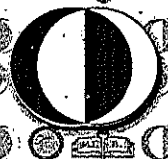


MILLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü



ÖĞRETMEN YETİŞTİRME VE EĞİTİMİNDE KALİTE PANELİ

ANKARA — 2001

ÖĞRETMEN EĞİTİMİNDE BİLGİ TEKNOLOJİLERİ VE KALİTE

Y. Doç. Dr. Soner YILDIRIM
Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri
Eğitimi Bölümü Öğretim Üyesi

1990 yılında Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimlerinde Lisans, 1993 yılında Michigan State University, E.Lansing USA, Öğretim Teknolojileri ve Eğitim sistemleri Bölümünden yüksek lisans ve 1997 yılında University of Southern California, Los Angeles, USA Öğretim Teknolojileri Bölümünde Doktorasını tamamladı.

1994'de On line Apple bilgisayar Danışmanı.

1994'de University of Southern California'da araştırma görevlisi, 1997'de Los Angeles Eğitim Ofisi, Öğretmen Yetiştirme Programında program danışmanlığı, 1997'de ODTÜ Eğitim Fakültesinde öğretim üyeliği, ODTÜ Araştırma ve Uygulama Fakültesinde Öğretim Üyeliği, ODTÜ Araştırma ve Uygulama Merkezinde Yönetim Kurulu Üyeliği, 2000'de Milli Eğitim Bakanlığı Dünya Bankası Temel Eğitim Programı Bilgi Teknolojileri Bölümünde Proje Danışmanlığı, 2000'de ODTÜ Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümünde Bölüm Başkan Yardımcısı, ODTÜ Enformatik Enstitüsü Yönetim Kurulu Üyesi ve YÖK Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığını yürütmektedir.

GİRİŞ

İnsanoğlunun, eğitimin kalitesini artırmak amacıyla geliştirdiği yeni yöntem ve teknolojilerin tarihi, uygarlığın tarihi kadar eskidir. Tarih öncesi zamanlarda ki duvar resimleri ya da insanların ortak bir dil geliştirerek bunu kullanma çabalarının eğitime getirdiği katkılar, 1981 yılında düşük maliyetle piyasaya sunulan kişisel bilgisayarların (PC) katkılarında daha az değildir. Günümüzde ise, Bilişim Teknolojilerinin

(BT) toplumsal yaşamın her boyutunda hızla yayılması ve kabul görmesinin doğal bir sonucu olarak, eğitimcilerin BT ile ilgili beklentileri artmakta ve hatta bu beklentiler çoğu zaman bu teknolojilerin gereksiz ya da etkin olmayan yöntemlerle kullanılmasına neden olmaktadır. Aslında, bu yeni teknolojilerin eğitim ortamına sunabileceği yararlılıkların doğru bir şekilde tanımlanması ve böylece beklentilerin doğru düzeyde oluşabilmesi için sorgulanması gereken teknolojinin kendisi değil, bu teknoloji kullanılarak geliştirilen öğrenme ortamlarının arkasında yatan varsayımlardır. Diğer bir deyişle Bilişim teknolojileri, sadece öğrenme ortamını ve yöntemlerini değiştiren bir araç değil, aynı zamanda eğitimin temel aldığı bilimsel ve sanatsal yaklaşımların tekrar sorgulanmasını gerektiren bir olgudur. Bu gerçekten hareketle, eğitim, teknoloji ve toplumsal kalkınma kavramları arasındaki dinamik yapının sorgulanması, bilişim teknolojisinin sunduğu yararlılıkların anlaşılmasında ve teknolojiye dayalı öğrenme ortamlarının tasarlanmasında kullanılacak doğru ve etkili öğretme-öğrenme varsayımlarının belirlenmesinde önemli bir basamak olacaktır.

EĞİTİM, TEKNOLOJİ VE TOPLUMSAL KALKINMA

Eğitim, teknoloji ve toplumsal kalkınma, biri birini destekleyen ve tamamlayan kavramlardır. Bu üç kavram arasındaki dinamik örüntü ise şu şekilde açıklanabilir:

1. Teknolojinin Toplum İçerisinde Yaygın Kullanımı

Teknoloji, sosyal çevrenin bir parçasıdır. 21. yüzyılda hemen hemen tüm meslek alanlarında teknoloji kullanımının büyük yer edineceği gerçeğinden hareketle, bireylere bilgisayar kullanma becerilerinin kazandırılması okulların temel işlevlerinin başında gelmelidir. 1984'de yapılan bir araştırmaya göre, 21. yüzyılda mesleklerin yaklaşık %75'i bilgisayar becerisi gerektirecektir. (Fary, 1984). Son 20 yılda yaşanan teknolojik ilerleme ve bilgisayarların günlük yaşamda kullanılma yaygınlığı, bu oranın daha da arttığının güçlü bir kanıtıdır. Daha evrensel bir yaklaşımla, yine 1984 yılında UNESCO, gençlerin bilgisayar bilgi ve becerileriyle donatılması gerektiğini raporunda belirtmiştir.

2. Bilgi

Bilgi ekonomik ve sosyal yaşamın biridir. Bilgi, teknoloji ve eğitim yanında, kalkınmanın da yadsınan biridir. Bilgi, Intelligence 2000 tarihi itibarıyla bilgisayarla sıralanmıştır. Japonya, bilimsel ve teknolojik açıdan bilginin en büyük kaynağı olarak kabul edilmiştir. Bilginin taşınması, yayılması, güçlendirilmesi ve değerlendirilmesi gerçekleştirilmeye başlanmıştır.

3. Teknoloji

Mevcut teknolojinin geliştirilmesi için motivasyon ve becerilerin geliştirilmesi (Jonasson &

BT'NİN YAYGIN KULLANIMI

Erişim ve bu erişim, teknolojinin yaygın olarak kullanılarak, güncellenen rollerle ilgili anlamda BT

Paylaşım olgudur. Bu teknoloji, bilgi üretimi ve yayılımını hızlandırmaya yardımcı olmaktadır.

2. Bilgi Teknolojilerinin Ulusal Kalkınmadaki Yeri

Bilgi teknolojilerinin yerinde ve etkin kullanımı, planlanmış ekonomik ve sosyal gelişme düzeyine erişmede önde gelen unsurlardan biridir. Bilgi teknolojilerinin kalkınmışlığın bir göstergesi olması yanında, kalkınma yolunda kullanılan en önemli araçlardan biri olduğu da yadsınamaz bir gerçektir. Örneğin, SETI (Search for Extraterrestrial Intelligence at University of California, Berkeley) grubunun Haziran 2000 tarihi itibarıyla yayınladığı istatistiklere göre, 102 ülke arasında bilgisayarlaşma konusunda ilk 5 sırayı alan ülkeler şu şekilde sıralanmıştır: Amerika Birleşik Devletleri, Almanya, Kanada, İngiltere ve Japonya. Bu sıralamada Türkiye ise kendisine 42. sırada yer bulabilmiştir (<http://setiathome.ssl.berkeley.edu>). Bu gerçekten hareketle, bilgisayar ve bilgisayara dayalı teknolojilerin öğrenme ortamlarına taşınması, sadece öğretimin kalitesini artıracak varsayımını güçlendirmekle kalmayıp, aynı zamanda sosyal ve ekonomik gelişmeyi gerçekleştirmede önemli bir rol oynayacağı gerçeğinin de altını çizmektedir.

