

İLETİŞİM UYDULARI VE EĞİTİM AMAÇLI KULLANILMASI

Yrd. Doç. Dr. Yücel KAYABAŞI *¹

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, iletişim uyduları ve bunların eğitim amaçlı kullanılmasıyla ilgili dünyada ve ülkemizde yapılan çalışmalarla ilgili mevcut durumu ortaya koymaktır. Çalışmada, iletişim uydularının eğitim sektörüne getirdiği avantajlar ile internet ve uzaktan eğitimde iletişim uydularının etkin bir şekilde kullanılması üzerinde durulmuştur. Bilindiği üzere iletişim uyduları, bulunduğu bir noktadan bir ülkedeki diğer yerleşim bölgelerinde yer alan eğitim kuruluşlarına öğretim hizmeti vermede destekleyici unsur olarak nasıl kullanıldığına ilişkin bilgi verilmektedir. Çalışmada, yeni teknolojilerin eğitim-öğretim hizmetlerinde kullanılmasının öğretmene, öğrenciye, ailelere ve toplumun geneline kazandırdıkları üzerinde durulmuştur. Yakın bir gelecekte, geleceğin eğitim teknolojileri olarak kabul edilen iletişim uyduları, eğitim sisteminin vazgeçilmez bir ögesi olarak yerini alacaktır.

Anahtar Kelimeler:Uydular, İletişim Uyduları, İletişim Uydularıyla Eğitim

COMMUNICATION SATELLITES AND THEIR USAGE FOR EDUCATION ABSTRACT

The aim of this work is to put forward the studies on communication satellites and their usage for education made in our country and in the world. In this work the advantages of communication satellites for education and the usage of communication satellites for the internet and education. As known communication satellites are supporting elements on giving information to the other countries education institution on education service. In this study the information for this purpose has been given. In the work the gain obtained by teachers, students, parents and community by usage of new technologies on education duty has been studied. In near future communication satellites which are considered as futures education technologies will take part as education systems element.

Keywords: Satellites, Communication satellites, Education with communication satellites.

* Yrd. Doç. Dr. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü

GİRİŞ

Bu çalışmanın amacı, iletişim uyduları ve bunların eğitim amaçlı kullanılmasıyla ilgili dünyada ve ülkemizde yapılan çalışmalarla mevcut durumu ortaya koymaktır. Çalışmada, iletişim uydularının eğitim sektörüne getirdiği avantajlar ile internet ve uzaktan eğitimde iletişim uydularının etkin kullanımı üzerinde durulmuş ve aynı zamanda iletişim uydularının eğitim amaçlı kullanım hem tarihsel bir süreç içerisinde hem de, kullanım alanları ile eğitim-öğretime olan katkısı ele alınarak incelenmiştir.

Ülkeler, gelişen iletişim teknolojisi ile birlikte doğrudan yayın yapan uyduları uygulamalarında değişik resim, ses ve data bilgilerinin uydu üzerinden yollanması konusunda yeni analog ve dijital teknikleri kendi bölgelerinde kullanmaktadırlar.

Öncelikle giderilmesi gereken alt yapı eksikliklerinin başında, uzay ve uydu teknolojilerinin kullanılması, geliştirilmesi ve toplumun hizmetine sunulması noktasında yeterli sayıda yetişmiş bilimsel ve teknolojik insan kaynağının bulunmaması gelmektedir. Bu eksikliğin ivedilikle giderilebilmesi için öncelikle uzaya yönelik bilgilenme, keşif, araştırma-geliştirme-tasarım-üretim, eğitim-öğretim faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi ve bu konuda ihtiyaç duyulan nitelikli personel ihtiyacının karşılanması amacıyla ülkenin değişik yerlerinde uzay teknolojileri araştırma, geliştirme ve uygulama merkezlerinin ve enstitülerinin kurulmasını gerekli kılmış ve bu bağlamda uluslararası iş birliği ve ortak proje geliştirme çabaları daha da artırılmalıdır.

Bu çalışmada fazla teknik bilgi içeriğine girmeden uyduların kısa tarihçesi ile bu uydulardan eğitim kurumlarında, eğitim-öğretim amaçlı kullanılması üzerinde durulmuştur.

İletişimde Tarihsel Gelişim Süreci

Öncelikle iletişim uydularının tarihsel gelişimine bakılacak olursa, insanoğlu var olduğundan bu yana haberleşme gereksinimi duymuştur. Başlangıçta ilkel yöntemlerle haberleşen insanlar, zamanla haberleşme tekniklerini geliştirdiler. Mağara resimlerinin yerini dumanlara, ateşlere, davullara ve kuşlara bıraktı. Daha sonra bulunan telgraf ve telefon bunların yerine kullanıldı. İlk zamanlar radyo link bağlantılarıyla uzak mesafelere iletim yapılırken, deniz aşırı ülkelerle haberleşmeler de sıkıntılar yaşanıyordu.

