

T.C. ANADOLU ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM  
VE  
ÖĞRETMEN EĞİTİMİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Sibel Gürer

Eskişehir, 1990

## ÖNSÖZ

Bilim ve teknolojideki gelişmeler yaşamın her alanında etkisini göstermektedir. Eğitim sistemleri de bu gelişmelerin ışığı altında kendilerini yenilemektedir.

Bilgisayar Destekli Öğretim, son birkaç yıldır Türk Eğitim Sisteminde en çok sözü edilen konudur.

Bilgisayar, Türk Eğitim Sistemine son derece hızlı girmiş, fakat düşünülenin aksine, bugüne kadar kendisinden oldukça az yararlanılmıştır.

Bu çalışmada Bilgisayar Destekli Öğretim ve Öğretmen Eğitimi üzerinde durulmaktadır.

Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanan bu çalışmada bana yardımcı olan, başta danışmanım Doç.Dr. Dursun Gökdağ olmak üzere, bütün kişi ve kuruluşlara teşekkür ederim.

Sibel GÜRER

## BÖLÜM I

### GİRİŞ

Eğitim ve teknoloji insan yaşamının daha etken duruma getirilmesinde önemli rolü olan iki temel öğedir. Her iki öğe de, insanın doğal ve sosyal çevresine egemen olma yönünde gösterdiği çabalarda başvurduğu iki temel araç olmuştur.

Bilim ve teknoloji alanındaki hızlı gelişmeler insan yaşamını ve onun bu yaşam için yetiştirilmesini büyük ölçüde etkilemektedir.

Demografik, bilimsel, ekonomik, sosyal ve siyasal birçok faktörün etkisi altında bulunan eğitim yeni işlevler ve boyutlar kazanmaktadır. Yapı, içerik, yöntem bakımından köklü değişikliklerle karşı karşıya bulunmaktadır.

Çağdaş toplum gelmiş geçmiş toplumlardan en ileri düzeyde gelişmiş teknolojiye sahip bulunmaktadır. Çağdaş insan teknolojiyi yaşamının en etken bir öğesi olarak hissetmektedir. Bilim ve teknoloji çağdaş kültürün en belirgin özelliği durumuna gelmiştir. Bilimsel ve teknolojik gelişme maddi olanakları değiştirmekte kalmayıp bunun sonucu olarak değer değişmesine de yol açmaktadır.

Böyle bir değişim ve gelişim ortamında eğitime de bilimsel ve teknolojik bir nitelik kazandırma gereği ortadadır. Çağdaş eğitim politikası, plan ve programları, örgütsel yapısı ile bilimsel esaslara dayanmadığı, uygulamalarında teknolojik olanaklardan yararlanmadığı sürece bugün toplumsal ve bireysel gereksinmelere gerekli biçimde yanıt veremez.

Türkiye'deki en önemli eğitim sorunlarından biri olan nitelikli insan gücü yetiştirilmesi, eğitime bilimsel bir nitelik kazandırmak ve eğitim kuramları ile uygulamalar arasında ilişki kurabilmekle olur.

Türk Milli Eğitimi, yıllardır birçok eğitim sorunu ile boğuşmaktadır. Eğitim kurumlarının toplumun ve çağın gereksinimlerine yanıt veremediği gözlenen bir gerçektir. Oysa ki teknoloji, diğer sektörlerde olduğu gibi eğitim alanında da olumlu gelişmeler sağlayabilecek kapasitededir. Bu yüzden teknolojik yeniliklerden yararlanılarak, eğitimdeki etkinlik ve verimliliği arttırmak gerekmektedir. Bu amaçla kullanılacak eğitim teknolojilerinin en etkinlerinden birisi bilgisayar desteğinde diğer yeni teknolojilerin kullanımına olanak veren " Bilgisayar Destekli Eğitim" dir.

Asrın ikinci yarısında elektronik sanayindeki son teknolojik gelişmelerden sonra bilgisayar maliyetleri oldukça düşmüş ve böylece bilgisayar kullanımı bilim adamı ve elektronikçilerin tekeline çıkarak günlük yaşantıya girmiştir. Gelişmiş ülkelerde olduğu gibi Türkiye'de de bilgisayar kullanımının hızla yayılması, endüstri, ticaret, haberleşme, bankacılık ve sayılamayacak birçok değişik alanlarda kullanılması günümüz insanını, mesleği ve konumu ne olursa olsun doğrudan veya dolaylı olarak bilgisayarların etki alanı içerisinde bırakmıştır.

Birçok üstün nitelikleriyle çağdaş insan yaşamının ayrılmaz ve önemli bir unsuru durumuna gelmiş olan bilgisayarların kamu kuruluşları ve özel sektörde planlamadan pazarlamaya kadar olan çok değişik kullanımları, çağdaş yaşam biçimini ve toplum kültürünü önemli ölçüde etkilemektedir.

Tüm bu gelişmeler gözönüne alındığında, gelecekte bu kullanımın daha da artacağını söylemek yanlış olmaz. Bu nedenle Türkiye'de de

öğrencileri, toplumda yaygın olarak karşılaşılmaya başlanılan bilgisayarlı yaşama hazırlamak kaçınılmaz olmuştur. Nitekim tüm gelişmiş ülkeler kendi gençlerini, bir elektronik dünyası olacak olan 21.yüzyıla hazırlarken, Türk Milli Eğitiminin de geç kalmadan benzer tekniklerden yararlanması gerekir.

Çağdaş bilim ve teknolojideki gelişmeleri izlemek, Türk Milli Eğitiminin temel amaçlarından biridir. Bu nedenle bilgisayarın eğitim sistemine gecikmeden girmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada Bilgisayar Destekli Öğretim'de yazılım kullanımı ile ilgili bir öğretim programının nasıl geliştirilebileceği üzerinde durulmaktadır.

Bu amaçla önce bilgisayar ve bilgisayarın eğitim ve öğretimde kullanımına ilişkin bilgiler verilmiştir. Bu çerçevede:

Birinci bölümde bilgisayar ile ilgili tanıltıcı bilgiler; bilgisayarın ne olduğu, tarihi gelişimi, sistemin temel elemanları ve bilgi işlem sistemleri yer almaktadır.

İkinci bölümde bilgisayarın eğitimde kullanılması, eğitsel yararları ve sınırlılıkları, bilgisayara dayalı eğitim-öğretim uygulamaları ve bu uygulamalardan Bilgisayar Destekli Öğretim ayrıntılı olarak verilmiştir.

Üçüncü bölümde ise, Bilgisayar Destekli Öğretim'de öğretmenlerin yazılım kullanımı için hizmet içi öğretim programı hazırlama modeli yer almaktadır.

### Bilgisayar ve Bilgi İşlem Sistemleri

#### Bilgisayar Nedir?

Çağımıza adını veren, ikinci endüstriyel devrimi yaratan ve

insan yaşamının hemen hemen her alanına girmiş olan bilgisayar, aynı zamanda "elektronik beyin" veya "sibernetik" olarak da bilinmektedir (Alkan, 1977,s.197).

Sibernetik "kübernetes" kelimesinden gelmektedir. Eski Yunan Felsefesinde "denetim ve yönetme" bilimi anlamında kullanılmıştır.

Sibernetik'i çağımızın başında "yepyeni bir bilim" olarak ortaya koyan Norbert Weiner, "insanlarda ve makinalarda karşılıklı bilgi alış-verişi, kontrol, denge kurma ve yönetim bilimi" şeklinde tanımlama yapmaktadır. (Kesim ve Diğerleri, 1986, s.2).

Nurtekin Yazgan ise Bilgisayar Kullanımı Semineri'nde (1975,s.7) bilgisayarı şöyle tanımlamaktadır: "Bilgisayar, insan eliyle sonuçlandırılması çok güç ya da olanaksız yoğun işlemlerin en doğru, en çabuk ve en ekonomik biçimde çözümünü ve yönlendirilmesini sağlayan bir tekniktir".

Bilgisayar: "Düzenli bir biçimde bilgileri alan, işleyen ve işlem sonuçlarını (başka makinaları veya işlemler otomatik olarak kontrol etmek için) bilgi halinde veya sinyaller şeklinde sunan bir makinadır" (Alkan, 1977, s.197).

Bilgisayar, hiçbir zaman bir insanın yerine kullanılamaz. Ancak, bazı işlemlerde insanlara kolaylıklar sağlayabilir. Bilgisayar kullanılmasıyla, insanın biyolojik hızı elektronik hızla yer değiştirmekte ve insanın hızı daha da artmaktadır. Günümüzde, mantık işlemlerinden, makinanın kendi kendine konuşmasına kadar çok amaçlı olarak kullanılmaktadır. Bu nedenlerle insan yaşamının ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir.

Bilgisayar, insan beyninin bazı fonksiyonlarını yerine getirmek üzere yine insanlar tarafından yapılmış elektronik bir makinedir. İçin-

deki elektronik iletişim, sinir sisteminin işleyişi temel alınarak düzenlenmektedir.

Bilgisayar, kendilerine önceden verilen programlar gereğince bilgileri elektronik bir hızla işleyen, matematiksel işlemler yapan, giriş ve çıkış ünitelerini çalıştıran, bilgileri birleştiren ve bazı karşılaştırmaları otomatik olarak yapan makinelerdir (Kesim ve Diğerleri, 1986, s.17).

Bilgisayarlar, belirli işleri, belirli düzendeki adımlara göre belirli komutlarla işlerler. Ve esas olarak insanın biyolojik hızını elektronik hızlarla değiştirmek ve buna hız kazandırmak amacıyla geliştirilmiştir. Matematik işlemler yanında araç, mantık işlemleri, karar verme, okuma, tercüme etme, anımsama, sesli komutları alma, kendi kendine konuşma, kağıt üzerine yazılı olarak veya ekran üzerine görüntü şeklinde veya delikli kart şeklinde bilgi takdim etme işlemleri de yapabilmektedir (Alkan, 1977, s.198).

### Bilgisayarın Tarihi Gelişimi

Bilgisayar tarihinin çok eski yüzyıllara kadar uzandığı, insanların sayma ve hesaplama için günümüze gelinceye kadar durmadan geliştirdikleri birçok araçlar kullandıkları bilinmektedir.

Bugünkü bilgisayarların somut temeli, 1642'de Pascal'ın yapmış olduğu mekanik olarak çalışan toplama makinasıyla atılmıştır. Onu 1673'de, Leibniz'in dört işlemi yapabilen mekanik hesap makinası izler.

Sonra 1835'de Babbage'ın tasarladığı fakat ömrü boyunca tamamlamadığı, bugünkü bilgisayarlarda bulunan giriş, programlama, hesaplama, depo etme ve çıkış işlemlerini içeren "analite engine" adındaki mekanik bilgisayar gelir. Tarihte ilk bilgisayar programını Ada Byran bu makina yazmıştır. Bunu 1937'de Aiken'in, ilk elektromekanik bilgisayar olan

"Mark I" izlemiştir. Nihayet 1946'da A.B.D'de "ENIAC" adlı tamamen elektronik ilk bilgisayar yapılır. 1944'de transistörler bilgisayarlardaki lambaların yerini almaya başlar. 1965'ten sonra da bilgisayarlar durmadan küçültülmeye başlanır (Yarımağan, 1984, s.3).

