

EĞİTİM TEKNOLOJİSİNİN TARİHİ GELİŞİMİ

Arş.Gör. Erol EROĞLU

GİRİŞ

Büyük ve yoğun insan toplulukları, aşırı hareket ve stres, hızlı değişme, bilimsellik ve üretkenlik, gelişen teknoloji çağımızı ifade eden başlıca niteliklerdir. Gelişmiş bilim ve teknolojinin etkisiyle dünya küçülmekte ve her alanda global bütünleşme yönünde büyük gelişmeler kaydedilmektedir. Kıtalar arası iletişim ve ulaşımın yerini, gezegenler arası ulaşım ve iletişim almaktadır.

Gelişmiş toplumlar, en ileri düzeyde teknolojiye sahip olan ve bu gücü her alanda kullanan toplumlardır. Bilim ve teknoloji çağdaş kültürün en önemli niteliği olmuştur. Teknoloji artık bireyler ve toplumlar için stratejik bir güç halini almıştır.

Teknoloji 21. asra girerken büyük bir hızla gelişmekte, toplumları ve toplumsal kurumları değiştirmektedir. Böyle bir gelişme ve değişim ortamında eğitime de bilimsel ve teknolojik nitelik kazandırmak kaçınılmaz bir zorunluluktur. Çağdaş eğitim politikaları, plan ve programları, örgütsel yapısı ile bilimsel esaslara dayanmadığı, uygulamalarında teknolojik imkânlardan yararlanmadığı sürece toplumsal ve ferdi ihtiyaçlara cevap veremez.

21. asır bilgi çağı olacaktır. Gelişen iletişim teknolojileri sayesinde küresel iletişim ağları kurulmuştur. Teknolojik gelişmeden eğitim sisteminin yapısı, öğrenme – öğretme ortamları, uygulanan faaliyetler de etkilenmektedir. Sunulan eğitim hizmetlerinde teknolojiyi kullanmak her ülkenin ana hedefi olmuştur. Bunun sonucu olarak radyo, TV, bilgisayar, uydu v.b. iletişim araçları öğrenme–öğretme ortamlarında kullanılmaktadır ve gelişmelere uygun olarak kullanılmaya devam edilecektir. Çağdaş teknolojiyi kullanan okullar daha kaliteli hizmet vermekte ve başarılı olmaktadır.

Gelişmekte olan bir ülke olarak Türkiye, bilgi çağına uygun nitelikte insan yetiştirmek, bilim ve teknolojiyi üreten bir ülke olarak uluslararası arenada söz sahibi lider ülkeler arasına girmek istiyorsa çağdaş teknolojileri etkili olarak eğitim sisteminde kullanmalıdır. Bunun için önce insanlarımızı teknolojilerin kullanılmasının zorunlu olduğu konusunda eğitmek gerekmektedir. Ancak bu sayede yeni iletişim teknolojileri yaygın ve etkili olarak öğrenme–öğretme ortamlarında kullanılır.

Günümüz eğitiminde bilimsellik, işlevsellik, etkililik üretkenlik ve verimlilik niteliklerinin geliştirilmesi gittikçe önem kazanmaktadır. Sayılan nitelikleri geliştirmek için teknolojinin eğitim içinde kullanılması “Eğitim Teknolojisi” bilim dalını ortaya çıkarmıştır. Bu durumda insanoğlu ile gelişen Eğitim Teknolojisi kavramını incelemek gerekir.

EĞİTİM TEKNOLOJİSİNİN TANIMI

Eğitim teknolojisi, eğitim ve teknoloji kavramlarını kapsamaktadır. Literatürde geçen belli başlı eğitim tanımları şu şekildedir.

“Eğitim, bireylerin davranışlarında kendi yaşantıları yoluyla kasıtlı olarak ve istendik yönde davranış değişikliği meydana getirme sürecidir.”^{7[1]}

“Eğitim, bireyin toplumsal yeteneğinin ve en elverişli düzeyde kişisel gelişiminin elde edilmesi için seçilmiş ve denetimli bir çevreyi içine alan toplumsal bir süreçtir.”^{8[2]}

Eğitimde davranışları ve yetenekleri geliştirme, bilgi, beceri, tutumları kazandırma amaçtır. Bu amaç öğrenme–öğretme ortamlarında sağlanır.

Teknoloji ise; insanlara kendi işlerini yapmasında bir takım kolaylıklar sağlayan; etkili, kaliteli ve kompleks ürünler ortaya çıkarılmasında rol oynayan sistemler bütünü olarak tanımlanabilir. Teknoloji sadece fizikî donanımlarla değil, aynı zamanda kuramlarla da ilgilenmektedir.

Ayrı olan eğitim ve teknoloji kavramlarını kapsayan eğitim teknolojisi; eğitim ile ilgili kuramların etkin ve olumlu uygulamalara dönüştürülmesi için personel, araç gereç, süreç ve yöntemlerden oluşturulmuş bir sistemler bütünüdür.^{9[3]}

^{7[1]} Selâhattin ERTÜRK, **Eğitimde Program Geliştirme**, Yelken Tepe Yayınları, Ankara, 1972: 12.

^{8[2]} Mahmut TEZCAN, **Eğitim Sosyolojisi**, Feryal Matbaası, Ankara, 1996: 3.

Enver Tahir Rıza (1997), eğitim teknolojisini; “Değişik bilimlerin verilerini özel hedef, yöntem, araç gereç, ölçme ve değerlendirme gibi eğitimin geniş alanlarında uygulamaya koyan, uygun maddî ve manevî ortamlarda insan gücünün en iyi şekilde kullanılmasını, eğitim sorunlarının çözülmesini, kalitenin yükseltilmesini, verimliliğin artırılmasını sağlayan bir sistemler bütünüdür.” şeklinde tanımlamaktadır.^{10[4]}

Eğitim teknolojisi, davranış bilimlerinin iletişim ve öğrenmeyle ilgili verilerine dayalı olarak, eğitimle ilgili ulaşılabilir insan gücünü ve insan gücü dışı kaynakları, uygun yöntem ve tekniklerle akıllıca ve ustaca kullanıp, sonuçları değerlendirerek, bireyleri, eğitimin özel amaçlarına ulaştırma yollarını inceleyen bilim dalıdır.^{11[5]}

Teknoloji ve eğitim, öğrenme-öğretme ortamlarında kaliteyi arttırmak için birlikte kullanılmaktadır. Eğitim teknolojisi genel bir kavram olarak iki ana özelliği kapsamaktadır.

- 1) Fizikî teknolojik donanımlar
- 2) Öğrenme-öğretme kuramları

Bu iki özellik öğrenmenin etkili ve kalıcı olabilmesi için öğrenme-öğretme ortamlarının tasarlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi süreçlerinde birlikte kullanılır.

TARİHİ GELİŞİMİ

Eğitim teknolojisi insanoğlu ile birlikte gelişmiştir denilebilir. İnsanlar, çevresindeki diğer insanlara bildiği herhangi bir şeyi öğretmek zorunluluğuyla yüzleştiği anda, öğreteceği şeyi hangi araç, yöntem ve tekniklerle nasıl öğreteceği, yani gerekli çevre ayarlamasını nasıl yapacağı sorunuyla karşılaşmışlardır. Bu nedenle eğitim teknolojisinin insanın kendisine ilk defa “Bunu nasıl öğretirim?” diye sorduğunda ortaya çıktığı söylenebilir.^{12[6]}

Bir düşüncüyü daha etkili aktarabilme çabası, yalnızca eğitimle uğraşan kişilerin değil, herkesin düşüncesinde yer almıştır. İlk insanların mağara duvarlarına şekiller çizmeleri, beden dilini sembolik bir iletişim aracı olarak kullanmaları, yazıyı bulmaları ve yazının bulunmasından sonra tabletleri kullanarak bilgi birikimlerini kalıcı hale getirmeleri ve genç kuşakları tören yönü ağır basan toplantılarda eğitmeleri bunun tipik örnekleridir.^{13[7]}

Tabii ki ilk insanların kullandığı teknolojiler hem fizikî donanım hem de kuram açısından günümüze göre çok basitti. Ancak insanoğlunun hayatında etkili bir yer tutmaktaydı. İnsanlar okul dışında, tarım, av, yapı işleri gibi konularda kullanılan araçlarla ilgili becerileri diğer insanlara öğretmişlerdir. Bu öğretimde araçların kendisini ve gösteri yöntemini kullanmışlardır. Mağaralarda bulunan kalıntılar ilk insanların eğitim ve öğretim amaçları için model ve resimleri kullandığını göstermektedir.^{14[8]}

