

Teknoloji Çağında Demokratik Eğitim

Doç. Dr. Ali Şimşek
Anadolu Üniversitesi İletişim Bilimleri Fakültesi
Öğretim Üyesi

Giriş

Geçmiş dönemlerde, ülkelerin ekonomik gücü, genellikle emek ve sermaye kaynaklarının bolluğuyla ölçülmüştür. Gelişmiş ülkeler ötekilerden daha fazla işgücü ve parasal olanaklara sahip oldukları için geniş ölçekli fabrika ya da işletmeler kolayca kurabilmişlerdir. Geleneksel kapitalist toplumun zenginleri çoğunluk demir-çelik, otomotiv, petro-kimya ve tekstil sektörlerinden çıkmıştır. Bu alanlara büyük işletmelere sahip olanlar ya da çok sayıda işçi çalıştıranlar daha zengin olarak değerlendirilmiştir.

Yirminci yüzyılın son çeyreğinde ise durum biraz değişmiş ve dünyanın ilk gelen ülkeleri, sanayi toplumu olmaktan çıkıp bilgi toplumu olma yönünde ciddi adımlar atmışlardır. Geri kalmış ülkeler bile, gelişmiş ülkelerde ortaya çıkan en son yenilikleri transfer ederek, teknoloji ağırlıklı birer toplum olma yönünde yoğun çabalar göstermektedirler. Artık birçok sektörde geniş kapsamlı veri tabanlarına dayanan bilgisayarlı üretim sistemleri kullanılmaktadır. Aslında değişen yalnızca üretim sistemleri değildir, insanların yaşam biçimleri de hızla değişmektedir. Nitekim günlük yaşamın neredeyse her alanında teknoloji başat bir konuma gelmiştir. Ancak bu teknolojileri kullanacak olan insan ögesinin yaşamsal değeri de gittikçe daha az anlaşılmakta ve çağdaş teknoloji kültürüne sahip insanların yetiştirilmesi için eğitimi alanına önemli miktarlarda yatırım yapılmaktadır.

İnsan kaynaklarını geliştirmeye yapılan harcamanın en iyi yatırım olduğu gerçeğinin anlaşılmasıyla birlikte, üretim sürecinde işgücünün önemi biraz daha ön plana çıkmıştır. Eğitimin ulusal gelir artışı içindeki görece payının yükselmesi bilginin neredeyse bağımsız bir üretim ögesi olarak ele alınmasına yol açmıştır. Üretim açısından işlevsel bilgiye sahip olanlar, artık toplumun en ayrıcalıklılarına arasına girmişlerdir. Bu durum, çalışanların ücretlerine doğrudan yansıtıldığı gibi, yeni zenginlerin çoğu da bilgisayar endüstrisi alanında donanım ve yazılım geliştirenleri arasından çıkmıştır.

Bugün dünyanın en büyük şirketleri sıralamasının başında, bilgisayar devleri gelmektedir. Microsoft, buna tipik bir örnektir. Öyle ki, yalnızca bu şirketin yıllık geliri, birçok ülkenin ya da ülkeler topluluğunun genel bütçelerinden daha yüksektir. Kuşkusuz, bu tür şirketlerin gerçek gücü bütçe rakamlarında değil, dünya üzerinde oynadıkları yaşamsal rolde kendini göstermektedir. Nitekim, uluslararası bilgisayar sistemlerinde ortaya çıkan küçük bir sorun, tüm dünyada yaşamın durmasına neden olabilmektedir. Son yıllarda yaşanan 2000 uyumsuzluğu, yazılım hataları ve virüs bunalımları, değişik ülkelerdeki insanların aynı yazgıyı ya da bağımlılık ilişkisini nasıl paylaştıklarını göstermesi bakımından düşündürücüdür.

Öyle görünüyor ki, sanayi toplumunun bilgi toplumuna dönüşmesiyle birlikte bilgiye sahip olma yolları da çeşitlenmiştir. Eskiden, daha çok geleneksel eğitim kurumlarında edinilen bilgiler, artık bireysel özgürlüklere ve seçeneklere saygılı etkileşimli teknolojiler yoluyla kazanılmaktadır. Böylece, bilgi toplumunda okullar “eğitim tekeli” olma özelliklerini gittikçe yitirmektedirler. Öğrenme gereksinimi içinde olan birey etkileşimde bulunduğu her şeyden öğrendiği için, okul dışında gerçekleşen öğrenmenin tür ve miktarında da bir yaygınlaşma dikkati çekmektedir. Belki de bu yüzden, eğitim alanında son yıllarda gerçekleşen önemli yeniliklerin çoğu, okul-dışı eğitim uygulamalarında ortaya çıkmıştır. Bu da göstermektedir ki, artık okul tek başına yeterli bir öğrenme ortamı değildir ve insanlar yaşadıkları sürece her türlü kaynaktan öğrenmek zorundadırlar.

Çağımızın köklü yenilik ve dönüşümleri, genelde ileri teknolojik gelişmelerin ürünü olmasına karşın, eğitim kurumlarında geleceğe dönük akılcı bir teknoloji bilinci tam yerleşmiş değildir. Yapılan iş, toplumsal yaşamın başka alanlarında etkili olduğu görülen teknolojilerden bazılarını bir süre sonra okullara taşımaktır. Ancak bu süre, çoğunlukla uzun olmaktadır. Öyle ki, bazı teknolojiler ancak güncelliğini yitirme aşamasına geldiğinde okullara girebilmektedir. Bunun da nedeni, eğitim sektörünün insan-yoğun bir nitelik taşıması, gelenekçi/sürdürümcü bir yapıya sahip olması ve eğitimcilerin teknolojik yeniliklere karşı yeterince ilgi duymamalarıdır (Heinich, 1991; Şimşek, 1999a).

