

## BİLGİSAYARLI ÖĞRETİM

Arş Gör. Erkan Yaman  
Arş.Gör. Mehmet Ali Hamedoğlu  
Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Bölümü

Ülkemizin kalkınması ekonomik ve sosyal şartların iyileşmesi ve yaşam kalitesinin yükseltilebilmesi, büyük önder Atatürk'ün de dediği gibi ancak muassır medeniyetler seviyesine çıkmakla mümkün olacaktır. Çağımızda bilim ve teknoloji medeniyetin öncüleri olmuş, vardıkları her yere medeniyeti götürmüşlerdir.

Yaşamakta olduğumuz enformasyon çağında artık bilgiyi ezberleyen bireyler değil, bilgiye ulaşabilen, bilgiyi kullanabilen, eleştirel ve yaratıcı düşünen bireylere ihtiyaç vardır. Çünkü artık her türlü bilgiye teknoloji sayesinde kolayca ulaşmak mümkündür, dolayısıyla asıl önemli olan zaten mevcut olan bu bilgilere ulaşabilmektir. Yaşamımızın artık neredeyse bir parçası sayılan bilgisayarlar da bu yolda kullandığımız başlıca araçlardan biri ve en önemlisidir.

Eğitim öğretim kurumları olarak okullar ve bu okulların temeli olan ilköğretim okulları bu bağlamda üzerlerine düşen görevi yerine getirmekle sorumludurlar. Bunun için bu kurumlar ilkönce kendi içlerinde anlayış, yapı, öğrenci yetiştirme, eğitim ve öğretim, teknoloji vb. konularda muassır medeniyetler seviyesini yakalamak ve hatta aşmak zorunda olup çocuklarımızı geleceğe hazırlayabilmelidirler.

Okullar, çağın, toplumun ve bireyin değişen ve gelişen gereksinimlerini karşılamak üzere oluşturulan ve yenilenen örgütlerdir. Farklı okul türleri amaçlarında, çalışmalarında ve yaklaşımlarında farklılık göstermelerine rağmen, genelde öğrencilerin kişisel ve sosyal gelişimlerini gerçekleştirmelerine cevap verecek bilgi ve becerileri kazandırmak gibi hizmetleri sunmaktadır. Bugünkü toplum, okulların, öğrencileri teknolojik hayatta olan olayları anlayabilen, bilgili insanlar olarak yetiştirmesini bekler. Bu toplum aynı zamanda okulların, öğrencileri kendi yaşamları sırasında yeni bilgiler elde edebilsinler ve değişen durumları araştırıp inceleyebilsinler diye gerçek dünyaya yüz yüze gelmeye hazırlanmasını ister... . Okullar bu yeni bilgi teknolojisini nasıl ele alacaklarını ve nasıl plan hazırlayacaklarını bilmelidir (Güveli ve Baki, 2000).

Günlük yaşamımızın önemli bir parçası ve bir çok insan kurum ve kuruluş için olmazsa olmaz hale gelen eğitimde de önemli ölçüde faydalanılmaya başlanan bilgisayar teknolojisi, okullar için eğitimde önemli bir araç ve hatta amaç haline gelmiş olup önemi her geçen gün daha da artmaktadır. İlköğretim okullarında bilgisayar laboratuvarları oluşturulmuş ve bilgisayar dersleri konularak öğrencilere bilgisayar kullanmayı öğretmek, bilgisayarlardan derslerde eğitim aracı olarak faydalanmak amaçlanmıştır.

Bilgisayarlar birer alettirler, yazı yazmamıza, hesaplarımızı yapmamıza ve iletişimde bulunmamıza yardımcı olurlar ancak bunların çok ötesinde bilgisayarlar aynı zamanda bizlere, hem zihni modeller sunarlar, hem de, fikirlerimizi ve fantezilerimizi aktarmaya yardımcı olan birer araç işlevi görürler (Bozkurt,2000, ss. 30, 31). Bilgisayarı, kabaca sayısal verileri belirli yönergelere göre işleyen makine olarak tanımlayabiliriz. Bir bilgisayar sistemi;

Girdi Araçları, Merkezi Veri İşleme Ünitesi (Central processing unit, CPU), Ana Bellek (main memory),İkincil Bellek (Secondary storage veya mass storage), Çıktı Araçları (Output devices)ndan oluşur. Bilgisayar artık hemen her alanda herkesin kullanmak zorunda kaldığı bir alettir. Bugün evlerde dahi ihtiyaç duyulan bir teknoloji haline gelmesi işletim sistemleri ve İnternet sayesinde olmuştur. Günümüzde bilgisayar kullanmak okuryazarlıkla eş tutulur hale gelmiş bilgi toplumunda bilgisayar kullanmayı bilmeyenler cahil kabul edilir olmuşlardır.

### **Bilgisayarın Eğitim-Öğretimde Kullanılmaya Başlaması**

Çağımızda bilim ve teknolojiadaki hızlı gelişmeler ekonomik sistemi olduğu kadar eğitimsel ve sosyal sistemleri de etkilemektedir. Günümüzde bilgi, gelişmiş toplumlarda ekonomik gelişmelerin anahtarı haline gelmiştir. Teknoloji ise eğitim sürecinin geliştirilmesinde önemli rol oynamaktadır. Bilgi teknolojisinin hızla gelişmesi, bilgi toplumlarının ortaya çıkmasına neden olmuş, toplumların yeni teknolojik gelişmeleri izlemeleri ve kendilerine uyarlamaları zorunlu hale gelmiştir. Bilginin ve öğrenci sayısının

hızla artması bir takım sorunları da beraberinde getirmiş, eğitim sürecinin ve niteliğinin gelişmesinde önemli rol oynayan yeni teknolojilerin eğitim kurumlarına girmesi zorunlu hale gelmiştir. Söz konusu yeni teknolojik sistemlerden birisi de *en etkili iletişim ve bireysel öğretim aracı* olarak nitelendirilen bilgisayarlardır (Keser, 1998, s.43).