Daha sonraki dönemlerde matbaanın bulunması, resimlerin eğitici gücünün keşfedilmesi, eğitim ortamlarında gerçek nesnelerin kullanılması ve bir kurum olarak okulun ortaya çıkması eğitim teknolojileri uygulamalarını zenginleştirmiştir.^{15[9]}

İnsanoğlu hayatını etkili, güvenli ve rahat bir şekilde sürdürebilmek amacıyla sürekli gelişmeye ihtiyaç duymuş, bu alanda mücadele etmiştir. Hayvanları avlamak için önceleri ilkel, basit araçları kullanırken ateşin bulunması büyük bir gelişme sağlamıştır. Ateş günlük hayatta yaygın olarak kullanılmış, aynı zamanda tarım, avcılık için kullanılan araçların daha etkili şekilde yapılmasına imkân tanımıştır. Ateşin bulunması bir gelişmedir. Aynı zamanda insanların kullandıkları aletlerin gelişmesine de büyük katkı sağlamıştır. Teknolojik

^{9[3]} Cevat ALKAN, **Eğitim Teknolojisi**, Yargıçoğlu Matbaası, Ankara, 1984: 14-17.

^{10[4]} Enver Tahir RIZA, **Eğitim Teknolojisi Uygulamaları-1**, Anadolu Matbaası, İzmir, 1997: 28.

^{11[5]} Kâmuran ÇİLENTİ, **Eğitim Teknolojisi ve Öğretim**, Yargıcı Matbaası, Ankara, 1988: 29.

^{12[6]} K. ÇİLENTİ, a.g.e., s. 27.

^{13[7]} Ali ŞİMŞEK, **Eğitim İletişimi**, Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 1251, Eskişehir, 2000: 1.

^{14[8]} E. T. RIZA, a.g.e., s. 25.

^{15[9]} A. ŞİMŞEK, a.g.e., s. 1.

gelişmeler her zamanda ve mekanda insanoğlunun yaşantısını kolaylaştırıcı etkiler yaratmaktadır.

Eğitim teknolojisinin gelişimi ile ilgili olarak değişik gruplandırmalar yapılmıştır. Alkan'a (1995) göre eğitim teknolojisindeki gelişmeler beş dönemde incelenebilir:

1. Sözlü-Yazılı Dönem

- Yazı Öncesi
- Yazı
- Matbaa

2. Görüntülü-Sesli Araçlar Dönemi

- Görsel İşitsel Araçlar
- T.V.
- Bilgisayar
- Programlı Öğretim

3-İkilem Dönemi

- Ferdî Öğretim
- Toplu Öğretim

4-Otomasyon Dönemi

- Ferdî ve Toplu Öğretimin Bütünleşmesi

5-Sibernasyon Dönemi

- Geleneksel Okul ve Öğretmenlik Yapısının Tamamen Değişmesi.^{16[10]}

ASHBY, eğitim teknolojisinin tarihî gelişimini "devrimler" adı altında beş bölümde incelemiştir:

- 1) Öğrenciyi aileden organize okul ortamına geçirme
- 2) Yazı dilini temel eğitim ortamı olarak kullanma.
- 3) Matbaanın icat edilmesi
- 4) Elektronik alanındaki gelişme.
- 5) Devam eden süreçtir. Bu süreç;
 - a) İletişim teknolojisindeki gelişmeler
 - b) Bilgisayar teknolojisindeki gelişmeler
 - c) Eğitimin bilimsel esaslarındaki yenilik sonucu performans teknolojisi alanındaki gelişmeler olmak üzere üç aşamalıdır.^{17[11]}

Eğitim teknolojisi hem fizikî donanım, hem de kuram boyutunda gelişmektedir. Bu gelişimde kuram boyutu öne çıkmaktadır. Her dönemde ortaya çıkan felsefî akımların, kavramları öğretmeyi amaçlayan öğretme-öğrenme süreçleri bulunmaktadır. Bu süreçlerde düşünme, pratikte uygulama, konuşma ve hissetme gibi alanlar her zaman kendini göstermiştir. Ana amaç; bilgi, beceri, tutum ve davranışların bireylere kazandırılmasını sağlayarak istenilen yönde ve kasıtlı değişimler oluşturmaktır. Felsefî akımların etkisindeki bütün kültürel faaliyetler asırlar boyu mevcut öğrenme-öğretme yöntemlerini geliştirmek için yeni öğrenme ve bilgi kuramlarının gelişmesini sağlamıştır.

Yazının icadından önce öğretme-öğrenme ortamlarında sözün egemenliği vardı. Sözlü ifadelerde öğrenme döneminde temel araç "öğretendir" denilebilir. Yazının olmadığı bu çağlarda bile ilkel iletişim, mağara resimleri formunda teknolojiler ve organize dillere ait deliller vardır. Bu sembolik sistemler çağdaş eğitim teknolojisinin ilk örneklerini oluşturmaktadır.

Geçmiş çağlarda yaşayan birçok bilim adamı kendi zamanlarına uygun öğrenme, öğretme ve eğitim teknolojisi kuramları geliştirmişlerdir. Bunlardan Sophist, öğrenme, öğretme uygulamalarında düz anlatım ve grup çalışmalarının kullanılabilceğinden söz eder.

^{16[10]} Cevat ALKAN, **Eğitim Teknolojisi**, Anı Yayıncılık, Ankara, 1997: 32.

^{17[11]} Cevat ALKAN, Deniz DERYAKULU, Nurettin ŞİMŞEK, **Eğitim Teknolojisine Giriş, Disiplin-Süreç-Ürün**, Önder Matbaası, Ankara, 1995: 15

Aynı zamanda her türlü teknolojilerin kullanımları ile öğrenmenin etkili bir şekilde gerçekleşeceğini öne sürer. Buna karşılık, Plato teknolojinin eğitimde yeri olmadığını savunurken; bilgilerin, deneyimlerin ve değerlerin tasarımılanması gerektiğinden söz eder. Socrates, öğrenme ve öğretme faaliyetlerinin etkili bir şekilde tasarımılanması gerektiğini vurgular.

Sokrates'e göre evrende bulunan geçerli olan bilgiler, insanoğlunu birşeyler öğrenmek için güdülemeli, aynı zamanda yol göstermelidir. Görüldüğü gibi ilk çağ filozofları eğitim, teknoloji, öğrenme-öğretme ortamlarının düzenlenmesi, eğitimde kullanılacak yöntemler v.b. konularda kendilerine göre fikirler üretmişler, kuramlar geliştirmişlerdir.^{18[12]}

İlk zamanlarda insanların çevreden edindikleri bilgiler, doğa kuvvetlerinin etkisiyle geliştirdikleri dinsel inanışlarıyla ve dünya hakkındaki çağın felsefi düşünceleri ile karıştıktı. M.Ö. 6 ve 5. asırlarda çeşitli bölgelerde uygarlıklarda üretilmiş olan, dinsel inanç ve felsefi düşüncelerle karışık bilgiler, Eski Yunan uygarlığında felsefe içinde yer almış, filozoflar tarafından örgütlenerek bilimsel hale getirilmiştir. Üretilen yeni bilgiler de bunlara katılarak insanların hizmetine sunulmuştur.

Filozofların M.S. 3. Asra kadar geçen zaman içinde biyoloji, fizik, kimya, astronomi, tıp ve matematik alanlarında yaptığı çalışmaları olmasına rağmen, matematik hariç diğer disiplinler felsefeden tamamen bağımsız hale gelebilmiştir.^{19[13]}

Yazının bulunmasıyla birlikte insan hayatının diğer yönleri gibi eğitim süreci de değişime uğramıştır. Öğrenme-öğretme ortamlarında öğretmen ile birlikte yazılı kaynaklarda kullanılmaya başlanmıştır. Boynuz kitaplar, tebeşir tahtaları, kağıt ve diğer yazı aletleri bu dönem eğitim teknolojilerini ifade eden araçlardır.

