

# İLERİ VERİ AKTARIM TEKNOLOJİLERİNDEN UYDULARIN EĞİTİM ORTAMI OLARAK KULLANILMASI

*Dr. Nurettin ŞİMŞEK\**

## GİRİŞ

Teknolojik gelişmelerin eğitim sorunlarına çözüm getirecek şekilde kullanımı (technology in education), eğitime özgü bir teknoloji olan eğitim teknolojisi içinde temel bir araştırma ve uygulama alanıdır.

Eğitim teknolojisi alanındaki yenilikler yeni teknolojik sistemler, eğitim ortamları, insangücü, öğretimi programlama yöntemleri ve öğretim süreçleri olmak üzere beş gruba ayrılmaktadır (Alkan, 1988). Yeni teknolojik sistemlere örnek olarak bilgisayar, televizyon, uydu, veri toplama sistemleri gösterilebilir. Eğitim alanında bu yeni gelişmelerden, özelden de yeni teknolojik sistemlerden gereği gibi yararlanabilmek için; öncelikle bu sistemlerin çeşitli yönleri ile tanınması, konu ile ilgili uygulama sonuçlarının değerlendirilmesi gereksinimi vardır.

Sözkonusu gereksinimin karşılanmasına katkıda bulunmak ümidiyle hazırlanan bu makalede eğitim alanında kullanılan yeni teknolojik sistemlerden uyduların çeşitli yönleri ile tanıtılması ve eğitim alanında kullanım olanaklarının belirlenmesi konusu eğitim teknolojisi açısından irdelenmektedir.

## UYDULARLA İLETİŞİM TEKNOLOJİSİ

### Doğuşu ve Gelişimi

Toplumsal gelişmelerle ilgilenen bilim adamları, sanayi toplumunun sanayi ötesi (bilgi) toplumuna dönüşümünü bir devrim olarak niteleme konusunda anlaşmaktadırlar. Ancak bu devrimin başlangıç noktası üzerinde tam bir görüş birliği yoktur.

---

\* Eğitim Teknolojisi Anabilim Dalı.

Bu tarihin 1956 yılı olduğunu savunanlar ilk defa bu yılda A.B.D.'de hizmet sektöründe çalışanların sayısının, üretim sektöründe çalışanların sayısını geçmiş olmasını gerekçe olarak gösterirler. Buna karşılık 1957'yi savunanlar tarih de vererek 4 Ekim 1957'de bilgi çağının başladığını, çünkü o gün Sovyetlerin uzaya ilk uydusu fırlattıklarını öne sürmektedirler (Avcı, 1990). Çalışmamızın sınırları içinde biz bilgi toplumunun başlangıcı ile ilgili tartışmaları bir yana bırakarak ilk uydunun uzaya gönderildiği yılın yeni bir çağın başlangıcı olduğu yönünde görüşler bulunduğuna dikkat çekmekle yetiniyoruz.

Gerçekten de Marshall McLuhan, Levi Strauss, Edward Ploman, Rofl Wigand gibi bir çok iletişim ve toplumbilimciye göre 1957'de Sputnik'in uzaya fırlatılması uzay çağının başlangıcı olmuştur.

O günden bu yana uzay çalışmaları ve teknolojisi büyük bir hızla gelişmiş, uygulamada daha büyük gelişmelere kaynaklık etmiştir. Nitekim ilk Sovyet uydusundan hemen bir yıl sonra Amerikan uydusu Explorer 1 uzaydaki yerini almıştır. Böylece başlayan ülkelerarası uydular yarışından artan bir ivme kazanarak sürmüştür.

İlk yapay uydusu Sputnik 1, 21 gün yayın yaptıktan sonra yörüngede kaldığı üç ay sonunda dünya atmosferine girerken yandı. A.B.D.'nin uzaya gönderdiği ilk uydusu ise Score'dir. Uydusu ile iletişim alanındaki en büyük deneme (12 Ağustos 1960) Echo 1'in fırlatılması ile gerçekleşmiştir. Yer uyumlu uydusu çalışması ise Syncon (1963) uydusu dizisi ile başlamıştır.