Bilgisayarların geliştirilmesiyle, eğitim teknolojisinde yeni bir dönem başlamıştır. Bu aracın eğitim sisteminde kullanılmasının zorunlu olduğu bu gün için bir gerçektir. Esasen bilgisayarla ilgili ilk araştırmalar üniversitelerde yapılmıştır. MARK I ve ENIAC bu kurumlarda doğmuştur. Bu konuda eğitim alanında ilk çalışmalar bilgisayarla ilgili dersler okutma şeklinde başlamıştır. Daha sonra bilgisayardan bir eğitim aracı olarak yararlanma çalışmalarına geçilmiştir. Bu yönüyle bilgisayar bir süre okul sınıfları dışında kullanılmıştır (orduda uçuş ve pilot eğitiminde benzeşim aracı olarak). Eğitimde makine ile öğretim üzerine inceleme çalışmaları yarım yüzyıldan fazla bir geçmişe kadar uzanmaktadır. 1920'lerde Pressey'in daha sonra Skinner'in geliştirdikleri öğretim makineleri bu konuda öncü hareketler olarak kabul edilmektedir. II. Dünya savaşı yıllarında Skinner yeni bir öğretim yöntemi geliştirmekte ve James Holland'la birlikte öğretim makinesini derslerinde kullanmaktadır... . Çalışmalar sonunda meydana getirilen öğretim materyallerinin çoğu, daha çok, iyi bir öğrenme için hazırlanmış programlı öğretim kitapları şeklinde olmuş, bunların bilgisayara uygulanması bir maliyet olarak ortaya çıkmıştır (Alkan 1985, s.149).

Bilgisayarın eğitimde kullanılması, esas itibarıyla, gör-ışit tekniklerinin mantıklı bir gelişimidir. Bununla beraber bu araç, diğer yardımcı eğitim araçları yanında yer alırken temel öğretim kavramında köklü değişikliklere yol açacağı benzetilmektedir. Teleskop ve mikroskopun insanın görme alanını genişletmesi gibi, bilgisayarda birçok üstün yönleriyle insanın mantık ve sezgisini, idrakını genişletmekte bilim ve eğitime katkıda bulunabilir (Alkan, 1985, s.149).

Akkoyunlu (1993)'ya göre eğitim sistemimizin sorunlarının çözülmesi doğrultusundaki düşüncelerin günümüzde ulaştığı son aşama, başka pek çok sektörde olduğu gibi, sorunların çözümü için teknolojiden, özellikle iletişim teknolojilerinden yararlanmasının kaçınılmazlığıdır. "bu amaçla işe koşulabilecek yeni teknolojilerden birisi olan ve çağımıza adını veren bilgisayarın eğitime niçin girdiğine ilişkin bir çok neden ortaya atılmıştır. Örneğin; sosyal gerçeklik, öğrencilerin yeni teknolojilerle donanık olarak topluma hazırlanmaları gerektiğini ileri sürerken, mesleki gerçeklik, çocukların teknolojik bir toplumda teknolojiyi profesyonelce kullanabilecek şekilde hazırlanmaları gerektiğini ileri sürmektedir. Pedagojik gerçeklik ise; bilgisayarların öğrenme ve öğretim ortamını zenginleştirileceğini savunmaktadır" (Uşun, 2000, s.45).

Bilgisayarlar okul sistemine girerek öğretim alanında okullarda; öğretim ve öğrenme etkinliklerini bireysel ihtiyaçlara cevap verecek şekilde düzenlemek, eğitim hizmetlerini daha etkili ve verimli bir şekilde yürütmek ve çağdaş bir öğrenme- öğretim ortamı yaratmak amacıyla kullanılmaya başlamıştır.

Bilgisayar, diğer öğretim araçlarından farklı olarak öğretim ve öğrenme açısından benzersiz imkanlar sunan çok yönlü bir araçtır. Bilgisayarın eğitimdeki önemi ve bilgisayarı diğer araçlardan ayıran en önemli özelliği bir üretim, öğretim, yönetim, sunu ve iletişim aracı olarak kullanılabilmesidir (Uşun, 2000, s.43).

Bilgisayarlar eğitimin klasik sistemini ve yapısını değiştirip büyük bir devrim yapmışlardır... . Günümüzde bilgisayarlar eğitimin her alanında kullanılmaktadır. Bu alanlar kısaca aşağıdaki gibidir (İşman, 2001 s.2).

1. Eğitim araştırmaları,
2. Eğitim-öğretim ortamlarını planlama ve tasarım faaliyetleri,
3. Okul yönetiminin işlerinde, Okul bütçelerinin organizasyonu,
4. Öğrenci işleri,
5. Okul bütçelerinin organizasyonu,
6. Eğitim-öğretim faaliyetleri,
7. Bilgisayar laboratuvarları.

Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler eğitim sistemlerinde bilgisayarları etkili olarak nasıl kullanabileceklerini araştırmaktadırlar. Hawkrige (1990)'e göre gelişmekte olan ülkelerde bilgisayar kullanımının dayandığı temel esaslar şunlardır (Uşun, 2000, s.212):

a) *Sosyal esas*: öğrenciler dünyada olup bitenden haberdar olmalıdırlar. Bilgisayar toplumun her yerinde önemli bir yer almaktadır. Eğer okullar öğrencileri toplum için yetiştiriyorsa bilgisayar bilgisi vermek zorundadır.

b) *Mesleki esas*: öğrencilere bilgisayarı kullanmak ve programlamak güven kazandırmakta, belki de gelecekte bununla ilgili bir meslek seçmelerine neden olabilmektedir.

c) *Pedagojik esas*: öğrenciler bilgi ve sanat dallarının bir çok konularını bilgisayar yoluyla daha iyi öğrenmektedirler.

d) *Hızlandırma esası*: bilgisayar kullanımı ile okullar, olumlu değişiklikler yapabilmektedirler. Öğretim ve yönetim bundan yararlanabilmektedir. Bilgisayar bulunduran okullarda öğretmenler, veliler ve öğrenciler değişikliğe daha açık olmaktadır. Bilgisayar öğrencilerin ezberleme yüklerini hafifletmekte ve azaltmaktadır.

e) *Teknoloji bilgisinin sanayi esası*: gelişmekte olan yerli sanayi kesimi, okullarda yerli bilgisayarların yayılmasını istemektedir. Bu da milli sanayii desteklemek anlamına gelmektedir.

f) *Az külfet esası*: bilgisayarla eğitimin, öğretimin ekonomik külfetinden daha az bir külfetle yapılabileceği öne sürülmektedir. Çünkü bilgisayarın üretimi arttıkça birim maliyeti düşmekte, öğretmen maaşları artmaktadır.