### Sistemin Temel Elemanları

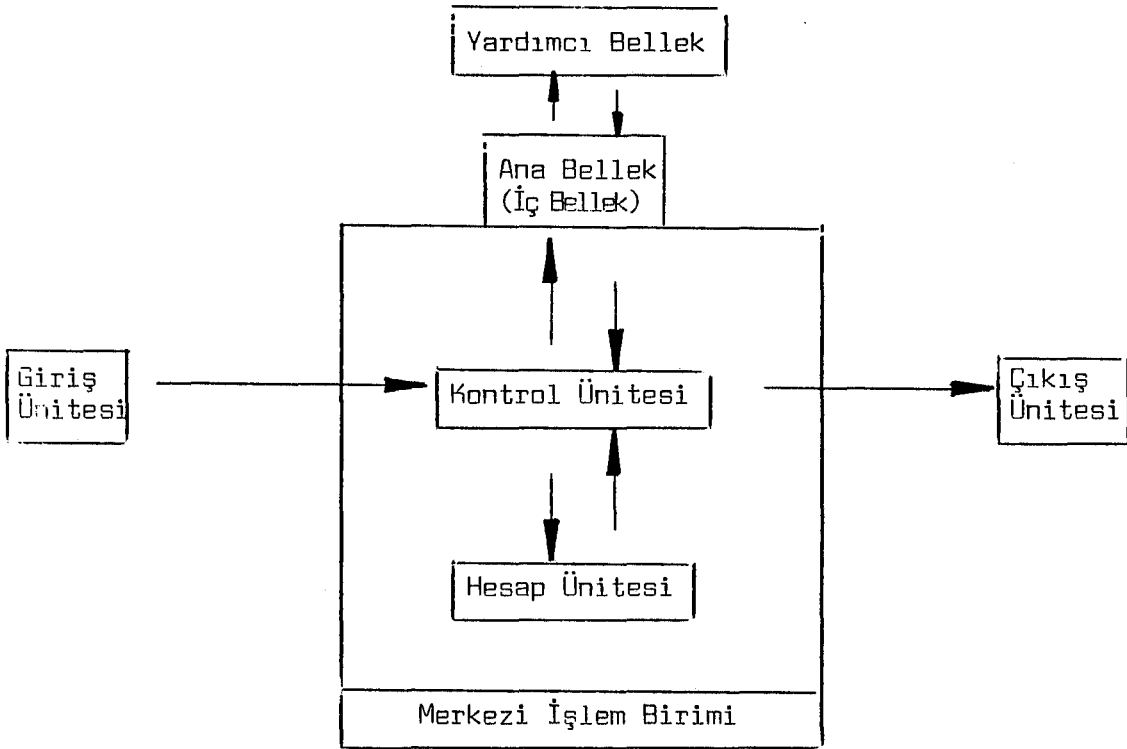
Her bilgisayarın dış dünyadan (bilgisayarın kendi iç dünyasının dışı) bilgi ve program kabul edebilmesi, bu programdaki işlem adımlarını uygulayabilmesi ve sonuçları dışarıya verebilmesi için bazı özellikleri ve elemanları vardır. Bu elemanların tümü bir bilgisayarın donanım sistemini oluşturur.

Bilgisayarın donanım sistemi şu ünitelerden oluşur:

- 1-Girdi Ünitesi
- 2-Kontrol Ünitesi
- 3-Hesap Ünitesi
- 4-Ana Bellek Ünitesi
- 5-Yardımcı Bellek Ünitesi
- 6-Çıkış Ünitesi

Kontrol ünitesi ile hesap ünitesine merkezi işlem ünitesi adı verilir.





Şekil 1. Bilgisayarın Yapısı

Seçmeler, 1988, s.5

Giriş Ünitesi.- Giriş Üniteleri, bilgi giriş ortamlarındaki bilgiyi okur ve merkezi işlem ünitesine iletir. Büyük bilgisayar sistemlerinde teyp, disk, kart okuyucu veya konsol birimleri giriş üniteleri olarak kullanılır. Mikrobilgisayarlarda ise distek, teyp, disk veya klavye birimleri giriş üniteleri olarak kullanılırlar. Bu ünitelerin çalışma prensipleri mekaniktir ve merkezi işlem ünitesinin çalışmasına göre yavaştır.

Ana bellek (iç bellek) ünitesi.- Bellek eşit alanlara ayrılmış ve numaralanmış çok uzun bir şeride benzetilebilir. Her alanın bir numarası (adresi) vardır. Bilgisayar dilinde bu alanlara bir BAYT denir.

Bu alanlara bilgi saklanabilir. Saklanan bilgiler giriş ünitesinden gelen veriler olduğu gibi program deyimleri veya hesap ünitesinden gelen işlem sonuçları da olabilir.

Belleğe bir bilgi alındığı zaman eski bilgiler silinir yenisi saklanır, ana bellekten bilgi alındığı zaman bellek içeriğini olduğu gibi korur. Bu, bilginin tekrar tekrar kullanılması sağlar.

Ana belleğin kapasitesi sınırlıdır. Son gelişmelerle bilgisayarların ana bellek kapasitesi hızla artmıştır. 32 bin, 64 bin bayt ana bellek kapasiteli ev bilgisayarları olduğu gibi daha fazla kapasiteli bilgisayarlar da vardır.

Yardımcı bellek ünitesi.- Ana bellek kapasitesinin sınırlı oluşu yardımcı bellek gereksinimine neden olmuştur. Merkezi işlem ünitesi yalnız ana bellekteki bilgiler üzerinde işlem yapar. Böyle olunca işlem yapılması gereken program veya veriler yardımcı bellekte saklanır, gerektiği zaman ana belleğe çağrılır.

Yardımcı belleğe gönderilen veya alınan bilgiler ana bellek kanalı ile olmaktadır. Doğrudan kullanım olanağı yoktur.

Bilgisayarlarda yardımcı bellek birimi olarak genelde disk, magnetik şerit ya da tamburlar kullanılmaktadır.

Merkezi işlem ünitesi.- Bu ünitenin işlevlerini şöyle sıralayabiliriz:

- 1-Tüm sistemi kontrol etmek ve yönetmek
- 2-Programcı tarafından verilen deyim ve komutları yorumlamak
- 3-Yorumlanan deyim ve komutları uygulamak

Merkezi işlem ünitesi iki bölümden oluşur: Hesap ünitesi ve kontrol ünitesidir.

Hesap ünitesi toplama, çıkarma, bölme ve çarpma işlemleri ile birlikte, verilerin karşılaştırma işlemlerini yapar.

Kontrol ünitesi ise tüm sistemin koordinatörüdür. Giriş ünitesinden gelen bilgileri ana belleğe transfer eder. Ana bellekteki bilgilerle, hesap biriminin işlem yapmasını, sonuçların ana belleğe aktarılmasını yönetir. İstenen sonuçların, çıkış ünitesinden alınmasını kontrol eder. Kısacası bilgisayarın değişik birimleri arasında gidiş gelişlerin kontrolü, bu birim tarafından yapılır.

Çıkış ünitesi.- Yapılan işlemler sonucunda elde edilen sonuçlar, çıkış ünitesi tarafından kullanıcıya sunulur. Çıkış üniteleri olarak kart deliciler, disk yazıcılar, magnetik şeritler veya ekran kullanılmaktadır. Bilgisayarlarda en yaygın çıktı birimleri disk, yazıcı ve ekrandır.

### Bilgi İşlem Sistemleri

Bugün bilgisayarların en çok kullanıldıkları alanlardan biri de bilgi işlemidir. Bilimsel ve teknolojik alanlardaki son gelişmeler karşısında ortaya çıkan sorunlardan birinin bilgi patlaması olduğu bilinmektedir. Bu gelişmeler karşısında etkisiz ve yetersiz kalan geleneksel bilgi işleme yöntemleri bilgisayarın bu alanda kullanılmasını ve yeni yöntemlerin geliştirilmesini zorunlu kılmıştır.

1950'lerden bu yana gelişen bilgi patlaması karşısında bilgi işlemede geleneksel yöntemler etkisini kaybetmiştir. Bu nedenle bugün yeni bilgi işlem sistemleri geliştirilmektedir. Bu sistemler bilgi ve materyal toplama, sınıflandırma, işleme ve dağıtma amacıyla elektronik sistemlerdir.

Kısaca bilgi işlem, verilerin belirli amaçlarla toplanması, kod-

lanması, saklanması, işlenmesi ve rapor edilmesi işlemlerini içeren bir süreçtir.

Bilgi işlem sürecinde yer alan temel işlemler altı grupta toplanabilir (Alkan, 1977, s.208):

- 1-Kayıt etmek
- 2-Sınıflandırmak
- 3-Sıralamak
- 4-Hesaplamak
- 5-Özetlemek
- 6-Rapor etmek

Kayıt verilerin çeşitli sembollerle belirlenmesidir, rakam, harf v.s. Sınıflandırma, verilerin çeşitli ölçütlere göre sınıflandırılmasıdır. Sıralama, verilerin sistematik bir liste haline getirilmesidir. Hesaplama, verilerin çeşitli aritmetik işlemlerden geçirilmesidir. Özetleme verilerin özelliklerini kaybetmeden işlemler sonucunda basitleştirilerek verilmesidir. Rapor, verilerin gerekli yerlere iletilmesidir.

Bilgi üretim teknolojisi 4 grupta toplanabilir (Kesim ve Diğerleri, 1986, s.16):

- 1-Elle (manual) bilgi işlem sistemi
- 2-Mekanik (machine) bilgi işlem sistemi
- 3-Delikli kart (punched card) bilgi işlem sistemi
- 4-Elektronik (electronic) bilgi işlem sistemi

Elle bilgi işlem sisteminde, bütün bilgilerin işlenişi elle yapılmaktadır. Herhangi bir yardımcı araç kullanılması söz konusu değildir. Mekanik bilgi işlem sisteminde, bilgilerin işlenmesinde yardımcı araçlar kullanılabilir. Delikli kart bilgi işlem sisteminde, veriler delikli kartlara işlenmektedir. İşlemler daha hızlı bir şekilde yapı-

labilmektedir. Elektronik bilgi işlem sisteminde de, veriler makinaya belirli formlarda verilmekte ve işlemler büyük bir hızla ve elektronik olarak yapılmaktadır.

## BÖLÜM II

### BİLGİSAYARIN EĞİTİMDE KULLANILMASI

Bilgi üretiminde ve bilgi teknolojilerinde meydana gelen gelişmeler, bilginin sürekli olarak çoğalmasına, uzmanlık alanlarının çeşitlenmesi ve derinleşmesine neden olmaktadır. Bu durumda geleneksel eğitim sistemlerinin yeni gereksinmelere yanıt vermesi giderek güçleşmektedir.

Bilgi teknolojilerinin etkin kullanımını amaçlayan bir toplumun, bu teknolojilerin üretiminde de pay sahibi olması zorunluluğu bir gerçektir. Bu yönde atılması gereken önemli adımlardan biri bilgi teknolojilerinin eğitim sistemine aktarılmasıdır. Eğitim sistemleri, zaman içinde yerleşik kök salan kavramlar, kalıplar ve kurumlardan oluştuğu için oldukça durağandırlar. Özü ilgilendiren değişiklikler kolay kolay gerçekleştirilemiyor. Nitekim günümüz okullarının, 50-60 yıl öncesinin okullarına olan benzerliği, banka veya fabrikaların 50-60 yıl öncekilere olan benzerliğinden çok daha fazladır. Buna rağmen bilgi teknolojilerindeki gelişmelerin eğitim alanında da yansımalarını bulduğu ve özellikle Batı ülkelerinde başarılı sonuçların alınmaya başlandığı da bir gerçektir (Öztürk ve Okur, 1989, s.15).

Bilgisayar teknolojisindeki hızlı gelişmeler bir çok alanlarda olduğu gibi eğitimde de etkisini göstermektedir. Boyutları küçülen, fiyatları ucuzlaşan buna karşılık işlem kapasiteleri artan ve işlevleri çeşitlenen bilgisayarların okullarda kullanımı artan bir hızla yaygınlaşmaktadır. Yeni teknolojilerin sağladığı geniş olanaklarla bilgi-

sayar hem eğitim ile bütünleşerek onun ayrılmaz bir parçası haline gelmekte hem de birçok kavramların değişmesini sağlayarak eğitime yeni ufuklar açmaktadır.

✓ Gelişmiş hatta gelişmekte olan ülkelerin bir çoğunda bilgisayarın eğitimde kullanılmasıyla ilgili çalışmalar, bilgisayarların yaygınlaşmaya başladığı 70'li yılların ortalarından itibaren yoğunluk kazanmaya başlamıştır. ✓ Önceleri, bilgisayarın eğitimde kullanılabilirliği ve olası etkilerini araştırmak amacıyla deneme olarak başlatılan bu çalışmalar daha sonra bazı ülkelerde yaygınlaştırılarak bilgisayarların bütün okullara girmesi sağlanmıştır. Diğer ülkelerde ise uygulamalar halen sınırlı ölçülerde devam etmektedir (Öztürk ve Okuy, 1989, s.16).

Bilgisayar faktörünü eğitim sistemlerindeki yerine oturtmak, bunun sağladığı olanakları toplumun olabilen bütün kesimlerine sunabilmek amacıyla çalışmalarını uzun süredir devam ettiren ülkelerin deneyimleri Türkiye için öğrenilmesi gerekli çok önemli derslerle doludur. Hızla gelişen teknolojiler nedeniyle, plan ve programlarını değiştirmek zorunda kalan ya da bunun yol açtığı sıkıntılara katlanan ülkelerin problemlerini yeniden yaşamamak için, adımları çok dikkatli atmaları gerekmektedir.

Bilgisayarın eğitimde kullanılması konusunda gecikmiş olan ülkemiz belki de en son teknolojileri kullanarak işe başlamanın avantajlarına sahip olacaktır.