3. Teknolojinin Öğrenme Ortamındaki Etkililiği

Mevcut çalışmalar, doğru ve yerinde kullanıldığı takdirde, teknolojinin öğrenme ortamını zenginleştirebileceğine ve öğrencilerin motivasyonu, akılda tutma, problem çözüme ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirmede etkin bir araç olduğuna işaret etmektedir. (Jonasson & Reeves, 1996, Means, 1994).

BT'NİN YARARLILIKLARI:

Erişim: 21. yy'da esas olan bireylerin bilgiye erişimini sağlamak ve bu erişimi kolaylaştırmaktır. Uzaktan eğitimin de temelini oluşturan bu varsayım, bireylerin mekandan ve zamandan bağımsız bilgiye ulaşarak, günümüzde karmaşıklaşan sosyal ve profesyonel sorumluluk ve rollere rağmen, bireylerin gelişimini sürdürmesini sağlamaktır. Bu anlamda BT, bilgiye ulaşmanın en etkin araçlarından biridir.

Paylaşım: Bilgi paylaşıldıkça çoğalan, sakladıkça yok olan bir olgudur. Bu gerçekten hareketle, toplumsal kalkınmanın lokomotifini oluşturan bilgi üretimi için paylaşım esastır. BT, bireylerin bilgi paylaşımında kullandığı en etkin araçtır.

Fırsat Eşitliği: Sosyal devlet kavramı içinde, devletin esas görevleri arasında, her birey için aynı oranda ve aynı kalitede eğitim hizmeti sunmak, bu görevlerinin başında gelir. Bu anlamda BT, eğitimde fırsat eşitliğinin sağlanmasında önemli bir araçtır.

Etkileşim: Sosyal canlı olarak birey, ancak sosyal çevresiyle girdiği etkileşim sonucunda öğrenebilir ve bu sayede sosyal canlı olma özelliğini koruyarak bir sonraki nesillere bu özelliği aktarabilir. Bununla birlikte, bilginin çoğalmasında esas olan paylaşımın da temelinde bireyler arasındaki etkileşim önemli rol oynamaktadır. Bu gerçekten hareketle BT etkili bir etkileşim aracıdır.

Bireysel Farklılıklar: Bireylerin farklı öğrenme alışkanlıkları ve stilleri olduğu bir gerçektir. Bu farklılıklara uygun öğrenme ortamlarının hazırlanıp bireylere sunulması, öğrenme ortamının zenginliğine bağlıdır. Birçok iletişim aracının öğretim ortamına taşınmasını sağlayan BT, öğretim ortamının zenginleşmesinde ve bireysel farklılıkların gözetilmesinde önemli ve etkili bir araçtır.

Özel Eğitim: Modern anlamda kalkınmış toplum, toplumu oluşturan her bireyin kendi beceri ve kapasitesi oranında toplumsal kalkınmaya katkıda bulunan ve üreten bireylerden oluşur. Diğer bir deyişle, bazı nedenlerden dolayı özel eğitime gereksinim duyan bireylerin bu ihtiyaçlarına cevap verebilmek, toplumsal kalkınmanın devamlılığı açısından gereklidir. Bu gerçekten hareketle, BT özel eğitim için önemli fırsatlar sağlamaktadır.

BT'NİN SINIRLILIKLARI:

Teknik Altyapı: BT'ye dayalı eğitimin yukarıda açıklanan yararlarının gerçekleşmesinde esas olan, güçlü ve yeterli teknik altyapının sağlanmış olması gerçeğidir. BT'nin araç olarak eğitime fayda sağlamasının ilk koşulu, bireylerin sorunsuz bir şekilde bu teknolojilere erişimidir.

Kullanıcıların Yeterliliği: BT'nin eğitimde etkili bir araç haline gelebilmesi için bu aracın etkin bir şekilde kullanılıyor olması gerekir. BT'ye dayalı araçların kullanılmasını öğrenmek bir amaçtır. Ancak bu amaç başarıldıktan sonra, BT diğer amaçlara ulaşmada bir araç olarak

kullanılabilir. Bu nedenle, BT'nin eğitimde etkin kullanımı için öğrenci, öğretmen ve ailelerin iyi şekilde eğitilmeleri ve yönlendirilmeleri gerekir.

İçeriğin Kalitesi: Bireylerin BT'ye erişimi, onların daha kaliteli eğitim alması için gerekli ancak yeterli bir koşul değildir. Öğrencilere sunulan içeriğin, öğrencinin bireysel ihtiyaçlarını karşılaması yanında, toplumsal kalkınmayı sağlayıcı nitelikleri de bünyesinde taşıması gerekmektedir. Bununla birlikte, özellikle İnternet'in İngilizce içeriği ve Türkçe içerik geliştirme çabalarındaki yetersizlik, bu sorunun daha da artarak Türk eğitim sisteminde hissedilmesine neden olmaktadır.

Tasarım Sürecinin Kalitesi: Her türlü eğitim ortamının etkinliğini belirleyen en önemli unsurların başında öğretim etkinliklerinin planlanması ve sunulması için yapılan etkinlikler bütünü olan öğretim tasarımı gelmektedir. Teknoloji tabanlı öğretim ortamlarının tasarlanmasında düşünülen en büyük yanlışların başında, teknolojinin öğrenmeyi tek başına gerçekleştirebileceği varsayımıdır. Ancak, hiç bir öğretim aracının öğretim kalitesi, o aracın öğretimsel olarak tasarlanma kalitesini aşamaz. Maalesef, İnternet'e dayalı eğitim ortamlarında öğretim tasarımı ilkeleri, teknolojinin gölgesinde kalmaktadır. Bu durum, teknolojik olarak etkili ancak eğitimsel olarak hiçbir değeri olmayan öğretim ortamlarının İnternet üzerinden sunulmasına neden olmaktadır.

Bireysel Farklılıklar: Hiçbir öğretim yöntemi yada aracı her öğrenci üzerinde etkili değildir. İnternet'de herkes için etkin bir öğrenme aracı olmayabilir. Bu gerçeğin göz ardı edilmesi, bireysel farklılıkların öğretim tasarımında sürece dahil edilmemesi gibi bir tehlikeye neden olmaktadır. Bu yüzden, BT'ye dayalı eğitim ortamları birçok birey için klasik ortamlar kadar etkin olamamaktadır.

EĞİTİMDE BİLGİ TEKNOLOJİLERİ

BT'nin günlük yaşamdaki yaygın kullanımı, BT'nin eğitim açısından ne önem taşıdığı sorusuna verilen cevapların BT'nin diğer kullanım alanlarındaki anlamının etkisi altında kalmasına neden olmuştur. Bu karışıklıktan kurtulabilmek için, BT'nin eğitim ortamında ne anlama geldiğini ve bu teknolojilerin eğitimde kullanılmasının eğitime ne gibi yararlılıklar getireceğini belirlemek açısından önemlidir.

