizyonu dışında eğitim teknolojileri, okul ve okul sonrası eğitim sistemlerinde devamlı olarak kullanılmamaktadır. Gelişmeleri beklenden daha yavaştır.

Bunların sonucunda, çocukların daha çabuk öğreneceklerini, maliyetlerin düşeceğini ve her çocuğun eğitim teknolojilerinden yararlanacağını vadeden karar vericiler, daha sakinimliy oldular.

Eğitim teknolojisinin deneme dönemi sayılan son elli yıl esnasında, iktidarları ve onların bakanlarını, bu alanda acele kararlar almaktan caydıran pek çok sorun ortaya çıkmıştır. İkinci Dünya Savaşından hemen önce, çok sayıda sanayileşmiş ülkenin, eğitim radyosunu geliştirmeye çalıştıkları bir dönemde, teknolojinin yararlarına öğretmenleri inandırmak, politikacıları ve yöneticileri inandırmaktan daha güç olmuştur. Öğretmenler, radyo ve filmde yararlanma konusunda yetiştirilmemişlerdi ve bu teknolojilerin kullanılması onları, üstlenmek istemedikleri bir rolü oynamaya zorluyordu. Onlar, teknolojinin katkısından çok kendi eğitimci işgörülerine değer vermekte ısrar ediyorlardı. Aracısız (non médiatisé) bir öğrenme, direk bir ilişki ve doğallık arıyorlardı. Bu eğilimler, gelişmekte olan ülkelerde de görüldü. Televizyon devreye girince öğretmenler, onun radyodan daha fazla titizlik isteyeceğini düşündüler.

Eğitim teknolojisinin, gelişmekte olan ülkeler tarafından kullanımıyla ilgili bir başka sorun daha ortaya çıktı. Bu sorun, teknik makine ve aletlerle birlikte programların da bir başka ülkeye, mali ve teknik bakımlardan aşırı bağımlılık pahasına elde edilmesinden kaynaklanıyor. Sadece gelişmiş birkaç ülke, gerekli materyali üretiyor ve teknisyenlerini yetiştiriyor. Bu lkeler, kaliteli eğitim programlarının yapımını tekellerinde tutuyor, diğer ülkelerin ulaşmak istedikleri normları saptıyorlar. Bu başat durumları sayesinde, ürünleri küçük ve az kazanç getiren pazarlara yönelik ülkeler üzerindeki üstünlüklerini arttırabiliyorlar. Bununla beraber, bu şemanın değişmeye başladığını gösteren bazı belirtiler mevcuttur. Hindistan gibi bazı ülkelerde televizyon alıcıları çoğalıyor ve kısmen yabancı ülkede, kısmen kendi ülkesinde yetişmiş teknisyen ve yabancı yapım malzemeleriyle programları, yerel olarak üretmek mümkün olmaktadır. Faka bazı ülkelerin televizyon ve özellikle satelit, bilgisayar gibi ileri teknolojide başatlıkları devam ediyor.

ğretime yönelik teknolojik araçların üreticilerinin çoğu, bundan kr sağladılar. Bazen de teknolojilerinin satışında sorumluluklarını yerine getirmemekle suçlandılar. Zira üreticilerin, uygun eğitim materyelleri hazırlamayı düşünmeksizin, bu teknolojinin kullanımına ilişkin herşeyi alıcılara bırakma eğilimleri vardı. Satış sonrası bir hizmet sunmuyorlar, aracın kullanımıyla ilgili gösteriden bile kaçınıyorlardı. Bundan dolayı, teknolojiyi ğretim alanına sokmak için gırlışın tüm çabalar, gelişmiş ülkelerde olduğu kadar gelişmekte olan ülkelerde de başarısız oldu. 1960 yıllarında, kaliteli programlar olmaksızın satılan ğretim makineleri, bu konuya örnektir. Eğitimciler, aynı hataların tekrarlanmasına ve pahalı araçların, kullanılmadıkları için toz yığınında kalmalarına izin vermemelidirler.

Uygulanmış Teknolojiden Bazı rnekler :

Gelecekle ilgili düşüncelerimizi belirirmeden önce teknolojinin verimli olarak kullanıldığı ilginç iki örnekten bahsetmek yararlı olacaktır. Bunlar, Nikaragua'da ilkokul düzeyinde uygulanan «Radyo ile matematik ğretimi» ile okulsonrası eğitiminde Kanada'da uygulanan «hemşirelerin sürekli eğitimi» projeleridir. şimdi bu iki projeyi özetleyelim:

İlkokuda Radyo ile Matematik ğretimi : Nikaragua Eğitim Bakanlığı 1970'li yıllarda, A.B.D.'nin yardımıyla, ilkokul çocuklarına yönelik «Radyo ile Matematik ğretimi Projesi» uyguladı. Proje, başkent Managua'ya yüz kilometre uzaklıktaki Massa kentinde başladı

ve 1978 yılında yaklaşık sekiz bin çocuğu ilgilendiriyordu. Dersler, başlangıçta Amerikalı uzmanlardan yardım gören yerel personel tarafından hazırlanıyor ve yayınlanıyordu. Öğretmen kılavuz kitaplarının yazımı, basımı ve dağıtımı da yerel personel tarafından yapıyordu. Projenin amacı, ucuz ve kolay bir teknolojiyi yaygın biçimde kullanarak, matematik dersindeki başarıyı yükseltmekti. Değerlendirme raporlarına göre proje, büyük ölçüde başarılı oldu. Öğretmenler, sınıflarında radya ile öğretimden yararlanmada ve kılavuz kitaplarda önerildiği biçimde konuları işlemede hiçbir güçlükle karşılaşmadılar. Bu dersleri izleyen çocukların, izlemeyenlerden anlamlı olarak daha fazla bilgi kazandıkları saptandı.