Yazılı kaynakların informal eğitimden formal eğitime geçiş yönünde önemli etkiler yapmıştır. Bu döneme kadar bireylerin eğitiminde ailenin ve yakın çevresinin etkisi hakimdi. Öğrenmelerin çoğunluğu, gençlerin yetişkin rollerini gözlemeleri ve taklit etmeleri yoluyla gerçekleşmekte idi. İnsan topluluklarının büyümesi ve gelişmesi yetişkinlerin rollerinde değişimlere ve uzmanlaşmalara yol açtı. Buna bağlı olarak uzman öğretmen ihtiyacının ortaya çıkmasıyla birlikte, yazınında etkisiyle eğitim süreci değişime uğradı. Bireylerin eğitilmesi görevi, ebeveynlerden öğretmene, evden okula doğru kaydı. Sonuçta, eğitim uygulamaları formalize edilmeye, öğrenme-öğretme ortamlarında yazılı kaynaklar yaygın olarak kullanılmaya başladı.

Çizimlerin ders kitaplarında ilk kullanışı Asur ve Babililerin M.Ö. 3000 yıllarından kalma kil tabletler halindeki matematik kitaplarında görülmektedir. Yine M.Ö. 4000 – 1300 yıllarında Mısır'da papirüs üzerine yazılmış bazı matematik, tıp ve cerrahi ders kitaplarında renkli çizgi – resimlerin kullanılmış olduğu görülür.

M.Ö. 4. ve M.S. 4. asırlar arasında, Eski Yunan ve Roma İmparatorlukları zamanında, papirüs üzerine yazılmış, güzel resimlerle donatılmış ders kitapları bulunmaktadır.^{20[14]}

M.S. III. Yüzyıldan itibaren yayılmaya başlayan Hristiyanlığın etkisiyle bilim alanındaki çalışmalar bazı istisnalar dışında neredeyse tamamen durmuş ve Batı dünyası bilim yönünden karanlığa gömülmüştür.

Doğuda ise VII. yüzyıldan itibaren İslamiyet yayılmaya başlamış, doğulu bilim adamları önemli çalışmalar yapmışlardır. Bir yandan her alanda değişik eserler meydana getirmişler, diğer yandan Eski Yunan ve Roma filozoflarının eserlerini inceleyerek onları yeni düşünceler, yorumlar ve bilgiler katmışlardır. Türklerin Müslümanlığı kabulü ile birlikte, bilimsel çalışmaların vatani Türk yurtları olmuştur. Rönesans ve Reform hareketlerine kadar her türlü bilginin, buluşun ve icadın Müslüman-Türk diyarlarından Dünya'ya yayıldığı söylenebilir.

^{18[12]} AYTEKİN İŞMAN, **Eğitim Teknolojisi Yüksek Lisans Ders Notu**, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya, 1998: 11.

^{19[13]} K. ÇİLENTİ, a.g.e., s. 4-5.

^{20[14]} K. ÇİLENTİ, a.g.e., s. 126

Avrupa’da Rönesans ve Reform hareketlerinin başlamasıyla batılı bilginler doğulu bilim adamlarının eserlerini ve geliştirilmiş olan Eski Yunan ve Roma devri eserlerini temel olarak Ortaçağ karanlığına gömülmüş olan batı bilimini yeniden canlandırdılar. Bu çalışmaların sonucu olarak XV. Yüzyılın ortalarında Gutenberg’in matbaayı icat etmesiyle eğitimin doğası, etkileri günümüze kadar sürecek şekilde değişmiştir. Eğitimin programlanmasında, öğrenme-öğretme ortamlarında ve eğitimde uygulanan yöntemlerde ders kitaplarının hakimiyeti başlamıştır. Çünkü kitapların basılması, yayılması ve temin edilmesi büyük ölçüde matbaanın icadı ile kolaylaşmıştır. XVI. yüzyıldan itibaren önce fizikte, sonra diğer fen bilimlerinde büyük gelişmeler olmuş ve bu bilimler bağımsızlıklarını kazanmaya başlamışlardır.^{21[15]}

Eğitim teknolojisi açısından önemli bilim adamlarından birisi de Abelard’tır. Abelard kendisine ait bir öğretim yönetimi geliştirmiştir. Bu yönetime göre;

- 1- Bilgiler okunmalı
- 2- Buluş yoluyla bulunmalı ve doğrulanmalı
- 3- Her basamak anlamlı öğrenmeleri oluşturmaları
- 4- Öğrenmeler son olarak kontrol edilip kayıt edilmeli
- 5- Her bir basamak yazıya dönüştürülmelidir.

Bunun sonucunda doğruya ulaşılır. Bu düşünceler kendisinden sonraki bir çok bilim adamını etkilemiştir.

Eğitim teknolojisi açısından önemli olan ve kendisine ait bir öğretim yöntemi geliştiren bilim adamlarından biri de Comenius’tur. Comenius diğer bilim adamlarının fikirlerinden etkilenmiştir. Comenius’un öğretim yönetimine göre;

- 1- Öğretim yönetimi istekleri takip etmelidir.
- 2- Öğretim doğuştan başlamalı ve her yaşa, ilgiye, kapasiteye göre düzenlenmelidir.
- 3- Bilgiler gerçek yaşantılarda uygulanmalıdır.
- 4- Öğretim faaliyetleri kolaydan zora doğru düzenlenmelidir.
- 5- Kullanılacak olan araç – gereçler konularla ilgili olmalıdır.
- 6- Ardışıklık çok önemlidir.
- 7- Genel prensipler açıklanmalı ve bunlarla ilgili mutlaka örnekler verilmelidir.^{22[16]}

Comenius 1658’de basılan ve çocuklar için hazırlanmış ilk resimli ders kitabı olan Resimlerle Dünya adlı eserin de sahibidir. Eğitimciler arasında, gerçek eşya ve resimler kullanılarak yapılacak eğitimin öneminden söz eden ilk bilim adamıdır.^{23[17]}

İnsanlığın var oluşuyla başlayan eğitim teknolojisi tarihinde 18. yüzyıla gelinceye kadar ileri sürülen fikirler ve yapılan uygulamalar daha çok kuramsal boyutla ilgilidir. Öğretim materyallerini analiz eden, tasarımıyan ve uygulamaya koyan ilk bilim adamlarının ileri sürdükleri kuramlar, felsefe başta olmak üzere psikoloji, anatomi gibi bilimlerin etkisinde kalmıştır. Ortaya atılan fikir daha çok kuram boyutunda kalmakta, eğitim teknolojisinin diğer boyutu olan fizikî donanımlar alanına fazla girmemektedir. Fakat bu görüşler çağdaş ve modern eğitim teknolojilerinin gelişmesine ışık tutmuştur.

18. yüzyıldan itibaren eğitim teknolojisindeki gelişmeler hem kuramsal, hem de donanım boyutunu etkilemiştir. 17. yüzyıldaki gelişmelerin devamında önce fizik ve diğer fen bilimleri, daha sonra da tıp ve diğer sağlık bilimleri, sosyal ve beşerî bilimler bağımsızlıklarını kazanmıştır. Diğer bilimler, fizik ve fen bilimlerinin veri ve deneylerinin desteğiyle gelişmeye devam etmiştir. Batı dünyasında 1950’lere kadar geçen süre içinde, eğitimdeki çevre ayarlaması sürecinde, fizikî bilimlerle, onların teknolojilerinin ürünlerinden yararlanma gittikçe önem kazanan bir görüş haline gelmiştir. Bu görüşe göre fizikî bilimlere ilişkin teknolojilerin ürünleri olan çeşitli araçların eğitime, öğrencilerin ferdi ayrılıklarından ve öğretilecek konunun kapsamından daha çok etki yaptığı ve yardımcı olduğu kabul ediliyordu. Yani eğitimi etkileyen faktörlerden en önemlisi eğitim araçlarıydı. Bu düşünceler

^{21[15]} K. ÇİLENTİ, a.g.e., s. 5.

^{22[16]} A. İŞMAN, a.g.e., s. 12.

^{23[17]} K. ÇİLENTİ, a.g.e., s. 126.

öğretmenlerde endişe uyandırmış, araçlara karşı bir tutum geliştirmelerine yol açmıştır. Öğretmenler bu endişelerini açıkça değil de, araçların öğrencilerin dikkatini başka tarafa çektiği, dersleri ders olmaktan çıkıp eğlence ve vakit geçirme saatleri haline getirdiği şeklinde dolaylı olarak ifade ediyorlardı. Sonuç olarak diyebiliriz ki, 18. yüzyıldan itibaren eğitim teknolojisindeki gelişmeler kuramsal boyut yanında fizikî donanımlar boyutunu da etkilemektedir. Bu yıllardan itibaren telefon, radyo, televizyon, bilgisayar, uydu vb. fizikî donanımlar olarak eğitimde kullanılmaya başlanmıştır.