Bugünkü belirgin göstergeleri temel alarak, geleceğin teknoloji ağırlıklı bilgi toplumunda eğitimin nasıl olacağı ve yeni teknolojik gelişmelerin eğitimdeki demokratikleşmeye hangi katkıları sağlayacağı konusu yeterince aydınlatılmış değildir. Ashında, eğitimcilerin büyük çoğunluğu, bu tartışmaların dışında kalmayı yeğlemiştir. Oysa güçlü ve bilgili yeni teknolojiler, eğitimin kapsam ve süreçlerinde köklü değişiklikler yaratmaktadır. Bu da, farklı koşul ve beklentiler içinde bulunan

geniş öğrenci kitlelerine verilen eğitim hizmetlerinin niteliği kadar, sunuluş biçim de doğrudan etkilemektedir.

Bu bölümün amacı, genelde kalıcı olduğu izlenimi veren çağdaş teknoloji gelişmelerinin yakın gelecekteki eğitimi ne yönde etkileyeceğini ve özellikle kariyer eğitiminin hem toplumsal hem de bireysel açıdan demokratikleştirilmesi için ne olanakların ortaya çıkacağını tartışmaktır. Bu amaçla, okullardaki öğrenme kaç okul-dışı ortamlardaki öğrenme de irdelenecektir.

Teknolojik Devrim

Çağımızın en belirgin özelliği sürekli yeni teknolojilerin ortaya çıkması ve yeniliklerin insan yaşamını derinden etkilemesidir. Bugün evlerimizde kullanılan mutfak araçlarından, çocuklarımızı uyuturken yararlandığımız oyuncaklara değin birçok şey bilgisayar teknolojisinin izlerini taşımaktadır. Aynı şekilde, kötü hava koşullarında arabayı insandan daha güvenli kullanabilen otomatik sürücüde gökyüzüne iletişim uydusu yerleştiren bir uzay istasyonuna varıncaya dek, güncel hiçbir elektronik sistem bilgisayarsız düşünülmemektedir. Yalın ya da karmaşık ayrımı gözetmeden, yaptığımız hemen her işte yeni teknolojilerin oynadığı rol açıkça görmektediriz.

Günlük yaşamda gittikçe yaygınlaşan ve önemli bir etkiye sahip olan yeni teknolojilerin gücü, aslında bu teknolojiler geliştirilirken onlara yüklenen aşırı bilgi miktarında yatmaktadır. Örneğin, kişisel bilgisayarların en temel ögesi olan mikroyongaların toplam maliyeti içinde, işgücü ve malzemenin tutarı yalnızca %10 dolayındadır. Geri kalan miktar bilgiye ayrılmaktadır.

Yeni ekonomik pazarda işe yarar bilgiler evrensel düzeyde ve kolayca alınıp satılabilmektedir. Kaldı ki, bilgiye sahip olan insanlara ulaşmak da, artık sorun olmaktan çıkmıştır. Bugün dünyada “banliyölu entellektüeller” diye bir kesim insandan sözedilmektedir. Bu insanlar, büyük kentlerin çevresinde bulunan kentlerin evlerinde yaşamakta ve geliştirdikleri bilgileri dünya pazarlarına bilgisayar ağları üzerinden sunmaktadırlar. Bu anlamda, coğrafyanın önemi azalmıştır (Şimşek, 1998). Geri kalmış ülkelerde yaşayan beyinler bile, dünyayı temelden etkileyebilecek oluşumlara katkı sağlayabilmektedirler. Örneğin, İstanbul’daki bir bilim adamının geliştirdiği proje, anında bilgisayar ağlarına yüklenerek New York’taki firmaya satılabilmektedir. Yine küreselleşmenin bir sonucu olarak, herhangi bir elektronik aygıtın parçalarından her biri farklı ülkelerdeki birimlerde üretilerek en sonuncu başka bir yerde birleştirilmektedir (Drucker, 1993).

Eğitimi doğrudan etkileyen ve öğrenme süreçlerinin demokratikleştirilmesi yönündeki çabalara önemli katkılar sağlayan çağdaş teknolojik gelişmeleri bazı başlıklar altında toplamak olanaklıdır. Aşağıda verilen bu başlıklar, tüm gelişmeleri kapsayan bir sınıflama sunmak yerine, çeşitli teknolojik gelişmelerin eğitime yansımada altyapı niteliği taşıyanları belirginleştirmek için yapılmıştır.

İletişim Uyduları

Küresel bilgi paylaşımının ve ülkeler arasındaki teknolojik bağlantıların sağlanmasında uydular önemli bir işlev üstlenmektedir. Uzayda yaklaşık 36 bin kilometre yüksekliğe yerleştirilen doğrudan yayın uydularının elektromanyetik samsiyesi büyüdükçe odaklama kapasiteleri de artmaktadır. Önceleri 30 metrelik bir alanı gözleyebilen uyduların yerini, günümüzde birkaç metreye odaklanabilen daha güçlü uydular almıştır. Özellikle doğrudan yayın uydularının işe koşulmasıyla, uluslararası iletişim ağlarına bağlanan bir ülkenin yurttaşları üzerinde devletin denetimi neredeyse ortadan kalkmaktadır. Başlangıçta uydu yoluyla bilgi alış-veriş konusunda, devletlerin ulusal egemenlik hakları tartışılarak uluslararası bağitlar oluşturulmaya çalışılmış, fakat bundan ciddi bir sonuç alınmamıştır. Görünen o ki, uydular, ülkeler arasındaki sınırlara hiç saygı göstermeden evrensel nitelikli bir kültür yaratmaktadır. Ülkelerin sınır çizgileri aşılarak, herhangi bir ileti, dünyadaki herkese ulaştırılabilmektedir. Buna “küresel köy” adı da verilmektedir. Özünde, bireyleri devlete ya da yerleşik otoritenin gözetimine karşı özgürleştiren bu olgunun eğitim açısından önemli doğurguları vardır (Bassen & Orwig, 1993).

