

BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM İÇİN BİR ÖĞRETİM SİSTEMLERİ TASARIM MODELİ

Cemal ARDIL

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mimarlık Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü,
17100, Çanakkale
ardil@comu.edu.tr

Özet. Çağımızda Bilgi ve İletişim Teknolojilerinde' ki (BİT) hızlı gelişmeler, eğitimcilerin geleneksel öğretim etkinliklerini Bilgisayar Destekli Öğretim (BDÖ) sürecine dönüştürmesinde çok büyük olanaklar sağlamaktadır. Bundan çok önceleri değil, daha 1980'li yılların başlarında, Türk okullarında mikrobilgisayarların varlığı çok nadir ve alışılmamış bir manzaraydı. Sonra 1980'li yıllar boyunca, bir çok okul mikrobilgisayarlar edinmeye başladı ve onları öğretimde, tekrar & alıştırmada, kayıt tutmada ve diğer uygulamalar için kullandı. Ülkemizde mikrobilgisayarların süratle eğitim sürecinde kullanımını 1990'lı yıllarda genişledi. Türk okulları 1991 ile geçen yüzyılım sonuna kadar, Dünya Bankası'ndan sağlanan mali olanaklar sayesinde on binden fazla bilgisayarı eğitimde kullanma fırsatını yakaladılar. Bu süreçte, bilgisayara sahip okul sayısı çarpıcı bir şekilde arttı ve gerçekte bütün okullar öğrencilerin öğrenme edinimlerini arttırmak amacıyla öğretim programı etkinliklerine bilgisayar teknolojisi derslerini koymaya başladılar. Ayrıca son yıllarda, Milli Eğitim Bakanlığı öğretmen adaylarının daha etkin ve verimli olabilmeleri amacıyla hizmet öncesi ve hizmet içi eğitim süreçlerinde de bilgisayar teknolojisi programlarının uygulanmasını özendirmeye başladı. Bu çalışma, eğitimde etkin ve verimli bir bilgisayar destekli öğretimin geliştirilebilmesi için dinamik ve esnek bir yapıya sahip öğretim sistemleri tasarım modelini incelemektedir. Bununla birlikte, bu çalışmanın ana odak noktası; çoğunlukla en çok kullanılan ve sıklıkla araştırılan eğitimsel bilgisayar kullanım türü – Bilgisayar Destekli Öğretim (BDÖ) –nün önerilen öğretim sistemleri tasarım modeli altında nasıl uygulanabileceğini tartışmaktadır.

Anahtar kelimeler. Öğretim Sistemleri Tasarımı, Öğretim Tasarım Modeli, Bilgisayar Tabanlı Eğitim, Bilgisayar Destekli Öğretim.

1- Giriş

Bilgisayar Tabanlı Eğitim (BTE) ve Bilgisayar Destekli Öğretim (BTÖ) oldukça geniş terimlerdir ve gerçekte eğitim ortamlarında bilgisayar kullanımının herhangi bir biçimine, bire-bir öğretim (tutorial) ,

tekrar & alıştırmaya yapma, benzetimlere, öğretim yönetimine, yardımcı alıştırmalara, programlama, veri tabanı geliştirme, kelime işlemcileri kullanarak yazma ve diğer uygulamalara atıfta bulunmaktadır. Başka bir deyişle, bu terimler tek başına bilgisayar öğrenme etkinliklerine yada öğretmenlerin sunduğu ve öğrettiği materyali kuvvetlendiren bilgisayar etkinliklerine işaret edebilirler. Bilgisayar Destekli Öğretim (BTÖ) daha dar kapsamlı bir terimdir ve çok sık olarak tekrar & alıştırmaya yapma, bire-bir öğretim, bilgisayarların sunduğu benzetim etkinliklerine ve geleneksel öğretmen yönetimli öğrenmeye ilave etkinliklere atıfta bulunmaktadır.

Bir süreç olarak Öğretim Sistemleri Tasarım (ÖST) modeli, öğretim kurallarının sistematik gelişmesi olup aynı zamanda öğrenme ve öğretme kuramını kullanarak eğitimin kalitesini sağlamaktadır. ÖST modeli , bütün öğrenme gereksinimlerinin analizini ve amaçlarını ve bu gereksinimlerin karşılanmasını sağlayan bir dağıtım sistemi geliştirme sürecidir. Ayrıca, bu süreç öğretim materyalleri ve etkinliklerini, deneme ve bütün öğretim ve öğrenci etkinliklerinin değerlendirilmesini kapsamaktadır.