Okul çağındaki yaklaşık 12 milyon öğrenci 400 bin öğretmenin bulunduğu Türkiye'de de sınırlı kaynaklar ve diğer olumsuz faktörler gözönüne alındığında yeni teknolojilerin ülke çapında yaygınlaştırılmasının kolay olmadığı hemen anlaşılabilir. 1988 yılında toplanan 12. Milli Eğitim Şurası kararlarında bu konuda şu görüşlere yer verilmiştir:

"Türkiye eğitimde bilgisayar gerçeğini kabullenmek ve vakit geçirmeden en uygun ulusal stratejileri belirleyip uygulamaya koymak zorundadır. Bu konuda daha fazla gecikme, gelişmenin başıboş ve kendi mecrası içinde olmasına yol açacak, bundan da ulusal eğitim sistemi ve diğer kurumlarımız zarar görecektir.

O halde hükümet hedefleri ile tutarlı, kısa vadede önemli kaynak tahsisi gerektirmeyen, ancak ulusal yararların ön planda tutularak zorunlu alt yapıyı oluşturmaya yönelik çalışmalarını hemen başlatmak gerekmektedir. Bu dönemde kazanılacak deneyimler ve ortaya çıkacak kurumlar daha ilerideki genelleştirme çalışmalarında yol gösterici olacağı gibi kaynakların iyi kullanımını ve bu alandaki ulusal potansiyelin artmasını da sağlayacaktır" (Öztürk ve Okur, 1989, s.16).

### Bilgisayarın Eğitsel Yararları ve Sınırlılıkları

Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı Mesleki ve Teknik Eğitim Araştırma ve Geliştirme Merkezi (METARGEM)'nin 24-25 Şubat 1988'de Ankara'da düzenlenmiş olduğu Mesleki ve Teknik Eğitim Sempozyumu'nda Kamuran Çilenti bilgisayarın yararlarını ve sınırlılıklarını şöyle sıralamaktadır:

Bilgisayarın eğitim yönünden yararları:

1-Öğrencilere, kendi algı ve öğrenme hızlarına uygun bireysel öğrenme sağlar.

2-Öğrencileri sıkmayan çok sabırlı bir araçtır.

3-Çok hızlı yanıt vermesi öğrencileri güdüleyici bir pekiştirme yerine geçer.

4-Müzik yapabilmesi, renkleri ve hareketli (hatta üç boyutlu) grafikleri kullanabilmesi, öğrencilerin gerçeğe yakın somut yaşantılar geçirmesini sağlar.

5-Kayıt tutma yeteneğine sahip olması, bireysel öğretimi kolaylaştırır, öğrencilere yol gösterir.

6-Bellek (hafıza) kapasitesi, geleceği geçmişe göre planlama olanağı verir.



7-Öğretmenin, öğretme yönünden öğrencileri tam kontrol altında tutulmasını sağlar.

8-Yeni kullanmaya başlayanlar için çok etkili bir güdüleyicidir.

9-Yer, kaynak, zaman gözetmeden, öğrenenler arasında güvenilir bilgi alışverişini sağlar.

10-Etkili bir araç oluşu öğrenmede verimi artırır.

Çilenti, bilgisayarın eğitim yönünden sınırlılıklarını ise şöyle sıralar:

1-Gerek kendisi gerekse kullandığı programlar çok pahalıdır.

2-Bilgisayarda kullanılacak kaliteli öğretim materyali sağlamak çok zordur.

3-Öğretim materyali tasarlama ve üretme, uzman kişilerden oluşmuş bir ekip çalışmasını gerektiren ve çok zaman alıcı bir işlemdir.

4-Bilgisayar, programların esiri olan bir araçtır. Tek başına kullanıldığında öğrenciye fazla yaratıcılık olanağı vermez.

5-Öğretim işleminin adım adım kontrol altında bulunuşu öğrencileri sıkabilir.

6-Yeniliğin verdiği öğrenme güdülenmesi kısa zamanda çabucak azalır.

### Bilgisayara Dayalı Eğitim-Öğretim Uygulamaları

Bilgisayar dayalı eğitim-öğretim uygulamaları dört gruba ayrılabilir (Çilenti, 1988, s.15):

1-Bilgisayarın kendisinin öğretilecek konu olduğu uygulamalar

2-Bilgisayarın bir araç olarak kullanıldığı uygulamalar

3-Bilgisayarın eğitim-öğretim süreçlerini yönettiği uygulamalar

(Bilgisayar Yönetimli Eğitim).

4-Bilgisayarın öğretimde yardımcı bir araç olarak kullanıldığı uygulamalar (Bilgisayar Destekli Eğitim, Bilgisayar Destekli Öğretim, Bilgisayar Yardımıyla Eğitim-Öğretim).

#### Bilgisayarın Kendisinin Öğretilecek Konu Olduğu Uygulamalar

Bu uygulamalarda bilgisayarın yapısı işleyişi, kullanılışı ve kullandığı program dillerini tanıyıp kullanabilme ve program üretme yöntemleri öğretilir.

#### Bilgisayarın Bir Araç Olarak Kullanıldığı Uygulamalar

a-Bilgisayarların bir hesap makinası olarak kullanılması: Hesaplama, istatistik analizler ve hipotez test etme, bilgi toplama işlerinde.

b-Bilgisayarların yazı ve kompozisyon üreticisi olarak kullanılması: Yanlızsız ve düzeltilmiş yazılar yazma ve çoğaltma işlerinde.

c-Bilgisayarların resim, grafik, plan, proje, müzik, çizgi film gibi ürünler için kaynak ve çoğaltma aracı olarak kullanılması.

d-Bilgisayarların meslek seçimi danışmanı olarak kullanılması:

-Dolaylı danışma aracı olarak: Bireyin, doldurduğu bir formu danışmana verip, bilgisayarın yanıtını ondan yazılı olarak alması.

-Doğrudan doğruya monitörsüz danışma aracı olarak: Bireyin terminal aracılığıyla ana bilgisayarla yazışarak bilgi alması.

-Doğrudan doğruya monitörlü danışma aracı olarak: Bireyin bilgisayarın monitörün yardımıyla bilgisayarla etkileşerek bilgi alması.

#### Bilgisayarın Eğitim-Öğretim Süreçlerini Yönettiği Uygulamalar

a-Eğitim programlarının geliştirilmesiyle ilgili kayıtları tutma ve işleme uygulamaları:

-Amaçları saptayıp, kaydetme

-Hedef-davranışları saptayıp kaydetme

- Öğrenme durumlarını saptayıp kaydetme
- Sınav durumlarını hazırlayıp kaydetme
- Test sonuçlarını analiz etme
- Öğrenme kaynaklarının kaydını tutma
- Program, eğitim araçları ve materyali öğretim yöntem ve teknikleriyle ilgili reçeteleri yazma

b-Öğrencilerle ilgili kayıtları tutma ve işleme uygulamaları:

- Öğrencilerin özelliklerini kaydetme
- Ön-test, izlemeye yönelik test ve son-test kayıtlarını tutma
- Öğrenci sorunlarını kaydetme, önleme reçeteleri hazırlama
- Öğrencilerin gelişimini kaydetme, izleme, gösterme
- Öğrenci, öğrenci grupları ve sınıflar için öğretim ve eğitim raporları hazırlama.

### Bilgisayarın Öğretimde Yardımcı Bir Araç Olarak Kullanıldığı Uygulamalar

a-Bilgisayarın egzersiz ve değiştirmeli tekrarlamalar sağladığı uygulamalar: Özellikler dil ve matematikte.

b-Bilgisayarın özel bir öğretmen gibi kullanıldığı uygulamalar: Bu uygulamalarda bilgisayar genellikle dallanmış bir programlı öğretim kitabını sunan ve bireysel öğrenmeyi sağlayan bir kendi kendine öğrenme makinası gibi iş görür.

c-Bilgisayarın oyun aracı olarak iş gördüğü uygulamalar: Zihinsel becerileri kazandıracak, el-göz koordinasyonunu sağlayıp geliştirecek programların bilgisayarla izlenmesi.

d-Benzeşim aracı olarak kullanılma uygulamaları: Olgu, olay ve varlıkları canlandırarak, öğrencilerin somut modellerin görüntüleriyle karşılaşmalarını sağlama

e-Bilimsel süreç becerilerini geliştirme uygulamaları: Bilgi-

sayarın, bireylere, bir durum, olgu veya olayı gözleme olanağı vererek nedenlerini bulma, sınıflama, genelleme yapma, sonuç çıkarma, tahminlerde bulunma becerilerini geliştirme.

f-Öğrencilere problem çözme yöntemini öğretme uygulamaları.

Bu çalışmada, eğitim için bilgisayarın bir bölümü olan, bilgisayarın öğretimde yardımcı bir araç olarak kullanılması ele alınmış ve Bilgisayar Destekli Eğitim terimi yerine daha belirleyici olması bakımından Bilgisayar Destekli Öğretim terimi kullanılmıştır.

### Bilgisayar Destekli Öğretim

Bilgisayar Destekli Öğretim (BDÖ), psikologlar tarafından geliştirilmiş yeni öğrenme-öğretme ilkelerinin eğitimciler tarafından programlı öğretim yöntemleriyle elektronik araçlara uygulanması esasına dayanan bir öğretim yöntemidir (Alkan, 1977, s.209).

Bilgisayar Destekli Öğretim'den anlaşılması gereken, yalnızca bilgisayar aracılığıyla bazı konuların öğretilmesi değil, problem çözmek için bilgisayarın nasıl kullanılacağına da öğretilmesidir. Problem çözmek için bilgisayarın nasıl kullanılacağına öğretilmesi ve çeşitli konuların öğretilmesi için bilgisayar kullanımı işi bir arada yürütülmektedir. (Baray, 1987, s.52).

Bilgisayar Destekli Öğretim, öğretmensiz bir öğretim değildir. Bilgisayar ve öğretmen işbirliğidir. BDÖ'de bilgisayarın yeri, öğretime katkıda bulunmaktadır. Böylece öğretmenlerin yükü nispeten azalacak, öğretmenin öğrencilerle daha yakından ve tek tek ilgilenme olanağı çoğalacak ve öğretimin verimi artacaktır. BDÖ sisteminde "öğretme"nin yerini "öğrenme" almaktadır (D.B., 1987, s.7).

Eğitimde teknolojinin izlenmesi, eğitim araçları ve eğitimin içeriği, çağdaşlık için gereklidir. BDÖ'de, bilgisayar amaç değil, araçtır. Amaç ise nitelikli, çağdaş eğitimidir.

Bilgisayar Destekli Öğretim genellikle mevcut öğretim yöntemlerini gereksiz kılmadan, öğretime yeni biçimler vermeyi mümkün kılar. Öğrenci, bilgisayar yardımı ile alıştırma ve pratik yapar.

Bilgisayarla gerçekleşen öğrenme-öğretme etkinliğinde öğrencinin dikkati sürekli uyanık tutularak katılımı sağlanmaktadır. Bilgisayarlı öğrenme-öğretme etkinliğinde uyarım, yanıt ve pekiştirme öğelerine sıkça başvurulmaktadır.

-Uyarımda bilgisayara bağlı terminal veya monitör aracılığı ile bilgi ve buna bağlı soru sorulmaktadır.

-Tepkide öğrenci soruya yanıt verir.

-Pekiştireçde yanıtın doğru olması halinde onore edilir.

-Yanlış olması halinde ise uyarılıp, ne yapması gerektiği belirtilmektedir (Hızal, 1989, s.45).

Bununla beraber bilgisayar derslerin amacı olmamalıdır. Bilgisayarın gerçek önemi ancak, bilgisayarı öğrenme sürecinin daha iyi anlaşılmasını sağlamak amacıyla düzenlenmiş daha genel bir eğitim çerçevesi içinde değerlendirilebilir (Özdil, 1973, s.38).

### Bilgisayar Destekli Öğretimin Uygulama Biçimleri

Bilgisayar Destekli Öğretimin kullanım alanlarını, Manas ve Aytaç "Bilgisayarlardan Orta Öğretimde Yararlanılması" isimli çalışmalarında dörde ayırmaktadır:

1.Alan.- Aslını programlanmış öğrenim tekniklerine borçlu olan ilk alanda bilgisayar, öğrenciye ders boyunca sistematik olarak yol gösteren ders diyaloglarının sağlanmasında kullanılır. Bu durumda dikkatin odağı, öğrencinin iyice öğrenmesi amaçlanan konu malzemesindedir. Bu alanda en önemli konu okutulan dersin içeriğine uygun nitelikli eğitim paketlerinin hazırlanıp, öğrencilerin hizmetine sunulmasıdır.

