

T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İLETİŞİM ANABİLİM DALI
MEDYA VE İLETİŞİM SİSTEMLERİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

TABLET BİLGİSAYARIN ORTAÖĞRETİMDE
KULLANIMI: FATİH PROJESİ ÖRNEĞİ

Yüksek Lisans Tezi

Halis ARICAN

1150Y21106

İstanbul, OCAK 2014

T.C.

İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
MEDYA VE İLETİŞİM SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI
MEDYA VE İLETİŞİM SİSTEMLERİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

ORTAÖĞRETİMDE TABLET BİLGİSAYARIN
KULLANIMI: FATİH PROJESİ

Yüksek Lisans Tezi

Halis ARICAN
1150Y21106

Danışman: Doç. Dr. Celalettin AKTAŞ

İstanbul, Ocak 2014

T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

ONAY SAYFASI

Yüksek lisans öğrencisi Halis ARICAN'ın "Ortaöğretimde Tablet Bilgisayarın Kullanımı: Fatih Projesi Örneği" konulu tez çalışması jürimiz tarafından Yüksek Lisans tezi olarak (oybirliği / oyçokluğu) ile başarılı bulunmuştur.

Adı - Soyadı İmza

Tez Danışmanı:

Jüri Üyesi:

Jüri Üyesi:

ETİK KURALLARINA UYGUNLUK YAZISI

Hazırlamış olduğum tez özgün bir çalışma olup YÖK ve İTİCÜ Lisansüstü Yönetmeliklerine uygun olarak hazırlanmıştır. Ayrıca, bu çalışmayı yaparken bilimsel etik kurallarına tamamıyla uyduğumu; yararlandığım tüm kaynakları gösterdiğimi ve hiçbir kaynaktan yaptığım ayrıntılı alıntı olmadığını beyan ederim. Bu tezin ihtiva ettiği tüm hususlar şahsi görüşüm olup İstanbul Ticaret Üniversitesi'nin resmi görüşünü yansıtmamaktadır.

Halis ARICAN

ÖZET

Çağımızda teknolojik gelişmelerin en hızlısı bilgisayardır. Teknolojideki gelişmelere bağlı olarak araştırma, geliştirme, haberleşme gibi alanlarda köklü değişimler meydana gelmiştir. Bilginin üretilmesi, yaygınlaştırılması, bloke edilmesi bilgisayarların çalışma alanını genişletmiştir. Bilgisayarların her alanda kullanılmaya başlanması ile çağımızda, bilim çağı, iletişim çağı, enformasyon çağı gibi çarpıcı gelişmeler ve ilerlemeler gündeme gelmiştir.

Kişiliğin geliştiği, öğrenmenin gerçekleştiği, eğitim hizmetlerinin üretildiği ve sunulduğu yerler olan okullarımız şüphesiz bu gelişmelerin dışında kalamaz, tutulamaz. Son yıllarda eğitim kurumlarının özellikle de ortaöğretim alanında en önemli eğilimlerden biri de öğretimin bireyselleştirilmesi olmuştur. Öğrencilerin bireysel gelişim hızlarını dikkate alarak öğrencilerin kendi temposuna göre ilerlemesine yer veren, öğrencilerin dikkatlerini ve ilgilerini çeken, zamanında ve faydalı geri bildirimler sağlayan, görülmesi ve denenmesi zor ve tehlikeli konuları içeren ve sınıf ortamına getiren, oyun formatını kullanarak öğrencilerin konuları daha kalıcı bir şekilde öğrenmelerini ve kavramalarını sağlayan öğretmenin rehber, bilgisayarın araç olduğu günümüz eğitim sisteminde bilgisayar desteği uygulamalarını incelemek, bu anlamda özellikle de FATİH Projesi kapsamında eğitimdeki köklü yenilik girişimlerini incelemek bu tez konusunun seçilmesinde etkili olmuştur.

Key Words: Teknoloji, Eğitim Teknolojisi, Yeni İletişim Teknolojisi, Yeni Medya Sistemleri, Mobil Öğrenme, Fatih Projesi.

ABSTRACT

Technological developments in our time is the fastest computer. Due to the developments in technology research, development, radical changes have occurred in areas such as communications. Knowledge generation, dissemination, expanded the scope of work to be blocked computers. Since the use of computers in all areas of our age, the age of science, communication era, as well as stunning developments and improvements in the information age has been raised.

Developed personality, learning takes place, locations offering training services which are produced and these developments are certainly not outside the schools, is not. Secondary educational institutions, especially in recent years, one of the most significant trends in the field of education has been individualization. Taking into account the individual growth rates of students in the students progress at their own speed, giving the students' attention and interest them, providing timely and useful feedback, which includes a difficult and dangerous to be seen and tested, and that the classroom environment, using the format of the game a more permanent way students learn topics and understanding the teacher's guide that allows the computer to examine the application of computer support tools that today's education system, rooted in the sense of innovation in education, especially Fatih Project, the subject of this thesis attempts to examine the selection has been effective.

Key Words: Technology, Educational Technology, New Communication Technologies, New Media Systems, Mobile Learning, Fatih Project.

ÖNSÖZ

Çağımızda bilgisayarı tanıma kaçınılmaz bir olgu haline gelmiştir. Öyle ki, bilgisayarı tanıma, çağdaş bir insan için, okur-yazarlık gibi etkinlik sayılmaktadır. Eğitim talebinin artması, öğrenci sayısının ve bilgi miktarının çoğalması, öğretilecek içeriğin daha karışık bir hal alması ve bireysel eğitimin önem kazanması gibi nedenlerle bilgisayarın eğitimde kullanılmaya başlaması, Bilgisayar Destekli Eğitim uygulamalarını başlatmıştır.

Son yıllarda eğitim alanında öğrenci sayısının hızla artması, öğretmen/öğrenci oranlamasında ortaya çıkan istikrarsızlık, bilgi miktarının hızla artmasına bağlı olarak içeriklerin daha karmaşık hale gelmesi gibi birçok sorun ortaya çıkmıştır. Buna karşın eğitime olan istek sürekli olarak artmış, bireylerin eğitim imkânlarından daha fazla istifade etme istekleri bireysel öğretimi ön plana çıkarmıştır.

İşte gerek bilgisayara, gerekse eğitime ilişkin olarak bildirilen bu gibi sebeplerden dolayı, bilgisayarın eğitimde kullanımı zorunlu hale gelmiştir. Ayrıca bilgisayarın öğrenciyi daha çok güdülemesi, yaşam boyu eğitimi desteklemesi, öğretim programlarındaki esnekliği arttırması da eğitimde bilgisayar kullanımının diğer nedenleri olarak belirtilmiştir.

Gelişmekte olan ülkemizde, eğitim teknolojileri alanına yatırımlar hızla artmaktadır. Bu yatırımlara son olarak Milli Eğitim Bakanlığı ve Ulaştırma Bakanlığı tarafından yürütülmekte olan Eğitimde FATİH projesi örnek olarak gösterilebilir. Eğitimde FATİH Projesi, eğitim ve öğretimde fırsat eşitliğini sağlamak ve okullarımızdaki teknolojiyi iyileştirmek amacıyla Bilişim Teknolojileri araçlarının öğrenme-öğretme sürecinde daha fazla duyu organına hitap edilecek şekilde, derslerde etkin kullanımı için; okulöncesi, ilköğretim ile ortaöğretim düzeyindeki okullara gereken teknolojik altyapıyı sağlaması için tasarlanmıştır.

Araştırmanın gerçekleşmesinde pek çok kişinin emeği geçmiştir, özellikle de yüksek lisans programım süresince hiçbir zaman benden akademik ilgisini esirgemeyen, fikirlerinden her zaman yararlandığım tez danışmanım Doç. Dr. Celalettin Aktaş'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No.

Özet	iii
Abstract	iv
Tablo Listesi	iv
Kısaltmalar	viii
GİRİŞ	1
1.EĞİTİMDE TEKNOLOJİNİN KULLANIMI	11
1.1.Teknoloji.....	11
1.1.1.Teknoloji Kavramı.....	13
1.1.2.Teknolojinin Kapsamı.....	14
1.1.3.Teknolojinin Tarihsel Gelişimi.....	18
1.1.4.Teknoloji Yönetimi.....	21
1.1.5.Teknoloji Transferi.....	22
1.2.Eğitim.....	22
1.2.1.Eğitim Kavramı.....	24
1.2.2.Eğitim Teknolojisi Kavramı.....	28
1.2.3.Eğitim Teknolojisinin Gelişimi.....	30
1.2.4.Eğitim Teknolojisi.....	31
1.2.4.1.Eğitim Teknolojisinde Planlama.....	35
1.2.4.2.Eğitim Teknolojisinde Entegrasyon.....	37
1.2.4.3.Eğitim Teknolojisinde Fırsat Eşitliği.....	39
1.2.4.4.Eğitim Teknolojisinde Sistem Yaklaşımı.....	41
1.2.4.5.Eğitim Teknolojisinde Liderlik.....	43
1.2.4.6.Eğitim Teknolojisinde Eğitimden.....	44

1.2.5.Eğitim Teknolojisinin Öğeleri.....	46
1.2.6.Türkiye'de ve Dünya'da Eğitim Teknolojilerinin Gelişim Süreci.....	50
1.2.7.Eğitimde Teknoloji Kullanılması.....	55
1.2.7.1.Eğitimde Teknoloji Kullanımını Gerektiren Faktörler.....	56
2.YENİ İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YENİ MEDYA SİSTEMLERİNİN EĞİTİM TEKNOLOJİSİNİN GELİŞTİRİLMESİNDEKİ ROLÜ.....	57
2.1.İletişim.....	57
2.2.Yeni İletişim Teknolojileri Kavramı.....	58
2.3.Yeni İletişim Teknolojilerinin Kapsamı.....	61
2.4.Yeni İletişim Teknolojilerinin Genel Özellikleri.....	63
2.4.1.Enformasyon Miktarındaki Artış.....	63
2.4.2.İletişimde Hızlanma.....	65
2.4.3.Yeni Medyanın Merkezileşmesinin Kırılması.....	66
2.4.4.Etkileşim Kapasitesinin Artışı.....	67
2.5.Eğitimde Yeni İletişim Teknolojilerinin Kullanımı.....	67
2.6.Eğitimde Yeni İletişim Teknolojilerinin Kullanımının Önemi.....	73
2.7.Eğitimde Yeni İletişim Teknolojilerinin Sağladığı Yararlar.....	73
2.8.Yeni İletişim Teknolojilerinin Eğitime Entegrasyonu.....	76
2.9.Yeni İletişim Teknolojilerinin Eğitime Entegrasyonu Süreci.....	78
2.10.Yeni İletişim Teknolojilerinin Eğitime Entegrasyonunda Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Yolları.....	80
3.YENİ MEDYA EKSENLİ EĞİTİM ANLAYIŞI.....	82
3.1.Medya Kavramı.....	82
3.2.Yeni Medya Kavramı.....	82
3.3.Yeni Medya ve İletişim Teknolojileri.....	86
3.4.Yeni Medyanın Teknolojik Özellikleri.....	89
3.5.Yeni Medya Eksenli Eğitimin Bileşenleri.....	94
3.5.1.Etkileşimlilik.....	94

3.5.2.Eşzamanlılık/Eşzamansızlık.....	98
3.5.3.Yakınsama.....	100
3.5.4.Yöndeşme.....	101
3.5.5.Kitlesizleştirme.....	102
3.5.6.Multimedya.....	104
3.5.7.Dijitalleşme.....	106
3.5.8.Değişkenlik.....	107
3.5.9.Kullanıcı Merkezli İçerik.....	108
3.5.10.Hipermetin.....	109
3.5.11.Hipermedya.....	111
3.5.12.Dağılım.....	112
3.5.13.Sanallık.....	113
3.5.14.Erişebilirlik.....	115
3.6.Yeni Medya Eksenli Eğitimin Özellikleri.....	116
3.6.1.Öğrenme.....	116
3.6.2.Öğretim.....	117
3.6.3.Alt Yapı.....	118
3.6.4.Verimlilik.....	118
3.7.Yeni Medya Dolayımı Eğitimin Etkileşim Uygulamaları.....	120
3.7.1.Sosyal Ortam Ağları.....	120
3.7.2.E-Öğrenme Ortamı.....	121

4.EĞİTİMDE MOBİL ÖĞRENME TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMI VE TABLET BİLGİSAYARLAR.....

4.1.Mobil Öğrenme.....	126
4.2.Mobil Bağlantı Teknolojileri.....	129
4.2.1.Kablosuz Bağlantı.....	129
4.2.2.GSM.....	129
4.2.3.GPRS4.....	130
4.2.4.3G.....	130

4.2.5. Bluetooth.....	130
4.2.6. Kıızılötesi (IrDA).....	130
4.3. Mobil Öğrenmede İçerik Türleri ve İletişim Seçenekleri.....	131
4.4. Mobil Öğrenmede Uygulama Alanları ve Yöntemleri.....	133
4.5. Mobil Öğrenme Modelleri.....	135
4.5.1. TenseITS.....	135
4.5.2. C-POLMILE.....	136
4.5.3. MoreMaths.....	136
4.5.4. SQL-ITS.....	137
4.6. Mobil Öğrenme Teknolojilerinin Eğitimde Kullanımı.....	137
4.6.1. Dizüstü Bilgisayar (Notebook, Laptop) ve Eğitimde Kullanımı.....	138
4.6.2. Netbook ve Eğitimde Kullanımı.....	139
4.6.3. Cep Telefonu ve Eğitimde Kullanımı.....	140
4.6.4. Akıllı Telefon ve Eğitimde Kullanımı.....	141
4.6.5. Kişisel Dijital Asistan (PDA) ve Eğitimde Kullanımı.....	141
4.6.6. Taşınabilir MP3 Çalar (MP3 Player) ve Eğitimde Kullanımı.....	142
4.6.7. Taşınabilir Video Oynatıcı ve Eğitimde Kullanımı.....	143
4.6.8. Taşınabilir Oyun Konsolu ve Eğitimde Kullanımı.....	143
4.6.9. USB Bellek ve Eğitimde Kullanımı.....	144
4.7. Tablet Bilgisayar ve Eğitimde Kullanımı.....	144
4.7.1. Kişisel Tablet Bilgisayar (Tablet PC).....	146
4.7.2. Tablet Bilgisayarların Tarihi Gelişim Süreci.....	147
4.7.3. Eğitimde Tablet Bilgisayarların Kullanımı.....	150

5. MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞININ EĞİTİM TEKNOLOJİLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ YÖNÜNDEKİ UYGULAMALARI VE FATİH PROJESİ.....	154
5.1. FATİH Projesinin Tanımı.....	166
5.2. FATİH Projesinin Amacı ve Hedefi.....	166
5.3. FATİH Projesinin Kapsamı ve Bileşenleri.....	167

5.3.1.FATİH Projesi Kapsamındaki Donanım ve Yazılım Bileşeni.....	168
5.3.1.1.FATİH Projesinde Yer Alan Tablet Bilgisayarlar.....	170
5.3.1.2.FATİH Projesinde Yer Alan Etkileşimli Tahta Sistemleri.....	171
5.3.1.2.1.FATİH Projesinde Yer Alan Etkileşimli Tahta Sistemlerinin Eğitim Açısından Avantajları.....	172
5.3.1.2.2.FATİH Projesinde Yer Alan Etkileşimli Tahta Sistemlerinin Eğitim Açısından Dezavantajları.....	173
5.3.1.2.3.Eğitimde Tablet Bilgisayarlara Uyumlu Etkileşimli Tahta Kullanımı.....	174
5.3.1.2.4.Eğitimde Tablet Bilgisayarlara Uyumlu Etkileşimli Tahta Kullanımının Eğitimciler Tarafından Değerlendirilmesi.....	176
5.3.2.E-İçeriğin Sağlanması ve Yönetilmesi.....	179
5.3.3.Öğretim Programlarında Etkin Bilişim Teknolojileri Kullanımı.....	180
5.3.4.Derslerde Bilişim Teknolojileri Kullanımı İçin Öğretmenlere Hizmetiçi Eğitim.....	183
5.3.4.1.Öğretmenlerin Hizmetiçi Eğitim Bileşeninin Amacı ve Önemi...183	
5.3.4.2.FATİH Projesi Kapsamında Eğitimde Teknoloji ve Liderlik Forumu Kursları (Yönetici Eğitimleri).....	184
5.3.5.Bilişim Teknolojileri ve İnternet Kullanımının Tam Donanımlı Olarak Sağlanması.....	185
SONUÇ.....	187
KAYNAKÇA.....	191

TABLO LİSTESİ

Sayfa No.

Tablo 1. Tablet Bilgisayarların Öğrenme-Öğretme Alanlarında Kullanım Yerleri ve Amaçları.....	153
--	-----

KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ADSL	: Asymmetric Digital Subscriber Line
akt.	: Aktaran
AR-GE	: Araştırma Geliştirme
BDE	: Bilgisayar Destekli Eğitim
BDÖ	: Bilgisayar Destekli Öğretim
BÖTE	: Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi
BT	: Bilişim Teknolojileri
Çev.	: Çeviren
drl.	: Derleyen
dzl.	: Düzenleyen
Ed.	: Editör
FATİH	: Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi
hzl.	: Hazırlayan
ISTE	: Uluslararası Eğitimde Teknoloji Topluluğu
İ.Ü.	: İstanbul Üniversitesi
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
MLO	: Müfredat Laboratuvar Okul
M.Ü.	: Marmara Üniversitesi
NETST	: Öğretmenlere Yönelik Eğitim Teknolojisi Standartları
T.C.	: Türkiye Cumhuriyeti
TDK	: Türk Dil Kurumu

GİRİŞ

İnsanoğlu nasıl yaşaması gerektiği yönünde düşünürken yüzyıllar boyunca eğitimi ihtiyaçlarına göre şekillendirmiştir. Eğitim insanın ihtiyaç ve isteklerine göre değişim gösterdiği için insanın, eğitimin temel ögesi olduğunu söylemek mümkündür. Zamanla insanda görülen değişimin eğitimde yansması görülmektedir.

Bu çalışmanın amacı, yeni iletişim teknolojileri ve yeni medya aracılığıyla mobil öğrenmeyi fatih projesi bağlamında kapsamlı bir şekilde irdelemektir. Buna ek olarak yeni medyanın öğrenimin pedagojik uygulamalarıyla ilişkisi ve dolayımı eğitim kavramı bağlamında irdelenerek süreç ile ilgili farkındalığı arttırmaktadır.

İnsanlar var olduğu andan itibaren diğer canlılardan farklı olarak bilgi üretmiş, bilgiyi kullanmış, bunu ait olduğu toplumun diğer bireyleriyle paylaşmış ve çeşitli yollarla bu bilgileri kendilerinden sonraki kuşaklara aktarabilmiştir. Bilginin dağıtımı ve kendisinden sonraki kuşaklara aktarımında geçmişten günümüze çok değişik araçlar ve yöntemler kullanılmıştır. Bilginin aktarılması, geçmişte uzun yıllar sözel olarak bir sonraki kuşağa transferi olarak gerçekleşirken, nüfusun artması ve toplum yapısının karmaşıklaşması nedenleriyle yazılı aktarıma dönüşmüştür (Aksoy, 2011).

Günümüzde kültürel, teknolojik ve eğitim açısından büyük gelişmeler yaşanmaktadır. Değişimi yakalayan ülkeler katlanarak güçlenirken, değişimi karşılayamayan ülkeler çağın gerisinde kalmaktadır. Değişime ayak uydurmaya çalışan ve gelişmekte olan ülkelerin büyük çapta yaptıkları çalışmaların eğitim üzerine odaklandığı söylenilebilir. Gelişen ve değişen dünyaya uyum sağlayabilecek, bilimsel çağdaş bir eğitim sisteminin oluşturulmasının ülkemizin de misyonları arasında olduğunu söylemek mümkündür. Öğrencilerimizin kendine güvenen, üretken, bağımsız düşünebilen, kendini ifade edebilen, eleştirel düşünebilen, problem çözebilen bir yapıya sahip olabilmeleri için çağdaş eğitim sistemlerine ihtiyaç vardır (Akbaba, ve Altun, 2002).

Toplumlar, sosyalleşme ve teknik gelişmedeki önemini kavrayınca, okulların açılması başlar (Baytekin, 2004). Yazının oluşumundan önce de iletişim ve öğretim için mağara resimleri biçiminde, çağın gereği teknolojilerle taşlarla yapılmış resimler bulunur. Bunlar o çağın eğitim teknolojisinin ilk ürünleridir. Yaşlı nesiller resimlerle

kültürel etkinlikleri genç nesillere aktarmaktadır (Baytekin, 2004).

Yazılı tarih son elli yılda, tarihte hiç görülmediği şekilde hızlı bir değişim yaşamıştır. Haliyle bu süreç, insanoglunda asırlardır biriken bilgi ve tecrübe, teknolojiyle birleşince milenyum çağında binlerce teknolojik eşyayı insanlığın hizmetine sunmuştur. Bilimsel ve teknolojik alanlardaki bu gelişmeler ve hızlı değişimler günümüz çağını ve yeni uygarlığı adlandırırken, Öğüt (2007), “Çağdaş uygarlığın ulaştığı düzeyi tanımlama üzerinde henüz tam bir görüş birliğine varılmış değilse de, yeni uygarlığı adlandırmak amacıyla “Teknokratik Çağ” (Technocratic Age), “Nükleer Çağ” (Nuclear Age), “Bilgi Çağı, İletişim Çağı ve Elektronik Çağ”dan söz edilmektedir” diyerek günümüz çağını anlamlandırmaktadır. Öğüt’e (2007) göre “Bilgi Çağı, bilginin temel kaynak olduğu, bilgi üretimi ve iletiminin yaygınlaştığı, bilgi çalışanlarının çoğunlukta olduğu sürekli öğrenme ve bilgilenmenin kaçınılmaz hale geldiği yeni toplumsal ve ekonomik dönemi temsil etmektedir. Bilgi çağına geçiş süreci ile birlikte, hız kazanarak baş döndürücü bir nitelik arz eden teknolojik değişim kaynaklı, toplumsal, ekonomik, siyasal ve kültürel gelişim gözlenmektedir. Bilgi çağının öngördüğü toplumsal ve ekonomik yapının içinde biçimlenen dijital dünyayı algılayabilmek için öncelikle gerek kurumsal, gerekse bireysel düzeyde stratejik öneme sahip bir kaynak olarak kabul edilen bilginin, bilginin değerinin ve niteliklerinin kavranması gerekmektedir.

Günümüz çağının “Bilgisayar Çağı” olmasında, bilim ve teknolojinin bu seviyelere gelmesinde, her türlü beceri, tutum, davranış ve bilginin nesiller boyunca aktarılmasında eğitimin payı çok büyüktür. Bir zamanlar külle ya da kille yıkanan çamaşırlar artık Merdaneliden tam otomatik çamaşır makinelerine, tel dolaplardan buzdolaplarına ve derin donduruculara, kervanlardan otobüslere, hızlı trenlere ve uçaklara, kuzineli sobadan mikrodalga fırınlara, ateşle haberleşmelerden manyetolu telefona, hatta dijital telefona ve hatta araç telefonundan cep telefonlarına, lambalı radyolardan dijital radyolara, siyah-beyaz TV’den plazma televizyonlara, High Definition Television-Yüksek çözünürlüklü dijital televizyonlara (HDTV). Uydular, fiber optik kablolar ve “Bilgi Çağı”na asıl lokomotif bilgisayar ile internet, “www” -

Word Wide Web- dünyayı birbirine bağlayan ağlar ve devasa elektronik kütüphanelerdir (Akkoyunlu, 1993).

Çağımızın en önemli buluşu hiç şüphe yok ki bilgisayar teknolojisidir. Araştırma, geliştirme, haberleşme gibi konular, yeni yöntemlerle köklü değişmelere uğramıştır. Çağımız bilgisayarla sürat çağı olmuş, bilgi toplumuna geçiş hızlanmıştır. Bilgisayarın kullanılmadığı ortam neredeyse çağ dışı diye nitelendirilmektedir. Çalışma hızı, kullanım kolaylığı, bellek gücü, internet ile bilgi kaynaklarına kolayca ulaşabilmesi, görüntünün ve sesin aynı anda olması, yazılım sektörünün gelişmesiyle kullanılan kaynakların gittikçe çoğalması ve çeşitlenmesi gibi olumlu yönleri bilgisayarın günümüzdeki yerini almasını sağlamıştır (Sancak, 2003).

Gelişmiş ülkelerde yeni eğitim modellerinin uygulanmasıyla birlikte, klasik anlayış içerisinde öğrenci yetiştiren ülkeler ve ülkemizin de eğitim sistemi bu çalışmalardan etkilenmiştir. Klasik öğretim biçiminde sınıf eğitimi öğretmen merkezli yapılmaktadır. Bu yaklaşım içerisinde öğretmenin en az altı rolü bulunmaktadır. Bu roller; planlayıcı, eğitici, lider, danışman, değerlendirici ve yöneticidir (Reinhardt, 1995).

Bu anlayış öğrencinin hiçbir şey bilmediğini varsaymaktadır. Öğrencinin konu hakkındaki bilgileri göz ardı edilerek eğitim verilmeye çalışılmaktadır. Bu bağlamda öğretmenler öğrencinin öğrenme eksiklerinin giderici tedbirler almazlar ya da öğrencinin eski bilgileri ile yeni bilgilerini bağdaştırabilmeleri için bir gayrette bulunmazlar. Bu durum öğrencinin derse güdülenmesini olumsuz etkilemekte, ezberci bir yaklaşımın doğmasına sebep olmakta ve de öğrencinin mevcut bilgilerden aktif olarak yararlanmasını engellemektedir (Bayram, 1999).

Klasik eğitim anlayışı içerisinde öğretmen konunun tek hâkimi ve konuyu aktaran tek kaynak olarak görülmektedir. Gereğinden fazla sorumluluğu olan öğretmenin tek kaynak olarak görülmesi öğrencinin kendi çabaları ile araştırma yapmasına engel olmaktadır. Zamanla öğretmen sadece bilgiyi depolayan ve onu öğrenciye aktaran tek kaynak olmaktan çıkmış, öğrenciyi bilgiye yönlendiren kişi halini almıştır. Dinleyici durumunda olan öğrenci ise, pasif olmaktan kurtularak, bilgiye ulaşması gereken ve konu hakkında alternatif düşünceler üreten kişi konumuna

gelmiştir. Ancak gelişen bu sürecin yapısı, niteliği, fonksiyonları, düzenlenmesi ve yürütülmesi üzerine farklı görüşler ortaya çıkmıştır. Öğrenme ve öğretme kavramının algılanışında ve yorumlanmasında meydana gelen bu değişiklikler öğretim teknolojilerinin gelişmesine olanak sağlamıştır (Çelik, 1998).

Öğretim teknolojisi, disiplinler arası bir sistem yaklaşımı olarak akademik alanda ortaya çıkmış ve sayısız uygulama alanı ile hızla gelişmekte olan bir bilimdir. Bu bilim; matematik, teknoloji, biyoloji, psikoloji, felsefe ve sosyal bilimler başta olmak üzere insanoğlunun ortaya koyduğu bütün geleneksel disiplinlerle bağlantılıdır (Bayram, 1999). Bu bağlamda öğretim teknolojisi araç kullanılsın ya da kullanılsın, bireylerin davranışlarında ve öğrenme çıktısında meydana gelen değişikliği sağlamak için eğitim ortamında yapılan değişikliklerdir. Öğretim teknolojisinin gelişmesinde en önemli etken, öğrenme-öğretme kavramının algılanışında ve yorumlanmasında meydana gelen değişimlerdir. Öğrenci merkezli yeni yaklaşım, genellikle bilişsel stratejilerle öğrencinin iç dünyasına düşünce ve süreçlerine ulaşmaya çalışır (Bayram, 1999).

İnsanlar tarihleri boyunca, bütün diğer canlılardan farklı olarak bilgi üretmiş, bilgiyi kullanmış, bu bilgileri içinde bulunduğu toplumun diğer insanlarıyla paylaşmış ve çeşitli yollarla bu bilgileri kendilerinden sonraki kuşaklara nakledebilmiştir. Bu zaman zarfı içerisinde, bilginin aktarılış şekilleri eğitimin gelişmesinde de etkileri gözlenmiştir. Ancak günümüz çağına gelindiğinde, bu etkilerin çok daha fazla olduğu gözlenmektedir. Bunun da altında yatan sebebin teknolojinin, özellikle “bilgisayarlaşmanın” hızla yaşantımızda değişiklikler sağlaması olarak gösterilmiştir (Şahin ve Yıldırım, 1999).

Günümüzde eğitim ve öğretim teknolojisi kavramları ilk olarak akla bilgisayarı getirmektedir. Bilgisayarların öğretim sürecinde kullanım biçimi yönünden, bilgisayara dayalı öğretim, bilgisayar yardımı ile eğitim, bilgisayar destekli eğitim gibi çeşitli sınıflamalar yapılmaktadır. Burada unutulmaması gereken ve bilgisayar destekli eğitim’de şekillendirilmesi gerekli olan ayrıntıları gözden kaçmamalıdır. Bu bilgisayar destekli eğitimin, öğretme-öğrenme sürecinin bir parçası olduğudur (Alkan, 1997).

Eğitimde bilgisayar kullanımı bilgiye ulaşım ve bilgilerin iletimi konusunda büyük kolaylıklar sağlayacaktır. Dolayısıyla bu sistemlerin en etkili olarak kullanımı;

ancak teknolojiyi kullanma konusunda iyi yetiştirilmiş eğitimcilerin yol gösterici rolü oynadığı eğitim-öğretim ortamlarının yaratılmasıyla mümkün olabilecektir. Bilgisayar Destekli Eğitimde bilgisayarın öğretme sürecine, öğretmenin yerine geçecek bir seçenek olarak değil, sistemi tamamlayıcı, güçlendirici bir araç olarak girmesi esastır (Demirel, 1997).

Bilgisayar başka eğitim aracı bulunmayan özelliğinden dolayı diğer eğitim araçlarına göre belirli avantajlar kaydetmektedir. Bu avantajların bazıları şunlardır:

1. Öğrenme için güvenli bir ortam yaratır,
2. Hızlı aydınlatıcı bilgi verir
3. Öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarını karşılar,
4. Başarısız öğrencilere yardım eder,
5. Bilgiler yeni yöntemlerle sunulabilir,
6. Grup çalışmalarında fırsat verir (Rıza, 1995).

Tüm bu avantajlar yanında, bilgisayarların eğitim ve öğretimde kullanımı çoğu zaman istenilen düzeyde olmamaktadır. Bunun başta gelen nedeni de, yerli programların yetersiz kalmasıdır. Yabancı şirketler tarafından üretilen eğitim yazılımlarından yararlanmak dil sorununu ortaya çıkarmaktadır (Rıza, 1995).