Hemşirelerin Sürekli Eğitimi : Kanada'nın Ontario bölgesinde ancak havayoluyla ulaşılabilen beş küçük köye yönelik, uzaktan tedavi (télémédecine) hizmetleri vardır. Projeye katılan hastanelerle bu beş köy arasındaki bağlantı, satelit üzerinden radyo kanallarını kullanan bir televizyon sistemi ile sağlanmaktadır.

Hastanedeki personel, köylerde görevli hemşirelerle iki yönlü iletişimde bulunabilir. Klasik ses iletim sistemiyle gönderilen mesajlara eşlik eden hareketsiz resim dizileri, karşılıklı olarak iletilebilir. Örneğin, köylerden birinde, hemşirenin televizyon kamerası önüne koyduğu bir röntgen filminin görüntüsü, hastanedeki doktorun baktığı ekrana iletilmekte ve hemşire durumu doktorla konuşabilmektedir. Eğer doktor da isterse hemşire, tanıyla ilgili bazı açıklamalarda bulunmak için fotoğraf ve bazı kitap sayfalarının görüntülerini iletilebilir.

Yeni Bilgi Teknolojisi ve Bazı Uygulamaları :

Bilgi teknolojisi, son yıllarda özel bir anlam kazanmıştır. Bilgi teknolojisinin, taşın ve ağacın üzerine yazı yazıldığı dönemlere kadar uzanan bir geçmişi vardır. Fakat günümüzde «yeni bilgi teknolojisi» sözkonusudur. Bu teknoloji, enformatik (bilgi işlem), mikro-elektronik ve telekomünikasyon (uzak iletişim) alanlarındaki son gelişmelerden doğmuştur. Bu üç alandaki gelişmelerin birbirleriyle bütünleşmesi sonucunda yeni bilgi teknolojisi, işlevlerini yapabilmek için mekanik araçlara bağımlı olmak yerine elektronik araçlardan yararlanmaktadır. Elektronik, çok sayıda bilgiyi düzenlemeye, depolamaya, seçmeye, işlemeye ve görselleştirmeye olanak vermekte ve bunları saniyeden daha kısa bir sürede yapabilmektedir. Yeni bilgi teknolojisinin hizmet ettiği uygulamalardan bazı örnekler verelim:

Bilginin Üretimi : Ülkelerin çoğunda, eğitici televizyon programlarının yapımında kullanılan materyaller, eski bilgi teknolojisine aittir. Bu materyaller ağırdır, taşınmaları zordur ve özellikle stüdyoların aydınlatılmasında çok fazla elektrik enerjisi gerektirirler. Yeni bilgi teknolojisi kolay taşınabilir ve zayıf ışıkta bile iyi sonuçlar veren kameralardan oluşmakta, daha az personel gerektirmektedir. Bunun sonucunda programların maliyeti de düşmektedir.

Bilginin Depolanması : Tüm dünya üniversitelerinin yararlandığı, araştırmaya yardımcı olan bilgiler, elektronik olarak çok az bir miktarda bilgi bankalarında biriktirilmektedir. Video-plak gibi yeni bilgi teknolojisinin ürünleri, çok çeşitli eğitim amaçlarına hizmet eden veri bankalarının kurulmasına olanak sağlamaktadır.

Bilginin seçimi : Veri bankalarından bilgi seçmek isteyen öğrenciler, aradıkları konuda bilgi olup olmadığını öğrenmek için veri bankasını sorguya çekerken, yeni bilgi teknolojisinin elektronik yer değiştirme (commutation) yeteneğinden yararlanırlar. Veri bankası onlara, araştırma yaptıkları konuda sorular sorarak gerekli bilgiyi sağlar.

Bilginin İşlenmesi : Yeni bilgi teknolojisi, okul kitaplarının süratle hazırlanmasına ve yayınlanmasına yardım eder. Yazılı sayfaların basılı kitap haline getirilmeleri, hemen hemen otomatik bir dizi işlemlerle yapılabilmektedir.

Bilginin İletilmesi: Bilginin eğitim amacıyla geniş bir kitleye aynı anda iletilmesine hizmet eden yeni teknolojinin en somut örneğini satelitler (uydu) teşkil eder.

