

MİLLİ EĞİTİM GENÇLİK VE SPOR BAKANLIĞI

ORTA ÖĞRETİMDE BİLGİSAYAR EĞİTİMİ  
KOMİSYONU ÇALIŞMALARI

**Doç. Dr. Cevat ALKAN**

**Ankara Üniversitesi**

Eğitim Fakültesi

ORTAÖĞRETİMDE BİLGİSAYAR EĞİTİMİ  
İHTİSAS KOMİSYONU  
RAPORU

## İÇİNDEKİLER

### Sayfa No:

Giriş .....	1
Uygulamaya Geçiş Programı .....	2
Öğretmenlerin Seçilmesinde Kriterler .....	3
Öğretmenlerin Yetiştirilmesi .....	3
Öğretmenlerin Yetiştirilmesinde Uygulanacak Programlar.....	4-5
Öğretim Araç-Gereçlerinin Hazırlanması .....	5
Bilgisayar Donanımlarının Seçim .....	5-6-7
Olurluk İncelemesi.....	7
Diğer Kuruluşlarla İşbirliği.....	8
Değerlendirme .....	8
Yaygınlaştırma.....	8
Sonuç ve Öneriler .....	9-10
Ekler .....	11
EK 1. Bilgisayara Giriş dersinin Özel Amaçları	
EK 2. Eğitimde Bilgisayar Desteği (Ali BAYKAL)	
EK 3. Ortaöğretimde Bilgisayar Eğitiminin Gerekçesi	
EK 4. Bilgisayara Giriş Dersinin İçeriği	
EK 5. Bilgisayarla Öğretim (Ülkelerdeki Gelişmeler ve Sorunlar) Doç. Dr. Ali ARSEVEN)	
EK 6. Bilgisayar Eğitiminin Ortaöğretime Katkıları Neler Olabilir? (Doç. Dr. Aydın KÖKSAL)	

## ORTA ÖĞRETİMDE BİLGİSAYAR EĞİTİMİ İHTİSAS KOMİSYONU RAPORU

Gelişmiş ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de, bilgisayar kullanımının hızla yayılması, endüstri, ticaret, haberleşme, bankacılık ve sayılamayacak kadar çok alanlarda kullanılması günümüz insanını, mesleği ve konumu ne olursa olsun doğrudan ve dolaylı olarak bilgisayarın 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.

Bu sebeplerle, günlük yaşantımıza girmiş molan bilgisayarların, kullanılması ve programlanmasının ortaöğretim düzeyindeki okullarımızda bir temel ders olarak öğretilmesi, ülkemizin geleceği açısından kaçınılmaz bir ihtiyaç olarak görülmektedir.

Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı'nca: ortaöğretimde bilgisayar eğitiminin esaslarını ve bununla ilgili donanımı saptamak üzere üniversitelerimizin ilgili bölümlerinin öğretim üyeleri ve bakanlık yetkililerinden bir özel ihtisas komisyonu oluşturulmuştur. Bu komisyonun, 14 Ağustos 1984'ten bugüne kadar yapmış olduğu 4 toplantının sonunda lise seviyesindeki okullarda bilgisayar eğitiminin başlatılmasına ilişkin ortaya çıkan görüşleri ve seçenekleri aşağıda bölümlerde açıklanmıştır.

Böyle bir dersin konulmasındaki genel amaç: bilgisayarın genel yapılarının tanıtılması, bilgisayar kullanımına esas oluşturarak temel kavramların verilmesi, BASIC ve FORTRAN gibi temel programlama dillerinin

..../..

teorik ve pratik olarak öğretilmesi ile öğrencilerin bilgisayarlardan bireysel olarak yararlanmalarını sağlamak olmalıdır. Bilgisayara Giriş dersinin özel amaçları ve tanıtıcı açıklama EK 1'de gösterilmektedir.

### **UYGULAMAYA GEÇİŞ PROGRAMI**

Ortaöğretimde bilgisayar eğitimine geçiş için öncelikle bir altyapının oluşturulması gereklidir. Bu altyapı içerisinde de; ilk Adımda okullarımızda bu dersi okutacak öğretmenlerin yetiştirilmesi ön planda düşünülmelidir. İhtisas Komisyonu, uygulamanın pilot olarak seçilen okullarda başlatılıp denendikten ve ortaya çıkan aksaklıklar giderildikten sonra kademeli olarak yaygınlaştırılmasının uygun olacağı görüşündedir.

1984-1985 öğretim yılında da öğretmenlerin yetiştirilmesi, bu amaca hizmet edecek sayı ve nitelikte bilgisayar donanımının satın alınması, gerekli belgelerin hazırlanması ve program geliştirme çalışmalarının yapılması.

1985-1986 öğretim yılında da pilot olarak seçilen okullarda bilgisayar eğitiminin başlatılarak yıl sonunda yapılacak değerlendirme sonuçları paralelinde eğitim programları ve belgelerde gerekli gözden geçirmelerin yapılması uygun bulunmaktadır. Örnek bir program çalışması EK 2'de sunulmuştur.

Bilgisayar eğitiminin, daha sonraki yıllarda, Bakanlığın bütçe imkanları nispetinde ve ortaöğretim okullarının sistem içerisindeki ağırlıkları oranında yaygınlaştırılması uygun görülmektedir.

Komisyon ayrıca, bu program uygulamasının üniversitelerimize bir proje olarak verilmesinin yararlı olacağı görüşündedir.

### **UYGULAMA OKULLARININ SEÇİMİ :**

Uygulama yapılacak okullar için kesin bir sayı şimdilik tespit edilmemiştir. Ancak, pilot okulların seçiminde Anadolu Liseleri, Klasik Liseler, Endüstri Meslek Liseleri, Ticaret ve Turizm Meslek Liseleri, Kız Meslek Liseleri, İmam Hatip Liselerinin Ortaöğretim sistemi içerisindeki sayısal oranları göz önünde tutularak, Türkiye bütünü temsil edecek okullarda uygulamaya alınması yerinde ve adil bir çözüm olarak görülmektedir.

Deneme okullarının seçiminde okulların özellikleri, öğrenci sayıları, öğrenci nitelikleri, öğretmen sayısı, okulların fiziki imkanları ve üniversitelere yakınlıkları da dikkate alınarak bakanlıkça yapılması uygun olacaktır.

### **ÖĞRENCİLERİN SEÇİMİNE KRİTERLER :**

Pilot okulların sayısal dağılımı belli olduktan sonra bu okulların öğretmenleri içerisinde seçilerek bilgisayar eğitime alınacak öğretmenlerin nitelikleri aşağıdaki şekilde olmalıdır.

1. Her alandaki öğretmen bilgisayar eğitimini başarabilir. Bu sebeple seçilecek öğretmenler değişik disiplinlerden gelmelidir.
2. Öğretmenler genç, fakat belirli bir öğretim tecrübesine sahip olmalıdır. Bu sebeple meslekte 5 ila 10 yıl arası kıdemli olanlar tercih edilmelidir.
3. Bilgisayar konusunda bir ön eğitimi olanlar tercihan alınmalıdır.
4. Bilgisayar konusunda bilgi edinmeye istekli, diğer bir tabirle gönüllü olan öğretmenlere öncelik tanınmalıdır.
5. İhtiyaçtan daha fazla sayıda öğretmen çağırılmalı, yapılacak sınavda başarılı olanlar alınmalıdır.
6. İlk yıllarda bilgisayar eğitimini yaptıracak öğretmenlere istihdamda teşvik edici tedbirler getirilmelidir.

## **ÖĞRETMENLERİN YETİŞTİRİLMESİ :**

Öğretmenlerin yetiştirilmeleri konusunda birkaç alternatif mevcuttur. Bunlardan uygun görülecek bir veya ikisi Makamın tasvibine bağlı uygulanabilir. Buna göre öğretmenler;

- A-İŞ BAŞINDA: 1 veya 2 kişiden meydana getirilen öğretmen yetiştirme takımlarının pilot liselere haftanın belirli günlerinde gitmesi suretiyle ders yılı süresince yetiştirilebilir.
- B- HİZMET İÇİ EĞİTİM; Öğretmenler belli merkezlerde toplanılarak belirli bir süre içerisinde yetiştirilebilir.
- C- YAZ OKULLARINDA YETİŞTİRME; Öğretmenler bilgisayar eğitimi veren üniversitelerimiz bünyelerinde veya Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı kuruluşlarında yaz aylarında kısa süreli yoğun kurslarla yetiştirilebilirler.
- D- MESLEK ÖNCESİ EĞİTİ; Bilgisayar eğitiminin yaygınlaştırılacağı düşünüldükçe bu uzun vadede bir çözüm olacaktır. Öğretmen yetiştiren kurumlara zorunlu ders olarak bilgisayar kullanımı dersi konulabilir.
- E- Daha sonraki yıllarda ilk yetiştirilen öğretmenler, diğer öğretmenlerin yetiştirilmesinde öğretmenlik yapabilirler.

## **ÖĞRETMENLERİN YETİŞTİRİLMESİNDE UYGULANACAK PROGRAMLAR :**

Öğretmenlere verilecek bilgisayar eğitiminde üç temel program üzerinde durulmaktadır.

- a) Bilgisayar programlamaya giriş.
- b) BASIC dili ile programlama.
- c) FORTRAN dili ile programlama.

İhtisas Komisyonu her bir programın (Laboratuvar uygulamaları hariç) 30-45 saatte öğretilbileceği konusunda görüş birliği içerisinde. Öğrenci programlama dersleri için öğretmen denetiminde en az 15 saatlik laboratuvar uygulaması da yapmalı, ayrıca kendi başına bilgisayar başında da 30-45 saatlik kişisel uygulama yapmalıdır.

Öğretmenlerin yetiştirilmesinde kullanılacak iki değişik bilgisayar öğretim programı, eklerde sunulmuştur (EK 3, EK 4).

Komisyon bu önerilerin geliştirilecek programlarda hareket noktası olarak ele alınmasının uygun olacağı görüşündedir. Öğretmenlerin yetiştirilmesinde kullanılacak programla, ortaöğretimde uygulanacak programın içerik bakımından paralellik arz etmesinin uygun olacağı konusu Komisyonca benimsenmiştir. Öğretmenlerin eğitime başlamadan önce pilot okullarda kullanılacak donanım seçiminin yapılmış olması ve öğretmenlerin bu donanımların üzerinde eğitilmeleri gereklidir.

### **ÖĞRETİM ARAÇ-GEREÇLERİNİN HAZIRLANMASI :**

Öğretim araç-gereçlerinin hazırlanması iki aşamalı olarak düşünülmektedir.

1984-1985 öğretim yılı başında öğretmenlerin yetiştirilmesinde kullanılacak ders gereçler ve öğretmen kılavuzlarının,

1985-1986 öğretim yılında ise, öğrenciler için not, kaset, disket gibi ders materyalleri hazırlanacak, yıl sonlarında da bu materyallerin değerlendirilmesi ve revizyonu yapılacaktır.

### **BİLGİSAYAR DONANIMLARININ SEÇİMİ :**

Bilgisayar eğitimi için uygulama yapılacak her okulda 10-30 kişilik bilgisayar laboratuvarlarının kurulması gerekli görülmektedir.

Bilgisayar eğitimi laboratuvarlarında her öğrenciye bağımsız bir bilgisayar verilmesi düşünülebileceği gibi, öğrencilerin bir ya da iki ana bilgisayara bağlı uçlardan (terminallerden) yararlanması da mümkündür.

Her iki sisteminde bir diğerine göre avantaj ve dezavantajları vardır. Örneğin ana bilgisayarda meydana gelecek bir aksaklık nedeniyle 10 kişilik öğrenci terminalleri devre dışı kalabilir, aynı zamanda merkezi sistemler çok dikkatli bir



kullanımı ve sistem işletmenin gerektirir. Oldukça pahalıdır. Kapasiteleri lise öğrencileri ve öğretmenlerin kullanabileceğinden yüksektir.

Kişisel bilgisayarların bazılarında program saklama ve yüklemeye güçlükler çıkabilmektedir. Kişisel bilgisayarların bazıları göstericisiz satıldığı için maliyet hesabında TV ve Teyp gibi birimlerin fiyatlarının da göz önünde tutulması gerekmektedir. Disketli sistemlerde disket sürücüler pahalı, disketler ucuzdur. Kartuşlu sistemlerde mikrosürücüler ucuz, kartuşlar pahalıdır.

Ayrıca, bilgisayar eğitiminin ileriki yıllarda yaygınlaştırılacağı düşünüldüğünde, her yıl alınacak cihazların farklı yapı ve karakteristiklerde olacağı aşikardır.

O halde, seçilecek bilgisayarın öyle özellikleri olmalıdır ki, gelecek yıllarda eğitim programlarında bir değişiklik yapılır ya da daha üst düzeyde bir program uygulamasına geçilirse hizmet dışı kalmamalı, diğer türdeki makine ve donanımlara da bağlanabilmelidir.

Piyasada büyüklük, kapasite ve fiyat yönleriyle birbirinden çok değişik bilgisayar türü mevcuttur. Ancak, fayda-maliyet analizleri yapılarak ve gelecek yıllar da göz önüne alınarak amaca en uygun biçimde hizmet edebilecek bir bilgisayar seçimi yapılabilir.

Amca en uygun bilgisayar türünün seçiminde aşağıdaki hususlar göz önüne alınmalıdır.

- a. Bellek ve genişleme olanakları (Kaset, kartuş, disketi disk)
- b. Eklenti ve Avadanlıkları (Mikrosürücü, disket sürücü, gösterici, Teyp, Yazıcı)

- c. İşlem Kapasitesi (Hız, Dil çeşitleri, Duyarlık, Güvenilirlik)
- d. İşletim Kolaylığı (Klavye, Yazım, Çizim, Silme ve Düzeltme, Saklama, Erişim)
- e. Kullanıcı için gerekli eğitim düzeyi (Minimum, Ortalama, Maksimum)
- f. Fiyat; Satın alma-Genişleme-Onarım-Yenilme, Değiştirme
- g. Ortaöğretimdeki kullanıcıların gereksinimlerine uygunluğu
- h. Kullanıcı Kapasitesi/Araç Kapasitesi
- i. Kullanıcı için gerekli eğitimin genelliği (yaygınlığı)
- j. Öğreticilerin bulunabilirliği
- k. Öğrencilerin sahip olma olasılığı (Fiyat + Pazarlama + Psikolojik etkenler)
- l. Yazılım desteği (Özellikle eğitim programları)
- m. Kullanım çeşitliliği (Öğrenciler, Öğretmenler, Yöneticiler ve Veliler için)

#### **OLURLUK İNCELEMESİ :**

Amaca en uygun bilgisayar tip ve karakteristiklerinin saptanması için, ihtisas komisyonu bir olurluk incelemesinin yapılmasına ihtiyaç duymaktadır. Bu rapor, uygulamanın Türkiye düzeyinde yaygınlaştırılmasına ilişkin sorunları ve kısa, orta ve uzun dönemde benimsenmesi gereken yaklaşımların belirlenmesini amaçlamalıdır.

Böyle bir rapor hazırlanırken, Türkiye’de elektronik konusunda çalışan büyük, resmi ve özel kuruluşların önerilerinin alınması da yararlı olacaktır.

Fay-maliyet analizleri, bilgisayar türünü kapsayacak olan bu raporun hazırlanması işinin bir proje halinde üniversitelere verilmesi düşünülebilir.

### **DİĞER KURULUŞLARLA İŞBİRLİĞİ :**

Orta öğretim düzeyinde bilgisayar eğitiminin başlatılmasının öncesinde ve devamı süresince gerek yurt içindeki üniversite ve ilgili kuruluşlar, gerekse uluslar arası kuruluşlarla işbirliği içerisinde olunmalıdır.

Hazırlanacak eğitim ve öğretim programları, ileri ülkelerde bu düzeydeki bilgisayar öğretim programları da göz önüne alınarak geliştirilmelidir.

Programların ülkemizde benimsenmesi ve yaygınlaştırılmasında diğer ülkelerle işbirliği olanakları bulunmalıdır.

### **DEĞERLENDİRME :**

Bilgisayar Eğitimi Programlarının Değerlendirilmesi:

1984-1985 yılı sonunda öğretmenlerin yetiştirilmesi.

1985-1986 yılı sonunda ise uygulama okullarında öğrencilerin değerlendirilmesi şeklinde uygulama takvimi doğrultusunda iki basamakta yapılacaktır.

Değerlendirme araç ve gereçleri öğretim yılları içerisinde hazırlanacaktır. Alınacak sonuçlar doğrultusunda, ders notları, öğretmen kılavuzları, öğretim metot ve program içerikleri yeniden düzenlenecektir.

