

Bilgi Çağında Öğretmen Adaylarının Eğitiminde Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme Dersinin Önemi

Arş. Gör. Şemseddin Gündüz ve Doç.Dr. Ferhan Odabaşı

ÖZET

Bilgi çağında teknolojiyi kullanmak bir ayrıcalık değil, zorunluluk olmuştur. Toplumların gereksinim duyduğu birey nitelikleri değişmiştir. Öğretmenlerden de bilgi toplumu bireylerini yetiştirebilmeleri için derslerini teknolojiyi ile bütünleştirmeleri beklenmektedir. Eğitim Fakültelerinin yeniden yapılandırılması çerçevesinde 1998 yılında tüm öğretmen yetiştirme programlarına “Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme” (ÖTMG) dersi zorunlu olarak konulmuştur. Çağdaş eğitimin bir gereksinimi olan teknoloji ile öğretme-öğrenme süreçlerini bütünleştirebilme becerisi, bu ders ile öğretmen adaylarına kazandırılmak istenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Öğretmen Eğitimi, Öğretim Teknolojileri, Materyal Geliştirme

ABSTRACT

THE IMPORTANCE OF INSTRUCTIONAL TECHNOLOGIES AND MATERIAL DEVELOPMENT COURSE AT PRE-SERVICE TEACHER EDUCATION IN INFORMATION AGE

The usage of technology is not a privilege but an obligation in the information age. The qualities looked for, in people by the societies has been changed. It is also expected from the teachers that they integrate technology in their courses in order to educate the individuals of information society. In the 1998, within the frame of reform of education departments, “Instructional Technology and Material Development” (IT&MD) course has been taught as compulsory in all teacher development programs. It is desired that the skill of integrating teaching and learning processes using the technology, which is a necessity of modern education, is ingrained in Pre-Service Teacher Education.

Key Words: Teacher Education, Instructional Technologies, Material Development

1. GİRİŞ

Bilgi çağında bilgiye sahip olan toplumlar, teknolojiyi üretmekte ve kullanmaktadırlar. Teknolojinin kullanılması bireyleri ve toplumları olaylar ve olgular karşısında daha güçlü yapmakta ve hayatı kolaylaştırmaktadır. Teknolojik değişimler, getirmiş oldukları bu olanaklarla birlikte, bireylere ve toplumlara yeni sorumluluklar da vermektedir. Bu sorumluluklarının bilincinde olup teknolojiyi yaşam çevreleriyle bütünleştirebilenler diğer toplumlardan hep bir adım daha önde olmaktadırlar.

Bilgi teknolojilerinde meydana gelen hızlı değişim, toplumları bilgi toplumu olmaya yöneltmektedir. Bilgi toplumunun çeşitli tanımları yapılmakla birlikte Akın (2001) bilgi toplumu, insanların büyük bir kısmının bilişimle ilgili işlerde çalıştığı ve birçok alanda bilginin kullanılması ve uygulanmasının önemli bir öge olduğu toplum olarak tanımlar.

Bilgi Çağında İnsan Nitelikleri

Bilgi toplumunda insanların sahip olması gereken nitelikler de değişmiştir. Bilgi toplumunda sürekli değişen ve gelişen bilgi karşısında, insanların bunları ezberlemesi gereksiz ve olanaksız hale gelmiştir. Bilgi toplumundaki insanların;

- bilgiye nasıl erişebileceğini bilen,
- gerektiğinde bilgilerini kullanabilen,
- yeni bilgiler üretebilen bireyler olması istenmektedir.

Akpınar (1999) toplumların plan ve yorum yapabilen, yeni bilgiler oluşturup sosyal ve teknik sorunlar için kafa yorabilen bireylere gereksinimi olduğunu ve bilgi çağının ancak bu tür bireylerden oluşan toplumlara yaşama hakkı verdiğini belirtmektedir.