Haberleşmedeki bu gelişmeyi telgraf, telefon, radyo, televizyon ve uydu sistemleri takip etmiştir. İlk iletişim araçları, birkaç kişiyi yada bir toplumu diğerlerine bağlıyordu. Bu bağlamda radyo ve televizyon, uydulara göre daha sınırlı bir kitleye hitap etmekteydi. İletişim bilimci Marshall McLuhan'ın dediği gibi **“Dünya, artık bizim köyümüz olmuştur”**. Öyle ki, yaşadığımız çağ bir iletişim çağı olup, iletişim olanakları bakımından son 150 yıl içinde çok önemli gelişmeler kaydedilmiştir.

Burada insanoğlu bu zorlukları haberleşme uydularıyla aşmaya çalışmaktadır. Radyo-link bağlantılarıyla yapılan iletimde bir çok verici ve aktarıcılarının kullanılması, hem iletimi zorlaştırmakta, hem de iletimin kalitesini azaltmaktadır. Bu olumsuz durumu ortadan kaldırmak amacıyla geliştirilen İletişim uyduları aslında olağan üstü bir anten olarak ta nitelendirilebilir(Çakaloz 2011: 66). Yeryüzüne tepeden bakabilme yetenekleri, bu aygıtları yerden sinyal aktarımı yapan sistemlere kıyasla son derece avantajlı duruma getirmiştir(Leloğlu ve. Dural 2002) .

Öncelikle veri aktarımında kullanılan uydular hakkında genel anlamda bilgi vermek gerekirse uydular, yerçekimi kanunlarının etkisinde kalarak Dünya etrafında dönen cisimlere diyoruz. Bir uydunun Dünya merkezine olan uzaklığı

yörüngesinin şekline bağlı olarak sabit ve değişken olarak iki sınıfa ayrılmaktadır.

Uydular aracılığı ile iletim, bugün bütün dünya ülkelerinin günlük kavramları arasında yer almaktadır. Başlangıçta genel yayın sistemlerinin aksamaması durumunda yedek parça olarak düşünülen uydu çevrimleri, günümüzde geleneksel yayın zincirlerini ve yayın ağlarının yerlerini zorlamaktadır. Gelecekte uyduların asıl yükü taşıyacağını, geleneksel sistemlerin yedekte bekleyeceğini görmek hiçte zor olmayacaktır (http://www.elektrotekno.com/about1_001.html).

Günümüzde uydular çok farklı amaçlar için değişik alanlarda kullanılmaktadır. Bu günün teknolojiyle geliştirilen uyduların kullanıldıkları belli başlı alanlardan bazılarını sıralayacak olursak;

a- Meteorolojik Uydular: Bu tür uydular hava tahminleri yapmada kullanılırlar. Dünyanın her yöresine on iki saatte bir meteorolojik bilgi veren bu uyduların yörüngeleri, Kuzey-Güney doğrultusunda yer almaktadır.

b- Askeri Amaçlı Uydular: Büyük devletlerin erken uyarı, nükleer patlama incelemesi, keşif ve askeri hareketlerin gözetlenmesi amacı ile uzaya fırlattıkları uydular çeşitli yörüngelerde görev yapan uydulardır.

c- Araştırma Uyduları: Ziraat, ormancılık, su kaynakları ve yeryüzü kaynaklarını araştırmada kullanılan uydulardır. Bu tür uydular, deniz suyu kirliliği, petrol atıklarının tespiti, ormanların ve ziraat alanlarının araştırılması ile yangınların izlenmesi amacıyla yönelik olarak ta kullanılırlar.

d- İletişim Uyduları: Kullanılan amaca göre farklı yerlerde bulunan kişiler arasında iletişimi sağlayan uydulardır. Bu uydular, kapsadıkları yayın alanlarına yolladıkları sinyalin gücüne göre de sınıflandırılabilirler. Bir uyduların gücü, yayın yapan elemanlarının gücü ile belirlenirler. İletişim uyduları aynı

zamanda Noktadan Noktaya Yayın Yapan Uydular, Dağıtım Uyduları ve Doğrudan Yayın Yapan Uydular olarak ta sınıflandırılabilir (Demirel ve Yağcı.2004: 113).

Yine İletişim uyduları, yayın alanlarının konumuna göre de kendi içinde üç sınıfa ayrılmaktadır

1. Düşük Güçlü Uydular: Kanal başına çıkış güçleri 5-10 Watt olan düşük güçlü uydular, intelsat, intelsputnik gibi uluslar arası iletişim örgütlerinin kullandıkları uydulardır. Bu sınıf uydular, yeryüzü yüzölçümünün % 42.4'üne yayın ulaştırabilirler. Genellikle taşıdıkları iletişim trafiğinin çoğu haberleşme devrelerine ayrılmıştır.