2.Alan.- Bu alanda ana özellik öğrencinin kendisidir. Bilgisayar belirli bir durum hakkındaki bilginin sağlanması veya öğrencinin inceleyip araştırabileceği ve dolayısıyla öğrenebileceği dizgelerin benzeşimi için kullanılır. Bu alan için en çarpıcı örnek olarak nüfus kayıtlarının bilgisayara yüklenip bu bilgilerden bilgi çekerek, bölgenin veya ülkenin sosyal yapısını öğreten çeşitli demografik çalışmalar verilebilir. Başta İngiltere olmak üzere Batı ülkelerinde özellikle coğrafya ve yurttaşlık derslerinde bu alan çok yaygın olarak kullanılmaktadır.

3.Alan.- Bu alan Öğrenciyi, öğrenim süreçlerinin denetimini oluşturup sınarken, hatta bazen kendi modelini kurup buna uygun olarak bilgisayar programlarken destekler.

4.Alan.- Manas ve Aytaç'ın ele aldığı BDÜ'nün dördüncü alanı, Çilenti'nin bilgisayara dayalı eğitim-öğretim uygulamalarında değindiği, bilgisayarın bir alet olarak kullanıldığı uygulamalar tanımı ile aynıdır. Çilenti bu alanı bilgisayara dayalı eğitim-öğretim uygulamalarından biri olarak ele alır.

Bu alan, öğrencinin usandırıcı, yorucu hesaplamalardan kurtulmasını veya büyük sayıdaki verilerden uygun bilgileri seçerken gereksiz işlemlerin azaltılmasını sağlar. Bu alanın bir başka özelliği de öğrencinin bilgisayarı hesap makinası, daktilo gibi bir araç olarak kullanmasıdır. Bu konu yarının çalışanı olacak bugünün genci için çok önemlidir. Çünkü yarının bürosunda, atölyesinde hesap makinası ve daktilonun yanında, belki de yerinde bilgisayarın bulunacağı ve yarının çalışanının bu makinalarla çalışacağı gayet açık olarak görünmektedir. Böylece öğrenci iş hayatına atıldığında yabancılık çekmeden uyum gösterebilecektir.

İsmail Bircan ise "Eğitimde Bilgisayar Kullanımı" isimli çalışmasında (1987, s.21) BDÜ'nün uygulama alanlarını kısaca şöyle tanımlar:

-Alıştırma ve uygulama

-Benzeşim ve oyunlar

-Özel ders

-Diyalog

Bilgisayar Destekli Öğretim'de üç öge vardır (Aktuğ 1987, s.55):

-Öğretmen

-Öğrenci

-Bilgisayar

Bunların ortak bir ortamda, etkin ve etkili bir biçimde bulunması gerekir. Bu ortam, dinamik ve dersin seyrine, öğrencinin öğrenme yeterliliğine, öğretmenin bulgularına göre değişebilir, olmalıdır.

### Bilgisayar Destekli Öğretimin Önemi

Bilgisayar destekli öğretim tekniklerinin kullanımı her öğrencinin kendi bireysel yeteneğine ve hızına uygun olarak öğrenebilmesine olanak sağlamaktadır. Bu nedenle dünya üzerinde gittikçe daha çok önem kazanması normal bir gelişmedir. En sabırlı öğretmen bile bir konuyu üç, beş tekrardan sonra sıkılıp yeni bir konuya geçmekte, buna karşın bilgisayarlar sonsuz sabırlarıyla aynı konuyu öğrenci öğreninceye kadar tekrarlayabilmektedirler.

Gerçekte bilgisayarın öğrenciler için daha uygun bir bilgi kaynağı ve denetimcisi, öğretmenin en yakın yardımcısı olduğu kanıtlanmıştır (Manas ve Aytaç, s.2). Her şeyden önce bilgisayar herşeyi bilen bir ortaktır. Fakat aynı zamanda o bir araç yani eşyadan başka bir şey değildir. Bu da öğrencinin bilgisayarlarla daha kolay bir ilişki kurabilmesini sağlamaktadır.

Bilgisayarlar bir eğitim sistemindeki bütün sorunları çözebilecek araçlar değillerdir. Bilgisayar destekli öğretim de esas bilgi teknolo-

jilerinden ve modern eğitim araçlarından en gelişmiş olan bilgisayarı, destek ünitesi olarak kullanıp eğitimdeki etkinliği ve verimliliği arttırmaktır. Bilgisayarla yapılan bir öğretimde öğrenci daha fazla güçlenir (Bircan, 1987, s.6).

Bilgisayar Destekli Öğretim: Türkiye açısından,

-Eğitim standartlarını yükseltmede

-Nitelikli insan gücünü arttırmada

-Eğitimin niteliğini yükselterek, bilgi çağına yeni bir kuşak yetiştirmede

-Ülkenin işsizlik sorununa çözüm getirmede önem kazanmaktadır (Özçubukçu, 1987, s.51).

Bilgisayarın, öğretimde ve toplumda değişikliğe yol açabilecek iki temel özelliği etkenlik ve yararlılıktır (Alkan, 1987, s.211), Eğitim hizmetlerinin yürütülmesinde en köklü değişiklik bilgisayarın yararlılık özelliği yönünden olacaktır. Çünkü, bilgisayar her saat, her saniye öğretim için hazırdır, isteklidir, başarılıdır.

Etkenlikte ise, bilgisayar birçok öğrenim olanakları sağlar çeşitli öğrenim düzenleri, çeşitli öğretim biçimleri ve konuşma biçimlerini sağlar. Hata tekrarını önler, doğru yanıtları pekiştirir. Bireysel hız ve ilerlemeyi sağlar. Bireysel program sağlar. Bir çok öğretmen-öğrenci arasındaki öğretim ilişkisini düzeltir. Böylece bilgisayarın etkenlik özelliği geleneksel eğitim görevini daha iyi başarma yönünde umut verirken, yararlılık özelliği de geleneksel uygulamaları değiştirmeyi veya tamamen düzeltmeyi ifade etmektedir.

### Bilgisayar Destekli Öğretim Sisteminin Öğeleri

BDÖ, yazılım, donanım, öğretmen eğitimi, program geliştirme gibi bir çok boyutları olan bir konudur. Böyle boyutları oldukça geniş olan



bir projede her ögenin üzerinde dikkatli durmak ve bunlar arasındaki dengeyi çok iyi kurmak gerekmektedir.

Yazılım.- Eğitim yazılımlarının geliştirilmesi ya da sağlanması BDÖ'de önemli bir yer tutar. Eğitim yazılımları genellikle kültürel ve eğitsel boyutları olan yazılımlardır. Başlangıç noktasından eğitim kurumlarından kullanılacak duruma gelinceye kadar oldukça uzun bir zamanı gerektiren yazılımların aynı zamanda ustaca hazırlanmış ve yüksek kalitede olmaları gerekmektedir. Şimdiye kadarki deneyimler ancak belirli bir düzeyin üstündeki yazılımların eğitimde yarar sağladığını ortaya koymaktadır (Üztürk ve Okur, 1989, s.18).

BDÖ yaygınlaştırıldığı bazı ülkelerde yazılımlar ya bu amaçla kurulmuş merkezlerde ya da özel sektör tarafından üretilmektedir. Bilgisayar teknolojisinde oluşan hızlı değişimler ile denetimsiz üretim, nitelik ve sayı bakımından sorunlar yaratmış, adeta yazılım karamsarlığı yaşanmıştır. BDÖ'ye yeni başlamakta olan Türkiye'de eğitim sisteminin merkezi oluşunun da avantajını kullanarak, yazılımların daha etkin olarak sağlanması, geliştirilmesi olasıdır.

Donanım.- Teknoloji geliştikçe, teknik özellikleri ve işletim sistemleri bakımından farklılıklar gösteren çok sayıda bilgisayar piyasaya çıkmıştır. Fiyat, kalite gibi unsurlar önemli olmakla beraber okullarda kullanılacak donanımın seçiminde öncelikle eğitimin gereksinimleri dikkate alınmalıdır.

Eğitime ayrılan kaynakların sınırlı olduğu ülkelerde, okullara gerekli donanımın sağlanabilmesi, teknolojinin bugünkü olanaklarıyla kolay olmamaktadır. Diğer taraftan standartlaşma en önemli bir sorun olarak görülmektedir. Mutlak bir standartlaşma tercih edilen bir konudur. Ancak Türkiye'de bunu gerçekleştirmek şimdiye kadar başarısızdır.

Belirli bir sistem tercih edilerek okullara yerleştirilse bile hızlı gelişen teknoloji nedeniyle kısa zamanda bir takım farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Diğer ülkelerin deneyimleri de, okullarda kullanılan sistemlerin öğretim programının özelliğine göre değiştiğini göstermektedir (Öztürk ve Okur, 1989, s.18).

Eğitimde kullanılacak bilgisayarların donanım özellikleri bir bütün içinde ele alınmalıdır. Donanım özelliklerinin belirlenmesindeki önemli kriterlerden bazıları;

- bütçe kaynaklarının ölçüsü,
- hedeflenen uygulama tarzı,
- standartların neler olduğu,

-yerel üretim olanaklarında ne ölçüde yararlanılacağıdır. Yıllar içinde edinilen donanımın özelliklerinin değiştirilebileceği, ancak belirlenen standartlardan sapılmaması en önemli konu olacaktır (Öztürk ve Okur, 1989, s.22).

Öğretmen eğitimi.- BDÖ'in uygulamasındaki önemli halkalardan birini de öğretmenlerin eğitimi oluşturmaktadır. Yeterli donanım ve yazılım olanaklarıyla desteklenmiş bir öğretim kurumunda başarılı BDÖ ancak bu konuda iyi eğitilmiş öğretmenlerle sağlanabilir.

Öğretmen kitlesini, onlar için çok yeni ve değişik bu konuda eğitmek için, hangi öğretmen kesimine neyin ne kadar öğretilmesi gerektiğini iyice belirlemek gerekir.

Öğretmen eğitimi konusunda ülkelerin koşullarına göre değişen çeşitli yollar izlenmiştir. Her okuldaki öğretmenlerin tamamını aynı düzeyde eğitmek yerine bir kaçını ileri düzeyde, diğerlerine ise "kendilerine yetecek düzeyde eğitmek genellikle tercih edilen bir uygulama olmuştur. Milli Eğitim Bakanlığı'nın merkezi bir teşkilata sahip olması

ve hizmet içi eğitimde iyi bir deneyime sahip bulunması, bu tür bir uygulama için uygun temel oluşturacaktır (Öztürk ve Okur, 1989, s.19).

Gelişen teknolojilerin öğretime getirdiği yenilikler öğrenmede ve uygulamada çekingen davranacak hatta bütünüyle ilgisiz kalacak öğretmenlerin sayısı da önemli yer tutacaktır. Bu nedenle öğretmenlerin gönüllü katılımını teşvik edecek her türlü önlemlerin alınması gereklidir.

Öğretim Programı.- Geleneksel öğretim programları genelde birçok şeyleri öğrenip akılda tutma varsayımına dayanır. Yeni bilgi teknolojilerinin uygulandığı sistemlerde bu kavram değişmiştir. Öğretim programları, bilgilerin nereden toplanacağı, nasıl analiz edileceği, uygun olabileceklerin seçilip nasıl saklanacağı gibi kavramlara ağırlık verilmeye başlanmıştır. Bu durum öğrencilerin neyi ne kadar öğrenmesi gerektiği, gereksinim duyulan bilgiye ulaşabilmesi için hangi yeteneklere sahip olması gerektiği gibi, tartışma konularını da gündeme getirmiştir.

Yeni bilgi teknolojileri öğretim sistemine girerken, öğretim programlarında da birçok değişikliklerin yapılması gerekecektir. Öğretim programlarındaki varolan önceliklerin değişmesi ve bilgisayar okur-yazarlığının sözkonusu programlardaki yerinin çok dikkatli belirlenmesi gerekecektir. Bu nedenle programla ilgili her türlü çalışmada, yeni bilgi teknolojilerinin oynadığı rolün önemi kavranmalı ve planlar bu gerçeğe göre yapılmalıdır.

Bilgisayarlar ve bunlarla ilgili konular öğretim programına yeni eklenen unsurlar olacaktır. Bunların programdaki yeri ülke koşullarına eğitim sistemine ve okul türüne göre belirlenmelidir. Birçok ülkede, program geliştirme konusunda edinilen deneyimler yeni teknolojiler karşısında öğretilmede hızlı ve köklü bir değişikliğin yapılamayacağını göstermiştir.

Programın bu gerçekler gözönünde bulundurularak değiştirilmesi,

geliştirilmesi gerekmektedir. Bununla beraber okulda ya da evde bilgisayara kolayca ulaşabilen öğrenciler, çoğu zaman öğretim programının çizdiği sınırların da ötesine geçebilmekte, beklenenin üstünde bir başarı gösterebilmektedirler (Üztürk ve Okur, 1989, s.19).