### **YAYGINLAŞTIRMA :**

1985-1986 yılında uygulama okullarında yapılacak denemeden sonra 1986-1987 ve daha sonraki öğretim yıllarında bilgisayar eğitimi Türkiye yüzeyinde Bakanlığın mali imkanları ölçüsünde yaygınlaştırılabilir.

Yaygınlaştırma süreci içerisinde; teknolojik gelişmeler paralelinde öğretmenlerin yetiştirilmesi, araçların satın alınması, programların değerlendirilmesi ve ders materyallerinin hazırlanması işlemleri devam ettirilmelidir. Bilgisayar eğitiminin yaygınlaştırılmasında orta öğretimin alt kademeleri ile üst kademeleri arasındaki ilişki ve bağlantı göz önünde bulundurulmalıdır.

## **SONUC VE ÖNERİLER :**

Ortaöğretimde bilgisayar eğitimi ihtisas komisyonunun bugüne kadar yapmış olduğu toplantılar sonunda uygulamaya geçiş ve bilgisayarların nitelikleri konusunda özet olarak aşağıdaki görüş ve öneriler ortaya çıkmıştır.

1. Ortaöğretim düzeyinde bilgisayar eğitimine önerilen çalışma takvimi doğrultusunda geçilmesi uygun olacaktır.

Buna göre:

1984-1985 öğretim yılında hazırlanan programa göre, öğretmenler yetiştirilmeli, öğretmen kılavuzları ile gerekli doküman ve ders notları hazırlanmalı, program değerlendirilmesi yapılmalıdır.

1985-1986 öğretim yılında, seçilen pilot okullarda uygulamaya geçilmeli, program denenmeli, yıl sonunda değerlendirme yapılarak gerekli düzeltmeler yapılmalıdır.

1986-1987 ve daha sonraki yıllarda bilgisayar eğitimi adım, adım yaygınlaştırılmalıdır.

2. Ortaöğretim düzeyindeki okullara Bilgisayara Giriş dersi haftada 2 saatlik bir temel (ya da seçmeli) ders olarak konulmalı, haftada bir saatte laboratuarda, öğretmen denetiminde uygulama dersi yaptırılmalıdır.
3. Öğretmen yetiştirilmesi konusuna önem ve öncelik verilmelidir. Öğretmenlerin yetiştirilmesi başlangıç yıllarında üniversitelerimizin yardımıyla, daha sonraki yıllarda Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı'nın hizmet içi kurslarıyla gerçekleştirilmelidir.
4. Uygulamaya geçilecek okullarda öncelikle bilgisayar laboratuvarları oluşturulmalıdır.
5. Öğretmenlerin eğitiminde de, pilot okullarda kullanılacak türde donanım kullanılmalıdır.
6. Her yıl sonunda yapılacak değerlendirmelerin sonucuna göre programlar, ders notları ve diğer materyaller revizyona tabii tutulmalıdır.

## ORTAÖĞRETİMDE BİLGİSAYAR EĞİTİMİNİN GEREKÇESİ

### Nedir?

Bilgisayar bugün yeni bir teknolojinin gelişmesine öncülük eden, insan zekası ve başarısının önemli bir ürünü olarak ikinci endüstriyel devrimi yaratmış, çağımıza adını vermiş (age of cybernetics) ve insan yaşamının her alanına girmiş bulunmaktadır.

### Katkısı:

Bilgisayar bir zamanlar buhar makinasının insan adalesi için yaptığını bugün insan beyni için yapmaktadır. Teleskop ve mikroskobun insanın görme ufkunu genişletmesi gibi. Bu araçla bir çok üstün nitelikleriyle insanın us ve sezgi gücü ve idrak yeteneğini genişletmek ve böylece insanın eğitimine büyük katkı olanağı yaratmaktadır.

### Gereği:

Devamlı ve hızlı değişen çağdaş ortam, sosyal ve ekonomik kurumların karmaşıklık ve büyüklüğü, aşırı üretim artışı işlemlerin karmaşılaşması, kurumlararası rekabet, bilgi patlaması gibi olgulara karşı yüksek hız, güvenilirlik ve çok yönlü kullanım gibi niteliklere sahip olan bilgisayarlar çağdaş insan yaşamının ayrılmaz ve önemli bir ögesini oluşturmaktadır. Gerçekten de bilgisayarların en önemli yönü yeni bir enerjiye eğitim sürecine enjekte etmesidir. Bu nedenle, gelecekte bilgisayarların, bugünkü ders kitapları gibi, sınıfların ve kitaplıkların bir parçası haline gelmesi, bir gün kitabın yerine geçmesi büyük bir olasılıktır. Bu nedenle de öğretmen ve öğrencilerin kitap ve kitaplıkları tanıdıkları gibi bilgisayarları tanımaları gerekmektedir. Konuya bugünkü gelişmeler ışığında bakıldığında, geleceğin okulunun otomatikleştirilmiş çalışma salonları ve kitaplıklarından oluşacağını, öğrencilerin okuldan eve ve evden okula makinalarla gidip geleceklerini tahmin etmek güç değildir.

Bu gelişim evresinde ders kitaplarını da programlaştırılmış öğretim yöntemleri ve bilgisayarlara dayalı olarak büyük ölçüde değişmiş olacaktır.

Gelecekte hemen herkesin herhangi bir şekilde bilgisayarla ilgili olacağı; herkesin bilgisayar nedir? Bilgi işlem nedir? Bu konuda ne gibi bilgi ve becerilere gereksinim vardır; bilgisayar nerede, ne zaman, nasıl kullanılmalıdır? Ne zaman bilişim uzmanlarına danışılır? Vb. gibi soruları yanıtlaması günlük yaşamının zorunlu bir yönünü oluşturacaktır. Bu nedenle geleceğin "Bilişim topluluğu" gereklerinin araştırılıp öğrencilerin ona göre yetiştirilmesi gerekmektedir.

### **Gelişmesi :**

Daha şimdiden gelişmiş ülkelerde bilişim toplumuna ulaşma konusunda büyük ilerlemelerin kaydedilmekte olduğu gözlenmektedir. Bu toplumlarda, bilgisayar konusundaki gelişmeler dikkate alınarak okul programları bu gelişmelere paralel olarak değiştirilmektedir. Bilgisayar eğitimi okullar için zorunlu hale gelmektedir. 1970'li yıllarda yapılan birçok uluslar arası seminerlerden de anlaşıldığı üzere bilgisayarın okul programlarında öğretilmesi birçok ülkelerde kabul edilmiş durumdadır. Japonya, Almanya, Hollanda vb. ülkelerde bilgisayar eğitiminin ortaöğretimdeki öğrencileri hayata hazırlamada programlarda yer alması bu ülkelerin "Bilişim Toplumu"na ne kadar yakınlaşmakta olduklarının bir kanıtını oluşturmaktadır. Konu incelendiğinde görülüyor ki eğitim alanındaki ilk çalışmalar bilgisayarla ilgili dersler okutmak şeklindedir. Diğer bir deyişle bu konudaki ilk girişim "Bilgisayar Öğretimi" şeklindedir. Sonraki uygulamalar ise eğitimde bilgisayardan bir öğrenim ortamı olarak yararlanma yönünde gelişme göstermiştir. Bu konudaki gelişmeler arasında o okullarda bilgisayarla ilgili "Başlangıç Dersi", "Programlama dersi" (ki programlamaya giriş, programlama dilleri ve ileri programlama aşamalarından oluşmaktadır) ve "Bilgisayar ve Toplum" gibi derslerin yer aldığı görülmektedir.

### **Uygulama Alanları :**

Böylece, birçok üstün nitelikleriyle çağdaş insdan yaşamının ayrılmaz bir parçası ve önemli bir ögesi durumuna gelmiş olan bu araç bugün üretim ve hizmet alanlarındaki kamu ve özel sektörde planlamadan pazarlamaya kadar uzanan her etkinlik alanına girmiş bulunmaktadır. Bu nedenle de teknolojik bir olgu olarak çağdaş toplum kültürünün ve yaşam biçiminin organik bir ögesi niteliği kazanmıştır. Tüm değinilen hususlar bilgisayarın çağımız eğitiminde somutlanamayacak bir hüviyet kazandığını ortaya koymakta ve programlarda bu konuya yer vermenin gereğine işaret etmektedir.

İşte "Bilgisayar" dersine bu nedenle ortaöğretim programlarında yer verme gerekli görülmüştür.

# BİLGİSAYAR

## 1. Bilgisayarlar

- 1.1. Maddenin Belleđi
- 1.2. Bilgisayar: Öncesi ve Sonrası
- 1.3. Bilgisayarların Çalışma İlkeleri
- 1.4. Bilgisayar Donanım Birimleri
- 1.5. Mikrobilgisayarlar

## 2. Bilgisayar Yazılımı

- 2.1. Donanım ve Yazılım
- 2.2. Bilgisayar ve Kullanım Çeşitleri
- 2.3. Program Akış şeması
- 2.4. Yazılım Terimleri ve Kavramları

## 3. Programlama Dilleri

- 3.1. Makine Dili
- 3.2. Simgesel Diller
- 3.3. Etkileşimli Kullanım

## 4. BASIC Programlama Dili

- 4.1. Klavyenin Kullanılması ve Ekranın Hazırlanması (NEW)
- 4.2. Doğrudan Yazdırma ve Çizdirme Komutları (PRINT, CIRCLE, DRAW)
- 4.3. Silme İşlemleri (EDITING)
- 4.4. Sayısal ve Sözel Değişkenler
- 4.5. Yazım Formatları (Altalt-Yanyana)
- 4.6. Komutları Adresleme (LIST, RUN)
- 4.7. Bilgi Giriş Komutları (LET, INPUT)
- 4.8. Koşulsuz Yönlendirme (GO, TO)
- 4.9. Zamanlama (PAUSE, CLS)
- 4.10. Tekrarlar ve Çođul Döngüler (FOR, NEXT)
- 4.11. Dizinli Deđişkenler ve Matrisler



- 4.12. İleri Giriş Komutları (READ, RESTORE, DATA, DIM)
- 4.13. Denetim Komutları ve Koşullu Yönlendirme (IF...THEN)
- 4.14. Mantıksal karşılaştırmalar (AND, OR)
- 4.15. Alt Programlar (GOBUS, FN)

## 5. Programlama Uygulamaları

- 5.1. Hesaplama İşlemleri
- 5.2. Sınıflama İşlemleri
- 5.3. Sıralama İşlemleri

## 6. Bilgisayar Grafîği

- 6.1. Durum Çizimler (Elips, trigonometrik biçimler ve benzerleri)
- 6.2. Hareketli Çizimler
- 6.3. Özel Grafik Etkiler

## 7. Simülasyon

- 7.1. Fizik Deneyleri (Hareket)
- 7.2. Biyoloji Deneyleri
- 7.3. Kimya Deneyleri (Renk)

## 8. Kütük ve Tutanaklar

- 8.1. Program Saklama
- 8.2. Veri Saklama
- 8.3. Veri Tutanaklarında Eklenti ve Aktarmalar

## “Bilgisayar” Ders Programının Gelişim Süreci :

### 1. Donanım Seçimi :

Seçenekler (Alfabetik)

Değerlendirme Ölçütleri

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	R	S	T	U	V	Y	Z	TOPLAMI
1. Amstrad																								
2. Apple IIe																								
3. BBC																								
4. Commodore																								
5. IBM pc																								
6. Oric Atmos																								
7. Philips																								
8. Sinclair Spectrum																								
9. Zenith																								

- A. Bellek ve genişleme olanakları (Kaset, kartuş, disket ve disk)
- B. Eklenti ve Avadanlıkları (Microdrive, disket sürücü, Monitor, Teyp, Yazıcı)
- C. İşlem Kapasitesi (Hız, Dil çeşitleri, Duyarlık, güvenilirlik)
- D. İşletim Kolaylığı (Klavye, Yazım, Çizim, Silme ve Düzeltme, Saklama, Erişim)
- E. Kullanıcı için gerekli eğitim düzeyi (Minimum, Ortalama, Maksimum)
- F. Fiyat: –Satın Alma –Genişleme –Onarım –Yenileme –Değiştirme
- G. Ortaöğretimdeki kullanıcıların gereksinimlerine uygunluğu
- H. Kullanıcı Kapasitesi/ Araç Kapasitesi
- I. Kullanıcı için gerekli eğitimin genelliği (yaygınlığı)
- J. Öğreticilerin bulunabilirliği
- K. Öğrencilerin sahip olma olasılığı (Fiyat+ Pazarlama+Psikolojik etkenler)
- L. Yazılım Desteği (Özellikle eğitim programları)
- M. Kullanım çeşitliliği (Öğrenciler, Öğretmenler, Yöneticiler ve veliler için)
- N.
- O.
- P.

## 2. Pilot Okulların Seçimi

- Öğrenci Sayısı
- Öğrencilerin Nitelikleri
- Öğretmen Sayısı
- Öğretmenlerin Nitelikleri
- Okulun Fiziki Olanakları
- Üniversitelere Yakınlık
- 

### Seçilecek Okulların Sayısal Dağılımı :

Okulun Türü :	1984–85	1985–86	1986–87	1987–88
Fen Liseleri	.....	.....	.....	.....
Anadolu Liseleri	.....	.....	.....	.....
Genel Liseler	.....	.....	.....	.....
End. –Mes. Liseleri	.....	.....	.....	.....

### 3. Seçilen Okulların Dökümü :

#### 4. Öğretmen Yetiştirme Programı :

- A. İş Başında Yetiştirme : 1–2 kişilik öğretmen yetiştirme takımlarının pilot liselere giderek öğretmenleri ders yılı süresince yetiştirmesi.
- B. Hizmetiçi Eğitim : Öğretmenlerin belli merkezlerde toplu olarak yetiştirilmesi.
- C. Yaz Okulları: Öğretmenlerin üniversitelerde ve MEGSB kuruluşlarında yaz aylarında kısa süreli yoğun kurslarla yetiştirilmesi.
- D. Meslek Öncesi Eğitim : Öğretmen yetiştiren kurumlarda bilgisayar derslerinin zorunlu ders olması.

#### 5. Materyallerin Hazırlanması :

1. Öğretmen yetiştirmede kullanılacak materyallerin hazırlanması.
2. Öğrencilerin eğitiminde kullanılacak materyallerin hazırlanması.
3. Öğretmen kılavuzlarının hazırlanması.
4. Kaset ve/veya disketlerin hazırlanması.
5. Değerlendirme araçlarının hazırlanması.
6. Hazırlanan materyallerin değerlendirilmesi.

#### 6. Değerlendirme

1. Öğretmenlerin ve öğretmen yetiştirme programlarının değerlendirilmesi.
2. Öğrencilerin ve öğrenci yetiştirme programlarının değerlendirilmesi

## TAKVİM

11.84						
12.84						
11.84						
12.84						
1.85						
2.85						
3.85						
4.85						
5.85						
6.85						
7.85						

## BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİ DERSİ GEREKÇESİ

1. Bilgisayar bu gün yeni bir teknolojinin gelişmesine öncülük eden, insan zekası ve tasarısının önemli bir ürünü olarak ikinci endüstriyel devrimi yaratmış, çağımıza adını vermiş (age of siber notih), ve insan yaşamının her alanına girmiş bulunmaktadır.

2. Bilgisayar bir zamanlar buhar makinesinin adalesi için yaptığını bu gün insan beyni için yapmaktadır. Teleskop ve mikroskopun insanın görme ufkunu genişletmesi gibi. Bu araçla birçok üstün nitelikleriyle insanın us ve sezgi gücüne idrak yeteneğini genişletmek ve böylece insanın eğitimine büyük katkı olanağı yaratmaktadır.

3. Devamlı ve hızlı değişen çağdaş ortam, sosyal ve ekonomik kurumların karmaşıklık ve büyüklüğü, aşırı üretim artışı işlemlerin karmaşılaşması, kurumlar arası rekabet, bilgi patlaması gibi algılar karşı yüksek hız, güvenilirlik ve çok yönlü kullanım gibi niteliklere sahip olan bilgisayarlar çağdaş insan yaşamının ayrılmaz ve önemli bir ögesini oluşturmaktadır. Gerçektende bilgisayarın en önemli yönü yeni bir enerjiyi eğitim sürecine enjekte etmesidir. Bu nedenle, gelecekte bilgisayarların, bugünkü ders kitapları gibi, sınıfların ve kitaplıkların bir parçası haline gelmesi, bir gün kitabın yerine geçmesi büyük bir olasılıktır. Bu nedenle de öğretmen ve öğrencilerin kitap ve kitaplıkları tanıdıkları gibi bilgisayarları tanımaları gerekmektedir. Konuya bugünkü gelişmeler ışığında bakıldığında, geleceğin okulunun otomatikleştirilmiş çalışma salonları ve kitaplıklarından oluşacağını, öğrencilerin okuldan eve ve evden okula makinalarla gidip geleceklerini tahmin etmek güç değildir. Bu gelişim evresinde ders kitapları da programlaştırılmış öğretim yöntemleri ve bilgisayarlara dayalı olarak büyük ölçüde değişmiş olacaktır.