Early Bird ise dünyanın ticari amaçla kullanılmak üzere fırlatılan (1965) ilk haberleşme uydusudur (Demir, 1981). Uzaya fırlatılan uyduların bir kısmı belirli görevler için gönderilmiş olup, görevleri bittikten sonra ya imha edilmiş ya da geri alınmıştır.

İlk uydular yer uyumlu olmadıkları yani dünya ile aynı hızda dönmedikleri için bunlardan ancak sınırlı bir şekilde yararlanılabiliyordu. Örneğin ilk uydulardan Telestar'ın yörüngesel yolu dünya yüzeyinden itibaren 950 ila 5600 kilometre arasında değişiyordu. Bu uydudan A.B.D. ve İngiltere arasındaki iletişim için günde ancak 20 dakika kadar yararlanılabiliyordu.

Sonradan yer uyumlu uydular geliştirildi. Bu uydular belli merkezler arasında sağlanan iletişime süreklilik kazandıran uydulardır. Bunlardan Syncom 3 yer uyumlu iletişim uydusu ile 1964'de Tokyo Olimpiyatlarının canlı yayını gerçekleştirilmiştir.

Uydusu teknolojisinin hızla gelişmesi ve uydular aracılığı ile iletişimin giderek yaygınlaştırılması uydusu yayıncılığı alanında uluslararası örgütlenmeleri de beraberinde getirmiştir. Bu örgütlenmeler daha güçlü uydusu sis-

temlerinin geliştirilmesine yönelik bölge ülkeleri arası ortaklık, uydu teknolojisinin üretimi ile ilgili şirketler, uydu yayıncılığının hukuksal boyutları ve koruyucu uydu sistemleri ile ilgilidir. Belirli ülkeler de uzay çalışmaları ve özellikle uydu teknolojisi ile ilgili önemli örgütler oluşturmaktadırlar. A.B.D.'de NASA, Bağımsız Devletler Topluluğundaki ORBITA adıyla bilinen örgütler bunlara örnek gösterilebilir. Bölge ülkeleri arasındaki ortaklıklara ARABSAT ve EUROSAT; şirketlere de ATT (Amirecan Telephone and Telgraph), BTC (Bell Telephone Company) ve COMSAT (American Satellite Company) örnek teşkil etmektedir. Teknoloji geliştirme yanında uydu iletişiminin uluslararası hukuksal çerçevesi ile ilgili kuruluşlara ise INTELSAT (International Telecommunications Satellite Consortium) örnek gösterilebilir. Bu kuruluşa Türkiye de üyedir.

Uydu teknolojisine yönelik yatırımlar o denli pahalıya mal olmaktadır ki, hiçbir az gelişmiş ülke, kendi olanakları ile uydu göndermeye kalkışmamaktadır. Hatta ABD gibi gelişmiş ülkeler bile, bütçesinin etkilendiği gerekçesiyle bazı uydularını geri çekmek durumunda kalmaktadır. Uydu teknolojisi ile ilgili çalışmalar, yalnızca bir ekonomik kaynak sorunu da değildir. Uydu gönderecek ülkenin öncelikle yeterli teknolojik birikime de sahip olması gerekmektedir. Buna karşılık uydular, sağladığı olanaklar nedeniyle hemen bütün ülkeler tarafından kullanılmak istenmektedir.

### Türler

Uydular farklı bakış açıları esas alınarak çeşitli şekillerde sınıflandırılabilir. Amaçlarına göre uydular bilimsel amaçlı, iletişim amaçlı, askeri amaçlı, ulaşım yardımcı uydular, meteoroloji uyduları ve eğitim uyduları olmak üzere altı değişik kategoride ele alınmaktadır (Demir, 1981).

Uzayda kalış süreleri temel alındığında sürekli ve geçici uydulardan bahsetmek olanaklıdır. Geçici uydular, belli süre ve amaçlar için gönderilen, görevi bittikten sonra geri çekilen veya imha edilen uydulardır. Sürekli uydular ise geri çekilmezler ve belli bir yörüngeye yerleştirilirler (yörüngelendirilirler).