Uyduların eğitimle ilgili en önemli sonucu, paylaşılan bilgi miktarını ve bu bilginin niteliğini değiştirmesidir. Başka bir deyişle, artık istenilen bilgiye dünyanın her yerinden anında ve etkileşimli olarak ulaşılabilmektedir. İkinci temel sonuç, kapsama alanı sürekli genişleyen eğitim/bilgilendirme amaçlı uluslararası yayınlar olmuştur. Bu da, dünya metropollerinden geri kalmış ülkelere doğru yayılan “kültür emperyalizmi” ya da başka bir bakış açısıyla herkesin paylaştığı evrensel değerlere dayalı “dünya vatandaşlığı” konusundaki tartışmayı gündeme getirmiştir. Dikkate değer üçüncü sonuç da, canlı yayınlardaki artıştır. Eskiden, radyo ve televizyon gibi kitle iletişim araçlarındaki canlı yayın miktarı yok denecek kadar az iken; bugünkü rakamlar, özellikle ulusal kanallardaki canlı yayın oranının %75 düzeyine çıktığını göstermektedir. Bu üç olgunun ortak sonucu olarak denilebilir ki, doğrudan yayın uyduları sayesinde, eğitim hizmetlerini daha geniş kesimlere ve anında ulaştırmak olanaklı hale gelmiştir. Eğer istenirse, geniş halk kitlelerinin eğitimi ve siyasal bilinçlenmesinde bu olanak işlevsel biçimde kullanılabilir.

Uydu teknolojisinde gözlenen bu gelişmeler, öteki teknolojilerin etkinliği de yükseltmiştir. Örneğin; video ilk devrimini bilgisayar sayesinde gerçekleştiren ikinci köklü yeniliği uydularla yaşamıştır. Bilgisayar, videolardaki görüntülerin işlenmesi konusunda önemli bir katkı getirmiştir. Böylece, eldeki görüntüler de nitelikli olarak sunulabilmektedir. Ancak bu durum, kullanıcılara ulaştırma ya da kullanıcılar arasındaki paylaşım sorununu tam anlamıyla çözememiştir. Bugün uydular sayesinde tonlarca malzeme, başka yerlere düşük bir maliyetle ve anında aktarılabilmektedir. Canlı televizyon programlarında, son yirmi yılda görülen artış nedenlerinden biri, uydular aracılığıyla canlı görüntü aktarma maliyetinin yaklaşık on kat azalmasıdır. Özel olarak kiralananan uydu kanalları yoluyla, bu maliyeti de aşağıya çekmek olanaklıdır.

Fiber Optik

Eğitim alanında yaygın biçimde kullanılmayan, ama günlük yaşamda en sık yararlandığımız araçlardan biri olan telefon teknolojisinde de inanılmaz gelişmeler görülmektedir. Bu sektördeki en önemli gelişme, bir tür cam kablo niteliğindeki fiber optik teknolojinin sağladığı ilerlemedir. Fiber optik kablolar ile daha net ve hızlı görüşmeler yapılabilmektedir. Amerika ve Avrupa kıtaları arasında ses aktaran ilk kablo 1956 yılında döşendiğinde, yüksek bir maliyetle, bir kezde 36 görüşme yapılabilmekteydi. 1988 yılındaki ilk fiber optik kabloyla bir kezde 40 bin görüşme düzeyine ulaşılmıştır. Sözkonusu rakam, bugünlerde 2 milyon görüşmenin üzerine çıkmış durumdadır (Winston, 1994). Üstelik, bu görüşmelerin görüntülü telefero aracılığıyla yapılması konusundaki çalışmalar, gerçek ürünlerini verme aşamasına gelmiş bulunmaktadır.

Genel olarak telefon ya da daha özel anlamda fiber optik teknolojinin eğitim sağladığı olanakların başında telekonferans sistemleri gelmektedir. Bu uygulamayla değişik yerlerde yaşayan ve aynı ortamda toplanması zor olan insanlara etkileşimli bir eğitim verilebilmektedir. Örneğin, aynı eğitimi almak isteyen fakat yarı Ankara'da, yarı Diyarbakır'da bulunan bir öğrenci grubuna canlı ve etkileşimli olarak eğitim verilebilmektedir. Üstelik bu eğitim, yalnızca öğretmenin sunumundaki ibaret değildir; öğrencilerin birbirleriyle tartışması, hatta kubaşık biçimde öğrenmesi bile olanaklıdır.

Eğitimde kullanılan telekonferans sistemlerinden elde edilen başarı, son yıllarda yeni bir gelişmeye kaynaklık etmiştir ve artık "sanal üniversite" gündeme gelmiştir. Bu kavram, tüm dünyayı tek kampüs olarak görmekte ve uyruğuna ya da

nerede yaşadığına bakılmaksızın sisteme kaydını yaptıran her öğrenciye hizmet vermeyi amaçlamaktadır. Benzer bir anlayışla, bazı üniversiteler aynı telekonferans sistemiyle birbirlerine bağlanmakta ve ellerindeki insan kaynaklarını ortaklaşa kullanmaktadırlar. Böylece, bir üniversitenin öğrencileri, kendi kampüslerinden ayrılmadan, başka bir üniversitenin öğretim üyelerinden ders alabilmektedirler. Bu durum, yabancı ülkelerdeki seçkin bilim adamlarından yararlanmayı da olanaklı hale getirmiştir. Artık öğrenciler yalnızca kendi üniversitelerinde bulunan derslere ya da öğretim üyelerine mahkum değildirler.