2. Orta Güçlü Uydular: Kanal başına çıkış güçleri 40 Watt dolayında olan iletişim uyduları orta güçlü uydular sınıfında yer alır. Bölgesel uydu çevrimleri ve uluslar arası iletişim uydu çevrimlerinde bu tür uydular kullanılmaktadır. Günümüzde en çok kullanılan uydu türleri orta güçlü uydulardır. Bu uydular evlerde küçük çaplı antenlerle izlenebilen uydulardır.

3. Doğrudan Yayın Yapan Uydular: 1977'de yapılan "Dünya İdari Radyo Konferansında (WARC)" uydu ile doğrudan yayın koşulları yeniden gözden geçirilmiş ve Doğrudan uydu yayınları için KU bandı ayrılmıştır. Doğrudan uydu ile yayın, uydu ile izleyici arasında herhangi bir role, aktarıcı yada verici olmaksızın, kişisel antenlerle TV yayınlarının doğrudan izlenilmesini sağlayan uydulardır (Madilian, Desclos and Drenksi 1999)

İletişim Uydularının Eğitim Amaçlı Kullanılması

İletişim uyduları bir çok alanda kullanıldığı gibi eğitim-öğretim amaçlı olarak ta yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. İnsanoğlu sürekli bir gelişim süreci içerisinde yaşamını sürdürürken yaşantısını en iyiye ve en güzele götürmek için de sürekli çalışmıştır. Eğitimin yaygınlaşması, sorunların bilimsel yöntemlerle ele alınmaya başlanması araştırmaların önemini

artırılmış, her araştırma yeni araştırmaları, yeni buluşları ve teknolojileri de beraberinde getirmiştir. İletişim ve bilgisayar alanındaki gelişmeler toplumsal yaşam koşullarında büyük değişiklikler yaratmış, kişinin dünyanın herhangi bir yerindeki olaydan anında haberdar olmasını sağlamış ve bilgilenme sürecini kısaltmıştır. Artık günümüzde dünyanın her hangi bir yerinde meydana gelen bir olay, anında diğer yerlerden de aynı anda öğrenilmektedir.

Uydulardan yararlanılarak, dünyanın birbirinden uzak iki noktası arasında sürekli bir bilgi alış-verişi yapılabilmektedir. Bu çerçevede yapılan bir konferans ya da bilimsel bir toplantı aynı anda dünyanın bir çok yerinden izlenebilmektedir. Aynı şekilde bu tür örnekleri artıracak olursak, eğitim-öğretimde, doğa olaylarında, çevrecilik işlemlerinde, bankacılıkta ve otomotiv sektörü gibi bir çok sektördeki gelişmelerde de uydulardan yararlanılmaktadır. Yine bölgesel nedenlerden dolayı ulaşılamayan bölgelerde her türlü telefon, faks, televizyon ve veri iletimi yine bu yolla sağlanmaktadır.

Evrensel rekabetin yaşandığı bir köy haline gelen bilgi, günümüz dünyasında önemli bir yere sahiptir. Ancak eğitim alanındaki en büyük problem, herkese kullanacağı bilgiyi sağlamaktır. Eğitimciler, bu probleme çözümün iletişim uyduları olabileceği görüşünde birleşmektedirler. Uydular, hem herkese aynı eğitimi verebilme, hem de bunu çok hızlı ve daha düşük maliyete sağlama fırsatı vermektedir.

İletişim uyduları bulunduğu bir noktadan bir ülkedeki yerleşim bölgelerinde yer alan eğitim kuruluşlarına eğitim-öğretim hizmeti vermede destekleyici unsur olarak hizmet verirler. Ülkemizde bu hizmetleri Turksat 1E, Turksat-1C, Anatolia ve Turksat-2A uydularından yararlanılarak gerçekleştirilmektedir (<http://www.btinsan.com>ve<http://www.elektrotekno.com/about1001.html>).

Eğitim alanında yapılan veri alış-verişi sayesinde Araştırma ve geliştirme çalışmalarının hem sayısı, hem de

içeriği gelişerek artmaktadır. Yapılan bu araştırmalar, uydular sayesinde geliştirdikleri bilimsel projeleri istenen her türlü merkeze iletebilmektedirler. Öyle ki, hazırlanan bu bilgiler, uydular sayesinde bilgi merkezlerine, araştırma merkezlerine, büyük üniversite kütüphaneleri ile araştırma kütüphanelerine iletilebilmektedir.

Günümüzde bu sistemler okullarda yeteri kadar kullanılmasa da, çok yakın bir gelecekte özellikle derslerin yaygın bir şekilde verilmesinde kullanılacaktır. Özellikle telekonferans sistemleriyle kişiler buldukları yerden eğitim alma olanağına sahip olacaklardır. Bunun günümüzdeki en önemli örneğini Avustralya’ da görmek mümkündür. Coğrafi olarak çok dağınık bir fiziki yapıya sahip bu ülkede öğrenciler, bu sistem sayesinde okula devam etmeden evlerinden doğrudan okula ve dolayısıyla sınıf ortamına bağlanarak derslere aktif olarak katılabilmektedirler. Öyle, ki bu sistemlerde çift yönlü bir etkileşim söz konusudur. Geleceğin öğretim teknolojileri olabilecek bu sistemler, çok yakın bir gelecekte birçok ülkede de yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanacağı sanılmaktadır.