Uyduların sınıflandırılmasında kullanılan bir başka ölçüt, uydu ve uydu dizilerinin isimleridir. ATS ve INTELSAT, TURKSAT belli bir uydu dizisinin adıdır. Bunlar belli bir projenin parçası olan uydulardır.

Uydular yer uyumlu olup, olmamalarına göre ikiye ayrılırlar. Yer uyumlu uyduların dönüş hızları, dünyanın kendi çevresinde dönüş hızına eşittir. Oysa her uyumlu olmayan uydular, dünyanınkinden farklı bir hıza sahiptirler. İlk uydular genellikle yer uyumlu olmayan uydulardır.

Bazı uydular tek, bazı uydular ise çift yönlüdür. Tek yönlü uydular, yalnızca mesaj alır veya verirler. Çift yönlü uydular ise iki merkez arasında mesaj alış-verişinde kullanılabilen aktarıcı uydulardır.

Uydu yayınları kullanım amaç ve şekline bağımlı olmaksızın iki farklı şekilde gerçekleşir: Doğrudan uydu yayınları ve dolaylı uydu yayınları. Doğrudan yayın uydusu (Direct Broadcast Satellite), herhangi bir aktarıcı istasyona gereksinim duymaksızın, belli bir merkezden aldığı yayınları, doğrudan evlerde bulunan televizyon alıcılara ulaştırırlar. Dolaylı yayın uyduları (Indirect Broadcast Satellite) ise belli bir merkezden aldıkları yayını güçlendirerek, bir başka merkeze gönderirler. Bu merkez, uydudan aldığı yayınları televizyon, telefon veya radyo alıcılara aktarır (Kesim, 1988).

### **Kullanım Alanları**

Uydu teknolojisindeki hızlı gelişime koşut olarak, hergeçen gün yeni kullanım alanları ortaya çıkmaktadır. Bu kullanım alanlarını gruplandırarak; meteoroloji hizmetleri, iletişim veya haberleşme hizmetleri, askeri hizmetler, veri toplama hizmetleri, eğitim hizmetleri ve sağlık hizmetleri olarak sıralayabiliriz.

Meteoroloji hizmetlerinde kullanılan uydular, dünyanın atmosferini ve yüzeyini gözleyerek meteoroloji uzmanlarına bilgi verirler. Uzmanlar bu bilgilerden hareketle tahminlerde bulunurlar. Bu uydular, fırtına ve deprem gibi önemli hava ve yer olaylarının önceden saptanmasında kullanılabilirler. METEOSAT 1, TIROS, METEOR, NOAA 8 gibi uydular, meteoroloji uydularının başında gelmektedirler.

İletişim hizmetlerinde kullanılan uyduların sayısı, diğer uydulardan daha fazladır. Bunlar daha çok günlük olayların basın organları arasında paylaşımı, bütün dünyaya yönelik canlı yayınlar, radyo ve televizyon yayıncılığı, PTT hizmetleri ve televizyon programlarının dağıtımını gibi amaçlarla kullanılmaktadır.

Askeri amaçlı uydular, daha çok dünya üzerinde olup bitenleri gözlemlemeye yarayan, gerektiğinde casusluk amacıyla kullanılan uydulardır. Dünyanın büyük kentlerinin, bu uyduların sürekli gözetiminde bulunduğu savunulmaktadır. Bu uyduların ayırma gücü, 30 cm'ye kadar çıkabilmektedir. Başka bir söyleyişle bu uydular yeryüzünde 30 cm büyüklüğündeki bir cisim ayırdedebilmekte ve bağlı merkeze bilgi vermektedir (Derman, 1984). Bu tür uyduların hemen tamamı, ABD, Japonya ve Bağımsız Devletler Topluluğu'na aittir.

Uydular aracılığı ile yeryüzünün doğal kaynakları da belirlenebilmektedir.

Uyduların eğitim amaçlı kullanımı ise belli başlı ülkelerde yoğunlaşmaktadır. ABD, Kanada, Hindistan, Avustralya ve Almanya bu ülkelerin başında gelmektedir.