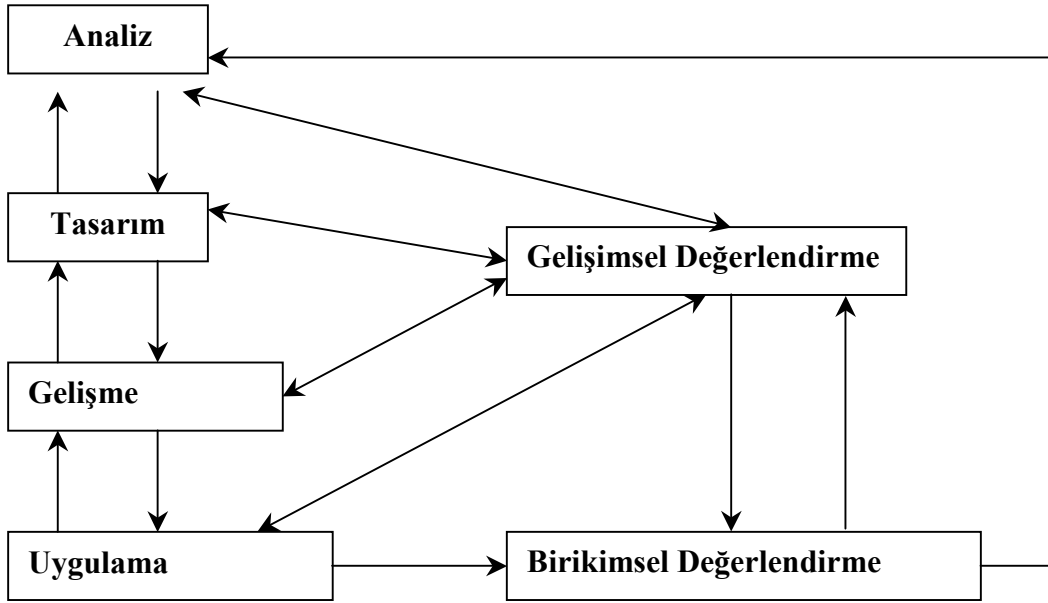
Öğretim sistemi tasarımı için gösterilen çabalar (Eisele, 1978) ve bu tip bir öğretimin sonuçları 1970'li yılların sonlarına doğru ortaya konmuştur. Pek çok araştırmacı ve üniversite bu alanda çalışmalar yapmakta ve ders vermektedir. Bu çalışma, ülkemizde Milli Eğitim Bakanlığının yürütmekte olduğu Temel Eğitim Programı kapsamında yaygınlaştırılan Bilgi Teknolojisi Sınıfları (BTS)'nin Bilgisayar Destekli Öğretim programlarının etkin ve verimli bir biçimde düzenlenmesine yönelik ÖST modeli ve uygulamasını tanıtmaktadır. Bununla birlikte, Dünya Bankası Kurumunun desteği ile 1998 yılından itibaren 22 pilot ortaöğretim okulunda uygulanmakta olan *Eğitim Sürecinde İnternet Kullanımı Projesi* veya *Gelişim İçin Dünya Bağlantıları Programı*'ndan elde edilen olumlu değerlendirme sonuçları üzerine (Ardil,1999), anılan proje 2001-2002 eğitim yılında 43 ilde 63 ortaöğretim okulunu kapsayacak biçimde yaygınlaştırılmıştır. Bu girişimler, önerilen ÖST modelinin, çevrimiçi ve çevrimdışı öğretim ortamlarında da başarıyla uygulanabileceğini ortaya koymaktadır.

2. Yöntem

Öğretim Sistemleri Tasarım (ÖST) modelleri ,öğretim tasarımcılarının bir çalıştay , kurs, müfredat programı, öğretim programı , veya bir eğitim oturumu yaratmak için izledikleri sistematik kurallardır. Bu öğretim tasarımı modeli, geleneksel öğretmen merkezli öğretim yaklaşımından daha çok etkin öğrenmenin gerçekleşebileceği bir öğrenci merkezli öğrenme sürecini amaçlamaktadır. Buradan açıkça anlaşılıyor ki öğretimin her bileşeni, öğrenci gereksinimlerinin kapsamlı bir analizinden sonra kararlaştırılmış öğrenme sonuçları tarafından yürütülmektedir (Kemp, Morrison, Ross,1996). ÖST modelinin evreleri bazen

birbirleriyle örtüşebilir ve birbirlerine bağlanabilirler; bununla birlikte, bu evreler etkin ve verimli öğretim geliştirmek için dinamik ve esnek bir kural sağlamaktadır.