### Türkiye'de Bilgisayar Destekli Öğretimin Durumu

A.B.D, Fransa, İngiltere gibi gelişmiş ülkelerde 1960'lı yılların başında bilgisayarların eğitim sistemine girmesi ile başlayan araştırma etkinlikleri, çok sınırlı olmakla beraber, eğitime dayalı bazı projelerin yapılmasına ve bugünkü gelişmelere temel olmuştur.

Bu ülkelerdeki gelişmelerin ışığında Türkiye'de durum incelendiğinde, bilgisayarlardan en geç etkilenen alanın eğitim alanı olduğu görülmektedir.

Türkiye'de bilgisayarların okullarda öğretim amacıyla kullanımı 1984'de bilgisayar eğitim projesi ile başlamıştır. 1987'den itibaren ise bilgisayar destekli eğitim projesi ile sürdürülmektedir.

1970'li yıllarda yapılan birçok uluslararası seminerlerde belirtildiğine göre bilgisayarların eğitimde kullanılmasına ilişkin ilk çalışmalar "bilgisayar öğretimi" daha sonraki çalışmalar ise "bilgisayarlardan bir eğitim ortamı olarak yararlanma" yönünde gelişme göstermiştir.

1984 yılında itibaren Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yürütülen "BDE" ile ilgili çalışmalar şunlardır (Bayraktar, 1989, s.31):

Türkiye'de bilgisayarların yüksek öğretim kurumlarında kullanımı 1960'lı yıllara kadar gitmekle beraber ortaöğretim düzeyinde kullanımı, Teknik Liselerdeki bilgisayar bölümleri hariç (1978), 1984 yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından bilgisayar eğitim projesi ile başlamıştır. Bakanlık tarafından ortaöğretim bilgisayar eğitiminin esaslarını ve bununla ilgili donanıma saptamak üzere üniversitelerdeki ilgili bölümlerin

öğretim üyeleri ve bakanlık yetkililerinden bir özel ihtisas komisyonu oluşturulmuştur. Komisyon Ağustos 1984'ten itibaren çalışmalarına başlamış ve ortaöğretimde seçilen pilot okullarda bilgisayar öğretimine başlatılması görüşü benimsenerek uygulamaya geçilmiştir.

Öncelikle bu dersi okutacak öğretmenlerin yetiştirilmesi düşünülmüştür. Bilgisayar eğitimine alınacak öğretmenler, komisyonun belirlediği niteliklere uygun olan ve pilot okullarda çalışan öğretmenler 1985-1986 yıllarında belirlenen tarihlerde üniversite ve ilgili kuruluşlar tarafından yürütülen yetiştirme programlarına alınmışlardır. Bu çalışmalarını izleyen yıllarda bilgisayar alımına ve öğretmenlerin eğitimine belli aralıklarla devam edilmiştir.

Türkiye'de bilgisayar destekli eğitim-öğretim konusunda Milli Eğitim Bakanlığı'nın başlatmış olduğu projede amaç, BDE konusunda yapılacak yatırım, tedbir ve teşviklerin sağlıklı bir şekilde gerçekleşmesi için varolan potansiyel ile eğitim ve öğretim pazarındaki standartları ve şartları belirlemektir. Standartların belirlenmesiyle Milli Eğitimde bütünlüğün korunması ve kaynak israfına gidilmemesi zorunludur.

Projedeki pilot uygulamalar için özellikle bazıları yabancı dilde öğretim yapan, Türkiye genelinde çeşitli illerden,

41 Anadolu Lisesi

26 Anadolu Teknik ve Meslek Lisesi

16 Anadolu Ticaret, Sekreterlik, Otelcilik ve Turizm Meslek Lisesi

10 Öğretmen Lisesi

67 Genel Lise

olmak üzere, toplam 160 okul seçilmiştir. Bu okullar bu projeye ilgi gösteren yerli ve yabancı firmalar tarafından belirlenmiştir. Bunlardan

15'i yerli ve 2'si yabancı olmak üzere 17 bilgisayar firması Ankara, İstanbul ve İzmir'de 50 ortaöğretim kurumunu uygulama yapmak üzere seçmiş olup, gerekli hazırlıklarını sürdürmektedirler. Yine bu firmalardan 10'u seçtikleri 11 okulda 1989-1990 öğretim yılında bilgisayar destekli öğretim uygulamalarına başlamayı planlamışlardır (METARGEM, 1989, s.7).

1984 yılından itibaren Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yürütülen çalışmalar ayrıntılarıyla şunlardır (MATERGEM, 1989, s.2):

Genel Öğretim Pilot Çalışması.- 1985-1986 öğretim yılından itibaren 101 ortadereceli okula, bir tanesi öğretmene, 10 tanesi de öğrenciye olmak üzere 1111 adet bilgisayar sağlanmıştır. Her okuldan iki öğretmen 5 hafta süre ile hizmet içi eğitim kurslarına alınarak yetiştirilmiştir. 2 saat teorik, 1 saat uygulamalı dersler 1987-1988'den itibaren seçmeli dersler arasına alınmıştır.

Mesleki ve Teknik Öğretim Pilot Çalışması.- 1988-1989 öğretim yılından itibaren Mesleki ve Teknik Öğretimle ilgili ortadereceli okullarda başlatılan pilot çalışmasında 805 bilgisayar kullanılmaya başlatılmıştır. "Yazılım kullanımı" yanında "bilgisayar donanımcılığı, bakım ve onarım" konularına ağırlık verilmiştir.

Ticaret, Turizm-Otelcilik Öğretim ve Eğitim Pilot Çalışması.- 1985-1986 öğretim yılından itibaren Ticaret, Turizm-Otelcilik okullarında başlatılan çalışmada 13 okula 10'ar adet olmak üzere 130 bilgisayar dağıtılmıştır. Öğretmenlerin hizmet içi eğitimi bütün okullara yaygınlaştırılmıştır. 3 saatlik bilgisayar dersi her okula konulmuştur. Bu okullardaki bilgisayar sayısı bugün toplam 524'tür.

Bilgisayar Firmalarının Okullarla İşbirliği Çalışmaları.- Bazı bilgisayar firmaları kendi elemanları ile hazırladıkları kurs faaliyetlerini okullarında olanaklarından yararlanarak yürütülmektedir. Belirli

bir süre sonra kullandıkları bilgisayarları okullara devretmektedirler.

### Araştırmanın Sorunu

Türkiye'de BDE Projesinde en çok eleştiri alan konu donanım konusudur. Ortaöğretim kurumlarında gündeme gelen BDE, satın alınan bilgisayarların seçilen okullara dağıtılmasıyla başlatılmıştı. Ancak bu bilgisayarların büyük bölümü "demirbaşa kaydedilip, kilitli odalarda tozlanmaya terk edilirken" BDE projesine yönelik eleştiriler de arttı. Alınan bilgisayarlar okul idarelerinin "titiz korumaları" altında kullanılmadan muhafaza edilmekte ve derneklerce sağlananlarla birlikte bugün okullarda 3000 bilgisayar olduğu tahmin edilmektedir (Yurt, 1987, s.6).

Bugün okullarda bulunan 40 ayrı model ve markadaki 3000 bilgisayar kullanılamaz durumdadır. Bu bilgisayarların değişik marka ve modellerde olduğu için kullanılamamaktadır. Bakım ve onarımlarını yapacak personel bulunmadığından dolayı ise okullar tam anlamıyla bir "bilgisayar mezarlığı" haline gelmiştir (Hürriyet, 1989, s.3).

500 milyar liralık "ortaöğretim kurumlarına beş yılda 1 milyon bilgisayar" projesi fazla "hayalci" bulunduğundan daha gerçekçi bir ulusal politika izlenmesi için çok yönlü çalışmalar sürdürülmektedir. Konu uzmanları "uygulamanın adım adım, pilot projelerle başlatılması" görüşünde birleştiler. "Bir anda 1 milyon bilgisayar almanın işe yaramayacağı, dah önce okullara dağıtılan bilgisayarların, bunları kullanacak öğretmen bulunamadığı için atık durumda olduğu" eleştiriler arasındaydı (Köse, Cumhuriyet, 1989, s.16).

BDE projesinde bütün ağırlık donanım konusuna verilmiş yazılım ve öğretmen eğitimi geri plana itilmiştir. Oysa BDE sadece makinaların alınması değildir. Yazılım ve öğretmen eğitimi konuları da en az donanım kadar önemlidir ve üzerinde ciddiyetle durulması gerekir.

### Amaç

Bu çalışmanın amacı, halen çalışmakta olan öğretmenleri bilgisayar destekli öğretimde görev alabilecek yeterliliklere sahip kılacak bir hizmet içi eğitim programının nasıl hazırlanabileceğini modelleştirmektir.

### Önem

Türkiye'de BDÜ projesinde öğretmen eğitimine yeterince önem verilmemiştir. Öğretmen eğitimi sorunu BDÜ projesi gündeminde daima güncelliğini korumuştur. Buna rağmen bu konuda hazırlanmış bir örnek program ya da program hazırlamada esas alınacak model bulunmamaktadır.

Bu çalışma ile Türkiye'de BDÜ'de yer alacak öğretmenlerin eğitimi için örnek bir program modeli çıkarılacaktır.

### Sınırlılıklar

Bu çalışma:

-Yazılım kullanımında öncelikli olarak ele alınan bilgisayar okur-yazarlığı ile sınırlıdır.

-Ancak bilgisayar okur-yazarlığı kavramına programcılık da girmektedir. Bu çalışma, programcılığa girilmeden sadece bilgisayarı tanıma ve kullanma ile sınırlıdır.

-Araştırma program modelinin tasarımı ile sınırlıdır.

-Bilgisayar kullanımına ilişkin bilgiler, okullardaki bilgisayarlarda en yaygın olması nedeniyle DOS işletim sistemli bilgisayarlar ile sınırlıdır.

### Sayıtlılar

Bu çalışmada aşağıdaki sayıtlılar temel olarak alınmıştır:



-Araştırma yaparken başvurulan yazılı kaynaklar, geçerli ve güvenilirdir.

-İçeriğe ait bilgiler, öğretmenlerin bilgisayar konusunda hiçbir bilgiye sahip olmadığı varsayılarak ele alınmıştır.

### BÖLÜM III

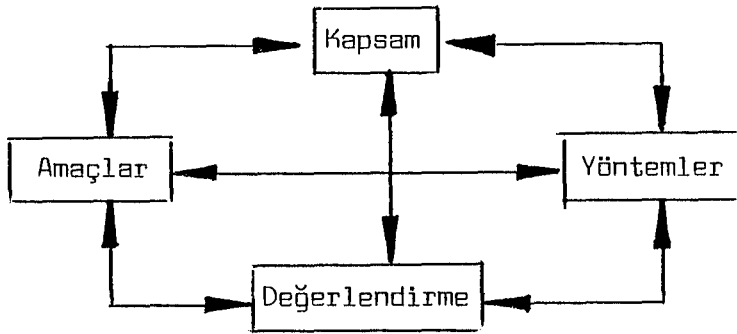
#### BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİMDE YAZILIM KULLANIMI İÇİN HİZMET İÇİ ÖĞRETİM PROGRAMI HAZIRLAMA MODELİ

Bu bölümde, amaçlanan modelin ortaya konulması, program geliştirme sürecinin aşamalarıyla birlikte ele alınmıştır.

##### Program Geliştirme

Eğitim programının hazırlanması ve geliştirilmesi; amaç, kapsam, yöntem ve değerlendirme tekniklerini içeren koordine çalışmaların tümüdür. Öğretim programı ise önceden saptanan amaçlara ulaşmak üzere bireylere kazandırılması öngörülen bilgi, beceri ve tutumları kapsar (Taymaz, 1981, s.75).