Sağlık hizmetlerinde kullanılan uydular ise daha çok tıbbi bakım ve afet anında ilk yardım hizmetlerinde kullanılmaktadır.

## UYDULARIN EĞİTİM ALANINDA KULLANILMASI

### Hizmetler

Günümüzde eğitim alanında kullanılan başlıca teknolojik sistemler arasında uyduların da sözü edilebilmektedir. Bununla birlikte şimdiye kadar çoğu ülkede eğitim alanında uydulardan yararlanma konusu ciddi olarak ele alınmamıştır. Bunun bir nedeni, birçok ülkede eğitimle ilgili yatırımların kamu sektörü tarafından finanse edilmesi ve devletin eğitime ayırdığı olanakların daha fazla artırılmamasıdır. Böylece yeni teknolojilerden yararlanmaya yönelik uygulamalar yaygınlık kazanmamaktadır (Şişek, 1985).

Bir başka neden, eğitim girişiminin niteliği ile ilgilidir. Bilim ve teknoloji alanındaki yenilikler, eğitim kurumlarına girmekte gecikmektedir. Özellikle yeni teknoloji üreten firmalar, eğitimi çok karlı bir yatırım alanı olarak görmediklerinden dolayı, bu alana yatırım yapma konusunda isteksiz davranmaktadırlar. Böylece sözkonusu gelişmeler, başka alanlarda kullanılıp, denedikten ve ancak günlük yaşamın bir parçası haline geldikten sonra eğitim kurumlarına girmektedirler.

Bu ve benzeri nedenlerle, uyduların eğitimde kullanımı ile ilgili uygulamaların evrensel düzeyde yeterince yaygın olarak ele alınmadığı görülmektedir. Buna karşın belirli bazı ülkeler, eğitim alanında uydu teknolojisinden yararlanma işini ciddi olarak ele almaktadırlar. ABD, Hindistan, Kanada, Avustralya ve Almanya bu ülkelerin başında gelmektedir.

Bunlardan Hindistan ve Avustralya'da uydular, büyük oranda yeryüzü ve yerleşim koşullarının eğitim açısından yarattığı olumsuzlukları gidermek amacıyla kullanılmaktadır. Örneğin Avustralya, genellikle dağlık, ormanlık bir coğrafyaya sahiptir. Bu nedenle yerleşim oldukça dağınıktır. Yine bu yerleşim birimlerinin çoğu okul açmanın ekonomik olmayacağı kadar küçüktür. Hindistan ise büyük ve dağınık bir nüfusa sahiptir. Bu nedenle sözkonusu ülkelerin her ikisinde de küçük ve dağınık yerleşim birimlerine eğitim hizmeti götürmede belli sorunlarla karşılaşmakta ve uydular ve sorunların çözümü için, başka ülkelere göre daha yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.

Her iki ülkede de uydular daha çok öğretim kurumları arası iletişimin sağlanması ve öğretim hizmetlerinde kullanılmaktadır.

Almanya'da üniversitelerde (açıköğretim amacıyla) ve uluslararası öğrenci iletişiminin sağlanması amacıyla uydulardan yararlanıldığı bilinmektedir (Wicke, 1989).

Amerika Birleşik Devletleri, gerek uydu teknolojisinin geliştirilmesindeki potansiyeli, gerekse uygulamaların yaygınlığı açısından bu alanda en fazla deneyimi olan ülkelerin başında gelmektedir. Ülkede hemen bütün alanlarda ve öğretim kademelerinde uydulardan geniş olarak yararlanılmaktadır.

1980'li yılların başından beri uygulamada olan Bekey projesi, 65 000 okulu kapsamaktadır. Bu projeye göre okullar, interconnet renkli televizyon bağlantısı ile uydulardan yararlanmaktadır. Bu uygulamada, yayınlanan eğitim programları aynı anda ABD'nin her tarafındaki okullar tarafından izlenebilmektedir. Programların dağıtımında ülkenin az gelişmiş eyaletlerine öncelik verilmektedir. Böylece geleneksel sistemin yarattığı bölgesel-uluslararası eşitsizliklerin giderilebileceğine inanılmaktadır (Şimşek, 1985).