Neden Eğitimde İletişim Uyduları ve Eğitim Amaçlı Geliştirilen Proje Çalışmaları

Günümüzde eğitim alanında kullanılan başlıca teknolojik sistemler arasında uydular önemli bir yer tutmaktadır. Şimdiye kadar bir çok ülkede eğitim alanında uydulardan yararlanma konusu ciddi olarak ele alınmamıştır. Bunun en önemli nedenlerinden birisi, birçok ülkede eğitimle ilgili yatırımların kamu sektörü tarafından finanse edilmesi ve devletin eğitime ayrılan olanaklarının fazla artırılmamasıdır. Durum böyle olunca da yeni teknolojilerden yararlanmaya yönelik uygulamalar yeteri kadar yaygın değildir. Bir başka nedeni de, eğitim girişiminin niteliği ile ilgilidir. Bilim ve teknoloji alanındaki yenilikler, maalesef eğitim kurumlarına girmekte gecikmektedir. Özellikle yeni teknolojiler üreten firmalar, eğitimi çok karlı bir yatırım alanı olarak görmediklerinden, bu alana yatırım yapma konusunda isteksiz davranmaktadırlar. Söz konusu yenilik ve

gelişmeler başka alanlarda kullanılıp, denendikten ve ancak günlük yaşamın bir parçası haline geldikten sonra eğitim kurumlarına girmektedir.

Bu ve benzeri nedenlerle, uyduların eğitimde kullanımı ile ilgili uygulamaların evrensel düzeyde yeterince yaygın olarak ele alınmadığını göstermektedir. Buna karşılık bazı ülkeler, eğitim alanında uydu teknolojisinden yararlanma işini ciddi olarak ele almaktadırlar. İletişim uydularının en çok kullanıldığı ülkeler arasında ABD, Hindistan, Kanada, Avustralya ve Almanya ilk sıralarda yer almaktadır. Bu ülkelerden Hindistan ve Avustralya'da iletişim uyduları, büyük oranda yeryüzü ve yerleşim koşullarının eğitim açısından yarattığı olumsuzlukları gidermek amacıyla yoğun olarak kullanılmaktadır. İletişim uyduları bu ülkelerde eğitim amaçlı olarak ilk 1975 yılında **Eğitici Uydu Televizyonu (SITE)** çalışmalarıyla kullanılmaya başlanmıştır. Uydular kullanılarak bu ülkelerin en uzak bölgelerindeki az gelişmiş yerleşim bölgelerinde yaşayan topluluklara doğrudan ulaşarak onları eğitebilmenin en etkili yol olduğunu ortaya koymuştur. Yine bu kapsamda benzer bir çalışma da Alaska ve Aklasi dağları yöresine yönelik eğitim amaçlı bir çalışma başlatılarak, bu bölgede yaşayanlar başarıyla eğitilmişlerdir(Vikram 2003).

Kırsal yörelerde yaşayan insanlara televizyondan pratik eğitim yayınları yapmakta gösterdiği başarısı nedeniyle "**Gökyüzündeki Öğretmen**" isimli bir başka projede de yine iletişim uydularından yararlanılmıştır. Bu yolla gerçekleştirilen televizyon programlarıyla tavukçuluk, sağlık, hijyen, aile planlaması, kalkınma, ekin yetiştirme, sağlıklı yaşama, gibi bir çok konuda halkın eğitilmesi amaçlanarak yaşam kalitesi yükseltilmeye çalışılmıştır. Proje uygulandıktan sonra proje amaçlarının büyük oranda gerçekleştiği görülmüştür (<http://www.uydutvhaber.net> "Gökyüzündeki Öğretmen").

Bu konuda yapılan bir diğer önemli çalışmada, Japonya'da VSAT uydu iletişim ağı ile tüm okullara internetin bağlanması amaçlanmıştır. Bu proje kapsamında, ülkedeki okullara daha hızlı

ve güvenli eğitim içeriğine ulaşmada internet erişiminin sağlanması ve yine uydulardan yararlanılarak video konferans uygulamaları başlatılmıştır.

Gerçekleştirilen bu projelerden de anlaşılacağı üzere iletişim uydularından yararlanılarak çok büyük kitlelerin eğitilebileceğini göstermiştir.