Gelecekte hemen herkesin herhangi bir şekilde bilgisayarlarla ilgili olacağı; herkesin bilgisayar nedir? bilgi işlem nedir? bu konuda ne gibi bilgi ve becerilere gereksinim vardır. Bilgisayar nerede, ne zaman, nasıl kullanılmalıdır? ne zaman bilişim uzmanlarına danışılır? vb. gibi sorulara yanıtlaması günlük yaşamının zorunlu bir yönünü oluşturacaktır. Dolayısıyla bu öğretime ihtiyaç olacaktır. Bu nedenle geleceğin "Bilişim Toplumu" gereklerinin araştırılıp öğrencilerin ona göre yetiştirilmesi gerekmektedir.

4. Daha şimdiden gelişmiş Ülkelerde bilişim toplumu ulaşma konusunda büyük ilerlemelerin kaydedilmekte olduğu gözlenmektedir. Bu toplumlarda, bilgisayar konusundaki gelişmeler dikkate alınarak okul programları bu gelişmelere paralel olarak değiştirilmektedir. Bilgisayar eğitimi okullar için zorunlu hale gelmektedir. 1970'li yıllarda yapılan birçok uluslar arası seminerlerden de anlaşıldığı üzere bilgisayarın okul programlarında öğretimi birçok ülkelerde kabul edilmiş durumdadır.

Japonya, Almanya, Hollanda vb. ülkelerde bilgisayar eğitiminin ortaöğretimdeki öğrencileri hayata hazırlamada programlarda yer alması bu ülkelerin "Bilişim Toplumu" na ne kadar yakınlaşmakta olduklarının bir kanıtını oluşturmaktadır. Konu incelendiğinde görülüyor ki eğitim alanındaki ilk çalışmalar bilgisayarla ilgili dersler okutmak şeklindedir. Diğer bir deyişle bu konudaki ilk girişim "Bilgisayar Öğretimi" şeklindedir. Sonraki uygulamalar işe eğitimde bilgisayarlardan bir öğrenim ortamı olarak yararlanma yönünde gelişme göstermiştir. Bu konudaki gelişmeler arasında o okullarda bilgisayarla ilgili "Başlangıç Dersi", programlama Dersi" (ki programlamaya giriş, programlama dilleri ve ileri programlama aşamalarından oluşmaktadır) ve "Bilgisayar ve Toplum" gibi derslerin yer aldığı görülmektedir.

5. Böylece, birçok üstün nitelikleriyle çağdaş insan yaşamının ayrılmaz ve önemli bir ögesi durumuna gelmiş olan bu araç bugün üretim ve hizmet alanlarında kamu ve özel sektörde planlamadan pazarlamaya kadar uzanan her etkinlik alanına girmiş bulunmaktadır. Bu nedenle teknolojik bir olgu olarak çağdaş toplum kültürünün ve yaşam biçimini organik bir ögesi niteliğini kazanmıştır. Tüm değinilen hususlar bilgisayarın çağımızda eğitmen olan soyutlanamayacak bir hüviyet kazandığını ortaya koymakta ve programlarda bu konuya yer vermenin gereğine işaret etmektedir.

İşte "Bilgisayar Öğretimi" dersine bu nedenle ortaöğretim programlarında yer verme gerekli görülmüştür.

## EĞİTİMDE BİLGİSAYAR DESTEĞİ

Ali Baykal

### GİRİŞ

Eğitim çağlardan beri, bilgisayarda son yıllarda herkesi ilgilendiren iki konu olmuştur. Donanımlarının küçülüp ucuzlaması, yazılım uygulamalarının çeşitlenip çoğalması ile bilgisayar yaşamın her alanını etkileyen bir araç durumuna gelmiştir. Zaten toplumdaki her değişikliğe karşı duyarlı olan eğitim sistemi de bu etkilerden payını almaktadır. Bilgisayar için eğitim ve eğitim için bilgisayar uygulamaları yaygınlaşmakta ve çeşitlenmektedir. Bu yazının amacı ortaöğretim kurumlarına bilgisayar desteğinin sunumunda göz önünde tutulabilecek bir çerçeve vermektir.

Eğitimin Bilgisayarla Desteklenmesinin Gerekçeleri:

1. Bilgisayar toplumdaki pek çok mesleğin kapsamını değiştirmiş, yeni bazı meslekler yaratmıştır. Tarım, endüstri, ticaret, bankacılık vb. bütün kesimlerde olduğu gibi eğitim-öğretimde de bilgisayar hem amaç hem araç durumundadır. Başka bir deyişle bilgisayar kullanımı her birey için okuma, yazma, hesaplama ve yabancı dil bilgisi kadar gerekli temel beceriler arasına girmiştir. Çağımızın insanı mesleği ve konumu ne olursa olsun doğrudan ya da dolaylı olarak bilgisayarın etki alanı içinde yaşamak zorundadır.

2. Çağdaş toplumda bireylerin daha uzun, daha nitelikli ve daha yoğun eğitim istekleri artmakta, buna karşın kaynaklar gittikçe kıtlaşmakta, pahalılanmaktadır. Günümüz toplumunda insanlar pek çok bilgi ve beceriyi yarım yamalak değil tam olarak öğrenip yaşamlarına aktarmak zorundadırlar. Bilimsel bilgi yalnızca bir "zihin sporu" olmaktan çıkmış günlük yaşamın her alanında uygulanması gereken bir yetenek olmuştur. Eskiye göre daha zor, daha kapsamlı daha çok davranışın "pekiyi" derecede öğretilmesinde geleneksel araç ve yöntemler yetersiz kalmaktadır.

Bilgisayarı öğretim aracı olarak güçlü kılan yetenekleri kısaca şöyle özetlenebilir:

a) En önemlisi bilgisayar etkileşimli bir araçtır. Kitap, teyp, video, TV, vb. araçlar karşısında öğrenci edildir. Bu araçlarda öğrenci senaryoyu

değiştiremez. Bilgisayar karşısında ise öğrenci denetim yetkisini kullanmayı öğrenir.

b) Bilgisayarlı eğitim eğlenceli ve zevklidir. Haz davranışının sıklığını arttıran en etkin pekiştiricidir. Bilgisayarla öğretimden öğrencilerin haz aldıkları kolaylıkla gözlemlenebilir.

c) Bilgisayarın sabrı sonsuzdur. İpuçlarını, düzeltmeleri, pekiştiricileri vb. istenildiği kadar tekrarlayabilir.

d) Bilgisayar en etkin pekiştiricidir. Bir, öğretmen öğrencilerin yanlışlarını sonsuz sayıda bekleyemez, beklemesi de istenemez. Bilgisayar yanlış düzelineceye kadar bekler ve olumlu pekiştiriciyi ancak doğru sınamadan sonra verir.

e) Bilgisayar bir sırdaştır. Geç öğrenen, çok yanlış öğrencilerin yüzlerini kızartmaz onların başarısızlıklarını ayıplamaz. Onların öğrenme hızına ayak uydurarak öğretir.

f) Belirsizlik insan yaşamında güdüleyici bir etkidir. En başta yaşama güdüsü ölümün belirsizliğine bağlıdır. Pek çok oyun, bulmaca, bulma ve eğlence belirsizlik temelinde yükselir. Öğrenmeyi kışkırtan en güdüleyici etken de bilinmeyen bulma tutkusudur. Kitap, video, vb. araçlar bir sürprizi ancak bir kez yapabilirler. Bilgisayar programlarında çok ve değişik sürprizler saklanabilir. Öğrenci her uygulamada değişik, çeşitli ve ancak uygun bir zamanda bu sürprizlerle karşılaşır. Dolayısıyla öğrenme sürecine zevk ve heyecan katılabilir.

g) Bilgisayar başka sistemlerin davranışlarını taklit edebilir, canlandırabilir, hızlandırarak ya da yavaşlatarak gösterebilir. Örneğin tehlikeli kimya deneyleri, pahalı fizik deneyleri, demografik olaylar, ekosistemlerin davranışı, ekonomik süreçler, hastalıklar, hatta insanların duygusal tepkileri bile bilgisayar belleğinde yaratılıp, istendikçe canlandırılabilir.

h) Bilgisayar yazı, çizgi, çizim, sayı, renk, ses vb. çok çeşitli bildirim simgesini durgun ya da devinimli olarak kullanabilir. Üstelik iletişim örüntüsü öğrencinin davranışlarına göre biçimlendir, yönlendir.

i) Bilgisayarın etkileşimli olmasından başka öteki iletişim (öğretim) araçlarından ayıran en önemli niteliği kendine iletilen bildirimlerin, tepkilerin tutanağını yazıp saklayabilmesidir. Böylece bilgisayar eşsiz bir sınav aracı olabilmektedir.



j) Bilgisayarı eşsiz bir sınav aracı yapan başka bir özelliği de soru üretebilmesidir. Örneğin, kuralları ve kapsamı her denemede değişen sayı dizileri, aritmetik işlemler, hız problemleri vb. yaratabilir. Böylece yanıtları programı yapanlarca bile ezberlenmeyecek testler geliştirebilirler. Bir çocuk kalem tutmasını iki-iki buçuk yaşında öğrenir. Tuşa basmayı ise bir-bir buçuk yaşında becerebilir. Bilgisayar klavyesinin üstüne yerleştirilebilecek bir şekil klavyesi ile çok küçük çocuklar bile bilgisayarla sınanabilir.

k) Testler yalnızca öğrenciyi değerlendirmek için kullanılmaz. Öğrencinin kendini tanımasına yardımcı olacak ilgi, tutum ve kişilik testleri bilgisayara verilebilir.

3. Eğitim önünde sonunda bir sanattır. Ne var ki bu sanat ancak bilimsel yöntemlerle desteklendiği ölçüde gelişir. Eğitimcilerin sanatları daha yaratıcı, daha coşkulu uygulayabilmeleri için kendilerinden beklene veri toplama, saklama, ve işleme işleme süreçlerindeki yüklerin azaltılması gerekir. Örneğin bir tarih öğretmeninden yaptığı sınavların istatistik analizini beklemek yersizdir. Bir danışman rehberin öğrencilerin sorunlarını daha çabuk ve daha duyarlı saptayabilmesi, öğrencideki gelişimleri daha yakından ve sürekli olarak izleyebilmesine bağlıdır. Bunun içinde çok kapsamlı ve karmaşık bir veri birikiminden yararlanması zorunludur. Eğitimcilerin ilgilenmek zorunda oldukları değişkenlerin sayısı pek çok, bu değişkenlere ilişkin verilerin hacmi de pek büyüktür. Benzer örnekler okul yöneticileri için de geçerlidir. Eksik, yanlış ve gecikmiş bilgilerle doğru karar verilemez. Bilgisayar, yöneticilerin doğru karar vermelerini kolaylaştıracak kapsamda bilgiyi sürekli olarak ve istedikleri anda erişebilecekleri biçimde ellerinin altında bulunduran bir aygıttır.

### **Eğitimde Bilgisayar Uygulamaları: Yurt Dışında**

Bilgisayar eğitim kurumlarında öncelikle ve çoğunlukla veri saklamak ve işlemek için kullanılmaktadır. Donanım ve yazılım teknolojisindeki gelişmeler bilgisayarın bugünkü kullanım alanlarını çeşitlendirmiş, yoğunlaştırmış, yaygınlaştırmış ve genişletmiştir. Bugün fen, mühendislik, tıp, ekonomi, psikoloji ve bunun gibi alanlarda bilgisayarla ilintisiz bir yüksek öğretim tasarlanamaz.

Bilgisayarın doğrudan doğruya öğretim aracı olarak kullanılması da 60'lı yıllarda başlamıştır (Johnson, 1971). PLATO, CICERO, LAL, PILOT ve LOGI gibi doğrudan doğruya öğretim süreçlerini programlamak için diller geliştirilmiştir. Bugün bütün donanımların kendilerine özgü öğretim yazılımları vardır. Özellikle ABD ve İngiltere'de bilgisayar. eğitim kurumlarında geleneksel öğretime seçenek ya da destek olarak çok yaygın biçimde kullanılmaktadır (Kulik. Bangert. Williams 1983 : Mills 1984). ABD'de firmalar ve bazı üniversiteler "her öğrenciye bir bilgisayar" sağlama girişimini başlatmışlardır (BYTE).

Bilgisayar destekli öğretim başlıca aşağıdaki biçimlerde gerçekleşmektedir:

1. Gösterim/Ders kitabı türünde
2. Alıştırma ve uygulama
3. Tek Yörüngeli Programlı Öğretim
4. Çok Yörüngeli Programlı Öğretim
5. Eğitici oyunlar
6. Örnek olay ve kurgu deneyler
7. Problem çözme
8. Yaratıcı etkinlikler

Okul yönetim. işletim ve danışma kesimlerinin bilgisayar kullanımı bu sınıflamanın dışındadır.

### **Türkiye'deki Gözlemler:**

Ülkemizde bilgisayar kullanımının öğretilmesi bilgisayarın öğretimde kullanılmasından önce gelmektedir. Üniversitelerde öğrencileri programlama dili dersleri ile başlayan öğretim programları önlisans. lisans ve lisansüstü aşamalara geçmiş, yazılım ve donanım mühendisi yetiştiren yükseköğretim programları kurulmuştur.

Bazı özel okullar Okul Aile Birliği ve kurucu Vakıflarınca satın alınan ya da bağışlanan mikrobilgisayarlarla programlama dili öğretimini gerçekleştirmektedirler. Bazı özel dersanelerde de seçme sınavlarına hazırlık kursları bilgisayarla yapılmaktadır. Ayrıca pek çok özel dersane programlama dili kursları vermektedir.

### **Ortaöğretimde Bilgisayar Eğitimi:**

Başka hiçbir gerekçe olmasa bile bilgisayarın eğitim ve öğretim amaçları ile kullanımına ilişkin bilgi birikimini sağlamak için bir projenin başlatılması zorunlu görünmektedir. Böyle bir deney stratejisi aşağıda gösterilmiştir:

Amaç: Lise öğrencilerinin bir bilgisayar dilini (BASIC) öğrenmeleri.

1. Adım: Öğretmen Yetiştirme (1984-1985)

Ekim 1984: BASIC dilinin öğretildiği üniversitelerin yakınlarındaki liselerden biri ya da birkaçı deneme okulu olarak seçilir.

Kasım 1984: Üniversitelerin her birinde BASIC programlama dilini öğretebilecek öğretim üye ve yardımcıları ikişer-üçer kişilik öğretmen Yetiştirme Takımları (ÖYT) gönüllülük ya da görevlendirme esasına göre kurulur. Okullara bilgisayar sağlanması için girişimler başlatılır.

Aralık 1984: MEGSB, ÖYT üyelerine seçilmiş liselerin yönetici ve öğretmenleri ile görüşmeler yapma izni verir. Bu görüşmeler yoluyla her ÖYT görev aldıkları liselerin öğretmenlerinden 5-15 kişilik bir Lise Bilgisayar öğretmenliği Kümesi (LBÖK) kurarlar. Bu kümenin kuruluşu gönüllülük, seçim ya da görevlendirme yoluyla yapılabilir.

Ocak 1985: Her ÖYT gerçekleştireceği öğretmen yetiştirme programını hazırlar ve OBEK'e bildirir. Bu programda yetiştirme kursunun konu kapsamı, öğretimin yapılacağı ortam ve zamanlar, öğretim ve değerlendirme yöntemleri, kullanılacak araç ve gereçler ana çizgileri ile belirtilir.

Şubat 1985: Bakanlıkça her LBÖK (5-10 kişi) için bir bilgisayar ve eklentileri sağlanır ve seçilen liselere yerleştirilir.

Mart-Haziran 1985: Her ÖYT görev aldığı lisede haftada dört saatlik (ikişer saatten iki gün) BASIC programlama dilini öğretmenlere uygulamalı olarak öğretirler. LBÖK'e seçilen öğretmenlerin liselerindeki ders yükleri program boyunca 24 saatten fazla olmamalıdır. İzledikleri her 2 saat için 3 saatlik ders ücreti ödenmelidir. ÖYT üyelerinin ücret ve giderleri Bakanlıkça saptanır ve ödenir.