ABD'nde uydu yayınları yardımı ile gerçekleştirilen hizmetler (Pease and Tinsley, 1986);

- Öğretmenlerin hizmet içi eğitimi,
- Öğretmenlerin işbaşında eğitimi,
- Ortaöğretime yönelik kuramsal dersler,
- Kırsal kesimdeki okullara yönelik entegrasyonel eğitim,
- Halk eğitimi,
- Temel eğitim,
- Yükseköğretimi kapsamaktadır.

Uydu yayınlarından yararlanmayı sağlayan uygulamalar arasında etkileşimli öğretim televizyonu, öğretim televizyonu sabit servisi (ITFS), görsel-ışitsel telekonferans uygulaması ve çok amaçlı mobil öğretim merkezleri sayılabilir (Barker, 1988).

Bu ülkede uydu yayınları aracılığı ile gerçekleştirilen uygulamalarla ilgili araştırmalar; uygulamaların genellikle geleneksel ortamlar aracılığı ile gerçekleştirilen eğitim uygulamalarından daha başarılı olduğunu, uydu eğitim programlarına yönelik yönetici, öğrenci ve öğretmen görüşlerinin olumlu olduğunu ortaya koymuştur (Barker, 1989 ve Kirman and Goldberg, 1989).

Hemen belirtmek gerekir ki ABD'nde uyduların eğitimde kullanımı ile ilgili uygulamalar, devlet kurumları yanında, diğer birçok özel kurum ve kuruluşlar tarafından da ortaklaşa yürütülmektedir.

Konu ile ilgili uygulamaların geniş olarak yürütüldüğü bir başka ülke de Kanada'dır. Bu ülkedeki eğitim sisteminde kullanılan öğrenme ortamları arasında uydular, önemli bir paya sahiptir (Stahmer, 1990).

Bütün bu bilgiler uyduların ilgili ülkelerde kurumlar arası iletişim veya yönetim hizmetleri yanında, öğretim hizmetlerinde daha yaygın bir şekilde kullanıldığını göstermektedir. Bununla birlikte uydular tek başına kullanılma olanağı sunan araçlar olmaktan çok; telefon, radyo, televizyon ve telekonferans gibi öğrenme ortamlarının etkililiğini artırmak amacıyla kullanılan veri aktarım araçlarıdır.

### **Eğitsel Potansiyel**

Uydular geleneksel öğretim ortamlarına göre birtakım üstünlüklere sahiptir. Bilindiği gibi uydu teknolojilerinden yararlanılmadığı sürece geleneksel telefon, radyo ve televizyon uygulamaları ile ulaşılabilen yayın alanı oldukça sınırlı kalmaktadır. Uydular, bu iletişim araçlarına yeryüzü ve yerleşim koşullarının yarattığı olumsuzluklardan en az etkilenen şekilde yayın yapabilmeye potansiyelini kazandırmaktadırlar. Demek ki uydular öncelikle, olumsuz yeryüzü şekillerine bağımlı olmaksızın herhangi bir ülkenin her tarafına yayın yapma olanağı tanımaktadırlar. Bu ise eğitim uygulamalarının ülkenin her tarafına ulaştırılabilmesi anlamını taşımaktadır.

Özellikle doğrudan uydu yayınları aracılığı ile, bir merkezden bütün dünyaya yaygın yapmak olanaklıdır. Böylesi bir uygulama çerçevesinde kullanıldığında uydular, çeşitli ülkelerde bulunan seçkin bilim adamı ve öğretmenleri, birçok ülkenin hizmetine sunabilecek bir potansiyele sahiptir.

Uydu yayınları aracılığı ile gerçekleştirilen eğitim uygulamalarının; öğretmenli öğretim uygulamasına göre 27.7; diğer yeryüzü seçeneklerinin tümüne dayalı eğitim uygulamasına göre de 4.95 kat daha ekonomik olduğu belirlenmiştir (Wigand, 1982).

Öğretmen, yönetici ve öğrencilerin uydu yayınları aracılığı ile gerçekleştirilen eğitim etkinliklerine karşı tutumları, diğer öğretim araçları ile gerçekleştirilen eğitim etkinliklerine ilişkin tutumlarından daha olumlu olmaktadır (Barker, 1989).