İletişim Uyduları ve İnternet

Eğitim sisteminden gerekli olan bilginin en hızlı ve en doğru biçimde öğrencilere iletilmesi beklenmekte olup, günümüz uydu iletişim ağı teknolojilerindeki bu gelişmelerle de, eğitim sistemine verilen bu görevi bir hayli kolaylaştırmıştır. Son zamanlarda internet sayesinde, eğitimciler için belki de bulunmaz teknolojik bir şans yaratıldı ve dünyanın en büyük bilgi kütüphanesinin kapıları sonuna kadar onlar için açıldı. Bu eğitim materyallerine ve bilgi kaynağına bedelsiz ve dinamik olarak erişim ve tüm dünya öğrencilerine eşit eğitim alma şansı sağlamış oldu. Bu sayede bugün erişebilirlik, güven ve hız ihtiyaçları çok az bir çaba ile ülkelerin en uzak köşelerindeki eğitim kurumlarına dahi kolaylıkla sağlanabilir hale gelmiştir. Ancak ülkemizde ortak veri tabanlı bir uydu kullanım alanı yok ancak Milli Eğitim Bakanlığı'nın Eğitim Teknolojileri adında bir internet sistemi bulunmaktadır.

İnternet, eğitimde yaygın biçimde kullanılma özelliğine sahiptir. Bu özelliğin giderek önem kazanması da kaçınılmaz gözükmektedir. Çünkü internet, bilgi toplumlarını oluşturan insanların en değerli öğrenme ortamı olma özelliğini taşımaktadır.

Günümüzde internetten ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim olmak üzere her düzeyde sınırlı da olsa yararlanılmaktadır. Ancak en yoğun kullanımının yükseköğretim kademesindeki üniversitelerde olduğu görülmektedir. İnternet okullarımıza eğitim-öğretimden daha çok okul yönetimi ve öğretmenler tarafından rutin işlerde

(öğrenci bilgi sistemi, not açıklama, öğrenci takibi vb) kullanılmaktadır. Aslında internet kullanımından beklenen, eğitim-öğretim etkinliklerinde öğrencilerde davranış değişikliği oluşturacak şekilde yararlanılmasıdır.

Son yıllarda giderek yaygınlaşan uzaktan eğitim için internet önemli bir öğrenme ortamı olarak görülmektedir. Özellikle uzaktan eğitim öğrencilerinin öğretmenlerle ve diğer öğrencilerle etkileşimini olanaklı kılması ve bunun gerçekleşmesini hızlı bir biçimde sağlaması, bu görüşü güçlendirmektedir. Hatta bu görüş, internetin uzaktan eğitimde kullanılan diğer araç ve gereçlerin kısa süre sonra gereksiz kılacağı görüşünü akıllara getirmiştir (<http://www.Telepati.html>).

Gerek örgün eğitimde, gerekse uzaktan eğitimde internet kullanımı ile zaman kaybını en aza indirerek, öğretici ve öğrenciler zamanlarını daha verimli kullanabilmelerinin yanı sıra bireyselleşmeye daha çok olanak sağlanabilmekte ve kimi öğrencilerdeki yüz yüze iletişim kurma korkusunun yaşanmasını da engellemektedir (Odabaşı 1999).

İletişim uydularıyla ülkemiz eğitim sistemindeki okulların ve öğrencilerin eşit eğitim almalarını sağlamak üzere internet erişimi mutlaka yaygınlaştırılarak kullanılmalıdır. Öyle ki sistemin yapısı; öğretim kurumlarının, velilerin ve öğrencilerin iletişim içinde oldukları içeriğin tek bir merkezden denetlenmesini olanaklı kılmaktadır. Ülkemizdeki okulların bağlı olduğu tek bir merkezden; hem öğretim içeriğini hem de sistemin genelini, tek tek veya bir bütün olarak anında izleyebilir ve gerektiğinde ona müdahale edebilir olmalıdır. Uydu teknolojilerinin eğitim dünyası için çok çeşitli avantajları vardır. Dünyada eğitim amaçlı kullanılan ağlar ve bu konuda edinilen çeşitli deneyimler ile bazı uydu operatör firmaları öne çıkmıştır. Deneyimleri sonucu eğitim ağının; uygulama programları, yönetim sorunu, içerik kontrolü, hattaki yoğunluğun düzenlenmesi, yedekleme ve güvenlik konularında uzman hale gelmiş bu operatörlerden eğitim amaçlı olarak ta yararlanılabilir.

Ülkemizde de bulunan bu tür ulusal ve uluslar arası eğitim hizmeti veren danışmalık şirketleri ile operatör firmalarından yararlanılmaktadır.

Eğer ülkemizdeki eğitim kurumlarında internet bağlantı sorunu çözülürse ve öğretmenler interneti bilgi kaynağı olarak etkin kullanma konusunda eğitilirse, bilgiye ulaşmak inanılmaz derecede rahat ve ucuz olacaktır. Elbette tüm bunlar sağlıklı bir altyapıyı gerektirir. Öğretmenlerin bilişim teknolojileri konusunda eğitilmeleri, hayati bir noktayı oluşturmakta, öyle ki şu anda sahip olduğumuz kaynakları bile yeterince kullanamıyoruz. Çünkü öğretmenlerin çoğu bunu nasıl yapacaklarını bilmiyorlar. Aynı şekilde ebeveynlerin de çocuklarının eğitiminde inanılmaz fırsatlar sunacak bu aracı kullanmada ivedilikle eğitilmeleri gerekmektedir.

