

EĞİTİM TEKNOLOJİSİNİN KISA VE UZUN DÖNEMLİ YARARLARI

Yard. Doç. Dr. Mahmut TANDOĞAN *

Eğitim teknolojisinin eğitim-öğretim sistemlerine sağladığı iki tür yarardan söz edilebilir. Bunlardan biri kısa dönemli, diğeri ise uzun dönemli yararlar şeklinde ele alınabilir.

A. Eğitim Teknolojisinin Kısa Dönemli Yaraları :

Eğitim teknolojisinin kısa dönemde sağladığı yararlardan biri, öğretim teknolojisi yöntem veya yaklaşımlarından biri olan bireysel öğretim yönteminin, geleneksel öğretim yöntemine oranla öğrenci başarısını - öğrenmenin etki ve verimini artırmada daha etkin olmasıdır. Diğeri ise, eğitim teknolojisi alanındaki süreçlerden biri olan sistemler yaklaşımı'nı kullanarak tasarımılanan bilgisayar temelli öğretim materyallerinin, öğrenmenin-öğretimin etki ve yeterliğini artırmasıdır.

Eğitim teknolojisinin öğrenmenin -öğretimin verimini ve etkinliğini artırıp artırmadığı sorusunu yanıtlamak için elde bazı kanıtların bulunması gerekmektedir. Bu konuda en elverişli ve geçerli kanıt, şüphesiz eğitim teknolojisinin öğrenmenin verim ve etkinliğini artırdığını ortaya koyan araştırma bulguları olsa gerek.

Bu alanda yapılmış olan araştırmaları, eğitim teknolojisinin kısa dönemli yararları ayrımımıza paralel olarak, iki noktada toplamak olanaklı görünmektedir :

1. Bu bölümde ele alınacak çalışmalar, aynı öğretim düzeyinde bireyselleştirilmiş öğretim yapan öğrenci grupları ile, gele-

(*) Eğitim Programları ve Öğretim Bölümü.

neksel öğretim etkinliğine katılan öğrenci gruplarını karşılaştıran araştırmalardır.

1976 yılında Jernstedt tarafından yapılan bir araştırmada (Jernstedt 1976), lisans düzeyinde bir kursa devam eden 195 öğrenci iki gruba bölünmüştür. Bu gruplardan biri geleneksel takrir yöntemine göre düzenlenmiş olan öğretime, diğeri ise davranışsal amaçlar, ünite yaklaşımı, üniteyi başarma zorunluluğu ve kendi kendine ilerleme esasına dayanan bireysel öğretime tabi tutulmuştur. Kısa yazılı ödevlerin hazırlanması, bireyselleştirilmiş öğretim grubu için üniteyi tamamlama etkinliklerini oluşturuyordu. Her iki grup için öğretmenler, sınıftaki çalışmalar, okunacak kaynaklar ve sınavlar özdeşti. Kurs sonunda, iki grubun başarısı, çoktan seçmeli sorulardan oluşan testler, kısa cevaplı testler ve esse tipi sınavlarla karşılaştırılmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre, çoktan seçmeli sınavlarda, bireyselleştirilmiş öğretim grubundaki öğrencilerin daha başarılı olduğu ortaya çıktı. Bu gruptaki öğrenciler, geleneksel öğretim grubundaki öğrencilere göre, bu kurs süresince daha fazla çalıştıklarını, daha fazla öğrendiklerini, böyle bir öğretim biçiminin öğrenci açısından daha esnek olduğunu ve değerlendirmenin daha yansız olarak yapıldığını belirtmişlerdir. Bu öğrenciler ayrıca, bireysel öğretim etkinliğinin geleneksel öğretim etkinliği ile, zorluk açısından eşdeğer olduğunu da vurgulamışlardır (Jernstedt 1976).

Jernstedt, bireysel öğretime tabi tutulan öğrencilerin, bu öğretim etkinliğini yararlı, buna karşın geleneksel öğretim grubundaki öğrencilerin ise geleneksel öğretim yöntemini daha az etkin gördüklerini belirtmekte ve bireysel öğretim grubunda, sadece üniteyi tamamlama etkinlikleri sınavda istenen davranış koşulları ile aynı olduğu takdirde, bireysel öğretimin geleneksel öğretim etkinliğine göre çok üstün başarı düzeyi oluşturduğu sonucuna varmaktadır (Jernstedt 1976).