Bilgi Çağında Eğitim

Bilgi çağında, bilgi toplumu olabilmek için eğitimin işe koşulması gerekmektedir. Sünbül (1998), bir ülkenin gelişebilmesi için yeterli sayı ve nitelikte yetişmiş insan gücüne gereksinimi olduğunu ve bunu sağlamanın da o ülkenin eğitim sisteminin verimli biçimde çalışması ile ilişkili olduğunu söylemektedir.

Eğitim sistemlerinin bazen toplumların gereksinim duyduğu niteliklerde bireyler yetiştiremediğini görmekteyiz. Bu sorunu gidermenin, öğretme-öğrenme süreçlerini daha verimli yapmanın, yani nitelikli bireyler yetiştirmenin bir yolu da teknolojinin eğitimle bütünleştirilmesidir. Teknoloji, tüm eğitsel sorunları üstesinden gelebilecek bir çözüm olmamasına rağmen; günümüzde teknolojiler, öğretim işlerinde kullanılması gerekli araçlar haline gelmişlerdir (Kirschner ve Selinger, 2003). Eğitim sistemlerinde teknolojiden yararlanabilmek için ise nitelikli öğretmen yetiştirilmesi gerekmektedir.

Teknoloji, eğitimde ilerlemeyi sağlamak için önemli bir role sahiptir. Bu yüzden eğitimcilerin kendi çalışma alanlarıyla teknolojiyi birleştirmelerine gereksinim vardır (Akkoyunlu, 2002).

2. ÖĞRETMEN EĞİTİMİNDEKİ SORUNLAR

Hu, Clark ve Ma (2003) okullarda öğretmenlerin öğretim teknolojilerine karşı dirençli davrandıklarını belirtmişlerdir. Bunun nedenlerinden biri öğretmenlerin hizmet öncesi eğitimlerinden kaynaklanıyor olabilir. Betrus ve Molenda (2002), öğretmen yetiştiren kurumlarda, adaylara uzun süredir öğretim teknolojileri dersinin verildiğini, fakat öğretmen adaylarına bu derste öğretilenlerle, öğretmenlerin uygulamaları arasında uyumsuzluk gözüktüğünü belirtmektedirler.

O'Donnell (1996) ise, bilgisayarların okullara girdiğini fakat sınıflara giremediğini belirtmektedir. Bilgisayarın okullarda daha çok bilgisayar okur-yazarlığı, basit araştırmalar ve yönetim amaçlı kullanıldığını, sınıflarda ise öğretimi destekleyici olarak çok kullanılmadığını söylemektedir. Bunun en önemli nedeninin, öğretmenlerin bu teknolojileri dersleriyle nasıl bütünleştireceklerini bilememelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Gökdaş (1998) teknolojinin öğretim süreçleri ile bütünleştirilmesine geçiş sürecinde öğretmen yetiştiren kurumlarda yeterli sayıda derslerin bulunmadığını ve var olan derslerin ise bu amaca yönelik olmadığını araştırmalarında belirtmiştir.

Demetriadis v.d. (2003) öğretmenlerin kendi öğretim metodolojileri ile bilgi ve iletişim teknolojilerini bütünleştiremediklerini, bunu sağlamak için desteklenmeleri ve eğitilmeleri gerektiğini belirtmişlerdir.

Akdeniz ve Alev (1999) yaptıkları araştırma sonucunda öğretmenlerin hizmet öncesi dönemde bilgisayar ile ilgili dersler almalarına rağmen mesleki hayatlarında bilgisayar destekli uygulamalar yapamadıklarını ve bunun nedeninin de aldıkları derslerin yeterli olmamasından kaynaklandığını belirtmişlerdir.

Namlu ve Ceyhan (2002) yaptıkları çalışmada öğretmen adaylarının bilgisayar kaygı düzeylerinin orta ve ortanın altında yığıldığını belirtmişlerdir. Bu durum onların gelecekte derslerinde teknolojiyi kullanmalarında sorunlar yaşayabileceğinin göstergesi olabilir.

Kocasaraç (2003) ise yaptığı çalışmada öğretmenlerin bilgisayarla öğretime ilişkin olarak kendilerini yeterli görmediklerini ortaya koymuştur.