Uzun yıllar araştırılan eğitimde bilgisayar kullanımı konusu, kitaplara dayalı eğitimin hep ön planda oluşu ve anlatıma dayalı öğretimde öğrencinin hep pasif kaldığı düşüncesi bilgisayar destekli eğitime geçişin en önemli sorunlarını oluşturmuştur. Bilgisayarın eğitim sistemine girmesi; eğitim ve öğretim sürecinde bilgi aktarımına dayanan eğitim sistemlerinde kökü değişikliklere yol açmıştır (Ergün, 1989). Bu tür sorunların çözümüne destek olan bilgisayarların eğitim sistemleri ile paralellik arz eden ürünlerle bir başka deyişle eğitim yazılımlarıyla kullanılmasının geçmişe yönelik sorunların çözümünde yararlı olacağı kaçınılmaz bir gerçektir (Numanoğlu, 1990).

Eğitim alanında bilgisayarın kullanım şekillerine göre birçok uygulama olduğu görülmektedir. Bu uygulamalardan çıkarılabilecek ortak düşünceler doğrultusunda, bilgisayarların eğitimde; yönetim, araştırma, rehberlik ve danışmanlık hizmetlerinde, ölçme ve değerlendirme ve öğretim hizmetlerinde kullanıldığı görülmektedir (Demirel, 2005). Bilgisayarlardan eğitim araştırmalarında; araştırma ile ilgili literatürün

belirlenmesi, araştırmadan elde edilen verilerin hızlı, doğru ve eksiksiz biçimde analiz sonuçlarının grafik ve tablo haline getirilmesi ve araştırma raporunun yazılmasında etkili bir şekilde faydalanılmaktadır (Keser, 1988). Eğitim hizmetlerinin yönetiminde bilgisayar kullanılması eğitim kurumları yöneticilerinin kurumları daha akılcı yönetmesini sağlamaktadır. Öğrenci kayıtlarının bilgisayarlarda tutulması, ders dağıtımlarının bilgisayar ortamında yapılması, ders planlanması, öğretmenlere görev dağılımı alanlarında eğitim yöneticilerine geniş olanaklar sağlamaktadır. (Yalın, 2007). Rehberlik danışmanlık hizmetleri ve ölçme-değerlendirme hizmetlerinde bilgisayardan yararlanılması işlemlerin daha hızlı, duyarlı ve güvenilir gerçekleşmesini sağlamaktadır. Soru bankalarının oluşturulması, testlerin oluşturulması ve değerlendirilmesi, sonuçlar üzerinden istatistikî veriler elde edilmesi, öğrenci kişisel ruhsal dosyalarının bilgisayar ortamında kayıt altına alınması, rapor yazma, mesleki yönlendirme alanlarında bilgisayarın kullanılması büyük zaman ve emek tasarrufu sağlamaktadır (Keser, 1988).

Öğretme öğrenme etkinliklerini bireysel ihtiyaçlara göre cevap verecek şekilde düzenlemek, eğitim hizmetlerinin daha verimli ve etkili yürütmek, yeni nesil öğretme öğrenme ortamı yaratmak amacıyla öğretimde geniş ölçüde kullanılmaktadır (Baykal, 1986). Bilgisayar öğretim sürecinde birçok derste kullanılmaktadır. Bu kullanım dersin içeriğine ve hedeflerine göre değişim göstermektedir. Öğrencinin öğrenme güçlüğü çektiği ya da bireysel farklılıkların daha çok öne çıktığı derslerde (Fen ve Teknoloji, Matematik, Fizik, Biyoloji, Kimya gibi) bilgisayardan daha fazla yararlanılabileceğini söylemek mümkündür (Uşun, 2004).

Teknolojik gelişmelerin birçok uygulama alanı vardır. Bunlardan en kapsamlı ve en önemli olanı ise elbette eğitim alanıdır. Bu sebeple teknolojiye yaşanan gelişmeler eğitim öğretim süreçlerini de doğrudan etkilemektedir. Orhan ve Akkoyunlu (2003), son yıllarda teknolojiye hızlı gelişmelerin eğitim sistemlerini pek çok açıdan etkilediğini belirtmişlerdir. Teknoloji ve eğitimin bütünleştirilmesi gerekliliğine inananların bu bütünleşmenin sonuçlarına ilişkin ortak kanısı öğrenme ve öğretme süreçleri daha verimli hale gelecek, daha vasıflı kişiler yetişecektir. (Baykal, 1986).

Aggarwal (Akt. Baykal, 1986) 21. yüzyıl eğitimin özelliklerini şu şekilde belirtmiştir:

1. Yerden ve zamandan bağımsızdır,
2. Amaç ve sonuca doğru yönelimlidir,
3. Öğrenci merkezlidir,
4. Aktif takım çalışması ağırlıklıdır,
5. Öğrenim elde etmeye yöneliktir,
6. Beceri ve dildeki farklılıkları barındırmaktadır.

Yukarıda belirtilenlere ek olarak 21. yüzyıl eğitimin iki önemli unsuru daha bulunmaktadır: Hayat boyu öğrenme ve bilgi toplumu. Burada bilgi toplumu tanımıyla anlatılmak istenen, çağımızın gereksinim duyduğu insan modeli olan, bilgiyi hayatının her alanında kullanan ve gerektiğinde bilgiyi üreten toplum kastedilmektedir. Bu tarzda toplumu oluşturmak için de teknolojinin gerekliliği de apaçık ortadadır. Bu teknolojiler düşünüldüğünde de ilk akla gelenler kuşkusuz bilgisayar ve internet olmaktadır. (Yılmaz ve Horzum, 2005)

Teknoloji kullanımı, öğrencilerin öğrenme sürecine yoğunlaşmalarını teşvik eder. Böylece; öğrencilerin motivasyonu ile kendilerine olan güvenlerini yükselterek onların bilişsel becerilerinin de gelişmesini sağlar (Ellul, 2003).

Bugün bilgisayar teknolojisi; bilgi kaynağı, öğrenme aracı, depolama aracı, iletişim kolaylaştırıcı ve bilgiyi tamamlayıcı bir vasıta olarak bize hizmet vermektedir ve bu teknoloji, öğrencilerin bilgiye ulaşma süreçlerinde ve bir sonuç ortaya koyabilmelerini sağlayan araştırmalarında, yeteneklerini olumlu yönde düşünülenden çok daha fazla arttırmaktadır (Ellul, 2003).

Bilgisayarlar ilk olarak üretildiklerindeki amaçlarına ek olarak birçok özellekle donatılmasının ardından insan hayatında vazgeçilmez bir öge haline gelmiştir. Dolayısıyla eğitim - öğretim ortamları da bu durumdan paylarına düşenleri almışlardır. Bilgisayarların sahip olduğu karmaşık yapı eğitim - öğretim ortamlarında diğer eğitim teknolojilerinden daha çok özelliği bir arada toplamasını sağlamıştır. Birçok fonksiyonu üzerinde barındırma özelliği ile bilgisayarların eğitim öğretim ortamlarında kullanılmasının sağladığı bol miktarda fayda bulunmaktadır (Yılmaz ve Horzum, 2005). Rıza'ya (2001) göre bu faydalar arasında, bilgisayarların öğrencilerde özgüven sağlaması, öğrenme için güvenli bir ortam sunması, hızlı dönüt vermesi, öğrencilerin

bireysel ihtiyaçlarını karşılaması, başarısız rencilere yardım etmesi, çok zengin bilgi kaynaklarına doğrudan ulaştırması, bilgilerin yeni yöntemlerle sunulabilir olması ve grup çalışmalarına fırsat vermesi sayılabilir.

Eğitim-ğretim sürecinde bilgisayar destekli eğitimin etkililiği okul yöneticilerini de bu konu üzerinde ciddi olarak düşünmeye yönelmiştir. Bu sayede eğitim-ğretim sorunlarının üzümünde teknolojinin sağladığı olanaklardan yararlanma ve sorunları bu yolla zme da girişimleri arttırılmıştır. Eğitim süreci ve niteliğinin artmasında önemli rol oynayan bu yeni yaklaşım ğretim çalışmaları için olduğu kadar yönetim kademesinde de teknolojilerin eğitim kurumlarına girmesi hızlanmıştır. Buna paralel olarak Bilgisayar Destekli Eğitimin kullanımını desteklemesi ve eğitim-öğretimin daha anlamlı ve kalıcı olması açısından büyük önem taşımaktadır. Bundan dolayı, eğitim-öğretimde konuları daha iyi anlatma ve kavratma, konuların önemli ve temel noktalarını belirtme, ilgi, dikkat ve öğrenme arzusunu yüksek tutmada Bilgisayar Destekli Eğitimden faydalanılmaktadır. Bu nedenle Bilgisayar Destekli Eğitim, çok sayıda bilgiyi saklayabilme, işleyebilme, istenilen bilgiyi çok az sürede geri getirebilme, görsel, işitsel ve katılımı sağlayan özellikleriyle bilgiyi zengin biçimde sunabilme yönüyle büyük bir potansiyel oluşturmaktadır (Tanzer, 2004).

Bilgisayar Destekli Eğitimin verimliliğini sağlamada hayati rol oynayan faktörlerin başında ğretmen gelmektedir. Bilgisayar Destekli Eğitim konusunda öğretmenlerin tutumu ise bu konuda aldıkları eğitime göre biçimlenmektedir. Her teknoloji gibi bilgisayar da kendi başına bir mucize değildir. Bu teknoloji de insan unsuruna bağlıdır bu sebeple onun yönetimi doğrultusunda iş yapabilmektedir. Dolayısıyla Bilgisayar Destekli Eğitimde yer alacak öğretmenlerin bu alanda eğitim almış olmaları gerekmektedir. Öğretmenler yalnızca bu eğitimi aldıkları takdirde Bilgisayar Destekli Eğitim yönetiminde başarılı olabilirler. Öğretmenlik meslek bilgisi kapsamında, öğretimin verimini yükseltmeye ve her ğrenci için st düzeyde öğrenmeyi amaçlayan öğretimde denetimi sağlamak için öğretmenin ğretim etkinliği öncesinde, sırasında ve sonrasında kullanması gereken kimi vasıfları da olmalıdır. (Odabaşı, 1998).

Yeni hedefler; eğitimin amacına, öğrenmenin doğasına, bilimsel bilginin değerine, okulların yapı ve işleyişine ilişkin yeni paradigmaların doğmasını sağlamıştır.

Bilgi toplumunda egemen olan “üretim paradigması” bilgi tabanını değiştirdiği gibi eğitimi insanın tanımını ve öğrenme-öğretmeye ilişkin yaklaşımları da değiştirmiştir. Bilginin doğasına ilişkin yeni kabullenmeler, eğitim programlarında köklü değişiklikleri zorunlu kılmaktadır. Bilginin eğitimde kullanılmasına ilişkin olarak; geleneksel anlayışa karşı geliştirilen yeni anlayışın odak noktası öğrencidir. Yeni paradigma, bilimsel bilginin geçici olduğunu savunur. Bilginin keşfinin değil, yorumlanmasının önemli olduğu üzerine kabullenmeler, eğitimde ezberin içini boşaltıp, anlamsız bir hale getirmiştir (Özden, 2002). Bu anlamda bilgiyi yeniden üretme yönündeki faydalarından dolayı bilgisayarlar eğitim-öğretim kurumlarındaki faaliyetlerde, laboratuvarlarda, idari işlerde ve ders dışı faaliyetlerde aktif olarak kullanılmaya başlamış; vazgeçilmez bir teknoloji haline gelmiştir. Bu sebeple de bilgisayar teknolojisinin eğitim-öğretim süreçlerinde kullanımı ile bu kullanıma bağlı olarak eğitim kurumlarında uygulanmaya başlayan FATİH projesinin okullarda kullanımı bu çerçevede önem taşımaktadır.

FATİH projesi ile birlikte öğrenme öğretme süreçlerindeki teknolojik ve alt yapı olanaklarının artırılması ve öğrenmenin daha etkin ve verimli gerçekleştirilmesi planlanmaktadır. Bu projenin başarılı olması projenin getirdiği teknolojik olanakların sınıfa yerleştirilmesinin ötesinde öğretmen ve öğrencilerin bu teknolojileri uygun biçimde kullanmaları sürecine bağlıdır. Bu sürecin planlayıcısı, yönlendiricisi ve kolaylaştırıcısı öğretmen olmalıdır. Proje kapsamında yer alan teknolojik alt yapı ve olanakların şu anda halen tüm eğitim sisteminde sağlandığını söylemek mümkün değildir ancak sistemdeki öğretmenlerin bu teknoloji ve olanakları yeterli bir biçimde kullanmaya hazır olmaları gerekmektedir. Bu noktada öğretmenlerin kendilerini bu teknolojileri kullanmaya yeterli görme inançları çok önemli rol oynamaktadır.

Eğitimde Teknoloji Kullanımı, E-Dönüşüm Türkiye kapsamında üretilen ve ölkemizin bilgi toplumu olma sürecindeki eylemleri tanımlayan, bilgi toplumu stratejisi belgesi, kalkınma planları, Milli Eğitim Bakanlığı’nın (MEB) stratejik planı ve Bilgisayar Teknolojisi (BT) politika raporunda yer alan hedefler doğrultusunda 2010 yılında başlayıp 2013 yılı yani bu yılın sonunda bitirilmesi planlanan Fırsatları Artırma Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi’ni uygulanmaya başlanmıştır (Bilgiç, 2005).

Görüldüğü gibi Bilgisayar Destekli Eğitim (BDE), eğitim-öğretimin merkezinde yerini almış ve hayatımızın her alanında; hastaneden postaneye, kalp pilinden okul ziline kadar, insanlığın günlük yaşamında vazgeçilmezi bilgisayarlar olmuş ve her yeni günde yeni bir ürünle hayatımıza girmeye devam etmektedir. Eğitimde fırsat eşitsizliğine, kalabalık sınıflarda eğitim vb. sorunlara ekonomik ve pratik çözüm derslerin BDE yöntemiyle verilmesi bu sorunları ortadan kaldıracaktır.

1.EĞİTİMDE TEKNOLOJİNİN KULLANIMI

1.1.Teknoloji

1.1.1.Teknoloji Kavramı

Endüstrinin çeşitli alanlarına ilişkin araç, gereç, yöntem, teknik ve uygulamaların bütünü olarak düşünülen teknoloji daha geniş boyutta teknolojinin, ekonomik ve sosyal yaşamın hemen tüm alanlarını kapsayacak biçimde değerlendirildiği görülmektedir. Teknoloji günümüzde artık, insan aklının edimsel biçimi olarak tanımlanmaktadır. İnsan gereksinimleriyle başlayan bir tasarlama- yapma ve uygulama süreci olarak da tanımlanan teknoloji, bu tasarlama ve uygulama sürecinde, bilimsel bilgi, madde ve enerjinin girdi olarak kullanımı yoluyla tüketilebilir bir ürün ortaya çıkarır ve böylece toplumu etkileyen, aynı zamanda da toplumsal norm ve değerlerden etkilenen bir nitelik taşır (Açıkgöz, 1996).

Teknoloji, doğada bulunanları işleyerek ve yaratıcı düşünme yeteneğini kullanarak malzemeleri çoğu zaman hiç umulmadık tarzlarda bir araya getirerek insanların ortaya çıkardığı icatlardır. Türk Dil Kurumu Sözlüğü'nde (TDK, 1974) teknoloji için aşağıdaki tanımlar yer almaktadır:

1. Bir sanayi dalı ile ilgili yapım yöntemlerini, kullanılan araç, gereç ve aletleri, bunların kullanım biçimlerini kapsayan uygulama bilgisi, uygulayım bilimi,
2. İnsanın maddi çevresini denetlemek ve değiştirmek amacıyla geliştirdiği araç gereçlerle bunlara ilişkin bilgilerin tümü,
3. Bir endüstri dalıyla ilgili yapım yöntemlerinin, yollarının ve araçlarının incelenmesinden oluşan bilgi dalı.

Özdamar (2003) ise teknolojiyi, “İnsanların kendi amaçları doğrultusunda doğal dünyayı nasıl değiştirdiğidir” şeklinde tanımlamıştır. İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nda teknoloji şu şekilde açıklanmıştır: “Teknoloji, sadece bilgisayar gibi elektronik cihazlar ve bunların çeşitli uygulamaları değildir. Teknoloji hem diğer disiplinlerden (fen, matematik, kültür vb.) elde edilen kavram ve becerileri kullanan bir bilgi türüdür hem de materyalleri, enerjiyi ve araçları kullanarak belirlenen bir ihtiyacı gidermek veya belirli bir problemi çözmek için bu bilginin insanlık hizmetine

sunulmasıdır. Teknoloji insanların istek ve ihtiyaçlarını gidermek için araçlar, yapılar veya sistemlerin geliştirildiği ve değiştirildiği bir süreçtir.” (MEB, 2006).

Teknoloji ise bilimsel ilke ve yeniliklerin, sorunların çözümüne uygulanması ve yaşamın kolaylaştırılmasıdır (Çağiltay vd., 2007). Teknoloji, günümüzdeki çağrışımı ile daha çok yüksek nitelikte bilimsel bilgi ve teknik içeren ürünler olarak algılanmaktadır. Bilimsel bilgi, teknolojinin gelişiminde kullanılmakta, gelişen teknoloji yeni buluşlara katkıda bulunmaktadır. Bilimsel bilgi ve teknoloji karşılıklı olarak birbirlerinin gelişimine katkıda bulunmaktadır (Ünal 1995). “Uyumun yolu olarak teknoloji” ifadesi, “bilmenin yolu olarak bilim” ifadesi ile aynı karakteristik özelliklere sahiptir (Alkan, 1989). Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu ikinci toplantısında (1993) bilim ve teknolojiyi birbirinden bağımsız iki farklı olgu olarak algılamanın imkânsız olduğu vurgulanmıştır (Akyüz, 2001). Tarih boyunca bilimsel aydınlanma dönemlerinin ardından büyük teknolojik gelişmeler gelmiş, teknolojik gelişmelerde insanların bilgiye ulaşmalarını kolaylaştırmak suretiyle yeni bilimsel aydınlanma dönemlerini tetiklemiştir (Boyraz, 2008). Başka bir deyişle teknoloji, bilimin bir uygulamasıdır (Aksoy 2003).

Bilim ve teknolojinin çıktıları, işlevleri ve süreçleri bakımından birbirlerine göre durumu ise aşağıdaki gibi özetlenebilir (Taşçı, 1993):

1. Teknoloji, uygulamaya yönelik özel bir gereksinimi, isteği ya da fırsatı tanımlarken; bilim, seçilen bir olgular grubunun ne olduğunu ve nasıl olduğunu tanımlar.
2. Teknoloji, bir ürünün üretilmesine yönelik tasarım aşamalarını; bilim, olgulara ilişkin hipotezler ve teoriler oluşturma aşamalarını içerir.
3. Teknoloji, tasarlanan ürünlerin üretim aşamalarını; bilim, geliştirilmiş hipotez ve teorilerin olgulardan sağlanan kanıtlarla tutarlılığını test etme aşamalarını içerir.
4. Teknoloji, bir gereksinimi karşılamak üzere üretilmiş ürünlerin kullanım aşamalarını; bilim, gözlem ve akıl yürütme süreçleri sonucunda oluşturulan hipotez niteliğindeki önermelerin kabul edilmesi ya da reddedilmesi aşamalarını içerir.

1.1.2.Teknolojinin Kapsamı

Günümüz insanını yakından ilgilendiren önemli sorunların başlıca kaynağı değişimdir. Bu değişimin boyutları arasında ekonomik, politik, sosyal ve benzeri boyutları saymak mümkündür. Ancak, günümüzde değişimin özellikle önem taşıyan bir yönü teknolojik yeniliklerdir. Teknoloji aslında, diğer alanlardaki gelişmelerin de temel uyarıcısı olmaktadır (Karakaş, 2002). Teknoloji kökü itibari ile Yunanca “teknik” kelimesinden gelmektedir ve dilbilgisi karşılığında teknik ile ilgili bilim anlamına gelir (Işık, 1981).

Özellikle son yirmi beş yılda bilimsel çalışmalar geçmiş dönemlerle kıyaslanamayacak ölçüde teknolojiye pratik sonuçlar verecek şekilde biçimsellik kazandırmaktadır. Bilim ve teknoloji arasındaki hızlı etkileşim ve bütünleşme, birey ve toplum yaşamını da doğrudan doğruya etkilemektedir. Bu sebeple, yaşadığımız çağı anlamının yolu, öncelikli olarak teknolojiyi ve onun boyutlarını tanımaktan geçmektedir. Bilim ve teknoloji arasındaki başlıca fark, bilmek ve yapmak arasındaki farka benzetilebilir. Bilim, bilme, betimleme; teknoloji ise, yapma ve geliştirme işi olarak ifade edilmektedir. Bir başka ifadeyle, teknoloji, bilimin somutlaşmış biçimidir (Alkan, Deryakulu ve Şimşek, 1995).

İşletmeler açısından bakıldığında teknoloji, üretim makinelerinde, üretim yöntemlerinde, ürünlerde ‘yenilik’ yaratmayı; bu yeniliklerde, üretimi artırmayı, verimliliği yükseltmeyi, yani rekabet üstünlüğü ve karı artırmayı sağlayan önemli bir faktör olarak tanımlanabilmektedir. Bu anahtar özellikle son elli yılda işçilik ve sermayeye ilave bir üçüncü üretim girdisi olarak yerini almış ve bu üç girdi arasında da etki olarak payını sürekli yükselterek %50’lerin üzerine ulaşmıştır (Karagöz ve Kösterelioğlu, 2008).

Teknoloji sadece firmaların ve sektörlerin rekabet üstünlükleri için değil aynı zamanda ülkelerin verimlilikleri bakımından da hayati bir öneme sahiptir ve oluşturduğu etkiler bakımından gelişmişlik ya da gelişmemişlik düzeylerinde belirleyici rol oynamaktadır. Gelişmiş ülkeler için zaman eksenine karşılık yenilik hızında ürün ve süreç yeniliği eğrilerini ortaya koyan teknoloji etkisi ile gelişmemiş ülkeler için de bu

ülkelerce transfer edilmesi yöntemiyle barındırdığı fırsatları sunmaktadır (Helvacı, 1998).

Canberra Kılavuzu'nda (Akt. Asimov, 2006) “teknolojinin istenen sonuçlara ulaşmak için hazırlanan planları uygulamak üzere kullanılan araç ve tekniklerle ilgili olduğu belirtilmekte ve teknoloji bilginin uygulanması” olarak ifade edilmektedir. Toplumun üretime ilişkin bilgi birikimi olarak da tanımlanan teknolojinin gelişimi bu bilgi birikiminin yükselmesi anlamına gelmektedir. Sanders (1998) ise teknolojiyi, “mevcut mal ve hizmetlerin üretim ve pazarlama etkinliğini geliştirmek ve yeni mal ve hizmetler üretmek için uygulanan bilgi kaynağı” olarak tanımlamaktadır.

1.1.3. Teknolojinin Tarihsel Gelişimi

İlk icatların ortaya çıkmasıyla birlikte insanlık tarihinde önemli değişimler başlamıştır. Metallerin işlenmesi günlük hayattan savaşlara kadar farklı etkiler yaparak hem ekonomik hem de sosyal hayatı etkilemiştir. Yeni silahların savaşlarda kullanılması sonucu kimi medeniyet altın çağını yakalamış, kimi ise tarih sahnesinden silinmiştir. Yakın geçmişimizde iktisat teorilerinin gelişmesine paralel olarak bilim ve teknoloji konusu bir kalkınma aracı olarak görülmeye başlanmıştır. Dahası, iktisat teorileri dahilinde teknoloji kavramı içselleşmiştir. Barutun icadı, çanların ve topların dökümü ile saatin kullanımının yaygınlaşması gibi basamaklar aşıldıktan sonra, sanayi devrimi ile birlikte teknolojik devrimin başladığı kabul edilmektedir (Türksoy, 2007).

16. yüzyıl sonları ve 17. yüzyılı içine alan dönemde, yeni bir bilimsel yöntem ve anlayış olan 'modern bilim' Avrupa'da doğmaya başlamıştır. Bilimsel devrimin en önemli sonuçlarından biri de insanın ve dünyanın yerinin merkezi bir noktada olduğunu öngören inancın değişmesi olmuştur. Mekanik üzerine yoğunlaşan doğa felsefesi dünyayı kurulmuş bir makine gibi çalışan ve hiçbir düşünceden etkilenmeden kayıtsızca dönüşünü sürdüren bir yapı olarak belirtmiştir (Westfall, 2004). İnsanın aklını kullanarak dünyanın gerçek bilgisine ulaşabileceği düşüncesi yine bu dönemde yerleşmiştir. Bu açıklama stilleri de Avrupa'da bir başka büyük gelişmenin diğer adıyla aydınlanmanın tabanını oluşturmuştur. Modern bilimde son derece önemli isimleri arasında bulunan Galileo Galilei ile birlikte Aristoteles fiziğinden modern fiziğe geçiş

mümkün olmuş, deneysel ve matematiksel düşünce tarzı bütünleştirilerek teknolojik gelişme açısından son derece önemli bir gelişme de sağlanmıştır (Yıldırım, 1999).

Teknoloji ve bilim arasındaki ilişki biçimi sanayi devrimi sayesinde temelden bir gelişmeye uğramıştır. Bu durumun oluşmasını sağlayan farklı sebepler vardır. Yine de dikkat edilmesi gereken önemli nokta, sanayi devrimini gerçekleştiren batı ülkelerinin, başarısını bir miktar da olsa tüm insanlığın ortak malı olan bırakıtlara borçlu olduğudur. Oluşturduğu yeni düzeni de bu tarihî temel üzerine inşa etmiştir. Çünkü buhar makinesinin dışında sanayi döneminde önemli ölçüde Orta Çağ makineleri kullanılmış, daha sonra bu araçlar zamanın gerektirdiklerine göre ve olanaklar dâhilinde geliştirilmişlerdir. Bu mirasta tüm dünya medeniyetlerinin önemli paylarının olduğu dikkatlerden kaçırılmaması gereken önemli bir konudur (Tüzün vd., 2013).

Sanayi devrimi öncesinde teknolojinin gösterdiği özelliklere kısaca göz atacak olursak diyebiliriz ki, belli zamanlarda teknolojik ilerlemenin hızı artmıştır. Ancak bu hız günümüzle kıyaslandığında çok daha yavaş gelişme göstermiştir. Bu hızlı olmayan gelişme toplumun üretilen teknolojiye uyumu noktasında büyük bir sıkıntı yaşamamasına olanak sağlamıştır. İnsanın makineye değil, makinenin insana ve topluma adapte edilmesi durumu söz konusudur (Ellul, 2003).

Modern teknoloji günümüzde daha çok uygulamalı bilim olarak tanımlansa da bilinmektedir ki bugünkü özelliklerini kazanmasının gerisinde sadece bilimle olan yoğun ilişki yer almamaktadır. Bilimsel buluşun uygulamada kendisini kabul ettirmesi ve faydalı olduğunu ispat etmesi büyük önem taşımaktadır. Faydadan bahsedildiğinde bu ilişkiye eklenen başka bir unsurun varlığı da söz konusu olmaktadır: Endüstri. Endüstriyel gelişmeye yön veren toplumsal yapı ve ideolojinin de bu ilişkiye dâhil olması günümüzde bu son derece karmaşık ve iç içe geçmiş yapının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Kısacası teknoloji ve kâr arasındaki organik bağ bilimin de işin içine girmesi ile birlikte daha da güçlenmiştir (Mumford, 1996).

Bilindiği gibi sanayi devrimiyle birlikte teknolojinin toplum açısından ifade ettiği anlam büyük bir dönüşüme uğramıştır. Teknoloji artık yavaş yavaş bir topluma özgü üretim biçimini ya da doğal gereklilikler sonucunda geliştirdiği farklı tutumunu yansıtan ve belirleyen toplumsal bir yaratım olmaktan çıkmış, uluslar arası bir nitelik

kazanmaya başlamıştır. Sanayi devriminin ortaya çıktığı İngiltere'de kullanılan teknoloji ve yöntemin kısa sayılabilecek bir sürede diğer Avrupa ülkelerine yayılmış olması, teknolojinin günümüzdeki hızlı yayılışının ilk aşamasıdır diyebiliriz (Reinhardt, 1995).

Bir kısım bilim insanı teknolojinin nedenselliğini vurgularken, sanayi devriminin ortaya çıkmasında teknolojiye belirleyici bir rol verirken; bir kısım bilim insanı da teknolojiye bu derece önemli ve belirleyici yer vermenin bizi yanıltabileceğini vurgulamaktadır. Örneğin; Lewis Mumford eserinde Fernand Braudel'in şu görüşlerine yer vererek belirtilen ikinci açıklama tarzını paylaşmaktadır: Buhar makinesi sanayi devrimi tarafından başlatılmıştır, yani sanayi devriminin nedeni değil ürünüdür. Daha net bir ifade ile belirtilecek olursa: “Buhar makinesi maden ocaklarının ürünüydü.” (Mumford, 1996).

Elektrik alanında yapılan bilimsel buluşlar, teknolojik gelişmeyi büyük ölçüde hızlandırmıştır. Bu durum, bilim ve teknoloji arasında gün geçtikçe artan ilişkiyi net bir biçimde göstermektedir. Telgraf ve radyo gibi önemli icatların elektrik ile ilgili teknik düzeyde bir bilgiye sahip olunmadan ortaya çıkamayacağı görülmektedir.

Elektrik ve mekanik hareket arasındaki ilişkinin keşfinden sonra bu enerji üretimde ve ulaşımda kullanılan kömürün yerini almaya başlamıştır. Elektriğin motorlarda yine farklı bir tür enerji elde etmek amacıyla kullanılması, yani elektrikli motorların kullanılmaya başlanması da yeni gelişmelerin önünü açmıştır. Elektrik sanayi devriminin en temel enerji kaynaklarından biri olan buharı darbe indirmiş ve 19. yüzyılın son çeyreğinde nihayet demir yollarında elektrik kullanılmaya başlanmıştır. Yüzyılın sonlarında elektrikle aydınlanma da toplumsal yaşamı köklü biçimde değişime uğratmıştır (Reinhardt, 1995).

Üretimin hızlandığı 19. yüzyıl aynı zamanda kitlesel üretimin de doğmasına da sahne olmuştur. 19. yüzyılın sonlarına doğru kitlesel üretim yaygınlaşmıştır ve otomasyon adı verilen, üretimin öncekinden çok daha farklı bir biçimde örgütlenmesi anlamına gelen gelişmenin ürünü oluşturulmuştur (Avcı vd., 1993).

19. yüzyıl hem teknoloji ve bilim arasındaki ilişki biçiminin tam anlamıyla ifade edilmesi hem de başka toplumsal gelişmelerle birlikte birçok buluşu içine alan çok daha verimli bir yüzyıldır. Teknolojideki gelişmeler iletişim, ulaşım, üretim, savaş, tıp ve

daha pek çok farklı alanda geri dönüşü olanaksız gelişmeleri ortaya çıkarmış ve önemli tartışmaların başlangıcı olmuştur. Uygulama ve akademik varsayımların arasındaki sistematik ilişkinin sağlayacağı yararlar 20. yüzyılın başında daha net olarak görülmüştür. Bu aşamadan sonra teknolojik ilerleme artık endüstriyel şirketlerin ve devletlerin finanse ettiği araştırma ve geliştirme laboratuvarlarında, daha da uzmanlaşmış araştırmacılar tarafından gerçekleştirilmeye başlanmıştır (Seferoğlu, 2010).