Tablo 1. Eğitimde Bilgi Teknolojileri

ALTYAPI OLARAK BT	SÜREÇ OLARAK BT	ÜRÜN OLARAK BT
> Görsel Donanım	> Öğrenci merkezli öğrenme ortamı	> Teknoloji okur yazarlığı
> İşitsel Donanım	> Yapararak öğrenme	> Kritik düşünme
> Bilgisayar	> Aktif Katılım	> Problem çözme
> Çoklu-ortam Uygulamaları	> Kubaşık Öğrenme	> Bilgi ustalığı
> İnternet	> Etkin iletişim	> İletişim becerileri
	> Paylaşım	> Takım çalışması
		> Yaşam boyu öğrenme

Tablo 1’de de görüldüğü gibi, BT’nin eğitim ortamları için önemi, ürün olarak BT’nin sağladığı yararlılıklarda ifadesini bulmaktadır. Bu yararlılıklara ulaşılabilmesi için gerekli olan koşullar ise, süreç olarak BT’nin öğrenme ortamlarında gerektirdiği düzenlemelerin sağlanması ve BT’nin etkin olabileceği öğrenme ortamlarının tasarlanmasıdır. Bu düzenlemelerin yapılabilmesinin tek koşulu ise gerekli BT altyapısına sahip olmasıdır.

Bu gerçekten hareketle, BT’nin eğitim ortamları için ne anlama geldiğini ve nasıl algılanması gerektiğini şu şekilde özetleyebiliriz: Eğitimde amaç, 21. yüzyıl da toplumsal gelişime katkı sağlayabilecek, üretken, verimli, duyarlı, paylaşımcı ve bilgi hamallığı yapan değil bilgiyi ustaca işleyen ve üreten bireyleri yetiştirmektir. Bu bireylerin yetişmesinde esas olan ise, öğrenci merkezli, bireylerin aktif katılımının esas olduğu, bireylerin yaparak ve uygulayarak öğrendikleri, kubaşık öğrenme ortamlarının esas alındığı, etkin iletişim ve yüksek derecede paylaşımın esas olduğu öğrenme ortamlarının yaratılmasıdır. Bu özelliklere sahip öğrenme ortamlarının yaratılmasında ise BT’nin önemi ve katkısı büyük olacaktır. Bu mantıkla irdelendiğinde, BT’nin öğrenme ortamının niteliksel olarak gelişimine ve öğrenmenin kalitesini artırmada direk olarak etkin olacağı bir gerçektir.

Diğer taraftan, sırf BT’nin fiziksel varlığından yola çıkarak öğrenme ortamlarına kaynaştırılması, geleneksel anlamda öğretmen merkezli öğrenme ortamlarının da bir kurtarıcı ya da kalite artırıcı unsur

olarak görülmesi ve kullanılması, sadece 21. yüzyıl ihtiyaçlarına cevap verecek bireylerin yetiştirilmesinde büyük bir başarısızlığa neden olmakla kalmayacak, aynı zamanda BT'nin eğitim ortamında gerektiği nitelik ve nicelikte yayılmasını da engelleyecektir. Bu saptamayı destekleyen en önemli veri ise bilgisayar destekli öğretim (BDÖ) uygulamalarında yaşanan büyük hayal kırıklığıdır. BDÖ'nün öğrenme ortamlarına taşınmasıyla birlikte gerçekleşeceği sanılan eğitimde kalite gelişimi, BDÖ'nün sadece altyapı olarak algılanması (yani gerekli araç-gerecin alınıp öğrenme ortamlarına sunulması) ve ürün olarak BDÖ'den ne beklendiğinin önceden belirlenememesi ve bu beklentilere cevap verecek süreçlerin önceden planlanmaması yüzünden gerçekleşmemiştir. Bunun doğal sonucu olarak, toplumun ve eğitimcilerin eğitimde bilgisayar teknolojisine karşı olan beklentilerini zayıflatmış ve bu araçlar eğitimde gereksiz ve pahalı olarak görülmeye başlanmıştır.

Bir kere daha vurgulamak gerekir ki eğitimde kaliteyi belirleyen en önemli unsur, ürünün toplumsal ihtiyaçlara ne derece cevap verebildiğidir. Toplumsal ihtiyaçlar doğrultusunda belirlenen insan özellikleri (ürün) gerekli öğrenme ortamları tasarlanarak ve uygulanarak (süreç) bireylere kazandırılması sağlanır ve bu ortamların tasarlanması için gerekli fiziki ve insan altyapısı (altyapı) oluşturulur ise, BT'nin öğrenme ortamlarında etkin olamaması ve ya başarısız olarak algılanması mümkün değildir. Bu başarıya ulaşmanın ilk adımı olan toplumsal ihtiyaçlar doğrultusunda belirlenecek 21. yy insan profili, BT'nin eğitim kurumlarında kalite gelişimine katkı sağlamasında en önemli basamağı oluşturacaktır.

BİLGİ ÇAĞINDA İNSAN PROFİLİ VE NİTELİKLERİ

Bilgi çağının gerektirdiği insan profilinin belirlenmesinde, oluşan bireysel ve toplumsal ihtiyaçların yanı sıra, teknolojik ve bilimsel gelişimin de önemli bir katkısı olduğu gerçektir. Bu gerçekten hareketle, çeşitli kurumlar ve dernekler, 21. yy insan özelliklerini belirlemeye çalışmıştır. Her ne kadar bu belirlenen özellikler bazı ufak farklılıklar gösterse de, bu özelliklerin büyük oranda benzerlik gösterdiği bir gerçektir. Öğretmen yetiştiren kurumların ürünü olan 21. yy öğretmen niteliklerini belirlemede, 21. yy insan profili önemli bir yol gösterici olacaktır. Bu özellikler ise aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- Etkili iletişim becerileri (okuma, yazma, konuşma, dinleme)
- Kendi başına öğrenebilme yeteneği
- Sosyal beceriler (sorumluluk, olumlu yaklaşım, etik)
- Takım çalışması becerileri
- Etkin ve verimli düşünme becerileri (problem çözme, kritik düşünme)
- Bilgi ustalığı (bilgiye ulaşabilme, kullanabilme ve yeni bilgi üretebilme)
- Yaşam boyu öğrenme becerileri. (Bates, 2000)

Bu tanımlamaya paralel olarak, çağdaş anlamda öğretmenden sahip olması beklenen nitelikler, şu şekilde sıralanabilir: Öğretmen, bilimsel düşünme gücüne sahip olan ve bunu sınıfta uygulayabilen, yaratıcı, öğretmenlik mesleğini sevmiş ve yapabileceğine inanmış, öğrencilerin gelişim özelliklerini bilen, insan ilişkilerinde etkin ve başarılı, toplum değerlerine saygılı ve bunları geliştirebilen, çevrenin ve öğrencinin ihtiyaçlarını kavrayabilen, materyal üreten ve öğretimi sağlamada rehber bir kişidir. Bilgi teknolojileri ve çağdaş öğretim kuramları ışığında, öğretmen nitelikleri, Yıldırım & Özden (1998) tarafından aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır:

- Öğrencinin bilgiye ulaşmasına, onu yorumlamasına ve gerektiğinde günlük hayatta kullanmasına yardım eden rehber kişi,
- Öğrencinin kendi potansiyelini anlamasına ve bunu kullanmasına yardım eden kişi,
- Sınıf içinde otoritesini kuran ve kullanan değil, sınıf yönetimi becerilerini öğretim aktiviteleri haline getirebilen bir öğretici,
- Sınıfta sadece öğrenmeye yardım eden değil, sınıfla birlikte kendisi de öğrenen bir öğrenci.

eme)
ie, kritik
eni bilgi
len sahip
bilimsel
yaratıcı,
encilerin
toplum
rencinin
a rehber
şığında,
şğıdaki
sına ve
i,
: bunu
önetimi
birlikte

➤Öğrencinin başarısını önceden belirlenmiş kriterlere göre değerlendiren değil, öğrenciyi kendi potansiyeli içinde değerlendiren ve yönlendiren iyi bir rehber.