Bilgisayar Ağları

Bilgisayarlar, öteki teknolojilere en azından destek hizmeti vermekle birlikte, kendileri de sürekli biçimde evrimleşmektedir. Fiziksel olarak küçülen ama işlem gücü yönünden gittikçe yetkinleşen bilgisayarlar, eğitimin birçok dalında başarıyla kullanılmaktadır. Genel olarak bilgisayar, sınıftaki öğrenmeyi destekleyebileceği gibi, belirli bir konuyu baştan sona da öğretebilir. Bu amaçla, özel olarak geliştirilen belletenler, alıştırmalar, oyunlar, benzeşimler ve uyarlamalı testlerden yararlanmak olanaklıdır. Ancak bu tür uygulamalarda, olabildiğince öğrenci denetimine yer verilmeli ve öğrencilerin kişisel performanslarına dayalı bir danışmanlık hizmeti sunulmalıdır. Böylece, öğrenciler kendi başarı durumları hakkında bilgilendirilmiş olarak kişisel kararlarını verebileceklerdir. Araştırmalar, öğrenci denetimi içeren bilgisayar destekli öğretim stratejilerinin hem başarı, hem de tutumlar üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu göstermektedir (Şimşek, 1992).

Bilgisayarlar, eğitim alanında uzman sistemler ve bilişsel araçlar olarak da kullanılmaktadır. Bu uygulamalar arasında yer alan bazı uzman sistemler bir hastalığa tanı koyabilmekte ya da bir işletmeyi yönetebilmektedir. Örneğin; General Motors'un "Charley" isimli uzman sistemi, Charles Amble adındaki bir ustabaşının hareketlerini uzun süre gözledikten sonra geliştirilmiştir. Bu sistem, şu anda emekliye ayrılmış olan ustabaşının görevlerini, bilgisayara büyük bir başarıyla yaptırmaktadır. Öğrenciler için geliştirilen bilişsel araçlar ise insanların bilmesine, düşünmesine ve öğrenmesine belli bir mantık örüntüsünü kullanarak yardımcı olan teknolojilerdir (Landauer, 1994). Şimdilik belirli dallarda geliştirilen bu tür bilişsel araçların gelecekte yaygınlık kazanacağı gözlenmektedir.

Bilgisayar teknolojisi alanında dikkati çeken bir başka boyut, modemler kullanarak gerçekleştirilen öğrenme ağlarının yaygınlaşmasıdır. Bu ağlar aracılığıyla dünyanın değişik yerlerindeki insanlar birbirlerinin öğrenme çabalarına katkıda bulunabilmektedirler. Yerel ağların yanısıra, bazı uzmanlarca "ağların ağı" olarak

tanımlanan Internet, dünyadaki milyonlarca kullanıcıyı birbirine bağlamak etkileşimlerine olanak tanımaktadır. Hatta, bugün bazı üniversiteler, derslerini bölümünü Internet üzerinden vermekte ve bunlar genellikle “web dersleri” olarak adlandırılmaktadır. Dahası, gelişmiş ülkelerde tümüyle Internet üzerinden sunulan ve diploma kazandıran programlar bile başlamıştır (McGinn, 2000). Uzaktan eğitimi veren üniversitelerin bazıları da, öğrencilerinin bilgisayar ağlarında buluşmalarını öğrenme takımlarında tartışmalarını özendirilmektedir.

Bilgisayar ağlarında, geleneksel modemlerin yerine fiber optik kablolar kullanıldığında, etkililik daha üst düzeyde gerçekleşmektedir. Örneğin, Amerikalı Kongre Kıtaplığı’nı geleneksel bir modemle Los Angeles’a yaklaşık iki bin yaktarmak olanaklıdır. Aynı kıtaplığı, fiber optik teknolojileri kullanarak aktarmak ise, yalnızca bir gün almaktadır. Bu olanak, kullanıcılar arasında eğitim amaçlı iletişim ve belge alış-verişini hızlandıran önemli bir üstünlüktür. Dolayısıyla, öğrenciler daha geniş bir bilgi tabanına sahip olması sağlanabilmektedir.

Değişen Geleneksel Ortamlar

Bilgisayar, fiber optik ve uydular gibi görece yeni teknolojilerin sağladıkları olanakların yanısıra, öteden beri kullanılan eğitim teknolojileri de kendilerini bu çağın uydurmuşlardır. Geleneksel ders kitaplarının yerini elektronik kitaplar almış ve böylece eğitim dünyasının en eski araçlarından biri olan kitaplar bile etkileşimli hale getirilmiştir. Televizyonla ilgili iyileştirme çalışmalarının sonucunda, yüksek çözünürlüklü, etkileşimli ve bölme ekranlı sistemler elde edilmiştir. Normal film makinesinin yaptıklarını renkli ekranda görüntülü ve tanımlanabilir olarak sunabilen videotex uygulamalarına geçilmiştir. Kütüphanelerde sürekli yer sorunu yaratan basılı gereçler için çözüm bulunmuş ve yüzlerce kitaptaki bilgiyi kapsayabilecek nitelikte kompakt diskler üretilmiştir. Ses kaseti, slayt ve video kasetlerin işlevlerini kullanıcıya etkileşim olanağı sağlayarak daha çekici biçimde yerine getiren video diskler geliştirilmiştir. Gazete ve dergiler artık özel amaçlı masa-üstü yayıncılık programlarıyla hazırlanmakta, basılı materyallerin yerine sanal gazete ve dergi gittikçe yaygınlaşmaktadır (Heinich, Molenda, & Russell, 1993).