Dikkati çeken bir diğer nokta ise 20. yüzyıl gelişmelerinin I. Dünya Savaşı öncesine ve iki savaş arasında hızlanmış olmasıdır. Bu durum, teknolojik gelişmelerin ülkelerin politikaları arasındaki ilişkiyi gözler önüne sermektedir. Radyonun daha etkin ve kapsamlı kullanımı (1920'li yıllarda düzenli radyo yayınları başlamıştır), havacılık ve denizcilik alanındaki gelişmeler 1. Dünya Savaşı öncesinde gerçekleşmiştir. İki savaş arası dönemde radyo ve televizyonun artık çok sayıda eve girmesi söz konusu olmuştur. Televizyonun etkileri konusunda günümüzde hala daha yoğun bir şekilde araştırmalar devam etmektedir. Her ne kadar kullandığımız bilgisayarlar ile karşılaştırıldığında bize çok basit gelse de bilgisayarın ilk örneği olarak adlandırabileceğimiz elektronik hesap makinelerinin geliştirilmesi de 2. Dünya Savaşı esnasında söz konusu olmuştur. Savaş esnasında uçaklara karşı yapılacak bir koruma sisteminin geliştirilmesi gerekliliği 'sibernetik' adı verilen bilim dalının doğmasına yol açmıştır (Asimov, 2006). Tahmin edilebileceği gibi iki dünya savaşı arasındaki dönemde geliştirilen teknolojiler (radyo, sinema, televizyon) daha çok askeri ve beyin yıkama amaçlıdır. Savaş şartlarının sona ermesi ve elektronik alanındaki önemli gelişmeler ile birlikte teknolojik gelişmeler sivil kullanıma açılmıştır (Tok, 2000).

Elektronik alanındaki gelişmelere değinildiğinde, transistörün bu alandaki en devrimsel icat olduğunu söyleyebiliriz. Bu buluş da yine askeri gereksinimler sonucunda ortaya çıkmıştır. Bu sayede elektronik cihazların boyutların küçülme gündeme gelmiş ve örneğin radyoların ceplerimize girebilecek boyutlarda küçülmesini sağlamıştır (Şimşek, 2002).

Transistörlerin küçülmesi ile birlikte 1975 yılında 'mikroçip' olarak adlandırılan elektronik elemanları da ortaya atılmıştır. Üretim maliyetleri de boyuta bağlı olarak aşağı doğru çekilmiş, ürünler halk arasında yaygınlaştırılmıştır. Elektronik sanayisindeki

gelişmeler neticesinde, sinema, müzik ve diğer eğlence sektörlerinde, bilgilerin saklanması ve daha farklı alanlarda sık bir şekilde kullanılan plak, video plak, kompakt disk, kompakt diskin çok gelişmiş hali olan dijital video disk gibi bugün bize hiç de uzak olmayan yenilikler sadece son otuz yıl içerisinde ortaya çıkmıştır (Sümer, 2007). Kişisel müzik dinleme, ses kaydetme, elektronik ajanda ve benzeri gibi cihazlar bugün hala hızla geliştirilmeye devam etmektedir. Bu arada belirtilmesi gerekiyor ki özellikle 1980'li yıllarda, walkman, evde kullanılabilir ilk video kayıt cihazı, ilk transistör içeren radyo ve CD çalar gibi önemli gelişmelerde batı dışı bir ülkenin, Japonya'nın öncülüğü söz konusudur. Buna ilaveten cep telefonları ile ilgili çalışmalar Japonya ve ABD'de aynı tarihlerde başlamıştır. Söz konusu yenilikler aynı zamanda daha sonraki gelişmelere de öncü niteliktedir. Walkmanı örnek vermek gerekirse, çevredeki diğer insanları rahatsız etmeden, kişiye dilediği yerde ve zamanda müzik dinleme olanağını sağlaması o zamanın önemli gelişmesidir. Bu yılların bir diğer önemli teknoloji cihazlarından olan oyun konsolları ise büyük bir hızla halk arasında yayılmıştır. Bu derece önemli gelişmelerin 30-40 yıl gibi kısa bir süre içerisinde gerçekleştirildiklerinin de ayrı belirtilmesi gerekmektedir. Dikkat çeken bir başka gelişme ise artık çoğu şeyin elektroniklerle birlikte telaffuz edilmeye başlamasıdır. Elektronik kitap, posta, beyin, göz, imza ve daha pek çok şey bu listeye eklenebilir. Yaşadığımız çağa "Elektronik çağı" denmesinin sebebi de bu olarak gösterilmektedir (Sümer, 2007).

1.1.4. Teknoloji Yönetimi

Artan küreselleşmenin bir sonucu olarak, belirli bölgelerde ortaya çıkan teknolojik yenilikler, dünyanın geri kalan bölgelerini de etkisi altına almaktadır. Mal, hizmet ve bilgi üretimi yapan bütün işletmeler, bu değişimlere ayak uyduramadıkları zaman ve doğru kararlar alıp hayata geçiremedikleri durumlarda birçok problemin içinde kendilerini buldukları gibi, iflasın eşiğine kadar sürüklenmektedirler. Her geçen gün yeni üretim teknolojilerinin ortaya çıkması, işletmeleri rakipleri karşısında zayıf hâle düşürebilmektedir. Bununla birlikte hızla değişen çevreyle bütünleşme ve müşteri isteklerine yeterli ölçüde cevap verilmesi zorunluluğu, değişiklikleri önceden tahmin

etmeyi ve bu değişikliklere uyum sağlamayı gerektirmektedir (Aydoğan ve Semiz, 2004).

Tasarım ve satış dōngüsü devamlı olarak kısalmaktadır. Bunun sonucunda ürünlerin pazarlarındaki rekabetleri onları kopyalamadan önce, çok hızlı bir şekilde piyasa sunulmalıdırlar. 1940'lı yılların sonlarına doğru ürünlerin yaşam süresi 30 veya 40 yıl iken, şu anda 30 veya 40 haftadır (Başaran, 2000).

Teknoloji yönetimi; yöneticilik ile teknik uzmanlık arasında bir ilişki kurmakta, işletmenin rekabet edebilmesi ve büyüyebilmesi için hangi teknolojiye ne şekilde yatırım yapılacağı, teknolojinin hangi biçimde üretilebileceği, ne şekilde geliştirilebileceği ve nasıl pazarlanacağı, işletmenin organizasyon yapısının yeni teknolojik gelişmelere göre ne şekilde değiştirilmesinin gerektiği ve sahip olunan teknolojiyle işletmelerin izleyeceği rekabet tekniklerinin neler olması gerektiği gibi konularla ilgilenmektedir (Sarıhan, 1998:).

Teknolojik yönetim ile teknik yönetimden kavramları birbirinden farklıdır. Teknolojik yönetimin farklılıkları aşağıda sıralanan üstünlükleri sağlar (Alkan, Deryakulu ve şimşek, 1995):

1. Disiplinler arası uygun bilgiyi toplamak, bir araya getirmek,
2. Teknoloji, organizasyon ve yönetim arasında, geniş bakış açısı geliştirmek,
3. Kendi tekniğinin kaynağının sınırlarını aşan, teknoloji bakış açısı sınırı oluşturmak,
4. Hem endüstriyel olamayan alanlarda hem de endüstriyel alanlarda kullanılabilecek, teknoloji yönetimi yetisi geliştirmek.

Buna karşın teknik yönetim ise çok daha dar bir içeriğe sahiptir; teknik yönetim endüstriyel teknoloji ve mühendislik gibi kesin teknik alanlarda, anlaşılır yönetim standartları oluşturmak için çalışır. Firmalar arası rekabetin odak noktasının yeni veya yenilikçi ürünlerin istenen zamanda, istenen kalitede, istenen miktarda ve uygun fiyatla pazara çıkartılabilmesine kaydığı çağımızın üretim dünyasında bu avantajın sağlanması bütünsel bir yönetim becerisini gerektirmektedir. Bu becerilerin tamamı "Teknoloji Yönetimi" başlığı altında toplanabilir (Alpan, 2008).

Teknoloji yönetimi kavramı genellikle çok kısıtlı kapsamda ele alınmakta ve Ar-Ge faaliyetlerinin yönetimi şeklinde tanımlanmaktadır. Daha geniş bir tanımla Teknoloji yönetimi, yöneticilik ile teknik uzmanlık arasındaki ilişkiyi kurmak ve teknoloji transferi, teknoloji pazarlaması, teknolojik planlama, Ar-Ge, tasarım, imalat, prototip oluşturma, test etme gibi teknolojinin sağlanmasına ve geliştirilmesine dönük faaliyetlerin planlanması, örgütlenmesi, koordinasyonu ve kontrolüyle ilgili faaliyetlerin tümüdür (Işık ve Yağcı, 2011).

Amerikan Ulusal Araştırma Kurumu'nun raporunda belirttiğine göre, teknoloji yönetimi; "Bir organizasyonun stratejik ve taktik hedeflerin şekillendirilmesinde ve bunlara ulaşılmasında ihtiyaç duyulan teknolojik kapasitenin planlanması, geliştirilmesi ve uygulanmasıdır." (Işık ve Yağcı, 2011).

Teknoloji yönetimi aşağıdaki soruların cevaplandırılmasını hedefler:

1. Teknoloji politikalarını ve stratejilerini hangi yolla geliştiririz?
2. Mevcut teknolojilerden nasıl fayda sağlarız?
3. Rekabet gücümüzü etkileme gücü olan pazar ve teknolojideki gelişmeleri nasıl takip edebiliriz?
4. Teknolojiyi nasıl üretiriz?
5. Teknolojilerimizi nasıl koruruz?
6. Yeni teknolojileri nasıl satın alırız?
7. İş süreçlerine katkı sağlayacak teknolojileri nasıl değerlendirerek seçeriz?
8. Teknolojiyi hangi yollarla transfer ederiz?
9. Teknoloji üreticilerini nasıl yönetiriz?

Teknoloji malvarlıklarını nasıl entegre eder ve verimli şekilde kullanırız? (Takunyacı, 2007).

Bu kapsamda teknoloji yönetimini mikro ve makro düzeylerde incelemek olanaklıdır. Mikro anlayışa göre; teknolojiyi firma bazında planlama, koordine etme ve yönlendirmeden oluşurken, makro yaklaşım; ülke genelinde teknolojik öngörü, teknolojik planlama, bilim teknoloji politikasının tespit edilmesi, uygulanması ve kontrolüyle ilgili faaliyetlerin tümünü inceler. Mikro yaklaşımda, yani firma bazında ele alınan teknoloji yönetiminde asıl amaç, "Firmanın kârını ve üretimini artırmaya yönelik

olarak, teknik olanaklarla insan gücü kaynaklarını en uygun biçimde planlama, örgütleme ve koordine etme suretiyle yönetim etkinliğini gerçekleştirmektir.” (Özçağlayan, 1998).

1.1.5.Teknoloji Transferi

Teknoloji transferi, tekno-ekonomik karakterli bilgi ve deneyimin firmalar, sektörler, bölgeler ve toplumsal ekonomiler arasında ki hareketi veya bir bilginin veya bilgi paketinin vericiden alıcıya aktarılmasıdır. Bu işin kolay tarafı olarak görülür, başlangıçta geçerliliği olan bu yöntem sürekli olursa etkisini yitirir, pahalı hale gelir. Bunun yanında Ar-Ge'de ise araştırma, bilinmeyenleri bilmeye, öğrenmeye yönelik yapılan bilimsel teknolojik etkinliklerdir. Geliştirme ise hazırda bulunan bilgiyi veya teknolojiyi yeni düzenlemelerle daha doğru yönlendirme faaliyetidir (Akbaba, ve Altun, 2002).

Gelişim gösteren ülkelerin, ekonomik büyüme ve kalkınma süreçlerinde karşı karşıya oldukları en önemli unsur sanayileşmedir. Sanayileşmenin sağlanması başta ekonomik, toplumsal ve kültürel olmak üzere pek çok sahada gelişmeyi beraberinde getirmektedir. Bu türlü bir dönüşüm pek çok etkene bağlı olarak gerçekleşmektedir. Bozkurt'a (1997) göre, küresel yeniden yapılandırma olarak da ifade edilen küreselleşmenin hız kazandırdığı ve sanayileşmenin sağladığı bu dönüşüm dört önemli alanda değişimi önermektedir:

1. Teknik donanımın ve üretim teknolojilerinin yüksek teknolojilerin ihtiyaç duyduğu şekilde güncelleştirilmesini ifade eden teknolojik yenilik,
2. Özelleştirme temel esas olmak üzere bir takım yöntemlerle sistemin hızlı ve aktif rekabet edebilirliğe ulaştırılmasını ifade eden ekonomik sistemin modernizasyonu,
3. Ulusal ve milletler arası düzenlemelerle liberalleşme yolunda gelişmelerin sağlanmasını ifade eden siyasal yenilikler,
4. Global rekabet alanında ülke halkının bilinçlendirilerek güdülenmesi ve böylece ilgili alanlarda yapılacak yenilikler konusunda halkın sürece katılımını ifade eden toplumsal isteklendirme (Tiryakioğlu, 2011).

1.2.Eğitim

1.2.1.Eğitim Kavramı

Eğitim, bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yolu ile ve kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme sürecidir. Eğitimin tanımındaki istendik kelimesi söz konusu değişmenin önceden tasarlandığını göstermek, kasıt kelimesi de önceden tasarlanmış bir değişikliği sadece bir tesadüf eseri olarak yaratan ve belki farkında bile olunmayan durumları dışarıda tutmak böylece kültürleme ve eğitim arasındaki ayırımı göz önünde bulundurmak için kullanılmıştır (Ertürk, 1997).

Ailede plansız biçimde başlayan eğitim süreci, okulda planlı ve sistemli gelişim sürecine dönüşmektedir. Eğitim hem okulda hem de okul dışında gerçekteşebilen bir olgudur. Bu bağlamda genel olarak eğitim, kişinin toplumsal yeteneklerinin ve optimum kişisel gelişmesinin sağlanması için seçkin ve kontrollü bir çevreyi ve okul etkinliklerini içine alan sosyal bir süreçtir (Yenice vd., 2003).

“Eğitim, yeni kuşakların, toplum yaşayışında yerlerini almak için hazırlanırken, gereken bilgi, beceri ve anlayışlar elde etmelerine ve kişiliklerini geliştirmelerine yardım etmek etkinliğidir” (TDK, 1974).

“Eğitim, önceden saptanmış amaçlara göre insanların davranışlarında belli gelişmeler sağlamaya yarayan planlı etkiler dizgesi”dir (Oğuzkan, 1993). Ertürk’e (1975) göre; “eğitim, bireyin davranışında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istenilen yönde (eğitimin amaçlarına uygun) değişme meydana getirme sürecidir”. “Öğrenci gelişimini amaçlayan öğrenmenin başlaması, sürdürülmesi ve gerçekteşmesi için düzenli planlı etkinliklerden oluşan bir süreçtir.” Açıkgöz’ün (2000), ifadesiyle eğitim ve öğretimin bir birinden ayrılmaması gereken iki kavram olduğu anlaşılmaktadır.

Ültanır (2003), “Eğitim kavramı tanımlandığında (Ertürk, 1972), okulun görevi sorulduğunda (Varış, 1994), pedagoji prensipleri doğrultusunda içerik tespitleri yapıldığında (Becker, 2001), Öğrenme Psikolojisinde yer alan “ileriye ve geriye ket vurma” (Ültanır, 1997) sebepleri ve içeriksel konu taksonomileri ve öğrenme matris boyutları (Ültanır, 2000) sıralandığında, kültür kavramı sürekli ön plâna çıkmaktadır. Kültür öğeleri, eğitim açısından önemlidir. Çünkü kuşaklardan kuşaklara aktarıma ve

kültürü canlı hâlde tutma işlevi okula, daha geniş anlamıyla eğitim örgütlerine verilmiştir.” Ültanır (2003), eğitimde kültürü; “Kültür ve eğitim kavramları, eğitimle ilgili literatürde birlikte yer alırlar. Eğitim tanımı yapılırken ve okulun görevleri açıklanırken, kültür tanımından yararlanılır. Kültür elementleri genç kuşaklara eğitim aracılığıyla aktarılırlar.” olarak ifade ederek kültürün eğitim üzerindeki etkisini dile getirmiştir (Yenice vd., 2003).

Aydın’a (2011) göre; “Kültür, günlük hayatta, incelik-kibarlık, bilgili olmak, beden eğitimi, sanat işleri, medeniyet gibi birbirlerinden az çok farklı anlamlarda kullanılmaktadır.” Aydın, (2011) “Sosyal bilimlerde kültür, genelde beşeri birlikteliklere ilişkin oluşumların soyut-sembolik ifadesi olarak anlaşılıyorsa da daha güncel kavramlaştırmada etkileşim ağları gibi davranış örüntülerini, bir başka deyişle sosyal süreçleri kapsamaktadır.”

Çalışkan ve Çınar (2012), “Şüphesiz kültür dinamik alana tekabül eder ve kültürleşme, kültürel yayılma, kültürel yozlaşma, kültürsüzleşme, kültür bayağılığı, yüksek kültür, halk kültürü, kitle kültürü, popüler kültür ve kültürel animasyon gibi birçok kavramı içinde barındırır. Tüm bu kavramlar da aslında toplumlar arası ya da aynı toplumun çeşitli kesimleri arasındaki bir mücadele alanı olduğunu bize açıklar.”

Kültürleşme ise “Kültürleşme, kültür kavramından türetilmiş ve daha çok da antropologlarca kullanılan kavramlardan birisidir. Bir toplumun bizzat kendi içindeki kültürel oluşum ve değişimleri anlatmada kullanılan kültürlemenin, yanında ikinci önemli bir kavramdır. Kültürleşme kısaca, farklı türlerin karşılıklı etkileşime girmesi ve ikisinin de az çok bir değişime uğramaları süreci olarak tanımlanabilir. Kavramın aşağı yukarı aynı anlamda 1802’lerden beri kullanıldığı bilinmektedir” (Aydın. 2011).

Demirel (2000)’e göre eğitim, bireyde kendi yaşantısı ve kültürlenme yoluyla istenilen davranış değişikliğini meydana getirme sürecidir.

Çilenti (1997) ise; “Eğitimi içinde yaşanan toplumca arzu edilen davranışların bireylerde oluşturulma süreci” olarak açıklar.

Sönmez (1988), “Eğitim, fiziksel uyarımlar sonucu beyinde istendik biyokimyasal değişimler oluşturma süreci” olarak tanımlamaktadır.

Eğitim ister kasıtlı olarak okullarda yapılsın (formal eğitim), isterse geliş güzel

bir biçimde bireyin içinde yaşadığı tüm çevrede yapılınsın (informal eğitim), sadece istendik nitelikte davranış değişmelerinin oluşturulmasını yani geçerli öğrenmeleri kapsar. Öğrenmeyi sağlamak ise, geçerli öğrenme ortamları sağlamakla mümkündür. Öğretme, öğrenmeyi sağlama faaliyeti olduğuna göre; eğitim, geçerli öğrenmeleri sağlar ve bu durum öğretim yoluyla gerçekleşir (Senemoğlu, 1997). Öğretimde genel olarak; metot, etkinlik ve strateji kavramları birbiriyle ilişki olmakla beraber farklı kavramlardır. Bütün bu kavramlar 'öğrenme' ve 'öğretme'yi en verimli hale getirmeyi amaçlar (Kiper, 2004).

1.2.2.Eğitim Teknolojisi Kavramı

Günümüzde toplumların öğrenme istek ve gereksinimlerinin artması, okullarda öğrenme- öğretme sürecinin verimliliğini arttırması yönünde çalışmaların yapılmasına neden olmaktadır. Bu gelişme tüm ülkelerde eğitim ortamlarında, eğitim teknolojilerinin uygulanarak okulların eğitimde daha verimli hale gelmelerini sağlamaktadır. Eğitim-öğretim ortamlarında kullanılacak eğitim teknolojilerinin (etkili araç-gereçlerin) kullanılması yönünde çalışmalar yapılmaktadır. Eğitim ve teknoloji insan yaşamının daha etken duruma getirilmesinde önemli rol oynayan iki temel öğedir. Her iki öğe de insanın doğal ve sosyal çevresine egemen olma yönünde gösterdiği çabalarda başvurduğu iki temel araç olmuştur (Alkan, 2005).

Eğitim, insanın doğuştan kazandığı saklı güçlerin ve becerilerin açığa çıkarılmasında, onun daha güçlü, daha olgun, yaratıcı ve yapıcı bir varlık olarak gelişme ve büyümesine hizmet etmiştir. Teknoloji ise, insanoğlunun eğitim yoluyla elde ettiği bilgi ve becerilerin daha etkin daha verimli biçimde yararlanabilmesinde, onları daha sistemli ve bilinçli olarak uyguluya bilmesinde yardımcı olmuştur. Böylece eğitim ve teknoloji insanoğlunun mükemmelleştirilmesi, kültürlenmesi ve geliştirilmesi, doğaya ve çevresine karşı etken ve nüfuzlu, üstün bir unsur haline gelmesinde önemli bir faktör olmuştur (Alkan, 1997). Eğitim ve teknoloji bir arada baskın bir görünüm sergiler. Teknolojide meydana gelen gelişmeler eğitim sistemlerini tüm yönüyle etkisi altına alır. Bu anlamda eğitim ile teknoloji iç içedir demek mümkündür. Alanyazında eğitim teknolojileriyle ilgili birçok tanıma rastlamak mümkündür. Bu bölümde, eğitim

teknolojisinin değişik bakış açılarından tanımları ile eğitim teknolojisine ilişkin kavramlar ele alınacaktır (Binbaşıoğlu, 1999).

Gelişen ve değişen teknoloji, eğitim ortamlarının çağa ayak uydurarak, bu teknolojinin eğitim ortamında kullanılmasını zorunlu hale getirmiştir. Öncelikle teknoloji, araştırmacılar tarafından şöyle tanımlanmıştır; “Teknoloji, insanın bilimi kullanarak doğaya üstünlük kurmak için tasarladığı rasyonel bir disiplindir. Teknoloji somut ve deneysel anlamda temel olarak teknik yönden yeterli küçük bir grubun örgütlü bir hiyerarşi yardımıyla bütünü geri kalanı (insanlar, olaylar, makineler vb.) üzerinde denetimi sağlamasıdır” (Er, 2007).

Eğitim teknolojisine ilişkin alanyazında birçok tanımlama yapılmıştır. Rıza (1997) eğitim teknolojisini, öğrenme sistemlerini planlayan, mümkün olan tüm metotlarını, kaynaklarını, iletişim araçlarını belirleyen, en etken ve olumlu öğrenmeyi sağlamak için var olan yaratıcı öğretim tekniklerini tamamlayan bir bilim dalı olarak tanımlamıştır. Bir başka tanımda ise eğitim teknolojisi, "Çevre ayarlanmasında belli öğrenmeleri kılavuzlamak için belli öğretme yöntemleri kullanırken, öğretmenin dersinin gereğince belli eğitim araç ve gereçlerinde yararlanma işlemi" olarak ifade edilmektedir (Ertürk, 1998:104).

Bu tanımlara ek olarak ise Alkan (1997) eğitim teknolojisinin tanımına ilişkin olarak, “eğitimin yürütülmesine ilişkin süreçlerle ilişkili olup, davranışları saptama, eğitim durumlarını belirleme ve yaşantıları kazandırma etkinlikleriyle ilgili olarak ortamı düzenleme ya da çevreyi ayarlama etkinlikleridir” söylemini ortaya koymuştur.

Çilenti (1998) ise, eğitim teknolojisini, “davranış bilimlerinin iletişim ve öğrenmeyle ilgili verilerine dayalı olarak eğitimle ilgili ulaşılabilir, insan-gücü ve insan-gücü-dışı kaynakları akıllıca ve ustaca kullanıp, sonuçları değerlendirerek, bireyleri, eğitimin özel amaçlarına ulaştırma yollarını inceleyen bilim dalı.” olarak ifade etmiştir.

Teknolojinin eğitimde kullanılması ve teknolojik imkânlardan eğitimde yararlanılması, eğitimin kalitesini ve niteliğini arttırmaktadır (Boyraz, 2008). Eğitim teknolojisi, öğrencilerin bireysel olarak öğrenmelerini desteklemek, ilgisini çekmek, öğrenceleri motive etmek, öğretmeyi kolaylaştırmak gibi birçok yöntemi, araç-gereci ve öğrenme-öğretme sürecini kapsar (Lyotard, 1990).

Başka bir tanımda eğitim teknolojisi şöyle ifade edilmiştir; “Eğitim teknolojisi öğrenme sistemlerini planlayan, mümkün olan tüm yöntemlerini, kaynaklarını, iletişim araçlarını çizen, en etken ve olumlu öğrenmeyi sağlamak için var olan yaratıcı öğretim tekniklerini tamamlayan bir bilim dalıdır” (Boyras, 2008).

Ediz (2008) ise eğitim teknolojisini şöyle tanımlamıştır: “eğitim teknolojisi, öğrencilere istedik davranışları kazandırmak için kullanılan öğrenme ve öğretme sorunlarının çözümünde kullanılan tüm araç-gereç, düşünce, etkinlik ve yöntemleri içeren süreçlerin bütünüdür.”

En basit düzeydeki materyalden en gelişmişine kadar öğrenme-öğretme sürecindeki tüm araç ve gereçler belirli amaçlara hizmet etmektedirler. Öğrencinin ilgisini çekme, merak duygusunu uyandırma, ihtiyaçlarını karşılama, öğrenciyi aktifleştirme, öğretimi bireyselleştirme; öğrencinin görselleştirmesini, somutlaştırmasını ve farklı açılardan bakabilmesini sağlamak için öğretim sürecinde kullanılan tüm araç ve gereçler eğitim teknolojisinin amaçları arasındadır (Akkoyunlu, 1998c).

“Eğitim teknolojisi, eğitimin “ne” ve “niçin”ni tespit edildikten sonra bunun nasıl gerçekleşebileceği konusuyla uğraşır. Öğrenme biyolojik bir süreçtir. Bu süreçte duyu organlarındaki duyma sınırlarını ne kadar duyarlı hale getirebilirsek, öğrenme o ölçüde daha kolay ve kalıcı olur. Etki ne ölçüde olmuşsa etkisel tepki denen davranımlarda o ölçüde gerçekleşir” (Lyotard, 1990).

Belirtilen bu biyolojik süreçte öğrenmenin kolay ve kalıcı hale gelmesi için eğitim teknolojisinde kullanılan bazı materyaller Boyras (2008) tarafından şöyle listelenmiştir;

1. Bilgisayar,
2. Yazıcı,
3. İnternet,
4. Eğitim yazılımları,
5. Eğitsel içerikli oyunlar,
6. Televizyonlar,
7. Videolar,
8. Eğitsel içerikli videokasetler,

9. Tepegöz, data şov, lcd panel.

Lyotard (1990), eğitimde kullanılacak teknolojilerin ekonomik, çok yönlü, kullanışlı, etkileşimli ve bilgiyi kolaylıkla transfer edebilir nitelikte olması gerektiğini belirtmiştir.

Bütün bu tanımlar ışığında eğitim teknolojisi tanımına değişik açıdan bakılarak, sınırlı anlamda (dar kapsamlı) ve çağdaş anlamda (geniş kapsamlı) olmak üzere iki boyutta düşünülebilir. Hızal'a (1993) göre teknolojiadaki gelişmeler sonucu ortaya çıkmış araç-gereçlerin öğretme-öğrenme etkinliklerinde birbiriyle ilişkisini önemsemeyen ve ihtiyaç duyulan planlamanın yapılmadan tek başlarına veya öğretmen, ders kitap ve notlarıyla kullanılmasına sınırlı anlamda (dar kapsamlı) eğitim teknolojisi denilmektedir. Bu ifadeye dayalı eğitim teknolojisi anlayışında fizik bilimlerinin bulguları kullanılarak üretilen araç-gereçlerin eğitim kurumlarına gönderilmesi ve öğretme-öğrenme süreçlerinde olağanüstü verim artışı beklentisi sonucu doğmaktadır.

Geniş kapsamlı (çağdaş anlamda) eğitim teknolojisi tanımında ise eğitim teknolojisinin sadece araç-gereç olmadığı, eğitim kurumlarına sadece araç- gereç sağlamakla eğitimin çağdaş bir görünüm kazanıp bireyler ve kitleler için yeterince yararlı olunamayacağı, eğitim teknolojisinin araç-gereç boyutu kadar diğer boyutlarının da mühim olduğu vurgulanmaktadır. Bu açıdan çağdaş anlamda eğitim teknolojisi, daha verimli bir öğretme-öğrenme ortamı sunmak amacı ile insanın öğrenmesi ve iletişimi konusundaki araştırma bulgularına dayalı olarak, insan gücü ve insan gücü dışı kaynakların (araç-gereç) tümünden faydalanarak öğretme- öğrenme süreçlerini sistematik biçimde tasarlama, uygulama, değerlendirme ve geliştirmeyi esas alan bir eğitim bilimidir (Can, 2004).

Eğitim teknolojisi şu dört temel görüş üzerinde yapılaşdırılmaktadır (Beşli, 2007):

1. Eğitim, hedefe göre "Tam Öğrenmeyi" gerçekleştirmeye çalışır. Eğitimden beklenen öğrencilerin hepsinin istenilen hedeflere ulaşması ve herkesin tam olarak öğrenmesidir. Eğitim, öğrenenler ile yeteneklileri ayıran bir süzgeç hizmeti görmekten çok herkesin yetiştirilmesinden sorumludur.
2. Öğrenciler öğretim ortamlarına farklı kapasite, öğrenme gücü, yaşantı, ilgi, güdü, başarı ve teknikleri ile gelmektedirler. Öğretime girişte öğrencilerin

getirdikleri bu tür farklılıklar dikkate alınarak herkesin amaca ulaşması sağlanmalıdır.

3. Eğitim hedefleri açık ve seçik olarak belirlenmiş olmalıdır. Bu belirleme işi öyle yapılmalı ki, öğrencinin istenilen seviyeye ulaşp ulaşmadığını farklı kişiler aynı şekilde değerlendirebilmelidir.
4. Optimum öğrenme zamanı içinde başarısızlık öğrenciye değil sisteme ait olmalıdır. Sistem, kendini analiz ederek öğrencinin niçin başarılı olmadığını saptamalı ve buna göre yeni düzenlemelere gidilmelidir.

1.2.3.Eğitim Teknolojisinin Gelişimi

Eğitimde teknoloji tarihi bir seri aşamalar ya da devrimler olarak düşünülebilir. Yazılı tarihten önce bile ilkel iletişim, mağara resimleri formunda teknolojiler ve organize dillere ait deliller vardır. Bu sembolik temsili sistemler çağdaş eğitim teknolojinin ilk örneklerini oluşturmaktadır. Eğitim teknolojisinin evriminde diğer bir başlıca aşama basılı dili koruma, yaymada kullanılan yazı dilidir. Eğitim teknolojisi tarihinde diğer bir aşama ya da devrim, ilk uygarlıklara kadar uzanan ve insanların ilk defa yetişkin rolü anlayışlarını oluşturmaları ve bu anlayışlarını gençlere öğretme amaçlarını resmileştirmeye başlamalarıdır (Yiğit, Zayim ve Yıldırım, 2002).