Bilgisayar, çocuklarda özgüveni sağlar; çocuklar okullarda bu araçları kullanmaya daha çok ilgi gösterirler. Bilgisayar, öğrenme için güvenli bir ortam yaratır; çünkü bağımsız olan öğrenmenin ilk adımını atmadaki hata yapma korkusu, bir çok öğrenciyi tereddüde sevk eder. Bilgisayar, problem çözmek için öğrenciye, diğer kişilerin yardımına ihtiyaç hissetmeksizin güvenli bir eğitim ortamı yaratır, hızlı ve aydınlatıcı yanını verir. Bilgisayar, değerlendirme sonuçlarını vermede bütün araç, gereç ve yöntemlerden daha hızlıdır, öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarını karşılar; kalabalık sınıflarda bilgisayar, bir bakıma öğretmenin eksikliğini tamamlamaktadır. Bilgisayar öğrencilerin değişik yeteneklerine göre uygun bir öğrenme ortamı yaratmakta, onların değişik ihtiyaçlarını karşılayabilmektedir. Bilgisayar, öğrenmeden zevk alamayan, devamsız, okulda yaşlılık nedeniyle başarısız, davranışlarında çözümlenemeyen öğrencilere de yardım elini uzatır, motivasyonu düşük veya ilgisi az, heyecanlı ve utangaç öğrencilerin motivasyonunu da yükseltmektedir. Bilgisayarda yazılan yazılarda kolayca değişiklikler yapılabilir. Bilgisayar kullanımı, başarılı bir yazı üretiminde ve gramerin temellerini öğrenmede öğrencilerin motivasyonunu yükseltir ve yeni becerileri kazandırır. Çok zengin bilgi kaynaklarına direkt olarak ulaştırır. Görme yeteneğini tamamen veya kısmen yitirmiş, görme zafiyeti olanlara ve amalara bağımsız araştırma yapma ve büyük harflerle veya Braille yöntemiyle çıktı alma imkanı yaratır. Bilgisayarlar, bilgileri öğrencilerin anlama, kavrama ve kullanımlarını hızlandıracak ve kolaylaştıracak değişik yöntemler önerebilmektedir. Bilgisayar, öğrencilerin küçük gruplar halinde de, etkili bir şekilde çalışmalarına imkan verir.

Yaralarının yanında bilgisayarın, sınırlılıkları da bulunmaktadır; bilgisayar pahalı bir araçtır, kullanılan yazılımlar birbirine uymayabilir, kullanıcılarının yüksek beklentilerini karşılayamayabilir. Bilgisayar programlarının bir çoğu bilişsel hedefleri gerçekleştirmek için hazırlanmıştır, duyuşsal, psikomotor ve kişisel becerilere yönelik programlar daha çok çaba, zaman ve ekonomik yük getirdiğinden ilgi görmemektedir. Bilgisayarda üretilen programlar bugün için yaratıcılığı göz ardı etmektedir. Bilgisayar, temelinde bireysel bir araçtır yüz yüze veya diğerleri ile eğitime genellikle az zaman ayrılmaktadır. Yaşlılar yetişme şartları gereği bilgisayarla yeterince ilgilenememektedirler; vazgeçilemeyen yılların alışkanlığı ile daha ziyade kitap okumaya eğilim göstermektedirler. Bilgisayarlar, saçtıkları radyasyonla sağlık sorunlarına yol açmaktadırlar (Rıza,2000, s.385-393).

Akkoyunlu (1993)'ya göre gelişmekte olan ülkelerde eğitimde bilgisayar kullanımında karşılaşılan bazı güçlükler şunlardır.

a) Bu ülkelerde yazılım ve donanım daha pahalı olduğu için “ekonomik problemler” bilgisayarlı eğitim politikasında önemli rol oynamaktadır. Bilgisayarlı eğitimin uygulanabilmesi ve tüm yurttan yaygınlaştırılabilmesi için güçlü bir ekonomiye sahip olmak gereklidir.

b) Bu ülkelerdeki bilgisayarların verimlilik derecesini değerlendirmek oldukça güçtür. Fakat bu ülkelerde bilgisayar diğer öğrenme ve öğretme materyallerine göre daha verimli olabilir. Gelişmekte olan ülkeler ekonomik yönden güçlü olmadığı için bilgisayarın ne kadar verimli olduğunu ölçmek güç olmaktadır.

c) Bu ülkelerde bilgisayarların eğitimde kullanılmalarının maliyeti çok fazla endişe yaratmadığından, bu konuda yapılmış çok fazla ampirik araştırma bulunmamaktadır. Bilgisayarların eğitime katkılarının eğitimin kalitesi bakımından getirdiği faydaların maliyetine göre bir analizi yapılmalıdır.

d) Bilgisayarlı eğitim politikalarının planlanması ve uygulaması oldukça güç seçimler gerektirir. Gelişmekte olan ülkelerde bu güçlükler daha zor göğüslenmektedir. Bunun için zamanlama ve planlama iyi yapılmalıdır. Bilgisayarlı eğitime geçmeden önce gerekli insan gücü planlaması yapılmalı öğretmenler bu konuda hizmetiçi eğitimden geçirilmelidir. Alt yapıyı oluşturmadan bilgisayarlı eğitime geçmek fayda yerine büyük zararlara yol açabilir.

e) Bu ülkelerde maliyet fayda analizi yapılmaksızın bilgisayarlı eğitime geçilmesi hiçbir anlam taşımayacak ve etkili sonuç vermeyecektir. Bilgisayarlı eğitimde elde edilen fayda maliyetini geçtiğinde fayda yerine zarar vereceğinden maliyet ve fayda analizi iyi yapılmalıdır.

f) Bu ülkelerde bilgisayarlar, bilgisayar ile ilgili konuların öğretimi gerekli olduğu ya da var olan sistemin etkisiz olduğu yerlerde öğrenme aracı olarak kullanılmaya başlanmaktadır (Uşun, 2000, s.212).