Öğretmenler arasında görülen hoşnutsuzluğa ve karşı koymalara rağmen, eğitim araçlarının yapımcılarıyla araçların eğitimindeki öneminin vazgeçilmezliği savunan eğitimcilerin çabaları, “göz ve kulak yoluyla eğitim araç ve yöntemleri” adı verilen yeni bir disiplin gelişmesine yol açmıştır.

18. yüzyılda dünyada bilgilerin halka yapılması amacıyla A.B.D. ve Avrupa’nın büyük şehirlerinde üniversitelerin bünyesinde özel müzeler kurulmaya başlamıştır. Kurulan müzeler daha sonra buldukları şehirlerin okul sistemleriyle ilişki kurarak, öğrencilerin öğretmenleriyle birlikte müzeye gelerek çalışmalarına imkân tanımışlardır. Bu sırada ders araçları bakımından önemli bir hareket başlamış, 1905’te St. Louis okul sistemine bağlı olarak ilk eğitim müzesi açılmıştır. Sonraları büyük şehirlere yayılan bu eğitim müzeleri, şehirlerin okul sistemlerinin bir parçası olup, öğretmenlerin araç ihtiyaçlarını sağlamak amacıyla örgütlenmişlerdir. O günkü teknolojik imkânların elverdiği her çeşit model, numune, fotoğraf, slayt, levha ve koleksiyonları kapsayan müzeler, öğretmenlerin haftalık ders aracı ihtiyaçlarını karşılıyorlardı. Okulların ve müzelerin sayılarının artması sonucunda, derslerde öğretmenlerin altında bulunması gereken araçların okulların bünyesinde toplanmasına başlandı.

Ülkemizde de 19. Yüzyıla ait öğretmen okulu ve ilkökul yönetmeliklerinde, okullarda kullanılacak araç-gereçler bildirilmekte, okullarda kütüphanelerin ve fizik-kimya dersleriyle ilgili araçların birer numunesinin bulunması gerektiği vurgulanmaktadır. Yenilenen okul programlarında da araç-gereçlere daha fazla yer ve önem verildiği görülmektedir. Cumhuriyetten sonra ders araçları alanında büyük adımlar atılmıştır.

1951 yılında “Öğretici Filmler Merkezi” adıyla açılmış olan, sonra 1963 yılında “İl Eğitim Araçları Merkezi”ne dönüştürülen araç merkezleri bütün illerde kurulmaya başlamıştır.^{24[18]}

19. yüzyılda eğitim teknolojisi alanındaki önemli olaylardan birisi de Joseph Lancaster tarafından bir öğretim modeli geliştirilmesidir. Bu modele göre; grup öğrenmeleri için notlar planlanmalı, organize edilmeli ve ekonomik olarak yönetilmelidir. Öğretim materyalleri etkili bir biçimde öğrenme – öğretme ortamında kullanılmalıdır. Çünkü bu materyaller bireyleri güdülemektedir. 1800’lü yılların ilk yıllarında New York okullarında uygulanan bu model sistematik kuramların yaklaşımlarını içermektedir.

Yine aynı yıllarda Johan Heinrich Pestalozzi ve Friedrich Wilhem Froebel gibi bilim adamları, öğrenme-öğretme ortamlarında çeşitli materyallerin kullanımı, bu ortamların düzenli bir şekilde tasarımlarının yapılması gerektiğini vurgulamışlardır.^{25[19]}

Elektriğin bulunması eğitim teknolojisinin gelişiminde derin etkiler yaratmıştır. Elektrikle birlikte elektrik lambası, telefon, telgraf insan hayatına girdi. Bu gelişmenin devamında elektronik alanında sağlanan ilerlemelerle radyo, televizyon, video, teyp, kayıt cihazı vb. araçlar eğitim ortamlarına girmiştir. Güvenilir, dakik ve zihinsel işlemlerden çok daha hızlı hesap makineleri kullanılmaya başlanılmıştır. Elektriğin kullanılmaya başlanması iletişim adı verilen çağdaş ve modern teknolojilerin başlangıç noktası olmuştur. İletişim teknolojilerindeki gelişim eğitimde de yeniden yapılanmalara yol açmış, kapalı devre televizyonu da okul dersliklerinde televizyonun yaygın biçimde kullanılmasına imkân tanımıştır. Denilebilir ki öğretmen, yazılı ve basılı yayınların öğrenme – öğretme ortamlarındaki hakimiyeti elektrik ile azalma eğilimine girmiştir.

1900’lü yıllarda eğitim teknolojisinde John Dewey’in etkileri görülmüştür. Dewey eğitimi yaşantıların yeniden örgütlenmesi ve yenilenmesi olarak tanımlamış, her yaşantının daha önceki yaşantılara dayalı olarak oluştuğunu ve bireylerde değişiklik yaptığı içinde daha

^{24[18]} K. ÇİLENTİ, a.g.e., s. 127-128.

^{25[19]} A. İŞMAN, a.g.e., s. 13.

sonra edinilecek yaşantıları etkileyeceğini belirtmiştir. Dewey'e göre öğrenme – öğretme ortamları olan okullar birer deneyimler kazanma laboratuvarlarıdır. Bu ortamların etkili deneyimler kazandırması için en iyi şekilde tasarımları yapılmalıdır.

Dewey'den sonra gelenler onun 1920'lerde ortaya koyduğu görüşmelerden etkilenerek eğitimin süreç olarak daha anlaşılır tanımlarını yapmaya çalışmışlardır. Bu bilim adamlarından biride Preston'dur.

Preston; eğitimin görevini “bireyin etrafında, gelişmenin her aşamasında, istenilen tepkileri ve umulan değişimleri en iyi biçimde oluşturabilecek bir çevre düzenlemek“ olarak tanımlamıştır.^{26[20]}

Edward Thorndike, eğitim alanında bir uygulamalı eğitimbilimi geliştirmek için çalışmış, öğrenme-öğretme kavramlarını etkilemiş, ilk ölçme değerlendirme dersini vermiştir. Thorndike bağlamcı kuramlara göre öğretim teknolojisini geliştirmeye çalışmıştır. Ancak onun görüşleri 1930'lara kadar eğitim uygulamaları üzerinde çok az etki yapmıştır. Bunun nedenlerinden biri mevcut eğitim kuramlarının deneysel araştırma ve uygulamalardan çok, felsefi tartışmaları temel almasıdır. Bir diğer etken de eğitim psikologlarının öğretmeyi ihmal etmeleri ve öğretme faaliyetlerinin sonuçlarını ölçmeye çalışmalarıdır.^{27[21]}

1920'li yıllarda S. Pressy'nin çalışmaları ile eğitimde makineleşmenin ilk çabaları başlatılmıştır. Bu çalışma ölçme ve değerlendirme alanında olmuştur. Pressy, başarıyı ölçen testlerin kullanımının yaygınlaştığı dönemde, testlerin hazırlanması ve uygulanmasındaki zorlukları hafifletmek için eğitim alanındaki ilk makineyi icat etmiştir. Önceleri çoktan seçmeli türünden test maddelerini değerlendirme ve geliştirmeyi amaçlayan Pressy, daha sonra makinenin eğitim-öğretim alanında kullanılmasını düşünmüştür. Testlerin birkaç defa uygulanıp değerlendirilmesini ve böylece öğrencilerin performanslarındaki ilerlemenin kaydedilmesini planlamıştır. Ancak bu çabalar yeterince yankı bulamamış, yaygın şekilde kullanılmamıştır.^{28[22]}

1930'larda önceki dönemlerde eğitim uygulamalarının daha çok felsefi fikir tartışmaları ile yönlendiği söylenebilir. 1930'lardan sonra ise eğitim uygulamaları bilimsel veriler ışığında biçimlenmeye başlamıştır. Eğitim teknolojisi de, 1930' lardan başlayarak önce fizikî bilimler, daha sonra da davranış bilimlerinin görüşlerinin etkisiyle anlam ve yöntem değişikliğine uğramıştır.