Yeni teknolojiler ortaya çıktıkça, insanlar istedikleri tür ve miktarda bilgiye daha kolay erişim sağlayabilmektedirler. Geçmişe oranla bilgi kaynakları üzerindeki devletin denetimi azalmakta ve bilginin akışı evrensel düzeyde gerçekleşmektedir. Bu yüzden, Gaudin “bir ülkede nüfusun yüzde onundan fazlası telefona sahipse ülkeyi hiçbir diktatör yönetemez” demektedir. Belki, fazla iyimser bir çözüm ama mantığı doğru bir açıklama olarak görülebilir çünkü insanlar arasındaki iletişim

kuruldukça, sessiz kitleler örgütlü bir güç yaratabilmektedir. Nitekim, Sovyetler Birliği'nin dağılma sürecinde Rusya'da girişilen son darbenin en önemli başarısızlık nedeni olarak, darbecilerin Internet bağlantısını gözardı etmeleri gösterilmektedir. Bu demektir ki, çağdaş teknolojiler, bireysel özgürlük ve seçenekleri artırmakta; bunun uzantısı olarak da, bireysel özgürlüklerini kullanarak işlevsel seçenekler üretebilen insanlar istemektedir. Çağdaş eğitimde bunun anlamı, koşulsuz ve tam özgürlük demektir.

Burada kısaca değinilmiş olan yeni teknolojik gelişmelerde dikkati çeken iki çarpıcı nokta bulunmaktadır. Bunlardan birincisi, hemen tüm teknolojik ortamların yazılımlarla yönetilmesidir. Hangi teknoloji ele alınırsa alınsın, işlevsel kullanım için çok yönlü bir programlar dizisi gerekmektedir. Bu programları üretenler elbette insanlardır. Ancak öyle yazılımlar geliştirilmektedir ki, bilgisayara belli bir esneklik tanınarak kendi kararlarını oluşturması sağlanmaktadır. Bu yüzden, bilgisayarla çalışırken, öğrenciler için programın işleyiş mantığını anlamak son derece önemli görünmektedir. Teknolojiye egemen olan bir öğrencinin görüş ufku genişler ve kendi özündeki dönüştürücü yeteneği keşfetmesi kolaylaşır. Gelişmiş ülkelerde gözlenen, bilgisayara dayalı silahları etkisiz hale getirmek için "mantık bombası" ya da "zararlı virüsler" üretme yönündeki çabalar buna örnek verilebilir.

Günümüz teknolojilerinin öteki belirgin özelliği, çok işlevli olmalarıdır. Genellikle belli bir sistemin bütünlüğü içinde birden çok teknolojik ortamın tümleşik olarak kaynaştırıldığını görmekteyiz. Bu tümleşmeden, eğitimin birçok boyutunu değiştiren, etkileşimli ve öğrenci merkezli eğitim ortamları doğmaktadır. Buradan hareketle, çokortamli teknolojilerin öğrenciler için sağladığı ve öğrenme süreçlerini demokratikleştirmeye katkıda bulunan temel özelliklerin üzerinde kısaca durmakta yarar vardır.

Çokortamli Teknolojilerin Eğitsel Özellikleri

Eğitim alanında kullanılan çokortamli öğrenme teknolojilerinin sağladığı ve eğitsel süreçlerde mutlaka dikkate alınması ve daha da geliştirilmesi gereken temel özellikler şöyle özetlenebilir (Şimşek, 1998):

Sayısal veri işleme. Yeni teknolojiler genellikle sayısal kayıt ve yayın anlayışına dayanmaktadır. Bu da, içeriğin gereksiz öğelerden arındırılması demektir. Sayısal kayıt ve yayın sayesinde daha net görüntü ve ses elde edilmekte, geliştirilen program üzerinde düzeltme ya da dönüştürmeler yapılabilen, içeriğin değişik bölümlerine istenildiği zaman doğrudan erişim sağlanabilmektedir. Tüm bunların

sonucu olarak, öğrenme yaşantıları daha gerçekçi bir hale getirildiği için kalı sağlanmaktadır.

Doğrudan erişim. Çokortamlı programların istenilen bölümlerine erişim kolay olmaktadır. Öğrenci, izlemek istediği bölümün başlangıç rakamını girmeye da menüden seçim yapmaktadır. Ayrıca, öğrenci her an için gösterimi durdur başka bölümleri izleme olanağına da sahiptir. Böylece, doğrudan ve hızlı eriş sağlanmaktadır. Eğitim açısından bunun çok önemli doğurguları vardır. Herşey önce, programın işleyişi öğrenci denetimine geçmektedir. Öğrenci tamamlayıcı öğretime ilişkin bağımsız kararlar verebilmekte ve program her öğrencinin bireysel farklılıklarına saygı göstermektedir. Öğrenciler, kendi hızlarına ve ilgi alanlarına göre öğrenmektedirler.

Sıkıştırılmış bilgi. Çağdaş eğitim yazılımlarına olağanüstü miktarlarda bilgi yüklenmektedir. Kuşkusuz, bunlar programda geniş yer kaplamaktadır. Özellikle ses ve hareket öğeleri, yazı ve görüntüye göre daha geniş bir alan gerektirmekte Bilgisayarın belleğinde ya da bireysel disketlerde yer sorunu olduğu için bu bilgi sıkıştırılmakta, program kullanılacağı zaman da açılmaktadır. Böylece, a program içinde oldukça geniş bilgilere ulaşılabilir. Bunun eğitim açısından doğurgusu, bellek sorunu nedeniyle öğrencilerin yalnızca konunun dar bir bölümü değil, tamamına ulaşabilmesidir.

Derinliğine etkileşim. Çokortamlı eğitsel yazılımların tümünde, öğrenci kullandıkları sistemle etkileşime girmektedirler. Öğrenciler, kararlarını verdikten sonra isteklerini bilgisayara bildirmekte ve bilgisayar onların istediği biçimde sonuç yapmaktadır. Özellikle her türlü girdi aracının kullanıldığı ve insan-makine etkileşiminin neredeyse doğal düzeye yaklaştığı etkileşim biçimlerinde öğrenciler hem daha çok öğrenmekte, hem de güdülenme düzeyleri yükselmektedir (Schwier Misanchuk, 1993).