Sanders'ta bilgisayarın zararlı olduğunu düşünmekte ve bu düşüncesini şu şekilde açıklamaktadır “Bilgisayarın açan çocuk, kuralların sabit ve önceden belirlenmiş olduğu elektronik dünyaya girer. Yazılan yazıları okumak düzeltmek burada daha kolaydır. Fakat öğrencinin yaptığı şey gerçek anlamda yazı yazmak değildir. Bilgisayarda yazımı ya da dilbilgisini kontrol eden işlevler olsa da olmasa da *Huckleberry Finn'in Serüvenleri* gibi bir yapıtı bilgisayarda yaratmak mümkün değildir.... Çocuk otorite, gerçek bilgi ve becerinin makinenin içinde bulunduğunu ve bunların isimsiz, bedensiz bir programcı tarafından oraya yerleştirilmiş olduğunu hissetmenin ötesinde bilir, bilgisayar çocukların yaratıcılığını öldürmektedir”(Sanders, 1999, s.141).

Ülkemizde problem bilgisayar ile ilgili cihazları ve ürünleri temin etmekten ziyade onları kullanabilecek insanları eğitmek ve eğitim yazılımlarını oluşturulması güçlüğüdür.... Bir makine olarak bir şey ifade etmeyen bilgisayar, ancak zeki ve becerikli öğretmenlerin ve eğitimcilerin elinde faydalı olabilen bir eğitim aracıdır (Çakmak, 1999).

Günümüzde bilgisayarlardan öğretim sürecinde; Bilgisayar Temelli öğretim (BTÖ) ve Bilgisayar Destekli Öğretim (BDÖ) olmak üzere iki değişik şekilde yararlanılmaktadır.

### **BİLGİSAYAR TEMELLİ ÖĞRETİM**

Bilgisayar Temelli Öğretim, bilgisayar sisteminin öğretimi planlama, öğrenmeleri ölçme, öğrencilerle ilgili verileri kaydetme ve öğrenme verileri üzerinde istatistiksel analizler yapma gibi öğretim etkinliklerini yönetmek için kullanılması anlamına gelir. Örneğin öğrenmeleri ölçmek açısından bilgisayarlar, derslerle ilgili soru bankaları oluşturmak için kullanılır. Test maddeleri konu içerikleri, ölçülen davranışlar ya da güçlük düzeylerine göre sınıflandırılır. Böylece, öğretmen bir sınavda kullanacağı soruları soru bankasından seçebilir ya da bilgisayar test maddelerini sınıflamak için her bir kategorideki değişkenlere dayalı olarak maddeleri seçmek için programlanabilir (Yalın, 2000, s.133).

Bilgisayar Temelli Öğretimde, bilgisayarlar bütün eğitim ve öğretim faaliyetlerini uygular. Burada dersin, belirlenen hedef ve davranışların öğrencilere temel öğreticisi bilgisayarlardır. Diğer bir ifadeyle bütün eğitim ve öğretim faaliyetleri bilgisayar tarafından

gerçekleştirilir. Öğretmen, eğitim-öğretim geri planda kalarak organizasyon işlerini yönetir (İşman,2001 s.30) .

Bilgisayarlar basılı testler için kullanılabilceği gibi testler öğrencilere doğrudan bilgisayar aracılığıyla da uygulanabilir. İkinci durumda, bilgisayar öğrencilere yanlış ve doğru cevapları hakkında anında geri bildirim sağlar, öğrencinin tamamladığı testi puanlar, analiz eder ve bu bilgileri belleğine kaydeder. Böylece öğretmen, her bir öğrencinin başarı durumu, bir madde ile ilgili her bir seçeneği seçen öğrencilerin sayısı, öğrencilerin birbirlerine göre başarı durumları, aritmetik ortalama ve standart kayma gibi grup verilerini anında elde edebilir (Yalın, 2000, s.134).

Bilgisayar Temelli Öğretimde öğretmenler, bilgisayarı aşağıda belirtilen on bir ana uygulamada kullanabilirler İşman, 2001 s.30).

1. Bilgisayarlı test; öğrenciler, konular ile ilgili sınavlar alabilir ve anında sonuçlarını öğrenebilirler.
2. Bilgisayarlı öğretim materyali; öğretmenler, bilgisayar temelli öğretim materyalleri hazırlayıp öğretim ortamlarında kullanabilirler.
3. Kaydetme; öğrenciler, öğrenme faaliyetlerine yaptıkları her faaliyeti kaydedebilirler.
4. Bilgisayarlı öğretim; öğrenciler bütün öğrenmelerini bilgisayarın karşısına geçip yaparlar.
5. Bilgisayarlı öğrenme-öğretme faaliyetleri; öğretmenler, bütün öğrenme-öğretme faaliyetlerini bilgisayarlar ile gerçekleştirir. Kendileri, bu ortamlarda etkili rol almaz sadece rehber konumunda bulunurlar.
6. Bilgisayarlı öğretim tasarımı; öğretmenler, öğrenme-öğretme ortamlarını bilgisayar ile tasarlarlar.
7. Yazı yazma; öğrenciler, bütün yazı faaliyetlerini bilgisayarla yaparlar.
8. Grafik çizimi; öğrenciler, bütün grafik faaliyetlerini bilgisayarlar ile yapıp onlara yüklerler.
9. Masa üstü işlemleri; öğretmenler bütün masa üstü işlemlerini bilgisayar ile yaparlar.
10. Masa üstü sunum. Öğretmenler, bütün sunumlarını bilgisayarlar ile yaparlar. Öğrenciler bilgisayara girip ders sunumlarını kendileri takip ederler.
11. Multimedya yöntemi; öğretmenler, multimedya yöntemini, diğer bir ifade ile ses, video ve resimlerin aynı anda kullanılması ile etkili öğrenme-öğretme faaliyetlerini gerçekleştirirler.