Temmuz 1985: Her ÖYT verdikleri kursun uygulama ve değerlendirme raporunu OBEK'e yollar. Bu raporlara geliştirilen basılı öğretim materyalleri, testler ve LBÖK üyelerince kurs süresince yazılan bilgisayar programları eklenir.

Ağustos-Eylül 1985: OBEK uygulama ve değerlendirme raporlarını inceleyerek liselerde seçmeli ders olarak okutulacak Bilgisayar Programlarına dersinin öğrenci ve öğretmen kılavuzlarını hazırlar. Her deneme lisesine en az 10 bilgisayar, ve en az bir yazıcı sağlanmalıdır.

Ekim-Haziran 1985: Deneme Liselerinde haftada 2 saatlik Bilgisayar Programlama dersleri konur. ÖYT tarafından yetiştirilen öğretmenler yine ÖYT'ün destek ve gözetiminde bu dersleri okuturlar.

Temmuz-Eylül 1985: Öğretmen Yetiştirme Programı ve Liselerdeki Bilgisayar derslerinin değerlendirilmesi yapılır. Gönüllü lise öğretmenleri gönüllü ÖYT'lerce yaz okullarından eğitilir.

Ekim 1985- Haziran 1986: Eski ve yeni kurulacak ÖYT'ler güz ve yaz dönemlerinde yeni seçilecek liselerdeki öğretmenleri eğitirler.

#### Gelişme Süreci:

1. Bilgisayar Programlama Dersi eğitimde bilgisayar kullanımının ilk adımıdır. Bu ders en kısa zamanda bütün liselere yayılmalıdır. Bunun için öğretmen yetiştirme programlarında Bilgisayar programlama dersi zorunlu bir ders olmalıdır.
2. Üniversitelerin çeşitli dallarındaki lisansüstü öğrencilerin tezlerinde ve ödevlerinde Öğretim Amaçlı Bilgisayar Programları geliştirmelerini özendirerek girişimler yapılmalıdır.
3. Bilgisayar Destekli Öğretim paketlerinin geliştirilmesi için proje ve yarışmalar açılmalıdır.
4. Eğitimde Bilgisayar Kullanımı için geliştirilen program, proje, test, kitap ve yayımlar, araştırma, inceleme ve değerlendirmeleri koordine edecek etkin birim oluşturulmalıdır.

## **KAYNAKLAR**

Baykal, A. "Bilgisayarın Öğretim Sistemine Katkısı". Bilgisayar. Sayı 37. mart-Nisan 1984, s. 62-66

BYTE. June 1984 Vol. 9, No. 6. s. 161-300

Johnson, M. C. Educational Use of Computer. Chicago: Rand McNally. 1971

Kulik, J. A., Bangert, R. L., Williams, G. W. "Effects of Computer-Based Teaching on Secondary School Students". Journal of Educational Psychology 1983, vol. 75 No 1, 19-26

Mills, G. "Module on Microcomputers, Education and Society". (Teksir). British Council Course 428, Bradford, 1984.

**BİLGİSAYARLARLA ÖĞRETİM**  
**(Ülkelerdeki Gelişmeler ve Sorunlar)**

**Doç. Dr. Ali ARSEVEN**

**Hacettepe Üniversitesi**  
**Eğitim Fakültesi**  
**Ankara, Ekim 1984**

## İÇİNDEKİLER

### BÖLÜM I

#### SAYFA

#### BİLGİSAYARLARIN EĞİTİM SİSTEMİNE GİRİŞİ İLE İLGİLİ BAZI GELİŞMELER VE SORUNLAR

Giriş. ....	1
Endüstriyel Gelişme İle İlişkisi. ....	2
Fayda/Maliyet tartışması. ....	3

### BÖLÜM II

#### BİLGİSAYARLARLA ÖĞRETİM

Giriş. ....	5
Öğretmenlerin Rolü ve Eğitimi. ....	7
İlerisi İçin Ajanda. ....	8

### BÖLÜM III

#### GELİŞMİŞ ÜLKELERDE BİLGİSAYAR EĞİTİMİ VE DERS PROGRAMLARI

Giriş. ....	9
-------------	---

#### KANADA

İlköğretim. ....	9
Ortaöğretim. ....	10

#### FRANSA

İlköğretim. ....	11
Ortaöğretim. ....	11

#### İNGİLTERE

İlköğretim. ....	13
Ortaöğretim. ....	13

#### JAPONYA

İlköğretim. ....	14
Ortaöğretim. ....	16

### BÖLÜM IV

ÖZET. ....	18
------------	----

KAYNAKLAR. ....	21
-----------------	----

## BÖLÜM I

### BİLGİSAYARLARIN EĞİTİM SİSTEMLERİNE GİRİŞİ İLE İLGİLİ BAZI GELİŞMELER VE SORUNLAR

#### Giriş:

Yeni bilgi teknolojisinin, özellikle bilgisayarların, bir eğitim öğretim aracı olarak, eğitim sistemlerine dahil edilmesi düşüncesinin 70'li yılların başlangıcına rastladığını görmekteyiz. Okullarda yapılan klasik öğretimde öğretmen bu sürecin en etkin bir unsuru sayılırken bilgisayarın eğitim-öğretim sürecine girmesiyle öğretmenin rolünde bazı değişimler olmuştur. Bir başka deyişle öğretmene dayalı öğretim yöntemi bir dereceye kadar makinaya dayalı öğretim yöntemine dönüşmüştür.

1980'lerden itibaren pek çok ülkelerdeki ortaöğretim düzeyindeki okul sistemlerine ve kısmen ilkokullara bilgisayarların (mini veya mikro) girdiğini görmekteyiz. Mini ve mikro bilgisayarların öğretim sürecine dahil edilmesindeki politikanın temelinde, bütün ülkelerinde hemfikir olduğu gibi, mini ve mikro bilgisayarların eğitim öğretim için büyük bir potansiyele sahip olduğu yatmaktadır. Ancak, ülkeler bilgisayarların hangi tip eğitimde ve ne düzeydeki öğrenimde daha etkin olacağı konusunda farklı görüşlere sahiptirler. Örneğin, bazı ülkeler bilgisayarları ve bilgisayar eğitimini mesleki eğitimin bir parçası olarak kabul ederken, ülkelerin pek çoğu mikrobilgisayarlarla yapılan öğretimin sınıf ve okulda bireysel öğretime kadar uzanabilen bir olanak olduğunu ve öğretimdeki verimliliğin önemli derecede arttığını iddia etmektedirler. O nedenle bilgisayarlarla eğitim ve öğretimden öğrencilerin belli bir kesiminin yararlanması yerine bütün öğrencilerin ve her öğretim düzeyinde yararlanılmasının daha gerçekçi bir görüş olduğu savunulmaktadır. <sup>(1)</sup>

Bilgisayarların öğretim ve öğrenme sürecine dahil edilmesindeki diğer bir gerekçe de bilgisayarlarla yapılan bir öğrenimde öğrenci daha çok güdülenmektedir.

Mikrobilgisayarların öğretim ve öğrenme aracı olarak kullanılmasında bazı farklı görüşlere rağmen bütün ülkeler bu aracın okullardaki öğretim sürecine girmesinden yanadırlar. Ancak bu teknolojinin eğitim sistemine girmelerinin orta vadede mi yoksa uzun vadede mi gerçekleştirilmesi konusunda ülkeler farklı öneriler ileri sürmektedir.



Ortaöğretimdeki öğrenci akışının düzenlenmesinde, arainsangücü yetiştiren mesleki eğitime ağırlık veren Almanya ve Japonya gibi ülkelerde mikrobilgisayarların ortaöğretim düzeyindeki okullara konulmasındaki amaç "mesleki eğitim" içindir. O nedenle, bu ülkelerde yalnız teknik ve ekonomiyle ilgili beceri ve bilgileri kazandıran liselere bilgisayarların girmesine öncelik vermişlerdir. Çok amaçlı ortaöğretim sisteminin benimsendiği İngiltere, Kanada ve Amerika gibi ülkelerde bilgisayar öğretiminin amacı daha geniş kapsamlı ele alınmış ve izlenen eğitim politikasında mikrobilgisayarların her okula girmesi öngörülmüştür. Çünkü bu ülkeler eğitim politikalarını oluştururken "Eğitimde Fırsat Eşitliği" ilkesine son derece önem vermektedirler. Toplumun belli bir kesiminde yapılacak farklı bir eğitimin fırsat eşitliği ilkesini zedeleyeceği bu ülkelerde yaygın bir inançtır. Bu nedenle ilgili ülkelerde eğitim giderlerine halkın bizzat katkısının sağlanmasında kamu oyu güçlü bir faktör olarak dikkate alınmaktadır.

#### **Endüstriyel Gelişme İle İlişkisi :**

Ülkelerin gelişmişlik düzeyi ne olursa olsun eğitimdeki gelişme ile ülkenin teknik, ekonomik ve sosyal gelişimi arasında bir ilişki vardır. Eğitim politikası ve eğitimin niteliği endüstriyel gelişmeye yönelik ise endüstriyel gelişme ile eğitimdeki gelişme arasında pozitif bir ilişki vardır. Eğitim sürecine kullanımı çok az olan bir teknolojik bulgunun üretimine dönük bir endüstriyel gelişme var ise bu gelişmenin, okulda verilen eğitim ve öğretimin niteliği ile çok az ilişkisi vardır.

Eğitim programlarındaki esneklik ilkesi veya politikası teknolojideki süratli değişme ile olgunlaşan bir kavramdır. Programlardaki esnekliğin teknolojideki süratli değişme ile paralel olarak artması eğitim sistemlerine "Hayat Boyu Eğitim" düşüncesini getirmiştir. Bilgisayarların eğitim ve öğretim sürecine, okul düzeyi ne olursa olsun, girmesi hayat boyu eğitimi desteklemekte ve öğretim programlarındaki esnekliği arttırmaktadır.

.../...

Genellikle ülkelerin kalkınma politika ve planları beş yıllık bir zaman aralığını kapsar. Fonksiyonu insan gücü yetiştirme olan eğitim kurumları için bu süre oldukça kısadır. Bu nedenle eğitim içerikli bir deneme projesi, yönetimin sık sık müdahalesine maruz kaldığı için de sürekliliğini kaybeder ve sonuçta verimsiz olur. Oysa, eğitimin verimliliği ile ilgili eğitim politikalarının sürekliliği arasında pozitif bir ilişki vardır.

Önemli bir teknolojik bulgu olan bilgisayarın eğitim ve öğretim sürecinde kullanılmasıyla ilgili oluşturulacak eğitim politikasının ve bu politikayı gerçekleştiren projelerin sürekli olmasında büyük yararlar vardır.

#### **Fayda/Maliyet Tartışması :**

Her gelişme, saptanan bir politikanın hedefleri ile ilişkilidir. Hedeflerin gerçekleşmesi ise bazı kaynak sorunlarını beraberinde getirir. Yapılan işin veya yatırımın maliyeti ne olacaktır? Yapılan harcamalarla ne gibi faydalar elde edilecektir? Yapılacak harcamaları toplumun hangi kesimi yükleneyecektir? Yapılan bu iş ne kadar bir zaman içinde gerçekleşecektir?

Eğitim sistemine bilgisayarların girmesi, ister istemez bir yatırımı, mali bir harcamayı gerektirmiştir. Bu harcamaya karşı elde edilmesi öngörülen faydaların neler olduğunun, yukarıdaki sorular çerçevesinde incelenip analiz edilmesi gerekir. Ancak, maliyet ve buna bağlı olarak faydanın, özellikle sosyal hizmetler üreten kurumlarda, değerlendirilmesi ekonomistlere göre oldukça güçtür. Güçlüğü doğuran pek çok faktörler vardır. Bu faktörlerden önemli birisi de “fırsat” faktörüdür. Fırsat faktörü, öğrencinin öğrenim sonrası öğrenimden kazandığı becerisine dayalı elde ettiği geliri ile bu öğrenimi görmeden elde edebileceği gelirin karşılaştırılması sonunda iki durumdan hangisinin daha avantajlı olduğunu ifade eder. Fırsat değişkenine ait objektif verilerin elde edilmesi oldukça güçtür. Bu nedenle, fayda maliyet analizinde kullanılan bazı benzeri verilerin objektif olarak elde edilmesi oldukça güvenilir ölçme araçlarını ve bu araçların uygulanması için teknik bilgiyi gerektirir.

./...

Bilgisayar girdisiyle yapılacak eğitim ve öğretimle yetiştirilen insan gücü niteliklerinin ülkelerin gelişmişlik düzeylerine göre hangi faydaları ve ne düzeyde gerçekleştirilebileceği henüz yeterince analiz edilmemiştir.

## BÖLÜM II

### BİLGİSAYARLA ÖĞRETİM

#### Giriş:

Birinci bölümde, bilgisayarın eğitim sistemlerine girişi, gelişmeler ve sorunlar ele alınmıştır. Bu bölümde bilgisayarın öğrenme-öğretme sürecindeki fonksiyonları üzerinde kısaca durulacaktır.

Bilgisayarın öğrenme-öğretme sürecindeki rollerine dair dört görüş vardır:

1. Bir grubun görüşüne göre bilgisayarlar (mini ve mikro) öğretme ve öğrenme için en ideal şartları sunabilecek, bir ifadeye göre öğrenmede rüyaları gerçekleştirecek bir buluş olarak nitelendirilmektedir. Küçük gruplarla yapılan öğretim veya bireysel öğrenme, extra bir masraf yapılmaksızın, son derece etkin olabilecektir.
2. Diğer bir grup, bilgisayarların eğitim-öğretim sürecindeki en büyük etkisinin öğretmenler zerinde olacağına inanmaktadır. İleri sürülen düşünceye göre öğretmenlerin öğretmedeki rollerini bilgisayarlar üstlenecektir.
3. Üçüncü grup ise, bilgisayarların öğretme ve öğrenmedeki etkinliklerinin eğitim teknolojisi kapsamına giren diğer araçlardan farksız olduğunu söylemektedirler.
4. Ve nihayet bir başka grup da bilgisayarların öğretme ve öğrenme sürecine girişini okullarda ve onların çevresinde yeni bir kültürün oluşmasının başlangıcı olarak görmektedirler.
- 5.

OECD ülkelerindeki okullar incelendiğinde, büyü bir kısmında görünüm odur ki, ortaöğretim düzeyindeki her okul en az bir iki tane mikrobilgisayara sahiptirler ve bu okullarda her öğrenci haftada otuz dakikaya kadar varan bilgisayarlarla öğrenme imkanını bulabilmektedirler. Bu zamanın önemli bir kısmı, öğrencilerin problem çözmelerine veya eksikliklerini tamamlamalarına tahsis edilmektedir.

Bilgisayar öğretimi bu araçların üniversitelere girmesiyle başlamıştır.

Bilgisayar destekli öğretim ise oldukça yeni bir kavramdır. Bilgisayar destekli öğretim için bilgisayar programları (courseware) pedagojik içerikli olduğu için bu programların yazılmasında bilgisayar uzmanının, eğitiminin ve psikoloğun birlikte çalışması gerekmektedir. Bu nedenle bilgisayar destekli öğretim programlarının üretilmesi hem güç hem de zaman alıcıdır. O nedenle de pahalıya mal olmaktadır.

Bilgisayar destekli öğretim veya öğrenme, programlı öğretim ilkelerini esas alan bir süreçtir. Bilgisayarın depo ünitesine, konunun ve öğrenci grubun özelliklerine göre hazırlanan öğretim materyali (courseware) yüklenmektedir. Bu öğretim materyalleri ya "dallara ayrılan programlama" veya "doğrusal programlama" ya da "atlamalı dallara ayrılan programlama" sistemlerinden birine uygun olarak hazırlanmaktadır.

Her öğrenci, bilgisayara yüklenmiş programdan, bireysel öğrenme ilkelerine göre, kendi öğrenme düzeyine uygun seçeceği bir kullanma numarası olarak terminalden çalışmaya başlar. (2)

Bilgisayar destekli öğrenmede anında dönüt (feedback) alma, bireysel yeteneğe göre ilerleme, sonuçları kayıt etme ve bunlara göre yönelme olanakları vardır. Öğrenci sürekli olarak etkinlik içindedir ve grupla öğrenmede pasif değil katılımandır. Bilgisayar destekli öğrenme veya öğretimde uyarı, cevap ve pekiştirme öğeleri hem sık hem de sürekli dir.