Sheppard ve MacDermot aynı kursu izleyen, biri geleneksel diğeri bireysel öğretim etkinliğine katılan iki grubu karşılaştırmıştır. Bu araştırmada, bireysel öğretim grubundaki öğrencilerin kursun içeriğini başarıyla başarmadıkları, sözel görüşmeler (mülakat) aracılığı ile ölçülmüştür. Diğer taraftan geleneksel öğretim grubu kurs materyallerini çalışmaktaydı. Kurs sonunda, iki grup çoktan seçmeli ve esse tipi olmak üzere iki sınava tabi tutulmuş

ve bu iki sınavda da bireysel öğretim grubunun geleneksel öğretim grubundan daha yüksek notlar elde ettiği görülmüştür (Sheppard ve MacDermot 1970).

Johnston ve Pannypacker tarafından yapılan bir araştırmada, aynı kursu izleyen ve kurs sonunda aynı son teste tabi tutulan bireysel ve geleneksel öğretim grupları karşılaştırılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, bireysel öğretim grubunun, boş bırakılan yerlerin doldurulmasını içeren sorularda, geleneksel öğretim grubundan daha başarılı olduğu, buna karşın, esse tipi sorularda iki grubun başarı durumları arasında bir farklılık gözlenmediği ortaya çıkmıştır (Johnston ve Pannypacker 1971).

Corey, Valente ve Shamow tarafından ortaklaşa düzenlenen bir araştırmada, Jernstedt, kurs sonu sınavında, bireysel öğretim grubundaki öğrencilerin başarısının manidar olarak geleneksel gruptaki öğrencilerin başarısından yüksek olduğunu ve bu iki gruptaki öğrenciler arasından, araştırmacılar tarafından seçilen iki ayrı örneklem grubunun başarısı on ay sonra tekrar ölçüldüğünde, bireysel öğretim örneklem grubunun başarısının manidar olarak geleneksel örneklem grubuna oranla daha yüksek olduğunu ifade etmektedir (Jernstedt 1976).

McMichael ve Corey, ünitelerden oluşan bireysel öğretim materyallerini kendi adımına göre çalışan ve üniteler boyunca boş bırakılan yerleri doldurarak içeriğe ilişkin soruları yanıtlayan bir grup öğrenci ile, geleneksel olarak öğretim etkinliğini sürdüren diğer bir grubu karşılaştırmıştır. Öğretim etkinliği sonunda, her iki grubada çoktan seçmeli sorulardan oluşan aynı test verilmiş ve araştırma sonucunda, bireysel öğretim grubunun başarısının manidar olarak geleneksel öğretim grubununkinden üstün olduğu saptanmıştır (McMichael ve Corey 1969).

Yukarıda özetlenen araştırma sonuçları, izlenen bireysel öğretim etkinliğinin türüne bağlı olarak, bireysel öğretim grubunun, kursun içeriğini çalışma tarzı nasıl olursa olsun, geleneksel öğretime tabi tutulan bir grupla, aynı başarı testini aldığı zaman, bu grubun başarısının geleneksel öğretim grubununkinden yüksek olacağı kanısını uyandırmaktadır.

2. Eğitim teknolojisinin süreç, yöntem yada yaklaşım diye adlandırılabilen bir yönü bulunmaktadır. Eğitim teknolojisinin bu yönü sistemler yaklaşımını da içermektedir.

Sistemler yaklaşımı uygulanarak tasarımılanmış ve geliştirilmiş öğretim materyallerinin, öğrenmenin verimini artırdığını gösteren araştırmalar bulunmaktadır. Örneğin, Dudley, Elledge ve Mukherjee'nin tasarımıladığı bir araştırmada, Soper, sistemler yaklaşımı uygulanarak geliştirilmiş olan Bilgisayar Yardımıyla Yapılan Öğretim Materyalleri'nin :

a) Ekonomik İlişkiler kavramının etkin olarak öğrenciler tarafından öğrenilmesinde kullanılabileceği ve,