ÖĞRETMEN YETİŞTİREN YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARINDA BT ENTEGRASYONU MODELLERİ VE UYGULAMALARI

Bilgi Teknolojileri ışığında, öğretmen yetiştiren yükseköğretim kurumları yeni teknolojiler ile paralel olarak öğretmen yetiştirme programlarını tekrar sorgulamaktadırlar. Her ne kadar, BT öğretmen eğitiminin vazgeçilemez bir parçası olarak algılsa dahi, bu vazgeçilemez parçanın bütün sisteme nasıl entegre edilmesi gerektiği hala ciddi bir tartışma konusudur. Eğitim uygulamalarında “tek bir doğru yolun olmayacağı” gerçeğinden hareketle, varolan yaklaşımların irdelenmesi ve yeni bir yaklaşıma ulaşma çabaları geçecekli olacaktır.

Betty Collins'in bu amaçla 1993 yılında yaptığı çalışma, BT'nin öğretmen yetiştiren yükseköğretim kurumlarındaki entegrasyonu ile ilgili çalışmalara ışık tutacak niteliktedir. Bazı entegrasyon modellerinin irdelenmesini içeren bu çalışma aynı zamanda yeni bir modelin oluşturulması için de iyi bir başlangıç olma özelliğini taşımaktadır.

Model 1: BT Kullanımı Merkezli Yaklaşım:

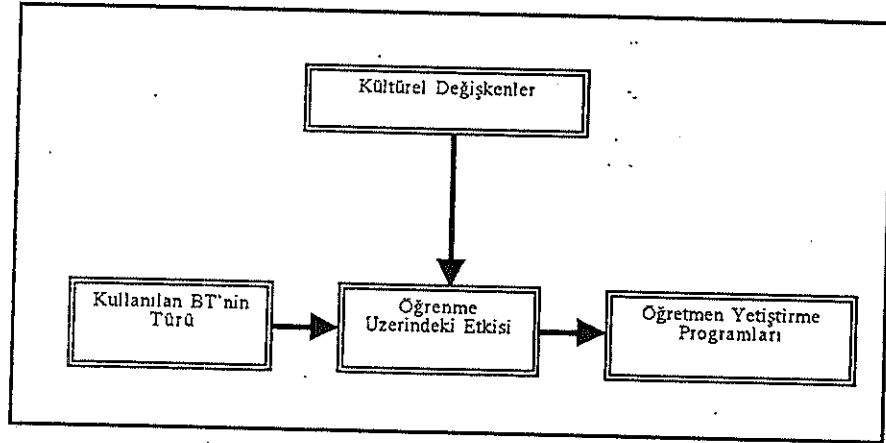
Geleneksel ve en yaygın anlaşılma şekliyle, BT'nin öğretmen yetiştiren yüksek öğretim kurumlarında yaygınlaşmasında ve entegrasyonunda en önemli unsur, BT'nin okullarda (ilk, orta ve öğretim) yaygın olarak kullanımı ve bunun sonucunda öğrencilerin öğrenmelerindeki niteliksel gelişimdir. Bu modele göre, BT'nin öğretmen yetiştiren kurumlar üzerindeki etkisi ise aşağıdaki şekilde açıklanabilir (Collins, 1993).



Ancak, bu modelde gözden kaçırılan en önemli nokta; öğretmen yetiştirme programlarının türü ve kalitesinin aynı zamanda BT'nin sınıflarda öğretmen ve öğrenci tarafından nasıl kullanıldığını belirleyen en önemli unsurlardan biri olma özelliğidir. Bu model, öğretmen yetiştiren yükseköğretim kurumlarında BT entegrasyonuna cevap verecek niteliklere sahip olmasa dahi, hala birçok eğitim kurumunda en yaygın anlayışı temsil etmesi bakımından düşündürücüdür. Bu anlayışın en gözlenebilir uygulaması ise, okulların çeşitli BT ile donatılması, öğretmenlerin bunları kullanarak öğrenci başarısını ve öğrenme kalitesini artıracak beklentisidir. "Bunun doğal sonucu olarak, öğretmen yetiştiren kurumlar da bu değişime ve gelişime ayak uyduracaklardır." Beklentisi, bu yaygın anlayışın diğer göstergelerinden birisidir. Bu anlayışla ülkemizde uygulamaya konulan BT politikaları ve uygulamaları, bu anlayışın yetersizliğini anlamayı sağlayacak en önemli ölçüttür.

Model 2: BT Kullanımı Merkezli Yaklaşım ve Kültürel Değişkenler:

Knezek & Miyashita & Sakamoto (1993) Model 1'e ek olarak, yeni bir entegrasyon modelini savunmuşlardır. Bu model her ne kadar temel varsayımlar açısından 1. modele benzese de, kültürel değişkenlerin öğrenme üzerindeki etkisini tanıması açısından önemlidir.



B'
hc
öz
ya
B'
va
üz
va

tek
bu
şek
tek
dol

yakl
doğr
doğr
"Öğr

akta; öğretmen
anda BT'nin
şını belirleyen
lel, öğretmen
onuna cevap
n kurumda en

Bu anlayışın
donatılması,
nme kalitesini
men yetiştiren
r." Beklentisi,
Bu anlayışla
ulamaları, bu
tür.

Değişkenler:

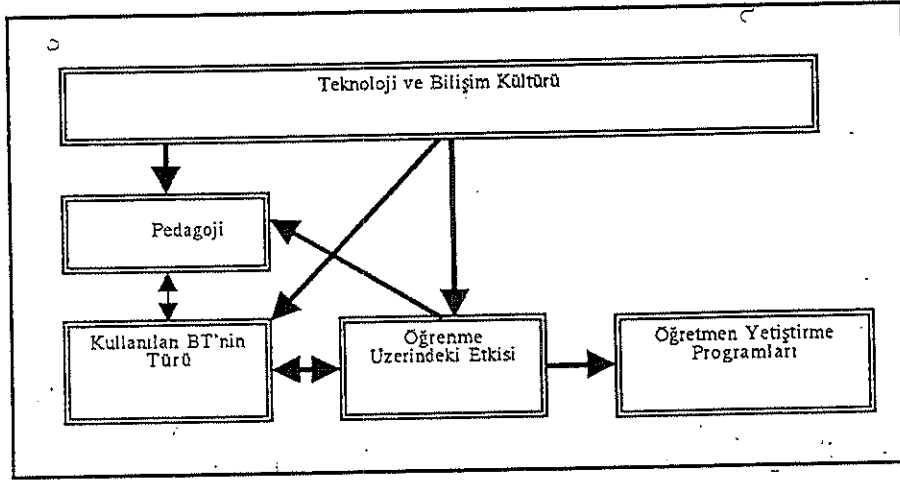
k olarak, yeni
e kadar temel
değişkenlerin