Meral ve Zerayak (1999) ise öğretmenlerin okullarda bulunan eğitim teknolojilerini kullanma konusunda özendirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

İmer (2000) yaptığı çalışmada Türkiye'deki eğitim fakültelerinin lisans programlarında teknolojinin eğitimle bütünleştirilebilmesi için gerekli olan derslerin sayısının ve saatinin az olduğunu ve bunun artırılması gerektiğini belirtmiştir.

Özetle, teknolojik yeniliklerin öğretme-öğrenme süreçleriyle yeterli düzeyde bütünleştirilememesinin en önemli nedeninin, eğitim fakültelerinde teknoloji destekli eğitim için yeterli sayı ve nitelikte derslerin olmaması ve öğretmen adaylarının sınırlı bilgilerle bu kurumlardan mezun olmalarının oluşturmaktadır.

Bilgi Çağında Öğretmen Adaylarının Eğitimi

Bir toplumun gelişerek bilgi toplumu olabilmesinde en büyük etkenin, eğitim sistemi içerisindeki öğretmenlerin olduğu düşünülmektedir. Öğretmenler, bir ulusun veya toplumun geleceğinin tohumlarını eken bireylerdir. Bir toplumun bir nesil sonra varacağı nokta ile şimdiki öğretmenleri arasında büyük bir ilişkinin var olduğu yadsınamaz.

Öğretmenlerin gelecek nesli nitelikli yetiştirebilmeleri için kendilerinin de nitelikli olarak yetişmeleri gerekmektedir. Gültekin (2002), öğretmenlerin eğitim sisteminde önemli rolü olduğundan öğretmenlerin yetiştirilmesinin çok önemli olduğunu ve öğretmen adaylarının iyi bir eğitimden geçmesinin ise nitelikli öğretmen eğitimi programlarıyla gerçekleştirilebileceğini belirtmektedir.

Bugün Türkiye'de öğretmen adaylarının hizmet öncesi eğitimi, Eğitim Fakülteleri tarafından verilmektedir. Öğretmen adaylarının sadece alan uzmanı olarak yetişmeleri yeterli olmadığı gözükmüş ve bunun için diğer fakültelerden mezunların öğretmen olabilmeleri için meslek bilgisi derslerini almalarının bir gereklilik

olduğu ortaya çıkmıştır. Öğretmenlik meslek bilgisi olmayan mezunlar matematik öğretmeni işlevi değil, matematikçi; tarih öğretmeni işlevi değil, tarihçi işlevi göreceklendir. Bununla birlikte öğretmenlerin çağın getirdiği yenilikler doğrultusunda öğretme-öğrenme süreçlerinde öğrencilere başarılı biçimde rehberlik yapabilmeleri için teknolojiyi eğitim sürecinde nasıl işe koşacaklarını bilmeleri gerekmektedir.

Bilgi çağında herkes bilgisayar teknolojilerinin öğrenilmesi gerektiği konusunda hemfikirdir. Bugün artık okul öncesi eğitim kurumlarında bile bilgisayar teknolojilerinin kullanımı öğretilmektedir. Aday öğretmenlerin hem teknolojiyi çok iyi derecede kullanma becerileri sergileyebilmeleri hem de bu teknolojileri öğretme-öğrenme süreçlerinde optimum verimlilik düzeyinde kullanabilmeleri gereklidir.

Bilgisayarlar, öğretme-öğrenme sürecindekilere çeşitli zengin ortamlar sunmaktadırlar. Bu olanakların verimli kullanılabilmesi için öğretmenlerin hizmet öncesi eğitiminin de teknolojik gelişmeler doğrultusunda değişmesi ve gelişmesi gerekir. Teknoloji okur-yazarlığı tüm öğretmenler için bir gereklilik olmuştur (Prevenzo, Brett ve McCloskey, 1999). Odabaşı (2000), dünyadaki tüm bilgilere çok kolay bir biçimde ulaşılabilirdiği bilgi çağında bilgisayar okur yazarı olmamanın bilgidan uzak kalmaktan başka bir şey olmadığını belirtmektedir.