b) Öğrenci başarısının çok yüksek olarak objektif testlere yansiyacağı, hipotezlerini test etmenin amaçlandığını ifade etmektedir (Soper 1974). Bu araştırmada, Makro İlkeler Kursu'nu alan homojen bir öğrenci grubu, deney ve kontrol grupları olmak üzere ikiye ayrılmıştır. İki gruba da, öğretim etkinliğinin başlangıcında, 40 soruluk çoktan seçmeli bir ön-test verilmiştir. İki gruptaki öğrencilerde geleneksel öğretime tabi tutulmuş; ancak, deney grubu geleneksel öğretim etkinliğine ek olarak IBM 1130 bilgisayarları kullanılarak yapılan bir öğretime tabi tutulmuş ve bu öğretimi takiben bu grubun, basit bir Makro Modeli BATCH Programını kullanarak uygulaması istenmiştir. Kursun sonunda, deney ve kontrol gruplarına ön-test tekrar uygulanmıştır. İki gruba ait test sonuçları aşağıda verilmiştir (Soper 1974) :

	<u>Kontrol Grubu</u>	<u>Deney Grubu</u>
Son-test Ortalaması	70,60	79,70
Son Testteki Mutlak İlerleme	8,49	19,54

Yukarıda verilen test sonuçları, deney grubunun puanlarının kontrol grubuna göre oldukça yüksek olduğunu göstermektedir.

Hanna tarafından düzenlenen bir araştırma, sistemler yaklaşımı uygulanarak tasarımılanmış ve geliştirilmiş öğretim materyallerinde öğrenciye sunulan «geriye Bildirim» (feedback) in, öğrencinin başarısını artırdığını ortaya koymaktadır (Hanna 1976). Bu araştırma, Tam Geriye Bildirim, Kısmen Geriye Bildirim ve Geriye Bildirim Yapılmaması'nın çoktan seçmeli test puanlarına etkisini karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır. Araştırmada, 1400 beşinci ve altıncı sınıf öğrencisine ortak bir ön-test uygulanmış; daha sonra bu öğrencilere çoktan seçmeli bir test verilmiştir. Bu test sonunda, öğrencilerin üçte birine testteki başarı durumları hak-

kında «Tam bir Geriye Bildirim», üçte birine «Anında Kısmen Geriye Bildirim» verilmiş ve son üçte birlik grubada «Hiç Geriye Bildirim» verilmemiştir. Son olarak, bütün öğrenciler ortak bir son-test'e tabi tutulmuşlardır. Araştırmada, çoktan seçmeli test sonunda Geriye Bildirim Verilmeyen grubun son test puanları, Anında Tam bir Geriye Bildirim Verilen ve Anında Kısmen Geriye Verilen gruplardaki öğrencilerin puanlarına göre manidar olarak düşük bulunmuştur (Hanna 1976). Tam Geriye Bildirim Grubunun son-test ortalaması 0,05 düzeyinde manidar olarak Geriye Bildirim Verilmeyen Grubun son-test ortalamasından büyük ve Kısmen Geriye Bildirim Grubunun son-test ortalamasıda 0,01 düzeyinde manidar olarak Geriye Bildirim Verilmeyen Grubun son-test ortalamasından büyük bulunmuştur. Buna dayanarak Hanna, öğrenci başarısının ölçülmesinde Anında Verilen Geriye Bildirim'in öğrenci başarısını artırdığı sonucuna varmıştır (Hanna 1976).

Gruplar için son-test sonuçları aşağıda verilmiştir (Hanna 1976) :

<u>Araştırma Grupları</u>	<u>n</u>	<u>M</u>	<u>S.S.</u>
Tam Geriye Bildirim Grubu	389	10,26	2,77
Kısmen Geriye Bildirim Grubu	389	10,23	2,78
Geriye Bildirim Verilmeyen Grup	389	9,63	2,76

Taylor, yaptığı bir araştırmada, üç öğretim yönteminin yeterlik ve etkisini karşılaştırmıştır : Gruplar için Programlanmış Çoklu Media, Programlı Ders Kitabı ve orijinal bir öğretim ünitesinden uyarlanan Çoklu Media-Takrir-Tartışma Yöntemi (Taylor 1969). Öntest, sontest, hatırlama testi, katılma zamanı ve varyans analizi sonuçlarına dayalı olarak ortaya konan bu araştırmanın bulguları, Gruplar için Programlı Çoklu Media yönteminin manidar olarak ($p < 0,01$) üç yöntem arasında en etkili ve en kararlı yöntem olduğunu göstermiştir (Taylor 1969). Araştırmada, Programlı Ders Kitabı Yöntemi'nin manidar olarak ($p < 0,01$) en yeterli yöntem olduğu, ancak, bu yöntemin etkililiği ve yeterliğinin kararlı olmadığı saptanmıştır. (Taylor 1969).