Uzaktan Eğitim de İletişim Uyduları

Uzaktan eğitim, geleneksel öğrenme-öğretme yöntemlerindeki sınırlılıklar nedeniyle sınıf içi etkinliklerin yürütülme olanağı bulunmadığı durumlarda eğitim çalışmalarını planlayanlar ve uygulayanlar ile öğrenenler arasında iletişim ve etkileşimin özel olarak hazırlanmış öğretim üniteleri ve çeşitli ortamlar yoluyla belli bir merkezden sağlandığı bir öğretim yöntemi olarak açıklanabilir (Özçağlayan 1990; Kuşç ve Varol 1999 ve Kurubacak 2010;).

Uzaktan eğitim, eğitim alıcılarının herhangi bir eğitim kurumuna gitmeden yazılı-basılı dokümanlarla, Cd, video kasetleri, internet, radyo ve televizyon aracılığı ile almış oldukları eğitimdir. Ülkemizde bazı kamu ve özel kuruluşlar dünyadaki gelişmelere uygun olarak iletişim uyduları üzerinden görüntülü, sesli ve internet tabanlı uzaktan eğitim için destek ve alt yapı hizmeti verilmektedir.

Okullar için uydu iletişim alt yapısının sağlanması düşüncesi “Uzaktan Eğitim” gibi daha gelişmiş bir çözümün kapısını aralamaktadır. Son yıllarda elektronik, bilgisayar ve

iletişim teknolojilerindeki gelişmeler, eğitim-öğretim alanında eğitim kurumlarına ve eğitim alacak kişilere yeni fırsatlar sunmaktadır. Öğrenciler uzaktan eğitimi, televizyon ve interneti kullanarak buldukları yerden alabilmektedirler.

Bugün uzaktan eğitim, iletişim uyduları yardımıyla bütün gelişmiş ülkelerde çok yaygın olarak hem her alanda (dalda) kullanılmaktadır. Mesela İngiltere’ de Open University (Açık Üniversite) bütün dünyadaki öğrencilerine her konuda eğitim hizmeti vermektedir. İsveç, Avusturya, Kanada ve Norveç’te yaklaşık ülke nüfusunun altıda biri uzaktan eğitim programlarına katılmaktadır. Ülkemizde bu konudaki en önemli atılım, 1997 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi tarafından uydular yardımıyla uzaktan eğitim çalışmaları başlatılmıştır. Bu gün ise Milli Eğitim Bakanlığı (Açık lise ve Açık İlköğretim Okullarında), Anadolu üniversitesi Açık öğretim Programında, Sakarya üniversitesinde ve Orta Doğu Teknik Üniversitesinde uzaktan eğitim-öğretim çalışmaları gerçekleştirilmektedir.

Kısacası uzaktan eğitim özellikle yükseköğretim kurumları tarafından daha yaygın kullanılacaktır. Bu sistem, öğretim elemanları ve öğrenciler açısından da büyük yararlar sağlayacaktır. Ancak uygulamaya geçilmek üzere atılan somut adımların desteklenmesi ve gelişip yaygınlaşması sağlanmalıdır. Öğretim elemanlarının birbirleriyle koordineli çalışmaları gerekmektedir. En önemlisi eğitim alanında geniş bir yelpaze sunan uzaktan eğitim yönünde atılacak adımlara hız kazandırmak üzere araştırmalar yapılması ve destekleyici programların bir an önce uygulamaya konması gerekmektedir (Daş ve Varol 2001: 53-62).

Bilgisayar ve özellikle internet teknolojisinin kullanılmasıyla uzaktan eğitim çok farklı bir boyut kazanmaya başlanmıştır. Artık uzaktan eğitim denince akla televizyon, bilgisayar ve internet ile yapılan eğitim geliyor. Ancak uzaktan eğitimin bir alt kümesi olan E-Öğrenme; kısaca internet/intranet veya bir bilgisayar ağı bulunan, Web tabanlı bir eğitim sistemi olarak tanımlanabilir. Bu yeni bilişim teknolojilerinin eğitimde kullanımı ise oldukça kısa ve hızlı olmuştur(Şimşek ve Titiz

1988). E-Öğrenme temelde senkron ve asenkron olarak iki ana başlıkta incelenebilir.

Senkronize Eğitim : Aynı zamanda bütün kullanıcıların birbiriyle doğrudan iletişim kurabildikleri, elektronik ortamdaki eğitimcilerin yönlendirmeli eğitim şeklidir. Senkronize eğitimde çift taraflı bir etkileşim söz konusudur.