Dosya içinde yüzmek. Günümüz eğitiminde, çok miktarda bilgiye kısa yoldan ve hızlı biçimde ulaşabilmek önem kazanmaktadır. Bu olanak sayesinde öğrenciler gereksiz ya da ilgisiz konularla uğraşmak yerine, içeriği yeniden yapılandırılarak da içerik öğeleri arasında özgün ilişkiler kurarak öğrenebilmektedirler. Bunun içi düğümler ve hatlar kullanılmakta; düğümler başlıkları, hatlar da bağlantıları yansıtmaktadır. Eğitimde sıkça başvurulan anahtar sözcükler ve kavramsal haritalar da aynı mantıktan yola çıkmaktadır. Yapıcı öğrenme kuramının ısrarla vurguladığı bu konu, öğrencileri anlam oluşturma, yaratıcı düşünme, sorun çözme ve bulma yapmaya yönlendirmektedir.

Tüm bu özelliklere sahip çokortamlı teknolojilerden yararlanan öğrencilerin bir konuyla ilgili farklı açılımları görebilmeleri ya da benimsemeleri kolaylaşacaktır. Bu da, demokratik düzenin istediği kendi gereksinimlerinin farkında olan, öğrenme sorumluluğunu alabilen, kararlarını bağımsızca veren, kişisel birikimlerini paylaşan, araştırmalar sonucunda görüş oluşturan, etkin katılım isteği gösteren, sorun çözmeye yönelik düşünen ve başkalarının öğrenme özgürlüğünü engellemeyen yeni bir insan tipinin ortaya çıkması demektir.

Eğitilmiş İnsan

Bilgi toplumunda ortaya çıkan teknolojik gelişmeler çağımızın eğitilmiş insan tanımlamasını da değiştirmektedir. Günümüzün insanı, küreselleşmenin doğal bir sonucu olarak evrensel değerlerle yoğrulmaktadır. Dünyanın bir köşesinde patlak veren herhangi bir olay herkesi yakından ilgilendirmektedir. Eski Sovyet önderi Stalin'e ulusal düzeyde iyi bir telefon ağı kurmak önerildiğinde, "Bundan daha büyük bir karşı devrimci güç düşünemiyorum" dedirten çağdaş teknolojinin bilgiyi anında çoğaltarak yaygınlaştırabilme yeteneğidir. Çokça söylendiği gibi, bilgi büyük bir güçtür. Bu güce sahip olan insanlar daha yaratıcı, özgür ve girişimci olmaktadır (Williams, 1989). Sonuçta dünya ölçeğinde kardeşlik, bir ülkenin kendi içinde yurttaşlık ve çalışma yaşamında meslektaşlık anlayışının yerleşmesi kolaylaşmaktadır. Gücü böylesine yataylaştıran gelişmelerin okullardaki otoriter öğretmen-öğrenci ilişkisini simetrik ve eşitlikçi bir öğrenme ilişkisine dönüştürmesi beklenmektedir.

Teknoloji çağının eğitimcileri, yurttaşları eğitirken onlara yalnızca ulusal kültürün birikmiş içeriğini aktarmakla yetinemezler. Böyle bir insanın, bugünkü dünyanın gerekleriyle başedebilmesi olanaklı değildir. İnsanların evrensel kültürle tanışmaları ve kendilerinin yeni kültür öğeleri yaratmaları da gereklidir. Eğitim programlarında çevre, teknoloji, barış ve demokrasi gibi evrensel değerlere yer verilerek bireylerin küresel anlamda bilinç geliştirmeleri, bilgi toplumunda büyük önem taşımaktadır. Böyle bir kültürü edinen insan, kendisini dünyadaki her türlü olayla bağlantılı görecektir. Bu değerlerden yoksun insanların ellerindeki gücü ne yönde kullanacaklarını ise kestirmek oldukça zordur. Tüm dünya eğitimcileri, bu konuda sorumluluk üstlenmek durumundadırlar çünkü insanları yetiştirmek her yönüyle onların görevidir.

Çağımız teknolojik bir çağ olduğuna göre, eğitilmiş bireylerin teknolojiye ilişkin çekirdek becerileri kazanmaları büyük bir öncelik taşımaktadır. Ancak,

teknoloji hızla değiştiği için, hangi becerilerin öğretileneği konusu ciddi bir soru ortaya çıkarmaktadır. Geçmişte insanlara verilen en temel beceriler okuryazarlık ilgiliydi. Şimdi ise geleneksel okuryazarlık yeterli görülmeyip, teknolojik anlamda bir okuryazarlıktan söz edilmektedir. Örneğin, klavye aracılığıyla herkesin mikrobilgisayarları kullanabilmesi istenmektedir. Bir yandan da, yeni üretilen kişisel bilgisayarların insanlarla doğal dilde iletişim kurabilmesi üzerinde çalışılmaktadır. Bu gerçekteştiğinde, klavye kullanma becerileri önemini yitirecektir. O haldede öğrencileri geleceğe hazırlarken şimdiden bunu öğretmeye gerek var mıdır? Çözüm şu an geçerli olan teknolojik becerilerin öğretilmesi ve doğmakta olanlar hakkındatanıtıcı bilgi verilmesidir.

Günümüzün teknoloji-yoğun dünyasında, iyi eğitilmiş insanın sağlam bir teknoloji bilinci geliştirmiş olması zorunlu görünmektedir. Temel düzeyde teknoloji okur-yazarlığı becerilerine sahip olan öğrenciler, gelecekte yeni gelişmeler ortaya çıktıkça bu yeniliklere kendi çabalarıyla uyum sağlayabilmektedirler. Örneği bilgisayar kullanmayı öğrenen bir öğrenci, bu alandaki yeni teknolojik gelişmelere kendi girişimleriyle ve örgün anlamda hiçbir eğitim almadan izleyebilmektedir. Kuşkusuz, bunları yapabilmek için öncelikle okullar yeni teknolojik ortamları donatılmış olmalı ve bu ortamlar olabildiğince günün her saatinde öğrencileri kullanımına sunulmalıdır.