Diğer yandan öğretmenlerin bilgisayar becerilerine sahip olmaları istenmektedir. Bazı okullar var olan öğretmenlerinin bu özellikleri taşımalarını şart koşmaktadırlar. Öğretmenler hem bilgisayar kullanma becerilerini hem de öğretimsel amaçlı bilgisayar kullanma becerilerini göstermelidirler (Heinich v.d., 1999).

Şahin'in (2003) Duran'dan (2000) aktardığına göre öğretmen yetiştirme programlarının hedeflerinden birisi, geleceğin öğretmenlerine kendi işlerinde teknolojinin anlamlı, doğru ve gerekli olduğunu kavramalarına yardım etmektir.

Bilgi çağında öğretmenlerin taşımaları gereken nitelikler aşağıdaki gibi sıralanmıştır (McNair ve Galanouli, 2002):

- *Bireysel yeterlilik:* Özel bilgi ve iletişim teknolojisi araçlarını kullanabilme.
- *Konu yeterliliği:* Öğretmenlerin kendi alanlarına eğitim teknolojilerini bütünleştirebilme yeterliliği.
- *Öğretme yeterliliği:* Eğitim teknolojilerini kullanarak dersi planlama, hazırlama, öğretme ve değerlendirme yeterliliği.

Öğretmenlerin çağdaş öğretim teknolojilerini bilmesi ve onları derslerinde kullanması niteliklerinin olumlu bir göstergesidir. Bunun için öğretmen eğitimi veren programlarda bu tür derslere önem verilmiştir. Özellikle bilgisayar okur-yazarlığı ve bilgisayar aracılığı ile ders materyallerinin hazırlanması bu programların önceliklerinden biri olmuş ve zorunlu ders olarak gösterilmiştir (YÖK, 2003a).

3. ÖĞRETMEN ADAYLARININ EĞİTİMİNDE ÖTMG DERSİ

Öğretmen adaylarının bilgi teknolojileri ile ilgili eğitimi iki aşamada gerçekleştirilmelidir:

- Teknoloji okur-yazarlığı becerilerinin kazandırılması
- Var olan teknolojileri öğretme-öğrenme süreçlerinde kullanabilme yeterliliklerinin kazandırılması.

Birincisi bilgi toplumunda her bireyin sahip olması gereken yeterliliktir. Bu özellik, aday öğretmenleri yetiştiren programlardaki “Temel Bilgi Teknolojileri” dersi ile kazandırılmak istenmektedir.

İkincisi ise okullarda yeni teknolojilerin kullanılabilmesi ile ilgili ve öğretmenlerin taşımaları gerekli olan özel yeterliliktir. Bu özellik ise “Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme” dersi ile öğretmen adaylarına kazandırılmak istenmektedir.

Aday öğretmenlere öğretim teknolojileri kullanarak öğretim materyalleri geliştirme ve var olan öğretim materyallerini değerlendirme becerilerinin kazandırılması gerekir. Öğretim materyalleri, öğretme-öğrenme sürecinde öğrenmeyi kolaylaştırıp daha kalıcı ve verimli bir öğretim yapmak için kullanılırlar. Akkoyunlu'ya (2002) göre öğretim materyalleri, öğrencileri motive eder ve öğrenciler için bilgiye erişim ve değerlendirme olanağı sağlayarak onların ders çalışmalarını tetikler.

Öğretim materyalleri, eğitimin niteliğini artırmada önemli bir öğedir. Şahin ve Yıldırım (1999), etkin olarak hazırlanan bazı öğretim materyallerinin öğretim ortamında öğretmenin gösterdiği tüm etkinlikleri (dikkat çekme, bilgiyi sunma, ipucu, katılım, alıştırmaya ve tekrar yaptırmaya, dönüt sağlama, düzeltme ve değerlendirme) gösterebileceğini belirtmektedirler. Öğretim materyalleri öğretmenin yerini alacak bir seçenek olmamakla birlikte, konuyu öğrencilerine aktarmalarında öğretmenlere adeta asistanlık yaparlar.