FİZİKİ BİLİMLER DÖNEMİ

1930'lardan başlayarak 1960'lara kadar olan dönemde eğitim teknolojisi kavramı; fizikî bilimlerin özellikle de mühendislik alanlarının ürünü olan ve öğretim materyallerinin sunumunda kullanılan projektörler, teypler, öğretme makinaları gibi araçları ifade etmektedir. Eğitim teknolojisi bu dönemde ortam-araç veya ürün olarak algılanmaktadır. Öğretim sırasında çeşitli araçların kullanılması ve bilgi aktarma işlevi ile sınırlandırılması, eğitim teknolojisinin uzun süre bu sınırlılık içinde görülmesine neden olmuştur. Bu yaklaşım günümüze kadar devam etmiştir.

Bu dönemdeki uygulamalarda ders kitapları ve anlatıma dayalı ders verme yaklaşımları aşırı sözel bulunup eleştirilmekteydi. Bilgi aktarımında somut yaşantıların kazandırılması vurgulanıyor ve bunun için de göze ve kulağa birlikte hitap eden görsel – işitsel öğretim araçlarına büyük önem veriliyordu. Temel amaç; öğretimde kullanılan araçların ve yöntemlerin etkinliğinin artırılması olduğu için, öğrencinin durumu, içerik vb. önemli konular ihmal ediliyordu.^{29[23]}

Fizikî bilimler döneminde ortaya çıkan en belirgin kuramsal düşünce; eğitim teknolojisinin, hareketli ve hareketsiz resim projektörleri, teypler, televizyonlar, öğretme makinaları gibi görsel – işitsel materyallere sözel olmayan rolleri, daha geleneksel ortamlara ise konferanslar, basılı materyaller gibi sözel rolleri verdiğidir. Yapılan araştırmalarda, eğitim ortamlarıyla ilgili olarak üç görüş hakim olmuştur:

^{26[20]} K. ÇİLENTİ, a.g.e., 12-13.

^{27[21]} Yüksel ÖZDEN, **Öğrenme ve Öğretme**, Pegem Özel Eğitim ve Hizmetleri, Ankara, 1998: 22-24.

^{28[22]} E. T. RIZA, a.g.e., s. 16.

^{29[23]} C. ALKAN, D. DERYAKULU, N. ŞİMŞEK, a.g.e., s. 47-48.

- 1 – Ortamların öğretebileceğinin kanıtlanması
- 2 – Değerlendirme teknikleri aracılığıyla ortamların etkililiğinin artırılması
- 3 – Ortamların sınıfta kullanılması için daha iyi uygulamaların geliştirilmesi .

Egemen olan bu görüşler nedeniyle öğrenmenin nasıl olacağı ve öğrencilerin uyarıcıları nasıl işleyecekleri konuları ihmal edilmiştir. Başka bir deyişle bu çalışmalar öğrenmeden çok öğretimle ilgili olmuştur.

Fizikî bilimler döneminde eğitim teknolojisi eşyalar, ürünler ve ortamlar olarak düşünüldüğü için Amerikalı eğitim teknolojisi Edgar Dale ‘nin geliştirmiş olduğu “Yaşantı Konisi “ onlarca yıl, yüz binlerce eğitimciye dayatılmıştır. Bu modelde somuttan – soyuta doğru sıralanmış yaşantıların hangi araç, yöntem ve tekniklerle kazandırılacağı belirtilmiştir. Öğretim süreci bir bütün olarak değil, birbirinden ayrı ortamlar ya da teknolojiler olarak görülmüş ve planlanmıştır.^{30[24]}

Eğitim teknolojisi altın çağına 2. Dünya savaşı ile girmiştir denebilir. 2. Dünya Savaşı eğitimde makinalaşmanın yaygınlaşmasında önemli rol oynamıştır. Ordularda değişik ve yeni silahların askerlere tanıtılmasında hızlı eğitim verme ihtiyacı, film, slayt, fotoğraf ve bunlarla ilgili araçların kullanılmasını zorlamıştır. Bu hareket sivil kesime de yayılmış, eğitimde araç gereç kullanımına ilgi gösteren bir alanın doğmasında etkili olmuştur.

1950’li yıllarda Rusların uzaya araç göndermesi sonucu Amerikalılar geçimlerinin sebebini eğitim sistemlerine yüklemişlerdir. Sonuçta öğretmen merkezli ve pratik yönlerden daha çok kuramsal yönleri vurgulayan eğitim sistemlerini değiştirerek, öğrenci merkezli eğitime geçmişlerdir. Pratik yönleri vurgulayan, uygulama becerileri üzerinde duran bu eğitimde eğitim araçlarına büyük ihtiyaç duyulmuştur.^{31[25]}

Eğitim sisteminde kullanılan araçların sayısı artırılmıştır. Eğitimde fizikî bilimlerin etkisi 1960’lara kadar devam etmiştir. 1960’ların başında özellikle psikoloji biliminde görülen gelişmelerin etkisiyle, öğrenme-öğretme sorunlarının çözümü için yeni bir bakış açısı olmuştur.

DAVRANIŞ BİLİMLERİ DÖNEMİ

1960’ların başından itibaren eğitim teknolojisi alanında önemli değişimler oldu. Psikoloji bilimi ve insanın öğrenmesi ile ilgili çalışmaların sonuçlarının öğretim uygulamalarına yansıtılması gereği ile eğitim teknolojisi “süreç“ olarak algılanmaya başlandı. Böylece eğitim teknolojisinin daha çok ortam, ürün, araç olarak görüldüğü bir dönem kapanmış oluyordu. Yeni dönem, öğrencinin davranışının ya da performansının nasıl değiştirilip düzeltileceğine özel önem vererek, eğitim teknolojisini süreç olarak kabul ediyordu. Kuramsal alandaki bu değişim araçların üretimine yansımıştır. Daha önceki yıllarda araçların üretiminde bireylerin özellikleri çok az dikkate alınmaktaydı. Bu tarihten sonra insan nitelikleri, zihinsel yetenekler, iletişim, ve öğrenme alanlarındaki inceleme ve araştırma sonuçları araçların üretiminde göz önünde tutulmaya başlamıştır. Değişik öğretim basamaklarında bulunan bireylerin, farklı özellik ve yeteneklerine uygun araçlar yapılması yolunda önemli gelişmeler olmuştur.^{32[26]}

1950’li yılların sonlarında öğrenme araştırmalarının odak noktası uyarının tasarımı, öğrencinin uyarana verdiği tepkiye doğru kaymıştır. Bu hareketin öncüsü Skinner’dir. Davranışçı olan Skinner, yeni becerilerin öğrenilmesi gibi isteğe dayalı davranışlarla ilgilenmekteydi. Bir organizmanın davranışının, çevre tarafından, arzulanan tepkilerin pekiştirilmesi ve ödüllendirilmesi yoluyla biçimlendirilebileceğini ortaya koyarak, 1959 yılında “Öğretim Teknolojisi” adlı kitabını yayınlamıştır. “Pekiştirme Kuramı” olarak bilinen kuramını güvercinler üzerinde yaptığı deneylere dayandırmış ve aynı sürecin insanlarla da işleyeceğini savunmuştur. Öğrenciyi bir dizi öğretim adımlarıyla istenen performans düzeyine ulaştıran bir teknik olan “Programlı Öğrenme Yöntemi”ni geliştirmiştir. Skinner, programlı öğretim kavramını, eğitim teknolojisi kavramıyla aynı anlama gelecek şekilde kullanmıştır. Yaptığı çalışmalar gelişmiş öğretim tasarımlarına yol gösterici nitelikler taşımaktadır. Pekiştirme kuramı, davranışsal amaçlar, programlı öğretim, öğretimin

^{30[24]} Akif ERGİN, **Öğretim Teknolojisi-İletişim**, Anı Yayıncılık, Ankara, 1998: 8.

^{31[25]} E. T. RIZA, a.g.e., s. 16-19.

^{32[26]} C. ALKAN, D. DERYAKULU, N. ŞİMŞEK, a.g.e., s. 49.

ferdileştirilmesi, paket öğrenme programları gibi çeşitli öğretim-öğrenme uyarlamalarına yol açmıştır.^{33[27]}

Programlı öğretimin savunucuları, öğrenme çıktılarını davranışlar açısından belirleme ve öğrencinin bu davranışlara erişme başarısını göstermesi için gerekli basamaklara ayırma sürecini “eğitimde teknoloji” olarak adlandırmışlardır.