#### **Bilgisayar Temelli Öğretimin Yararları**

Eğitimde bilgisayar kullanıldığında eğitimin kalitesi artmakta, öğrenciler daha hızlı öğrenebilmekte, çalışmalarda başarı sağlanmaktadır.

Bilgisayar Temelli Öğretimden geçen öğrenciler diğerlerine göre daha çok araştırıp, bilgi becerilerini artırma yönünde daha istekli davranmaktadırlar. Öğrenciler bilgisayarı kullanarak deneyler yapabilmekte verileri analiz edebilmektedirler.

Bilgisayar Temelli Öğretim sayesinde, eğitim çok zevkli hale gelmekte, öğrenciler konuları çok kısa sürede öğrenmekte ve bu sayede verimlilik artmaktadır.

Öğrenciler bilgisayarı kullanarak istedikleri bilgilere çok hızlı bir şekilde ulaşabilmekte, hızlı ve aydınlatıcı geri bildirim alabilmektedirler.

Bilgisayar Temelli Öğretim zaman tasarrufu, puanların hesaplanmasının kolay oluşu, sonuçların ölçülmesinde hata olasılığını minimuma düşürmesi, mekan sınırı tanımaması, ekonomik oluşu gibi olanakları sağlaması açısından önemli olmasına rağmen bazı sınırlılıkları da vardır.

#### **Bilgisayar Temelli Öğretimin Sınırlılıkları**

Eğitim yazılımının kullanılabilmesi için mutlaka gerekli donanımın bulunması gerekir. Sınıfların ya da okulların Bilgisayar Temelli Öğretim için gerekli donanıma erişimi bazen zor ya da pahalı bir süreç olabilir. Yazılımların sürekli yenilenmesi ek bir maliyettir.

Eğer bilgisayarların kullanımı uygun planlanmamış ise öğrenciler arası sosyal ilişkiler gelişmeyebilir. Öğrenci-öğretmen, öğrenci-öğrenci ilişkisinin zayıf olması sosyal gelişmeyi olumsuz yönde etkileyebilir. Özellikle ilköğretimde faydalanılabilecek bir öğretim yöntemi olarak kullanılmasının sakıncaları, faydalarının önüne geçmektedir. İlköğretimde

öğrenciler, öğretmenleriyle karşılıklı iletişim içerisinde olmalı, öğrenci değerlendirme sadece sınavı dayalı olamamalı, öğrenci ile öğretmen arasında bireysel ilişkiler daha ön planda olmalıdır.

Bunun için ilköğretimde bilgisayar, bir eğitim aracı değil, eğitimde bir araç olarak kullanılmalıdır. Bu durum diğer (orta ve yüksek öğrenim) için de geçerlidir fakat bu düzeylerde belirli alanlarda ve özel durumlarda çok daha fazla yararlanılabilecek çok önemli bir yöntemdir.

Eğitimde, bilgisayar, çeşitli öğretim faaliyetlerini uygularken yararlanan bir araç olmalı, öğrenmeyi sağlayıcı, destekleyici, pekiştirici bir araç olarak kullanılmalıdır. Bu nedenle ilköğretimde Bilgisayar Destekli Öğretim kavramı daha öne çıkmaktadır.

### **BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM (BDÖ)**

Bilgisayarların öğretimde kullanılmasının en zor fakat en çok ümit vadedeni olarak kabul edilen Bilgisayar Destekli Öğretim kendi kendine öğrenme ilkelerinin bilgisayar teknolojisi ile birleşmesinden oluşmuş bir öğretim yöntemi olup öğretim sürecinde bilgisayarın seçenek olarak değil, sistemi tamamlayıcı, sistemi güçlendirici bir öğe olarak kullanılmasıdır, Bilgisayar Destekli Öğretim’de bilgisayar, öğrenmenin meydana geldiği bir ortam olarak kullanıldığı öğretim sürecini ve öğrenme motivasyonunu güçlendiren, öğrencinin kendi öğrenme hızına göre yararlanabileceği, kendi kendine öğrenme ilkelerinin bilgisayar teknolojisiyle birleşmesinden oluşmuş bir öğretim yöntemidir. Bu yöntemin öğrenme öğretme süreçlerindeki başarısı çeşitli değişkenlere bağlı olmakla birlikte, yöntemin başarısında öğretim hedef ve davranışlarına uygun ders yazılımlarının sağlanması oldukça önemlidir. Bilgisayar Destekli Öğretim yönteminde, bilgisayar teknolojisi öğretim sürecine değil de, geleneksel öğretim yöntemlerine bir seçenek olarak girmekte nitelik ve nicelik açılarından eğitimde verimi yükseltmede önemli bir rol oynamaktadır (Uşun,2000, s.50-52).