Bugünün okulları, büyük bir aymazlık içinde tüm öğrencilere “tek ve tam gerçeği öğretmeye çalışmaktadır. Oysa, böyle bir şey yoktur ve gerçeğin doğasındacıoğulculuk vardır. Günümüz eğitimin temel işlevi, öğrencilerin farklı seçenekleri görebilmelerine ortam yaratmak olmalıdır. Bu da, bilginin özüne ilişkin ciddi bir sorgulamayı gerektirir ve dışardan sunulan gerçeklik ile kişisel olarak yapılandırılan gerçeklik arasındaki çelişkilere keşfedilmesini öngörür. İktidarın sıkı gözetiminde olan kamu okullarının bunu yapabilmesi oldukça zordur; çünkü iktidarların varlığı statükoyu sürdürmeye dönük yanlı, değişmez ve otoriter güç yapılarıyla olanaklıdır (Yeaman, Hlynka, Anderson, Damarin, & Muffoletto, 1996). Yalnızca bu nedenle, çağımızın eğitilmiş insanını yaratırken eğitimde çoklu gerçekte anlayışına dayalı yeni teknolojilerin gücünden yararlanmak gerekmektedir (Rieber, 1992).

Sonuç

Çağdaş teknolojilerin evrimi incelendiğinde, hiçbir uygulamanın doğrudan eğitim amaçlı geliştirilmediği görülmektedir. Kitap, radyo, televizyon, yansıtma sistemleri, bilgisayar, videodisk, uydular ve telekonferans gibi güncel teknolojilerin tümü, önce başka alanlarda kullanılmıştır. Eğitim alanında, bu teknolojilerin işe

koşulması gerçekte uzun ve kuşkulu bir sürecin izlerini taşımaktadır. Örneğin, yeni teknolojilerin kullanımı konusunda eğitimciler birçok araştırma yapmışlardır. Bu araştırmalarda ulaşılan en önemli sonuç, öğrenme çıktıları üzerinde teknolojinin kendisinden çok, birlikte kullanıldığı öğretim stratejisinin etkili olduğudur (Clark, 1983; Salomon, 1984). Bir teknolojiyi uygulamaya koymadan önce bu kadar fazla araştırmanın yapıldığı başka bir alan bulmak güçtür. Bu yüzden, okullar teknoloji konusunda, öteki kurumları geriden izlemekte ve bilgi toplumunun öncüleri arasında sayılmamaktadırlar.

Geleneksel eğitim kurumları, öğretmenin sınıftaki rolünü herşeyin üstünde görürler ve çoğu zaman verimlilik ilkesine bağlı çalışmazlar. Bu tutucu yaklaşım, teknolojinin bir tür “öğretmen yardımcısı” ya da “yedek lastik” gibi kullanılmasına yol açmıştır. Nitekim, öğretmenler eğitsel süreçlerde destekleyici işlev üstlenen başüstü yansıtma aygıtı gibi teknolojileri kullanma konusunda genelde istekli davranmışlardır. Oysa, öğretmensiz eğitim yapabilme gücünü taşıyan bilgi otoyolu gibi karmaşık sistemlere karşı öğretmen tutumları çoğunlukla olumsuzdur. Hatta, sınıflarda televizyonla eğitimi bile baltalama çabası gösteren öğretmenler çıkmıştır. Neden mi? Öğretmenlerden bağımsız öğrenme yaratabilen teknolojilerin, kendi görevini ders vermek olarak algılayan öğretmeni önemsizleştireceği düşünülmüştür. Dahası, yapılan araştırmalarda genellikle teknoloji destekli öğretimin etkililiği üzerinde durulmuş; öğrenmede verimlilik konusu pek incelenmemiştir (Kozna, 1991). Bu yüzden, öğretmen-merkezli öğretimin verimli olduğu varsayımını herkes kendiliğinden benimsemiş görünmektedir.

Bilgi toplumundaki çoğu teknolojik gelişmenin temelinde verimlilik kavramı yatmaktadır. Aslında bu, genel olarak tüm teknolojiler için geçerlidir (Basalla, 1996). Niteliği ne olursa olsun, artık her hizmetin değerini ekonomik bir anlayışla belirleme eğilimi yaygınlık kazanmaktadır. Eğitim için de aynı şey düşünülebilir. Öğretmen-merkezli öğretim, başka açılardan olduğu gibi, yapılan işin verimliliği yönünden de sorgulanmalıdır. Eğitime harcanan tüm insangücü ve insangücü-dışı kaynakların değerleri olabildiğince sayısallaştırılarak, mutlaka maliyet-verimlilik çözümlenmeleri yapılmalıdır. Eğitimde çağdaş teknolojileri kullanma konusunda dikkate alınacak ölçütlerden biri de bu karşılaştırmaların sonuçları olmalıdır. Sanal üniversite ya da öğretmene dayanıklı öğretim gibi son derece ilginç ve gerçekten devrimci kavramların yaşama geçirilmeye çalışıldığı bir çağda, okulların teknolojiye ilgisiz kalmaları ya da verimsiz teknolojileri kullanma konusunda ısrar etmeleri bağışlanamaz. Dahası, sınıflardaki öğretmen merkezli kitlesel eğitimin öğrencileri özgürleştirmedigini artık kavramış olmamız gerekir.

