

OTOMASYON TEKNOLOJİSİ: KENDİ KENDİNE AKTİF ÖĞRENME*

Çev. Arş. Gör. Nurettin ŞİMŞEK**

“Kendi kendine, yaparak yaşayarak öğrenme”, hemen her öğrenme-öğretme kuramının merkezi bir ilkesi olagelmıştır. Bruner, Frobel, Pestalozzi ve onları izleyenlerin öne çıkardığı “kendi kendine öğretme”, Skinner’ın programlı öğretim tekniği ile somutlaşmıştır. Bu tekniğin en önemli katkısı; öğretmen ve bağlayıcı grup ilerlemesi yaklaşımı yerine öğrencinin merkeziliğini ve kendi başıncılığını (bireyselliğini) öne çıkarmak olmuştur.

Programlı öğretim uygulaması klasik “öğretme kutusu” ve “karışık kitap” dönemlerini geride bırakmıştır.

Etkileşimli Video ve PC ile Kendi Kendine Öğrenme

İleri teknoloji; geleneksel kitap, film makinası ve video ile yapılan programlı öğretim uygulamalarına yepyeni görünüm kazandırmıştır. Bu deneyimler (ek olarak) yeni uygulama alanlarını ortaya çıkarmıştır. Bilgisayar ve video alanındaki devrim, geleneksel kitaba göre çok daha fazla öğrenci davranım olasılıklarına yer verebilmekte; bu da öğrenciye çok zengin öğrenme yaşantıları sunulabilmesini olanaklı kılmaktadır. Klasik Skinner ve Crowder programları esas alınarak hazırlanan ve öğrenmeye kaynaklık eden “programlı kitap”la –öğrenciye sunulabilen öğrenme yaşantılarının çok fazla çeşitlendirilememesi nedeniyle– programlı öğretim yaklaşımının uygulanabildiği alanlar oldukça sınırlı idi; yetişkinler ise bu materyalleri fazla ciddiye almıyorlardı. Çalışanların eğitiminde ise “oyuncak kitap” olarak adlandırılması nedeniyle, belirgin uygulama zorlukları yanında, mesleki eğitimde de kullanılmıyordu.

* Bu yazı Claus Martin Stotz tarafından hazırlanan ve Bildungszeite Nr. 10/1990 (ss. 21–29)’da yayınlanan “Automatisierungstechnik: Selbstliche und Parxisnah Lernen” isimli makalenin özet çevirisidir.

** Eğitim Programları ve Öğretim Bölümü Eğitim Teknolojisi Anabilim Dalı.

Bilgisayar ve video ile ilgili bilişim uzmanları, farkında olmaksızın, bu tıkanıklığın önünü açtılar. 1983 Yılından bu yana, oldukça ekonomik yollarla elde edilebilen laser videodisk, kişisel bilgisayar ve video diskçaların bir araya getirilmesi ile elde edilen etkileşimli video (interaktif video) sayesinde programlı öğretim; matematik ve sosyal konulara ek olarak mesleki eğitim, yetişkinler eğitimi, "sınavlı öğretim"¹, diğer fen ve sosyal konuların öğretiminde başarı ile uygulanır oldu. Bu arada mesleki eğitim, programlı öğretimde daha önce göremediklerini buldu ve iyice kaynaştılar.

Bir etkileşimli video sistemi; videodisk, videodiskçalar, bilgisayarla öğrenme programı ve video filmin kombinasyonudur. Standart bilgisayar donanımı (kişisel bilgisayar), ileri teknoloji (laser videodisk) ve yazılım, sonuçta üst düzeyde bir eğitimsel etkileşim sağlamaktadır. Bu yeni ortam, programlı öğretime dayalı yazılımı ile, ekran başındaki öğrenciyi istediği atelye, laboratuvar, sınıf ve çevrenin içinde sokabilmektedir.

Etkileşimli videodisk sistemlerini beş grupta incelemek alışkanlık haline gelmiştir. Sınıflandırma "sistemin sağladığı etkileşim" esasına dayalı olarak yapılır.

Temel Düzey Etkileşim

Etkileşimin; sistemin öğrenciyi etkilemesinden ibaret olduğu düzey, temel düzeydir. Bu, klasik video sistemi gibi işlemekle birlikte, videodisk kullanılır ve ama programlı öğretime elverişli değildir. ...2.

Birinci Düzey Etkileşim

Temel düzeyin aksine, birinci düzey etkileşim sağlayan videodisk sistemleri bu kategoriye girerler ve doğrusal olmayan şekilde izlenirler. Burada programın akışı sırasında öğrenci ileriye bakar; belli bir çerçeveyi izlemek için ara verir, ağır gösterim moduna geçer, ilerideki bir çerçeveye geçer ya da geri dönerse, bu durumda sağlanan etkileşim birinci düzeydir. Anahtar ölçüt, "programın nasıl izlendiği"dir. Yapıları gereği CAV

1 "Prüfungslernen" kavramı; programlı öğretime özgü, sorulara verilen cevaplarla öğrenme esasına dayalı öğretim tekniği anlamında "sınavlı öğrenme" şeklinde çevrildi (N. Şimşek).