Sonuç olarak Taylor, grup ortamında kalıcı öğrenmenin, yani etkili ve yeterli öğrenmenin oluşturulabilmesi için, öğrenmede programlama ve çoklu media tekniklerinin uygulanmasını önermektedir (Taylor (1969)).

B. Eğitim Teknolojisinin Uzun Dönemli Yararları :

Birinci bölümde özetlenen araştırma sonuçları, eğitim teknolojisinin (yöntemler, yaklaşımlar, süreçler, araç-gereçler) öğrenmenin etkililiğini ve yeterliğini artırdığını ortaya koymaktadır. Daha öncede belirtildiği gibi, eğitim teknolojisinin sağladığı bu yararlar «kısa-vadeli» yararlar olarak adlandırılabilir.

Eğitim teknolojisinin eğitim ve öğretim sistemlerine sağladığı «uzun-vadeli» yararlar da bulunmaktadır. Bu yararlardan biri, eğitim teknolojisinin, eğitim eşitliğinin sağlanmasına olan katkılarıdır. Silberman, eğitim teknolojisinin eğitim eşitliğinin sağlanmasında iki yönden yararlı olacağını belirtmektedir (Silberman 1975) : 1. Eğitim teknolojisi bireysel öğretimi daha etkin hale getirerek, öğretmenin öğretim etkinliğini öğrencinin gereksinimlerine uyarlamasını sağlamaktadır. Bu alanda, özellikle, öğretimin bireyselleştirilmesi için bilgisayarlar üzerinde yapılan deneysel çalışmalar ümit verici görünmekte ve bilgisayarların, bilgisayar terminallerinin ve iletişimin maliyetinin düşürülmesi ile, bilgisayara dayanan öğretim materyallerinin kalitesinin yükseleceği beklenmektedir. 2. Eğitim teknolojisi, eğitim hizmetlerini okulların dışına, eve ve topluma aktarabilecek ve kablo sistemi aracılığı ile en düşük yetenek düzeyindeki çocukların bile en zengin öğrenme kaynaklarından yararlanmaları sağlanmış olacaktır.

Eğitim teknolojisi yüksek öğretim etkinliğini, üniversitelerin dışına taşıyarak, özellikle, toplumdaki temel ekonomi kuruluşları bünyesinde oluşturulacak bilgisayar temelli öğretim sistemleri aracılığı ile, eğitim eşitliği sorununu dünya ölçüsünde hafifletebilecektir. Çünkü, bazı ülkelerde, özellikle az gelişmiş ülkelerde ekonomi kuruluşları, okullarla karşılaştırıldığında, sosyo-ekonomik statü, yaş, cinsiyet ve ırk ayrımı sorunları ile daha çok bütünleşmiş görünmektedirler. Yani iş yerleri, okulların dışında, eğitim eşitliğinin sağlanması gereken diğer kuruluşlar olmaktadır. Dünya ölçüsünde, ülkelerde, eğitim eşitliğinin sağlanabilmesi için, eğitim teknolojisi olanaklarının iş alanlarına, endüstriyel ve ekonomik kuruluşlara da ulaştırılması gerekmektedir.

Eğitim eşitliği bir eğitim sistemi içinde temel sorunlardan biri olarak belirtilebilir. Eğitim teknolojisi olanaklarından yararlanılarak, bu sorun çözümlenebilir ve böylece okullarla toplum arasındaki kopukluk ve soyutlama giderilebilir.