Demirel (2002), öğretme-öğrenme süreçlerinde öğretim teknolojilerini kullanmanın, konunun daha etkili sunulmasına yardımcı olduğunu; bununla birlikte öğretimi daha zevkli ve anlamlı hale getirdiğini belirtmektedir.

Öğretmenlerin öğrencilerine yeni teknolojilerle bütünleşik zengin öğrenme ortamları sunabilmesi için öncelikle teknoloji okur-yazarlığı yeterliliğini kazanmış olmaları gereklidir. Daha sonrada bu teknolojileri öğrenme ortamlarıyla nasıl bütünleştirebileceklerini öğrenmeleri gerekir. Birbirlerinin devamı niteliğindeki bu dersler Türkiye’de öğretmen adaylarını yetiştiren eğitim fakültelerinde zorunlu ve aşamalı olarak verilmektedir (YÖK, 1998).

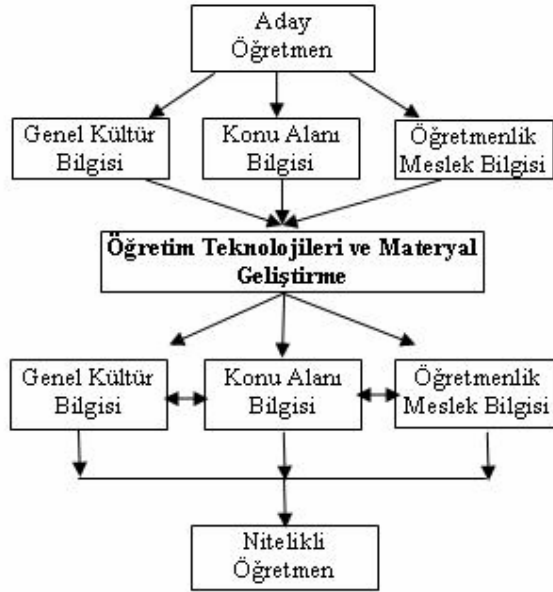
Eğitim Fakültelerinin yeniden yapılanması çerçevesinde tüm bölümlere zorunlu ders olarak konulan “*Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*” dersinin içeriği şu şekilde belirtilmiştir (YÖK, 2003b, 152):

Çeşitli öğretim teknolojilerinin özellikleri, öğretim sürecindeki yeri ve kullanımı, öğretim teknolojileri yoluyla öğretim materyallerinin (çalışma yapıtları, saydamlar, slaytlar, video, bilgisayar temelli ders materyali, vb.) geliştirilmesi ve çeşitli nitelikteki materyallerin değerlendirilmesi.

Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK) tarafından hazırlanan ÖTMG dersinin içeriği incelendiğinde; öğretmen adaylarının bu dersi tamamladıktan sonra çeşitli öğretim teknolojilerinin özelliklerini (bunların birbirlerine göre yararları ve sınırlılıkları, kullanım alanları vb.) bilme ve bunları kullanabilme becerileri kazanmış olmaları gerekir. Bununla birlikte öğretmen adaylarının derslerinde kullanmak üzere yeni öğretim materyalleri geliştirebilmeleri yada varolan materyallerin niteliklerini değerlendirebilmeleri yeterlilikleri de kazanmış olmaları gerekir.

Öğretmenlerin etkili öğretim materyalleri hazırlama yeterliliklerine sahip olabilmeleri için bunların öğretim ortamlarındaki işlevlerini, bunları hazırlarken dikkat edilmesi gereken ilkeleri ve yaygın kullanılan materyal türlerinin yarar ve sınırlılıkları ile bunların seçiminde ve kullanımında dikkat edilecek özellikleri de iyi bilmeleri gerekir. Öğretmen adaylarının bunları bilgi düzeyinde değil uygulama hatta değerlendirme düzeylerinde kazanmaları ileride mesleki yaşantılarında materyal geliştirmelerinde onlara yardımcı olacaktır.