Bilgisayar destekli öğretim programının (courseware) hazırlanışı aşağıda belirtilen dört aşamalı bir çalışmayı gerektirir:

1. Konu içeriğinin yapılandırılması veya bilgi maddelerine ayrılması ve bunların bir sistem içinde düzenlenmesi,
2. Her birisi belirli bir kavramı, bir ilkeyi veya kuralı içeren maddelerin yazılması,
3. Madde ikide hazırlanan her öğenin; öğrenilme hızının, bellekte saklama süresinin ve bilgi hacmi bakımından etkinliğinin ölçülmesi ve değerlendirilmesi,

./...

4. Bilgisayar-insan iletişimi için kullanılan dilin, konuşulan dile yakın olması ve kurallarının basit olmasına dikkat edilmesi,

Bu aşamalardan geçirilerek hazırlanan öğretim programları (courseware) bilgisayarlara yüklenir. Öğrencilerin veya bir öğrencinin bu programlardan yararlanabilmesi için belli sayıda terminallere (yazı makinaları, televizyon ekranı, video vb.) ihtiyaç vardır. Bu terminaller öğrenciler tarafından girdi ve çıktı ünitesi olarak kullanılır. Bilgisayar destekli öğretimde insan-makine diyalogunun sağlanması son derece önemlidir.

Bilgisayarın öğretim sürecine girmesiyle, öğretim programlarının nasıl organize edileceği, bu organize etmede öğrenim düzeylerinin, öğrenci yaşlarının ve çeşitli dersler arası düzenlemelerin nasıl yapılacağı konusunda araştırma sonuçları henüz yeterli değildir. Bir başka ifade ile, bilgisayar destekli öğretimle nelere ulaşılabilecek nelere ulaşılamayacak konusu henüz önemini muhafaza etmektedir.

Bu aşamada bilgisayar destekli öğretimin tahmin edilebilen avantajları olarak şunları söylenebilir:

1. Çeşitli bilgi kaynaklarına kolayca ulaşabilme ve öğretme/öğrenme yöntemlerinde zenginleşme.
2. Bireysel öğrenmede olanakların artması,

#### **Öğretmenlerin Rolü ve Eğitimi:**

Bilgisayar destekli öğretim konusunda gerek eğitim otoritelerinin ve gerekse yöneticilerin en üst düzeyde alacakları kararlarda, öğretmenlerin rolünün ve öğretime katkılarının neler olabileceğinin dikkate alınması son derece önemlidir. Bir başka deyişle, bilgisayar ve bilgisayar için öğretim programlarından önce, bu aracın girdiği öğretim sürecindeki öğretmen formasyonunun ne olması ve bu formasyonun öğretmenlere nasıl kazandırılacağına dikkate alınmasında büyük yarar vardır.

Öğretmenlerin, bilgisayar destekli öğretim için eğitilmelerinde ne kadar öğretmen sorusu yanında ne kalitede sorusu da öne taşır.

./...

Eğer bu iki sorun birlikte ele alınırsa, öğretmenlerin hangi eğitim düzeyinde rol aldıkları veya hangi branş öğretmeni oldukları önemli bir sorun olmayacaktır.

Öğretmenlerin ne uzunlukta ve içerikte bir eğitim programına tabi tutulması konusunda ülkeler arası ortak bir görüşe varılmış değildir. Ancak, inanılıyor ki, önce KOORDİNATÖR denilen uzman öğretmenlerin zengin bir programdan geçirilmesi ve bunların diğer öğretmenlerin yetiştirilmesi konusunda liderlik etmeleri daha uygun bir yaklaşım olacaktır. Koordinatör öğretmenlerin üniversitelerde öğrenim görmeleri veya hizmetiçi eğitimle yine aynı kurumlarda yetiştirilmeleri fikri yaygındır.

#### **İlerisi İçin Ajanda:**

Eğitimde, marjinal düzeyde genel bir değişme veya fonksiyonlarda bir farklılaşma olmayabilir veya olmayacağı algılanabilir. Ancak, eldeki veriler öyle gösteriyor ki, teknolojiye hızlı gelişmeler ve özellikle bilgisayar alanındaki yenilikler eğitim kurumlarına ve eğitim sistemlerine yönelmiştir. Bunda geriye dönüş de görülmemektedir. O nedenle, eğitim politikasının, eğitim sistemlerinin böyle bir gelişme ile karşılaşp karşılaşmayacağını tartışılması yerine, bilgisayarın eğitime nasıl ve ne zaman girmesinin ve bu teknolojiye iyi bir şekilde yararlanma olanaklarının araştırılmasının yararlı olacağına ülkeler hemfikirdirler.

**BÖLÜM III**  
**GELİŞMİŞ ÜLKELERDE BİLGİSAYAR**  
**EĞİTİMİ VE DERS PROGRAMLARI**  
**(İlk ve Orta Öğretim)**

**Giriş:**

OECD/CERI Eğitimde Araştırma ve Yenilik Merkezi'nin Kasım 1981'de eğitim sistemlerinde "Yeni Bilgi Teknolojilerinin" özellikle mikrobilgisayarların kullanılma durumlarını incelemek üzere bir araştırma projesini uygulamaya koymuştur. Projenin amacı, konuya ilişkin üye ülkelerde geliştirilen eğitim politikasını ve bu politika doğrultusunda ne gibi şeylerin yapıldığını saptamaktır. Bu amacı gerçekleştirmek için CERI sekreteryası bir bilgi toplama anketi geliştirerek Mayıs 1982'de üye ülkelerin eğitim otoritelerine yollandı. (3) 1983 Ekim ayında toplanan bilgiler Mart 1984'te tekrarlanarak, ülkelerin şimdiki durumunu en iyi bir şekilde yansıtabilecek veriler elde edildi.

Anket ilkokul düzeyinden üniversite düzeyine kadar bütün okulları kapsamaktadır. Anketteki sorulardan ilk ve orta öğrenim düzeyi ile ilgili olanların cevaplandırılması zorunlu olarak belirtilmişti.

Elde edilen verilerin analizleri ile ilgili bulguların bazı gelişmiş ülkelere ait yorumları özet olarak aşağıda verilmiştir. (4)

Bu yorumlar ilgili ülkedeki gelişmelerin kesin durumları yerine, ileriye doğru gelişmelerin yönünü tayin etmede kullanılabilir güçlü göstergeler olarak kabul edilebilir.

**KANADA**

**İlköğretim:**

Kanada, eyaletlere göre değişmekle birlikte, 1983 yılı itibariyle %7-%80 oranında ilkokullar mini veya mikro bilgisayarlarla donatılmıştır. Bu oran Quebec eyaletinde %30 Alberta eyaletinde ise %45 dir. Okullardaki bilgisayarların finanse edilmesinde eyaletin katkısı merkezi idarenin katkısı yanında büyük bir oranı oluşturmaktadır.

İlkokullarda bilgisayar öğretimine (veya bilgisayar destekli öğretime) karşı öğrencilerin ilgi ve tavırları, yapılan öğretimin niteliğine bağımlı olmakla beraber.



oldukça olumludur. İlkokul 4,5,6 sınıflarda yapılan bilgisayar öğretimi yılda en çok 30 saati bulmaktadır. Bilgisayarın en çok kullanıldığı ders çeşitleri okuma, yazma ve matematik dersleridir. Bu dersler dışında sanat derslerinde ve ikinci bir yabancı dilin öğretiminde bilgisayarlardan yararlanılmaktadır.

Öğretmenler, ya üniversitelerin ya da hizmetiçi eğitimin veya bilgisayar üreticilerinin açtığı kurslara gönüllü olarak devam ederek bilgisayar kullanımını ve bilgisayarla öğretmede kullanılan programların niteliklerini öğrenmektedirler.

### **Ortaöğretim:**

Eyaletlerin ortaöğretim düzeyinde bilgisayar kullanan okulların sayısı %7 ile %90 arasında değişmektedir. Öğrenciler haftada 2 ile 15 saat arasında değişen bilgisayar dersi veya bilgisayar destekli teknoloji dersleri almaktadırlar. Bilgisayar öğretimi ile ilgili temel dersler 9. sınıfta başlamaktadır. Genel bilgisayar dersleri, bilgisayarın tarihsel gelişimini, sosyal konularda kullanımlarını ve öğrencilerin kritik düşünme becerilerini geliştirmede bilgisayardan nasıl yararlanabileceklerine ait konuları kapsamaktadır. Bilgisayar destekli öğretim programları (COURSEWARE) matematik, fen, sosyal bilgiler ve yabancı dil derslerine aittir. Kanada'daki uygulamalarla ilgili en son bilgiler, bilgisayar destekli programların yazılımına ve geliştirilmesine ağırlık verildiğini göstermektedir. Ancak bu konuda istenilen kaliteye ulaşılmış değildir.

Öğretmenlerin yetiştirilmesi hizmetiçi eğitim yoluyla yapılmaktadır. Öğretmenler bu eğitime gönüllü olarak katılmaktadırlar. Şimdiye kadar hizmetiçi eğitim yoluyla yetiştirilen öğretmenlerin toplam öğretmen sayısına oranı, eyaletlere göre değişerek, %20 ile %30 arasındadır. Quebec eyaletinde 4000 ortaöğretim öğretmeni 10-15 saatlik bilgisayar eğitimi almışlardır. Öğretmenlerin %11'i bilgisayarla ilgili 180 saatlik program yazma dersi almışlardır. Yaklaşık 3000 öğretmen de üniversitelerin açtığı bilgisayar kurslarına devam etmişlerdir.

.../...

Kanada'da ortaöğretim düzeyinde bilgisayar eğitimi beşer yıllık projeler şeklinde düzenlenmektedir. Bu projelerin uygulanması öğretim programlarında önemli değişiklikleri getirmektedir.

## FRANSA

### İlköğretim:

Fransa'da, 1983/84 öğretim yılı sonu itibariyle, gerek Milli Eğitim Bakanlığının gerekse mahalli idarelerin parasal destekleriyle 2000 mikrobilgisayarın ilkokullara yerleştirilmiş olacaktır. Okullardaki bu bilgisayarların kullanacağı bilgisayar programları (SOFTWARE) ve bilgisayar destekli öğretim programları (COURSEWARE) merkezdeki "Pedagoji Dökümantasyon Merkezi" tarafından hazırlanıp okullara dağıtılmaktadır.

Öğretmenler, öğretmen yetiştiren fakültelerde daha önce bir yıl süreyle bilgisayar öğrenimi almış öğretmenler tarafından yetiştirilmektedir.

Fransa Milli Eğitim Bakanlığının ileriye dönük planı, 1988 yılı sonuna kadar ilk ve ortaöğretim okullarına 100.000 mikrobilgisayar yerleştirmek ve bu mikrobilgisayarlar için gerekli bilgisayar programlarını ve bilgisayar destekli öğretim programlarını hazırlamaktır. Aynı planda 100.000 öğretmenin bilgisayar destekli öğretim programı konusunda yetiştirmeyi de öngörmektedir. Bu plan, Endüstri ve Araştırma Bakanlığının desteği ile Milli Eğitim Bakanlığınca yürütülecektir.

### Ortaöğretim:

Fransa'da, bilgisayarların ilk ve ortaöğretim okullarına girişi 1960'lı yılların sonlarına doğru başladığını görmekteyiz. Milli Eğitim Bakanlığı bünyesinde kurulan "Mission al Informatique" biriminin fonksiyonu yeni bilgi teknolojilerinin ve özellikle mikrobilgisayarların okullara tanıtılmasıdır. Bu amaçla 1970 yılı içinde çeşitli branşlardan olmak üzere 500 öğretmen bir yıl süre ile bilgi (Informatique) kursuna tabi tutulmuştur.

1982'de 88 lise herbiri 8 terminalli ve bir yazıcısı bulunan bilgisayarlarla donatılmıştır. Okulların seçiminde o okulda bilgisayar ile ilgili öğrenim görmüş öğretmenin bulunup bulunmadığı ölçüt olarak alınmıştır.

1980'de beş yıllık bir süre içinde iki milyar franklık bir yatırımla 10.000 mikrobilgisayarın orta dereceli okullara yerleştirilmesi kararlaştırılmıştır. Bu projeye göre her liseye 8 bilgisayar yerleştirilmesi mümkün oluyor. Bu proje dışında, Milli Eğitim Bakanlığı ve üniversitelerin ortaklaşa düzenlemeleri ile bazı bölgelerde seçilen pilot liselerde bilgisayar destekli öğretim yapılma denemelerine geçilmiştir.

Fransa'da, 1981 yılından itibaren geniş çapta, öğretmenlerin bilgisayar eğitimine tabi tutulduğu görülmektedir. 1982/83 öğretim yılı sonu itibariyle ikinci kademe ortaöğretim okullarının %80'ni, birinci kademe orta öğretim okullarının da %20'sinin mikrobilgisayarlara sahip olduğu anlaşılmaktadır.

### İNGİLTERE

1960 yılında yüksek okullarda ve üniversitelerde başlayan mikrobilgisayar öğretimi veya mikrosayar destekli öğretimin 1972 yılından itibaren 14-16 yaş grubu öğrencilerin devam etmekte oldukları bütün okullara yayıldığı görmekteyiz. 1979 yılından itibaren de ilk ve ortaöğretim okullarında mikrobilgisayarların kullanılmasına başlanmıştır.

İngiltere'de, halen ilk ve ortaöğretim düzeyindeki mikrobilgisayarların kullanılmasındaki amaçlar üç ana başlık altında özetlenebilir:

1. Ondört bölgenin birlikte oluşturduğu sistem aracılığıyla okullararası bilgi alış verişinde bulunmak ve bilgisayar kullanımına ait yeni önerilerin geliştirilmesi.
2. Öğretmenlerin mikrobilgisayarların kullanımı konusunda yetiştirilmesi.

3. Öğretim programları için software ve courseware üretilmesi.

### **İlköğretim:**

1983 Aralık ayı verilerine göre İngiltere'deki ilkokulların %43'ünde 1 veya 2 mikrobilgisayar bulunmaktadır. 1985 yılı için planlanan hedef ise ilkokulların %90'nına mikrobilgisayarın yerleştirilmesidir.

Mikrobilgisayarların ilkokul düzeyindeki kullanımında herhangi bir mesleki becerinin öğrencilere kazandırılması amaçlanmamıştır. İlkokulda bilgisayarın yararlanıldığı dersler, dil öğretimi ve çevre öğretimi dersleridir. Bunun yanında öğrencilere, çağımızda bilgisayar kullanmanın yaşamın vazgeçilmez bir parçası olduğunun öğretilmesi ve öğrencilerin bu bilince ulaşmaları ilkokullardaki bilgisayar kullanımının temel amacını oluşturmaktadır.

Mikrobilgisayarlar için yazılım programları (software) bizzat öğretmenler tarafından üretilmektedir. İlköğretim düzeyinde yazılım programlarının finanse edilmesi için Mahalli İdare ve Merkezi hükümetten sağlanan 200.000 Sterlinglik bir fon oluşturulmuştur. Ayrıca pekçok ticari kuruluşlar da yazılım programları üreterek okullara satmaktadırlar.

Öğretmenlerin yetiştirilmeleri hizmetiçi eğitim yoluyla gerçekleştirilmektedir. Yaklaşık ilkokul öğretmenlerinin %10 nun hizmetiçi eğitim kurslarına gönüllü olarak katıldığı görülmektedir. Bazı öğretmenler de part-time veya ful-time esasına göre üniversitelerde verilen bilgisayar kurslarına devam etmektedirler.

### **Ortaöğretim:**

Aralık 1984 tarihi itibarıyla, bütün ortaöğretim okullarına mikrobilgisayar yerleştirilmiş olacaktır. Ortalama her okulda 5 ila 10 mikrobilgisayar ve bunların öğretimini yapacak yetişmiş 4 öğretmenin bulunması planlanmıştır. Bazı okullarda 50'den fazla bilgisayar vardır.

Planlanan hedef, her ortaöğretim öğrencisinin en az bir bilgisayar kursu almasıdır. Bu ders, özellikle bilgisayar alanında ileri kursların alınmasına temel olan bilgi ve becerilerin kazanılmasını ön görmektedir.

14-16 yaş öğrencilerinin bilgisayar destekli gördükleri dersler Matematik, Fen, Coğrafya ve Modern Dil dersleridir. Bununla beraber bütün derslerin bilgisayar destekli öğretimi için gerekli çalışmalar yoğun bir şekilde sürdürülmektedir.