Her eğitim programının karşılıklı ilişki içindeki dört boyutu şekil 1'de gösterilmiştir:

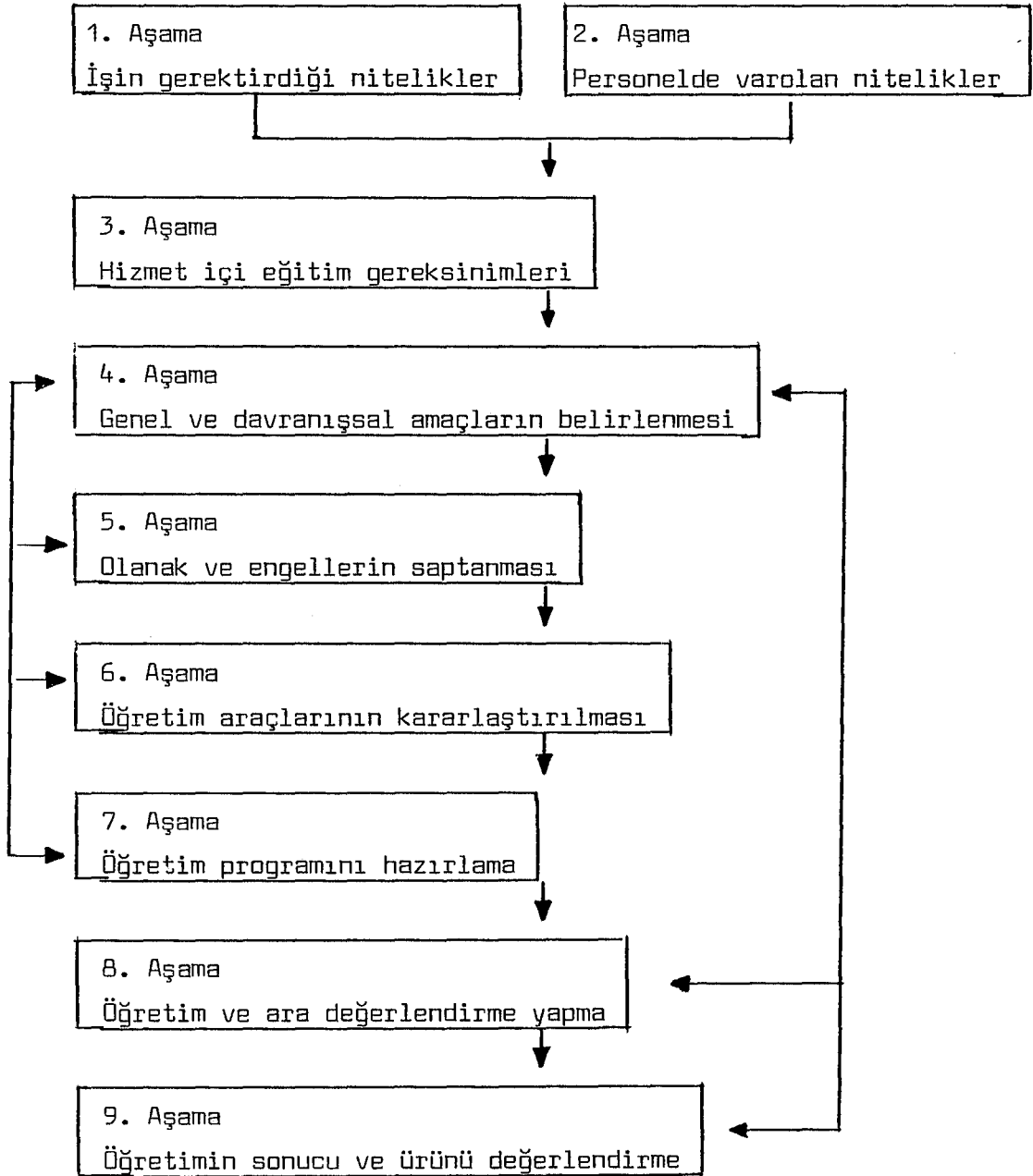


Şekil 2. Hizmet İçi Eğitim Programı Hazırlama Modeli

Taymaz, 1981

Şekilden de anlaşılacağı gibi program geliştirme, sistem bütünlüğü içerisinde ele alınıp yürütülmesi gereken bir süreçtir.

Meslek başında görevli personelin eğitimi için geliştirilecek bir program 9 aşamalı bir çalışmayla tamamlanır. Şekil 3 bu aşamaları göstermektedir:



Şekil 3. Hizmet İçi Eğitim Programı Hazırlama Aşamaları

Şekil 3'e göre işin gerektirdiği ve personelde varolan bilgi, beceri ve tutumlar arasındaki fark hizmet içi eğitim gereksinimini verecektir.

Daha önce de belirtildiği gibi BDÜ'in gerektirdiği öğretmen yeterlilikleri şunlardır:

- Bilgisayarı tanıma ve kullanma
- Alanıyla ilgili öğretici yazılımları tanıma
- Hazır yazılımların bireysel ve grup öğretiminde kullanabilme
- Öğrencilerin yazılım kullanmalarını yönetme, yönlendirme ve

denetleme

Öte yanda hizmet içi eğitime alınacak öğretmenlerin bu konuda hiçbir bilgi ve becerileri yoktur. Zaten yukarıda sıralanan ve öğretmenler için öngörülen yeterliliklerden de bu anlaşılmaktadır. O halde BDÜ'e katılacak öğretmenlerin hizmet içi eğitim gereksinimleri yukarıdaki 4 maddenin kendisidir.

#### Genel ve Davranışsal Amaçlar

BDÜ için öngörülen öğretmen yeterlilikleri aynı zamanda geliştirilecek programın genel amaçlarıdır. Çünkü bunlar hedeflenen hususları çok genel terimlerle veren anlatımlardır. Genel amaçlar, program sonunda, nelerin hangi düzeyde yapılabileceğini gösteren davranışsal amaçlardan farklıdırlar, sadece yapılacak öğretimin özünü verirler.

Oysa ki davranışsal amaçlar, öğrencinin başarılı olduğunu göstermesi için konuyla ilgili neleri, hangi koşullarda ve ne ölçüde yapmak zorunda olduğunu açıklayan anlatımlardır. Genel amaçların davranışsal amaçlara dönüştürülmesi şu yararları sağlar:

1. Personelin beklenen davranışlarını gösterir.
2. Yetiştirilecek olan personeli nitelik yönünden tanımlar,

yeterliliklerini belirler.

3. Beklenen davranışların hangi tür uzantılarla kazandırılacağını belirlemeye yardımcı olur.

4. Değerlendirme yapmaya olanak sağlar.

Davranışsal amaç ifadelerinin beklenen yararları sağlaması için sahip olması gereken kimi temel nitelikler vardır. Bunlar:

- Ulaşılabilir-gerçekleştirilebilir olmalıdır.
- Gözlenebilir ve ölçülebilir nitelikte olmalıdır.
- Bireyden beklenen davranışı tanımlamalıdır.
- Açık, anlaşılır ve kesin olmalıdır.

#### Olanak ve Engellerin Saptanması

Ulaşılmak istenen amaçların gerçekleştirilmesini sağlayacak olanakların tam olması ideal bir durumdur. Ancak engellerin olması da doğaldır. Genel amaçların gerçekleştirilmesini engelleyecek ya da zorlaştıracak herhangi bir etken olabilir. Hizmet içi eğitimde bu engeller yer, zaman, para, eğitici personel veya katılanlarla ilgili olabilir. Hangi kısıtlayıcılarla yola çıkıldığı gözönünde bulundurulmazsa, davranışsal amaçları gerçekleştirmede başarısızlığa, emek, zaman ve öteki kaynaklarda israfa neden olabilir.

#### Öğretim Araçlarının Kararlaştırılması

Bu aşamada eğitim için gerekli olacak öğreticiler, araçlar yer ve para miktarı belirlenir.

Bir eğitim programının uygulanması sonunda sağlanacak başarı, öğretimde kullanılan araç ve gereçler, öğreticilerin kapasitesi ve oluşturulan eğitim ortamına bağlıdır. Eğitim sisteminde öğretme ve öğrenmeyi

yönlendirmek, kolaylaştırmak ve öğrenciyi güdülemek üzere araç ve gereçler ile bunların hazırlanması kullanılması ve geliştirilmesine ilişkin süreç ve yöntemler eğitim teknolojisinin kapsamına girer.

Hizmet içi eğitimde belirli konuda öğretim yapılırken, olanaklar ölçüsünde yardımcı ders araçları da kullanılır. Yetişkinler eğitiminde özellikle öğrenimin kısa sürede ve eksiksiz olarak yapılması gerekir. Bu gereksinmeyi karşılamak üzere yardımcı ders araçları kullanılır. Ders araçları kullanarak yapılan öğretim de birçok yararlar sağlanır.

### Diğer Aşamalar

Yedinci aşamada öğretim programları, ders planları ve öğretim esnasında uygulanacak testler hazırlanır.

Sekizinci aşamada eğitim planındaki esas ve yöntemler çerçevesinde ve yıllık program hedeflerine göre çeşitli türdeki ve sayıdaki öğretim programları uygulamaya konur, personelin yetiştirme durumunu belirlemek, programı geliştirmek üzere ara değerlendirmeler yapılır.

Son aşamada ise, eğitim sonunda amaca ulaşma, personele gerekli nitelikleri kazandırma derecesini saptamak üzere ölçme ve değerlendirme yapılır, sonuçlardan yararlanılarak hazırlanan öğretim plan ve programı geliştirilir.

### Analiz ile Program Hazırlama

Öğretim programı hazırlanırken analiz tekniği iki ayrı düzeyde uygulanabilir. Birincisi, iş yada görevin gerektirdiği personeli yetiştirmek üzere hangi alanlarda ve hangi düzeyde eğitim yapılmalıdır sorusuna yanıt aranır. İkincisi, alanı ve düzeyi belirlenmiş bir iş yada görev için yetiştirilecek kişilerin hangi bilgi, beceri ve tutumlara sahip kılınması gerektiğini öngören analizdir. Hizmet içi eğitim programlarında bu ikinci tür analiz kullanılır.

### İş Analizi ile Program Hazırlama

Taymaz'ın (1981, s.89) Fryklund'dan aktardığı gibi, öğretim programının hazırlanmasında kullanılan bilgiler, çeşitli analiz türlerinden yararlanılarak elde edilir. Bunlar iş (görev) analizi, iş tanımlama, iş şartnamesi, iş akım şeması ile zaman ve hareket etüdüleridir. Bunlar birlikte ya da tek başlarına kullanılabilir. Bu analiz türlerinden en yaygın kullanılan iş analizidir.

Bu program "iş yada görev analizi" ne dayalı olarak geliştirilecektir.

### BDÖ İçin Öğretmenlere Kazandırılacak Niteliklerin Analizi

Araştırma "bilgisayarı tanıma ve kullanma" ile sınırlıydı. Sayfa 40'daki şekil bu iki alanda öngörülen bilgi ve becerilerin neler olduğunun göstermek amacıyla hazırlanmıştır.

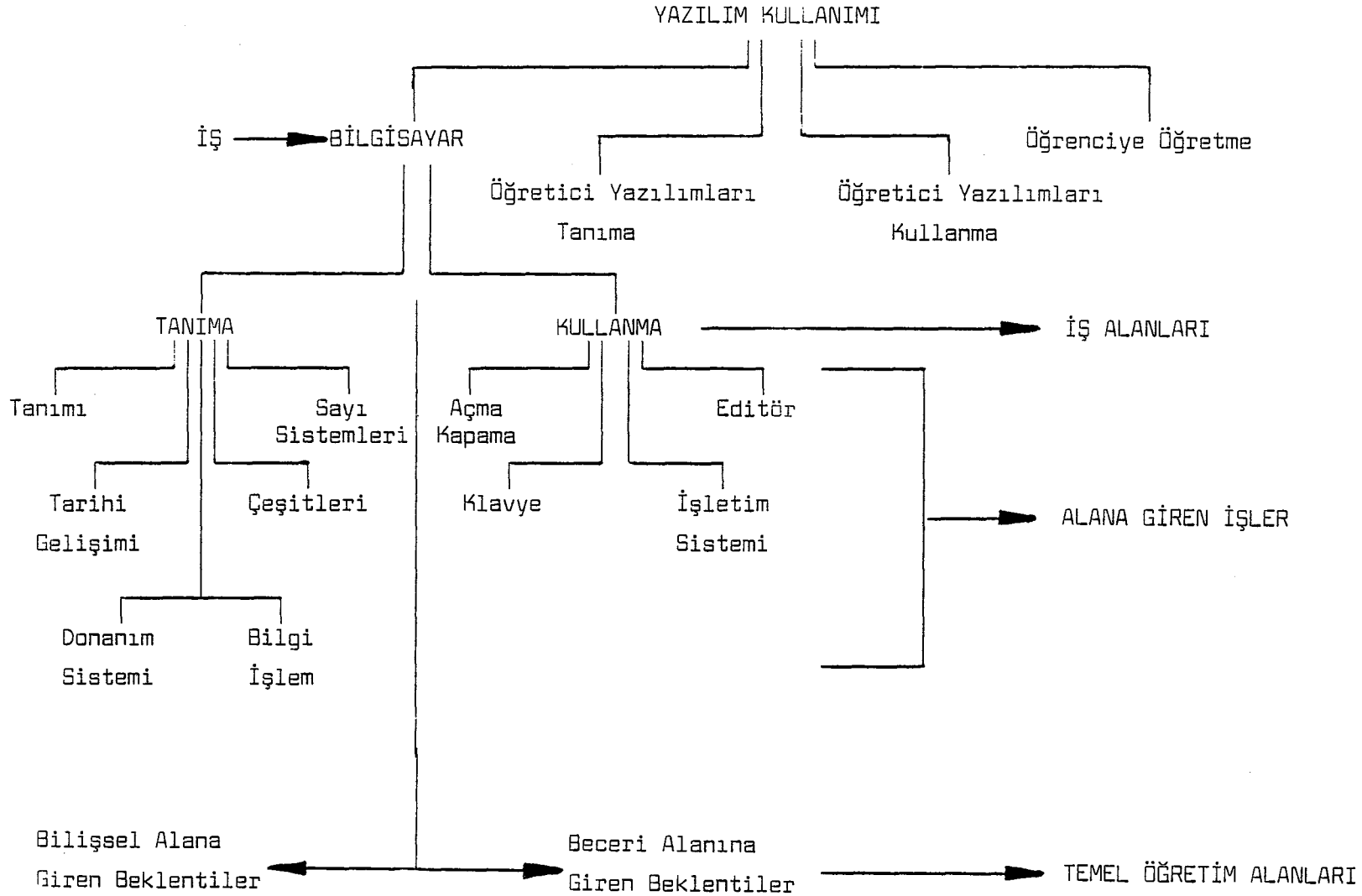
Bilgisayarı "tanıma" ile ilgili niteliklerin tamamı bilme düzeyindedir. Buna karşılık "kullanma" ile ilgili olanlar;

- yalnızca bilmeyi,
- bilmeyi ve kullanmayı gerektiren davranışlar olarak karşımıza

çıkılmaktadır.