Eğitim teknolojisinin tarihi gelişimindeki bir diğer aşama da elektroniğin kullanılmaya başlanmasıdır. Bu aşama basit elektronik ya da elektrik araçlarının eğitimde kullanılmasıyla başlamıştır (Uluğ, 2000).

Bugünün eğitim ortamlarını tek kitaptan bilgisayara kadar çok geniş ve çeşitli alanları kapsamasını sağlayan üç gelişme şunlardır (Alkan, 2005):

1. Televizyonun icadı,
2. Sistemler teknolojisinin geliştirilmesi,
3. Teknokratların ticari amaçla teknoloji öncesi eğitimi kendilerine gelecek vaat eden bir alan olarak görmeleri.

İlk defa 1920'lerde "eğitim mühendisliği" terimini kullanan W.W. Charters ve Franklin Boobitt ile öğretim teknolojisi kavramının oluşmaya başladığı kabul edilmektedir. Daha sonra William Kilpatrick (1925) ve WW Charters (1945) eğitimsel

teknoloji kavramı üzerinde durmuşlardır (Bayram, 1999).

Tarihi gelişimi incelendiğinde teknolojinin 1950'lere kadar daha çok sanayi sektörünü etkilediği görülür. Bu dönemde eğitim teknolojisi endüstriyel teknolojiye yaklaşık bir yüzyıl kadar geride bulunuyordu (Alkan, 2005). Teknolojinin bu dönemde daha çok endüstriyel alanda etkili olduğu görülmektedir.

Eğitim teknolojilerinin gelişmesinde önemli katkıları olan Fin (1965)'in üzerinde durduğu soyut semboller ve fikirlerin, somut deneyimler üzerine inşa edilmesi halinde, öğrenci tarafından daha kolay anlaşılabilirliği ve muhafaza edilebilirliğini belirtmesi eğitim teknolojilerinin önemini ortaya çıkarmıştır, bu alandaki çalışmalara yön vermiştir (Demirel, 2001). Böylece John Dewey'in Eğitimsel Öğrenme Teorisi, Fin tarafından görsel işitsel iletişimlere içeren rasyonel bir yapı ile inşa edilmesi sağlanmıştır (Bayram, 1999, s.19).

Eğitimsel teknoloji ilk olarak bir alet teknolojisi olarak yorumlanmıştır. Bu yaklaşım eğitimsel amaçlar için donanım, medya ve cihazların kullanımına odaklanmıştır. Böylece terim "görsel işitsel yardımcıları ile öğrenme" anlamına büründürülmüştür. Ancak gelişen teknolojik gelişmeler ile yeni yorumlar ve bakış açıları da gelişmeye başladı. Seels (1989)'e göre öğretim teknolojisi alanında ki bu gelişmeler, üç akımın etkileşimi ile şekillenmiştir. Bunlar:

1. Eğitimde medya kullanımı,
2. Öğretim psikolojisi,
3. Eğitimde sistematik yaklaşımlardır (Bayram, 1999).

Eğitim teknolojisindeki esas gelişmeler İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra ki dönemde olmuştur. Bu dönemde bir yanda soğuk savaş devam ederken, bir yandan da uzay yarışı başlamış diğer yandan da fizik ve davranış bilimlerindeki olumlu gelişmeler eğitim teknolojisinin gelişmesine katkı sağlamışlardır (MEB, 2002).

1960'lı yıllara kadar olan zaman dilimindeki eğitim teknolojisindeki gelişmeler; makinelerin öğretmenlerin yerini alacağı, öğretme-öğrenme sürecinin makineleşeceği, ilk yatırımların pahalı olması, yeniliğe açık olmayan bireylerin varlığı gibi etmenler eğitim teknolojisindeki ilerlemeyi engellemiştir. Bu baskılar altında 1960'lı yıllardan sonra eğitim teknolojisindeki gelişmeler iki koldan ilerleme göstermiştir. Kitle eğitimi

ve bireysel eğitim.

Kitle eğitiminde kullanılan araç televizyondur. Televizyondan kitle eğitiminde şu şekilde yararlanılmaktadır (Alkan, 2005):

1. Televizyonda özel eğitim kanallarından yayın yapmak,
2. Ticari kanallar üzerinden yayın yapmak,
3. Kapalı devre yayın sistemi geliştirmek,
4. Ders öğretmeni yerine bir seçenek olarak “Campton” tipi filme alınmış konferansları kapalı devre üzerinden yayınlamak.

Bireysel öğretim; öğretim makineleri olarak bilinen ve sistemler ile çeşitli araçlardan oluşturulmuş eğitim ortamıdır. Başlıca uygulama biçimleri şu şekildedir (Alkan, 2005):

1. Bireysel okuma araçları,
2. Slaytları, film şeritlerini, filmleri ve teyp bantlarını bireysel olarak seyredip dinleme araçları,
3. Çeşitli elektronik öğrenme laboratuvarları,
4. Özel olarak programlanmış basılı materyaller,
5. Skinner ve Crovvdar tipi gerçek öğretim makineleri, sözlü ve resimli olarak geliştirilmiş programları uygulayan, öğrencinin tepkisini, ilerlemesini ve hatalarını saptayan araçlardır.

Bugün bu alanda yaygın olarak kullanılan yöntemlerden biri de bilgisayar desteğidir. Eğitim teknolojisinde yaşanan bu gelişmeler kullanılan yöntem ve gereçlerin birleştirilerek daha ileri düzeyde otomasyon ve bir basamak ilerisinde sibernasyon dönemlerini kapsamaktadır. Eğitim teknolojisi yazı öncesi dönemden günümüzdeki sibernasyon döneme ulaşıncaya kadar yazı, görsel işitsel araçlar, bireysel ve kitlesel ve ileri düzeyde otomasyon gibi gelişmeler göstermiştir (MEB, 2002).

1.2.4.Eğitim Teknolojisi

Bilim ve teknolojideki gelişmeler eğitim uygulamalarında bazı değişiklikleri de beraberinde gerektirmektedir. Öğrenme ortamlarında teknolojinin kullanımı her geçen gün artmaktadır. Eğitim teknolojisi, öğretim süreciyle ilgili olup, belirlenen hedeflerin

kazandırılmasına yardımcı olur. Bilimle teknoloji arasındaki esas fark bilmek ve yapmak arasındaki farkla anlatılır. Bilim, bilme ve açıklama; teknoloji ise yapma ve geliştirme gayretidir. Eğitim bilimleri insanın nasıl geliştiğini ve öğrendiğini anlamak ve açıklamak için, eğitim teknolojisi ise bireyi geliştirme ve ona öğretme için etkili yollar bulmak için uğraşır (Alkan, 1998).

Eğitim teknolojilerinin, eğitimin üç ana unsuru olan öğretmen, öğrenci ve çevre arasındaki iletişimi üzerine önemli görevleri vardır. Eğitimde belirlenen hedeflere teknolojinin getirileriyle ulaşıırken istenen nitelik de yakalanabilmektedir. Bilim ve teknolojideki değişimlere ayak uydurmak, ancak eğitim sisteminin geliştirilmesi ve en modern biçime getirilmesiyle mümkün olmaktadır. “Eğitim değişen ve gelişen bilim teknolojiye ayak uydurmaya mecburdur. Çünkü toplum- birey-bilgi üçlüsünden oluşan eğitimin her bir unsuru ayrı ayrı bu başkalaşma ve gelişimden etkilenmektedir. Bu etkilenme eğitimde güncelleştirilme problemini oluşturmakta ve bu sorunun çözümünde ise eğitim, kendine has ortam ve teknolojileri geliştirmektedir. Ayrıca bir yandan da öğrenme-öğretme süreçlerinde öğrencilere kazandırılacak olan hedeflerin etkili bir şekilde nasıl gerçekleştirilebileceği sorusunu cevaplamaya uğraşmaktadır” şeklinde ifade edilir (Numanoğlu, 1995).

Eğitim teknolojisinin asıl amacı öğrencilerin eğitim hedeflerine erişmelerini sağlamaktır. Bunu sağlamak için teknoloji sayesinde elde edilen araç gereçlerin yanı sıra insan gücünden, davranış bilimlerinin araştırma sonuçlarından ve kuramlarından da yardım alarak öğretim yöntem ve teknikleri desteklenmektedir. Bu anlayışla görsel işitsel araçların eğitim ortamında özensiz kullanımına son verilerek tüm eğitim materyallerinin sınıf ortamında öğrenci karakterlerine, eğitim hedeflerine uygun olarak kullanılması sağlanmaya çalışılmaktadır (Demirel ve Yağcı, 2011).

1.2.4.1.Eğitim Teknolojisinde Planlama

Son yıllarda, okulları yeni teknolojilerle donatmak için büyük yatırımların yapıldığı göze çarpmaktadır. Ancak çoğu zaman bu teknolojilerin kullanımının öğrenme ve öğretmeyi nasıl etkileyeceği konusunda iyi düşünülmüş bir plan hazırlanmamıştır. Radyo, televizyon, hareketli resimler ve video benzeri diğer teknolojilerin de yeni

olduğu zamanlarda olduğu gibi, bilgisayarın da daha coşku verici ve etkileşimli hale gelerek eğitimi oldukça etkileyeceği ve dolayısıyla eğitimde değişiklik yapacağı beklenmiştir (Çakır, 2013). Fakat Shi ve Bichelmeyer'in de (Akt. Sümer, 2007) belirttiği üzere teknoloji kullanımı yalnızca donanım, internet bağlantısı vb. özelliklere sahip olmak değildir. Önemli olan teknolojinin öğretim programına nasıl entegre edildiğidir. Ayrıca, teknolojik gelişmelerin okullarda etkin kullanımı için toplum tarafından gelen istekler okul yöneticilerine yeni roller yüklemektedir. Teknolojilerin takip edilmesi, gerekenlerin okula alınması için öncülük edilmesi, bunların eğitimi, kullanılması, güncel tutulması ve sistemle bütünleştirilmesine benzer işlerin sürekli yapılması sonucunu doğurmaktadır (Sümer, 2007).

Çelik ve Bindak'a (2005) göre yükseköğretim kurumlarında etkili bir planlama yapmadan, teknolojiyi kullanmak problemleri çözmekten çok yeni sorunlara sebep olacaktır. Yıldırım ve arkadaşları (2002) ise kurumların, teknolojiyi öğretim ortamları ile faal bir biçimde bütünleştirebilmeleri ve ondan en yüksek derecede yararlanmaları ancak mevcut durumun ışığında geleceğe yönelik hedef ve stratejiler oluşturulması ve bunların planlı bir biçimde uygulanmasıyla sağlanabileceği görüşünde birleşmişlerdir. Teknolojik gelişmelere paralel olarak eğitim-öğretim sürecinin yeniden yapılandırılması; bu sürecin öğrenme/öğretme metotları, öğretim programı, öğretim ortamları ve değerlendirme gibi kapsamlarının da değişimini gerektirmektedir. Bu sebeple de bu süreçlerde rol alan tüm bireylerin aktif biçimde katılımlarını sağlamak, bu sürecin başarıya ulaşmasına çok önemli katkı değerler sağlayacaktır. Yüksek Öğretim Kurumu'nun (YÖK, 2006) "Türkiye'nin Yüksek Öğretim Stratejisi" isimli eserinde de belirttiği üzere öncelikle kurumlardaki yöneticilerin ve çalışanların teknolojiyi öğrenme/öğretme ortamlarına entegre etmelerinin bu konudaki verimliliği nasıl etkileyeceğini bilmeleri zorunludur. Ancak etkin kullanım için, sadece yönetici ve çalışanların teknolojik gelişmelerden haberdar olmaları yeterli değildir. Bilişim teknolojilerinin bütün yönleriyle planlı bir şekilde kullanılması da esastır. Mevcut teknolojik kaynaklar, gereksinimler ve kısıtlılıklar belirlenerek ise başlanırsa verimlilik yükselecektir. Bunun için üniversitelere, kendi şartları ortaya koyan araştırmalar yapmaları önerilmektedir (Sadi vd., 2008).

Şahin ve Yıldırım'a (1999) göre geçmişten gelen süreç içerisinde, okulların teknoloji planlarını geliştirmeye başlaması, kişisel bilgisayarların okullarda ilk olarak tanıtılmaya ve kullanılmaya başlandığı 1980'li yılların başında olmuştur. Bu tarihten sonra, okulların etkili teknoloji ile bütünleşmesine yardımcı olacak birçok teknoloji planlama kılavuzu geliştirildi ve yayımlandı. Bu modeller veya kılavuzlar, okulların teknoloji planlarını geliştirmek için izlemeleri gereken süreçleri kademeli olarak tarif etmekte ve teknoloji planında yer alması gereken unsurları ayrıntılı olarak tartışmaktadır. Bu kılavuzların ilk örneklerinden birisi olan Merrimack Education Center'ın modeline göre, örneğin, bir okul teknoloji planında aşağıdaki unsurların bulunması gerekmektedir (Akt. Önder, 2003):

1. Okulun son durumu ve amaçları,
2. Teknoloji programı geliştirme süreci,
3. Bilgisayar donanımı, yazılımı ve teknik ekip desteği,
4. Personel gelişimi,
5. Teknoloji programının örgütlenmesi ve uygulanması,
6. Bütçe
7. Teknolojiye ilişkin adil ve eşit erişim.

Benzer şekilde, Anderson ve Perry (Akt. Önder, 2003) okullardaki teknolojinin başarılı bir şekilde planlanması için dokuz maddeli bir yolu çözüm yolu belirlemiştir:

1. Temsil temeline dayalı bir ekip oluşturulması,
2. Sürecin rapor olarak yazılı hale getirilmesi,
3. Sorumlulukların dağıtılması,
4. Zaman çizelgesinin belirlenmesi,
5. Önemli tarihlerin belirlenmesi,
6. Uzlaşma sağlanması,
7. Planın formül şeklinde hazırlanması,
8. Planın uygulanması
9. Planın değerlendirilmesi.

Aynı şekilde, Barnett (Akt. İşman, 2000) 10 temel unsurdan oluşan bir okul

teknoloji planlama rehberi geliştirmiştir. Bu rehberde yer alan öğeler şunlardır:

1. Vizyon belirleme,
2. Bütün ilgililerin iştirakini sağlama,
3. Veri toplama,
4. Araştırmayı tekrar gözden geçirme,
5. Teknolojinin öğretim programına entegrasyonu,
6. Uzman gelişim,
7. Altyapıyı oluşturma,
8. Bütçeyi organize etme,
9. Devamlılık esasına dayalı bakım ve değerlendirmenin planlanması
10. Geleceğe hazırlık yapma.

Bütün bu kılavuzlara ek olarak şahin ve Yıldırım (1999) oluşturulan planların uygulanmasına ilişkin dört ana noktayı ilave etmiştir:

1. Teknoloji Planlama Ekibinin Oluşturulması: Gerçek bir teknoloji planı hazırlama sürecindeki ilk adım, yetkili bir teknoloji planlama ekibinin oluşturulmasıdır.

2. Teknoloji Planlarının Uygulanması: Bir teknoloji planının uygulanması konusu, teknolojinin öğretim programına başarılı bir şekilde bütünleşme için kritik bir öneme sahiptir. Çünkü muhteşem bir şekilde yazılmış bir teknoloji planı bile, eğer uygun yollarla uygulamaya konulamazsa, bir belge olarak herhangi bir değer taşımaz.

3. Teknoloji Planlarının Yenilenmesi: Teknolojideki hızlı gelişmeler, teknoloji planlarının yeni ve gelişmekte olan teknolojilere bağlı olarak ve devamlılık esasına dayalı olarak yenilenmesini gerektirmektedir.

4. Teknoloji Planlarının Değerlendirilmesi: Çoğu eğitimci, okulların kendi teknoloji planlarının niteliğini değerlendirmek için değerlendirme kılavuzları geliştirmiştir.

1.2.4.2.Eğitim Teknolojisinde Entegrasyon

Teknolojinin hızla gelişmesi, teknolojiyi öğrenme ortamlarına entegre etme çalışmalarına ivme kazandırmıştır, öğrenme ortamlarına teknolojinin entegrasyonu, yönetici, öğretmen, okul, teknik donanımlar, eğitim politikaları, öğrenci, veli vb. gibi hemen hemen eğitim sisteminin bütün unsurlarıyla bir şekilde bağlantılı olan zor bir süreçtir. Entegrasyon çerçevesinde düşünüldüğünde; teknoloji kullanılarak öğretilenler teknoloji kullanmadan da aynı seviyede öğretiliyorlarsa, bu noktada teknolojinin bütünleştirilmesi gerçekleşmiyor demektir. Bu süreçte başarıya ulaşmak için; entegrasyona esas teşkil eden kuramların ve uygulama modellerinin dikkate alınması zorunludur (Saban, 1999).

Özer (1998) tarafından entegrasyon, parçaları bir bütün olacak şekilde bir araya getirme, yeni unsurların sisteme dahil edilmesi ya da uyumlu çalışmayı sağlamak üzere bir etkinlikteki çeşitli birimlerin eşgüdümü sağlama şeklinde tanımlanmıştır.

Teknoloji entegrasyonu Avcı ve arkadaşlarınca (1993) öğrencilerin düşünme yeteneklerini geliştirmek için öğretmenlerin teknoloji kullanması olarak tarif edilmektedir. Uluslararası Eğitimde Teknoloji Topluluğu ise teknoloji entegrasyonunu bir açıdan teknolojinin öğretimle ilgili işlevlerin bir parçası haline getirilerek öğrenme sürecine dâhil edilmesi şeklinde tanımlayarak hem öğrenci öğrenmelerinin arttırılmasına hem de teknolojinin tüm sürecin bir parçası haline gelmesine dikkat çekmiştir. Eğitim ortamlarındaki teknoloji entegrasyonu, çoğunlukla bilgi iletişim teknolojileri bütünleştirmesinde de ifade edilmektedir. Günümüzde bilgi ve iletişim teknolojileri entegrasyonuna yönelik olarak yapılan uygulamalarda eğitim-öğretim sisteminin öğelerine yeni görevler yüklenmektedir (Çakıroğlu, 2013).

Günümüzde teknolojiyi eğitim-öğretim hayatına entegre etmek ve bu teknolojiyi kullanmak için yetkililer gerekli yatırımları yapmaktadırlar. Çünkü teknoloji, birçok eğitimci, öğretmen ve araştırmacı tarafından eğitimde yüksek kalitenin belirteci olarak görülmektedir. Bu yüzden bilgiye ulaşan ve bunu kullanan kişiler yetiştirebilmek için öğretmenlerin teknolojik araç gereçleri (bilgisayar ve internet gibi) etkili bir şekilde kullanabilmesi ve bu yeteneklere sahip olması gerekmektedir (Çakır ve Yıldırım, 2009). Öğretmenlerin teknolojiyi sınıflarında kullanmaları için bir çok neden bulunmaktadır.

Perkmen ve Tezci'nin (2011) öğretmenlerin eğitimde teknolojiyi kullanmaları için sundukları sebepler aşağıdaki gibi özetlenebilir.

1. Motivasyon,
2. Eğitici yetenek,
3. Öğretmenin daha yüksek verimliliği,
4. Bilgi çağındaki gerekli yetenekler,
5. Yeni öğretim tekniklerini desteklemek.

Çakır ve Yükseltürk (2010) teknoloji entegrasyonunun önemli olduğunu vurgularken, aynı araştırmacılar okullarda teknoloji entegrasyonunun kesin bir tarifinin bulunmadığı fikrini savunmaktadırlar. Buna rağmen Hew ve Brush teknoloji entegrasyonunun kısaca, öğretmenlerin sınıflarda öğrenci başarısını artırmak için her türlü teknolojiyi kullanması olarak değerlendirilebileceğini ifade etmişlerdir. Öncü'ye (2013) göre okullardaki teknoloji bütünleşmesi hakkında mevcut bilgiler edinmek üzere yapılan çalışmalarda; masaüstü bilgisayarlar veya dizüstü bilgisayarlarda kelime işlemci ve hesaplama tablosu gibi masaüstü yazılım programlarının eğitim amaçlı olarak kullanımı ya da okullarda eğitim amaçlı olarak internet teknolojisinin kullanımı birer gösterge olarak dikkat çekmektedir.

Karagöz ve Kösterelioğlu'nun (2008) yaptığı çalışmaya göre, öğrenciler okullarda internette araştırma gibi yalnızca basit kullanımları yaparlarsa bunun düşük seviyede teknoloji entegrasyonu olduğu, öğrenciler çoklu ortam sunumları yapar, projeler için veri toplar ve açıklarlarsa yüksek düzeyde teknoloji entegrasyonu olduğu anlamına gelmektedir. Yıldırım (2007), sınıfta teknoloji kullanımının etkili olabilmesi için araştırmacılar, karar vericiler ve uygulayıcılar arasında ortak bir görüş birliği olması gerektiğini vurgulamaktadır. Ayrıca Çakır ve Yıldırım (2009) teknolojinin okul müfredatı ile bütünleştirilmesi öğrencilerin gereksinimleri, kaynakların bulunabilirliği, teknolojiye yönelik öğretimsel ihtiyaçların ve teknoloji tasarımının ortaya koyulması ve öğretmenler için teknoloji kullanımında rehberlik ve teknik desteğin sağlanması gibi konulara da vurgu yapmışlardır.

Çoklar (2008) teknoloji bütünleştirilmesi üzerine yaptığı çalışmalar sonucunda, bir sınıfa teknoloji bütünleştirilmesi yapılmadan önce dikkat edilmesi gereken üç önemli

noktayı aşağıdaki gibi listelemiştir:

1. Yer alması gereken etmenler teknolojinin etkili kullanımını desteklemelidir,
2. Kaynaklar öğrenci başarısında pozitif etkisi olan teknoloji planına göre kullanılmalıdır,
3. Okullarda teknolojinin kullanımı öğrencilerin başarısını garanti etmelidir.

Teknolojinin öğrenci başarısını olumlu yönde etkilemesiyle birlikte birçok ülke yönetimi okullarda teknoloji entegrasyonu sağlamak için projeler üretmeye başlamıştır. Bunlara bir örnek, Quality Education Data'dan aktarılan verilere göre ABD'de okul yönetimleri 2003-2004 ders yılı sırasında teknoloji bütünlüğü için 8 milyar dolar harcanması gösterilebilir. Bu ve benzeri çalışmalar sonucunda 2004 yılında Amerika'da öğrenci başına bilgisayar kullanım oranı ve bununla birlikte interneti kullanma amacı ile bilgisayar kullanan öğrencilerin oranının yükseldiği görülmektedir. Bu tarz projelerler ilköğretim okullarındaki öğrencilerin ve öğretmenlerin eğitim teknolojisini etkili bir şekilde kullanmalarına imkân sağlanmaktadır (Akt. Çakır, 2013:398).

1.2.4.3.Eğitim Teknolojisinde Fırsat Eşitliği

Eğitimde fırsat eşitliği ilkesini bir eğitim politikası ögesi olarak ilk ortaya koyanlar 1789 Fransız devrimcileridir. Bu her ne kadar maddesel olarak ders araçlarının ve öğrencilerin diğer ihtiyaçlarının eşitliği olarak algılandı ise de, daha sonra fırsat eşitliği ilkesinin esasına liberal ülkelerde hürriyet, sosyalist ülkelerde ise eşitlik ilkesi geçti. Ama bunların her ikisinin de ortak amacı eğitimde fırsat diğer bir deyişle şans eşitliğini sağlamak idi (Antalyalı, 2004).

Eğitimde fırsat eşitliği ilkesinin amacı, gençlerin sosyal çevre ve rollerini kazanmalarında karşılıklarına bir ön-belirleyici olarak çıkan eski sınıf ve ekonomik ayrıcalıkları ortadan kaldırmaktır. Böylece herkes, bağlı oldukları sosyal ve ekonomik kökenlere bakılmaksızın, istek ve becerilerine göre toplumdaki yerlerini alabilecek, kişiliklerini tam olarak gerçekleştirebileceklerdi. Eğitimde fırsat eşitliğinin temeli herkesin bağlı olduğu sosyal ve ekonomik kökenine öğretim ve eğitim haklarından eşit olarak yararlanması, bireysel yeteneklerinin elverdiği azami noktaya çıkması olarak

anlaşlmıştır. Bu sebeple, son zamanlarda bu ilkedden daha çok becerilerin desteklenmesi olarak söz edilmektedir (Ergün, 1997).

İşman (2002) eğitim teknolojileri ile fırsat eşitliği kavramlarının ilişkilendirilme konusunda, eğitim teknolojilerinin yararlarından söz etmenin yerinde olacağını belirtmişlerdir. Eğitim teknolojileri; öğretmen ve öğrenciyi serbest hale getirme, değişik ve kaliteli uygulamalar sunma, öğrenciyeye ilk kaynaktan bilgi sağlama, motivasyonu arttırma, kalıcı öğrenmeler oluşturma, çoğaltılabilme, fırsat eşitliği sunma, bireysel öğretim ve proje çalışmalarına fırsat sağlama gibi yararlar sunmaktadır (Eren, 2010).

Eğitim teknolojilerinin kullanımı öğrenci ve öğretmene zaman ve yer yönünden özgürlük sağlamaktadır. Başka bir şekilde ifade etmek gerekirse öğretmen televizyon, internet ve benzeri iletişim teknolojileri ile ders araç ve gereçleri öğrenciyeye ulaştırma imkanına ulaşmıştır. Bu sayede öğrenci gereksinim duyduğu zaman bu materyallere rahatça ulaşp kendine uygun olan zamanlarda dersine çalışabilmektedir. Böylece öğrenciyeye hayatı boyunca her zaman eğitim fırsatı sunulmaktadır. Diğer bir fırsat ise, öğretmen dersi öğretirken kendine ve öğrenciyeye uygun metotları kullanarak zenginleştirilmiş kaliteli araç ve gereçler geliştirme olanağına sahip olmaktadır. Eğitim teknolojisinin sunduğu fırsatlar ile geliştirilmiş ve zenginleştirilmiş olan eğitimle ülkenin her tarafında ve hatta dünyanın dört bir yanında yaşayan insanlara eğitim olanağı sunma fırsatı sağlamıştır. Bu sayede her bireye eğitimden eşit bir şekilde faydalanma fırsatı sunulmaktadır (Çoklar, 2008).

Öğrenci profilinin ve sosyo-ekonomik yapının alt seviyelerde olduğu okullara kıyasla, yüksek olan okullarda, teknolojiye ulaşım ve teknoloji entegrasyonunun daha hızlı ve problemsiz bir biçimde gelişmesi teknoloji kullanımında eşitlik konusunu vurgulayan en basit bir örnektir. Okullarda bilgisayarlara erişim genel anlamda bilgisayar-öğrenci arasındaki oran ile ölçülmektedir. Örneğin düşük gelirli öğrencilerin bulunduğu ortamlarda bilgisayar başına düşen öğrenci sayısının çok olması, yüksek gelirli öğrencilerin bulunduğu ortamlarda bilgisayar başına düşen öğrenci sayısının az olması ile mukayese edilmektedir (Antalyalı, 2004).

Yukarıdaki sosyo-ekonomik duruma ek olarak eğitimcilerin teknoloji kullanımı ile ilgili olarak ne tür tecrübeler ve beklentilere sahip olduğunu belirlemek, öğrencilerin

teknoloji kullanmalarına daha fazla ek değer sağlayacaktır. Bu durum aynı zamanda eğitimcilerin öğrenciler üzerinde fırsat eğitliği kapsamında üzerine dūşen görevleri belirtmektedir. Bařka bir deyişle, teknoloji kullanım yeteneği az ve büyük öğrenci grupları ile çalışan eğiticimler genel olarak öğrencilerin teknoloji ile ilgili bilgilerinin temel düzeyde olduğu kanısına sahip olabilirler. Bu sebeple okuldaki zaman ve kaynakları en iyi kullanmanın yolunun, öğrencilerin temel bilgi ve becerilerini desteklemek olduğu dūřünülebilir (Senemoęlu, 2001).

Teknoloji kullanımında fırsat eğitsizliğinin sebepleri arasında cinsiyet farklılıkları da gösterilebilir. Cinsiyet farklılıkları okulda ve evde aynı İnternet erişimine ulaşma adına benzerlikler taşısa da teknoloji kullanımı adına yapılan seçimler noktasında erkek ve kız öğrenciler arasında birçok ayrışmalara sebep olmakta ve bu ayrışmalar ister istemez gelecekteki akademik ve çalışma ortamlarındaki tercihleri etkilemektedir (Aydın, 2002).

Becerisi az olan öğrenciler bilgisayarla daha az etkileşime geçmekte, internet ortamındaki kaynaklarla daha az ilgilenmekte ve zamanlarının çoğunu klasik olarak tarif edilen yazılı ve görsel materyallerle ve problem çözmeye etkinlikleri ile geçirmektedirler. Öğrencinin kendi yeteneği teknoloji kullanımı adına büyük farklılıklar oluşturmakta, yeteneği yüksek olan öğrenciler teknolojiyi daha hızlı ve güvenli kullanabilmektedirler. Bu noktada da sorumluluk büyük ölçüde öğretmenin göstereceği yeterliliğe bağlı olacaktır (Perkmen ve Tezci, 2011).

1.2.4.4.Eğitim Teknolojisinde Sistem Yaklaşımı

Gemici ve arkadaşlarına göre (2001) sistem kuramı örgüt ve bütün örgütlerin temel yapısı ile ilgilenmektedir. Otto Von Bertalanffy tarafından geliştirilen sistem yaklaşımının temeli bütünlük ilkesine dayanır. Ayrıca bu kuramın temeli, problem çözmeye, düzeltme ve karar verme, davranışsal hedefler gerçekteşirme (davranışçı yaklaşım temelli) ve her etkinliğin organize edilmesi ilkelerine dayanır (Kiriş, 2008).

Eğitim sistemindeki bazı sorunları gidermek, kalite ve etkinliği artırmak için öğretme-öğrenme süreçlerinde yeni bir yaklaşım mecburi bir hale gelmiştir. Sayı ve kalite yönünden karşılanamamakta olan eğitim istekleri, öğrenci sayısı yüksek sınıflar,

yetersiz öğretmenli okullar, bireysel ilgili ve yardımdan yoksun öğrenciler, çeşitli teknolojik olanaklara rağmen eski öğrenme öğretim yöntemlerini kullanmak, mali kaynak yetersizliği içinde bulunduğu halde değişik kaynaklardan yararlanamamak sosyal adalet, fırsat eşitliği yönünden dengesiz dağılım gibi hususlar halihazırdaki eğitim uygulamalarının darboğazını oluşturmaktadır (Alkan, 1995:7).