Ortaöğretimde de ilköğretimde olduğu gibi öğretmenlerin yetiştirilmesi hizmetiçi eğitim yoluyla yapılmakta ve gönüllülük esasına dayanmaktadır.

### **JAPONYA**

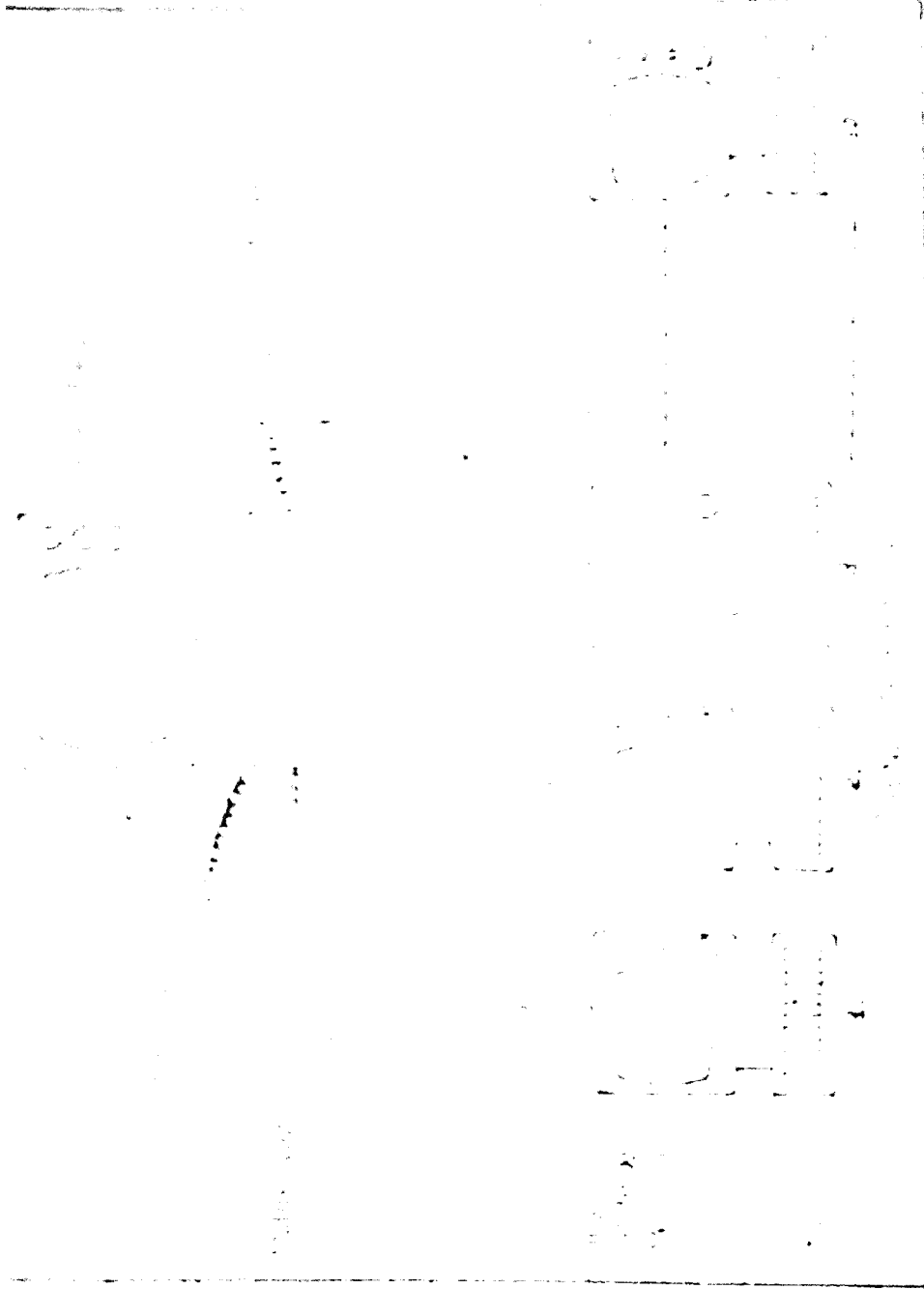
Japonya'da toplumun ve yönetimin büyük bir kısmı bilgisayar endüstrisinde mikrobilgisayarların çağımızın en önemli teknolojik bir bulgusu olduğunu kabul etmektedirler. Özellikle, bilgisayarlar bilgi üretme ve bilginin yayılmasında diğer bilgi teknolojileri içinde en güçlüsü olarak kabul edilmektedir. O nedenle bilgisayarların Japon eğitim sistemini etkilemeye başlaması 1960 lı yılların başlarına rastlamaktadır.

Başlangıçta, üniversitelerde başlayan bilgisayar öğretimi, 1970 yılından itibaren "Eğitim Teknolojisi Merkezi"nin de kurulmasıyla bilgisayarla eğitim ve öğretim her düzeydeki okula süratle girmiş ve öğretmenlerin bilgisayarla öğretim yapmalarını sağlayıcı yetiştirme kurslarına hız verilmiştir.

#### **İlköğretim:**

1983 yılında yapılan bir araştırmaya göre, Japonya'da her 10 ilkokuldan birisinde bir mikrobilgisayar bulunmaktadır. Bu oran, özel ilkokullarda daha yüksek olup hemen hemen bu okulların yarısında 2 veya 3 mikrobilgisayar bulunmaktadır. İlköğretimde bilgisayar destekli öğretim oldukça popüler görülmektedir. Şema 1. de bir Japon ilkokulunda öğretim amacıyla kullanılan bilgisayar sistemi görülmektedir.

Şema 1. Bir Japon İlkokulunda Bilgisayar Sistemi



Bilgisayarların finanse edilmesi Milli Eğitim Bakanlığı ve Mahalli idarelerce üstlenilmiştir. İlkokul düzeyinde bilgisayar eğitimi ile ilgili bir ders yoktur. Bilgisayarlar matematik ve fen derslerinin tekrar edilmesinde ve egzersizler için kullanılmaktadır.

Japonya`da, bilgisayar kullanımındaki teknik problem, Japon alfabesinin bilgisayar dili olarak kullanılmasındaki güçlükten kaynaklandığı belirtilmektedir.

Eldeki kaynaklarda, öğretmen eğitimine ait açıklayıcı bir bilgiye rastlanamamış ancak öğretmenlerin bilgisayar eğitimine tabi tutulmasına ait belirgin bir planın olmadığı anlaşılmaktadır.

Bilgisayar programlarının veya bilgisayar destekli öğretim programlarının mahalli okullarca e üniversite öğretim elemanlarınca üretildiği anlaşılmaktadır. Bu programların bütün ülke çapında dağıtımına ait bir sistem görülmemektedir.

### **Ortaöğretim:**

Bilgisayar içerikli öğretim programlarının daha çok teknik ve ticaret okullarında yer aldığı görülmektedir. 1983 yılında %50 devlet ortaöğretim okullarının ve %32 özel ortaöğretim okullarının her birinde 4 veya 5 mikrobilgisayar bulunmaktadır. 10 ve daha fazla mikrobilgisayara sahip ortaöğretim okullarının oranı devlet okulları için %8 özel okullar için %14 dür.

Japon okullarındaki öğretim sisteminde gözlenen önemli bir değişiklik, öğretim araçlarının kullanılmasında öğrenciler öğretmenlerden daha fazla rol almaktadırlar. Bir başka ifade ile öğrenciler her türlü öğretim ve öğrenme araçlarını bizzat kendileri kullanmaktadırlar.

Bilgisayar destekli öğretim programları Gifu ve Kyoto üniversitesinin Eğitim departmanlarınca geliştirilmekte ve değerlendirilmektedir. Öğretmenlerden beklenen öğretim rolü, bu öğretim programlarından nasıl yararlanacağı konusunda onlara rehberlik etmesidir.

Bilgisayar destekli öğretim programları özel sektör ile Araştırma Enstitüsünün ortaklaşa çalışmaları ile üretilmektedir. Bu çalışmalara ilaveten, 1983 Eylül ayından bu yana Milli Eğitim Bakanlığı radyo, televizyon, video ve bilgisayar gibi yeni eğitim öğretim araçlarının etkinliği konusunda sürekli danışma toplantıları düzenlemektedir.



## BÖLÜM IV

### ÖZET

Teknolojideki gelişmeler, bir devleti oluşturan temel kurumları (Yönetim, Ekonomi, Din, Eğitim ve Aile) eninde sonunda, aynı dozda olmamakla birlikte, etkisi altına almaktadır. (6) Son yirmi yıl içinde başlangıçta daha çok dökümanter işlerde ve mühendislik alanındaki hesaplamalarda kullanılan bilgisayar şimdi okullarda derslerin öğretiminde ve bireysel olarak ders çalışmada bilgisayarlardan yararlanılmaktadır.

Bilgisayar ailesinin yeni bir jenerasyonu olan mini ve mikrobilgisayarlar okullarda derslerin öğrenilmesinde etkin bir araç olarak, gelişmiş ülkelerin eğitim sistemlerine süratle girmiştir. Denilebilir ki öğretim ve öğrenme sürecindeki teknolojik bulgular yazının ve matbaanın icadından sonra, mini ve mikrobilgisayarların bulunmasıyla üçüncü çağını yaşamaktadır.

Diğer yandan insanoğlunun mutlu yaşaması için çevresini kontrol edebilmesi ve bunun gereği bilgiye sahip olabilmesiyle mümkündür. Yani, her yeni bilgiyi öğrenmesi ve bunu kullanabilme becerisini kazanması gerekmektedir.

İkinci Dünya Savaşını izleyen yıllarda, bilimsel bilgi artışı süratlenmiş ve bugün patlama düzeyine ulaşmıştır. Bu alanda yapılan incelemeler, her on yılda bilimsel bilgi birikiminin iki katına çıktığını göstermektedir. (7)

Mikrobilgisayarlar insanların daha kolayca bilgi kaynaklarına ulaşmalarını sağlayan bir teknolojik buluşun da ötesinde, öğrenmeyi (özellikle bireysel öğrenmede) kolaylaştıran ve çok etkin güdüleyici önemli bir araçtır. Bu konudaki araştırmalar henüz yeterli olmamakla birlikte, bütün ülkeler mikrobilgisayarın öğretim etkinliği bakımından, diğer teknolojik bulgular yanında en büyük potansiyele sahip olduğu konusunda hemfikirdirler. Ancak bu araçlar oldukça pahalı araçlardır.

Ortaöğretim düzeyindeki okullarda bir öğretim aracı olarak, mikrobilgisayarlardan yararlanma düşüncesi, ülkelerarası düzeyde, 1980 den sonra yoğunluk kazanmış. OECD ye bağlı Eğitimde Araştırma ve Yenilik Merkezi (CERI) bu konuda yoğun çalışmalara girişmiş, 9-12 Temmuz 1984 tarihleri arasında Paris'te ilk milletlerarası bir konferans gerçekleştirmiştir

../...

Mikrobilgisayarın öğretim sürecine girmesiyle ilgili gelişmeler, bilgisayarla öğretim, gelişmiş ülkelerdeki bilgisayarla öğretim konularında önceki bölümlerde verilen bilgiler kısaca aşağıda özetlenmiştir:

1. Gelişmişlik düzeyleri ne olursa olsun bütün OECD ülkeleri, mikrobilgisayarların eğitim ve öğretim için güçlü bir potansiyele sahip olduğu konusunda hemfikirdirler.
2. Ülkeler, ne tip ve hangi düzeyde yapılacak eğitim ve öğretim için mikrobilgisayarların kullanılması konusunda farklı görüşe sahip oldukları ve özellikle gelişmekte ve az gelişmiş ülkelerin bu konuda belli bir politika dahi oluşturmadıkları görülmektedir.
3. Ülkelerin gelişmişlik düzeylerine göre ortaöğretim düzeyinde bilgisayar eğitimi ve öğretiminin, eğitim ekonomisi bakımından, fayda/maliyet analizi de yapılmış değildir. Böyle bir analiz ise, psikolojik, pedagojik, kültürel vb. pek çok değişkeni kapsar.
4. Mikrobilgisayarların öğrenmedeki beklenen büyük potansiyeli yanında, sınıfta yapılan bir öğretimde, öğretmenin rolünün ne olacağı veya nasıl olması gerektiği, bunun için öğretmenin hizmetiçi ve hizmet öncesi yetiştirilmesinde nasıl bir programın izleneceği de tam belirgin değildir. Ancak gelişmiş ülkeler, hizmetiçi eğitimle veya üniversitelerde açılan kurslarla, öğretmenlerin yetiştirilmelerine öncelik vermişlerdir.
5. Mikrobilgisayarların ilk ve orta öğretim düzeyindeki okullarda kullanılması üç amaçla dönüktür.
  - a) Orta öğretimin ikinci kademesinde ve üniversitelerde verildiği gibi bilgisayarların ve bilgisayar programcılığının öğretilmesi.
  - b) Her düzeydeki okul için bilgisayar destekli öğretimin yapılması.

c) Hangi kapasitede olursa olsun, artık bilgisayarlar bireyin günlük yaşamının veya toplumdaki üretkenliğinin önemli bir parçası haline gelmiştir.

O nedenle daha ilkokul düzeyinden itibaren çocuğa bilgisayarın tanıtılması ve çocuğun bu araca karşı olumlu bir tavır (appreciation) geliştirmesini sağlayıcı düzenlemelerin yapılması kabul edilmektedir.

6. İngiltere, Fransa ve Kanada gibi gelişmiş ülkeler, ilk ve orta öğretim düzeyinde yapılan öğretimde mikrobilgisayardan yararlanmak için projeler geliştirmişler ve uygulamaya koymuşlardır. Bu uygulamalar konusunda elde edilen bilgilere göre; öğretmenlerin yetiştirilmesine, bilgisayar destekli öğretim programlarının hazırlanıp dağıtılmasını, okullara bilgisayar araçlarının satın alınması için merkezi yönetimin finanse etmesi yanında mahalli yönetimlerin ve bizzat halkı yardımının sağlanmasına çalışıldığı görülmektedir.

## KAYNAKLAR

1. OECD/CERI/NT/84.11, Education And New Information Technologies: Overall Trends And Issues

2. Tandođan, Mahmut, "Bilgisayarlar ve Eğitimde Kullanımları" A. Ü. Eđitimbilimleri Fakóltesi Dergisi, Cilt16, Sayı1

3. OECD/CERI/NT/82.01 (Bilgi Toplama Anketi)

4. OECD/CERI/NT/84.02 The Introduction of The New Information Technologies in Education: Policy Trends and Developments in Member Countries

5. Educational Use of New Media in Japan, japan Audio-Visual Education Association 1-12-1 Toranoman, Minato-Ku, Tokyo

6. Arseven, Ali Dođan, education and New Information Technology (A Case Study) Hacettepe Universty, Ankara, 1983 (Bu araştırma CERI tarafından desteklenmiştir)

7. Baykal, Ali "Bilgisayarın Öğretim Sistemine Katkısı" Bilgisayar, Mart-Nisan, 1984

**ORTAÖĞRETİMDE BİLGİSAYAR EĞİTİMİ  
KOMİSYON TOPLANTISI  
RAPORU**

**Toplantının :**

Tarihi : 14 Ağustos 1984

Günü : Salı

Saati : 14.00-18.30

Yeri : M.E.G.ve S.B. Müsteşarlık Toplantı Salonu

Konusu: Ortaöğretim düzeyinde Bilgisayar eğitimine geçiş için hazırlık çalışmaları

**Toplantıya Katılanlar :**

	<u>ADI SOYADI</u>	<u>GÖREVLİ OLDUĞU KURULUS</u>	<u>TELEFON NO:</u>
1. Doç.Dr.	İLHAN SEZGİN	M.E.G. ve S.B. Müsteşar Yardımcısı	18 26 46
2.Prof.Dr.	BÜLENT EPİR	O.D.T.Ü.Müh.Fak.	23 71 00 18 59 19
3. Doç.Dr.	AYDIN KÖKSAL	Hacettepe Ün. Müh.Fak	13 03 69
4. Doç.Dr	ERSİN TÖRECİ	Hacettepe Ün. Müh.Fak	13 03 69
5. Doç.Dr.	ALİ BAYKAL	Boğaziçi Ün. Eğitim Fak.	163 15 00/464-608- 653
6. Doç.Dr.	CEVAT ALKAN	Ankara Ün. Eğitim Fak.	31 88 40/260
7.	ERTUĞRUL ÇETİNEL	M.E.G. ve S.B. Müşaviri	25 33 71
8.	ERHAN EZGİN	M.E.G. ve S.B. Eğt.Arç.ve Dont.D.Bş.	22 40 03

**GÜNDEMDEKİ KONULAR :**

1. Toplantının açılışı
2. Toplantı Başkanının seçilmesi
3. Ortaöğretimde Bilgisayar Eğitiminin amaç ve hedeflerinin belirlenmesi
4. Bilgisayar dersi programının sınırlarının belirlenmesi
5. Bilgisayar Eğitimi için gerekli materyallerin hazırlanması
6. Gelişmiş ülkelerdeki bilgisayar eğitiminin incelenmesi
7. Bilgisayar Eğitimi için gerekli mikrobilgisayarların özelliklerinin araştırılması
8. Eğitime başlanacak tarihlerin tespiti, eğitimin yaygınlaştırılması
9. Öğretmenlerin yetiştirilmesi
10. Finansman kaynaklarının araştırılması
11. Bilgisayar Eğitimi Komisyonunun adının belirlenmesi
12. Komisyonun iş bölümü

## ORTAÖĞRETİMDE BİLGİSAYAR EĞİTİMİ KOMİSYONU

### TOPLANTISI

Ortaöğretim düzeyinde Bilgisayar Eğitiminin başlatılması konusunda Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı Müsteşar Yardımcısı Doç. Dr. İlhan SEZGİN başkanlığında raporun sonunda isim ve imzaları bulunan üniversitelerimizin öğretim üyelerinin de katıldığı bir toplantı yapılmış ve gündemdeki konular görüşülerek sonuç bölümünde belirtilen kararlar alınmıştır.