Ancak ilerki sayfalarda "kullanma" ile ilgili davranışların dökümü yapılırken bilme ve yapma başlıkları altında gruplandırılmamıştır.

Öngörülen davranışlar incelendiğinde bunların hangilerinin sadece bilmeyi, hangilerinin bilme ve yapmayı gerektirdiği çıkarılabilir.



Şekil 4. BDÖ İçin Öğretmenlere Kazandırılacak Niteliklerin Analizi

(Taymaz, 1981'den Yararlanılarak Araştırmacı Tarafından Geliştirilmiştir.)



BİLİŞSEL ALAN  
BİLGİ KONULARI

BİLGİSAYARI TANIMA

TANIMI

Bilgisayarın Tanımı

Bilgisayarın Özellikleri

Elektronik bir araçtır

Otomatik çalışır

Sembol işleyicidir

Kural izleyicidir

Basit mantıksal işlemlere dayalıdır

Sembol aktarıcıdır

Program uygulayıcıdır

Bellekte tutabilir

Alt Sistemler

Donanımı

Elektronik devreler

Ekranlar

Klavyeler

Kablolar

Mekanik aksam

Kaporta v.b

Yazılımı

Programlama dilleri

Derleyiciler

Hizmet, paket ve uygulama programları

İşletim sistemi

Gerçek zamanlı sistemler

Veri temeli

Yaygın Kullanım Yerleri

Yığın ve karmaşık hesap işlerinde

Monoton işlerde

Yığın bilgi kullanımı gerektiren işlerde

Sık sık istenen bilgilerin elde edilmesinde

Özel konulara ilişkin yığın bilgilere, farklı yerlerden erişim isteklerinde

TARİHİ GELİŞİMİ

Abacus

Logaritma ve hesap cetvelleri

Fark makinası

Analitik makina

Booleen cebiri

İlk elektromekanik sayaç

MARK-1

1.Kuşak Bilgisayarlar (1946-1960) ENIAC, UNIVAC-1

2.Kuşak Bilgisayarlar (1960-1964)

3.Kuşak Bilgisayarlar (1964-1972)

4.Kuşak Bilgisayarlar (1973-.....)

DONANIM SİSTEMİ

Girdi Ünitesi

Disket

Teyp

Disk

Klavye

Ana Bellek Ünitesi

Bilgi saklama

Kapasitesi

BAYT

Yardımcı Bellek Ünitesi

Kullanım amacı

Birimleri

Disk

Magnetik şerit v.b

Merkezi İşlem Ünitesi

İşlevleri

Üniteleri

Hesap Ünitesi

Kontrol Ünitesi

Çıkış Ünitesi

Disk

Yazıcı

Ekran

ÇEŞİTLERİ

Örneksel Bilgisayarlar

Sayısal Bilgisayarlar

Mikrobilgisayarlar

Küçük bilgisayarlar

Orta bilgisayarlar

Büyük bilgisayarlar

## SAYI SİSTEMLERİ

Onlu sayı sistemi

İkili sayı sistemi

0 mantığı

1 mantığı

## BİLGİ İŞLEM

Tanımı

Bilgi İşlemede Temel İşlemler

Kayıt etmek

Sınıflandırmak

Sıralamak

Hesaplamak

Özetlemek

Rapor etmek

Bilgi İşlem Sistemleri

Elle bilgi işlem sistemi

Mekanik bilgi işlem sistemi

Delikli kart bilgi işlem sistemi

Elektronik bilgi işlem sistemi

BECERİ ALANINA  
GİREN BEKLENTİLER

BİLGİSAYARI KULLANMA

AÇMA KAPAMA

Kullanıma Hazırlama

Kabloları kontrol

Örtüleri çıkartma

Açma

Düğmeyi ON konumuna getirme

Eğer bilgiler diskette ise, disketi 1 sürücüsüne yerleştirme, eğer varsa mandalını indirme

POWER düğmesine basma

Sistem düzeyine geçmek için A> yazma

Kullanıma Geçme

Disketi B sürücüsüne etiketi üst kısma gelecek şekilde yerleştirme

A> işaretinin yanına B: yazma

RETURN ya da ENTER tuşuna basma

KLAVYE

ENTER

Yazılan bilgilerin bilgisayar tarafından işleme konulması

Her ENTER tuşuna basıldığında ekranda yeni bir satırın başlaması

İşlenecek her yeni bilgi için ENTER'e basılması

BACKSPACE

Kursörün solundaki karakteri silme için kullanma

Her silmek istenen karakter için bir kere basılması

## SHIFT

Bir tuşun üzerindeki ikinci karakteri yazmak için kullanma

SHIFT tuşuyla birlikte yazılmak istenen karakterin bulunduğu tuşa basma

Bir kez kullanılacak büyük harf yazma amacıyla kullanma

## CAPS LOCK

Bir kez basıldığında bütün harflerin büyük yazılması

CAPS LOCK durumunda rakamların değişmesi

Eğer yeniden küçük harfe dönmek istenirse tekrar CAPS LOCK'a basılması

CAPS LOCK ışığı

## DEL

Kullanım amaçları

Kursörün içindeki harf veya rakamları silmek için kullanma

Diskette varolan herhangi bir programı ya da kütüğü silmek için kullanma

Kullanım Şekilleri

Birinci amaçlı silme için; silinecek olan karakteri kursör içerisindedeyken DEL tuşuna bir kere basma

İkinci amaçlı silme için, B> işaretinin yanına DEL yazma

DEL komutuyla birlikte silmek istenen programın DIRECTORY'de belirtilen ismini yazma ve RETURN tuşuna basma

## DIR

Disket üzerinde varolan program ve kütüklerin isim listesini görmek amacıyla kullanma

B> işaretinin yanına DIR yazma ve RETURN tuşuna basma

## CLS

Sistem düzeyinde iken ekran temizleme amacıyla kullanma

CLS komutu yazılarak RETURN tuşuna basma

## İŞLETİM SİSTEMİ

### İşlevleri

Kullanımı denetim altında tutmak

Program yazmayı ve çalıştırmayı sağlamak

Giriş ve çıkış birimlerinin kullanımını sağlamak ve denetlemek

Kullanıcıyla iletişimi sağlamak ve denetlemek

Belleklerdeki yerleşimi düzenlemek ve denetlemek

Programları öncelikleri de göze alarak sıraya sokmak

Toplu programlamayı otomatik olarak gerçekleştirmek

### Sistem Disketinin Yüklenmesi

#### Tanımı

Sisteme DOS'un yüklenebilmesi yolları

#### Sistem kapalıysa

Birinci disket sürücüsüne DOS'u içeren disket yerleştirilmesi

varsa kolunun kapatılması

Önce yazıcının sonra ekranın açılmasından sonra bilgisayarın güç

anahtarının açılması

Birkaç dakika süreyle sistemin kendi birimlerinin kontrolünü yap-

tıktan sonra sürücünün ışığının yanması ve DOS'u hafızaya yüklen-

mesi

#### Sistem çalışır durumdaysa

Birinci disket sürücüsüne DOS'u içeren disket yerleştirilmesi

varsa kolunun kapatılması

Klavyedeki CTRL+ALT ve DEL tuşlarına aynı anda basılıp serbest bırakılması veya RESET tuşuna basılması

## İşletim Sisteminin Kullanımı

DOS komutları

İç komutlar

CLS-Ekran silme

DIR-FILE adlarını yazma

DIR/P-sayfa sayfa dökme

DIR/W-sadece adlar ve uzantılarını dökme

WILD CARD

\*-Tüm FILE'leri yansıtma

?-İsteğe bağlı özel FILE'leri yansıtma

DATE

A> DATE yazıp ENTER tuşuna basma; zaman gösterme

Tarih girme veya değiştirme

AY-GÜN-YIL düzenini izleme

TIME

A> TIME yazıp ENTER tuşuna basma

Saat yazma

SAAT-DAKİKA-SANİYE

RENAME

FILE ismi değiştirme

A> RENAME

ERASE

FILE silme

A> ERASE



**COPY**

FILE kopyeleme

**TYPE**

FILE'deki bilgileri ekrana yansıtma

A> TYPE

**BATCH**

Otomatik olarak FILE çalıştırma

**MKDIR**

Disket üzerinde yeni bir directory oluşturma

**CHDIR**

Oluşturulmuş bir directory'e geçme

**RMDIR**

Oluşturulmuş bir directory'i silme

Directory'nin boş olma zorunluluğu

**PAUSE**

Zincirleme çalışmaya bir tuşa basıncaya kadar durdurma

**REM**

Kullanıcıya aydınlatıcı bilgiler sunma

**Dış komutlar**

Disket üzerinde bulundurulma gereği

Alt program oluşturma

**FORMAT**

Disketin sistemi tarafından hazır hale getirilmesi

Bilgileri almaya hazır hale getirme

Kullanılmayacak alanları tesbit etme

Yazılımlar ile FILE saklamak için DIRECTORY yaratma

Bazı FILE'leri kopyeleme

Çift sürücülü bilgisayarlarda formatlama

Tek sürücülü bilgisayarlarda formatlama

#### DISKCOPY

Bilgilerin tümünü başka bir diskete aktarma

Diskette veya diskte DISKCOPY.COM FILE olması gerekliliği

Çift sürücülü bilgisayarlarda işlem

Tek sürücülü bilgisayarlarda işlem

#### FDISK

Sabit disk birimlerini hazırlama

#### DISKCOMP

İki ayrı diskin içeriklerini karşılaştırma

Eğer her iki diskin içerikleri aynı ise işlem

Eğer farklı ise işlem

#### COMP

Herhangi iki FILE'nin içeriklerini karşılaştırma

Eğer iki FILE farklıysa mesaj

Eğer aynıysa mesaj

#### CHKDSK

Disketi inceleme

Disket üzerindeki durumu liste ile sunma

#### PATM

Dış komutların aktif olan directory dışında aranması

#### SYS

Sistem FILES'nin aktif olan sürücüden istenilen sürücüye aktarılması

Disket formatlanırken sistem FILES'i için yer ayırmış olması gerekliliği

## EDİTÖR

Tanımı

Çeşitleri

İşlevleri

Döküman yazma

Program yazma

Değişiklik yapma

Dökümanları ekranda görme

Wordstar Kullanımı

Gerekli FILE'nin bulunduğu disketin sürücüye yerleştirilmesi

A > WS'den sonra RETURN tuşuna basma

Komutlar

D: Döküman kütüğü yazma

N: Döküman olmayan kütük yazma

F: FILE isimlerinin ekrana yansımaları

L: Aktif sürücüyü değiştirme

P: İstenilen kütüğü yazıcıya yazdırma

H: Yardım düzeyini belirtme

E: Kütük ismi değiştirme

O: Kopyeleme yapma

Y: Kütük silme

X: WORDSTAR'dan çıkıp işletim sistemi düzeyine çıkma

S: İmla hatalarını düzeltme

M: Mektup adresleri amacıyla kullanma

R: Programı çalıştırma

## Yazım Alanı

### Kontrol tuşları

- ^S Kursörü bir karakter sola kaydırma
- ^D Kursörü bir karakter sağa kaydırma
- ^A Kursörü bir sözcük sola kaydırma
- ^F Kursörü bir sözcük sağa kaydırma
- ^W Kursörün yerini oynatmadan ekranı aşağı kaydırma
- ^Z Kursörün yerini oynatmadan ekranı yukarı kaydırma
- ^E Bir satır yukarı çıkarma
- ^X Bir satır aşağı indirme
- HOME Sayfa başına dönülmesi
- ^HOME Satır başına dönülmesi
- END Sayfa sonuna gitme
- ^END Satır sonuna gitme
- PgUP Bir sayfa yukarı
- PgDn Bir sayfa aşağı
- ^PgUP En başa gitme
- ^PgDn En sona gitme