Yetiştirme
mları

Knezek ve arkadaşları, BT'nin okullarda kullanımını sadece BT'nin türüyle değil, aynı zamanda güdü, bilgisayardan hoşlanıp hoşlanmama, yaratıcılık ve çalışma alışkanlıkları gibi psikolojik özellikler açısından da irdemişlerdir. Sonuç olarak BT'nin çeşitliliğinin yanında, bütün bu psikolojik özelliklerin bir örüntüsünün ancak öğrenme BT'nin öğrenme üzerindeki etkisini açıklayabileceği sonucuna varmışlardır. 1. modele benzer olarak, bu modelde de BT'nin öğrenme üzerindeki etkisinin öğretmen yetiştirme programlarını da etkileyeceği varsayımı hakimdir.

Model 3: Teknoloji ve Bilişim Kültürüne Dayalı Yaklaşım:

Diğer iki modele kıyasla, Heppell'in modeli, bir kurumun teknolojik ve bilişim kültürünün, kurumdaki pedagojiyi nasıl etkilediğini, bu etkinin ise eğitimin kurumunda kullanılan BT'nin türü kullanım şekline olan etkisini açıklaması bakımından önemlidir. Heppell'a göre teknoloji ve bilişim kültürünün, öğretmen yetiştiren kurumlar üzerinde dolaylı olmayan bir etkisi vardır.



Bu modelle birlikte, öğretim kurumlarının sahip olduğu pedagojik yaklaşım ile BT kullanımı ve bunun öğrenme üzerindeki etkisi arasında doğrudan bir etkileşimin varlığı kabul edilmekte, bu etkileşimin ise doğrudan öğretmen yetiştirme programlarını etkilediği varsayılmaktadır. "Öğretimin" öne çıkması açısından Heppell'in yaklaşımı, diğer

yaklaşımlarda var olan büyük bir eksiği doldurmaktadır. Bununla birlikte, özellikle öğretmen yetiştiren yüksek öğretim kurumlarındaki öğretmen adaylarının bilişsel özellikleri dikkate alındığında ve süreç olarak BT'nin öğrenme ortamına taşıdığı yeni kavram ve süreçlerin bir sonucu olan "değişen öğretmen nitelikleri" açısından, pedagojik yaklaşımların BT entegrasyonunu sağlamada yeterli olamayacağı ciddi bir kuşku olarak varlığını sürdürmektedir. Bu yetersizliğin ortadan kaldırılması, öğretmen yetiştiren kurumlarda pedagojik ve "andragojik" yaklaşımların birlikte sorgulanmasını gerektirmektedir.

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ IŞIĞINDA PEDAGOJİ VE ANDRAGOJİ

Kökene eski Yunanca da "Pedi" (Çocuk) den gelen pedagoji, çocuğun yönlendirilmesi ve yetiştirilmesi bilimine ve sanatına karşılık gelir. Bilmek ve öğretmek hem bilimsel hem de sanatsal boyutu içeren bir olgudur. Andragoji ise eski Yunanda "adam" kavramına karşılık gelen "andras" kelimesinden gelmektedir. Eski Yunanda sadece soylu erkekler yetişkin kabul edildiği ve kadınlar bu sınıfa dahil edilmediği için bu kavram aynı zamanda "yetişkin" kavramına karşılık gelmektedir. Andragoji, yetişkinin yönlendirilmesi bilimine ve sanatına karşılık gelmektedir. Pedagojik ve andragojik yaklaşımların bileşkesi ise bireyi yaşamı boyu eğitime (life-long education) hazırlamak bilimidir. (Knowles & Holton & Swanson, 1998).

Bu iki kavram arasında yapılan ayrım, BT'nin eğitimsel değerinin anlaşılması açısından önemlidir. Çünkü eğitim ortamında "yetişkinin" anlamı sadece fiziksel gelişmişlik değildir. Eğitimsel olarak yetişkin olan bireyler belli bir fiziksel ve bilişsel (cognitive) olgunluğa ulaşmış kişilerdir. Bu olgunluğa ulaşmış bireyler için artık sadece eğitimin pedagojisinden değil aynı zamanda andragojisinden hareketle öğretim ortamlarının tasarlanması gerekir. Ancak şunu da unutmamak gerekir ki, eğitimdeki pedagojik yaklaşımlar bireyleri andragojik varsayımlara dayalı öğrenme ortamlarına hazırlayıcı nitelikte olmalıdır. Aşağıdaki tablo, bu iki kavram arasındaki varsayımların bir karşılaştırılmasıdır. Pedagojik ve andragojik yaklaşımların karşılaştırılması, sadece öğretim ortamlarındaki BT'nin uygulama türünü değil, aynı zamanda öğretmen yetiştiren kurumların BT entegrasyonu politikalarını belirlemeye de yardımcı olacaktır.

E
yetiştiren
progra
yaklaş
bir ara
BT'nin
yaklaş
yetiştiren
yaklaş
eğitim
edilme
andra;
kalma
etkinl
andro;
öğret
kurun
entegi

aktadır. Bununla
im kurumlarındaki
ndığında ve süreç
m ve süreçlerin bir
sından, pedagojik
olamayacağı ciddi
tersizliğin ortadan
ik ve "andragojik"

ANDRAGOJİ

gelen pedagoji,
sanatına karşılık
sal boyutu içeren
ıvramina karşılık
nda sadece soylu
il edilmediği için
lık gelmektedir.
matına karşılık
leşkesi ise bireyi
midir. (Knowles

imsel değerinin
da "yetişkinin"
olarak yetişkin
unluğa ulaşmış
adece eğitimin
eketle öğretim
mak gerekir ki,
: varsayımlara
tır. Aşağıdaki
laştırılmasıdır.
adece öğretim
nda öğretmen
elirlmeye de

BT'nin eğitim ortamında etkin kullanılabilmesi için, öğretmen yetiştiren yükseköğretim kurumlarının ve öğretmen yetiştirme programlarının sadece pedagojik değil, aynı zamanda andragojik yaklaşımların varsayımları kendisine temel alması gerekir. BT'nin etkili bir araç olarak eğitimde yaygınlaşmasının önünde duran en ciddi engel, BT'nin süreç olarak öğretim ortamına sunduğu özelliklerin andragojik yaklaşımlarla olan tutarlılığını ve benzeşimini göz ardı edip, öğretmen yetiştiren programların ve diğer eğitim programlarının sadece pedagojik yaklaşımlar temel alınarak düzenlenmesidir. Unutmaması gerekir ki, eğitim programlarının oluşturulmasında ya da bu programlara entegre edilmeye çalışılan BT'nin etkin kullanımında esas alınan pedagojik ve andragojik yaklaşımlar sadece programın kalitesini belirlemekle kalmayacak, aynı zamanda BT'nin ürün kalitesini geliştirmektedir etkinliğini de belirleyecektir. Bireysel farklılıkları (pedagojik ve andragojik) göz önüne alan ve bu farklılıkları tanımlayıp bunlara uygun öğretmen eğitimi programları hazırlayan ve uygulayan öğretim kurumları, BT'nin etkin kullanımında ve bu teknolojilerin başarılı entegrasyonunda kritik rol oynayacaklardır.