Çağdaş teknolojiler kitlesel ve bireysel öğrenme için inanılmaz esneklik getirmektedir. Buna karşın, okulu her türlü eğitimin merkezinde gören yaygın anlayış varlığını sürdürmektedir. Aslında, okul denen kurumun işlevlerindeki değişmeyi görmezden gelmek eğitimcilerin bir tutarsızlığını oluşturmaktadır. Öte yandan, yaşam boyu eğitim ya da sürekli öğrenme anlayışıyla, bireylerin yaşadıkları süreçte eğitilmelerinin gereğini vurgulamakta ve böyle bir eğitim için mutlaka olabileceğini ileri sürmekteyiz. Öte yandan, kendini yetiştirdiği halde sisteme biçimde okula gitmeyen insanlara diploma vermiyor ya da eğitim almamış gibi davranıyoruz. Başka bir deyişle, diploma, bir yeterlik belgesi olmaktan çok okul kendi müşterilerine sunduğu bir ödül olarak değerlendirilmektedir (Illich, 1980). Bilgi toplumunda eğitim işlevini üstlenen oluşumlar doğdukça okul yerine “eğitim kurumu” kavramı önem kazanacak ve okullar öteki oluşumlarla işbirliği yapma zorunda kalacaktır (Şimşek, 1999b).

Özetlemek gerekirse, eğitim alanındaki teknolojik değişimler yalnızca yeni teknolojik olanakların ortaya çıkmasıyla sınırlı değildir. Eğitsel iletişim süreçlerinin etkililiğini artırmak amacıyla teknolojiden yararlanma konusundaki anlayış da farklılaşmaktadır. Yakın bir zamana değin, öğretim süreçlerinde teknolojinin temel rolü, öğretmeni desteklemek olarak algılanmaktaydı. Oysa bugün ulaşılan noktada öğretmenden bağımsız öğrenme gerçekleştirebilen çokortamlı teknolojiler baş konuma gelmektedir. Bu, özü itibarıyla sağlıklı bir gelişmedir çünkü öğrenci öğretmene bağımlı olmaktan kurtarmaktadır. Zaten bilgi toplumundaki eğitim temel sorumluluğu, özgürce eğitim isteminde bulunan bireylerin kendi omuzlarına olacaktır.

Öyle görünüyor ki, teknoloji-yoğun bir dünyada öğretmensiz, okulsuz ve diplomasız sürdürülen öğrenme çabaları eğitilmiş uygar insanı yaratacaktır. Şu anda için bir düşünce gibi gelen bu kurgu, gelecekte evrensel yaşam biçimimiz olacak gibi görünmektedir. Eğer yaşadığımız dünyanın gerçek sahipleri olarak davranır ve daha güzel bir dünya yaratma sorumluluğunu üzerimize alırsak, bunu başarmak ancak özgür bireyler olabilmemize bağlıdır. Onun da yolu, bireylerin bütünlük içinde gelişmelerine hizmet eden ve bu amaçla her türlü öğrenme kaynağından yararlanarak demokratik bir eğitim anlayışından geçmektedir.

KAYNAKLAR

- Basalla, G. (1996). **Teknolojinin evrimi** (Çev. C. Soydemir). Ankara: TÜBİTAK.
- Bassen, A. E. & Orwig, G. W. (1993). **New technologies for education**. Englewood, CO: Libraries Unlimited.
- Clark, R. (1983). Reconsidering research on learning from media. **Review of Educational Research**, 53, 445-459.
- Drucker, P. (1993). **Kapitalist ötesi toplum** (Çev. B. Çorakçı). İstanbul: İnkılap.
- Heinich, R. (1991). The proper study of instructional technology. In G. Anglin (Ed.), **Instructional technology: Past, present, and future** (pp. 59-81). Englewood, CO: Libraries Unlimited.
- Heinich, R., Molenda, M., & Russell, J. D. (1993). **Instructional media and the new technologies of instruction**. New York: Macmillan.
- Illich, I. (1985). **Okulsuz toplum** (Çev. B. Üstün). İstanbul: Birey ve Toplum.
- Kozma, R. B. (1991). Learning with media. **Review of Educational Research**, 61, 179-211.
- Landauer, T. K. (1994). Güçlü ve bilgili teknoloji dünyasında eğitim (Çev. A. Şimşek). **Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi**, 6, 175-186.
- McGinn, D. (2000). The college online. **Newsweek** (U.S. edition), April 24.
- Rieber, L. P. (1992). Computer-based microworlds: A bridge between constructivism and direct instruction. **Educational Technology Research and Development**, 40 (1), 93-106.
- Salomon, G. (1984). Television is "easy" and print is "tough": The differential investment of mental effort in learning as a function of perceptions and attributions. **Journal of Educational Psychology**, 76(4), 647-658.
- Schwier, R. & Misanchuk, E. R. (1993). **Interactive multimedia instruction**. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Şimşek, A. (1992, February). The locus of instructional control in computer-based learning: A critical analysis. **Paper presented at the annual meeting of the Association for Educational Communications and Technology**. New Orleans, LA.
- Şimşek, A. (1998). Eğitsel iletişimde çokortamlı teknolojik gelişmeler. **Kurgu: Anadolu Üniversitesi İletişim Bilimleri Fakültesi Dergisi**, 15, 311-326.
- Şimşek, A. (1999a). Okulların yeniden yapılandırılmasına teknoloji politikaları açısından bir yaklaşım. **Kurgu: Anadolu Üniversitesi İletişim Bilimleri Fakültesi Dergisi**, 16, 195-202.
- Şimşek, A. (1999b, Kasım). Üniversitelerde çokortamlı öğrenme merkezlerinin oluşturulması. **Yirmibirinci Yüzyılın Eşiğinde Türk Eğitim Sistemi Ulusal Sempozyumu'nda sunulan bildiri**. Ankara: Öğretmen Hüseyin Hüsnü Tekişik Eğitim Araştırma-Geliştirme Merkezi
- Williams, R. (1989). **İkibine doğru** (Çev. E. Tasarım). İstanbul: Ayrıntı.
- Winston, W. (1994). **Ulusal egemenliğin sonu** (Çev. M. Harmancı). İstanbul: İletişim-Cep.
- Yeaman, A. R. J., Hlynka, D., Anderson, J. H., Damarin, S. K., Muffoletto, R. (1996). Postmodern and poststructural theory. In D. H. Jonassen (Ed.), **Handbook of research for educational communications and technology** (pp. 253-295). New York: Macmillan.