### Silme komutları

- ^G Kursörün üzerinde olduğu karakteri silme
- DEL Soldaki karakteri silme
- ^T Sağdan bir karakter silme
- ^Y Kursörün bulunduğu satırı silme
- ^I Sekiz karakter ilerleme
- ^B Paragraf sonlarını düzeltme
- ^V Üzerine yazma ya da araya girme
- ^L Aynı yazıyı tekrarlatma

## RETURN (ENTER)

D sayfasında paragraf sonunu belirleme

N sayfasında satır sonunu belirleme

^N Kursörün bulunduğu satırla bir üst satır arasında boş bir satır açma

^U Komut durdurma

^J Yardım komutları

## Yardım komutları

0 Hiç menü ekranının bulunmaması

1 Bazı komutlarda açıklamalar

2 İki tuşlu komutlarda menü

3 Daima menü ekranının bulunması

B Paragraf düzeltme hakkında bilgi verme

F Ekranın en sağındaki işaretler hakkında bilgi verme

D Nokta ile başlayan komutlar hakkında bilgi verme

I Komutların indeksi

S Ekranın en yukarisındaki satır hakkında bilgi verme

R Marjinlar hakkında bilgi verme

M Marjinlar ve TAB'lar hakkında bilgi verme

V Bir bloğu taşıma hakkında bilgi verme

## ^ K komutları

Sunulan menüden birini seçme

S Yazılanları diskete saklama

D Yazılanları saklama ve ana menüye dönme

X Yazılanları saklama ve işletim sistemine dönme

Q Yazılanları saklamadan ana menüye dönme

B Blok başlangıcını belirleme

- K Blok sonunu belirleme
  - C Bir boşluğun kursörün olduğu noktaya taşınması
  - V Bir bloğu kursörün olduğu noktaya taşımak
- Sunulan menüden hiçbiri ise SPACE BAR tuşu

#### ^ Q tuşları

- Sunulan menüden biri
- S Satır başına gelme
  - D Satır sonuna gelme
  - E Sayfa başına gelme
  - X Sayfa sonuna gelme
  - R En başa gelme
  - C En sona gitme
  - B Bloğun başlangıcına gitme
  - K Bloğun sonuna gitme
  - W Kursörü yavaş yavaş yukarı çıkarma
  - Z Kursörü aşağıya kaydırma
  - P En son yapılan hareket noktasına dönme
  - Y Kursörün sağındakileri silme
  - DEL Kursörün sonundakileri silme
  - F Bir sözcük yada bir harf dizisini aramak için kullanma
- FIND? sözcüğünün yanına aranılan sözcüğü yazma
- OPTIONS sözcüğünün yanına değişikliğin sayısını yazma
- Sunulan menüden hiçbiri ise SPACE BAR tuşu

#### ^ P komutları

- B Koyu yazdırma
- D İki kez üst üste yazdırma
- S Altını çizme

X Üstünü çizme

T Küçük harflerle yazdırılmak istenen alanın başlangıcını belirleme

V Küçük harflerle yazdırılmak istenen alanın sonunu belirleme

^ O Komutları

L Sol marjını ayarlama

R Sağ marjını ayarlama

I TAB yerini belirleme

N TAB yerini silme

SONUÇ VE ÖNERİLER

56

KAYNAKÇA

58



## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bilim ve teknolojideki hızlı ilerlemeler özellikle bilgisayar teknolojisindeki gelişmeler yaşam biçimini etkilemektedir. Endüstri toplumundan bilgi toplumuna geçişte bilgisayarın işlevi tartışılmayacak kadar açıktır. Bilgisayar yaşamın hemen hemen her dalında yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Temel işlevlerinden birisi bireyleri toplumun gereksinimleri yönünde geleceğe hazırlamak olan okulun bu gelişmelerden ve değişmelerden uzak durması düşünülemez. Bu nedenlerle son yıllarda bilgi toplumu eşiğine doğru ilerleyen çağdaş toplumlarda öğretmen, hem bir yetişkin, hem de yeni nesilleri geleceğe hazırlamakta görevli bir kişi olarak, bilimin teknolojisinin özelliklerini, teknolojinin en önemli aracı olan bilgisayarın toplum yapısındaki yerini sınıf içi ve dışı eğitim etkinliklerinde kullanmasını bilmek durumundadır.

Bilgisayarın eğitim sistemine girişi ile bazı öğretmen rollerinin değişmesi ve öğretmene yeni niteliklerin kazandırılması beklenir. Öğrenmeyi yönlendirme, bilgidен karar vermeye yönelen otorite, mesleğin profesyonelleşmesi, öğretimin bireyselleşmesi, sıradan işlerin azalması ile yaratıcılığın artması gibi işlevlerden söz edilebilir.

Gelişmiş ülkelerde 1970'li yıllarda başlayan Bilgisayar Destekli Öğretim uygulamaları Türkiye'de 1984 yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından gerçekleştirilen "Bilgisayar Eğitim Projesi" ile başlamaktadır. Ancak günümüzün en etkili iletişim ve bireysel öğretim araçlarından biri olan bilgisayarlar, Türkiye'ye düzensiz bir biçimde girmiştir.

Başta donanıma ağırlık verilmiş ve sistemin diğer temel öğeleri gözönünde tutulmamıştır. Bu da BDÖ'nün amacına ulaşmasını engellemiş, okullara alınan bilgisayarlar süs olmaktan ileriye gidememiştir.

BDÖ yazılımıyla, donanımıyla, öğretmen eğitimi ve öğretim programıyla bütündür. Donanıma verilen önem kadar diğer öğelere de önem verilmelidir. Sistem bir bütün olarak düşünülmeli, öyle değerlendirilmelidir.

BDÖ uygulamalarında başarıya ulaşmadaki en önemli noktalardan biri öğretmen eğitimidir. BDÖ uygulamalarında bu yöntemin uygulayıcıları olan öğretmenlerin yetiştirilmesi zorunludur. Bütün öğretmenler bilgisayarı öğrenmenin yanında BDÖ konusunda bilinçlendirme eğitiminden geçirilmelidir. Özellikleri çok iyi belirlenmiş, standartlaştırılmış ve eğitim kurumlarının büyük bölümüne yaygınlaştırılmış elverişli bir yazılım-donanım ortamında öğretmenlerin eğitimi hem daha kolay hem de daha verimli olacaktır. Öğretmenler arasında bilgi alışverişi sağlanmaya çalışılmalı öğretmenlerin gönüllü katılımı sağlanacak her türlü önlem alınmalıdır.

## KAYNAKÇA

A.Ü. AÖF. Bilgisayar ve Basic Programlama. 4. Sınıf 1.ve 2. Fasikül.

No:45. Eskişehir: 1984

Aktuğ, Hüseyin. "Panel: Türkiye'deki İlk ve Orta Okulların Eğitim İhtiyaçları" türkiye'de Bilgisayar Destekli Eğitim Konferansı.

MEB İstanbul: 1987

Alkan, Cevat. Eğitim Teknolojisi: Kuramlar ve Yöntemler. Yargıçoğlu

Matbaası. Ankara: 1977

Baray Mehmet. "Panel: Türkiye'deki İlk ve Orta Okulların Eğitim

İhtiyaçları" Türkiye'de Bilgisayar Destekli Eğitim Konferansı.

MEB, İstanbul: 1987

Bayraktar, Emel. "Türkiye'nin Bilgisayar Destekli Eğitim Projesinin

Bugünkü Durumu ve Geleceğe Yönelik Hedefler" 6. Türkiye Bilgisayar Kongresi. MEB İstanbul: 1989

Bircan, İsmail. Eğitimde Bilgisayar Kullanımı. DPT Sosyal Planlama

Başkanlığı. Ankara: 1987 (Çoğaltma)

Çilenti, Kamuran. "Mesleki ve Teknik Eğitimde Yeni Teknolojiler" Mesleki ve Teknik Eğitim Sempozyumu. MEB METARGEM. Ankara:1988

Devlet Bakanlığı. Bilgisayar Destekli Eğitim. Ankara:1986 (Çoğaltma)

Devlet Bakanlığı. Bilgisayar Destekli Eğitim. Ankara:1987 (Çoğaltma)

Hızal, Alişan. Bilgisayar Eğitimi BDÜ'e İlişkin Öğretmen Görüşlerinin

Değerlendirilmesi. A.Ü.Yayınları. No:338. Eskişehir:1989

Hoskins, Edward. "Bilgisayar Destekli Eğitim: Geleceğe Bakış" Türkiye'de Bilgisayar Destekli Eğitim Konferansı. MEB İstanbul:1987

Hürriyet Gazetesi "Okullar Bilgisayar Mezarlığına Döndü". 7 Temmuz 1989

Kalkandelen, Hayrettin. Hizmet İçi Eğitim El Kitabı. Ajans-Türk Gazetecilik ve Matbaacılık Sanayii. Ankara:1979

Kesim, Mehmet ve Diğerleri. "Eğitim Teknolojisinde Uygulama Yöntemleri: Computerle Öğretim". Eskişehir:1986 (Çoğaltma)

Köse, Türey. "Bilgisayar Kullanımında Programlı Dönem" Cumhuriyet Gazetesi. 27 Şubat 1989

Manas, Oğuz ve Sıtkı Aytaç. "Bilgisayarlardan Ortaöğretimde Yararlanılması". (Çoğaltma)

MEB Mesleki ve Teknik Eğitim Araştırma ve Geliştirme Merkezi. "BDE Projesi Değerlendirme Raporu". Ankara:1989

MEB. "Ortaöğretimde Bilgisayar Eğitimi İhtisas Komisyonu Raporu". Ankara:1984

Merter, Feridun. "Sosyal Bilimlerde Bilgisayar Kullanımının İmkan ve Sınırlılıkları". MEB. Milli Eğitim Dergisi. No:73 Ankara:1987

Özçubukçu, Kadir. "Panel: Türkiye'deki İlk ve Orta Okulların Eğitim İhtiyaçları". Türkiye'de Bilgisayar Destekli Eğitim Konferansı. MEB İstanbul:1987

Özgül, İlhan. Eğitimde Yeniliğe Doğru OECD Ceri ve Eğitim Reformu. MEB Mesleki ve Teknik Öğretim Kitapları Etüd ve Programlama Dairesi Yayınları No:95. Ankara:1973

Öztürk, Aydın ve Cudi Okur. "Bilgisayar Destekli Eğitim ile İlgili Stratejiler ve Bugünkü Durumu" 6.Türkiye Bilgisayar Kongresi. MEB İstanbul:1989

Seğmeler, Yılmaz. A'dan Z'ye Basic ve İleri Basic. Teknik Yayınevi.

Ankara: 1988

Taymaz, Haydar. Hizmet İçi Eğitim: Kavramlar, İlkeler. Yöntemler. A.Ü.

Eğitim Fakültesi Yayınları No:94 Ankara:1981

Töreci, Ersin. Bilgisayar Programlama ve Cobol. Meteksan Matbaacılık.

Ankara:1983

Yarımağan, Ünal. Fortran IV Programlama Dili. Meteksan Matbaacılık.

Ankara: 1984

Yazgan, Nurtekin. "Bilgisayar Nedir?"Bilgisayar Kullanımı Semineri.

MPM No:176. Ankara:1975

Yumak Bilgisayar Şirketi. MULTITECH PC Bilgisayarı Kullanım Talimatı"

ve "PC-DOS Operating Donanımla Yazılım Arasındaki Bağlantı". Ankara

Yurt, İbrahim. Eğitim ve Öğretimde Bilgisayar Kullanımı ve Karşılaşılan

Sorunlar. DPT Sosyal Planlama Başkanlığı. Ankara:1987 (Çoğaltma)