KAVRAMLAR	VARSAYIMLAR	
	PEDAGOJİK	ANDRAGOJİK
Öğrenme İhtiyacı	Bireylerin gerçek hayat sorumlulukları öğrenmeye ayıracakları zamandan daha azdır	Bireyler gerçek hayattaki sorumlulukları ile öğrenme ihtiyaçları arasında bir denge kurmaya çalışırlar
Öğreticinin Rolü	Bireye öğrenilecek bilgilerin sunulmasını sağlar	Bireyin bilgiye yönlendirilmesi ve böylece bilgiye ulaşması sağlanmalıdır
Öğrencinin Deneyimleri	Bireylerin öğrenme deneyimleri ve repertuarları sınırlı olduğu için, yeni öğrenme yaşantıları ön-bilgiler ile ilişkilendirilmelidir	Bireyin öğrenme repertuarı zengin olduğu için, yeni öğrenme yaşantıları direkt hayatta ilişkilendirilebilir.
Öğrenmenin Amacı	Amaçlar, bireyin fiziksel ve bilişsel gelişimine katkı sağlayacak nitelikte belirlenir.	Amaçlar, birey tarafından ihtiyaçları doğrultusunda belirlenir.
Öğrenmenin Kalıcılığı	Yeni öğrenilen bilgiler, bir sonraki öğrenme yaşantılarına hazırlayıcı nitelikte olduğu için, kalıcılığı daha az sürelidir.	Yeni öğrenilen bilgiler, birey tarafından anında gerçek hayatta kullanıldığı için öğrenmenin kalıcılığı daha uzun sürelidir.

Bu saptamaların ışığında, öğretmen yetiştiren yükseköğretim kurumlarında BT'nin öğretim kalitesine sağlayacağı katkı konusunda hiçbir şüphe yoktur. Önemli olan, BT'nin öğretmen ve dolaylı olarak öğrenme ürününün kalitesini artırıp artırmayacağı tartışmalarından uzaklaşıp, BT - Eğitim Programı entegrasyonu en etkin şekilde sağlayacak modellerin sorgulanmaya başlanması gerekmektedir. Bu amaçla, aşağıdaki bölümde, öğretmen yetiştiren yükseköğretim kurumlarında BT entegrasyonu bileşenleri ve bunların etkileşimi tartışılmaktadır.

ÖĞR

yaygın ve sorgulandı içerisire ve bu tanımla alınarak

Öğretim Eğitim Programı

+

BT'nin Kullanılma Türü

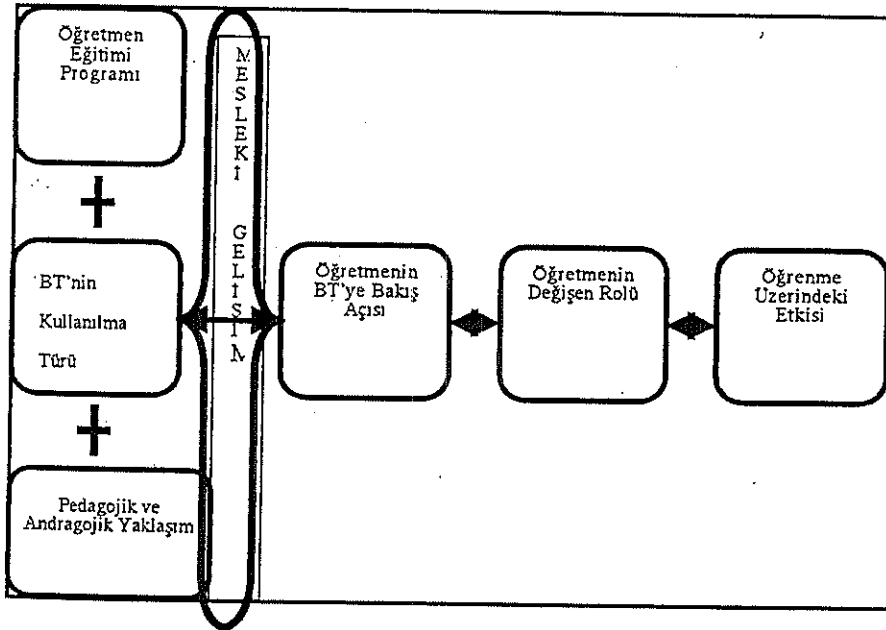
+

Pedagojik ve Andragojik Yaklaşım

Yukarıdaki öğretmen yaygınlaştırma destekleme, Unutulmamalıdır

ÖĞRETMEN YETİŞTİRME PROGRAMLARININ BİLEŞENLERİ VE BT ENTEGRASYONU MODELİ

BT'nin diğer sektörlerde olduğu gibi, eğitim sektöründeki yaygınlaşması ve etkin kullanımı, eğitimde hakim olan yaygın inanışların ve varsayımların tekrar sorgulanmasını gerektirmektedir. Bu sorgulamanın ve sorgulama sonucu yeni uyarlamaların işe koşulması göz ardı edilemeyecek bir zaman sürecini gerektirmektedir. Bu süreç içerisinde başarılması gereken ilk basamak ise, bu sürecin bileşenlerinin ve bu bileşenler arasındaki örüntünün açık ve doğru şekilde tanımlanmasıdır. Bundan önceki entegrasyon modelleri göz önüne alınarak, bu sürecin bileşenlerini aşağıdaki şekilde tanımlamak olasıdır.



Yukarıdaki modelden de anlaşılacağı üzere, BT kullanımı, öğretmen yetiştiren yükseköğretim programlarında mutlaka yaygınlaştırılmalı ve desteklenmelidir. Ancak, bu yaygınlaştırma ve destekleme, teknolojinin fiziksel varlığı anlamına gelmemelidir. Unutulmamalıdır ki, hiç bir araç gereç, içinde kullanıldığı eğitim

programından daha kaliteli ya da daha etkin olamaz. Bu yüzden, öğretmen yetiştiren kurumların eğitim programları, 21. yy.'ın gerektirdiği insan ve öğretmen niteliklerini kazandırıcı amaçlara hizmet etmeli ve bu amaçları gerçekleştirecek içerik kalitesine sahip olmalıdır. Bunun yanında, bu programların etkin olarak uygulanmasını sağlayacak kaliteli ve yeterli öğretim elemanları ise bu programların başarısındaki diğer önemli unsurlardan birisidir. Bu nitelikteki öğretim elemanları, uygun pedagojik ve andragojik varsayımlar ışığında, BT'yi de kullanarak, eğitim programıyla paralel öğrenme ortamlarını yaratacaklardır. Bu üç ana bileşen (eğitim programı, BT ve öğretim üyesinin ve kurumun pedagojik ve andragojik yaklaşımı) öğretmenin eğitime ve BT'ye bakış açısını ve tutumunu etkileyecektir. Böylece öğretmenler, BT'yi "neden" ve "nasıl" kullanacaklarını anladıktan sonra, öğrenme ortamında kendi rollerini daha açık görecekler ve benimseyeceklerdir. Öğretmenlerin kendi çağdaş rollerini anlamaları ve benimsemeleri, onların BT'yi yerinde ve zamanında etkin olarak kullanarak, öğretimin kalitesini artırmaya yöneltecektir.