1- Toplantı; Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı Müsteşar Yardımcısı Doç. Dr. İlhan SEZGİN'in;

Bakanlığın, ortaöğretim düzeyinde başlatmayı amaçladığı Bilgisayar eğitimine, Üniversitelerimizin öğretim üyelerinin gösterdikleri yakın ilgi ve bundan sonraki aşamalarda bilimsel katkılarından dolayı şükranlarını belirten bir konuşmasıyla açıldı.

2- Ortaöğretim düzeyinde Bilgisayar Eğitiminin başlatılması ve yaygınlaştırılması süreci içerisinde bundan sonra da birçok toplantının yapılması gerektiğini vurgulayan komisyon üyeleri bu ve bundan sonraki toplantılara başkanlık etmek üzere bir başkanın seçilmesi talebinde bulundular ve oy birliği ile Müsteşar Yardımcısı Doç. Dr. İlhan SEZGİN Komisyon Başkanlığına seçildi.

3- Toplantının başlangıcında Müsteşar Yardımcısı Doç. Dr. İlhan SEZGİN:

"Gelişmiş ülkelerde olduğu gibi, ülkemizde de bilgisayar eğitiminin hızla yayıldığını, hatta günlük yaşantımıza girmiş olduğunu, bu sebeple bilgisayar kullanımının okullarımızda bir ders olarak okutulmasının Türkiye'nin geleceği açısından Bakanlık olarak kaçınılmaz bir ihtiyaç olarak gördüklerini ve bu programı şimdilik Ortaöğretim düzeyinde başlatmayı düşündüklerini, bu amaçla da Lise müfredat programları içerisinde Bilgisayar kullanımı konusuna yer vermek istediklerini belirttiler.

Ancak, Bilgisayar kullanımı dersinin Liselere konulmasındaki amacın; Lise mezunu olacak her öğrenciye "Bilgisayar Programlayıcısı" gibi bir meslek kazandırmak olmadığını, öğrencilere bilgisayarların tanıtılmasını, basit olarak programlama dillerini ve programlamanın nasıl yapılacağını öğretmek ve hayata atıldıklarında, iş yerlerinin bütçe imkanlarına uygun mikrobilgisayarlardan yararlanarak daha ekonomik, çabuk ve doğru kararlar almaları ve zamandan tasarruf sağlamak amacıyla bu dersin konulmasını düşündüklerini ifade ettiler.

4- Doç Dr. İlhan SEZGİN'in Bilgisayar Eğitimindeki amacı belirtmesinden sonra, bu eğitimin ortaöğretim düzeyindeki okullara ne şekilde girebileceği düşünüldü ve;

a) Bir Temel ders konuları içerisine Bilgisayar kullanımı konularının dahil edilmesi.

(Lise I, II, III. Sınıf Matematik dersi konuları içerisine Bilgisayar kullanımı konularının ilave edilmesi ve III. Sınıfta Bilgisayar ağırlıklı matematik konulması gibi).

b) Haftalık ders programlarına SEÇMELİ DERS olarak konulması.

c) TEMEL DERS olarak okutulması, önerildi.

Komisyonda, Bilgisayar kullanımı konularının bir temel ders olarak okutulması fikri benimsendi.

Doç. Dr. Cevat Alkan: Ortaöğretim düzeyinde Bilgisayar Eğitime geçmeden önce; diğer ülkelerdeki örnek programların güncellenmesinin konulacak temel dersin içeriğinin tespitinden sonra hangi sınıflarda kaç saat olarak okutulmasına karar verilmesinin daha yerinde olacağını, (insangücü, araç, laboratuvar vb. gibi) ortam ve süreç incelemelerinin yapılması gerektiğini ve uygulamaya bir deneme ve değerlendirme aşamasından sonra geçilmesinin yararlı olacağı görüşünde olduğunu belirtti. Öncesi başlangıcı ve sonrası açısından Bilgisayar eğitimindeki hedefle mali imkanlar arasında da bir tutarlılık sağlanması gerektiğine değindi.

Doç. Dr. Ali BAYKAL'ın bir sonraki toplantıya amaç ve hedefler doğrultusunda istenilen düzeyde Bilgisayar eğitimi için okutulacak konuların neler olacağını araştırarak gelebileceklerini ifade etmesi üzerine program sınırlarının tespiti ve hangi sınıfta kaç saat olarak okutulacağını belirlenmesi bundan sonraki toplantıda görüşülmek üzere ertelendi.

5- Bilgisayar Eğitimi için gerekli materyallerin hazırlanması konusunda Doç. Dr. Ali BAYKAL; Bir proje olarak verildiği takdirde, Boğaziçi Üniversitesindeki arkadaşlarıyla birlikte ortaöğretim düzeyinde bir kitap hazırlayabileceklerini ve Üniversitelerin Bilgisayar bölümleri I. Sınıflarında okutulmakta olan Bilgisayar Programlamaya Giriş ve Programlama Dilleri ders notlarının da ortaöğretim düzeyine adapte edilebileceğini, bilgisayarların programlanmasının temelinde BASIC dilinin kullanıldığını belirtti.

Bu işlerin 1984-1985 öğretim yılında, tespit edilen ders içeriği doğrultusunda bitirilmesine karar verildi.

6- Prof. Dr. Bülent Epir'in;

Gelişmiş ülkelerdeki Bilgisayar eğitimi ve ders programlarının incelenmesi konusunu üstlenebileceğini belirtmesi üzerine bu konunun gelecek toplantıda görüşülmesine karar verildi.

7- Bilgisayar Eğitimi konusunda Doç. Dr. İlhan SEZGİN; daha fazla öğrencinin yararlanmasını sağlamak için, amaca hizmet edebilecek, fiyatları ucuz mikrobilgisayarlardan yararlanmayı düşündüklerini, ancak bu konuda komisyonun görüşünü almak istediklerini belirtti.

8- Genel görüşme sonunda, satın alınacak bilgisayarların sertifikasyonlarının tespitinin ders programları içeriği doğrultusunda gelecek toplantılarda tespit edilmesine karar verildi.

9- Komisyonda, Ortaöğretim düzeyinde Bilgisayar eğitime başlanılmasının bu öğretim yılında mümkün olmayacağına, 1984-1985 yılının hazırlık yılı olarak değerlendirilmesine ve 1985-1986 öğretim yılında seçilecek birkaç okulda uygulamaya geçilmesine karar verildi.

./...

9- 1984-1985 öğretim yılı içerisinde, daha sonraki yıllarda uygulamaya geçilecek okullardaki öğretmenlerin yetiştirilmelerine ağırlık verilecektir. Öğretmenlerin yetiştirilmesinde bilgisayarlar üzerinde pratik yapmalarının ve önemine değinilerek bu eğitime başlanılmadan önce bilgisayarların satın alınması ve hazırlanacak Bilgisayar destekli bilgisayar eğitimi programlarına göre öğretmenlerin yetiştirilmesi sağlanmalıdır, görüşünde birleşildi. Bu eğitime başlanılmadan önce Bilgisayar eğitimi konusunda öğretmenlerin neler düşündüklerinin araştırılmasına ver bu maksatla bundan sonra yapılacak toplantıya çeşitli branşlardan seçilecek öğretmenlerin davet edilmesine karar verildi.

10- Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığınca Bilgisayar eğitimi hazırlık çalışmaları için 1985 Mali Yılı bütçesinde ödenek konulması teklif edildi. Müsteşar Yardımcısı Doç. Dr. İlhan SEZGİN; bu aradan Dünya Bankasının Bilgisayar Eğitimi Projesine katkısı konusunda girişimlerde bulunulduğunu, muhtemelen böyle bir desteğin sağlanabileceğini bildirdi.

11- Bilgisayar eğitimi ön hazırlıklarını yapmakta olan üyeler; bu çalışmaların ileriki tarihlerde de devam edeceğini, bu sebeple çalışma komisyonunun kesin olarak adının belirlenmesi talebinde bulundular ve çalışma grubunun adının "Ortaöğretimde Bilgisayar Eğitimi Komisyonu" olmasına oy birliği ile karar alındı.

12- Komisyon üyelerinin iş bölümü teklifleri üzerine üyeler aşağıdaki görevleri aldılar.

Doç. Dr. İlhan SEZGİN: Mali kaynakların araştırılması, bürokratik işlemlerin yürütülmesi, koordinasyon çalışmaları.

Prof. Dr. Bülent EPİR: Gelişmiş ülkelerde bilgisayar eğitiminin nasıl yapıldığının ve müfredat programlarının incelenmesi çalışmaları.

Doç. Dr. Aydın KÖKSAL ve Doç. Dr. Ersin TÖRECI: Bilgisayar eğitiminde kullanılacak mikrobilgisayarların teknik özelliklerin tespiti işlerini

Doç. Dr. Ali BAYKAL: Ders materyallerini hazırlanması ön çalışmaları- Bilgisayar programlama ve programlama dillerinin ortaöğretim düzeyine adaptasyonu, öğretmenlerin yetiştirilmesi programlarının teknik yönden hazırlanması işlerini.

Doç. Dr. Cevat ALKAN: Bilgisayar eğitimi programlarına giriş, amaç- eğitim süreci, aşamalar konularını eğitim yönünden araştırma işleri

Ertuğrul ÇETİNEL ve Erhan EZGİN: Ortaöğretimde Bilgisayar Eğitimi Komisyonu toplantılarında sekreteryaya işlerinin yürütülmesi.



**SONUÇ VE ALINAN KARARLARIN ÖZETİ:**

Ortaöğretimde Bilgisayar Komisyonu çalışmaları sonucunda:

1- Ortaöğretim düzeyinde Bilgisayar eğitiminin amaç ve hedefleri belirlenmiştir. Bundan sonraki toplantıda Doç. Dr. Cevat ALKAN tarafından bilimsel yönüyle yazılı metin haline getirilerek komisyona sunulmasına,

2- Bilgisayar Eğitimi dersinin müfredat programı içerisinde yer alacak ünitelerin konu başlıklarının Boğaziçi Üniversitesi Öğretim üyelerinde Doç. Dr. Ali BAYKAL tarafından tespit edilmesine, bilgisayar dersinin sınırlarının belirlenmesine ve gelecek toplantıda komisyona sunulmasına,

3- Gelişmiş ülkelerdeki Bilgisayar eğitimi ve ders programlarının Prof. Dr. Bülent EPİR tarafından araştırılmasına ve gelecek toplantıda görüşülmesine,

4- Bilgisayar Eğitiminde gerekli Mikrobilgisayarların özelliklerinin tespiti çalışmalarının Doç. Dr. Aydın KÖKSAL ve Doç. Dr. Ersin TÖRECİ tarafından yapılarak gelecek toplantıda görüşülmesine,

5- 1984-1985 öğretim yılının Bilgisayar eğitimine geçiş için hazırlık yılı olmasına, bu zaman zarfında gerekli ders notları ve diğer materyallerin hazırlanmasına,

1985-1986 yılında seçilecek pilot okullarda uygulamaya başlanmasına,

6- 1984-1985 yılı içerisinde, seçilecek öğretmenlerin Bilgisayar programlama konusunda yetiştirilmelerine,

7- 1985 Mali yılı bütçesine Bilgisayar Eğitimi amacı ile ödenek konulmasına, diğer mali kaynakların araştırılmasına,

8- Bilgisayar Eğitimi Komisyonu çalışmalarına bundan böyle periyodik aralıklarla devam edilmesine ve çalışma grubunun adının "Ortaöğretimde Bilgisayar Eğitimi Komisyonu" olmasına,

9- Komisyonun bundan sonraki toplantısının 19 Eylül 1984 Çarşamba günü saat 14.00'de Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı Müsteşarlık toplantı salonunda yapılmasına karar verildi.

Komisyon Başkanı  
Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı  
Müsteşar Yardımcısı  
Doç. Dr. İlhan SEZGİN

Üye  
Orta Doğu Teknik Üniversitesi  
Mühendislik Fakültesi  
Prof. Dr. Bülent EPİR

Üye  
Hacettepe Üniversitesi  
Mühendislik Fakültesi  
Doç. Dr. Aydın KÖKSAL

Üye  
Hacettepe Üniversitesi  
Mühendislik Fakültesi  
Doç. Dr. Ersin TÖRECİ

Üye  
Boğaziçi Üniversitesi  
Eğitim Fakültesi  
Doç. Dr. Ali BAYKAL

Üye  
Ankara Üniversitesi  
Eğitim Fakültesi

Üye  
M.E.G.veS.Bak.  
Bakanlık Mişaviri

Üye  
M.E.G.veS.Bak.  
Bakanlık Mişaviri

Doç. Dr. Cevat ALKAN

Ertuğrul ÇETİNEL

Erhan EZGİN

./...

**ORTAÖĞRETİMDE BİLGİSAYAR EĞİTİMİ  
KOMİSYON TOPLANTISI  
RAPORU**

**Toplantının :**

Tarihi : 19 Eylül 1984

Günü : Çarşamba

Saati : 14.00-18.30

Yeri : M.E.G.ve S.B. Müsteşarlık Toplantı Salonu

Konusu: Ortaöğretim düzeyinde Bilgisayar eğitimine geçiş için hazırlık çalışmaları

**Toplantıya Katılanlar :**

	<b><u>ADI SOYADI</u></b>	<b><u>GÖREVLİ OLDUĞU KURULUŞ</u></b>
1.Sayın	M. VEHBİ DİNÇERLER	M.E.G.ve S.Bakanı
2. Doç.Dr.	İLHAN SEZGİN	M.E.G. ve S.B. Müsteşar Yardımcısı
3.Prof.Dr.	BÜLENT EPİR	O.D.T.Ü.Müh.Fak.
4. Doç.Dr.	AYDIN KÖKSAL	Hacettepe Ün. Müh.Fak
5. Doç.Dr.	ERSİN TÖRECİ	Hacettepe Ün. Müh.Fak
6. Doç.Dr.	ALİ BAYKAL	Boğaziçi Ün. Eğitim Fak.
7. Doç.Dr.	CEVAT ALKAN	Ankara Ün. Eğitim Fak.
8.	ERTUĞRUL ÇETİNEL	M.E.G. ve S.B. Bakan Müşaviri
9.	ERHAN EZGİN	M.E.G. ve S.B. Eğt.Arç.ve Dont.D.Bş.

**GÜNDEMDEKİ KONULAR :**

- 1.Toplantının açılışı
- 2.Bilgisayarların okullara girmesini amacı
3. Bilgisayar dersinin gerekçesi
4. Eğitimde bilgisayar desteği
5. Bilgisayar Eğitimi Programlarının hazırlanması
6. İleri ülkelerde bilgisayar eğitimi
7. Kullanılacak bilgisayarların karakteristikleri
8. Öğretmenlerin yetiştirilmesi
9. Bilgisayarla eğitim yapan özel okulların incelenmesi
10. Uygulama yapılacak Liselerde aranılacak nitelikler

## ORTAÖĞRETİMDE BİLGİSAYAR EĞİTİMİ KOMİSYON TOPLANTISI (2.)

Ortaöğretim düzeyinde bilgisayar eğitimi komisyonunun 2. Toplantısı Sayın M.E.G.ve S.Bakanı M. Vehbi DİNÇERLER başkanlığında 19 Eylül 1984 Çarşamba günü saat 14.00'de yapılan ve gündemde belirtilen maddeler görüşülerek sonuç bölümünde belirtilen kararlar alınmıştır.