Aşağıda öğretmen adaylarının eğitiminde teknolojinin derslerle bütünleştirilmesinde izlenmekte olan yol gösterilmiştir.



Şekil 1: Eğitim Fakülteleri’nde ÖTMG dersinin işleme süreci

Türkiye’de öğretmen adaylarını yetiştiren Eğitim Fakültelerinin lisans programlarının ilk yıllarında öğrencilere genel kültür, konu alanı ve öğretmenlik meslek bilgileri birbirlerinden bağımsız olarak verilmektedir. Aday öğretmenler, daha sonra almış oldukları bu ders ile öğretim teknolojilerinin kullanımlarını ve materyal geliştirmeyi öğrenirler. Öğretmen adaylarından son sınıfa geldiklerinde *Öğretmenlik Uygulaması* dersinde alan bilgilerini aktarırken meslek bilgisi ile öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme bilgilerini bütünleştirerek uygulama yapmaları beklenir. Nitelikli öğretmen olarak yetişmek için bu önemli bir öğedir.

Öğretmen adayları ÖTMG dersini aldıktan sonra bilgilerinin daha etkili, çekici ve verimli bir biçimde sunabilme yeterliliği kazanmaktadırlar.

Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme dersinde kazandırılan bilgi, tutum ve becerilerin öğretme-öğrenme süreçlerinin daha etkili olmasında öğretmenlere hizmet edeceği beklenmektedir (Tutkun ve Koç, 2002).

Aşan'a (2002) göre öğretmen adaylarının çoğu, teknolojiyi kendi derslerinde nasıl kullanabileceği konusunda sınırlı bilgiyle eğitim fakültelerinden mezun olmaktadır. Bu yüzden öğretmen adayları hizmet öncesi eğitimlerinde bu dersi almış olmalarına rağmen öğretmen olduklarında öğretim teknolojilerini kullanmakta ve buna bağlı olarak materyal geliştirmekte sorun yaşamaktadırlar. Uçar (1999), öğretmenlerin büyük bir bölümünün hizmet öncesi eğitimlerinde öğretim teknolojileri konusunda yeterli bilgi ve becerilerle donatılmadığından öğretim süreçlerinde teknolojiyi kullanma açısından eksiklikleri olduğunu doğrulamıştır. Hızal (1989) yaptığı araştırmada öğretmenlerin genelde teknoloji özelde bilgisayarı kullanmaya gönüllü olduklarını fakat çeşitli nedenlerden dolayı kullanamadıklarını ortaya koymuştur. İşman (2002) ise öğretmenlerin öğretme-öğrenme süreçlerinde yeni teknolojileri kullanmadıklarını belirtmiştir.

Aday öğretmenlerin eğitiminde genelde öğretim teknolojilerinin özellikleri, öğretim sürecindeki yeri ve önemi gibi teorik bilgiler öğretilmekte fakat bunların kullanımı öğretilmemektedir. Dersin hedefleri arasında yer alan öğretim teknolojilerinin kullanımının öğretilmesi, belki de teknolojik yetersizlikler ve nitelikli öğretim elemanı eksikliği gibi çeşitli nedenlerden dolayı öğretmen adaylarına kazandırılmasında sorunlar yaşandığı gözükmektedir..

Bununla birlikte Şahin (2003), öğretmen adaylarını yetiştiren fakültelerde uygun teknoloji laboratuvarları bulunması ve buralarda aday öğretmenlere kendi materyallerini üretme olanağı sağlanması gerektiğini belirtmiştir.

Öğretmen adaylarına, bu derste YÖK tarafından belirlenen hedeflerin kazandırılması eğitimde beklenen iyileşmeye katkıda bulunacağı yadsınmaz.