Bu modelde de açıklandığı üzere, BT'nin öğretmen eğitimde etkin kullanımı ve entegrasyonu, sadece BT'nin çeşitliliğinin ötesinde, öğretmen yetiştiren ve çalıştıran kurumların bütün bileşenleriyle sorgulanmasını ve yeniden yapılanmasını gerektirmektedir. Bu yapılmadığı takdirde ise, öğretmen yetiştiren ve çalıştıran kurumlar (Eğitim Fakülteleri ve MEB), BT'nin niteliksel değil ama niceliksel varlığından övünmenin ötesine gidemeyeceklerdir. Bu durumda ise, 21. yy'ın gerektirdiği bilgi ustası bireyler (bilgiye ulaşan, onu kullanan ve yeni bilgiler üretip bunu paylaşan) yerine bilgi hamalı bireylerin yetiştirilmeye devam edilmesi kaçınılmaz olacaktır.

Sonuç ve Öneriler

Teknolojinin bu gelişimini ve performan-
Bununla birlikte, teknolojiyi
biçimlendiren unsur
yetiştiren kurumlarda
performansını ve kalite
geleceğini de biçimle
yerini alan BT'nin, etki
politikalara ışık tutacak

1. Her öğretim
yapılması: Teknoloji.
Bu gerçekten hareket
kullanabilecek temel
Yükseköğretim Kurulu
fakültelerinde, bilgisayar
ders haline getirilmiş
materyal" geliştirme
olduğu bir diğer ders
eğitiminde bu iki ders,
öğretmenler ise veriler
yapılmaya çalışılmakta
seçiminde ve eğitim içe
bu eğitimlerin etkinliği
Hizmetiçi eğitim sonrası
çalışmaları yüzünden,
eğitimlerin etkinliği ise
eğitimde hiçbir başarıya
rastlantısal başarıların ge-

2. Öğretim yönü
Teknoloji destekli eğitim
gereken mesleki yeterlilik
ortamları tasarlamak ise
kazanması gereken beceriler
fakültelerinde verilme

olamaz. Bu yüzden, 21. yy.'ın gerektirdiği hizmet etmeli ve bu hizmet olmalıdır. Bunun sağlayacak kaliteli hizmetin başarısındaki diğer faktörleri elemanları, uygun teknolojiyi de kullanarak, kullanacaklardır. Bu üç faktörün ve kurumun başarısına ve BT'ye bakış açıları, BT'yi "neden" kullanımlarında kendi amaçlarıdır. Öğretmenlerin görevleri, onların BT'yi kullanarak öğretimin kalitesini

öğretmen eğitimi etkin hale getirmenin ötesinde, teknolojinin bileşenleriyle öğretimi desteklemektedir. Bu amaçla çalışan kurumlar teknolojik ama niceliksel olarak bu durumda ise, 21. yüzyılın, onu kullanan ve teknolojiye hamalı bireylerin

Sonuç ve Öneriler

Teknolojinin hızlı gelişimi ve yaygınlaşması ülkelerin ekonomik gelişimini ve performansını belirleyen en önemli unsurlardan biridir. Bununla birlikte, teknolojinin nasıl kullanıldığı ise ülkelerin geleceğini biçimlendiren unsurların başında gelmektedir. BT'nin öğretmen yetiştiren kurumlarda kullanımı ve entegrasyonu sadece bu kurumların performansını ve kalitesini belirlemekle kalmayıp, aynı zamanda ülkenin geleceğini de biçimlendirecektir. Ülkemiz eğitim sisteminde de hızla yerini alan BT'nin, etkin kullanımı ve başarılı entegrasyonu için gerekli politikalara ışık tutacak ilkeler ise şunlardır.

1. **Her öğretmenin ve öğretmen adayının teknoloji okur-yazarı yapılması:** Teknoloji kullanımında esas olan, teknolojiyi kullanabilmek. Bu gerçekten hareketle, her öğretmen ve öğretmen adayı teknolojiyi kullanabilecek temel becerilere sahip olmalıdır. 1998 yılında Yükseköğretim Kurulu (YÖK) tarafından yeniden yapılandırılan eğitim fakültelerinde, bilgisayar okur-yazarlığı dersi her öğretmen için zorunlu ders haline getirilmiştir. Buna ek olarak, "öğretim teknolojileri ve materyal" geliştirme dersi yine öğretmen adaylarının almak zorunda olduğu bir diğer ders olmuştur. Öğretmen adaylarının teknoloji eğitiminde bu iki ders, önemli bir adımdır. Bunun yanında, sistemdeki öğretmenler ise verilen hizmetiçi eğitimler ile teknoloji okur-yazarı yapılmaya çalışılmaktadır. Ancak, bu eğitimleri verecek kurumların seçiminde ve eğitim içeriğinin belirlenmesinde karşılaşılan yetersizlikler, bu eğitimlerin etkinliği konusunda ciddi sorular oluşturmaktadır. Hizmetiçi eğitim sonrası bir türlü yapılamayan izleme ve değerlendirme çalışmaları yüzünden, öğretmenlerin gerçek ihtiyaçları ve verilen eğitimlerin etkinliği ise bilinmemektedir. Unutmamak gerekir ki, eğitimde hiçbir başarı rastlantısal değildir. Özellikle teknoloji eğitiminde rastlantısal başarıların gerçekleşmesi mucizelerin bile ötesindedir.

2. **Öğretim yöntemleri derslerinin yeniden düzenlenmesi:** Teknoloji destekli eğitim verebilmek her öğretmenin sahip olması gereken mesleki yeterliliklerden birisidir. Teknoloji kullanarak öğretim ortamları tasarlamak ise öğretim yöntemleri derslerinde öğretmenlerin kazanması gereken becerilerin başında gelmektedir. Bu yüzden, eğitim fakültelerinde verilmekte olan "öğretim metodları" dersleri, BT

kullanılarak hazırlanan öğretim ortamlarının planlanma, uygulama ve değerlendirme ilkelerini öğretmen adaylarına öğretmeli ve uygulatmalıdır. "Teknolojiyi kullanmayı öğrenmek" ve "teknoloji kullanarak öğretmek" farklı kavramlar ve süreçler içerdiği gerçeğinden hareketle, hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimlerde öğretmenlere, teknoloji kullanarak öğretim ortamlarını tasarlamaları ve uygulamaları öğretilmelidir. Aksi takdirde, BT'nin eğitim kurumlarında başarılı olması veya öğretimin kalitesini artırması söz konusu olamaz.