Uydular, öğretimde çok önemli bir unsur olan zaman konusunda da önemli yararlar sağlamaktadırlar. Uydular, belli etkinlikler için gereken zamanı, en aza indirmektedirler.

Sahip oldukları yayın kanalı potansiyeli ile uydular, yayın amacıyla kullanılacak kanal sayısını da en üst düzeye çıkarabilmektedirler. Bu potansiyel, yerleşim birimlerinin dağınıklığı ve kültürel farklılaşmaların

fazla olduğu ülkelerde seçenekli eğitim programlarının uygulanabilmesini, böylece de geleneksel eğitim sistemlerinin çözümlemeye yetersiz kaldığı fırsat ve olanak eşitsizliği sorununun çözümünü büyük oranda olanaklı kılacaktır.

Uydular maddi güç ve personel yerine teknik kolaylıkları işe koşturduğundan; eğitimde gereksinim duyulan insangücünü de oldukça azaltmaktadır.

### **Sınırlılıklar**

Genel olarak yeni teknolojilerin tümünde olduğu gibi uygulamalarla ilgili ilk yatırımlar da oldukça pahalıya mal olmaktadır. Bu durum, özellikle yeterli mali kaynağı olmayan ülkelerde uydulardan yararlanma konusunda belli sınırlılıklar doğurmaktadır.

Öte yandan uydulardan yararlanma, yalnızca bir mali kaynak sorunu da değildir. Uydu teknolojilerinden yararlanacak ülkelerin, özellikle yeterli teknolojik birikim ve alt yapıya da sahip olması gerekmektedir. Söz konusu birikim ise, çoğu az gelişmiş ülkede ya hiç yoktur, ya da yeterli değildir.

Uydular aracılığı ile gerçekleştirilen eğitim uygulamasının, öğrenci başarısı üzerindeki etkililiği henüz yeterince belirlenmiş değildir. Yapılan bazı araştırmalar, öğrenci başarısı açısından, uydularla ve diğer ortamlarla gerçekleştirilen eğitim etkinliklerinin birbirine göre anlamlı farklılıklar göstermedikleri yönünde bulgular elde etmiştir (Kirman, 1989).

### **TÜRKİYE'DE UYDU TEKNOLOJİSİ UYGULAMALARI**

Türkiye, 1968 Yılında katıldığı INTELSAT'ın uydularından 1979 Yılından bu yana yararlanmaktadır. Türkiye INTELSAT'a %2.2 oranında bir mali kaynakla katılmıştır. Buna karşılık bu örgütün uydularından yararlanma oranımız oldukça yetersizdir. INTELSAT IV ile başlayan uydu iletişimimiz 1982 Yılından bu yana INTELSAT Va ile sürmektedir (Şimşek, 1985).

EUTELSAT uydusu aracılığı ile Avrupa'nın sekiz ülkesindeki yer istasyonları aracılığı ile direkt bağlantı kurulabilmesine olanak tanıyan sistem, 1985 Yılından beri faaliyettedir (Kesim, 1988).

1986'da Ankara'da kurulan yer istasyonu ve 1987'de 83 merkezde kurulan TVRO (yalnız alış özelliğine sahip antenler) aracılığı ile, TRT televizyonlarının yayınlarının ülkenin her yerinden net bir şekilde izlenebilmesi sağlanmıştır.



Öte yandan Türkiye'de bulunan Amerikan üslerindeki personel için de INTELSAT uydularından yararlanılarak ve AFRTS projesi çerçevesinde kapalı devre televizyon yayınları (ABD'nden) yapılmaktadır (PTT-1986).

Şüphesiz Türkiye'nin uydu teknolojisi ile ilgili en önemli deneyimi TURKSAT Projesidir. Bu proje çerçevesinde fırlatılan TURKSAT 1-B ve 1-C iletişim uydusu hizmete girmiş bulunmaktadır. TURKSAT aslında bir uydu serisi olup fırlatılan ilk uyduyu başkalarını izlemesi planlanmaktadır. TURKSAT 1-B uydusu ile Türkiye, uzayda uydusu olan onaltıncı ülke olmuştur.