4.SONUÇ

Bilgi ve teknolojiye hızlı bir değişim ve gelişimin yaşandığı bilgi çağında, öğretmenlerden beklenen nitelikler de değişmiştir. Davis (2003), öğretmen eğitiminde bilgi ve iletişim teknolojilerini uygulamanın toplumun bilgi çağında gereksinim duyduğu insan nitelikleri ile donatılmasına yardımcı olacağını belirtmiştir. Günümüzde öğretmenlerden hem teknolojiyi kullanma becerileri göstermeleri hem de çağdaş eğitimin gereksinimi olan teknolojiyi, öğrenme ortamları ile bütünleştirebilmeleri beklenmektedir. Türkiye'de Eğitim Fakültelerinde "Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme" dersi ile, öğretmen adaylarının teknolojiyi dersleri ile bütünleştirmesine yardımcı olunmak hedeflenmektedir. Burada önemli olan dersin etkili, verimli ve çekici bir biçimde işlenmesidir. Dersin hedeflerine ulaşılabilmesi için dersin 2 saat teorik, 2 saat uygulama olan içeriği planlı bir biçimde yürütülmelidir. ÖTMG dersinde öğretmen adaylarına kazandırılan bilişsel, duyuşsal ve devinışsel niteliklerin öğretmen adaylarının mesleki yaşantılarında teknolojiyi öğretimle bütünleştirmelerinde büyük hizmetler edeceği beklenmektedir. Bu ise eğitim sistemimizin daha etkili ve verimli işlemesine yardımcı olacak ve nitelikli bireyler yetişmesine katkıda bulunacaktır.

KAYNAKÇA

- Akdeniz, A.R. ve Alev, N. (1999). "Bilgisayar Destekli Fizik Öğretimi İçin Öğretmen Eğitimi". *4. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Bildirileri 2 Kitabı*: 172-185.
- Akın, H.B. (2001). *Yeni Ekonomi: Strateji, Rekabet, Teknoloji Yönetimi*, Konya, Çizgi Kitabevi.
- Akkoyunlu, B. (2002). "Educational Technology in Turkey: Past, Present and Future", *Educational Media International*, Vol. 39, No 2: 165-174.
- Akpınar, Y. (1999). "BDE ve Bilgi Toplumunda İnsan Nitelikleri". *BTIE-99 Bildiriler Kitabı*: 145-151.
- Aşan, A. (2002). "Pre-service Teachers' Use of Technology to Create Instructional Materials: a school-college partnership", *Technology, Pedagogy And Education*, Vol. 11, No 2: 217-232.
- Betrus, A.K. ve Molenda, M. (2002). "Historical Evolution of Instructional Technology in Teacher Education Programs", *Techtrends For Leaders in Education and Training*, Vol. 46, No 5: 18-21.
- Davis, N. (2003). "Technology in Teacher Education in the USA: what makes for sustainable good practice?", *Technology, Pedagogy and Education*, Vol. 12, No 1: 59-73.
- Demetriadis, S., Barbas, A., Molohides, A., Palaigeorgiou, G., Psillos, D., Vlahavas, I., Tsoukalas, I. ve Pombortsis, A. (2003). "Cultures in negotiation: teachers' acceptance/resistance attitudes considering the infusion of technology into schools", *Computers & Education*, Vol. 41, No 1: 19-37.
- Demirel, Ö. (2002). *Planlamadan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı*. Ankara, Pegem A Yayıncılık.