Programlı öğretim akımı davranış bilimlerinin bütün disiplinlerini dikkate almamıştır. Öğrenmeye bütünüyle psikoloji açısından yaklaşırken, örneğin sosyoloji ve antropoloji bilimlerini dikkate alınmamıştır.

Denilebilir ki programlı öğretim birbirinden ayrı, fakat kuramsal olarak birbirini tamamlayan iki yapının bir araya gelmesiyle oluşmuştur. Bunlardan birincisi ; davranışçılığın bütün öğrenme yaklaşımları üzerindeki güçlü etkisidir. İkincisi ise; mühendislik alanında doğan ve gelişen “**sistem yaklaşımı**”dır. Davranışçı akım, davranışsal amaçların geliştirilmesini sağlarken, uygulamada hangi davranışların istendik olduğunun belirlenmesi ve bu davranışların ortaya çıkarılması için güdüleme sistemlerinin geliştirilmesi gerekliydi. Sistem yaklaşımına göre ise; öğretim-öğrenme süreçleri için eldeki kaynakları ve ilgili kuramsal bilgileri bir bütün olarak kullanarak, belirli özel amaçların gerçekleştirilmesi için bir sistemin tasarlanması, yürütülmesi ve değerlendirilmesi söz konusuydu.

Programlı öğretim o günlerde olduğu gibi günümüzde de eğitim teknolojisi alanı üzerindeki etkisini sürdürmektedir. “Bilgisayar destekli eğitim” bunlardan birisidir.

Programlı eğitim hareketi zamanla “Öğretim Sistemleri” olarak bilinen daha kapsamlı bir yapıya bürünmüştür. Öğretim sistemleri modeli, öğretimin tasarlanması ve geliştirilmesine yönelik bir yaklaşım olarak daha çok sürece yönelik bir gelişim izlemiştir. Öğrenme sorununun çözüldüğü süreç birincil, tasarım ve geliştirme ise ikincil öneme sahiptir. Öğretim sistemleri yaklaşımı hala paket program kavramında, Postlethwait’ in işitsel yönetimli sistemler ve öğretimin kişiselleştirilmesi sistemi olarak bilinen Keller Planı yaklaşımlarında görülmektedir.^{34[28]}

Programlı öğrenmenin, öğretmen bulunmadan gerçekleşen ferdî ve bağımsız bir öğrenme türü olduğu düşünülürse, 1960’lı yıllarda eğitim teknolojisinde iki yönlü bir gelişme izlendiği söylenebilir. Bunlardan birisi toplum eğitimi, diğeri ise ferdî eğitimidir.

Ferdî öğretim, çeşitli araçlar ile sistemlerden oluşturulmuş eğitim ortamlarıdır. Başlıca uygulama biçimleri ;

- Ferdî okuma araçları
- Slaytları, film şeritlerini, filmleri, teyp bantlarını ferdî olarak kullanmaya yarayan araçlar
- Çeşitli elektronik öğrenme laboratuvarları
- Özel olarak programlaştırılmış basılı materyaller
- Skinner tipi öğretim makineleri, sözlü ve resimli olarak geliştirilmiş programları uygulayan, öğrencinin tepkisini, ilerlemesini, hatalarını saptayan araçlar.
- Günümüzde ise bilgisayarla öğretim teknolojisi ve etkileşimli video bu alandaki uygulamalar olarak görülebilir.

Toplum eğitiminde temel araç televizyondur. Televizyondan değişik şekillerde yararlanılmaktadır.

- Televizyonda özel eğitim kanallarından yayın yapmak.
- Ticari kanallar üzerinden yayın yapmak
- Kapalı devre yayın sistemi geliştirmek
- Sınıf öğretmeni yerine bir seçenek olan filme alınmış konferansları kapalı devre üzerinden yayınlamak
- Günümüzde ise bunlara uydu, bilgisayar, videonun eklenmesiyle telekonferans ve benzeri yöntemler geliştirilmiştir.

İkinci Dünya Savaşı, uzay yarışı, fizikî ve davranış bilimlerindeki gelişmelerin etkisi ile meydana gelen sayısız yenilikler, öğrenci sayısının artışı ile büyüyen öğretmen

^{33[27]} E. T. RIZA, a.g.e., s. 19-25.

^{34[28]} A. ERGİN, a.g.e., s. 12-13.

ihtiyacı gibi faktörler önceki dönemlere göre farklı bir eğitim teknolojisinin gelişmesine yol açmıştır. Eğitim teknolojisi tek kitaptan bilgisayara kadar çok geniş ve çeşitli alanları kapsar hale gelmiştir. Bu gelişmeye etki eden faktörler, televizyonun icadı ile sistemler teknolojisinin geliştirilmesi olarak sayılabilir. Görsel ve işitsel kitle iletişim araçları olan radyo ve televizyon, toplum hayatına önce haberleşme aracı olarak girmiş, geniş toplulukları etkileme özelliklerinden dolayı eğitimde de etkili biçimde kullanılmışlardır.^{35[29]}

Davranış bilimleri dönemi olarak kabul edilen 1960'lı yıllarda Morris ve arkadaşları öğrenme ve öğretme süreçlerinin yapısını dört değişik gelişim modeli ile açıkladılar. Bunlar; geleneksel öğretim modeli, öğretmene destek işlevinde ortam, öğrenciyeye destek işlevinde ortam, öğretim sistemi modelleridir.

1970'li yıllarda eğitimde öğrenci olaylarının yayıldığı, geleneksel değerlerin reddedildiği, öğretim teknolojisi formlarına karşı olumsuz tepkilerin geliştiği dönemdir. Bu dönemde daha çok kişilik ve insanlık konusuna önem verilmekteydi. Hedeflerin dıştan değil, içten kararlaştırılması yönünde ısrarlı istekler vardı. 1970'li yılların sonunda öğretimde bilişsel yaklaşım ortaya çıktı.^{36[30]}

Aynı yıllarda eğitim teknolojisi açısından önemli bir gelişme videonun icadı ve öğrenme öğretme ortamlarında kullanılmaya başlanmasıdır. Videonun ortaya çıkmasıyla eğitimde filmlerin yaygın olarak kullanılmasını engelleyen faktörler ortadan kalkmıştır. Bu yeni araç, para, emek, zaman açılarından filme göre daha ekonomiktir. Ayrıca eğitimde öğretim materyalleri üretmeyi kolaylaştırmıştır.^{37[31]}

1970'li yıllar Türkiye açısından da önemlidir. Eğitim teknolojisinin ülkemizdeki öncüleri olan Kamuran ÇİLENTİ ve Cevat ALKAN alanlarında eserler vererek ve yeni elemanlar kazandırarak bu bilimin tanınmasını ve yaygınlaşmasını sağlamışlardır.^{38[32]}

BİLİŞSEL ÖĞRENME DÖNEMİ

1970'li yılların sonunda eğitimde ortaya çıkan bilişsel yaklaşımda öğrenme, çevre, insanlar veya öğrencinin dışındaki faktörlerin doğrudan bir ürün olmaktan çok, içsel ve bilişsel süreçlerle daha verimli olarak meydana gelmektedir. Öğrenme; bireyin içinde yaşadığı dünyayı anlaması, ona bir anlam vermesi için yapılan etkinliklerdir. Çağdaş biliş kuramlarının temelini "Gestalt Psikolojisi" oluşturur. Buna göre öğrenmeyi düzenleyen ilkeler algılamayı düzenleyen ilkeler ile aynıdır. İnsanlar duyu organlarına gelen uyarıcılardan bazılarını seçerler ve bunları daha önce sahip oldukları bilgilerle eşleştirip anlam vermeye çalışırlar. Bu süreç gerçekleşmeden öğrenmenin oluşması mümkün değildir. Öğrenmede tekrar, motivasyon, dikkat ve kavrayış önemlidir. Kavrayış yoluyla öğrenme gerçek öğrenmedir. Bu şekilde öğrenilenlerin kalıcılığı fazladır, çünkü zihin aktif durumdadır. Bilişsel yaklaşımı benimseyenler arasında K. Lewin ve Gagne sayılabilir.