Bilginin Görselleştirilmesi : Bireysel bilgisayarlar, resim ya da yazılı bir metnin ekran üzerinde görülmesine olanak vermektedir. Bazıları ses sinyallerini de verebilmek için hoparlör ihtiva ediyorlar. Yeni bilgi teknolojisi sayesinde yapılabilen bu araçlardan, gelişmiş ülkelerdeki pekçok okul yararlanmaktadır.

Gelecekteki Durum :

Şimdi de bakış açımızı geleceğe yöneltelim. Eğitim Bilimleri alanında tanınmış bir uzman olan Michael Scriven'in tahminlerine inanmak gerekirse, yeni bilgi teknolojisinin ilkokullarda olası uygulamalarından bazıları şunlar olabilecektir: Üç temel yetenek olan okuma, yazma ve hesap, bildiğimiz şekilde öğretilmeyecek, kökünden değişecektir. Bir sayfa üzerinde yazılı bulunan kelimeler, elektronik bir alet aracılığıyla yüksek sesle okunabilir. Alet, kelimeleri tanır ve

onları anlaşılır ses haline dönüştürür. Yakın bir gelecekte, bu aletlerin çok küçük boyutlarda ve ışık enerjisiyle çalışabilecek olanları icat edilecektir. Bu küçük alet sayfa üzerinde dolaştırıldığında, kelimeleri yüksek sesle okuyacak, böylece çocuk aradığı bğinin bulunduğu sayfayı çabucak anlayacaktır. Alet ona, aynı zamanda kelimeleri deşifre etmeyi öğretecektir. Daha çabuk okur duruma geçen çocuk, aleti, sadece zor kelimeler için kullanacaktır.

Yazı konusunda Scriven şunları söylemektedir: Yarının çocuğu, yazıyı öğrenmeden önce evde, ebeveynlerinin bilgisayar giriş klavyesi üzerine basmayı öğrenecektir. Yazı, günümüzdekinden daha az kullanılacak ve özel yaşamın bazı durumlarına ayrılacaktır. Klavye üzerine basmayı öğrenen çocuk, yazım kurallarını (orthographe) daha çabuk öğrenecektir. Zira bilgisayarı, çocuk hata yaptıkça, onu düzeltecek şekilde programlamak mümkündür. Yeni bilgi teknolojisi, aritmetik öğretimini şimdiden değiştirmiştir. Çünkü, uzun yıllardan beri ilkokullarda, cepte taşınabilen hesap makineleri kullanılmaktadır. Yüzlerce inceleme göstermiştir ki hesap makineleri sayesinde çocuklar aritmetiği daha iyi öğreniyorlar, yaptıkları şeyleri daha iyi anlıyorlar ve aritmetik karşısında olumlu tavır geliştiriyorlar.

İlköğretimde tahmin edilen bu şaşırtıcı değişmeler, çok çabuk gerçek olabilir. Teknoloji, eğitim gereksinmelerine cevap vermektedir. Ancak ortaya çıkacak sorunları da unutmamalıdır.

Sorunlar :

Öğretmenler, geleneksel rollerini değiştirmek zorunda kalacaklar ve bazıları işlerini kaybedeceklerdir. Onları, hizmet-içi eğitim kurslarından geçirmek gerekecektir. Gelişmekte olan ülkelerin, gelişmiş ülkelere mali ve teknolojik bakımdan bağımlılık riski artacaktır. Yeni teknolojik araçlarla birlikte kullanılacak eğitim materyellerinin üretilmesindeki uzmanlık, gelişmiş bir grup ülkenin ellerindedir. Bu eğitim materyalleri olmaksızın, teknoloji yararsızdır.

Eğitim amacına yönelik yeni bilgi teknolojisinin maliyeti, öğretimdeki tüm harcamalara oranla daha azdır. A.B.D.'de bir sınıfta, iki çocuktan oluşan her grubun eline basit bir mikro-bilgisayar vermek, öğretmenlerinin bir yıllık maaşına eşittir. Fakat her yerde öğretime ayrılan bütçenin tamamına yakını, personel aylıklarına ve bina yapımlarına harcamakta, eğitim materyali ve ekipman alımına çok az pay ayrılmaktadır.

Para sorununun ötesinde duygusal sorunlar da ortaya çıkmaktadır: «Çocuğunuzun, öğretmen yerine geçecek bir bilgisayar olması ister misiniz?» ya da «Tam zamanlı çalışmayı mı, teknolojik kaynaklardan tam olarak yararlanılmasını mı istersiniz?» gibi sorular karşısında ebeveynlerin çoğ u, bilgisayarların sınıflara girmesinden önce öğretmenlerin sayıca çok olmasını ve sınıflardaki öğrenci sayısının azaltılmasını isteyeceklerdir. Siyaset adamlarının çoğ u, halkın tercihlerini, daha az insangücü gerektiren sistemlerden ziyade çok sayıda insangücü gerektiren sistemler için yaptıklarının bilincindedir.

Sonuç olarak, çocuklarımızın çocuklarının eğitiminde belirleyici olabilecek kararları, bilinçli olarak almak için bu alanda bilinmesi gerekli herşeyi bilmek zorundayız.