- Duran, M. (2000). "Examination of technology integration into an elementary teacher education program: one university's experience" PhD. Ohio University.
- Gökdaş, İ. (1998). "Bilgisayar Eğitimi Öğretim Teknolojisi", VII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, 9-11 Eylül, Konya.
- Gültekin, M. (2002). "Eğitim Fakülteleri Öğretmen Yetiştirme Programlarının Yeniden Düzenlenmesi Kapsamında İlköğretime Öğretmen Yetiştirme", *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 12, Sayı 1-2: 49-65.
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J.D. ve Smaldino, S.E. (1999). *Instructional Media and Technologies for Learning*, New Jersey, Prentice-Hall, Inc.
- Hızal, A. (1989). *Bilgisayar Eğitimi ve Bilgisayar Destekli Öğretime İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi*. Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Hu, P.J., Clark, T.H.K. ve Ma, W.W. (2003). "Examining technology acceptance by school teachers: a longitudinal study", *Information & Management*, Vol. 41, No 2: 227-241.
- İmer, G. (2000). *Eğitim Fakültelerinde Öğretmen Adaylarının Bilgisayara ve Bilgisayarı Eğitimde Kullanmaya Yönelik Nitelikleri*. Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları.
- İşman, A. (2002). "Sakarya İli Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojileri Yönündeki Yeterlilikleri", *The Turkish Online Journal Of Educational Technology*, Vol. 1, No 1.
- Kirschner, P. ve Selinger, M. (2003). "The State of Affairs of Teacher Education with Respect to Information and Communications Technology", *Technology, Pedagogy and Education*, Vol. 12, No 1: 5-17.
- Kocasarac, H. (2003). "Bilgisayarların Öğretim Alanında Kullanımına İlişkin Öğretmen Yeterlilikleri", *The Turkish Online Journal Of Educational Technology*, Vol. 2, No 3.
- McNair, V. ve Galanouli, D. (2002). "Information and Communications Technology in Teacher Education: can a reflective portfolio enhance reflective practice?", *Journal of Information Technology for Teacher Education*, Vol. 11, No 2.
- Meral, M. ve Zerayak, E. (1999). "Öğretmen ve Öğrencilerin Okullarda Teknoloji Kullanımına İlişkin Görüşleri –Televizyon ve Video". 4. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Bildirileri 2 Kitabı: 158-171.
- Namlu, A.G. ve Ceyhan, E. (2002). *Bilgisayar Kaygısı (Üniversite Öğrencileri Üzerinde Bir Çalışma)*. Eskişehir, T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları; No 1353.
- Odabaşı, H. Ferhan. "Toplumsal Etkileri ve Teknoloji Okur-yazarlığı", *Bilgi Teknolojileri Işığında Eğitim*. 15-17 Mayıs 2000, Ankara.
- O'Donnell, E. (1996). *Integrating Computers into the Classroom: The Missing Key*. London, The Scarecrow Pres, Inc.
- Prevenzo, E.F., Brett, A. ve McCloskey, G.N. (1999). *Computers, Curriculum, And Cultural Change: An Introduction for Teachers*. London, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Sünbül, A.M. (1998). *Öğretim Stratejilerinin Öğrenci Erişi ve Tutumlarına Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Şahin T.Y. ve Yıldırım, S. (1999). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, Ankara, Anı Yayınevi.
- Şahin, T.Y. (2003). "Student teacher's perceptions of instructional technology: developing materials based on a constructivist approach", *British Journal of Educational Technology*, Vol. 34, No 1: 67-74.
- Tutkun, Ö.F. ve Koç, M. (2002). "Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme Dersinin Hedeflerine Ulaşma Derecesi", [çevrim içi] Erişim Tarihi: 16.04.2003.
http://www.ef.sakarya.edu.tr/sayfa/bildiri/sayi_3/49.doc
- Uçar, M. (1999). "İlköğretimde Ders Araç-Gereçleri Kullanımı Konusunda Öğretmen Görüşlerinin değerlendirilmesi", *AKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı 3.
- YÖK (1998). *T.C. Yüksek Öğretim Kurulu Eğitim Fakültesi Öğretmen Yetiştirme Lisans Programları Kitapçığı*.
- YÖK (2003a). Eğitim Fakülteleri Öğretmen Yetiştirme Programlarının Yeniden Düzenlenmesi. [çevrim içi] T.C. Yüksek Öğretim Kurulu web sayfası. Erişim Tarihi: 16.04.2003.
http://www.yok.gov.tr/egitim/ogretmen/ogretmen_yetistirme_lisans/rapor.doc
- YÖK (2003b). Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği Lisans Programı. [çevrim içi] T.C. Yüksek Öğretim Kurulu web sayfası. Erişim Tarihi 16.04.2003
http://www.yok.gov.tr/egitim/ogretmen/ogretmen_yetistirme_lisans/bilgisay.doc