Bilişsel kuramcılar öğretimin tasarılmasına katkılarını, bilginin öğrenciler tarafından nasıl alınıp işlendiğini ve kullanıldığını gösteren bir model geliştirerek yaparlar. Bilişçilerin oluşturduğu "kısa süreli bellek" ve "uzun süreli bellek" modeline göre, yeni bilgi uzun süreli bellekte depolanmaya hazır hale gelinceye kadar kısa süreli bellekte depolanır. Eğer bellek silinir. Öğrenciler karmaşık işlemlerle başa çıkmak amacıyla bilişsel stratejiler ve beceriler geliştirmek için uzun süreli bellekteki bilgi ve becerilerini birleştirirler. Bilişçilere göre öğrenciler program tasarımcısının rehberliğine daha az bağımlı olup, uygun öğrenme kaynakları kullanmada daha çok kendi bilişsel stratejilerine dayanırlar. Sorun çözümü gerektiren öğrenme görevleri, yaratıcı davranış ya da kabaşık çalışma bilişsel öğrenme yöntemiyle daha iyi gerçekleştirilebilmektedir.

Öğrenme kuramları içindeki kuramlardan birisi de "yapısalcı kuram"dır. Bu kurama göre öğrenci aktif durumdadır ve bilgileri kendisi araştırır, bütünleştirir. Birey hatalar yaparak deneyerek, yanılarak öğrenir. Çevreden aldığı bilgileri zihninde yapısalılaştırır. Yapısalcı kuramı benimseyenler Piaget'in daha çok bireyin algılama ve düşünüş tarzını kapsayan

^{35[29]} C. ALKAN, **Eğitim Teknolojisi**, Atilla Kitabevi, Ankara, 1995: 36-38.

^{36[30]} C. ALKAN, 1995, a.g.e., s. 44; A. ERGİN, a.g.e., s. 15-16.

^{37[31]} E. T. RIZA, a.g.e., s. 20.

^{38[32]} A. ERGİN, a.g.e., s. 17.

görüşlerinden faydalanmışlardır. Bu yaklaşımda bireyin çevresi ile sürekli bir etkileşim içinde olduğu kabul edilmektedir. Gelişim için bu gereklidir. Gelişimi sağlayan öğelerden biri de deneyimlerdir. Deneyimden anlaşılan çocuğun çeşitli eylemlerinden arta kalan fizikî veya zihinsel izlenimlerdir. Herkesin kendine deneyimleri vardır.^{39[33]}

Eğitim teknolojisi üzerinde davranış ve biliş psikologlarının yanı sıra sosyal psikolojide etkili olmuştur. Sosyal psikologlar sınıftaki sosyal düzenlemenin öğrenme üzerindeki etkilerine bakarlar. Sınıftaki grup yapıları, otorite yapıları, ödüllendirme yapıları incelenir, araştırılır.

Bu konuda Robert Slavin gibi araştırmacılar; işbirliğine dayalı (kubaşık) öğrenmenin yarışmacı ve ferdileştirilmiş öğrenmeden hem daha etkili, hem de sosyal yönden daha yararlı olduğunu savunmaktadırlar.^{40[34]}

1980'li yıllarda eğitim teknolojisinde etkileri günümüze kadar süren bir gelişme olmuştur. Bu gelişme küçük bilgisayarların yayılmasıdır. Eğitimde makineleşmenin yeniden gündeme gelmesini sağlayan bilgisayar Pressy'nin makinesinin bütün görevlerini yapmakta, ölçme-değerlendirme görevlerini en iyi şekilde yerine getirmektedir. Bilgisayar, diğer araçlara göre geniş ve değişik kapsamlı etkinlikleri hızlı bir şekilde yapabileceği avantajlarına sahiptir. Eğitimde kullanılan diğer araçlar ve yöntemleri desteklemektedir. Hem araç, hem de yöntem olarak kabul edilmekte, diğer etkinlikleri destekleme özelliğine sahip bulunmaktadır. Daha önce belirtildiği gibi bilgisayar destekli eğitim, Skinner'in programlı öğretimi yönteminin günümüzdeki uygulamalarına örnek olarak verilebilir.^{41[35]}

GÜNÜMÜZDEKİ DURUM

Günümüzde eğitim teknolojisine ilişkin gelişmeleri beş ana kategoride özetlemek mümkündür. Bunlar;

- 1 – Yeni teknolojik sistemler
- 2 – Öğrenme – öğretme süreçlerine ilişkin gelişmeler
- 3 – Eğitim ortamlarına ilişkin gelişmeler
- 4 – Öğretim programı düzenleme yöntemleri
- 5 – Eğitimde insan gücü ile ilgili gelişmelerdir.

Bilgisayarlar, televizyon sistemleri, eğitsel amaçlı uydular, tele – iletişim, bilgi işlem sistemleri, veri bankaları, veri tabanı sistemleri, çoklu ortamlar, benzeşim ortamları, eğitim teknolojisi merkezleri, etkileşimli video v.b. bazı örnekler eğitim teknolojisinin ortam boyutuna ait yeni uygulama örnekleridir.

Tam öğrenme, yeterliği dayalı öğrenme, ferdî ve bağımsız öğrenme, uzaktan eğitim, açık öğretim, mikroöğretim, ortamlara dayalı öğretim gibi gelişmeler öğrenme – öğretme süreçleriyle yakından ilgili yeni uygulamalardır.

Eğitim teknolojisi kavramı bir yandan fizikî bilimlerin ürünlerinin eğitimde kullanılması olarak görülmekte, bir yandan da davranış, biliş ve sosyal psikologların etkisi altında gelişmesini sürdürmektedir.^{42[36]}

Eğitim teknolojisi başlangıcından günümüze kadar yazı öncesi, yazı, görsel – işitsel araçlar, programlı öğretim, ferdî eğitim, toplu eğitim, bilgisayar destekli eğitim gibi birçok aşamalardan geçerek gelişmesini sürdürmüştür. Başlangıçta konu, derslik, öğretim yardımcıları modelleri ile sınırlı olan eğitim teknolojisi, günümüzde özgün bir eğitim bilimi olarak temsil edilmektedir. İşlevsel, kapsamlı ve tümleşik yapıda bir disiplin haline gelmiştir.

Eğitim teknolojisinin gelişim aşamaları kronoloji, kavram, işlev ve ürün boyutları açısından gruplandırıldığında şöyle bir tablo ortaya çıkabilir.

^{39[33]} Y. ÖZDEN, a.g.e., s. 24-29.

^{40[34]} A. ERGİN, a.g.e., s. 20-22.

^{41[35]} E. T. RIZA, a.g.e., s. 20-21

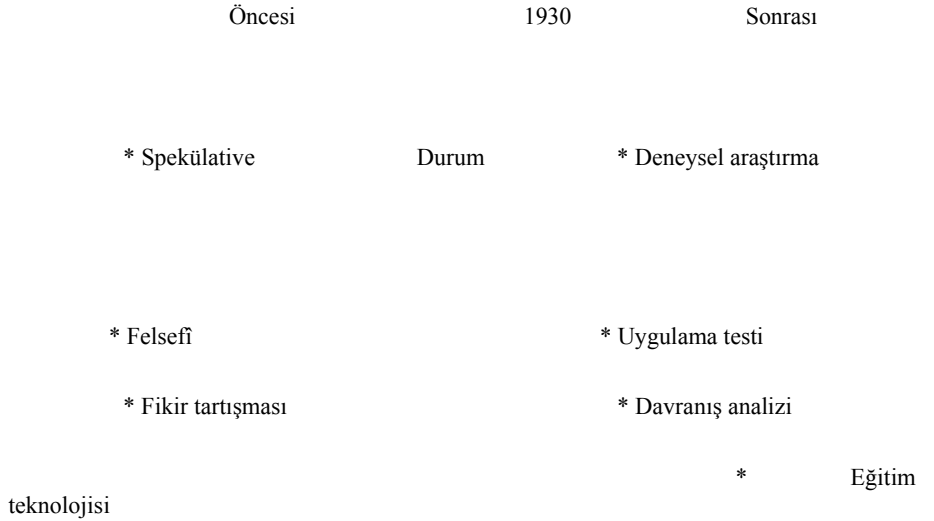
^{42[36]} C. ALKAN, a.g.e., s. 39-40.