Bilgisayarlı öğretimde sistem yaklaşımının kullanılması aşağıdaki gibi özetlenebilir: Öğrenciler bilgisayar karşısında sayısız problem çözebilir ve yaptığı hataları kendi başına düzeltebilirler. Bilgisayarlar öğrencinin yanlışları üzerine dönüt verir. Öğrenci bu yanlışları düzelterek doğrular konusunda bir karara ulaşabilir. Bilgisayarlı eğitimde yapılacak her etkinlik organize edilir. Bu organize edilmiş olan etkinlikler öğrenciler ve öğretmenler tarafından belli özelliklere göre uygulanır. Hedefler ve davranışlar birer birer açıklanarak gerçekleştirilmeye çalışılır (Futacı, 1991).

Bu yaklaşımın temelinde davranışçı kuram bulunmaktadır. Davranışçı kuramdan ayrıldığı noktalar ise:

1. Hedef bir grubun bulunması,
2. Öğrenciden beklenen davranışların
3. Öğrenciden beklenen hedeflerin daha önceden ortaya koyulmasıdır (Futacı, 1991).

Bilgisayarlı eğitimde sistem yaklaşımı yoğun biçimde kullanılmaktadır. Bu yaklaşım etkin olarak kullanıldığında öğrenmede artışların yaşandığı gözlenmiştir (Kiriş, 2008).

Ellsworth'a (Akt. Futacı, 1991) göre evrensel olaylara sistem boyutuyla yaklaşım çeşitli kuramların geliştirilmesine sebep olmuştur. Eğitim alanında da böylesine bir yaklaşımın gereksinimi ilk olarak Banathy 1973'te tarafından ortaya konmuş ve eğitimciler arasındaki ününe Reigeluth ve Garfinkle tarafından kavuşturulmuştur (Futacı, 1991). Saban (1999) bu sistemik değişime ilişkin olarak eğitim literatüründe sistemik değişimin (systemic-change) destekçilerinin bu kavramı sistemik yenilenme (systemic reform) ya da yeniden yapılanma (re-structuring) terimleri ile dönüşümlü olarak birbiri ile aynı anlamda kullandıklarını ifade etmiştir.

Okay ve arkadaşları (1998) sistemik değişimin amacına ilişkin olarak henüz var olan eğitim sisteminden daha iyi bir eğitim sistemi elde etmeye çalışmak görüşünü kabul etmişlerdir. Onlara göre sistemik yenilenme, değişime farklı bir perspektiften bakmaktır. Sistemin bir parçasında meydana gelen kalıcı değişimin, sistemin diğer parçalarında da değişimler meydana getirmesi gerektiğini ortaya atmıştır. Yoksa değişim hedeflediği başarıya ulaşamayacaktır.

Bir sistemin birçok parçadan meydana geldiğini düşünürsek, sistemik değişim geniş çaplı olmalıdır. Bu sebeple sistem, yukarıda da belirtildiği gibi, eğitimi ilgilendiren her seviyeden birimi içine ilave etmelidir. Bu birimler sınıfı, sınıfın bulunduğu binayı ve okulu içerebileceği gibi, okulun içinde bulunduğu bölgeyi, beldeyi, belediyeyi, ilçe ve ili ve nihayetinde ülkedeki tüm eğitim topluluğunu (sistemini) içerir. Sistem boyutunda değişimi amaç edinen bir eğitim hareketi, sadece sınıf içinde olup bitenleri değil, yukarıda söz edilen yapıyı da göz önünde bulundurarak organize olmalıdır; sınıfı merkezine alan bu hiyerarşik, iç-içe geçmiş yapı sınıf içinde olup bitenleri öyle ya da böyle ilgilendirmekte ve etkilemektedir (Öncü, 2013).

1.2.4.5.Eğitim Teknolojisinde Liderlik

Aktan ve Tunç (1998), teknoloji liderliğine ilişkin olarak eğitim-öğretim süreçlerinde yaşanan başkalaşım ile birlikte, okul yöneticilerinin var olan görevleri arasına teknoloji liderliği rolünün eklendiğini belirtmiştir. Altun'a (2002) göre de teknolojik gelişmelerle birlikte teknoloji liderliği kavramı, okul yöneticilerine hem okul yönetiminde hem de okul personelinin meslekî gelişiminde farklı bir bakış açısı kazandıracığından son derece önemli bir göreve sahiptir (Dönmez, 2002).

Dönmez (2002), teknolojik değişim ve gelişmelerin eğitim sistemi üzerine ve öğretme-öğrenme sürecine etkilerinin olacağını belirtmiş ve her geçen gün eğitimde kullanılan teknolojilerin, yerlerini yeni teknolojilere bıraktığından söz etmiştir. Giderek artan hızla İnternet'e bağlı bilgisayar, elektronik tahta, projeksiyon, sınıf ortamında yerlerini almakta, öğrenme ortamı ağ ve dolayısıyla dış dünyaya taşınmaktadır. Ağ toplumunun gelişimine özdeş olarak okullara eğitim teknolojilerinin alınması, güncellenmesi, bilgisayar konusunda bilirkişi pozisyonundaki görevlilerin istihdam

edilmesi, öğretmenlerin yeni araç-gereçleri kullanması için yetiştirilmesi konularında okul müdürlerinin görevleri de artmaktadır (Eren, 2010).

Uluğ, (2000) çağımız öğrencilerinin “dijital doğanlar” grubunda yer aldığını, okulların da bu dönüşüm sürecinde uyumlu bir şekilde hareket etmesinin gerekliliğini ön planda tutmaktadır. Bu bağlamda, okul yöneticilerinin teknolojik lider olarak sorumluluk zihniyetine sahip olmaları ve teknolojik lider olarak sorumluluklarını yerine getirebilmeleri için bir takım yeterlikleri kazanmaları ve geliştirmeleri bir mecburiyet haline gelmiştir. Yeterlik bir davranışı gerçekleştirebilmek için gerekli olan bilgi ve beceriyi elde etmiş olmak olarak tanımlanabilmektedir (Başaran, 2000). Belirli bir alandaki yetenek devamlı kullanılıp alışkanlığa dönüştürüldüğünde farklılaşmanın önünde engel oluşturabilmektedir. Bu nedenle her alanda olması gerektiği gibi eğitim yöneticilerinin yeterliklerinin de zaman içinde tekrar belirlenmesi, gelişimlerinin sağlanması ve gelişimlerinin önündeki barikatların belirlenmesi açısından önem arz etmektedir. Teknolojinin çağa hakim olmasıyla beraber okul yöneticilerinin de kendilerini teknolojik gelişmelere uyma ve bu konuda kendilerini geliştirmelerine duyulan gereksinim her geçen gün artmaktadır (Dönmez, 2002).

Tanzer (2004) teknoloji liderini, “teknolojinin örgütte etkili ve verimli kullanılmasında gerekli eş güdülemeyi yapan, örgütü bu konuda etkileyen, yönlendiren ve yöneten kişi” olarak ifade etmektedir. Bu tanım, teknolojinin en verimli şekilde kullanılması için eğitim yöneticilerinin ne tür bir yol izlemeleri gerektiği konusunu da vurgulamaktadır. Bu yüzden okul yöneticilerinin teknoloji liderliği görevlerini belirlemek ve bu rollere standart kazandırmak önem kazanmıştır (Dönmez, 2002).

Günümüzde okul müdürlerinden beklenenin okullarında eğitim teknolojilerinin etkili şekilde kullanılmasını temin etmek, diğer bir deyişle teknoloji liderliği yapmak şeklinde ifade eden Tiryakioğlu (2011), okul müdürlerinin eğitim teknolojileri konusunda sahip olması gereken niteliklerden bazılarını maddeler halinde şöyle sıralamıştır:

1. Bilgisayar ve teknolojiyle ilgili temel kavramları kavrama
2. Ana yazılım ve donanımları tanıma

3. Yazılım ve donanımın tercihinde ve değerlendirilmesinde göz önünde bulundurulması gereken nitelikleri bilme
4. Teknolojinin okulda kullanımı hakkında vizyon geliştirme
5. Teknoloji alımı için kaynak temin etme
6. Teknolojinin kullanım alanlarını tespit etmek.

Okul müdürlerinin teknoloji liderliğine ilişkin sahip olmaları gereken yetenekler, devletlerarası değişik kuruluşlar tarafından “eğitim teknolojileri standartları” kapsamında belirlenmiştir. Merkezi Amerika Birleşik Devletlerinde bulunan ISTE (International Society for Technology in Education-Eğitimde Uluslararası Teknoloji Topluluğu) NETS-A’yı (National Educational Technology Standards for Administrators) Yöneticiler İçin Ulusal Eğitim Teknolojisi Standartları olarak benimsenmiştir. Bu standartlar, anaokulundan ortaöğretimin sonuna kadar her seviyede okul müdürlerinin teknoloji uygulamasında etkileyici lider olabilmeleri için gereksinim duydukları bilgi ve becerileri tanımlamaktadır (Eren, 2010).

1.2.4.6.Eğitim Teknolojisinde Eğitimci

Günümüzde, bilim ve teknolojinin gelişim hızı akıl almaz bir düzeye ulaşmıştır. Teknoloji ve bilim toplumu olmak toplumun beklentilerini ve hatta kültürünü dahi değiştirmektedir. Bu değişimin doğal gereksinimi olarak da eğitim veren kurumlar ve kişiler de bu değişime ayak uydurmak durumunda kalmaktadırlar. Eğitim kurumlarının eğitimci olan öğretmenlerin hizmet öncesinde çok iyi eğitilmiş olması, hizmet içinde de bu vasfını koruyabilmesi için gelişen bilim ve teknolojiden faydalanması temel unsurdur. Yeni teknolojilerin eğitim alanına transfer edilerek kullanılması, eğitim öğretim kalitesinin yükseltilmesi açısından son derece öneme sahiptir (Duman, 1991).

Çağdaş teknolojinin eğitimde kullanılması, öğrencilerin daha kolay ve daha hızlı öğrenmelerini sağlarken aynı zamanda öğretmenlerin iş doyumunu da sağlayacaktır. Öğretmen ve teknoloji entegrasyonu, eğitim öğretimde kalitenin artmasına da dolaysız olarak etki edecektir. Yılmaz (2007), öğretmen eğitiminde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmanın, toplumun bilgi çağında ihtiyaç duyduğu insan nitelikleri ile kuşatılmasına yardımcı olacağını belirtmiştir.

Eđitim sistemini toplumdandan ve toplumsal ihtiyaçlarından bađımsız olarak dűşűnmek olanaksızdır. Bűtűn űlkeler deđiűsen ađdaű űretim stillerine ve yűntemlerine cevap verecek tarzda okul ve űđretim etkinliklerini dűzenlemektedirler. Çađımızdaki ekonomik, sosyal ve teknolojik alandaki hızlı geliűmeler sosyal ve eđitimsel kurumları da etkisi altına almakta, eđitim sistemleri de kendilerini yenileme ihtiyacı duymaktadırlar (Duman, 1991).

Teknoloji ne kadar geliűmiű olursa olsun sınıf ortamı űđretmensiz dűűnűlemez. Burada űnemli olan bu hızlı geliűűm karűısında űđretmenin nasıl bir tutum takınacađıdır. Yapılan araűtırmalar geliűen ve deđiűen bilim ve teknolojiye rađmen sınıf űđretmenlerinin kendilerini bu geliűmelere paralel olarak yetiűtirmediklerini ve eđitim teknolojilerini kullanmaları hususunda űnemli sayılabilecek miktarda yetersizliklerinin olduđunu gűstermektedir (Yılmaz, 2007).

ađın gerektirdiđi űđretmen figűrűne uygun olarak űđrenci tarzı da deđiűikliđe uđramaktadır. Artık kalın kitapları ezberleyen, kuru bilgilerle beyinleri doldurulan, űđrendiđi bilgileri nerede ve nasıl kullanacađını bilmeyen űđrenci tipi yerine; hangi bilgiyi nereden ve nasıl elde edeceđini bilen, eleűtirel dűűnceye sahip űđrenci, bilgi çađının űđrenci tarzıdır (űiműek, 2002). Bu nedenle hangi alanda olursa olsun yetiűtirilecek űđretmen tipinin teknoloji ve űzellikle bilgi teknolojileri konusunda yeterli dűzeyde donanıma sahip olması temel beklentidir. 1996 yılında yapılan XVI. Milli Eđitim Őurasında alınan “Bireylerin teknolojiyi tanıyan, uygulayan ve geliűtirilen insanlar olarak yetiűtirilmesi” kararı da bu gűrűű destekleyici niteliđe sahiptir. Bu karar dođrultusunda içinde yaűanılan çađa ve toplumun gereksinimlerine gűre űđretmen yetiűtirmek ve űđretmenlerin eđitim teknolojilerinden yeterince faydalanmalarını sađlamak gerekmektedir (Yılmaz, 2007).

1.2.5.Eđitim Teknolojisinin űđeleri

ilenti’ye (1988) gűre eđitim teknolojisi sekiz ana unsurdan oluűmaktadır. Bunlar aűađıdaki Őekilde sıralanmaktadır:

- 1. Bilimsel Dayanaklar:** Davranıű bilimleri konusunda yapılan araűtırma verileri, eđitim teknolojisinin esas dayanađı durumundadırlar. űđretmenler

ve eğitimciler, hangi seviyede ve hangi özelliklere sahip öğrencilere, hangi çeşit davranışları kazandırmak için, hangi materyal ve yöntemlerin, hangi şartlarda ve hangi ilkelere dayalı olarak nasıl kullanılacağını, davranış bilimlerinin araştırma sonuçlarını inceleyerek öğrenir ve uygularlar.

2. **Eğitim Hedefleri:** Öğrencilerin eğitim sürecinde kazanmaları beklenen uzak, genel ve özel hedeflerin hepsi, eğitim teknolojisinin temel birer ögesi durumundadır.
3. **Eğitilecek Öğrenciler:** Öğrenci, eğitim teknolojisi disiplininin eğitim süreçlerinde işleme tabi tuttuğu ham gereç anlamında bir unsurdur. Alkan'a göre (1998) bu ögenin süreçlerdeki yeri ve fonksiyonu, sayısı, nitelik, ilgi ve beklenti, zihinsel ve bedensel gelişim durumu, sosyo-ekonomik durumu, öğrenmeye hazır bulunuşluluk durumu, geçmiş yaşantılar ve beceri durumu gibi yönleriyle; bireysel, grupsal ve kitlesel seviyelerde durumunun belirlenmesi ve eğitim hizmetlerinin bu durum göz önünde bulundurularak düzenlenmesi gerekir. Bu sebeple eğitim teknolojisi kapsamında öğrencilerin bireysel farklılıklarına da dikkat etmek gerekmektedir.
4. **İnsan Gücü:** Eğitimle ilgili insan gücü olarak, davranış bilimlerinin araştırmalarından yararlanarak eğitim teknolojisi için kuram, öğretim yöntemi ve eğitim aracı geliştiren eğitimciler de dahil olmak üzere, okul içinde ve okul dışında uzaktan ya da yakından eğitime katkısı olan hizmetliler, yöneticiler, öğrenci velileri, kaynak şahıslar, okullardaki psikologlar, rehberlik uzmanı ve elbette ki öğretim sürecine yön veren kişiler olan öğretmenlerden oluşan tüm kişiler eğitim teknolojisinin önemli birer unsuru durumundadır.
5. **Öğretme Yöntem ve Teknikleri:** İnsanlık tarihi kadar eski olan eğitim tarihi süresince, öğretme işlemi için çok çeşitli yöntem ve teknikler geliştirilmiştir. Genel anlamda eğitim sürecinde hangi yöntem veya tekniğin kullanılacağını belirlenmesi de eğitim teknolojisi kapsamında yerini almaktadır.
6. **Eğitim Ortamları:** Teknoloji kullanımının yer aldığı boyuttur. Eğitim ortamı, eğitim faaliyetlerinin gerçekleştiği, öğrencinin bilgiyle etkileşimde

bulunduğu çevredir. Aynı zamanda öğrenme öğretme etkinliklerinde, konunun özelliğine göre etkileşimde bulunduğumuz personel, materyal, tesis ve örgüt gibi öğelerin oluşturulduğu alandır. Okul binası, sınıf ortamı, sıralar, sosyal tesisler, spor salonları, bilgisayarlar, sunu araçları, fotokopi makineleri, televizyon gibi geniş bir sahayı içermektedir ve eğitim teknolojisinin önemli bir unsurudur.

7. **Öğrenme Durumları:** Öğrenme durumları eğitim teknolojisinin önemli bir öğesidir. Çünkü öğrencinin beyninde ve vücudunda oluşacak hareketler, onun bu durumlarla karşılaşmaları sonucunda şekillenecektir. Buna göre bir tanımı yapılacak olursa, öğrenme durumları, amaçların yani planlanan özelliklerin (veya davranış gruplarının) öğrenciye kazandırılmasını sağlayacak olan uygun bir öğretim yeri ile araç-gereç ve yöntemlerden ve bunları düzenleyen öğretmenden oluşmuş eğitim ortamlarıdır şeklinde ifade edilebilir.
8. **Değerlendirme:** Eğitim teknolojisinin vazgeçilmez öğelerinden birisidir. Öğrencilerin eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi ve belli bir konu için hazır oluş durumlarının tespit edilmesi, öğretim hizmetinin etkililik derecesi ile öğrenmedeki eksikliklerin ve bunların nedenlerinin ortaya konulması, öğrenme işleminin sonunda ulaşılan seviyenin belirlenmesi gibi faaliyetlerinin her biri bir değerlendirmedir.

Eğitim teknolojileri kullanımı çok sayıda fayda sağlamaktadır. Bu faydalar için yukarıdaki öğelerin tamamının göz önünde bulundurulması gerekir (Çoklar, 2008).

1.2.6. Türkiye'de ve Dünya'da Eğitim Teknolojilerinin Gelişim Süreci

Türkiye'de eğitim teknolojisiyle ilgili tartışmaların 1970'li yıllarda başladığı söylenebilir. Bundan önce, 1940'lı yıllara kadar okullarda daha çok basılı eğitim materyallerine ağırlık verilmiştir. Bunların hazırlanması görevi de Milli Eğitim Bakanlığına aittir. 1950-1970 yılları arasında okullarda ekipmana önem verilmiştir. Bu amaçla, Milli Eğitim Bakanlığınca okulların donanımı sağlanmış, eğitim araç ve gereçleri üretilerek öğretmenlerin hizmetine verilemiştir. 1970'li yıllar, yeni bir

yaklaşım, teknoloji ürünü araç ve gereçlerin Bakanlığa bağlı okullarda öğretme-öğrenme sürecinde kullanılmasına yönelik çalışmaların başladığı yıllar olarak bilinmektedir. Üniversitelerde de, eğitim teknolojisi alanında araştırmalar yapılmış ve insan gücü yetiştirmeye esas alan programlar uygulanmıştır (Seferoğlu, 2010).

1973 yılında çıkarılan 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu'nun 13. maddesinde "planlılık ve bilimsellik" ilkesi şu şekilde tanımlanmıştır: "Her derece ve türdeki ders programları ve eğitim metotları ile ders araç ve gereçleri bilimsel ve teknolojik esaslara, yeniliklere, çevre ve ülke ihtiyaçlarına göre sürekli olarak geliştirilir. Eğitimde verimliliğin artırılması ve sürekli olarak gelişme ve yenileşmenin sağlanması bilimsel araştırma ve değerlendirmelere dayalı olarak yapılır." (<http://mevzuat.meb.gov.tr>. Erişim Tarihi: 23.10.2013).

Diğer taraftan, 1989 yılında hazırlanan Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı ile 1996 yılında hazırlanan Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planında da, eğitimde niteliğin artırılması için eğitim programları ile öğretim yöntem ve araçlarının bilim ve teknolojiden yararlanılarak hazırlanıp uygulanması gerekliliği üzerinde yoğunlaşmıştır. Bunlara bağlı olarak ülkemizde eğitim hizmetlerinin yaygınlaştırılmasında ve eğitimde niteliğin artırılmasında eğitim teknolojisinin sunduğu fırsatlardan yararlanılmasının devlet politikası olarak kabullenildiğini söyleyebiliriz (Akkoyunlu ve İmer, 1999:159).

Diğer teknoloji alanlarına benzer biçimde eğitim teknolojisi de bir yandan kurama, diğer yandan uygulamaya dayalıdır. Bu teknolojinin kuramsal yönü bir bilim endüstrisini, uygulama yönü de bir eğitim endüstrisini esas almak zorundadır (Şimşek, 2002).

Günümüzde birçok ülkenin, teknoloji kullanımının önemini farkına vardıkları ve teknoloji tahmin planları hazırladıkları dikkat çekmektedir. Bu planlar göz önüne alındığında, teknoloji politikaları belirlenirken ısrarla üzerinde durulan konulardan birisinin de eğitim olduğu anlaşılmaktadır (Seferoğlu, 2010).

1988 yılında toplanan 12. Milli Eğitim Şurasında Eğitimde Yeni Teknolojiler Komisyonu oluşturulmuştur (MEB, 1995). Bu sebeple bu yılların, farklı teknolojilerin eğitim öğretimde kullanımının önemini fark edildiği yıllar olarak ele alınabilir.

Türkiye'de bilgisayarların 1980'li yılların ikinci yarısından itibaren okullarda

öğrenme-öğretme sürecinde kullanılmaya başladığını ve 1990'lı yılların başlarında birkaç üniversite arasında ağ bağlantısı gerçekleştirilmiştir. Bu yıllarda okullarda bilgisayar derslerini verebilmek için Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ulusal düzeyde hizmet içi eğitim yoluyla formatör öğretmenler yetiştirmiştir. 1990'lı yılların başından itibaren öğretmen eğitiminde bilgi ve iletişim teknolojilerini ilgilendiren dersler programlara konmuştur (Uşun, 2003). 1992'de "Müfredat Laboratuar Okulları" (MLO) projesi Dünya Bankası'nın malî desteği ile Milli Eğitim Bakanlığı'nca hayata geçirilmiş, öğretmenler bu proje kapsamında kendi konu alanlarının öğretiminde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmaları için eğitilmiştir (MEB, 1995).

Türkiye'de 1997 yılında Dünya Bankası yardımı ile başlatılan "Temel Eğitim Projesi" çok geniş kapsamlı bir projedir. Bu proje ile zorunlu eğitim 8 yıla çıkarılmış ve yine bu proje kapsamında 2.872 bilgi teknolojisi sınıfı kurulmuştur. 330.000 ilköğretim öğretmeni hizmet içi eğitim seminerine tabi tutulmuş, 2.250 bilgi teknolojisi koordinatör öğretmeni yetiştirilmiştir (Yıldırım, 2007). YÖK tarafından eğitim fakültelerindeki yeniden yapılanma sonucunda "Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE)" programı da eğitim öğretim hayatına başlamıştır (YÖK, 2006).

Avrupa Birliği Lizbon Summit (2002) hedefleri doğrultusunda okullara bilgi ve iletişim teknolojileri ile ilgili yatırımlar yapılarak bilgi tabanlı ekonomi için sayısal (dijital) okuryazarlığa önem verilmeye başlamıştır. Bu çerçevede 2001 de 2387 tane olan bilgisayar laboratuvarı sayısı yaklaşık 4000 adet arttırılarak 6412'ye çıkmış ve 58,873 devlet okulunda toplam bilgisayar sayısı ise 157,810 adeti bulmuştur. Bu dönemde bir bilgisayara yaklaşık olarak 80 öğrenci düşmektedir (Akpınar, Bal ve Şimşek, 2005).

Milli Eğitim Bakanlığı'nca 1998-2003 yılları arasında uygulanan Temel Eğitim Projesi 1. Faz kapsamında Dünya Bankası kredisiyle yaklaşık 3000 ilköğretim okuluna Bilgi Teknolojisi Sınıfı kurulmuştur. 2002-2007 yılları arasında Temel Eğitim Projesi 2. Faz kapsamında Dünya Bankası kredisiyle Temel Eğitim politikasına destek sağlamak için, eğitim kalitesini yükseltmek, kapasitesini arttırmak ve eğitime erişimi yaygınlaştırma amacıyla 3000 ilköğretim okulunun sınıfına bilgisayar laboratuarları kurulmuş, kırsal ve gecekondü bölgelerindeki 4000 ilköğretim okuluna eğitim araç ve

gereçleri alınmıştır (Akpınar, Bal ve Şimşek, 2005).

Ülkemizde eğitimde teknoloji hareketlerine ilişkin gelişmeler 2007 yılı sonuna kadarda da yaklaşık 30000 okul ve kuruma hızlı internet erişimi sağlanmasıyla devam etmiştir. 18. Milli Eğitim Şurası'nda 2023 vizyonu temel alınarak öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kullanarak internet üzerinden karşılıklı katılımın sağlandığı yöntemlerle hizmet içi eğitim almaları sağlanması ve öğretmenlerin kendi gelişimlerinden sorumlu olacakları okul bazlı bir sistem geliştirilmesi, okul binalarının tasarlanmasında teknolojik ve bilişim altyapı göz önünde bulundurulması, kararlaştırılmıştır (Akpınar, Bal ve Şimşek, 2005).

Dünya Bankası ve Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre bilgi ve iletişim teknolojilerinin yaygınlaşması, yaşamın birçok alanını olduğu gibi eğitim sistemlerini de derinden etkisi altına almaya başlamıştır. Teknoloji, gerek ulusal gerekse bölgesel düzeyde okul yenilenme çabalarının önemli bir aracı olarak görülmeye başlanmıştır. Bu çerçevede dünyada çoğu ülke bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik yatırımlara önem vermeye başlamıştır. Teknolojik Adaptasyon Modeli kapsamında yapılan yatırımlara bağlı istatistiksel veriler, veri kaynaklarına göre farklılık gösterse de bilgi ve iletişim teknolojisi yatırımlarında dünya çapında yıldan yıla artış olduğunu gözlemlemek mümkündür (Kaya, 1996). Dünya Bankası 2006 yılı verilerine göre Avrupa ülkelerinde gelirlerin %22'si bilgi ve iletişim teknolojisi yatırımları için harcanmaktadır. Yine Dünya Bankası verilerine göre 2007 yılı itibariyle Avrupa ülkelerinde her yüz kişiden 52'sinin, OECD üyesi olmayan yüksek gelir grubu ülkelerinde 44'ünün, orta gelir grubu ülkelerde 18'inin, düşük gelir grubu ülkelerde ise her yüz kişiden 16'sının bilgisayarı vardır. Türkiye'de bu oran ise 2000 yılında %4 iken 2006 da %18'e, 2008'de ise %38'e ulaşmıştır (Kaya, 1996).

Dünyada İnternet kullanıcı sayısının 1997 yılında 117 milyondan 2008 yılında 1.5 milyara yükseldiği, 2009 yılında ise 1.8 milyara yükseldiği düşünülmektedir. İnternet ve bilgisayar kullanıcı sayılarında ise ülkeler arasında farklılıklar bulunmaktadır. Özellikle Afrika ülkelerinde kullanıcı sayıları daha da aşağı seviyelerdedir. Örnelemek gerekirse 2009'da Afrika'da insanların % 9'u, Asya'da % 20'si iken Kuzey Amerika'da % 77'si bilgisayar kullanmaktadır. Türkiye'de 2004 yılında

internet kullanıcı sayısı 9.5 milyon (% 13) iken 2008 yılında bu rakam 25.5 milyona (% 34) ulaşmıştır. En düşük kullanım oranı Nijer'de olup bu ülkede 2004 de 1.7 milyon (% 0.19) olan internet ve bilgisayar kullanıcı sayısı 2008 de 2.4 milyona (% 0.54) çıkmıştır (Okay, Akçay ve Semiz, 2008).

Gelişmiş ülkelerden Amerika Birleşik Devletlerinde 1994 yılında öğretmenlerin %35'i okulda internet erişimine sahipken 2005 yılında bu oran %100'e ulaşarak bütün öğretmenlerin okullarda internet erişimine sahip olmaları sağlanmıştır. Dünya ekonomi forumu tarafından "ülkelerin bilgi toplumuna hazır olma durumu" (network readiness) bağlamında 2008-2009 yıllarında 134 ülkeyi kapsayan değerlendirmede birinci sırada Danimarka, ikinci sırada İsveç ve üçüncü sırada ABD olurken, Türkiye 61. sırada kendine yer bulmuştur. Yiğit, Zayim ve Yıldırım'ın (2002) yaptıkları araştırma ilköğretim okullarında internete giriş ve bilgisayar kullanım oranının İngiltere, ABD, Kanada, Norveç, Fransa, Singapur'da % 80, İtalya, Almanya ve İsrail'de % 45-60, Rusya, Kolombiya, Türkiye ve Arjantin'de % 10-30 arasında olduğunu göstermiştir.

1.2.7.Eğitimde Teknoloji Kullanılması

Hızla gelişen ve değişen dünyamızda, bilim ve teknolojide hızlı ilerlemeler bilgi miktarının artmasına, hızlı bir şekilde oluşturulmasına ve yayılmasına neden olmuştur. Bu yeni sistemde, sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş sürecinde, eğitim kurumları farklı görevler üstlenmektedirler. Başlangıçta bilim ve teknolojinin gelişmesi için öncülük eden eğitim kurumları daha sonra ortaya çıkan değişikliklerden etkilenecek kendilerini de yenilemektedirler (Tuna, 2005).

İletişim teknolojilerinin hızla geliştiği çağımızda, bilginin kullanımı, geliştirilmesi ve öğretilmesinde teknolojik araçlardan yararlanılması kaçınılmaz olmuştur. Bunun sonucu olarak eğitim-teknoloji ilişkisi sürekli gelişmiş ve sonuçta eğitim teknolojisi kavramı ortaya çıkmıştır. Eğitim teknoloji kavramı; davranış bilimlerinin iletişim ve öğrenme ile ilgili verilerine dayalı olarak eğitim ile ilgili ulaşılabilir insan gücü ve insan gücü dışı kaynakları, uygun yöntem ve tekniklerle akıllıca ve ustaca kullanıp, sonuçları değerlendirerek bireyleri eğitimin özel amaçlarına ulaştırma yollarını inceleyen bilim dalı olarak ifade edilmektedir. (Çilenti, 1988).

Alkan'a (2005) göre eğitim teknolojisi, genelde eğitime, özelde öğrenme durumuna hakim olabilmek için ilgili bilgi ve becerilerin kullanılmasıyla öğrenme ya da eğitim süreçlerinin işlevsel olarak yapılandırılmasıdır.

Teknolojinin eğitimde kullanımı; radyo, televizyon, video ve tepegöz gibi araçların okullarda kullanımına bağlı olarak, oldukça eski tarihlere gidebilmekle birlikte günümüzde eğitim kavramlarının gelişimi ve niteliğini etkileyen en önemli gelişme bilgisayar, internet ve ilişkili teknolojilerin olduğu gözlenmektedir. Eğitim teknolojisi, yazı öncesi dönemden başlayarak bugünkü sibernasyon dönemine ulaşıncaya kadar farklı gelişim dönemleri yaşamıştır (Perkmen ve Tezci, 2011).