Asenkronize Eğitim : Katılımcıların aynı zamanda değil de belli bir zaman ertelemesinden sonra iletişime olanak veren eğitim şeklidir. E-Öğrenme'nin getirdiği avantajlardan bazılarını sıralayacak olursak;

- ✓ Öğrencinin öğrenme kapasitesine göre konuyu istediği derinlikte öğrenmesine imkan tanır.
- ✓ Uzaktan eğitim alan öğrenciler cevaplar için günlerce beklemek zorunda değildir
- ✓ Her zaman her yerde eğitim imkanı sunar .
- ✓ Eğitim masraflarında önemli yer tutan yol masraflarını ve diğer harcamaları önemli derecede azaltır.
- ✓ Web üzerindeki zengin işitsel ve görsel tasarımlar yoluyla eğitimi çekici hale getirir ve öğrenmeyi kolaylaştırır.
- ✓ Yaşam boyu eğitim imkanı tanır.
- ✓ Kendi kendine öğrenme imkanı sunar.
- ✓ Öğrencinin herhangi bir zamanda ihtiyaç duyduğu bilgiye anında erişmesine imkan verir.
- ✓ Klasik eğitime göre daha büyük kitlelere eğitim imkanı tanır.
- ✓ Öğrenmenin uygulamalı olmasını sağlar.
- ✓ Fiziki yetersizliği olan, özürlü kişilerinde diğer insanlar ile aynı şartlarda eğitim almasına imkan tanır.(Kurubacak ve Yuzer 2010).

İletişim Uydularının Sağladığı Yararlar

Uydular geleneksel öğretim ortamlarına göre bir takım üstünlüklere sahiptir. Bilindiği gibi uydu teknolojisinden 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 etkilenecek şekilde yayın yapabilme potansiyelini kazandırmaktadır. Demek ki uydular ilk önce olumsuz yeryüzü şekillerine bağımlı olmaksızın bir ülkenin herhangi bir tarafına ulaştırılabilmesi anlamını taşımaktadır.

Özellikle doğrudan uydu yayınları aracılığı ile, bir merkezden bütün dünyaya yayın yapmak olanaklıdır. Böylesi bir uygulama çerçevesinde uydular, çeşitli ülkelerde bulunan bir çok bilim adamı ve öğretmenlerin ortaklaşa çalışarak, projeler üretebilecekleri bir potansiyel oluşturmaktadır.

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 (Kirman and Goldberg,1989). Öğretmen, yönetici ve öğrencilerin uydu yayınları aracılığı ile gerçekleştirilen eğitim etkinliklerine ilişkin tutumlarının da olumlu olduğu söylenebilir.

Uydular öğretimde çok önemli olan zaman konusunda da önemli yararlar sağlamaktadır. Uydular belli etkinlikler için gereken zamanı en aza indirmektedir.

Sahip oldukları yayın kanalı potansiyeli ile uydular yayın amacıyla kullanılacak kanal sayısını da en üst düzeye çıkarabilmektedir. Bu potansiyel yerleşim birimlerinin dağınıklığı ve kültürel farklılıkların fazla olduğu ülkelerde seçenekli eğitim programlarının uygulanabilmesini, böylece de geleneksel eğitim sistemlerinin çözümlenmede yetersiz kaldığı fırsat ve olanak eşitsizliği sorununun çözümünü büyük oranda olanaklı kılacaktır.

Uydular maddi güç ve personel yerine teknik kolaylıkları işe koştüğundan eğitimde gereksinim duyulan insan gücünü de oldukça azaltmaktadır.

Genel olarak yeni teknolojilerin tümünde olduğu gibi uydularla 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 sorun da değildir. Uydu teknolojisinden yararlanacak ülkelerin, özellikle yerli teknolojik birikim ve alt yapıya da sahip olması gerekmektedir. Söz konusu birikim ise, çoğu az gelişmiş ülkede ya hiç yoktur yada 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 and Goldberg, 1989)

Hazırlanacak eğitim programları ve üniversitelerde verilecek dersler TÜRKSAT uyduları aracılığı ile ülkemizin en uzak köşelerine kadar iletilebilecek ve ayrıca üniversiteler ile bilimsel araştırma kurumlarına tahsis edilebilecek bir transponder yardımıyla uydu, propagasyon, yer terminalleri teknolojileri ile ilgili araştırma ve uygulama imkanları yaratılacaktır.