Türkiye'de uydu yayınlarının kullanıldığı alanlara baktığımızda; uyduların meteoroloji hizmetlerinde, askeri hizmetlerde, televizyon yayıncılığında, telefon ve radyo yayıncılığında ve daha çok genel amaçlarla kullanıldığı görülmektedir.

Yalnızca eğitim hizmetlerine tahsis edilmiş uydu kullanımı ile ilgili uygulama örnekleri ise henüz bulunmamaktadır. Ancak TRT televizyonlarının ikinci ve dördüncü kanallarından yapılan eğitim yayınlarında, yukarıda sözü edilen uydu sistemlerinden, yararlanıldığı bilinmektedir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Uydu teknolojisini genel olarak tanıtmayı ve uyduların eğitim alanında kullanım olanaklarını belirlemeyi amaçlayan bu çalışma, literatür taramasına dayalı bir incelemedir. İnceleme ile elde edilen bulgular kısaca şu şekilde özetlenebilir:

Dünyada uydularla iletişim alanındaki gelişmeler 1950'li yılların ikinci yarısında başlamış, günümüze kadar gittikçe hızlanan bir tempo ile süregelmiştir. Uydu iletişimi ile ilgili çalışmalar, uzun süre ülkeler arası bir teknoloji yarışı şeklinde algılanmıştır.

Uydu iletişimi ile ilgili çalışmalar, her şeyden önce yeterli mali kaynak ve teknolojik birikimi gerektirmektedir. Bu nedenle uydu teknolojisi ile ilgili çalışmaların genellikle gelişmiş ülkelerde yoğunlaştığı görülmektedir. Bununla birlikte hemen bütün ülkeler uydulardan yararlanmaya çalışmaktadırlar.

Uydular iletişim teknolojisine yayın alanını genişletme, doğal engellerden etkilenmeden iletişim sağlama, kanal sayısını artırma, zaman ve kaynak tasarrufu sağlama gibi birçok yenilikler getirmiştir.

Uyduların kullanıldığı başlıca alanlar meteoroloji hizmetleri, eğitim hizmetleri, askeri hizmetler, sağlık hizmetleri ve iletişim hizmetleri ola-

rak belirtilebilir. Çeşitli nedenlerle uyduların eğitim alanında kullanımı, evrensel düzeyde fazla yaygınlaşmamıştır. Başka bir söyleyişle; eğitimde uydu teknolojisinden yararlanan ülke sayısı çok fazla değildir. Buna karşılık belirli ülkeler eğitim hizmetlerinde uydu teknolojisinden yararlanmaya yönelik ciddi çaba ve uygulamalar içindedirler.

Eğitim açısından uydular; fırsat ve olanak eşitliğinin sağlanması, seçenekli programların uygulanabilmesi, seçkin öğretmenlerin daha büyük grupların yararına sunulması, zaman ve kaynak tasarrufunun sağlanması gibi temel yararlar sağlamaktadırlar.

Bununla birlikte uyduların öğrenci başarısını artırmada geleneksel öğretim ortamlarına göre etkililiği henüz tartışma konusudur. Bu konudaki araştırmalar her iki tür ortam arasında anlamlı farklar olup-olmadığı yönünde değişik bulgulara ulaşmaktadırlar.

Çoğu azgelişmiş ülkeler, uydu teknolojisi ile ilgili yatırımlara cesaret edememektedirler. Bunun nedeni sözkonusu ülkelerin yeterli mali kaynak ve teknolojik birikime sahip olmalarındadır.

Türkiye’de gerek genel olarak uydulardan yararlanma, gerekse uyduların eğitim alanında kullanımı ile ilgili uygulamalar yetersiz olmakla birlikte, ülkenin mevcut potansiyeli (TURKSAT uyduları ile de güçlenmiş olup) bu tür uygulamaları geliştirmeye elverişlidir.