Çilenti (1988)'ye göre eğitim teknolojisi, davranış bilimlerinin iletişim ve öğrenmeyle ilgili verilerine dayanarak, eğitimle ilgili ulaşılabilir, insan gücünü ve insan dışı kaynakları, uygun yöntem teknik ve akıllıca kullanıp, sonuçları değerlendirerek, bireyleri eğitimin özel amaçlarına ulaştırma yollarını inceleyen bilim dalıdır. Eğitim teknolojisini, eğitimin hedeflerine ulaşabilmek için çağın gerektirdiği teknolojik araçları kullanma olarak tanımlayabiliriz. Bu araçlardan günümüzde en yaygın olanlarından birisi de bilgisayarlardır (Perkmen ve Tezci, 2011).

Bilgisayarlar, öğretmene derse hazırlık aşamasından başlayarak, dersin anlatımında ve işlenen konuların tekrarını yapmada çok ciddi yardımlar yapabilmektedir. Öğretim sırasında bilgisayar kullanımı için alıştırma, tekrar, öğretim, problem çözme, eğitsel oyun, benzetim gibi yazılımlara ihtiyaç duyulmaktadır (Tanzer, 2004). Öğrenme hedeflerine ulaşabilmek için teknolojik araçların kullanılması gereklidir. Bu araçlar yardımıyla öğretim metotları daha rahat uygulanabilir. Her geçen gün eğitimde kullanılacak teknolojik imkanlar artmaktadır. Bu araçlar sayesinde öğrencilerle daha rahat ve etkili iletişim kurulabilmekte ve daha fazla duyu organına hitap edilebilmektedir (Ergün, 1997).

Cumhuriyetin ilan edildiği dönemlerden başlayarak ülkemizde eğitim teknolojisi ile ilgili çalışmalar yapılmaya başlanmış, bu dönemden hemen sonra okullarda ders araç ve gereklere kullanılmaya başlanmıştır. 1970'li yıllara kadar ülkemizde basılı araç ve gereçler kullanıldı. Millî Eğitim Bakanlığı bünyesinde geliştirilen bu araç ve gereçler, 1970'li yıllardan sonra yine Millî Eğitim Bakanlığı bünyesinde teknoloji ürünü araç ve

gereçlere dönüştürülerek geliştirilmeye başlanmış ve eğitime dâhil edilmiştir. Üniversiteler ise eğitim teknolojilerine yönelik araştırmalar ve nitelikli insan yetiştirmeye yönelik programlar oluşturmuşlardır (Akkoyunlu, 1998).

Ülkemizde eğitim alanında teknolojiyi verimli bir şekilde kullanmak ve çağın gerektirdiği araçları kullanabilen bireyler yetiştirmek amacıyla eğitim alanında gelişen teknolojik araçları kullanabilmek için çeşitli projeler geliştirilmiştir. Eğitimde teknolojik altyapıların kullanılması Devlet Planlama Teşkilatı tarafından beş yıllık kalkınma planlarında gündeme alınmıştır (Uşun, 2004). 1973 yılından itibaren Devlet Planlama Teşkilatı tarafından gündeme alınan eğitimde teknoloji kullanımıyla ilgili hedefleri içeren konuları incelediğimizde şu hususların dikkate alındığı görülmektedir:

Üçüncü beş yıllık kalkınma planında eğitimde teknoloji kullanımının eksikliği vurgulanmış ve gerekli yatırımların ve ihtiyaç duyulan eleman ihtiyacının karşılanması kararı alınmıştır. Görerek-işiterek eğitim teknolojisi, her eğitim dalında ve düzeyinde yaygınlaştırılmasıyla birlikte bu eğitim, örgün eğitimin dinamik bir ögesi olarak yazışmalı eğitimle birlikte ve eğitim görevlilerinin sürekli ve etkin gözetim ve denetimi altında yürütülecektir. Böylece eğitim, gençlerin ve yetişkinlerin ayağına gidecektir ve eğitimden, yararlanabilenlerin sayısı büyük ölçüde artırılmasının hedeflendiği görülmektedir (DPT, 1973).

Dördüncü beş yıllık kalkınma planında eğitim ve teknoloji konusu, kamu kuruluşlarının, bilim ve öğretim kurumlarının ve özel kuruluşlarla bilimsel-teknolojik araştırma ve geliştirme alanındaki çalışmaları arasında Plan hedefleri doğrultusunda verimli bir işbirliği sağlanacaktır. Teknoloji politikası, teknoloji üretiminde ve transferinde ağırlıkları ve öncelikleri sektör esasına göre saptayan, hedeflerin gerçekleşmesi için eğitimden istihdama, para ve gümrük politikalarına değin çok boyutlu önlemleri ve mekanizmaları hazırlayan bir karar ve örgütlenme süreci içinde düzenlenecektir (DPT, 1979).

Beşinci Plan döneminde mesleki teknik eğitimin başta gelen konusu, orta seviyeli meslek elemanını ve öncelikle teknisyeni yeterli sayı ve kalitede yetiştirecek program, organizasyon ve bünye değişikliğinin yapılmasıdır. Hızlı bir yaygın eğitimin örgün eğitimle iç içe ele alınması ve bunun için sanayinin ve iş çevrelerinin fiili

katkısının sağlanması da yararlı olacaktır. Beşinci beş yıllık kalkınma planında yaygın eğitimin geliştirilmesi ve özellikle bilgisayar mühendisliği konusunda yetişmiş eleman ihtiyacının karşılanması gerektiği ortaya konmuştur (DPT, 1984).

Bilgisayar kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte, eğitim aracı olarak bilgisayarlardan faydalanma düşüncesi artmış, altıncı beş yıllık kalkınma planında bilgisayar destekli eğitimin öneminden bahsedilmiş ve okullarda görsel-işitsel araçlar ve bilgisayar destekli eğitim gibi yeni eğitim teknolojilerinin kullanılması yaygınlaştırılması kararı alınmıştır (DPT, 1990).

İnternet ağlarının eğitimde kullanılmasından yedinci beş yıllık kalkınma planında, bilimsel ve teknolojik faaliyetlerin etkinliğinin artırılmasında kamu ve özel kesim arasında işbirliğini geliştirici çalışmalara başlanmıştır. Üniversite-sanayi işbirliği çerçevesinde yürütülen teknopark faaliyetleri devam etmesinden, teknolojik bilgiyi elde etmeyi, kullanımını ve yaymayı sağlayacak yurtiçi ve yurtdışı bilgi ağları altyapısı oluşturulması çalışmaları sürmesinin öneminden bahsedilmiştir. Günümüzde hızla ilerlemekte olan teknopark düşüncesinin o yıllarda var olduğu görülmektedir. Ancak bunlar çok yetersiz kalmış olup, özellikle bilgi ve teknolojinin elde edilmesinde kullanılmaya başlanan uluslararası internet ağları ve telematik hizmetlerin yaygınlaştırılmasında yetersizliğine değinilmiştir. Ayrıca eğitimin her kademesinde bilgisayar destekli eğitim yapılması, kitlesel ve uzaktan eğitime önem verilmesi üzerinde durulmuştur (DPT, 1996).

2000'li yıllara kadar eğitimde yeni teknolojilerin kullanılması ve yaygınlaştırılmasında yeterli gelişme sağlanamamıştır. İlköğretimden başlamak üzere eğitimin her kademesinde bilgisayarlı eğitime geçilmesi, her okula internet erişiminin sağlanması ve müfredat programlarının yazılım programları olarak öğretilmesi önem taşımaya vurgulanmıştır (DPT, 2001).

2007 yılında yayınlanan verilerde, bilişim okur yazarlığı, yabancı dil hakimiyeti, eleştirel düşünme becerileri ve demokratik katılımın özellikle eğitimin temel kademelerinde geliştirilmesi ihtiyacından bahsedilmiştir. İlgili dönemde öğrencilerin kullanımındaki bilgisayarlar dikkate alındığında, ilköğretimde bilgisayar başına 31 öğrenci düşerken ortaöğretimde bu sayının 25 olduğu görülmektedir. Bununla birlikte

bilgisayarların bölgeler arasında dengesiz dağıldığı görülmektedir. İlköğretimde Gaziantep'te bilgisayar başına 51 öğrenci düşerken Tunceli'de 11, ortaöğretimde ise bu sayı İstanbul'da 60 iken, Tunceli ve Sinop'ta 9'dur (DPT, 2007).

Devlet Planlama Teşkilatı tarafından yayınlanan bu veriler incelendiğinde ülkemizde her geçen yıl bilgisayar okuryazarlığı oranının arttığı, internet ağlarının başta üniversiteler olmak üzere eğitimin birçok alanında kullanıldığı görülmektedir. Bununla birlikte eğitimde bilgisayar ve internet teknolojilerinin kullanımı yaygınlaştıkça öğretmenlerin ve öğrencilerin bu konuda bilgi ve yeterliliklerinin de artması beklenmektedir (Tanzer, 2004).

Teknolojinin eğitime adapte edilmesi sürecinde karşımıza "Eğitim Teknolojisi" kavramı çıkmaktadır. Eğitim teknolojisi, öğrenciye verilecek olan içeriğin öğrencinin anlayacağı seviyeye getirilmesi için kullanılan her türlü araç ve gereci kapsamaktadır. Dersin içerisinde kullanılması ise plan ve programda değişiklik yapılmasını öngörmektedir (Tanzer, 2004).

Teknolojik gelişmelerin gerisinde kalan bir eğitim kurumu topluma ve teknolojiye yetişemeyecektir. Günümüz Türkiye'sinde bazı eğitim-öğretim kurumlarımız teknolojiyi aktif ve etkili bir şekilde kullanırken bazıları henüz bu duruma ayak uyduramamışlardır (İşman, 2002).

Eğitim teknolojilerinin geliştirilmesi sürecinde bilgisine başvurulması gereken kişiler, öğrenci ile son olarak iletişime geçen öğretmenlerdir. Öğretmenlerin öncelikle bilgisine başvurulmalıdır; ardından ise öğretmenlerin bu teknolojiyi etkili bir şekilde kullanabilecek bilgi ve birikime sahip olmaları sağlanmalıdır (İşman, 2002). Bu noktada eğitim teknolojilerinin kullanılmasındaki amaç öğretmenin merkeze alınması değil, öğrencinin merkeze alınmasıdır. Böylece öğretmen öğrenciye direkt bir aktarıcı değil, araştırmaya yönlendiren yönetici konumundadır (Akkoyunlu, 1998).

Teknolojinin eğitimde etkili bir şekilde kullanılmasının getireceği birçok fayda mevcuttur. Bunların başında nitelikli bir öğrenme sağlanması ve teknolojinin gelişmesinin doğal sonucu olarak da öğretici ve öğrenenlerin amaçlarına ulaşmaları için harcaacakları zamanın azalması gelmektedir. Ayrıca yönetici konumundaki öğretmenin etkililiğini arttırması, öğrenciyi eğitim ve öğretim sürecinde faal kılması ve

eğitimin kalitesini düşürmeden toplam maliyetin düşürülmesini sağlaması başlıca faydalarındandır (Akkoyunlu, 1998).

1.2.7.1.Eğitimde Teknoloji Kullanımını Gerektiren Faktörler

Eğitim talebi ve ihtiyacı, görülemeyen boyutlarda artmaktadır. Bu talebi etkileyen faktörler nicelik ve nitelik açısından hızlı ve büyük bir değişim geçirmektedir. Teknoloji, bilgi ve beceri yoğunluğu düşük olan işlere ve istihdam alanlarına hızla insansızlaştırmaktadır. Bu durumda bireylerin toplumsal görevlerini yerine getirmek için sahip olmaları gereken bilgi ve beceri miktarı artmaktadır. Bu artış sadece eğitim süresini uzatarak karşılanamaz (Tanzer, 2004). Ayrıca yeni bilgi ve beceri ihtiyaçlarının ortaya çıkışı çok hızlanmıştır. Bu durum eğitimde büyük bir çeşitlenme ihtiyacı doğurmaktadır. Üstelik istihdamdaki bu hızlı çeşitlenme sadece eğitimin çeşitlenmesini değil eğitimle elde edilen bilgi ve becerilerin geçerlilik süresini kısalttığı için yeniden eğitim gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Bu da eğitim sistemleri üzerindeki talep baskısını arttırıcı bir faktördür (Özden, 2003).

Bireylerin sahip olduğu bilgi ve becerilerin geçerlilik süresinin kısalması, eğitim sistemlerini toplumsal ihtiyaçlara çok daha kısa süre içinde cevap vermek zorunda da bırakmaktadır. Oysa dünyanın her yerinde eğitim, sistemleri diğer toplumsal kurumlardan çok daha yavaş değişen kurumlar olarak dikkati çekmektedir (Semerci, 2000).

Geleneksel eğitim sisteminde, standartlaşmayı sağlamak için “müfredat” adı altında, tekdüze bir içerik planı uygulanmaktadır. Ancak “klasik” eğitim sonrasında, hayatla, eğitim dünyası arasında büyük farklılıklar ve uyumsuzluklar görülmektedir. “okulda başarılı olmak, hayatta başarılı olmak değildir.” şeklinde değiş bunun en iyi göstergesidir. Eğitim ortamında kullanılan yöntemin başarı ölçütü, iki ortam arasındaki farklılığın en aza indirilmesidir yöntemlerin eksiksiz uygulanması yöntemin başarı ölçütü olamaz. Çeri yerine, yöntemlerin yüceltilmesi, eğitmen odakları, ezbere yönelik ve çağa uyumsuz eğitim sistemini de beraberinde getirir. Böyle bir sistemin amaçlanan nitelikli bir bireyin yetiştirilmesi beklenemez (Açıkgöz, 1996).

Sonuç olarak, salt bilgi yüklemesi ve ezbercilik, analiz, sentez ve diğer gelişkin

öğrenme becerilerinin yanında yetersiz kalmaktadır. Eğitim ihtiyacının hacmi arttığı gibi çeşidi de artmakta ayrıca sistemin tepki süresi de kısalmaktadır. Geleneksel eğitim anlayış ve yapılarımız toplumsal oluşumların bu yeni nitelikleri karşısında, basit bazı düzenlemelerle uyum sağlayabileceklerini ummak çok zordur (Taşçı, 1993).

2.YENİ İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YENİ MEDYA SİSTEMLERİNİN EĞİTİM TEKNOLOJİSİNİN GELİŞTİRİLMESİNDEKİ ROLÜ

2.1.İletişim

İletişim kavramının iki yüze yakın tanımı olmakla beraber (Mutlu, 2008:141) TDK'ya göre iletişim; duyu, düşünce veya bilgilerin akla gelebilecek her türlü yolla başkalarına aktarılması anlamına gelir (TDK, 1974). Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki (Information and Communication Technologies) iletişim kelimesinin İngilizce karşılığı communication, Latince paylaşmak, bölüşmek, ortak kılmak anlamındaki Communicare fiilinden gelmektedir ve 14. ya da 15. yüzyılda İngilizceye girmiştir. Paylaşmak anlamındaki communicare, ortak, müşterek anlamındaki comminus sıfatından gelmektedir. Comminus ise con (topluluk , bir aradalık) ve munus (görev, hizmet)'dan oluşmuştur (<http://www.colorado.edu/communication/meta-discourses/Theory/latin.htm> Erişim Tarihi: 02.09.2013).

Sosyal bir varlık olan insan, çevresi ile iletişim kurarak hayatını sürdürür. İletişim sayesinde insanlar, örgütler ve toplumlar arasında etkileşim kurulur. İletişimin temel unsurları; kaynak, mesaj, kanal ve alıcıdır. Kaynak, bir kişi, bir örgüt, bir topluluk ya da bir radyo, televizyon vb. olabilir. Kanal kişi konuşurken oluşan ses dalgası, telefon için kablo içindeki teller, kablosuz iletişim için ise havadaki sinyallerdir. Mesaj kaynağın ürettiği sözel ya da görsel sembolleridir. Alıcı ise bir iletişim sürecindeki olmazsa olmazlardandır. Bu, bir insan, bir örgüt ya da bir topluluk olabilir (Yılmaz, 2004).

Öğrenme olayı öğrencinin çevre ile iletişimi ve etkileşimi ile gerçekleşir. Öğrenme esnasında öğrenci, öğretmen ve onun düzenlemiş olduğu çevre ile etkileşimde bulunur. Başka bir deyişle öğretmen daha önce kendisinde bulunan, kendisinin bir konu hakkında sahip olduğu bilgi, fikir, haber, tutum, duyu ve becerileri öğrencileri ile paylaşmalı ve onlarda da aynı şeyleri oluşturmaya çalışmalıdır. Bu süreçte öğretmenin eğitim amaçlarını gerçekleştirmek için iletişim kurması gerekir. İletişimin insanlar arasındaki bilgi alışverişi olduğundan hareketle bu işte amaçlanan şey anlatmak,

anlamak, öğrenmek, öğretmek gibi ihtiyaçları gidermektir. Eğitimin de bir iletişim süreci olduğunu belirterek diyebiliriz ki; iletişim olmaksızın eğitimden bahsetmek mümkün değildir (Demirel ve Yağcı, 2011).

2.2.Yeni İletişim Teknolojileri Kavramı

Günümüzde yeni iletişim teknolojilerinden özellikle internetin bilgiye ulaşmadaki eşitsizlikleri ortadan kaldırdığı ve herkesin istediği an, istediği bilgiye ulaşabileceği yönünde görüşler mevcuttur. Bilgisayar ve iletişim teknolojisindeki hızlı gelişme, her türlü bilgi akışım hızlandırıp kolaylaştırmıştır (Özdamar, 2003). Dünyanın küresel bir köy haline dönüştüğünü savunan Kanadalı iletişim bilimci Marshall McLuhan yeni iletişim teknolojilerinin insanları özgürleştirdiğini, eşit şartlara sahip duruma getirdiğini, bilginin herkesçe üretilen, ulaşılabilen ve yararlanılabilen bir konuma gelmesinin evrensel demokrasiyi güçlendirdiğini belirtmiştir. Bugün, milyonlarca insan internet vasıtasıyla bilgiye kolay, ucuz, hızlı ve güvenilir bir şekilde ulaşabilmektedir (Odabaşı, 2002).

İletişim alanındaki gelişmelerle birlikte topluma sunulan enformasyon hacmi ve akışı büyümüş, yeni iletişim araçlarının ortaya çıkması yeni bilgi ihtiyaçlarını ve yeni kullanım biçimlerini ortaya çıkarmış, enformasyon ve bilginin erişilebilirliği artmıştır. Yeni iletişim teknolojileri bilgi toplama, iletme ve depolanmış bilgiyi geri çağırma kapasitelerinin arttırılması yanında bu işlemleri hızlı bir şekilde gerçekleştirme, büyük bilgi demetlerini çok hızlı bir biçimde iletme gücüne de sahip bulunmaktadır. İletişim teknolojisindeki gelişmelerin sağladığı diğer bir avantaj, alıcının denetim yeteneğinin artmasıdır. Yeni iletişim teknolojileri vasıtasıyla alıcı, edilgen durumundan kurtarılmakta, mesajları istediği yer, zaman ve miktarda alabilme tercihinin sahip olabilmektedir. İletişim teknolojisinin getirdiği diğer bir yenilik ise, karşılıklı etkileşim yeteneğinin artmasıdır. Bu yenilikle, kitle iletişiminin tek yönlü akışı eskilerde kalmakta, yeni teknolojiler alıcıya verici ile doğrudan ilişki kurma ve üretilen mesajı anında etkileme imkânı vermektedir (Şahin ve Yıldırım, 1998).

Yeni iletişim teknolojileri bilgiye erişimin demokratikleşmesini de sağlamıştır. Geçmişte yalnızca maddi olanaklara bağlı olarak elde edilen bilgi bugün herkesin

ulaşabileceği ve satın alabileceği bir hale gelmiştir. İsteyen herkes, istediği yerden bir şirketin bilançosunu, borsa değerlerini öğrenme imkânına sahip olmakta, herhangi bir konuda bilgilenmek için ulusal kütüphanelerin kitaplarına başvurabilmektedir (Özdamar, 2003).

Bilgiye erişimde tüm bireylerin eşit haklara sahip olması, hem toplumdaki bireyler hem de bölgeler açısından önemli sonuçlar doğurmaktadır. Yeni iletişim teknolojilerinin toplumsal açıdan eşitleyici olması, dünyadaki herkesin bilgiye ve birbirlerine ulaşmada eşit duruma gelmesi anlamını taşır. Bu eşitçilik ekonomik açıdan da geçerlidir, gelişmiş ülkelerde ortaya çıkan yeniliklerle ilgili bilgiler dünyadaki herhangi bir ülkeye taşınabilir, dağıtılabılır. Bilginin bu şekilde aktarımı, gelişmekte olan ülkeler ile gelişmişler arasındaki dengesizlikleri gidermektedir (Sanders, 1999).

Bu olumlu görüşlerin karşısında yer alan araştırmacılar ise, teknolojiye ve bilgiye ulaşma ve bu kaynaklardan yararlanma konusunda yoksul ülkelerin, toplumların, sınıfların, toplumda eşit şartlara sahip olmayan insanların içinde buldukları durumun değişmeyeceğini, mevcut durumun daha da perçinleneceğini savunmaktadırlar (Sümer, 2007). Yeni teknolojilerin toplumun sahip olduğu bilgi düzeyleri üzerinde ne gibi etkileri olabileceği henüz belli değildir. Uluğ (2000), kişisel bilgisayarlarının yaygınlaşmasının çoğu sorun hakkındaki bilgiye kolayca ulaşabilmeyi sağlayacağını belirtmekle birlikte bilgisayar teknolojisini kullanan gruplarla, kullanmayanlar arasındaki bilgi seviyelerinin ve bilgi açıklarının gelecek araştırmalar için önemli bir konu olma özelliği taşıdığını belirtmektedir. Yeni teknolojilerin kullanılmasına bağlı olarak oluşabilecek bilgi açıkları özellikle toplumun değişik katmanları için söz konusudur. Yeni iletişim teknolojilerinin fiyatları pahalı olduğu için bu teknolojilerden daha çok maddi durumu iyi olanlar yararlanabilecek, yeni teknolojilerin sunduğu bilgiler sosyo-ekonomik statüsü yüksek olan kesimin kullanımına açık olacaktır (Sümer, 2007).

Parker'ın da belirttiği gibi yeni teknolojilerin sunduğu bilgi hizmetlerine ulaşmak tüm toplum için olası değilse, bilgi zengini olanlar bu durumdan büyük faydalar elde edebilirken, bilgi yoksulu olanlar daha da yoksullaşır ve bu iki toplum katman arasındaki bilgi açığı giderek fazlalaşır (Akt. Duman, 1991).

Scherer, tarafından yürütülen ve video cihazı sahipliğiyle gelir ve eğitim düzeyi değişkenlerinin karşılaştırıldığı araştırma da iletişim teknolojilerinin özellikle maddi durumu yerinde olanlar tarafından kullanıldığını ortaya çıkarmıştır. Araştırmacı, yıllık geliri 10.000 dolardan az olanların yalnızca yüzde 9'unun video cihazına sahip olduğunu, yıllık geliri 40.000 dolardan fazla olanlarda ise bu oranın yüzde 79'a ulaştığını tespit etmiştir. Aynı araştırmada eğitim düzeyi de iletişim teknolojilerinin kullanımını artıran bir değişken olarak belirlenmiş, yüksekokul mezunların yüzde 73'ünün video cihazına sahip olduğu saptanmıştır (Akt. Duman, 1991). Scherer, bilgiye ulaşmada avantajlı olanların iletişim teknolojilerinin sunduğu tüm avantajlardan yararlanmasının bilgi eşitsizliklerini arttırdığını belirterek video cihazım, bilgi zengini olanlara bilgi yoksulu olanlardan daha fazla yarar sağlayan medya zenginliğinin büyüyen cephaneliği olarak tanımlamıştır (Akt. Duman, 1991).

Katzman, bilgiye erişimin ve bilgiyi kullanmanın sosyoekonomik farklılıklara bağlı olması halinde yeni teknolojilerden eşit olmayan şekilde faydalanma ve bu teknolojilerin eşit olmayan kullanımının bilgi açıklarını arttırabileceğini belirtmiştir. Araştırmacıya göre, düşük sosyo-ekonomik statülü insanlar iletişim teknolojilerine eşit olarak sahip değilse ve bu nedenle bu araçları eşit olarak kullanamıyorsa bilgi açığı artabilmektedir. Katzman, yeni iletişim teknolojilerinin bilgi seviyeleri yüksek olan ve iletişim yeteneğine sahip olan insanlara, bilgi seviyeleri düşük olan insanlardan daha fazla bilgi kazandıracak ve iki kesim arasında zaten var olan bilgi açığının daha da genişleyeceğini ileri sürmektedir. Maddi imkânları yerinde olan insanların iletişim teknolojilerinin avantajlarına kolayca ulaşabileceğini belirten Katzman, yeni iletişim teknikleri ve teknolojilerinin eski açıklan kapatmadan önce yeni bilgi açıklan oluşturacağını vurgulamaktadır (Akt. Duman, 1991).

Katzman'ın iletişim teknolojilerinin eşit olmayan kullanımının bilgi açıklarını arttıracağı görüşü sonraki yıllarda Rubinyi'nin yaptığı bir araştırma tarafından desteklenmiştir. Araştırmacı, yüksek sosyo-ekonomik statülü ve düşük sosyo-ekonomik statülü bireyler arasındaki yeni teknolojilerden yararlanma yeteneği farkının örgütlenmiş gruplara kadar yayıldığı bulmuştur. Kâr amacı gütmeyen 72 küçük kuruluş üzerinde çalışan araştırmacı, bilgisayar teknolojisini benimsemesine rağmen

kaynak yönünden fakir olan kuruluşların, kaynak zengini kuruluşların sahip olduğu aynı teknolojilerden yeterince faydalanamadığını saptamıştır. Düşük sosyo-ekonomik düzeyde olan insanlar online haberlerden yararlanma imkanı bulsalar bile bu haberleri faydalı yönde kullanamamakta, haberlerden yüksek sosyo-ekonomik düzeye sahip insanlar kadar yararlanamamaktadır. Bunun nedeni bu iki kesim arasındaki isteklendirme ve ilgi farklılıklarıdır. Bu değişkenlerin dışında seçici algılama, bilgiye maruz kalma, bilgiyi akılda tutma, alışkanlık ve zevkler gibi etkenler de iletişim teknolojilerinden fayda elde etmede önemli rol oynamaktadır (Akt. Duman, 1991).

2.3.Yeni İletişim Teknolojilerinin Kapsamı

İletişim teknolojisi; bilgiye erişebilmede ve bilginin ortaya konulmasında, telefon, faks, modem ve bilgisayar gibi uzaktan iletişim donanımlarını tanımlamada kullanılmaktadır (UNESCO, 2003). Farklı bir tanımda, iletişim teknolojisi; insanlar arasında iletişim ve haberleşmeyi sağlamaya yarayan telefon, televizyon, internet gibi araçlardır (Akkoyunlu, 1998).

Bilgiye ulaşmada kullanılan teknolojiler aynı zamanda iletişim amaçlı da kullanılabilirdiği için bilgi teknolojisi ve iletişim teknolojisi birlikte kullanılmaya başlanmış ve bilgi ve iletişim teknolojileri, kısaca iletişim teknolojileri kavramı ortaya çıkmıştır. İletişim teknolojileri; bilgiyi iletmek, depolamak, yaratmak, paylaşmak için kullanılan radyo, televizyon, video, DVD, telefon (sabit ve mobil), uydu sistemleri, bilgisayar ve ağ donanımı ve yazılımı, ayrıca, bu teknolojiler tarafından sağlanan video konferans ve e-posta gibi hizmetlerini kapsamaktadır (Işıksal ve Aşkar, 2003). Bir başka tanımda Olakulehin, bilgiyi çeşitli biçimlerde toplama, depolama, düzenleme ve aktarma sürecinde kullanılan çeşitli teknolojiler olarak ifade etmiştir. Bir başka tanıma göre ise iletişim teknolojileri, bilgiyi iletmek, işlemek, yaratmak, yaymak, paylaşmak, depolamak ve yönetmek için kullanılan bilgisayar, telekomünikasyon, internet vb. elektronik kaynaklar ve servisler olarak tanımlanabilir (Akt. Oğuzkan, 1993).

Günümüzde yetiştirilen bireylerin bilgiye ulaşma, bilgiyi düzenleme, bilgiyi değerlendirme, bilgiyi sunma ve iletişim kurma becerileri bakımından donanımlı olması ve onları yetiştirecek olan öğretmenlere de bu becerilerin kazandırılması gerekmektedir

(Akkoyunlu, 1998). Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki değişimler ve gelişmeler farklı öğrenme yöntemlerinin, eğitim ortamlarının, materyallerinin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Böylece eğitimde iletişim teknolojileri yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Okay, Akçay ve Semiz'e (2008) göre eğitimde iletişim teknolojilerinin çeşitli kullanım amaçları şunlardır:

1. Toplum, okul, öğretmenler ve öğrenciler arasındaki işbirliğini, bilgi teknolojileri araçlarını kullanarak geliştirmek,
2. Öğrenme ortamlarını, eğitimsel yazılımlar, elektronik referanslar, uygulama yazılımları ve eğitsel oyunlarla desteklemek; böylece eğitimin kalitesini artırmak,
3. İletişim teknolojileri araçlarını her kademdeki öğrenme ortamlarına entegre etmek,
4. Her öğrenciye eğitim hayatı boyunca her türlü gelişmiş iletişim teknolojileri araçlarına (bilgi kaynaklarına) ulaşma imkanı sağlamak,
5. Doğru zamanda ve doğru yerde, doğru iletişim teknolojileri aracı kullanım yeteneğini bütün öğrencilere kazandırmak,
6. İletişim teknolojileri araçları ile bilgiye ulaşma, problem çözme, bilginin işlenmesi ve sunulması becerilerini bütün öğrencilere kazandırmak ve onlara günlük hayatta bilgi teknolojisi araçlarını nasıl kullanabileceklerini öğretmek,
7. Öğrenciyi pasif öğrenme ortamlarından kurtararak kendi kendine aktif bir şekilde öğrenme yeteneği kazanmasını sağlamak,
8. Öğrencilerin, interneti, çizim programlarını, kelime işlemcileri, elektronik tablola ve sunum yazılımları gibi araçlar olarak kullanmalarını sağlamak,
9. Bilgisayarı öğretmenlerin, ders planlarını hazırlama, derslerini uygulama, ölçme-değerlendirme araçlarını geliştirme, not verme, eğitsel materyallerini hazırlama ve kendilerini geliştirme amaçlı olarak kullanmalarını sağlamak,
10. Okul yöntemlerinin veri tabanları, kelime işlemci, sunum yazılımları vb. bilgi teknolojilerini kullanarak idari işlerin kolaylaştırılmasını ve daha etkin hale getirilmesini sağlamak,
11. İl ve ilçe milli eğitim müdürlüklerinin işlevlerinin iletişim teknolojileri

desteğiyle yürütülmesi için bir yönetim bilgi sistemi kurmak.