Sonuç

Sonuç olarak, bir uydunun yapılması ve yörüngeye oturtulması gerçekten zor bir iştir. Ama, yörüngede yerini almış bir iletişim uydusunun ulusal ağa bağlanması çok daha basittir. Kurulacak olan merkezi bir idare istasyonu, bunun bağlandığı ulusal internet omurgası ile on binlerce okula servis sağlayabilir. Okulların yapması gereken tek iş, çatı yada uygun bir çanak anten monte etmektir. Çift yönlü Internet bağlantısının yanı sıra,

video/TV yayını ile telekonferans uygulamalarına da kavuşulmuş olacaktır(Varol 1996: 659-667). Bu bağlantıyla da okullardaki binlerce kişisel bilgisayarın gerekli servisi alması için yeterli olacaktır. Jeolojik yapısı çok engebeli olan ülkemizin, yörüngede bulunan dört uydusu (Turksat1 B, Turksat1 C, Anatolia ve Turksat2A) ile hizmet vermekte olan bu uydular sayesinde Geniş Alan Ağı Internet erişimine yönelik altyapı çalışmalarımız tamamlanmış olup, proje kısa zamanda uygulamaya sokulacaktır.

Son zamanlarda yapılan araştırmalardan elde edilen bazı istatistiksel sonuçların önümüze koyduğu bir gerçek de şu; henüz Türkçe olarak değişik alanlara yönelik hazırlanmış eğitim içerikleri maalesef yeterli değildir. Elektronik kitapların sayısı yok denecek kadar az. bilim, edebiyat, eğitim, psikoloji ve sanat gibi temel alanlarda elektronik kütüphane projelerinin hemen uygulamaya konulmasını gerekli kılmaktadır. Böylece oturduğumuz yerden milyonlarca sayfa kitaba erişerek, istenilen bilgiyi istenilen şekilde kullanabiliriz.

Özellikle bu konuyla ilgilim kamu ya da özel kurum ve kuruluşların birlikte çalışmaları neticesinde varolan bilgi birikimini daha da artırma ve ülke gereksinimlerine yanıt verecek yararlı oluşumlara, yapılara dönüştürme çok uzak olmayan bir gelecekte gerçekleşebilecektir. Yeter ki bizler birlikte yaratma ve paylaşmaya açık olalım.

KAYNAKLAR

- Daş R. ve N.Varol(2001) “Günümüzde Uzaktan Eğitim Uygulamalarına Genel Bakış”, UBMK 2001 Ulusal Bilişim – Multimedya Konferansı, 16-20 Nisan sayfa 53-62, Elazığ.
- Demirel Ö ve E.Yağcı.(2004) **Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme**.Ankara: PEGEMA Yayıncılık.
- Kirman J. M., and Goldberg, J.(1989) **One way television with simultaneous telephone group conferencing using satellite maps as a monitoring device**. A Report to the Innovative Projects Fund. ERIC Document Reproduction Service No. ED 224 460.
- Kunç, Ş ve A. Varol (1994) 21. Yüzyıl Eğitiminde Teknoloji Kullanımı ve Mesleki Teknik Eğitim, Endüstriyel Teknoloji, Bilimsel ve Teknik Dergi, Cilt 1, Sayı 1, Kasım , S: 41-46
- Kurubacak, G. & Yuzer, T. V., "Designing a Transformative Milieu for Parents: ProVeli - The Ubiquitous Communication Network", In H. Wang (Ed.), Interactivity in E-Learning: Cases and Frameworks. Hershey, PA: Information Science Reference, 31/12/2010
- Madilian M.,L. Desclos and T. Drenksi.(1999) "**CMOS RF ICs for 900MHz-.4GHz Band Wireless Communicaation Networks**" Proc. IEEE Radio Frequency Integrated Circuits Symposium, pp 13-17 May.
- Leloğlu U. ve G. Dural(2002) **Yer Gözlemde Küçük Uydu**

Teknolojisi ve Türkiye'nin Yolu

www.bilten.metu.edu.tr/Web_.

Odabaşı F.(1999) **Bilgisayar Ağları. Çağdaş Eğitimde Yeni Teknolojiler**.Eskişehir:Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları.

Özçağlayan, M.(1990) Yeni İletişim Teknolojileri ve Değişim.İstanbul, Alfa Yayınları.

Şimşek A. ve T.Titiz (2002) Yeni Öğrenme Modeli ve Eğitimde Bilişim Teknolojileri. Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Açık ve Uzaktan Eğitim Sempozyumu23-25 Mayıs Eskişehir.

VAROL, A.: Televizyon-Telekonferans ve İnternet Sistemlerinin Uzaktan Eğitim Amaçlı Kullanımı, Türkiye 1. Uluslararası Uzaktan Eğitim Sempozyumu, 12-15 Kasım 1996, Bildiriler Kitabı, S: 659-667

VikramS,(2003) <http://www.hinduonnet.com/thehindu/seta/>

[Http:// www.Telepati.html](http://www.Telepati.html)

[Http://www.btinsan.com](http://www.btinsan.com)]<http://www.btinsan>

[Http://www.elektrotekno.com/about1001.html](http://www.elektrotekno.com/about1001.html)

[Http://www.elektrotekno.com/about1001.html](http://www.elektrotekno.com/about1001.html)

[Http://www.uydutvhaber.net](http://www.uydutvhaber.net) “Gökyüzündeki Öğretmen”