ÖST modelleri, bir öğretim sistemi tasarım sürecinin ana unsurlarını veya evrelerini ve ilişkilerini gösteren görselleştirilmiş karakteristikleridir. Bu nedenle, Şekil 1. de görülen öğretim sistemleri tasarım modeli öğretim materyallerinin & etkinliklerinin analiz, tasarım, gelişme, uygulama ve değerlendirilmesine yönelik sistematik bir yaklaşımdır.



Şekil.1. Öğretim istemi tasarım modeli.

Önerilen ÖST modelinin sistematik yaklaşımının doğasını kavramak için her bir evresi özlü olarak aşağıda verilmektedir. Ayrıca ,bu modelin örnek görevleri ve bunlara karşı gelen çıktıları Tablo 1. de görülmektedir.

2.1. Analiz

Analiz evresi öğretim tasarımının diğer bütün evrelerinin temelidir. Tasarım evresi boyunca, problemi tanımlama, kaynağını teşhis etme ve olası çözümleri belirtilmelidir. Bu evre ihtiyaç analizi, iş analizi ve görev analizi gibi özel araştırma tekniklerini de kapsayabilir. Bu evrenin çıktıları çoğu kez öğretimsel amaçları, ve öğretilecek

görevlerin bir listesini kapsar. Bu çıktılar tasarım evresinin girdileri olacaktır.

2.2. Tasarım

Tasarım evresi, analiz evresinin çıktıları kullanılarak öğretimin geliştirilmesi için bir stratejinin planlanmasını gerektirmektedir. Bu evre boyunca, analiz evresi esnasında belirlenen öğretimsel amaçlara nasıl ulaşılabileceği öğretimin nasıl genişletileceği tasarımılandırılmalıdır. Tasarım evresinin bazı unsurları bir hedef kitle tanımlama, bir öğrenme analizi yürütme, hedefleri ve sınav konularını yazma, bir dağıtım sistemi seçme ve öğretimin ardılığını/ düzenini kapsayabilir. Tasarım evresinin çıktıları gelişim evresinin girdileri olacaktır.

2.3. Gelişme

Gelişme evresi hem analiz hem de tasarım evresi üzerine kuruludur. Bu evrenin amacı ders planları ve ders materyalleri üretmektir. Bu evre boyunca öğretim, öğretimde kullanılacak bütün ortamlar ve bunları destekleyici belgeler geliştirilir. Örneğin bu evre donanım olarak benzetim donatımını ve yazılım olarak da bilgisayar destekli öğretim ürünlerini kapsayabilir. Tasarım evresinin etkinlikleri yerine getirildikten sonra durum, kalite ve geçerlilik yönünden ele alınır. Programın uygulanmasından önce, yapılan çalışmaların bir değerlendirme grubuna anlatılması önerilir (Purcell, 1984).

2.4. Uygulama

Uygulama evresi öğretimin gerçek dağıtımına, yani sınıf tabanlı, laboratuvar tabanlı veya bilgisayar tabanlı olup olmadığına işaret etmektedir. Bu evrenin amacı öğretimin etkin ve verimli dağıtımıdır. Bu aşama öğrencilerin materyal anlayışını yükseltme, üstünlük hedeflerini

destekleme ve bilgi transferinin öğretim sahnesinden işe /davranışa dönüşümünü güvence altına almalıdır.

2.5. Değerlendirme

Bu aşama öğretimin etkinliğini ve verimliliğini ölçer. Değerlendirme gerçekten bütün tasarım süreci boyunca – evrelerin içinde, evrelerin arasında ve uygulamadan sonra olmalıdır. Değerlendirme gelişimsel veya birikimsel olabilir. Gelişimsel değerlendirme evreler boyunca ve evreler arasında devam etmektedir. Böylesi bir değerlendirmenin amacı son sürüm uygulanmadan önce öğretimi geliştirmektir. Birikimli değerlendirme çoğunlukla öğretimin son sürümü uygulandıktan sonra gerçekleştirilir. Bu tip değerlendirme öğretimin toplam etkinliğini değerlendirir. Birikimsel değerlendirmeden elde edilen veriler, örneğin bir öğretim paketinin veya ders yazılımının satın alınması veya öğretimin sürdürülüp sürdürülemeyeceği (Ardil,2002) hakkında bir karar verirken kullanılır.

Tablo 1. Öğretim sistemleri tasarım modelinin örnek görevleri ve çıktıları.