Eğitim Teknolojisinin Dört Boyutlu Gelişim Aşamaları

Kronoloji	Kavram	İşlev	Ürün
1930-1960	Fizik Bilim	Mekanizasyon	Araç gereç
1970	Davranış Bilim	Bilgiyi düzenleme	Programlı öğretim
1980	Bilişsel Öğrenme	Zihinsel süreçleri harekete geçirme	Öğrencinin bilgiyi işleme
1990	Yapıcılık	Ön bilgilerle yeni bilgiyi bütünleştirme	Öğrencinin anlamı yapılandırması
1990 -----	Kuram	Tasarım	Uygulama

1
1930'lardan önceki dönemle, sonraki dönem arasında eğitim teknolojisi alanında temel esaslar açısından

önemli farklı bir yapılaşma söz konusudur. Bu durum şu şekilde gösterilebilir:



Eğitim Uygulamalarını Şekillendirmekte

Bugünkü anlamıyla eğitim teknolojisi, insanın öğrenme olgusunu bütün yönleriyle sistematik ve bilimsel olarak analiz etmek ve bunlara çözümler üretmek üzere ilgili bütün öğeleri (insan gücü, yöntem ve teknik, araç gereç, çevre düzenlemesi) işe koşarak uygun tasarımlar geliştiren, uygulayan, değerlendiren ve yöneten eğitim bilimleri ile ilgili bir teknolojidir.

Eğitim teknolojisi süre gelen gelişimi sonucunda üniversite ortamında bir anabilim dalı olarak eğitim fakülteleri bünyesinde kurumsallaşmıştır. Eğitim teknolojisi disiplinin program yapısındaki eğilimler arasında; temel alan yoğunluklu bir içeriğin esas alınması, öğrenmeyle ilgili kuramlara ağırlık verilmesi, araştırmaya özellikle bilgisayar alanında yaygın araştırma etkinliklerine yer verilmesi, öğretimi geliştirme, kendi kendine öğrenme ve orijinal öğretim etkinliklerine ağırlık verme, etkili yönetim ve işletim sistemi oluşturma, master ve

doktora düzeyinde öğretime ağırlık verme, alanda öğretim ortamları üretimi etkinliklerine yer verme gibi yenilikler bulunmaktadır.

Programın içeriğinde yer alan başlıca ders konuları ve alanları ise şöyledir:

- * Bilgisayar
- * Dökümantasyon
- * Tasarım
- * Gelişim
- * Sistemler
- * Kuramlar
- * Yönetim
- * Bilgi sistemleri
- * Tele - İletişim

Son gelişme ve yenilik eğilimlerinden biri olan insan performansı teknolojisinin ifade ettiği anlam ;

- 1- Değişime olan ihtiyacı bilme
- 2- İhtiyaç duyulan değişimin doğasını analiz etme
- 3- İhtiyaç duyulan belirli performans gereklerinin kararlaştırılması
- 4- Zorunlu değişiklikleri sağlayacak öğretim stratejilerini tasarlama kavramları üzerine dayalı bir teknolojidir.

Bugün eğitimde felsefi düzeyde yeniden inşacılık akımı, bilimsel düzeyde hedeflere taksonomik yaklaşım, yapılaşmada sistem yaklaşımı, kuramsal esaslarda gelişim ve bilişim kuramları ile yapıcı ve yaratıcı öğrenme kuramları, teknolojik düzeyde geleneksel grup öğretimine ek olarak ferdî ve toplu eğitim boyutları ile performans mühendisliği, hep birlikte eğitim teknolojisinin gelecekteki gelişim doğrultusunun göstergeleridir. Bu durum şu şekilde gösterilebilir: ^{43[37]}

Toplum Eğitimi

Geleneksel Grup

Öğretimi

Birey Öğretimi

Çağımızda teknolojik gelişmeler eğitim uygulamalarına yeni imkânlar sağlamak, kullanılabilen ortam ve yöntemleri zenginleştirmektedir. Eğitim alanında meydana gelen değişme ve gelişmelerin genelde üç ana kategoride gruplandığı görülmektedir. ^{44[38]}

Geleneksel Eğitim Kalıplarının Değişmesi	Öğrenme-Öğretme Süreçlerinde Yeni Kavramlar	Eğitimde Yeni Teknolojiler
Tesis	Yaratıcılık	T.V.
Organizasyon	Yapıcılık	Programlı öğretim
Öğrenme stratejileri	Keşfetme	Öğretme Makineleri
Öğretmen işlevi	İçten güdüleme	Bilgi işlem
Öğrenci işlevi	Problem çözme	Teknolojik Sistemler
	Yetenek çeşitliliği	Okulların Endüstrileşmesi

^{43[37]} C. ALKAN, D. DERYAKULU, N. ŞİMŞEK, a.g.e., s. 13-16.

^{44[38]} C. ALKAN, 1997, a.g.e., s. 34.

Eğitim teknolojisi iki temel boyutta gelişimini sürdürmektedir. Birincisi eğitim tasarımı genel alanı ile ilgili olan boyuttur. İkincisi ise daha çok eğitimde kullanılan iletişim, öğretme-öğrenme ortamları alanındaki gelişmeleri kapsamaktadır.^{45[39]}

Gelişmeler eğitim sistemlerinde mevcut teknoloji uygulamalarına gerek kuram yönünden, gerekse kullanılan yöntem, strateji, donanım ve yazılım gibi yönlerden yeni ufuklar açmaktadır. İnsanlık ile başlayan gelişme, insanlık ile birlikte bitecek gibi görünmektedir. nemli olan gelişimleri yakından izleyerek zaman geçirmeden eğitim sistemine adapte edilmesidir.

Günümüzde en değerli g bilgidir. Güçlü olmak, dünyada söz sahibi olmak isteyen ülkeler, geleceklerinin teminatı olan yeni nesillere, çağın gerektirdiği bilgi, beceri, tutum ve davranışları kazandırmak zorundadır. Genç kuşakların gerekli niteliklerle donatılması için hem eğitim teknolojisi, hem de eğitim kuramlarında meydana gelen gelişmeler takip edilmelidir.

Ülkemiz söz konusu olduğunda, eğitim sistemimiz henüz ezberci yaklaşımdan tam anlamıyla kurtulmuş değildir. Eğitim ve ğretim faaliyetlerinin merkezine öğrenciyi alan, öğretmenin görevinin rehberlik olduğu eğitim anlayışı, okullarımızda yaygın olarak uygulanamamaktadır. Eğitim teknolojileri ise, maddi imknları yeterli olan çok sınırlı sayıda devlet okulu ve özel kolejlerde kullanılmaktadır. Bu durumda karşılaştıkları problemleri çözme gücüne sahip, bilgi birikimlerini kullanmayı bilen, yaratıcı fertlerin topluma kazandırılmasından söz edilemez.

KAYNAKLAR

ALKAN, Cevat; **Eğitim Teknolojisi**, Yargıçoğlu Matbaası, Ankara, 1984.

-----; **Eğitim Teknolojisi**, 4. Basım, Atilla Kitapevi Ankara, 1995.

-----; **Eğitim Teknolojisi**, Anı Yayıncılık, Ankara, 1997.

ALKAN, Cevat, DERYAKULU Deniz, şİMşEK Nurettin; **Eğitim Teknolojisine Giriş, Disiplin-Süreç-rn**, nder Matbaacılık, Ankara, 1995.

^{45[39]} C. ALKAN, D. DERYAKULU, N. şİMşEK, a.g.e., s. 82.

- ALKAN, Cevat; **Eğitim Teknolojisi**, Yargıçoğlu Matbaası, Ankara, 1984.
1988. ÇİLENTİ, Kâmuran; **Eğitim Teknolojisi ve Öğretim**, Yargıcı Matbaası, Ankara,
1998. ERĐİN, Akif; **Öğretim Teknolojisi-İletişim**, 2. Basım, Anı Yayıncılık, Ankara,
- ERTÜRK, Selahattin; **Eğitimde Program Geliştirme**, Yelken-tepe Yayınları, Ankara, 1972.
- İŞMAN, Aytakin; **Eğitim Teknolojisi Yüksek Lisans Dersi Notları**, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya, 1998.
- ÖZDEN, Yüksel; **Öğrenme ve Öğretme**, Pegem Yayınları, Ankara, 1998.
- RIZA, Enver Tahir; **Eğitim Teknolojisi Uygulamaları-1**, Anadolu Matbaası, İzmir, 1997.
- ŞİMŞEK, Ali; **Eğitim İletişimi**, Anadolu Üniversitesi Yayınları No. 1251 İletişim Bilimleri Fakültesi Yayınları No. 39, Eskişehir, 2001.
- TEZCAN, Mahmut; **Eğitim Sosyolojisi**, Feryal Matbaası, Ankara, 1996.