3. Okul - Fakülte işbirliğinin işler hale getirilmesi: Öğretmenlerin mesleki gelişimi, BT'nin etkin ve yaygın kullanımında en önemli unsurların başında gelmektedir. Öğretmenlerin bu gelişiminde ki en önemli unsur ise, okul - fakülte işbirliğinin işlevsel ve etkin hale getirilmesidir. Okullarda uygulamaya giden öğretmen adayları, teorilerin ve ilkelerin geliştirildiği fakülteler ile bunların uygulama alanı olan okullar arasında etkin bir iletişim kanalı olması sağlanmalıdır. Eğitim fakültelerinde kazandırılan öğretme becerilerinin etkinliğinin görülebilmesi için, eğitim fakültelerinin akademik kurumlar olarak, günlük hayattaki gerçek öğrenme - öğretme sorunlarına eğilmeleri ve bu sorunlara çözüm oluşturacak uygulamalar üzerinde çalışması gerekir. Özellikle BT'nin uygulamalarının ülkemizde yeni olduğunu düşünürsek, bu tür bir uygulamaya sadece okullardaki öğrenme kalitesine katkıda bulunmayacak, aynı zamanda eğitim fakültelerinin öğretmen yetiştirmede gösterdikleri performansı da geliştirecektir. Ancak unutmamak gerekir ki, eğitim fakültelerinde görev yapan öğretim üyeleri, bu kalitenin gelişmesinde önemli bir role sahiptirler. Öğretmen adaylarına eğitim formasyonu kazandıran öğretim elemanlarının öncelikle kendilerinin bu formasyona sahip olmaları gerekir. Eğitimin bir ülkenin geleceğinde oynadığı önemli rolü düşündüğümüzde, öğretim elemanlarının kalitesinin ülkenin geleceğini nasıl etkileyeceği daha iyi anlaşılacaktır.

4. Programların 21. yy. İnsan niteliklerine cevap verecek şekilde düzenlenmesi: Unutmamak gerekir ki BT sadece teknolojinin fiziksel varlığı değil aynı zamanda öğretim süreçlerinin ve ortamının tekrar sorgulanması ve yapılandırılması demektir. Bu yapılandırma içinde, iletişim becerileri gelişmiş, takım çalışması ruhuna sahip, irdeleyerek ve sorgulayarak öğrenen bilgi ustası bireylerin yetişmesi gerekmektedir. Bu gereklilik sadece teknolojinin varlığından değil, 21. yy da gerekli iş gücünün sahip olması gereken niteliklerinden

kaynaklanmaktadır koşulların başında programlarının uyg eğitim programlar beklenemez. BT'ni değil aynı zaman Teknolojileri sadece sorgulandığı ve y üretmeyen ülkelerin yoğunlaşmak ve salt

Teknolojinin e her ülkenin geleceğ olan ise, teknolojinin yere teknoloji ile ul "teknoloji" satın ala başarabileceğini de tartışan ve bilen b istediğimiz değil a kaçınılmaz olacaktır.

a, uygulama ve öğretmeli ve ve "teknoloji iği gerçeğinden nler, teknoloji uygulamaları başarılı olması

getirilmesi: ullanımında en gelişiminde ki ve etkin hale ları, teorilerin na alanı olan ıdır. Eğitim etkinliğinin ımlar olarak, ımleri ve bu ması gerekir. ı düşünürsek, sine katkıda yetiştirmede imak gerekir bu kalitenin arına eğitim idilerinin bu geleceğinde n kalitesinin

ip verecek eknolojinin e ortamının pılandırma una sahip, i yetişmesi i değil, 21. iklerinden

kaynaklanmaktadır. Bu insan niteliklerinin kazandırılması için gereken koşulların başında ise bu nitelikleri kazandırmayı destekleyen eğitim programlarının uygulanmasıdır. Bireyleri "bilgi hamalı" haline getiren eğitim programları ile BT'nin eğitim kurumlarında başarılı olması beklenemez. BT'nin eğitimde yaygınlaşması sadece "nasıl" öğrettiğimizi değil aynı zamanda "ne" öğrettiğimizi de değiştirmiştir. Bilgi Teknolojileri sadece "teknolojinin" değil aynı zamanda "bilgi"nin de sorgulandığı ve yeniden yapılandırıldığı bir olgudur. Teknoloji üretmeyen ülkelerin düşeceği en büyük yanılgı ise "teknoloji" üzerine yoğunlaşmak ve salt "teknoloji" satın almaktır.

Teknolojinin eğitim ortamında yaygınlaşması ve etkili kullanımı, her ülkenin geleceğini belirleyecek önemli bir unsurdur. Ancak önemli olan ise, teknolojinin sizi götürdüğü yere gitmek değil, gitmek istediğiniz yere teknoloji ile ulaşmaktır. Bunun en güzel göstergesi ise, sadece "teknoloji" satın alan değil, "bilgi" transfer eden ve üreten; "BT"nin ne başarabileceğini değil, "BT" kullanarak neyi başarmak istediğimizi tartışan ve bilen bir ülke olabilmemizdir. Aksi takdirde kendi istediğimiz değil ancak başkalarının hazırladığı geleceği yaşamak kaçınılmaz olacaktır.

Kaynaklar

- Bates, A. W. (2000). *Managing technological change: strategies for college an universities*. San Francisco, CA: Jossey – Bass Inc.
- Collis, B. (1993). Information Technology and Teacher Education: focus on student learning or on teacher change? *Journal of Information Technology for teacher education*. 2(2).
- Fary, B. (1984). Computer Literacy for staff development. *AEDS Journal*, 18(4), p.1-8.
- Heppell, S. (1993). Teacher Education, Learning and the Information Generation: the progression and evolution of educational computing against a background of change. *Journal of Information Technology for teacher education*. 2(2).
- Jonassen, D. & Reeves, T. (1996). Learning with technology: Using computers as cognitive tools. In D.H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 693-719) New York: Macmillan.
- Knezek, G. & Miyashita, K. & Sakamoto K. (1993). Cross-cultural Similarities in Attitudes toward Computers and the Implications for Teacher Education. *Journal of Information Technology for teacher education*. 2(2).
- Knowles, M. & Holton, E. & Swanson, R. (1998). *The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development*. Houston, TX: Gulf Publishing.
- Means, B. (1994). Using technology to advance educational goals. In B. Means (Ed.), *Technology and education reform: The reality behind the promise* (pp.1-22) San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- SETI. (2000). Search for Extraterrestrial Intelligence at University of California, Berkeley. (<http://setiathome.ssl.berkeley.edu>).
- Yıldırım, S. & Özden M.Y. (1998). *21. Yüzyılda Öğretmen Eğitimi*. III. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu. 23-25 Eylül, Trabzon.

TÜRKİYE'DE Ç

1959 yılında
yılında Ankara
1962-1965 yılları
uzmanlık öğrenim
1978 yılında
İtisans 1982 de
Bilimleri Enstitüsü
Müzik eğitim
1986 da Doçent
1965' den bu
Bölümünde Başka
Bölüm Başkanlığı
Araştırma ve Geli
Müzik eğitim
kültürü ve sanat
inceleme ve araşt
ve Bilkent ünive
yönetmektedir.

1. Öğretmenlik Mes

Genel anlamda
kimsenin geçimini
demektir. Buna göre
sağlamak için yaptığı
anlaşılır.

Bir yaşamsal e
ekonomik yapının v
ortaya çıkar. Meslek
babadan oğula veya a
ilişkisiyle öğrenilir, e
toplumlarda ise belir
kazanır. Bu olgu diğ
geçerlidir.