Bilgisayar Destekli Öğretimde çeşitli öğretim modelleri kullanılmaktadır. Ancak Bayraktar, Keser ve Gürol tarafından önerilen ve yaygın kabul gören modeller şunlardır (Uşun, 2000, s.54)

- a) Öğretimsel Model
- b) Hipotezci Model
- c) Açıklayıcı Model
- d) Arındırılmış model

Bu modellerin her birisi öğrenme öğretme sürecine katkısı yönünden bilgisayarın değişik özelliklerini ortaya koymaktadır. Örneğin Öğretimsel Model temelde programlı öğretime dayanmakta ve bilgisayar sabırlı bir yardımcı gibi kullanılmaktadır. Hipotezci Modelde öğrenciyi hipotez formüle etmeye yardımcı olunmakta ve bu model bilginin, öğrencilerin yaşantıları yoluyla yaratılması gerektiği düşüncesine dayanmaktadır. Açıklayıcı Modelde bilgisayar, öğrenci ile gerçek yaşamın gizli modeli ya da benzeşimi olarak, ilerledikçe konuyu keşfederek öğrenmesi esas alınmaktadır. Arındırılmış Modelde ise bilgisayar, öğrencinin çalışma yükünü azaltma aracı olarak kullanılmakta ve öğrenciyi hesaplama, bilgi işlem vb. olanaklar sağlamakta ve onu desteklemektedir.... bu modellerin ortak özelliği, öğrenciyi öğrenmesinde etkin bir yardımcı olmaları ve öğrenciyi merkeze almalarıdır (Uşun, 2000, s.54).

### **Bilgisayar Destekli Öğretimin Yararları**

İlgili literatüre göre Bilgisayar Destekli Öğretimin yararları şu şekilde sıralanabilir (Uşun, 2000, ss57,58).

1. Bilgisayar, öğrencileri sürekli aktif tutar; öğrenci bilgisayarın üreteceği sorulara yanıt vermesi gerektiği ve ancak konu üzerinde düşünerek bir sonraki adıma geçebileceği için sürekli aktif olmak zorundadır.

2. Her öğrenciyi kendi öğrenme hızında bir öğrenim sağlar. Öğrenciler kendilerinden daha hızlı öğrenen öğrencilerle yarışmak zorunda kalmazlar. Öğretmenler geriden gelenleri beklemek için hızlı gidenleri yavaşlatmak zorunda kalmaz veya yavaş öğrenen öğrencileri bir yana bırakarak hızlı öğrenen öğrencilere göre ders işlemek zorunda değildir.

3. Bu yöntemde her öğrenci, öğrendiği konu ile ilgili olarak sorduğu sorulara yanıt alabilir; sınıfların kalabalık olması, zamanın sınırlı olması ve bireysel farklılıklar nedeniyle öğrencilere soru sorulmayabilir. Bilgisayar Destekli Öğretimde, öğrenci

bilgisayarla etkileşim kurarak, istediği anda konu ile ilgili sorular sorarak yanıtlarını alabilmekte ve istediği kadar tekrarlayabilmektedir.

4. Laboratuvar ortamında yapılması tehlikeli ve pahalı olan deneyler benzetişim yöntemi ile kolayca yapılabilen, zaman ve para yönünden kar edilmektedir.

5. Bilgisayar destekli eğitimle konular öğrencilere daha kısa sürede ve sistemli bir şekilde öğretilir.

6. Öğrenci kendisine ait bir kişisel öğrenme ortamında rahatlıkla çalışabilmektedir. Öğrenci bilgisayarıyla baş başa ve kendi öğrenme hızına uygun bir ortamda daha rahat olmakta ve öğrenmenin kalıcılığı daha fazla olmaktadır.

7. Öğretim programı öğrencinin öğrenme ile ilgili gereksinimine göre hazırlanabilir. Öğretim amaçlarının sıralanışı öğrencinin öğrenme davranışlarıyla belirlenir.

8. Öğrenim küçük birimlere indirildiği için, başarı bu birimler üzerinde sıralanarak gerçekleştirilir.

9. Öğrenci kendi çalışmasına rağmen, öğretmen tarafından sürekli denetlenebilir ve gerektiğinde müdahale edilebilir. Bilgisayar Destekli Öğretimde öğrenciler öğretmenin kontrolü altındadır. Bireysel çalışmalarda başa çıkamadığı sorunlar olduğunda öğretmen öğrencilerine yardımcı olabilir.

10. Bedensel ya da zihinsel özürli öğrenciler, özel olarak düzenlenen Bilgisayar Destekli Öğretim ortamında bireysel öğrenme hızlarına göre ilerleyebilirler. Bedensel veya zihinsel özürli öğrenciler öğrenme hızı açısından diğer öğrenciler nazaran daha geride kalabilmektedirler. Bilgisayar Destekli Öğretimde bilgisayar, bu tip öğrencilerin kendi öğrenme hızlarına uygun bir öğrenme ortamı sağlayarak yardımcı olur.

11. Öğretmeni dersi tekrar etme, ödev düzeltme vb. görevlerden kurtararak ona öğrencilerle daha yakından ilgilenme ve verimli çalışma zamanı ve olanağı tanır.

Bilgisayar, eğitim zamanının etkili bir şekilde kullanılmasını sağlar. Öğrenci kıt olan zamanı etkili faaliyetler yaparak geçirir. İkincisi, öğrenci her yaptığı öğrenme için kendiliğinden ödüllendirilir. Öğrenci kendi yaptığı ürünleri görerek öğrenmesini hızlandırabilir. Son olarak öğrencinin yaratıcılık yeteneklerini geliştirebilir (İşman, 2000).

**Bilgisayar Destekli Öğretimin Sınırlılıkları** (Şahin ve Yıldırım, 1999, ss.64, 66)

**1. Öğrencilerin sosyo-psikolojik gelişmelerini engellemesi;** bazı uzmanlara göre, bilgisayarların öğretimi bireyselleştirebilmesi, öğrencinin sınıf içinde arkadaşları ve öğretmenleriyle olan etkileşimini azaltmaktadır. Öğrenci bilgisayarı ile başbaşa kalmakta diğer arkadaşlarıyla etkileşimde bulunamamaktadır. Bu da bireyselliği körükleyici bencilliğe yol açıcı olabilir.

**2. Özel donanım ve beceri gerektirmesi;** her şeyden önce bir eğitim yazılımını kullanılabilmesi için mutlaka gerekli donanımın bulunması gerekir. Sınıfların ya da okulların Bilgisayar Destekli Öğretim için gerekli donanıma erişimi bazen zor ya da pahalı bir süreç olabilir. Yazılımların sürekli yenilenmesi ek bir maliyettir.