### GÜNDEM MADDELERİNİN TARTIŞILMASI:

#### **1. Toplantının Açılışı:**

Toplantı; M.E.G.ve S.B. Müsteşar Yardımcısı Sn. İlhan SEZGİN tarafından geçen toplantıda görüşülen konuların kısa bir özeti yapılarak açılmış, Sn. M.E.G.ve S.Bakanı M. Vehbi DİNÇERLER'in teşrihi üzerine toplantıya Sayın Bakan'ın başkanlığında devam edilmiştir.

#### **2. Bilgisayarların Okullara Girmesinin Amacı:**

Sn. Bakan: "Komputer programlamayı öğrenmek, insanın düşünce dünyasında yeni ufuklar açıyor. İleri ülkelerin çocukları derslerinde ve işlerinden bilgisayarlardan azami ölçüde yararlanırken, ülkemiz gençlerinin programlamayı bilmemesi, onların genç dimağlarında eziklik yaratmaktadır. Diğer ülkelerdeki bilgisayar eğitimi programları incelenerek ülkemiz şartları da göz önüne alınarak hazırlanan bilgisayar eğitimi programları ile öğrenciyi, komputer kullanma bilincine ulaştırmayı ve öğrenciye program yapmayı öğretmek kendisine güven duymasını sağlamamız gerekir." Sözleri ile bilgisayarların okullarımıza girmesindeki amacı açıkladılar.

#### **3. Bilgisayar Öğretimi Dersinin Gerekçesi:**

Doç. Dr. Cevat ALKAN; Bilgisayar Öğretimi dersine ortaöğretim programlarında yer verme gereğini on konuda hazırlamış olduğu bir raporu okuyarak komisyona sundu. Özetle; Bilgisayarların devamlı ve hızlı değişen çağdaş ortam, sosyal ve ekonomik kurumların büyüklüğü, bilgi patlamalarının çok üst düzeye çıkması algılamalara karşı yüksek bir hızla gerek duyulması, güvenilirlik ve önemli yönü de yeni bir enerjiyi eğitim sürecine enjekte etmesi olduğunu ifade eden Doç. Dr. Cevat ALKAN; Japonya, Almanya, Hollanda vb. ülkelerde bilgisayar eğitiminin Ortaöğretimdeki öğrencileri hayata hazırlamada, programlarda yerini aldığını ve uygulamasının "Programlamaya giriş, programlama dilleri ve ileri programlama" dersleri şeklinde okutulmakta olduğunu belirtti.

Programlarda bu konuya yer vermenin gereğine değinen Doç. Dr. Cevat ALKAN'ın Komisyona sunduğu detaylı rapor ilişiktir.

./...

#### **4. Eğitimde Bilgisayar Desteği :**

Y. Doç. Dr. Ali BAYKAL; Eğitimde bilgisayar desteğinin yararlarını içeren raporunu komisyona sundu ve Bilgisayar destekli öğretimin aşağıdaki biçimlerde gerçekleştiğini belirtti.

Bilgisayar destekli öğretim:

- a) Gösterim/ders kitabı türünde
- b) Tek yörlügel programlı öğretim
- c) Çok yörlügel programlı öğretim
- d) Alıştırma ve uygulama
- e) Eğitici oyunlar
- f) Örnek olay ve kurgu deneyler
- g) Problem çözme
- h)Yaratıcı etkinlikler şeklinde yapılmaktadır.

Ancak; ülkemizde bilgisayar kullanılmasının öğretimi, bilgisayarın eğitimde kullanılmasından önce gelmektedir, ve çalışmalar öncelikle bilgisayar kullanımının öğretmenlere öğretilmesi ile başlamalıdır.

Y. Doç. Dr. Ali BAYKAL'ın bu konudaki önerilerine ait detaylı bir rapor toplantı tutanağının son bölümüne ilave edilmiştir.

#### **5. Bilgisayar Eğitimi Programlarının Hazırlanması :**

Sn. Bakan; Diğer ülkelerde aynı seviyede uygulanmakta olan eğitim programlarının Türk Milli Eğitimine adapte edilebileceğini, bu ülkelerde kullanılan bazı kitapların tercüme edilmesi ve üniversitelerimizin bilgisayar bölümlerinde okutulmakta olan bazı derslerin ortaöğretim düzeyine uyarlanmasıyla müfredat programlarının hazırlanabileceğini belirttiler.

Y. Doç. Dr. Ali BAYKAL; bir proje olarak verildiği takdirde hem öğretmen, hem de öğrencilerin yetiştirilmesine ilişkin programları Boğaziçi Üniversitesindeki arkadaşları ile birlikte hazırlayabileceklerini söyledi.

Prof. Dr. Bülent EPİR; öncelikle öğretmene verilecek ders öğretiminin içeriğinin tespiti, bunun paralelinde de öğrencilere okutulacak müfredat programlarının tespit edilmesi gereğine değindi.

Doç. Dr. Aydın KÖKSAL; Bilgisayar öğretimine diğer ülkelerde bir laboratuvar oluşturularak başlanıldığını, deneylere dayalı olarak programlarının hazırlandığını, geliştirildiğini ve bunlara uygun ders kitaplarının yazıldığını belirtti.

Sn. Bakan; bilgisayarı görerek ve yaparak öğrenmenin en iyi yol olduğunu, alternatifli bir program hazırlanmasını arzu ettiklerini belirttiler.

### **6. İleri Ülkelerde Bilgisayar Eğitimi :**

Bu konuda söz alan Komisyon üyelerinden Prof. Dr. Bülent EPIR: Amerika'da lise seviyesindeki okullarda öğrenciye bilgisayarı fiilen kullandırmanın amaç edinildiğini, hatta birçok öğrencinin şahsi bilgisayar sahibi olduklarını.

Y. Doç. Dr. Ali BAYKAL: İngiltere'de, öğretmenin isteği üzerine bilgisayarların okula verildiğini, öğretmenin bununla nasıl eğitim yapacağına karışılmadığını, öğrenciler arasında bilgisayar kullanımının çok yaygın olduğunu anlattılar.

### **6. Kullanılacak Bilgisayarların Karakteristiklerinin Tespiti:**

Sn. Bakan; Bilgisayarın okullara sokulmasındaki amacın, komputüre karşı olan yabancıliğin ve korkunun giderilmesi olduğunu, öğrencinin ve hatta velinin oyun ihtiyacına cevap verebileceği gibi, diğer taraftan ciddi çalışmalara başlangıç niteliği taşımasının önemli olduğunu, bu sebeple başlangıçta; 32-64 K Bayt'lık küçük kapasiteli bilgisayarların alınmasının yeterli olacağı görüşünde olduklarını belirttiler.

Öğrencinin, 10 Steplik bir program yapmasını öğrenmesi bile kendisine güven kazandıracağını ifade eden Sn. Bakan; başlangıçta makinayı ve bazı bilgiyi israf etmemek belki mümkün değildir, ilk yıl amaç aktarılabilirse, daha sonraki yıllarda kurulacak, geliştirilmiş ve pahalı makinalardan meydana getirilecek bilgisayar laboratuvarlarının kurtarılabilceğini, bundan dolayı da ilk etapta 100-150 Bin TL. civarında bilgisayarlardan satın alınmasını düşündüklerini ifade ettiler.

Komisyon dan, bu amaca hizmet edecek türde bilgisayarların genel karakteristiklerini tespit etmesini isteyen Sn. Bakan, bunların tercih sebeplerinin belirtilmesini, gerekçelerini ve alternatiflerinin verilmesini istedi.

Satın alınması düşünülen 1000 kadar komputürün ivedilikle Anadolu Liselerinden başlanılarak her türdeki liseye verilmesinin en adil ve en akılcı bir yaklaşım olduğunu ifade eden Sn. Bakan; icraatın başarılı olma şansının; öğretmen, idareci, öğrenci ve velilerde bilgisayar kullanımına ilgi uyandırılması ile sağlanabileceğini söyledi.

Sn. Do. Dr. Aydın KÖKSAL: Küçük kapasiteli ve bir Tv. ye bağlanarak çalışan bilgisayarların oyuncak niteliğinde olduklarını ve çok sınırlı bir kapasiteye sahip olan bu tip makinaların öğretici niteliklerinin kısa bir süre sonra biteceğini, özellikle bir teybe kaydedilen programları okumada tesadüflere bağlı olarak çalıştıklarını ifade ettiler.

Daha önceki toplantıda da tespit edildiği gibi; bilgisayarlarla ilgili teknik özelliklerin tespiti ve alternatiflerinin bulunması işini Sn. Aydın KÖKSAL üstlendi.

## **8. Öğretmenlerin Yetiştirilmesi:**

-5-

Bilgisayar kullanımının okullarda öğretilmesinde, en önemli konunun öğretmen yetiştirilmesi olduğuna değinen komisyon üyeleri bu konuda Sn. Ali BAYKAL'ın hazırladığı 1984 Ekim-1985 haziran ayları arasında devam edecek öğretmen yetiştirme programını benimsediler.

Bu konuda Müsteşar Yardımcısı Doç. Dr. İlhan SEZGİN; Satın alınacak bilgisayarların dağıtılacağı, pilot olarak seçilmiş okulların öğretmenlerinin Ankara'da veya üniversitelerimiz tarafından seçilecek birkaç eğitim merkezinde, belirtilen tarihlerde toplanabileceğini belirtti. Yakınj zamanda yapılacak toplantılarda bir sonuca ulaşılabilmesi için öğretmen eğitim programlarının bir an önce hazırlanmasının gereğine değinen Doç. Dr. İlhan SEZGİN; öğretmenlerin okullardaki eğitim devam ederken de kursa alınmalarının mümkün olduğunu belirtti. Mümkün olduğu kadar geniş bir öğrenci kütlesini yararlandırabilmek için de, araç olarak çok komplike bir cihazın seçilmesi gereğine değindiler.

Y. Doç. Dr. Ali BAYKAL: İstanbul'da bilgisayar eğitimi yapan iki okuldan: Şişli Terakki Lisesinin öğretmenlerini özel bir bilgisayar kursu veren dershaneye göndererek, Robert Lisesinin de özel dershanelerde ders veren öğretmenleri okullarına getirmek suretiyle öğretmenlerini bu konuda yetiştirdiklerini anlattı ve seçilecek bir lisenin 10-15 öğretmeni verilirse, haftada 4 gün 2 şer saat olmak üzere okullarına giderek veya Boğaziçi Üniversitesinde öğretmenleri yetiştirebileceklerini ifade etti.

Doç. Dr. Aydın KÖKSAL: Bilgisayar öğretiminde basitten-zora giden müfredat programlarının hazırlanmasının gerektiğini, ayrıca bir laboratuvarın oluşturulmasının da zorunlu olduğunu, okullarda bilgisayar kulüplerinin veya bilgisayar kolu kurulmasının eğitimi güçlendireceğini, oyununda eğitim arasına girebileceğini belirttiler.

Doç. Dr. Ali ARSEVEN; Öğretmenlerin eğitim sonrasında da fiziksel ilişki kurabileceği bir ortamda bulunmasının, bu sebeple seçilecek öğretmenlerin bilgisayar öğretimi yapan Trabzon, Elazığ, Çukurova, Ankara, İstanbul ve İzmir Üniversiteleri çerçevesinde seçilmesinin yararlı olacağına değindiler.

Doç. Dr. İlhan SEZGİN: Böyle bir seçim yapılırsa bilgisayar eğitimini Türkiye sathına yaygınlaştırmanın güçleşeceğini, öğretmenlerin Ankara ve İstanbul gibi 2 merkezde toplanarak öğretim yapılmasının daha uygun olacağını ifade ettiler. Bu fikir Komisyon'ca da benimsendi ve öğretmenler için Bilgisayar eğitiminin Y. Doç. Dr. Ali BAYKAL'ın hazırladığı plan doğrultusunda Boğaziçi ve Hacettepe Üniversitelerince yapılmasına karar verildi.

## **9. Bilgisayarla Eğitim Yapan Özel Okulların İncelenmesi:**

Y. Doç. Dr. Ali BAYKAL'ın İstanbul'da bilgisayar eğitimi veren özel okul ve kuruluşların incelenmesinin yararlı olacağı görüşüne komisyon üyeleri de katıldılar ve bu görevi Doç. Dr. Ali BAYKAL üstlendi.

Prof. Dr. Bülent EPİR'in Ankara'daki bazı okulları gezerek, öğretmen ve idarecilerin bilgisayar konusunda görüşlerini alarak bir araştırma yapmak istemesi komisyonca olumlu karşılandı.

.../...

### **10. Uygulama Yapacak Liselerde Aranacak Nitelikler:**

Sn. Bakan: Başlangıçta Anadolu Liseleri, akabinde Endüstri Meslek Liseleri ve Klasik Liselerde bilgisayar eğitimine başlanılmasının uygun olacağını belirttiler.

Doç. Dr. Ali BAYKAL'da; eğitime dil okutulan okullardan başlanılmasının kataloglardan daha çok yararlanabileceği açısından yararlı olacağını ancak programlama için geniş çapta İngilizce bilmeye de ihtiyaç olmadığını belirtti.

Komisyonca pilot uygulamanın yapılacağı okulların seçimi Bakanlık makamına bırakıldı.

### **SONUÇ VE ALINAN KARARLARIN ÖZETİ :**

Ortaöğretimde Bilgisayar Eğitim Komisyonu çalışmaları sonucunda:

1. Bilgisayar Eğitimi dersinin lise düzeyindeki ortaöğretim okullarında mecburi ders olarak okutulması zaruri görülmektedir ve müfredat programlarına haftada 2 saat olarak konulmasının uygun olacağı.

2. Prof. Dr. Bülent EPİR ve Y. Doç. Dr. Ali BAYKAL'ın; öğretmen ve öğrencilerin Bilgisayar Eğitimi için taslak programları hazırlamasına, ve 18 Ekim 1984 tarihindeki toplantıda görüşülmesine,

3. Doç. Dr. Aydın KÖKSAL tarafından, karar merciiine ışık tutması ve daha sağlıklı bir karar verilebilmesi için, verilecek eğitime uygun bilgisayarların genel spesifikasyonlarını belirten bir raporun alternatifli olarak hazırlanmasına.

4. Öğretmenlerin Eğitiminin, hazırlanan plan çerçevesinde Boğaziçi ve Hacettepe üniversitelerince yapılmasına, eğitime alınacak öğretmenlerle ilgili işlemlerin Bakanlıkça yürütülmesine,

5. Doç. Dr. Aydın KÖKSAL ve Doç. Dr. Ali BAYKAL tarafından Bilgisayar Eğitimi yapan kurumlarda, cihazları satan firmalarda, ve uygulama içerisinde olan okullarda bir anket uygulamasına.

Ayrıca, Prof. Dr. Bülent EPİR tarafından Ankara'daki bazı okullarda öğretmen ve öğrencilerin görüşlerinin alınmasına,

./...

6. İlk yıldaki programın: Gerekçe, Taslak Program, pilot uygulama ve değerlendirme şeklinde uygulamasına,

7. Öğretmenlerin eğitimi için hazırlanan plan doğrultusunda bilgisayarların satın alma işlemlerine başlanılmasına,

8. Bundan sonraki toplantının 18 Ekim 1984 Perşembe günü Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı Müsteşarlık toplantı salonunda saat 14.00'de yapılmasına karar verildi.

Komisyon Başkanı  
Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı  
Müsteşar Yardımcısı

Doç. Dr. İlhan SEZGİN

Üye  
Orta Doğu Teknik Üniversitesi  
Mühendislik Fakültesi

Prof. Dr. Bülent EPİR

Üye  
Hacettepe Üniversitesi  
Mühendislik Fakültesi

Doç. Dr. Aydın KÖKSAL

Üye  
Hacettepe Üniversitesi  
Mühendislik Fakültesi

Doç. Dr. Ersin TÖRECİ

Üye  
Boğaziçi Üniversitesi  
Eğitim Fakültesi

Doç. Dr. Ali BAYKAL

Üye  
Ankara Üniversitesi  
Eğitim Fakültesi

Doç. Dr. Cevat ALKAN

Üye  
M.E.G.ve S.Bak.  
Bakanlık Mişaviri

Ertuğrul ÇETİNEL

Üye  
M.E.G.ve S.Bak.  
Bakanlık Mişaviri

Erhan EZGİN