2 Burada sözü edilen; bilinen anlamıyla video bandı yerine videodisk kullanılan sistemdir. Bu sistem makalede donanım yapısı açısından geniş olarak açıklanmaktadır. Ancak biz, geri kalan açıklamaları konu ile doğrudan ilgili görmediğimizden, çevirmeye gerek duymadık (N. Şimşek).

diskleri birinci düzeydirler. Bu şekilde izlenen programlı içerik öğrencinin bireysel gereksinimlerine –sınırlı da olsa– cevap verebilir. Bununla birlikte bu tür programlarda öğrenci davranım olasılıklarına yer verememesi, klasik kitaplardan daha fazla değildir; belirli problemler karşısında öğrencinin verebileceği sınırlı sayıda cevaba göre hazırlanma olanağı sunarlar.

İkinci Düzey Etkileşim

İkinci düzey etkileşim sağlayan programlı öğretim gereçleri (yazılım), mikrobilgisayar ve iki düzeyli bir videodisk gösterici (Bildplatte) kullanımını gerektirir; hem bilgisayar hem de video programının yüklendiği iki düzeyli bir videosisk olmalıdır. Klasik alanda her programlı maddede bulunan öğeler (bilgi, temrin, yönerge) ayrı bir çerçevede bulunacak şekilde ve görüntü destekli olarak videodisk içinde vardır; bilgisayar programı ise öğrenciyi sayfa çevirmeden kurtarma işlevini üstlenmiştir. Videodisk gösterici çalıştıktan sonra mikro bilgisayar otomatik olarak devreye girer ve sistemi yönetir.

İkinci düzey etkileşim; özel videodisk gösterici gerektirmesi ve bu göstericilerin pahalı olması; disklerin programlarla birlikte üretilme zorunluluğu bulunması; son olarak da yalnızca okunabilen, değiştirilemeyen disklerin (compact disc-CD) kullanılma zorunluluğu gibi sınırlılıklar taşır.

Üçüncü Düzey Etkileşim

İkinci düzeydeki tüm işlevleri yerine getirme potansiyeline sahiptirler; gerekli donanımın temini daha kolaydır. Bir videodisk gösterici ve bir de dış mikrobilgisayar sistemi –bu sistem mikrobilgisayara kolayca bağlanabilir– gereklidir.

Etkileşimi kontrol etmeye dönük bir bilgisayar programı yazılır, bu çok zor değildir. Bilgisayar grafiklerine gereksinim duyulmaması nedeniyle bu program, bilgisayar destekli öğretim programlarından farklı olarak, bilgi sunma ile ilgili değildir; videodiskte yer alan programlı maddelerin sıra ve akışının düzenlenmesi için hazırlanmıştır.

CAV diskleri 60.000 civarında programlı resim ve maddeyi saklama ve bununla yaklaşık 40-50 dakikalık bir etkileşim sağlayabilme özelliğine sahiptirler.

Birçok eyaletteki eğitim kurumları nitelikli bir öğretime karşılık oldukça ekonomik olması nedeniyle üçüncü düzey programları tercih

ediyorlar. Hatta üçüncü düzey programların, gerçek resimleri ve çalışma ortamını öğrenciye sağladığını gören mesleki eğitimciler düal (ikili) sistemin gerekliliğini tartışmalı bulmaktadırlar.

Dördüncü Düzey Etkileşim

Bu düzeydeki programlı gereçlerin kullanılabilmesi için gereken donanım, ilk dört düzey için gerekenlerden oldukça farklı olarak; birden fazla videodisk göstericiye ihtiyaç duyar. Bunlar genellikle orduda; pilot eğitiminde, uçuş temrinlerinde benzeşim tekniğinin uygulanmasında, çoklu ortam olarak kullanılır. Bunun için hazırlanmış pek çok program vardır. Bir videodisk gösterici görüntü, birisi radar ekranını bir diğeri de motor sesini sağlar; farklı videodisk göstericiler ve mikrobilgisayarlar, bir ana bilgisayar tarafından yönetilir. Bilgisayar pilottan aldığı komutları yargılar ve verilen kararın sonuçlarını farklı ekranlar aracılığı ile pilota gösterir, pilot bu sonuçlara dayalı olarak, kararını gözden geçirir, gerekli önlemleri alır. Sistem Amerika Birleşik Devletleri, Almanya ve Fransa'da yaygın olarak kullanılmaktadır.

Yeni Potansiyel

Yeni teknoloji, gerek uygulama alanları, gerekse uygulama teknikleri açısından programlı öğretim teknolojisini birçok sınırlılıklarından kurtarmıştır; bu sınırlılıklar –neredeyse– programlı öğretimi eğitim tarihine malzeme yapacak kadar güçlenmişti.

Videodisk ve bilgisayar teknolojisi programlı öğretim yaklaşımını mutlak surette gerçek çalışma ortamında çalışmayı gerektirmeyen her alanda uygulanabilir kılmıştır. Araştırma toplulukları bu yaklaşımı bu günlerde tekrar ele almakta ve öne çıkarmaktadırlar. Berlin Açık-öğretim Fakültesi, daha şimdiden, bilgisayar kontrollü, programlı videodisk aracılığı ile öğretim paketlerini öğrencilerine göndermiştir. Schleswig-Hollstein-Esslingen'deki halk eğitim merkezleri ise, kırsal kesimdeki çiftçilere yönelik iki farklı programlı öğretim gereci (videodisk paketleri halinde) geliştirmişlerdir. Bu iki program, "Hidroliğin Temel İlkeleri-Grundlagen der Hydraulik-" ve "Fenomatığın Temel İlkeleri-Grundlagen der Pheunomatik-" adlarını taşımaktadır ve çiftçilere ihtiyaç duydukları pratik bilgileri vermeye yöneliktir.