**3. Eğitim programını desteklememesi;** öğretimde kullanılan her materyalin, eğitim programını destekleyici ve programda belirlenen amaç ve hedefleri öğrenciye kazandırıcı nitelikte olması gerekir. Bu tip yazılım ve programların sürekli yenilenmesi geliştirilmesi gerekebilir.

**4. Öğretimsel niteliğinin zayıf olması;** program uygunluğunun yanında, eğitim yazılımlarının öğretimsel olarak da etkin öğrenme ortamlarını öğrenciye sunabilmesi gerekir. Yazılımlar ise genellikle eğitimciler tarafından yapılmadığından sorunlarla karşılaşabilmektedir.

Eğer bilgisayarların kullanımı etkili bir şekilde planlanmamış ise bir takım olumsuz yönler ortaya çıkabilir. Bunlardan birincisi, öğrenciler arası sosyal ilişkiler gelişmeyebilir. İkincisi, bazan çok paralar harçayarak alınan bilgisayarlar kullanılmadan kenarda durabilir ve harcanan paraların israf olmasına neden olur. Son olarak bazan bir bilgisayarda yapılan çalışmalar diğer bir bilgisayarda açılmayabilir. Bunun için okuldaki tüm bilgisayarlarda aynı yazılım programı kullanılmasına dikkat edilmelidir (İşman, 2000).

## **TÜRKİYE'DE ÖRGÜN EĞİTİMDE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM (BDÖ) UYGULAMALARI**

Türkiye'de örgün eğitimde bilgisayar eğitimine yönelik çalışmalar, 1984 yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yürütülen “yeni enformasyon ve iletişim teknolojisi”

çalışmaları çerçevesinde 1100 mikro bilgisayarın orta öğretim kurumlarına alınmasıyla başlamıştır. Daha sonra özellikle orta öğretim düzeyinde, bilgisayar eğitiminden ziyade, diğer ülkelerde olduğu gibi bilgisayarın bir eğitim aracı olarak kullanıldığı”bilgisayar destekli eğitimde kullanıma çalışmaları başlatılmıştır.

1985-1986 öğretim yılından itibaren 101 orta dereceli okula, bir tanesi öğretmene 10 tanesi öğrenciye olmak üzere toplam 1111 adet bilgisayar sağlanmıştır. Her okulda iki öğretmen 5 hafta süre ile hizmetiçi eğitim kurslarına alınarak yetiştirilmiştir. Ticaret, Turizm-Otelcilik okullarında başlatılan çalışmada 13 okula, 10 ar adet olmak üzere toplam 130 adet bilgisayar dağıtılmıştır. Öğretmenlerin hizmetiçi eğitimi tüm okullara yaygınlaştırılmış, 3 saatlik bilgisayar dersi her okula konmuştur.

1988-1989 yılından itibaren Ticaret ve Teknik Eğitimle ilgili orta dereceli okullarda Dünya Bankası kredisiyle başlatılan “Endüstriyel Okullar Projesi çerçevesinde 805 bilgisayar kullanılmaya başlamıştır. Bilgisayar donanımcılığı bakım ve onarım konularında yazılım kullanımı konusuna da ağırlık verilmiş ve iki önemli yazılım paketi satın alınmıştır.

1989-1991 yıllarında bilgisayarla ilgili olarak Millî Eğitim Bakanlığı’na yapılan eğitim ve öğretim faaliyetlerini dört ana başlık altında toplamak mümkündür.

- Bilgisayar Destekli Öğretim (Öncelik ve ağırlık sırasıyla, müfredat programları, yazılım, öğretmen eğitimi, donanım, bakım ve onarım)
- Bilgisayar programlama
- Bilgisayarın tanıtılması
- Bilgisayar bakım ve onarım teknisyenliği

Geçmişte yapılan uygulamalardan yapılan bilgi, birikim ve deneyim göz önünde bulundurularak MEB firmaları okullarda BDE’i uygulamaya davet etmiştir. Firmaların uyguladığı BDE projesinde pilot uygulamalar için Türkiye genelinde çeşitli illerden toplam 160 okul seçilmiştir. İlk ve orta okullardan ise 17 si yerli 11 i yabancı olmak üzere 28 firma uygulamaya katılmak için müracaat etmişlerdir. Bu firmaların bir kısmı birkaç haftalık programlarının gösterisini yaptıktan sonra uygulamalarına son vermiş firmaların çoğunluğu ise uygulamalarını yıl sonuna kadar sürdürmüşlerdir. Diğer yandan okullarda halen mevcut bilgisayarların etkin kullanımını sağlamak için üniversiteler de bu programın içine dahil edilmiştir.

Yapılan envanter çalışmaları ile 1993 yılına kadar Türkiye’de orta öğretim kurumlarının %11-12 sinde bilgisayar laboratuvarı bulunduğu tespit edilmiştir. Bu laboratuvarların kullanım zamanlarının %70’i bilgisayar eğitimine %30’u BDE’ye ayrılmaktadır.

Türkiye’de 15 yıllık geçmişi bulunan, büyük umutlarla başlayıp sürekliliği sağlanamayan BDE projelerinin bilançosunda yaklaşık 1000 okula bilgisayar laboratuvarı kurulmuştur. 8 yıllık eğitim çalışmalar kapsamında eğitim için kaynaklar yaratılmasıyla birlikte BDE projeleri hız kazanmış Eğitimde Çağrı Yakalamak 2000” adı verilen proje kapsamı içinde 1998 yılında 6200 ilköğretim okulunun bilgisayar destekli eğitime başlaması öngörülmüştür. Bu proje çerçevesinde en önemli noktalardan birisi de BDE yazılımı geliştirilmesidir. Öncelikle Türkçe, Matematik, Fen Bilgisi, Yabancı Dil, Sosyal Bilgiler derslerine ait yazılımların kullanıma sunulması ve ayrıca Türkiye’de 70000 okulun İnternet’e bağlanması için TNet projesinden yararlanılması düşünülmüştür. (Uşun, 2000, s.216).