Bilgi iletişim teknolojileri birçok alanda, özellikle de eğitim alanında oldukça yaygın bir şekilde kullanılırken, yetişen yeni neslin bu alanda yeterli olması, bu teknolojileri etkin bir şekilde kullanması önemlidir. Bu amaçla, hem öğrencilerin hem de onları yetiştiren öğretmenlerin sürekli gelişen bilgi ve iletişim teknolojilerini gerektiği gibi kullanmaları için bu teknolojilerin eğitim süreciyle bütünleşmesi ile ilgili çalışmalar önem kazanmıştır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme- öğretme süreciyle bütünleşmesini Alkan, Deryakulu ve şimşek (1995) şöyle açıklamıştır:

1. Öğretmenlerin iletişim teknolojileri ile desteklenmiş etkili öğrenme ortamları ve yaşantıları planlayıp tasarlaması,
2. Farklı ğrenci ihtiyaçlarını desteklemek için iletişim teknolojileri ile zenginleştirilmiş ğretim stratejilerini uygulamada uygun öğrenme fırsatları oluşturması
3. Gereкли teknolojileri kullanmak için yöntemler ve stratejileri içeren ğretim planlarını uygulaması.

2.4.Yeni İletişim Teknolojilerinin Genel Özellikleri

2.4.1.Enformasyon Miktarındaki Artış

Bilginin metin, ses, görüntü şeklinde saklanması işlenmesi ve iletilmesinde kullanılan teknolojideki değişmenin toplumlarda sosyolojik, ekonomik, kültürel ve politik değişimlere neden olduğu bilinmektedir. Sanayi toplumun teknolojileri le gerçekleştirilen maddi üretim yerine sanayi sonrası toplumunda bilgisayar ve iletişim teknolojilerine dayalı bir üretime geçilmektedir. Tüm gelişmeler gibi toplumsal gelişmenin temelinde üretilen bilginin üzerine yeni bilgiler eklenmesi ve giderek artan bir şekilde paylaşılabilir olma isteği ve çabası yatmaktadır. Bu nedenle üretilen her yeni bilginin paylaşılması ve toplumun yararına sunulması gerekmektedir (zer, 1998).

İletişim teknolojisinde ki bu hızlı gelişme bir bakıma enformasyon toplumu teorilerini destekler nitelikte yansımalar üretmiş ve en değerli varlığın bilgi olduğu yönünde önemli adımlar atılmıştır. Bilgiye ulaşmak artık zor olmasa da çok fazla miktarda ki enformasyondan doğru bilgiyi bulup ayıklamak i içe geçmiş ve entegre

olan bu teknolojik altyapı içerisinde neredeyse imkansız hale gelmeye başlamıştır. Enformasyon miktarında ki bu artış birlikte bilgi kirliliğini de getirmiştir (Çalışkan ve Çınar, 2012).

Teknolojinin de hızlı gelişimiyle birlikte bilgi paylaşımı inanılmaz derecede hızlı hale gelmiş olmasına rağmen enformasyon miktarında ki bu artış doğru bilgiye ulaşmada büyük zorluklar çıkarmaktadır. Kitle iletişim araçları ile iletilen bu bilgi yeni iletişim teknolojileri ile entegre olmuş ortamlarla birlikte kontrol edilemeyecek derecede çok ve kontrolü de bir o kadar zor olmuştur (Avcı vd., 1993).

Bilginin bölük pörçük ve dağınık yapısı doğrultusunda enformasyon devrimi daha fazla bilgilenmemiz sağlamamış aksine her şeyi bildiğini sanan, gerçekte ise hiç bir şeyi tam olarak bilmeyen yığınlar üretilmesi sonucu enformatik cehalet çağımızın en belirgin özelliklerinden biri haline gelmiştir. Enformasyon miktarında görülen artışın en büyük etkilerinden bir tanesi de tıpkı iletişim teknolojilerinin iç içe girmedi gibi bilgi be ona dayalı enformasyonun da kendinden farklı diziler ile içi içe girerek orijinalinden çok farklı bir yapıya bürünmesi ve çok çeşitli dallara ayrılması sonucu tek bir konu etrafında birden fazla enformasyonun verilmesi ve bireyin bunların hepsini alması ve bu konular hakkında bilgi sahibi olduğunu düşünmesidir (Avcı vd., 1993).

Bilgi toplumunda toplumsal farklılaşma bireysellik heterojenlik söz konusu iken kitlelilik olgusu ortadan kalkmaktadır. Oysaki giderek bilgi toplumuna dönüştüğü iddia edilen mevcut yapıda standartlaşma, homojenlik, tekdüzelik, kitleli üretim ve tüketim varlığını sürdürmektedir. Kültürel alanda da özerk, özgün ve farklı kültürler değil standartlar filmler ve programlar aracılığı ile başat kültür varlığını sürdürmektedir (Çalışkan, ve Çınar, 2012).

Neredeyse sınırsız veriye ulaşabilme olanağı aynı zamanda hangi verilerin kullanılabilir ve verimli olduğu hangilerinin bilimsel nitelik taşıdığı ve iletişim sürecine daha fazla fayda sağladığının belirlenmesinde zorluklar yaşanmaktadır. Başka bir deyişle gereksiz enformasyon bilgi kirliliğine de yol açmaktadır. Enformasyon miktarındaki artışın bir diğer yönü de bilginin depolanması ve saklanmasında görülen sıkıntılardır. İnternet üzerinden elektronik ortamda depolanan ve saklanan bilginin miktarında ki artışa paralel olarak daha yeni ve daha büyük depolama ortamlarına

ihtiyaç duyulmakta ve bu durum artan enformasyonun depolanması sorununu gündeme getirmektedir (Çelikkaya, 2009).

2.4.2.İletişimde Hızlanma

Teknolojik gelişmeler, bilgi saklamayı ve paylaşmayı kolaylaştırmakta ve hızlandırmakta; yazı, ses ve görüntü sayısal biçime dönüştürülerek saklanmakta, işlenip, iletilmektedir. Bu olanakları kullanan kişi ve kuruluşların ilişkileri de değişmektedir. Bu değişim, toplumsal ve ekonomik hayatta bilgi toplumuna ve bilgi tabanlı ekonomiye (knowledge based-knowledge driven economy) yönelişi hızlandırmaktadır (Ülgen, 1994).

Tüm bunların gerçekleşmesinde temel faktör iletişim teknolojilerinin bilgiye erişimi tahmin edilemez derece hızlı hale getirip internet bağlantısının olduğu her yerden, bir kaç adımda ulaşılmasını mümkün kılmasıdır. Tüm yeni iletişim teknolojileri ve internet gibi bir ağın varlığını da düşünecek olursak ki interneti bu bağlamda ikinci biri matbaa devrimi olarak nitelendirmek hiç yanlış olmayacaktır; insanların haber alma ve habere ulaşma haklarının karşılanmasında bir numaralı seçenek ve alternatif olarak belirlediğini rahatlıkla söyleyebiliriz (Çoklar, 2008).

Sanayi devrimini yaşayan dünya, hemen arkasından modernizmin etkisi altında kalmış bu gün ise bilgi çağını yaşar konuma gelmiştir. Dünyanın bilgi çağını yakalamasında hiç kuşkusuz iletişim teknolojilerinin önemini inkar edemeyiz. İletişim teknolojilerindeki hızlı büyüme ve gelişme bilginin dünyanın her yerine ulaşmasına öncülük etmiş ve etmeye devam etmektedir (Sümer, 2007).

İletişim teknolojisindeki yeni olanaklarla, bilgiyi, haberi ve onunla ilgili görüntü ve sesleri anında dünyanın her tarafına iletebiliyoruz. Yolda yürürken birisi ile telefon görüşmesi yapabiliyoruz. İletişimdeki hızlanma sonucunda nerede olursa olsun bir bilgiye, bir yayınlanmış rapora, bir kitaba, bir belgeye anında erişip ondan yararlanabiliyoruz. İş yerine gitmeden evden işimizi yapabiliyoruz. Tüm bu gelişmeler sonucu zamana ve mekâna bağımlı olmaktan kurtuluyoruz. Evden çıkmadan banka işlemlerimizi, alış verişi yapabiliyoruz, hatta başka bir ülkede satılan bir malı görüp, beğenip satın alabiliyoruz. Bunlar doğal olarak yaşamımızı büyük ölçüde etkileyen

gelişmeler. Tüm bunlar bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler sonucu yaşanmaktadır. Teknolojik gelişmişlik, diğer tüm sektörleri ve teknolojileri de etkileyerek, değişikliklere neden olmaktadır (Ülgen, 1994).

Öte yandan yeni iletişim teknolojileri hız, erişim, saklama kapasitesi ve yeni hizmet alanlarının doğmasına olanak tanınması açısından da geleneksel iletişim araçlarından ayırt edilebilmekte ve ekonomik, siyasal ve toplumsal alanlarda önemli değişikliklere yol açabilmektedir. Yeni iletişim teknolojileri sayesinde elde edilen enformasyon miktarı artmış, iletişimde hızlanma yaşanmıştır. Ayrıca bu gelişmeler, kullanıcının enformasyon kanalları ve sunulan enformasyon üzerinde özgür seçim şansını artırmıştır. Özellikleri sayesinde kitlesel yayıncılıktan dar yayıncılığa geçişe imkân vermiştir. Yeni iletişim teknolojileri, tanımlanmış bir izleyici ya da kullanıcı grubu için hazırlanan mesajların doğrudan bu kitleye dağıtılmasına izin vermektedir (Yılmaz ve Horzum, 2005).

2.4.3.Yeni Medyanın Merkezileşmesinin Kırılması

Yeni iletişim teknolojileri sayesinde medyanın tekelden ve merkezi bir şekilde yayın yapma yetisinin yavaş yavaş kırıldığı gözlemlenmektedir. Özellikle internet ortamında yayın yapmaya başlayan alternatif haber ve eğlence siteleri insanların genellikle televizyon odaklı ve monolog bir doğrultu da seyreden iletişim sürecine etkileşimi de katarak ve izler kitleyi de etkileşimli bir şekilde olayların içine dahil ederek daha bağımsız bir şekilde hareket edebilen medya yapılarının ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır (Karagöz ve Kösterelioğlu, 2008).

Bunlardan ayrı olarak, yalnızca internet üzerinden yayın yapan haber portalları da devreye girmiştir. İnsanların bilgiye ve habere olan ihtiyaçları, insanların habere olan merakı sebebiyle asıl işi habercilik olmayan arama motorları dâhil, birçok irili ufaklı internet siteleri de haber kanalları açmışlar; en azından sayfalarında günün gelişen haberlerini en hızlı biçimde yansıtmaya yarışına girmişlerdir. İnternet ortamında yayıncılığın giderek daha popüler bir hale gelmesi merkez medyanın da kitle üzerindeki gücünü azalmaktadır (Öncü, 2013).

Bağımsız ve birbirinden farklı haber kanallarına internet üzerinden erişime sahip olan kitleler herhangi bir medya grubuna bağlı bir çok hizmeti veren ağdan beslenmek yerine onun alternatifi olacak daha küçük ama daha çok birey eksenli yayıncılık yapan mecralara yönelerek merkez medya gruplarının kitle üzerinde ki etkisinde kırılmasına yol açmaktadır (Akpınar, Bal ve Şimşek, 2005).

2.4.4.Etkileşim Kapasitesinin Artışı

Yeni iletişim teknolojilerinin temel ve ortak özelliklerinden bir tanesi de içeriğin hedef kitle ile etkileşime izin verecek bir şekilde oluşturulması ve bireyi de içeriğe ortak edebilme yetisidir. Radyo ve televizyon yayıncılığının ilk yıllarında hedef kitleyi oluşturan dinleyici veya izleyici sadece karşısında kendisine sunulan içeriği izlemek ve dinlemek zorundaydı (Demirel, 2006).

Daha sonraları yayınlara telefon yoluyla katılıp kendisini ifade edebilme fırsatı buldu. Karşılıklı etkileşimin ilk örneğini oluşturan bu altyapı son on yılda internetin hayata girmesi ve yayıncılığın da internet odaklı olması gibi özellikleri de kazanarak etkileşimin daha hızlı, eşzamanlı ve katılımcı bir şekilde yaşanmasına zemin hazırlamıştır. İletişim teknolojilerin gelişimine paralel olarak iletişim kapasitesindeki artış özellikle internet ve birbirine entegre olan diğer teknolojilerindeki bütünleşme sürecinin tamamlanması ile birlikte etkileşimde aynı oranda arttığını rahatlıkla söyleyebiliriz (Karagöz ve Kösterelioğlu, 2008).

İletişim sürecine internet ve ona bağlı diğer teknolojilerinde dâhil olması ile birlikte etkileşim kapasitesinin de aynı oranda bir artış ortaya çıkmıştır. Bu durumda mobil iletişim teknolojilerinin de hayatımıza girmesi ve etkileşimli teknolojilik araçların da yayılması ile birlikte etkileşim kapasitesinde çok daha büyük artışların yaşanması kaçınılmaz olacaktır (Öncü, 2013).

2.5. Eğitimde Yeni İletişim Teknolojilerinin Kullanımı

İletişim teknolojileri insan hayatında belirlediği ilk andan itibaren sosyal, ekonomik, kültürel alanlarda nasıl derin bir etkiye sahip olmuşsa bu gibi alanların topluca bir sonucu olarak adlandırılabilir eğitim alanında da oldukça derin bir etkiye

sahip olmuştur. 1960'lı yıllarda bilgisayarın, 1990'lı yıllarda ise internetin ortaya çıkması iletişim teknolojilerinin eğitim için oldukça önemli bir potansiyel olduğu fark edilmiş ve bu potansiyelin eğitim faaliyetlerinde nasıl kullanılabilceği, öğretmenler, eğitim araştırmacıları ve politikacılar tarafından üzerinde çokça durulan konulardan biri olmuştur (Öncü, 2013).

Birçok ülkede iletişim teknolojileri ile öğrenci/öğretmen etkileşimi, öğretim yöntemleri gibi konularda araştırmalar yapılarak eğitim öğretim programı ile iletişim teknolojilerinin entegrasyonu çalışmaları yapılmış ve bunun sonucunda Şili, Finlandiya, Singapur ve Amerika Birleşik Devletleri gibi ülkelerde eğitim sistemlerini gelecek odaklı geliştirme yönünde politikalar üretilmiştir (Karagöz ve Kösterelioğlu, 2008).

Teknolojinin insanların hayatına pek çok farklı şekilde girmesi, onu toplum hayatını değişim yapmaya itmektedir. Bu değişim, teknolojiyi hayatımızdaki pek çok yerde kullanmamızı gerektirmektedir. Eğitimin bir amacı da toplumun ihtiyaçları doğrultusunda bireyler yetiştirmek olduğundan eğitsel yapının da teknolojik bu değişime ayak uydurması gerekir (Akkoyunlu, 1995). Başka bir açıdan bakıldığında iletişim teknolojileri ile birlikte meydana gelen bilgi patlaması sonucu yaşanan süreçte hangi tür bilginin eğitimde kullanılması yahut öğretilmesi önemli bir sorunu teşkil etmiştir. Bu nedenle eğitim ile ilgilenenler bu sorunun çözümü ve iletişim teknolojilerinin eğitimde en sağlıklı şekilde nasıl kullanılabilceği konusu ile de yakından ilgilenmişlerdir (Karagöz ve Kösterelioğlu, 2008).

Çağdaş toplumlar, "Bilgi toplumu" adı verilen yeni bir düzende söz sahibi olabilmek ve diğer milletlere karşı üstünlük kurabilmek için bilgisayarları eğitim de dahil pek çok alanda kullanmaya çalışmaktadırlar (İşman, 2001). Öğrenci merkezli bir eğitim sistemi tasarlamak ve uygulamak çağdaş eğitimin temel gereksinimlerindedir (Yılmaz vd., 2010). İşman'ın (2001) diğer kaynaklardan aktardığında göre eğitimde bilgisayar;

1. Eğitim- hizmetlerinin yönetiminde,
2. Ölçme ve değerlendirme çalışmalarında,
3. Eğitim araştırmalarında,
4. Bilgisayar öğretiminde ve

5. Öğretme-öğrenme etkinliklerinde olmak üzere genel olarak 5 temel alanda kullanılmaktadır.

Bunları sırasıyla şu şekilde sınıflandırmak mümkündür (Demirel, 2006).

1. **Erişim:** Bilgi almak ya da bilgi toplamak konusunda bilgi sahibi olmaktır.
2. **Yönetim:** Mevcut bir kurumsal ya da sınıflandırma sisteminin uygulanmasıdır.
3. **Kaynaştırma:** Sözlü ve yazılı bilgiyi (enformasyon) ifade eder. Özetlemeyi, karşılaştırmayı ve kıyaslamayı içerir.
4. **Değerlendirme:** Bilginin kalite, ilişki, fayda ya da etkinliği hakkında hükümlerde bulunmaktır.
5. **Yaratım:** Bilgi (enformasyon) uyarlayarak, tasarlayarak, uygulayarak, icat ederek, bilgiyi yazarak bilgi (enformasyon) oluşturmayı ifade eder.

İletişim teknolojisine temel olan üç yeterlilik ise: İletişim teknolojisi yeterliliği, bilişsel yeterlilik ve teknik yeterliliktir. Bu yeterliliklerden bilişsel yeterlilik; evde, okulda, işte istenilen temel yetenekleri ifade eder. Okuryazarlık, aritmetik, problem çözme, görsel okuryazarlık bu yeterliliği ifade eder. Teknik yeterlilikler ise; dijital okuryazarlığın temel bileşenleridir. Bu yeterlilik yazılımın, donanımın, ağların ve dijital teknoloji unsurlarının temel bilgisini içerir (Şimşek, 2002).

İletişim teknolojisi araçlarının pahalı bir yatırım olduğu tartışmaları yapılmakla beraber, OECD (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü) bünyesinde yürütülen PISA (Programme for International Student Assessment-Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı) programı çevresinde elde edilen neticeler, eğitime yapılan yatırımlar ile elde edilen başarı arasında doğrusal bir ilişki olduğu yönündedir. PISA projesini kısaca özetlemek gerekirse OECD üyesi ülkelerdeki 15 yaşındaki öğrenciler 3 yıl ara ile seçilen bir konuda tarama araştırmasına tabi tutulmakta ve alınan sonuçlar dünya ile paylaşılmaktadır. PISA projesi ile sınavlara dâhil olan konularda (matematik, fen bilimleri ve okuma becerileri) öğrencilerin ne kadar öğrendiklerinin değil öğrencilerin günümüz bilgi toplumunda karşılaşabilecekleri durumlar karşısında sahip oldukları bilgi ve becerileri nasıl kullanabileceklerinin ölçülmesi amaçlanmaktadır. Proje, test çalışmalarından sonra 2000 yılında başlamış ve 2003, 2006 ve 2009 yıllarında

çalışmalarını yapmıştır. 2012 yılından sonra yapılacak olan sınavların konusunun matematik ağırlıklı olacağı düşünülmektedir (EARGED, <http://earged.meb.gov.tr> Erişim Tarihi: 05.09.2013).

Sümer'e (2007) göre iletişim teknolojilerinin eğitimde kullanılmasının etkisine eğitim felsefesi açısından bakıldığında bilginin kesin ve tecrübelerle kazanıldığına inanan davranışçuların eğitimde iletişim teknolojilerinden yararlanmanın öğrenci motivasyonunu artırabileceği ve içerik aktarımının daha etkili olabileceğini savundukları görülmektedir. Öte yandan bilginin hem tecrübelerle hem de düşünce ile oluştuğuna inanan bilişselcilerin eğitimde iletişim teknolojilerinden yararlanmanın kompleks problem çözümlerinde, öğrenciye geribildirim gönderilmesinde, okuma ve ikinci bir dil öğreniminde oldukça yararlı olabileceğini savundukları dikkati çekmektedir.

Son olarak bilginin içsel yapılanma ile oluştuğuna inanan yapılandırmakların eğitimde iletişim teknolojilerinden yararlanmanın öğrencilerin bireysel olarak araştırma yaparak bilgi toplamasında, görselleştirme ve çok boyutluluk sayesinde derin öğrenme sağlanmasında ve farklı bakış açılarına imkân tanıyarak düşünce gelişiminde yararlı olabileceğini savunmaktadır (Şimşek, 2002).

Bilgisayar ve internetin son kırk yıldır etkin bir şekilde eğitim öğretimde kullanılması ile eğitim alanyazınına yeni kavramlar girmiştir. Bu kavramların belli başlıcaları; bilgisayar destekli eğitim, web tabanlı öğrenme, elektronik öğrenme, uzaktan eğitim, internet temelli öğrenme şeklinde sıralanabilir (Şimşek, 2002).

İletişim teknolojileri temelli eğitim ile öğrencilerde geliştirilmesi hedeflenen özelliklerin sağlıklı iletişim becerisi, yaratıcılık, işbirliği, iletişim teknolojileri okuryazarlığı ve günlük hayat için beceriler olduğu söylenebilir. Bu hedefler, özellikle iletişim teknolojilerinin eğitime getirdiği en önemli yeniliklerden biri olan uzaktan eğitim ile mekân algısında büyük bir farklılaşma yaratılarak gerçekleştirilmektedir. Uzaktan eğitim bireylere klasik sınıf içi eğitimin sınırlılığından kurtararak eğitim faaliyetlerinde büyük esneklik kazandırmış ve günümüz sosyal hayatının yoğunluğunda bireylerin eğitim görebilmesi şansını tanımıştır. Bu durum iki yönde etki etmiştir. İlki, teknolojiden yararlanarak toplumun geniş kitlelerini eğitime şansının yakalanması;

ikincisi ise, eğitim faaliyetlerinin bireyselleşmesi diğer bir ifade ile kendi kendine öğrenme ortamına imkân sağlanmasıdır (Takunyacı, 2007).

İnternette büyük miktarlarda veri sağlanabilmesi, bilgiye kolay erişim ve zengin iletişim olanakları, internetin eğitim öğretim amaçlı kullanılabileceği fikrini doğurmuştur (Şahan, 2007). Bu fikir ile beraber eğitim öğretim ortamında belli değişiklikler meydana gelmiştir. Örneğin; hükümetlerin okullarda bilgisayar ve internet içeren yeni sınıf düzenleri oluşturmaları, hizmet içi eğitim yoluyla öğretmenlere eğitim vermeleri, öğretim programlarında iletişim teknolojileri konularının yerini alması, tüm ders kitaplarında ünite sonlarında web bağlantıları ile öğrencilerin internette doğru yararlanmasının sağlanması gibi. Ayrıca okullardaki öğrenci sayısının ve bilgi miktarının hızlı yükselişi, öğretmen yetersizliği, bireysel farkların ön plana çıkarılması gibi sorunlara eğitimde iletişim teknolojilerinin kullanılması ile çözüm üretilebilmektedir (Alkan, 1998).

İletişim teknolojilerinin etkisi ile bilginin doğasında da belli dönüşümler meydana gelmiştir. Bilgi çok değişken bir yapıya kavuşmuş ve açık bir ortamda muhafaza edilebilir bir hale dönüşmüştür. Bu nedenle öğrenciler bilginin klasik doğasında olduğu gibi belli bir sistem dâhilinde belli bilgilerin aracılığı ile sadece öğretmenler tarafından eğitilen bireyler olmaktan çıkmışlardır. Aksine iletişim teknolojilerinin eğitimde kullanılması ile öğrenciler eğitim ve öğrenme faaliyetlerinde çok daha aktif yer alabilmektedirler (Takunyacı, 2007).

Öğrenme faaliyetlerinde öğrencinin aktif olmasının yanı sıra, öğrenme ortamında interaktif olanaklar sağlayan iletişim teknolojileri eğitimde görsel ve işitsel araçlarla eğitimde zenginliği sağlamaktadır. Bu nedenle eğitimin kalitesinin yükseldiği söylenebilir (Ülgen, 1994).

İletişim teknolojilerinin eğitim öğretimde kullanılması ile göze çarpan en büyük yeniliklerden biri çevrim içi öğretim yapabilme imkânıdır. Öğretmenlerin ders materyallerini internet üzerinden yayınlaması, ders için internet üzerinden iletişim kurulabilmesi, webquest uygulamaları, öğrencilerin oldukça geniş bir bilgi kaynağına serbest erişebilmesi gibi iletişim teknolojilerinin sağladığı imkânlar eğitim için oldukça yarar sağlamış ve eğitim ortamına esneklik kazandırmıştır (Şimşek, 2002).

Öğretim programında, öğretim yöntemlerinde, öğrenme ortamında olduğu gibi öğrenci ve öğretmenin rollerinde de iletişim teknolojilerinin kullanımı ile değişim yaşanmıştır (Şahan, 2007). İletişim teknolojilerinin eğitimde kullanılması ile öğrenci tüm öğrenme sürecinde aktiftir. Öğretmenin değişen rolünde ise genel olarak süreci öğrenci etkililiği ekseninde kontrol eden ve öğrencinin bilgiyi bulmasına, özümsemesine ve yapılandırmasına rehberlik eden bir yapı görülmektedir (Ülgen, 1994).

İletişim teknolojilerinin eğitimde kullanılması ile öğretmen doğrudan bilgiyi aktarıcı rolünden uzaklaşmıştır. Öğrencinin merkeze alındığı ve öğretmenin öğrenciye bilgiye ulaşma ve doğru şekilde alma sürecinde yönlendirici olduğu yeni bir eğitim öğretim yapısı ortaya çıkmıştır. Bu durum iletişim teknolojilerinin eğitim öğretime etkisini ve kullanımı sonucu meydana gelen sonuçları göstermektedir (Perkmen ve Tezci, 2011).

Yeni bir kültür yarattığı iddia edilen iletişim teknolojilerinin eğitime etkisi ile de eğitim ile ilgili tüm bireylerin kendilerini bu yeni kültüre uymaya mecbur hissetmeleri kaçınılmazdır (Ülgen, 1994). Bu nedenle günümüzde eğitim öğretim faaliyetlerinde oldukça önemli yer eden iletişim teknolojilerinin kullanılması, etkililiği ve eğitim öğretim ile sağlıklı şekilde bütünleştirilmesi için gerekli sorumluluklar ilgililer tarafından yerine getirilmeli ve bu yöndeki değişim doğru şekilde hazmedilmelidir (Perkmen ve Tezci, 2011).

Sonuç olarak, eğitim öğretim faaliyetlerinde iletişim teknolojileri sayesinde etkisi oldukça hissedilen bir dönüşüm yaşanmıştır. Bu dönüşüm ile öğrenme ortamı, öğretim programı, öğretim yöntemleri, öğrenci ve öğretmen gibi eğitim öğretim faaliyetlerinin temel direklerinden olan öğelerde değişimler olmuştur. Bu değişimleri doğru anlayabilmek için ilgililer bilimsel çalışmalar yapmış ve bu çalışmaların sonuçları pratikte de uygulamaya konulmuştur. İletişim teknolojileri gelişimini oldukça hızlı seyirde sürdüren dinamik bir yapı içermektedir. Bu nedenle, iletişim teknolojilerinin eğitim öğretime etkisinin ve eğitim öğretimde kullanımının araştırılması ve araştırma sonuçlarının uygulamada kullanılmasının günümüz eğitim öğretimin niteliğinin artırılması için önemli bir gereklilik olduğu söylenebilir (Ülgen, 1994).

2.6.Eğitimde Yeni İletişim Teknolojilerinin Kullanımının Önemi

Eğitim alanında, öğrenci sayısının hızla artması, öğretmen/öğrenci oranlamasında ortaya çıkan öğretmen yetersizliği, bireylere öğretilmesi gereken bilgi miktarının hızla artması sonucu içeriğin daha karmaşık bir hale gelmesi gibi sorunlar ortaya çıkmıştır. Buna karşın eğitime olan talep sürekli olarak artmış, bireylerin eğitim olanaklarından daha fazla yararlanma istekleri bireysel öğretimi önemli hale getirmiştir. İşte gerek bilgisayara, gerekse eğitime ilişkin olarak belirtilen bu gibi nedenlerden dolayı, bilgisayarın eğitimde kullanımı zorunlu hale gelmiştir (Alkan, 1998).

Bilgisayarlar, geleneksel öğretim yöntemlerini etkili hale getirme; bilgi aktarma, ölçme, değerlendirme ve dönüt sağlama; öğretimi bireyselleştirme; öğrencileri motive etme ve etkin katılımı sağlama, benlik ve özgüven geliştirme, öğretim düzeyini öğrencilerin mevcut birikimi ile ilerlemelerine göre ayarlama ve bireysel farkları dikkate alma; problem çözme becerisini ve yaratıcılığı geliştirme; zengin bir materyal sunma; öğretimi grafik, resim, animasyon ve müzik vb. materyallerle destekleme gibi birçok eğitsel işlevi yerine getirmede önemli bir role sahip bulunmaktadır. Bilgisayarlar ucuz ve etkili bir öğretim gerçekleştirmeyi hedeflemekte ve bunda başarılı olmaktadır (Uşun, 2000).

2.7.Eğitimde Yeni İletişim Teknolojilerinin Sağladığı Yararlar

Okullarda bilgi süreci, özel bir etkiye sahip tek bir yenilikten daha da öte bir yeniliklerin akışı olarak karakterize edilebilir. Okullarda bu akışın getirdiği değişim süreci tam zamanlı olarak hareket etmekte olup benzer diğer oluşumlardan çok daha önemli görülebilir. Fakat akış konsepti; okullar, öğretmenler ve öğrenciler üzerine olan sürekli etkileri çok daha iyi ortaya koymaktadır (Akpınar, Bal ve Şimşek, 2005).

Öğretme ve öğrenme sürecinde bilgi ve iletişim teknolojisi kullanımının sağladığı bazı yararlar Alpan (2008) tarafından aşağıda sıralanmıştır:

1. Bilgi ve iletişim teknolojileri etkin biçimde kullanılırsa, standartları yükseltebilir.
2. Bilgi ve iletişim teknolojileri öğretmenlere yeni yollar sağlar.
3. Öğretmenleri kendi derslerini planlamada daha yaratıcı kılabilir.

4. Bilgi ve iletişim teknolojileri konuları öğrenciler için daha erişilebilir kılabilir, öğrencilerin farklı öğrenme stillerine uyum sağlamalarını sağlayabilir, öğrencilerin ufku genişletir ve onları başarıya götürür.
5. Bilgi ve iletişim teknolojileri öğrencilere farklı biçimlerde düşünmelerini sağlamaları için yardım edebilir ve öğrencilerin problem çözmede daha yaratıcı olmalarını sağlayabilir.

Öğretim kademesi içinde yer alan öğrenciler; bilgisayarları, okuma, matematik, sosyal bilgiler, sanat, fen ve müzik vb gibi disiplinleri öğrenmek için kullanıyorlar. Bilgisayarlar; Ses, metin, çoklu renk, resim, grafik ve devinimler eş zamanlı olarak kullanılarak, öğrencilere, yüksek kaliteli bir öğrenme sağlamada ve yenilik ortaya çıkarmada yeteneklerini artırmaları için olağanüstü fırsatlar sunmaktadır. Benzer bir şekilde; internet, öğrencilerin, dünya çapındaki okullara ve kütüphanelere bağlanmalarına yardımcı olmaktadır. Bu suretle, öğrencilerin, herhangi bir konu üzerinde bilgiye erişmelerini olanaklı hale getirmektedir (Kaya, 1996).