EĞİTİM TEKNOLOJİSİNİN YARARLARI

Okul sistemlerinin başarısı, bireylerin ve toplumun gereksinimlerini ve taleplerini ne ölçüde karşılayabildiklerine ve çağdaş hizmetleri hangi ölçüde verebildiklerine bağlıdır. Eğitim teknolojisi alanındaki gelişmelerin eğitim yönetimi alanına uygulanmasında bir hayli gelişme kaydedilmiş bulunmaktadır. Eğitim teknolojisi bu alandaki uygulamalarla uzun dönemde, eğitim sistemlerinin etkinliğinin artırılmasına büyük yararlar sağlayacaktır. Çünkü, eğitim yönetimi ve denetimi alanının işlevlerinden biri eğitime yapılan yatırımların sonuçları hakkında kamuoyuna bilgi vermektir. Böylece halk ödediği vergilerle eğitim alanında ne gibi harcamalar yapıldığından haberdar olacak ve eğitim sektöründe daha fazla yatırım yapılması gereken alanlar veya yatırımların kısılması gereken alanlarda, halkın maddi ve manevi desteğinin sağlanması olanaklı olacaktır. Eğitim sistemlerinin halkı, eğitim alanındaki gelişmelerden ve yapılan harcamalardan haberdar etme sorumluluğu bulunmaktadır. Eğitim sistemleri bu sorumluluklarını, eğitim teknolojisi alanının yönetim ve denetleme işlevi veya yönetim ve denetleme sistemleri aracılığı ile yerine getirebilir ve böylece eğitim sistemlerinin, topluma çağdaş anlamda hizmet vermesi sağlanabilir.

Eğitim teknolojisi alanının uzun dönemde sağlayacağı yararlarından biri de, gelişmekte olan ülkelerin eğitim sistemlerine olanaklar sağlamasıdır. Şöyleki, bazı gelişmekte olan ülkelerde eğitim teknolojisi olanaklarından, «Yaşam Boyu Eğitim» i gerçekleştirmek üzere yararlanılmaktadır. Örneğin, Tanzanya'da eğitim teknolojisi bu amaçla kullanılmaktadır (Jengo 1975). Bu ülkede, «Yaşam Boyu Eğitim» kavramı, eğitim amaçlarının ülke düzeyinde yeniden değerlendirilmesi anlamını taşımakta ve toplumun sürekli gelişiminin bir parçasını oluşturan bir girişim olarak kabul edilmektedir. Bu girişim, bireylerde yeni tutum, değer ve dilek düzeyinin şekillendirilmesini ve her bireyin hem kendi öz varlığını, hem de tüm olarak toplumu düşündüğü, gözettiği; olaylardan ve toplumdaki gelişmelerden haberdar, aktif bir vatandaşlık oluşturmayı içermektedir.

C. Sonuç

Verim ve etkililik Silberman'ın da belirttiği gibi, bir eğitim sistemi için tek başarı ölçütü değildir (Silberman 1974-75). Çünkü,

sistemin amaçlarını ne ölçüde gerçekleştirdiği ve sistemin ortak amaçlarını gerçekleştirmek üzere alt sistemlerin işbirliği içinde çalışmalarında, sistemin başarısında önemli bir yer tutmaktadır. Ancak, verim ve etkinlik, sistemin girdileri ile çıktıları arasında sistem aracılığı ile oluşturulan nitelik farkı veya son ürünle, girdiler arasında niteliksel yönden gözlenen ilerleme olarak önem taşımaktadır. Bu nedenle, eğitim sistemlerinde temel girdileri oluşturulan öğrenciler veya öğrenen kişilerle, sistemden çıkan bu öğelerin öğrenme düzeyleri arasındaki fark, eğitim sistemleri açısından başarının önemli ölçütlerinden biri olmaktadır.

Eğitim teknolojisi alanındaki yöntem ve araç-gereçlerin etkinlikle uygulanmasını içeren bireysel öğretim alanının, bu yazının birinci bölümünde özetlenen araştırma bulguları ile kanıtlandığı üzere, öğrenmenin verimini artırdığını görmekteyiz. Bu araştırmalarda, geleneksel öğretim yapan öğrenci grupları ile bireysel öğretim etkinliğine katılan öğrenci gruplarının başarıları karşılaştırılmış ve bireysel öğretim grubundaki öğrenciler lehine sonuçlar elde edilmiştir.