Uyduların eğitim alanında kullanımı ile ilgili çalışmaların geliştirilebilmesi için şu önlemlerin alınması önerilebilir:

Hemen bütün ülkeler kendi uydusunu uzaya gönderme, başka ülkelerin fırlatma rampalarını kullanma, başka ülkelerin gönderdiği uydulardan yararlanma veya değişik kuruluşlara üye olma yollarından birini veya daha fazlasını izlemek suretiyle; radyo ve televizyon kuruluşlarını, uydu yayınlarından da yararlanarak güçlendirmelidirler.

Aynı bölgede bulunan ülkeler, bir araya gelerek uydu teknolojisi için gerekli mali kaynağı toplayabilirler. Yine azgelişmiş ülkeler de başka ülkelerin teknolojilerinden yararlanarak kendi domestik uydularını uzaya gönderebilirler.

Genel olarak uydu teknolojisinden yararlanmaya yönelik uygulamalar, sağlıklı bir iletişim-teknoloji-bilim politikasına dayandırılmalıdır.

Uydu teknolojisinden yararlanmada hizmetler ve yöreler arası öncelikler belirlenmelidir.

Uyduların eğitimde kullanımı ile ilgili uygulamaların başlangıcında öğretim kademeleri, hizmetler ve disiplinler arası öncelikler belirlenmelidir.

Ülkeler arası ortak eğitim programları konusu önemle ele alınmalıdır. Uydular özellikle yükseköğretimde lisans ve lisans üstü düzeydeki eğitim programlarının yürütülmesinde işe koşulabilir. Bu yolla başka ülkelere lisans üstü eğitim amacıyla gönderilen öğrenciler için yapılan masrafların azaltılmasının yolları aranabilir.

Farklı kültürel gruplara uydular aracılığı ile seçenekli eğitim programları uygulanabilir.

#### KAYNAKÇA

- Alkan, Cevat.** "Eğitimde Yeni Teknolojiler ve Bilgisayara Geçiş", Birinci Ulusal Eğitim Sempozyumu'nda Sunulan Bildiri, Malatya: 1988.
- Avcı, Nabi.** *Kitle Kültürü Enformatik Cehalet*, İkinci Basım, Ankara: 1990.
- Barker, Bruce O.** *Interactive Distance Learning Technologies Rural and Small Schools*, LasCruces: 1988.
- , *An Evaluation of Interactive Satellite Television as a Delivery System for High School Instruction*. Las Cruces: 1989.
- Demir, Ahmet.** *Çağdaş Teknolojik Gelişmeler*. A.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları No:15, Ankara: 1981.
- Derman, Ethem.** "Uydular ve Yaşamımız", Bilim ve Teknik, Ankara: Mayıs 1984, ss. 1-3.
- Hızal, Altuncan ve diğerleri.** *Dünyada ve Türkiye'de Uzaktan Eğitim Uygulamaları ve Yeni İletişim Teknolojilerinin Uzaktan Eğitimde Kullanılması*, TÜBİTAK-BİLTEN, Ankara, 1995.
- Kesim, Mehmet.** "Kablolu Televizyon ve Uyduların İletişim Teknolojisi Açısından Toplumsal İletişimdeki Boyutu, Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları No:124, Eskişehir: 1988.
- Kirman, Joseph. M and Jack Goldberg.** *Distance EducationW: One Way Television with Simultaneous Telephone Group Conferencing Using Satellite Maps as a Monitoring Device*, Alberta: 1989.
- P.T.T. Faaliyet Raporu**, PTT Genel Müdürlüğü, Ankara: 1986.
- Stahmer, Anna and Barbara Helm.** *Communications Technology and Distance Learning in Canada*, Toronto: 1990.
- Şimşek, Ali.** "Uydularla İletişimin Azgelişmiş Ülkeler Üzerindeki Kültürel Etkileri," Yayınlanmamış Yüksek Lisans Çalışması, A.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara: 1985.
- Wicke, Reiner E.** *Fundbrücke Conferanse Call*, Alberta Dept. of Education Curriculum Support Branch, Edmonton:1989.
- Wigand, Rolf.** "Direct Satellite Broadcasting: Selected Social Implications", Communication Yearbook 6, Sage Pub., London: 1982.