Klasik eğitimin bu teknolojik gelişmeler sonucunda şekil değiştirmesi gerekmektedir. Çünkü alınan eğitim sonrası gerçek hayatta, eğitim sürecinde verileden çok daha farklı bilgi beceri ve tutum aranmaktadır. Alınan eğitim bugün için eğitim sonrasının beklentilerini karşılamamaktadır. Eğitimin bütün süreç ve kapsamlarında aynı sebeple olmasa da kriz boyutunda yetersizlik yaşanmakta. Bilişim teknolojilerinin kullanılmasıyla eğitimde fırsat eşitliği sağlanırken sorumluluk devletten alınarak tüketiciye yani öğrenci ve veliye verilmektedir. Bilişim teknolojilerinin eğitimde kullanılmasıyla amaçlanan öğrenme becerilerinin ve problem çözme yeteneğinin geliştirilmesidir. Artık öğrenciden öğretmenin aktardığıyla yetinmek yerine teknolojinin sağladığı imkanlarla kendi yetenekleri doğrultusunda bilgi üretmesi beklenmektedir. Yeni binyılda geleceğe yapılacak en önemli yatırım, eğitim sistemlerine faaliyet



imkanı kazandırılmasıdır. Sadece bilgi yüklenmesi ve ezbercilik, analiz ve diğer gelişkin öğrenme becerilerinin yanında yetersiz kalmakta. Bilgi depolamada bilgi teknolojisinde kullanılan sistem ve aygıtlar klasik sistemdekinden çok daha üstündür.... bilişim teknolojileri problemlerin çözümünde yeni imkan ve seçenekler aramaktadır. Çözümler yöresel ve kültürel niteliklerimize uygun olarak özümsemeli ve uyarlanmalıdır (Uney,2001, s.17).

Bilgisayar, ülkemizin ekonomik şartları düşünüldüğünde herkesin kolayca alabileceği, olsa bile, hızla gelişen teknolojiye ayak uydurarak kolayca değiştirebileceği bir araç değildir. Hızla ilerleyen teknoloji ortamında bir yıllık bilgisayar eski model olmaktadır. Ülkemizde evlerde çok az rastlanan bilgisayarı öğrenciler okulda görüp tanımakta ve sağladığı imkanlardan faydalanabilmektedirler.

#### **Sonuç**

Okullarımızda Bilgisayar Destekli Öğretim uygulamalarına başlanmış olup bilgisayarların öğrencilerce kullanıldığı görülmektedir. Bazı okullarda ise okul müdürleri bilgisayarlar bozulacak, zarar görecektir vb. nedenlerle bilgi teknolojisi laboratuvarlarını öğrencilere kullanırmamaktadırlar. Öğretmenlerin direnci de bu konuda önemli bir engel olarak karşımıza çıkmaktadır. Öğretmenler yeni eğitim teknolojilerine karşı direnç gösterebilmekte, biz yapamayız, biz beceremeyiz mantığıyla bilgisayar kullanmayı öğrenmeye ve öğretmeye pek hevesli görünmemektedirler. Bunun için okullarında bilgisayar laboratuvarı olduğu halde bilgisayar formatör öğretmeni bulunmayan okullarda bilgisayar laboratuvarlarının kullanımı yeterli seviyeye ulaşamamaktadır. Bilgisayarlardan eğitim-öğretim faaliyetlerinde bir öğrenme-öğretme aracı olarak faydalanılmalıdır. Okul yöneticileri ve öğretmenler okullarında bilgisayar müzeleri oluşmadan önce bilgisayar kullanmayı bilmiyorlarsa muhakkak öğrenmeli, öğrencilerine öğretmeli, bilgisayarlardan maksimum düzeyde faydalanmalıdır.

#### **KAYNAKÇA**

- Alkan, Cevat, (1984). Eğitim Teknolojisi"Ankara Ün.Eğt.Bil.Fak.Yayımları" Ankara.
- Bozkurt, Veysel, (2000). Enformasyon Toplumu ve Türkiye" Sistem Yayıncılık" İstanbul.
- Çakmak,Osman,(1999).Fen Eğitiminin Yeni Boyutu:Bilgisayar-Multimedya-İnternetDestekli Eğitim, "DEÜBEF Dergisi", (11),İzmir.
- Güveli, Ebru ve Baki, Adnan, (2000).Bilgisayar Destekli Matematik Eğitiminde Matematik Öğretmenlerinin Deneyimleri, "DEÜBEF Dergisi" (12),İzmir.
- İşman, Aytekin,(2000) Değişim Semineri Ders Notları" Sakarya Üniversitesi" Sakarya.
- İşman, Aytekin, (2001) Bilgisayar ve Eğitim Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi
- Keser, Hafize, (1998) Bilgisayar Destekli Eğitim İçin Bir Model Önerisi (yayınlanmamış doktora tezi), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ankara.
- Rıza, Enver T.,(2000). Eğitim Teknolojisi Uygulamaları ve Materyal Geliştirme "Anadolu Matbaası" İzmir.
- Sanders, Barry, (1999). Öküzün A'sı (Çev: Şehnaz Tahir)" Ayrıntı Yayınları", İstanbul.
- Şahin, Tuğba ve Yıldırım,Soner,(1999) Eğitim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme"Anı Yayıncılık" Ankara.
- Uney,Tuncer,(2001), Bilgisayar Kullanımı Öğrenciyi Yeniliyor, Eğitim Bilim Dergisi (32).
- Uşun, Salih,(2000). Dünyada ve Türkiye'de Bilgisayar Destekli Öğretim"Pegem Yayıncılık" Ankara.
- Yalın, Halil İbrahim,(2000).ÖğretimTeknolojisi ve Materyal Geliştirme,"Nobel Yayın Dgt."Ankara.