Öte yandan, eğitim teknolojisinin süreçler, yaklaşımlar ve yöntemler alanına giren sistemler yaklaşımı, bilgisayar temelli öğretim materyallerinin tasarımı ve geliştirilmesinde kullanılmaktadır. Sistemler yaklaşımı uygulanarak geliştirilen bu tür öğretim materyallerinin, öğrenmenin verim ve etkinliğini artırdığını gösteren araştırmalar bulunmaktadır. Eğitim teknolojisi alanındaki gelişmelerin sağladığı öğrenmenin-öğretimin verimini ve etkinliğini artırmaya dönük bu yararları (kısa dönemli» yararlar olarak nitelemek olanaklıdır.

Eğitim teknolojisinin, eğitim sistemlerine «uzun dönemli» yararları da bulunmaktadır. Bunlar şöylece, özetlenebilir :

1. Eğitim teknolojisi, bireysel öğretimin etkinliğini artırarak, öğretim etkinliğinin bireyin gereksinmelerine göre uyarlanmasını sağlamaktadır.
2. Eğitim teknolojisi, geliştirilmiş öğrenme olanaklarını, okulların dışına taşımakta ve çeşitli yetenek düzeyindeki bireylerin ayağına götürmektedir.
3. Eğitim teknolojisi, okullar, endüstri ve ekonomi kuruluşları aracılığı ile, eğitim eşitliğinin ülke çapında sağlanmasına katkıda bulunmaktadır.

EĞİTİM TEKNOLOJİSİNİN YARARLARI

4. Eğitim teknolojisinin yönetim ve denetleme işlevi veya yönetim ve denetleme sistemleri aracılığı ile, toplumun eğitim alanındaki gelişmeler ve yapılan yatırımlar hakkında aydınlatılması sağlanmakta ve bu konuda halkın desteği garanti altına alınmış olmaktadır.

5. Eğitim teknolojisi alanındaki gelişmeler, gelişmekte olan ülkeler için de ümit verici nitelikte görünmektedir. Bu ülkelerde, yapılacak eğitim reformlarının temelini oluşturacak olan ve bu ülkeler eğitim sistemlerinin etkinliğini artırmak için, gereksinim duyulan «Yaşamboyu Eğitim» etkinliği, eğitim teknolojisi olanaklarından yararlanılarak gerçekleştirilebilir. Bu alanda araştırmalar ve örnek olarak alınabilecek uygulamalar bulunmaktadır. Tanzanya örneği bu uygulamalardan biridir.

K A Y N A K Ç A

- 1 — Hanna, S. Gerald. Effects of Total and Partial Feedback in Multiple Choice Testing upon Learning. *Journal of Educational Research*, v. 69, n. 5, Jan. 1976.
- 2 — Jengo, Elius. Educational Technology: Its Place in the Process of Lifelong Education in Tanzania. *Programmed Learning and Educational Technology*, v. 12, n. 5. Sept. 1975.
- 3 — Jernstedt, C. Christian. The Relative Effectiveness of Individualized and Traditional Instruction Methods. *Journal of Educational Research*, v. 69, n. 6 Feb. 1976.
- 4 — Johnston, J. M., Pannypacker, H.S. A Behavioral Approach to College Teaching. *The American Psychologist*, 26 : 219-244, 1971.
- 5 — McMichael, J.S., Corey, J.R. Contingency Management in an Introductory Psychology Course Produces Better Learning. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 2 : 79-83, 1969.
- 5 — Sheppard, W.C., MacDermot, H.G. Design and Evaluation of a Programmed Course in Introductory Psychology. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 3 : 5-11, 1970.
- 7 — Silberman, Harry. Educational Potential of Technology. *Educational Horizons*, v. 53, n. 2, Winter 1974-1975.
- 8 — Soper, C. John. Computer Assisted Instruction in Economics: A Survey. *The Journal of Economic Education*, v. 6, n. 1, Fall 1974.

- 9 — Taylor, Gary Royal. A comparative Evaluation of Teaching Effectiveness and Efficiency for Three Presentation Modes: Programmed Multimedia for Groups, Programmed Textbook and Multimedia Lecture-Discussion as Adapted from an Original Unit of Instruction. Brigham Young University 236 p., 1969, 30/09 - A.P. 3843 70-04699-Dissertation Abstracts.