Evreler	Örnek Görevler	Örnek Çıktılar
Analiz: Ne öğrenileceğinin tanımlanması süreci	<ul style="list-style-type: none">• İhtiyaçların değerlendirilmesi• Problemin teşhis edilmesi• Görev analizi• İş analizi	<ul style="list-style-type: none">• Öğrenci profili• Zorlukların tanımlanması• İhtiyaçların, Problemin bildirilmesi• Görev analizi
Tasarım: Nasıl öğrenileceğini belirtme süreci	<ul style="list-style-type: none">• Hedefleri yazma• Test parçaları geliştirme• Öğretimi planlama• Kaynakları belirtme	<ul style="list-style-type: none">• Ölçülebilir hedefler• Öğretim stratejisi• Prototip tanımlamaları
Gelişme: Yazarlık ve materyalleri üretme süreci	<ul style="list-style-type: none">• Üreticilerle çalışma• Alıştırma kitabı, akış diyagramı geliştirme• programlama	<ul style="list-style-type: none">• Görüntü dizisi• Senaryo• Alıştırmalar• Bilgisayar Destekli Öğretim
Uygulama: Projenin gerçek dünya bağlamında kurulması süreci	<ul style="list-style-type: none">• Öğretmen eğitimi• Deneme• Sürekli eğitim	<ul style="list-style-type: none">• Öğrenci yorumları,veriler• Uzman yorumları• Topluluk yorumları
Değerlendirme: Öğretimin yeterliliğini belirleme süreci	<ul style="list-style-type: none">• Zaman verilerini kaydetme• Test sonuçlarını yorumlama• Mezunları inceleme• Etkinlikleri gözden geçirme	<ul style="list-style-type: none">• Tavsiyeler• Proje raporu• Gözden geçirilmiş prototip

3- Tartışma ve Sonuçlar

Eğitimde Bilgisayar Destekli Öğretim ortamının etkinliğini ve verimliliğini arttırmak amacıyla önerilen ÖST modeli bir yinelemeli öğretim tasarımı sürecidir ki burada her bir evrenin birikimsel değerlendirme sonuçları öğretim tasarımcısını önceki herhangi bir evreye geri yönlendirebilir. Ayrıca , bu modelde bir evrenin son ürünü takip eden evrenin başlangıç ürünü olmaktadır. Uygulanan müfredat ve program tasarımına sistematik bir yaklaşım örneği olan bu model, öğretim ürünleri yaratmak için çok yararlı genel amaçlı bir modeldir. Bununla birlikte bu model , program tasarımı sürecinde de uygulanabilir.

Diğer taraftan, ÖST modeli çevrimiçi veya çevrimdışı insan grupları ve çok katlı kaynaklar gerektiren büyük ölçekli programlar için de yararlıdır. Araştırma literatürü, geleneksel öğretmen merkezli öğretime bir ilave olarak Bilgisayar Destekli Öğretim (BDÖ)'in kullanımının, sadece geleneksel öğretimle elde edilenlerden daha üstün başarılar ürettiğini destekleyen bulgular ortaya koymaktadır. Genel olarak belirtmek gerekirse, bu bulgular öğrencilerin farklı yaşı & yetenek ve farklı müfredat alanlarında öğrenme için de geçerli olmaktadır.

Sonuç olarak, ÖST modeli iyi tasarlanmış ve uygulanmış tekrar & alıştırma öğretim sistemleri veya bire-bir öğretim BDÖ – geleneksel öğretime bir ilave olarak düşünöldüğünde, eğitimsel olarak öğrenme zamanında, öğretime ve bilgisayara karşı tutumda, öğrencilerin ilköğretim, ortaöğretim, yükseköğretim ve yetişkin eğitimi düzeylerindeki standart test sınavları başarılarında anlamlı gelişmeler üretmektedir. BDÖ etkinlikleri öğrencilerin ders konularına karşı tutumlarında bir değişiklik olmadığını ortaya koymaktadır. Bu çalışmanın, Milli Eğitim Bakanlığınca yürütölmekte olan birçok BDÖ projesine bir ÖST modeli ve/veya temeli sağlayacağı beklenmektedir.

References

Eisele, J.E. (1978). “*Lesson Design for Computer Based Instructional Systems*”, Educational Technology, Vol.18/9,14-21.

Purcell, G.A. (1984). “*Walking it through: Preventive planning for CBT Courses*”, Training News, Vol 6/3, 11

Kemp, J.E., Morrison, G.R., & Ross, S.M. (1996). *Designing Effective Instruction, 2nd Edition*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.

Ardil, C. (1999). “*Turkey's Schools Link Up*”, Development Outreach by World Bank Institute, Vol.1/2, Fall Issue.

Ardil, C. (2002). *Computer Assisted Education*, Çanakkale Onsekiz Mart University