İnternet, geniş bilgi kalitesine erişmeyi beğenilebilir kılmanın yanında, bireyselleştirilmiş öğrenmeyi, yaratıcılığı, hayati önem arz eden araştırmayı ve üretken yaşamada gerekli problem çözme ve kolaylaştırmaktadır (Önder, 2003). Dahası, iyi tasarlanmış bilgisayar programları öğrencileri motive eder. Özellikle, öğretmenlerin, bilgisayar teknolojilerini sınıflarına entegre etme konusunda iyi bir eğitim aldıkları zaman. Örneğin; bilgisayar programlarındaki renkler ve animasyonların öğrencileri katılıma sevk etmesi. Benzer bir durum ise; bilgisayar programları şeklinde, oyun formunda sunulan okuma derslerinin, öğrencileri birbiriyle rekabete götürmesi ve öğrencilerin ilgilerini kaybetmeden öğrenme isteğiyle harekete geçmesidir. Bu tür bilgisayar programları, aynı anda çok sayıda öğrenci için, yorulmadan kelimelerin tekrar edilmesi ve hataların düzeltilmesini sağlarken, öğretmenlerin de üzerindeki iş yükünü azaltmaktadır (Kaya, 1996).

Bilgi teknolojisi öğrenme ortamına temel teşkil etmektedir ve toplumdaki bireylerin yaşam boyu sürekli eğitim görmelerinde, bilgi dağarcıklarının ve ufuklarının genişletebilmelerinde, mesleklerine yönelik yeni beceriler kazanmalarında, uzak kırsal yörelere de eğitim imkanlarının götürülmesinde bilgi iletişim teknolojilerinin katkıları

göz ardı edilemeyecek kadar büyüktür (Numanoğlu, 1995).

1990'ların ortasından beri bilgi ve iletişim teknolojileri öğretme ve öğrenmeyi iyileştirmede stratejik bir parça olarak görülmektedir. Bu; bilgisayarın ilk uygulamalarından, örneğin öğretime yardım etmesi veya öğretim maliyetlerini azaltması gibi, çok daha ötesini ortaya koymaktadır (Kaya, 1996).

Asya-Pasifik bölgesinde, dünyadaki diğer bölgelerde olduğu gibi, okul sisteminde bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımı yayılmakta ve sürekli bir büyüme kaydetmektedir. Bir çok kişi, bu teknolojilerin, yüksek oranda hakim oldukları öğretme-öğrenme sürecini öğrenci merkezine transfer eden öğretmenleri güçlendirdiğine inanmaktadır. Bu teknolojiler iddialı bir şekilde, öğrencilerin öğrenme kalitesini ciddi bir şekilde artıracak olup; yaratıcılıklarının, problem çözme ve diğer yüksek düşünme becerilerinin gelişmesinde de onlara fırsatlar sunacaktır (Kaya, 1996).

Bilgi ve iletişim teknolojileri, okullarda çeşitli roller oynamaktadır. Bunlardan en önemlileri; pedagojik, kültürel, sosyal, mesleki ve yönetsel olanlarıdır. Söz konusu teknolojiler, dikkatlice seçilen yazılımlarla duyarlı olarak uygulanırsa; mevcut öğretimin sağlıklı bir şekilde uygulanmasının sorgulanması, öğrenme ortamının kalitesinin, ve derinliğinin iyileştirilmesi ve öğretmen gelişimine dikkate değer bir şekilde fayda sağlanması gibi, okul hayatının bir çok tarafını olumlu olarak etkileyebilir (Alıcıgüzel, 2001).

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin okullarda oynadığı önemli roller Alıcıgüzel (2001) tarafından aşağıda verilmiştir:

- 1. Pedagojik Rolü:** Bilgi ve iletişim teknolojilerinin okuldaki önemli bir rolü öğrenme ve öğretim uygulamalarını iyileştirici yeni bir çatı sağlamaktadır. Eğer bu teknolojiler tam olarak eğitim programlarına dahil edilirse, öğretmenler sınıflarında onları çok daha iyi kullanacaklardır.
- 2. Kültürel, Sosyal ve Mesleki Roller:** Bilgi ve iletişim teknolojilerinin bu rolleri aslında; büyük miktardaki bilgi kaynaklarının ve günümüzde; öğrenciler, öğretmenler, yöneticiler ve ebeveynler için geliştirilmiş sosyal tabanlı içerik ve internet aracılığıyla sağlanan hizmetlerin etkin kullanımı doğrultusunda görülmektedir. İnternete bağlı bir okul; yerel, ulusal ve uluslar

arası düzeylerde iletişim kurabilir. Söz konusu teknolojiler; farklı ülkelerdeki öğretmen ve öğrencilerin, birbirleriyle etkileşim kurarak, ortak eğitim projeleri doğrultusunda bilgi ve deneyimlerini paylaşmalarını, ufuklarını genişletmelerini, grup çalışmalarını ve sosyal etkileşimlerini teşvik edebilirler.

- 3. Yönetimsel Roller:** Bilgi ve iletişim teknolojileri; okul yönetiminin yüklerini azaltmasında ve öğrencilere, eğitim programına, öğretmenlere, bütçeye ve eğitim sisteminin bilgi akışı doğrultusundaki aktivitelere daha etkin biçimde entegre olunmasında önemli rollere sahiptir. Yönetimsel roller; sınıf, okul ve eğitim sistemi düzeyinde kendini göstermektedirler.

2.8.Yeni İletişim Teknolojilerinin Eğitime Entegrasyonu

İletişim teknolojileri, bilgiye ulaşılmasını ve bilginin tasarlanmasını, düzenlenmesini ve geliştirilmesini sağlayan her türlü görsel, işitsel, basılı ve yazılı araçlardır (Altun, 2002).

İletişim teknolojilerinin eğitim amaçlı kullanımı, öğrenci başarısını arttırmak, üst düzey düşünme, işbirlikli çalışma ve problem çözme becerilerini geliştirmek, sınıf ortamında yapılması pahalı ya da tehlikeli etkinlikleri düzenlemek, sanal misafirlere bilgi almak ve fırsat eşitliği sağlamak gibi birçok yarara sahiptir (Uşun, 2000).

Farklı alanlarda yapılan çalışmalar göstermektedir ki, iletişim teknolojilerinin eğitim amaçlı kullanımları eğitim çıktılarına olumlu yönde etkilemektedir (Rıza, 2001). Problem çözme, eleştirel düşünme, yaratıcılık, aktif ve bağımsız öğrenenler olma, yaşam boyu öğrenme olarak ifade edilen becerilerin öğrencilere kazandırılmasının, teknolojinin sınıftaki öğrenme etkinlikleriyle bütünleştirilmesi yoluyla gerçekleşeceği ileri sürülürken bunun sadece teknoloji okuryazarlık eğitimleriyle mümkün olmayacağı düşünülmektedir. Böylece iletişim teknolojilerinin ayrı bir konu alanı olarak öğretiminden, öğretim programına entegrasyonuna doğru bir eğilimin gerçekleşmekte olduğu söylenebilir (Özden, 2003).

ISTE (International Society for Technology in Education-Uluslararası Eğitimde Teknolojiler Topluluğu) tarafından teknoloji entegrasyonu, belli bir içerik alanında ya

da disiplinler arası bir bağlamda öğrenmenin artırılması için teknolojinin sürece dahil edilmesi, öğretimle ilgili işlevlerin bir parçası haline getirilerek erişilebilir olması olarak tanımlamaktadır.

Semerci (2000), iletişim teknolojilerinin öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonunu, öğretim hedeflerini gerçekleştirmek ve öğrencinin öğrenmesini güçlendirmek için öğretim programı boyunca kullanılması olarak tanımlamaktadır. Eğitimde teknoloji entegrasyonunu ise, öğretmenler tarafından sınıfta öğrenci başarısını arttırmak için her türlü teknolojinin kullanılması olarak tanımlamaktadır.

Şahin ve Yıldırım (1998) tarafından ise iletişim teknolojileri entegrasyonu iletişim teknolojilerinin etkili ve verimli olarak altyapı, öğretim programı ve öğretme-öğrenme çevrelerini de içine alacak şekilde öğretme-öğrenme sürecinin her boyutunda kullanılması olarak tanımlanmaktadır.

Eğitimde teknoloji entegrasyonu, alanyazında giderek artan biçimde bilgi ve iletişim teknolojilerinin entegrasyonu olarak da ele alınmakla beraber entegrasyon sürecinin ne olduğuna ilişkin tanımlardaki farklılıklar dikkat çekmektedir. Bazı tanımlarda kullanılan teknolojiler ile öğrencilerin öğrenmelerinin zenginleştirilmesine ilişkin vurgu yapılırken bazı tanımlarda ele alınan teknolojinin öğretici tarafından etkili bir biçimde kullanılabilmesi ya da öğretim programının bir parçası haline getirilmesine vurgu yapıldığı görülmektedir (Şahin ve Yıldırım, 1998).

Alanyazındaki tanımlardan yola çıkıldığında entegrasyon sürecinde pek çok değişkenin rol oynadığı dikkati çekmektedir. İletişim teknolojilerinin sağlanması ve erişim, iletişim teknolojilerini kullanabilme becerisine sahip insan gücü, eğitim politikaları, okul kültürü ve öğretim programı gibi değişkenler sürece etkisi olabilecek değişkenlerden bazılarına örnek olarak verilebilir. Teknoloji entegrasyonunu etkileyen tüm bu etmenler ve aralarındaki ilişkiler göz önünde bulundurulduğunda, sürecin oldukça karmaşık olduğu ve yapılacak araştırmaların sürecin etkililiğinin artırılması adına önem taşıdığı söylenebilir (Başaran, 2000).

2.9.Yeni İletişim Teknolojilerinin Eğitime Entegrasyonu Süreci

Eğitimde teknoloji kullanımının tarihsel sürecine bakıldığında teknolojinin üretildiği ülkelerde eğitimde kullanımının da daha hızlı geliştiği söylenebilir. İlk olarak ABD olmak üzere çeşitli teknoloji üreticileri ülkeler teknolojik gelişmeleri eğitimde kullanmaya başlamışlardır. Eğitimde teknoloji kullanımının tarihsel süreci şu şekilde ifade edilebilir (Özden, 2003):

1. II. Dünya Savaşında askeri amaçlı filmlerle eğitimde görsel malzeme kullanılması,
2. 1950’li yıllarda öğretim amaçlı televizyon kullanılmaya ve üniversitelerde görsel-işitsel teknoloji bölümleri kurulmaya başlanması
3. 1967 yılında Amerikan Araştırma Enstitüsü tarafından “İhtiyaca Göre Öğrenme” adı verilen bireysel öğretici programlar geliştirmiştir.
4. 1960’larda Plato gibi bilgisayar temelli öğretim programlarının geliştirilmesi çalışmalarına başlanması,
5. 1970’li yıllardan itibaren daha fazla sayıda okulun bilgisayarları idari amaçlı olarak kullanmaya başlaması
6. 1980’lerden sonra internetin gelişimi ile kişisel bilgisayardan, ağ sistemlerine ve internete doğru bir yönelim başlaması.

1980’ler itibari ile Amerika’da devlet okullarında, altyapı tesisi, mesleki gelişim etkinlikleri ve teknik destek sağlanması amacıyla 40 milyar dolar yatırım yapıldığı görülmektedir. 1994 yılında Amerika’daki devlet okullarının %35’i İnternet erişimine sahipken, bu oran 1999 yılında %99 olarak belirlenmiştir (Uluğ, 2000).

Türkiye’de iletişim teknolojilerinin kullanımı incelendiğinde, 1970’lerde 3. Beş Yıllık Kalkınma Planı ile yaygın eğitim için radyo ve televizyon kullanımından bahsedildiği, ardından 4. Beş Yıllık Kalkınma Planı ile açık yükseköğretim ve yaygın eğitim için ikinci kanal televizyonun açılmasına karar verildiği görülmektedir. 1995 yılından sonra ise yeni ileri teknoloji ürünü bilgisayarlar ve internetin kullanımının artması sonucu eğitim sisteminin içerisine de teknoloji hızla girmiştir. 1990’lı yılların sonunda ise MEB (Milli Eğitim Bakanlığı)’in ortaya koyduğu MLO (Müfredat Laboratuvar Okulları), ILSIS (İl ve İlçe Milli Eğitim Müdürlükleri Yönetim Bilgi

Sistemi) ve MEBSIS (Milli Eğitim Bakanlığı Bilişim Sistemleri) çalışmaları eğitimde teknoloji kullanımında idari süreçlerin yapısını değiştirmeye ve teknolojinin işlerliğinden ziyade sayısına odaklanmaya neden olmuştur (Aksoy, 2003). İletişim teknolojilerinin öğretime entegre edilmesi ile ilgili olarak yapılan altyapı çalışmaları 1997 yılında Milli Eğitim Temel kanununun çıkması ile hız kazanmış; 1998 yılında Dünya Bankasıyla imzalanan anlaşma sonucunda Temel Eğitim Programı yürürlüğe girmiştir. Bu program kapsamında tüm ilköğretim okullarına bilgisayar laboratuvarı kurulması ve 22.276 köy ilköğretim okuluna eğitim materyali sağlanması kararlaştırılmıştır. Projenin I. Fazının tamamlanması sonucunda 2802 ilköğretim okuluna 3188 Bilgi Teknolojileri Sınıfı kurulmuştur (Yılmaz, 2009).

Yapılan altyapı çalışmalarının yanı sıra proje kapsamında 25.000 sınıf öğretmenine bilgisayar eğitimi verilmiş, 2308 bilgisayar koordinatörü yetiştirilmiştir (Akbaba ve Altun, 2002). Ancak gerek okul müdürleri gerekse bilgisayar koordinatörlerinin görüşleri alınarak yapılan araştırmalarda bilgisayar sınıflarının etkili kullanılmadığı ortaya çıkmıştır. Bunun üzerine Dünya Bankası ile “Temel Eğitim Projesi II. Faz İkraz Anlaşması” imzalanıp kredi desteği alınarak 3070 ilköğretim ve özel öğretim okuluna bilgi teknolojisi donanım ve yazılımlarının sağlanması, 4000’e yakın ilköğretim okuluna eğitim materyali sağlanması ve öğretmenlere daha fazla hizmet içi eğitim verilmesi hedefleri için kullanılmaya başlanmıştır (Akbaba ve Altun, 2002).

Milli Eğitim Bakanlığı, eğitim sistemimize iletişim teknolojilerini entegre ederek öğrencilerin bilgiye ulaşma becerilerini geliştirmek, öğretmenlerin öğretim uygulamalarını geliştirmek, okul yönetimlerinin işlemlerini geliştirmek, fen laboratuvarlarını geliştirmek, okul kütüphanelerini geliştirmek, okul rehberlik servislerini geliştirmek, toplumun iletişim teknolojilerine erişimini sağlamak gibi amaçları gerçekleştirmeyi hedeflemiştir (Aktan ve Tunç, 1998).

Devlet Planlama Teşkilatı tarafından (2006-2010) hazırlanan Bilgi Toplumu Stratejisinde yer alan “Bilgi ve İletişim Teknolojileri sürecinin temel araçlarından biri olacak ve öğrencilerin, öğretmenlerin bu teknolojileri etkin kullanımı sağlanacaktır.” hedefi doğrultusunda ve Milli Eğitim Bakanlığının “2014 yılı sonuna kadar bağlı tüm

okul ve kurumların bilişim teknolojilerinden yararlanması” stratejik hedefi temel alınarak FATİH (Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) Projesi oluşturulmuştur. Eğitim ve öğretimde fırsat eşitliğini sağlamak ve okullardaki teknolojiyi iyileştirmek amacıyla Bilişim Teknolojileri araçlarının öğrenme-öğretme sürecinde daha fazla duyu organına hitap edilecek şekilde, derslerde etkin kullanımı için; okulöncesi, ilköğretim ile ortaöğretim düzeyindeki tüm okulların 620.000 dersliğine dizüstü bilgisayar, LCD Panel etkileşimli tahta ve internet ağ altyapısı sağlanması hedeflenen proje 2011 yılı itibariyle hayata geçirilmiştir (MEB, 2010).

Türkiye’de ve dünyada teknolojinin eğitime entegrasyonunun tarihsel sürecine bakıldığında, altyapı çalışmalarına öncelik verildiği görülmektedir. Öğretimin kalitesini arttırmaya yönelik olarak yapılan bu çalışmalarda, teknolojinin etkili ve verimli kullanımının sağlanması sürecinde eğitsel ve yönetsel anlamda sorunlarla karşılaşıldığı görülmektedir.

2.10.Yeni İletişim Teknolojilerinin Eğitime Entegrasyonunda Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Yolları

Teknolojilerdeki gelişmelere paralel olarak, eğitim bilimlerinde de yeni arayışlar içine girilmiş ve öğrencilerin teknolojik araç-gereçlere yönelik tutumları bu alandaki yatırımların daha akılcı kullanılmasına ilişkin gerekli eğitim politikaları ve stratejileri oluşturulmasına önem verilmeye başlanmıştır. İletişim teknolojilerinin öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonu öğrenci, öğretmen, veliler, yönetim, politika, teknoloji kaynakları, teknoloji tabanlı uygulamalar gibi çok boyutlu ve dinamik öğeleri barındırmaktadır (Kiper, 2004).

Öğretimin kalitesini arttırmaya yönelik olarak teknolojiye yapılan büyük yatırımlar sayesinde öğretmenler, öğretim teknolojileri kullanmanın yararlarını büyük ölçüde yakalama potansiyeline kavuşmuşlardır. Bilgiyi hızla yayabilme, bireysel öğrenme ortamları sağlayabilme, kalıcı öğrenmeler oluşturabilme, proje çalışmalarını sağlayabilme ve küresel eğitim ortamı sağlayabilme gibi fırsatlar ortaya çıkmıştır (İşman, 2002). Ancak öğrencileri, öğrenme ortamlarını ve öğretmenleri etkileyen yeni teknolojilerin öğretmenlerden beklenen işlevleri etkilemesi önemli bir sorun olarak

karşımıza çıkmaktadır. Alanyazında teknoloji entegrasyonu önündeki engellerin başında öğretmenlerin bilgi, beceri ya da yeterliklerindeki eksikliklerin geldiği vurgulanmaktadır. Öğretmenlerin teknolojiyi, eğitim sürecinde, çağın getirdiği yenilikler doğrultusunda, öğrenme-öğretme süreçlerine başarılı biçimde rehberlik edebilecek şekilde nasıl işe koşacaklarını bilmeleri gerekmektedir (Odabaşı, 2004).

İletişim teknolojilerinin eğitime entegrasyon sürecinde öğretmenlerin karşılaştıkları başlıca engeller; internete erişimlerinin sınırlı olması, yeterli zamanlarının olmaması, öğretmenlerin teknolojiye yönelik temel beceri eksiklikleri, öğretmenlerin tutumları, okul kültürü, öğretmenlerin teknoloji kullanımına yönelik mesleki gelişime ihtiyaç duymaları olarak ifade edilebilir (Kiper, 2004).

Özellikle öğretmenlerin temel beceri eksiklikleri, tutumları ve mesleki gelişime ihtiyaç duymaları gibi entegrasyon sürecinde karşılaşılabilecek olası sorunları en aza indirmek ve öğretmenlerin mesleklerinde teknolojiyi etkin kullanabilmeleri için öğretmen eğitimi süreci içerisinde teknoloji kabul ve kullanımlarını etkileyen değişimler belirlenmeli ve eğitim yaşantıları bu değişkenler göz önünde bulundurularak düzenlenmelidir. Başka bir ifadeyle, iletişim teknolojilerinin eğitim sistemine başarılı entegrasyonunu sağlayabilmek için, öğretmenlerin bilgi ve kullanım düzeyleri ile kullanıma karşı tutumları belirlenmeli ve bu sonuçlara göre onlara rehberlik edilmelidir (Tezci, 2010). Bu bağlamda gerek Türkiye’de gerekse de dünya ülkelerindeki standart geliştirme çalışmaları giderek artan bir öneme sahiptir (Aktan ve Tunç, 1998).

3.YENİ MEDYA EKSENLİ EĞİTİM ANLAYIŞI

3.1.Medya Kavramı

Medya, iletişim ortamı ile basından radyo-televizyona, fotoğraftan sinemaya, reklama kadar tüm iletişim alanlarında faaliyet gösteren kurum ve şirketler olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca, bu kurum ve şirketlerin ürettikleri ürünleri de materyal ve kültürel boyutları ile kapsamaktadır. Ürünlerin materyal boyutları ile kastedilen, medya için üretilen bir gazete, film, vb. ürünlerdir. Ürünlerin kültürel boyutları ile kastedilen ise, bu ürünlerin alıcıları üzerinde bıraktığı etkidir. Bu etki de aslında ortamla sınırlı bir etki olmayıp ürünün içeriğini de kapsamaktadır (Seferoğlu, 2010). Bir başka deyişle, medya sadece bir ortam olmanın ötesinde, ortam sayesinde iletilen mesajları ve ortam ile mesajların tüm etkilerini de kapsamaktadır.

3.2.Yeni Medya Kavramı

Enformasyon ve iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler, sosyal hayatı derinden etkilediği gibi toplumların enformasyona erişimi diğer bir deyişle ulusal ve uluslararası arenada gerçekleşen olaylar hakkında enformasyon sahibi olma yollarında da gözlemlenebilir farklılıklar meydana getirdi. Çağımızın en önemli iletişim aracı olan İnternet'in kısa bir zaman dilimi içerisinde radyo, televizyon ve gazetenin gerçekleştiremediğini yaparak küresel ölçekte hızlı bir şekilde yaygınlaşması, geleneksel medyanın toplumlar içerisindeki konumunu derinden sarstı. Hatta geleneksel medyada çok önemli bir dönüşüm meydana getirerek, mecralar arasındaki kalın duvarları yıktı. İnternet ve teknoloji sayesinde televizyon, radyo, gazete, gibi mecraların hepsi iç içe geçmeye başladı. Her bir mecraya özgü birbirinden kesin çizgiler ile ayrılan içerik, harmanlandıktan sonra telekomünikasyon ve bilgisayar sistemleriyle bütünleşti. Böylece tek bir iletişim kanalı üzerinden, İnternet üzerinden ses, video, animasyon, metin ve görüntü gibi her türlü medya içeriği aktarılabilir bir hale geldi (Aktaş, 2012, http://globalmediajournaltr.yeditepe.edu.tr/makaleler/GMJ_5_sayi_Guz_2012/pdf/Aktas.pdf. Erişim Tarihi: 18.09.2013).

Geleneksel anlamda medya tabiri, kitle iletişim araçlarının bir kişiye veya nüfusun dar bir bölümüne yönelik değil de büyük ve homojen olmayan bir kitleye yayın

yapmasını ve bu yayının kitleye aynı anda ulaştırılmasını sağlayacak teknik donanımı ifade etmektedir (Kiper, 2004). Geleneksel medya, iletişim teknolojilerinin tek bir merkezde toplandığı ve alıcı ile verici arasında vericiden alıcıya doğru tek yönlü bir ilişkinin var olduğu bir anlayıştır (Eren, 2007). Hedef olarak bireyi değil, kitleyi esas alan geleneksel medya araçları gazete, dergi, televizyon ve radyodur.

Geleneksel medyanın hem üretim hem dağıtım hem de kullanım süreçlerinde yaşanan kapsamlı değişimler, yeni medya kavramı adı altında bir arada ele alınmaktadır. Seferoğlu (2010), yeni medya teriminin 1980'lerin sonunda matbaa ile başlayan ve fotoğraf, televizyon ve telekomünikasyona uzanan ortamlardaki değişimle ortaya çıktığını belirtmektedir.

Geleneksel medyanın en önemli yapı taşı hiç kuşkusuz gazetelerdir. Çağın gerektirdiği koşullar neticesinde gazeteler de yenilenme çabası içerine girmişlerdir.

Baik'e göre, geline bu noktada gazeteler tirajlarını arttırabilmek, en azından varlıklarını sürdürürebilmek için "Hızlı Yanıt Veren Kodu (QR kod-QR Code-Quick Response Code)" gazete sayfalarında kullanarak etkileşimli bir gazete oluşturabilir. Böylece hem gazete okuruna hem de İnternet kullanıcılarına yönelik hibrid (melez) bir iletişim aracına erişim imkânı sunulabilir. Çevrimiçi ortamda yeni medya tüketim alışkanlıkları kazanan birey, hem edindiği yeni tecrübeleri hem de gazetesinin sahip olabileceği yeni özellikleri bir arada tecrübe edebileceği yeni bir medya ürününe sahip olabilir. QR kod, gazetelerde yayımlanan içerik ile dijital içeriği akıllı telefonlar ile birbirlerine bağlayarak etkileşimli ortamlar oluşturabilme yeteneğine sahip matris bir barkoddur. Dolayısıyla QR kod, kullanıcıların daha önce dizüstü veya masaüstü bilgisayarlarını kullanarak dolaylı, diğer bir deyişle hiperbağlar vasıtasıyla eriştikleri içeriğe, akıllı telefonlarıyla anında enformasyon bombardımanı altında kalmadan dolaysız erişebilmesine imkân sunmaktadır. QR kod teknolojisinin sayısal enformasyonu geri getirme ve enformasyona erişim kültürünü tamamen değiştireceği umulmaktadır (Akt. Aktaş, 2012, http://globalmediajournaltr.yeditepe.edu.tr/makaleler/GMJ_5_sayi_Guz_2012/pdf/Aktas.pdf. Erişim Tarihi: 18.09.2013).

Teknoloji alanında yaşanan büyük gelişmelerin farklı ortamlarda farklı zamanlarda yaşanması nedeni ile bu terimin ortaya çıkmasının kesin bir tarihi

bulunmamakla birlikte Eren (2007), 1960'larda yaşanan büyük gelişmeler sonucu medyanın aşamalı bir şekilde yeni medyaya dönüştüğünü söylemektedir. Aşağıda listelenen çeşitli sosyal, ekonomik ve kültürel değişimler, bu terimle etkileşim içindedir (Seferoğlu, 2010):

- 1. Modernizmden Postmodernizme Geçiş:** 1960'lardan itibaren sosyal ve ekonomik yapıda yaşanan değişimlerin kültürel alanda da yaşanması toplumların sanat ve estetik anlayışlarını da etkilemiştir. Yeni medya, bu değişimin nedenlerinden biri olmuştur.
- 2. Sanayi Çağından Bilgi Çağına Geçiş:** İş dünyasında, iş gücü, yetenek, yatırım, kar kavramları anlam değişimine uğramış, bilgi endüstrisi yeni medyayı kullanmaya başlamıştır.
- 3. Globalleşme:** Ticaret, çok uluslu şirketler, gelenek ve kültürler, kimlikler, inançlar vb. bağlamında ülkeler arasındaki sınırlar ortadan kalkmaya başlamıştır. Yeni medya, bu değişimde rol oynamıştır.
- 4. Coğrafi-Politik Düzenin Değişmesi:** Bilgi çağına geçiş ve globalleşmeye paralel olarak, yeni medyanın sunduğu iletişim olanakları sayesinde kolonilerle sağlanan güç giderek yok olmuştur.

Görüldüğü gibi, yeni medya hemen hemen her alanda etkisini gösteren bir kavramdır. Buna paralel olarak Kiper (2004), yeni medya kavramının ortaya çıkmasının nedenini 20. yüzyılın sonunda bilgi, iletişim ve medya alanlarının tamamen yakınlaşmasına bağlamaktadır.

Manovich, yeni medyanın gelişmesini şekillendiren anahtar kavramları dijital gösterim (numerical representation), modülerlik (modularity), otomasyon (automation), değişkenlik (variability) ve kültürel kod geçişi (cultural transcoding) olarak sıralamaktadır. Manovich'in bu kavramlarla ilgili aşağıda açıklanan görüşleri, Manovich'in Yeni Medya İlkeleri olarak anılmaktadır (Öncü, 2013):

- 1. Dijital Gösterim:** Dijital gösterim, resim düzenleme yazılım programlarında (Photoshop, vb.) olduğu gibi nesnelerin matematiksel formüllerle ve algoritmalarla ifade edilebilmesi ile ilgilidir.
- 2. Modülerlik:** Modülerlik, nesnelerin bir yerden alınıp başka bir yere

taşındığında kendi özelliğini kaybetmemesi ve dolayısıyla birçok kere farklı yerlerde kullanılabilmesidir. Örneğin bir HTML kodu, yazıldığı sayfadan alınıp başka bir sayfada da aynı işlevi yapacak şekilde kullanılabilmekte ya da kısa bir film içinde bulunduğu büyük filmde kareler halinde alınarak başka bir filmin içine konulabilmektedir.

3. **Otomasyon:** Şablon ya da basit algoritmalar kullanılarak işlemler otomatik yapılacak şekilde getirilebilmekte; otomasyon gerçekleştirilebilmektedir.
4. **Değişkenlik:** Bir ana kopya (master) ve değişime uğramış birçok varyasyondan bahsetmek mümkündür; değişkenlik görülmektedir.
5. **Kültürel Kod Geçişi:** Yeni medyanın, kültürel ve sayısal olmak üzere iki katmandan oluşması ve bu iki katmanın birbirini etkilemesi ise kültürel kod geçişi olarak nitelendirilmektedir.

Yeni Medya bir iletişim aracıdır ve iletişimin bilgi toplumu ile birlikte ortaya atılan kavramlardan bir tanesi de yeni medyadır. Yeni medya ile eğitim arasındaki etkileşim üç evrede incelenebilir: Birinci evre transfer sürecidir. Bu süreçte, yeni bir eğitim teknolojisinin ortaya çıkışıyla beraber bilinen yöntemler ve fikirler geleneksel eğitim ortamından yeni eğitim ortamına aktarılabilir. İkinci evre özelleştirme sürecidir. Bu süreçte, yeni eğitim ortamında karşılaşılan sorunları çözmek için yeni araçlar ve fikirler geliştirilebilir. Üçüncü evre uyarlama sürecinde ise, yeni eğitim ortamı için geliştirilen teknikler ve fikirler geleneksel eğitim ortamındaki iletişim süreçlerini de etkiler ve geleneksel eğitim de kullanılmaya başlanılabilir (Sönmez, 2008). Altun'a (2002) göre yeni medya, kitle izleyicisini bireysel kullanıcı olarak da kapsayabilen, kullanıcıların içeriğe veya uygulamalara farklı zaman dilimlerinde ve etkileşim içinde erişebildikleri sistemlerdir.

Yeni medya dolayimli eğitimin en temel özelliklerinden biri, geleneksel eğitim sistemindeki öğrenci, öğretmen, veli etkileşimlerini artırarak, dijital araçları kullanıp bir araya getirerek toplamasıdır. Yeni medya dolayimli eğitim ortamı ile İnternet'te görüntülü sohbette olduğu gibi, ses ile görüntüyü, yazı ile görüntüyü, sesi yazıyı ve görüntüyü bir araya toplayabilen alternatif bir öğretim ve öğrenim sağlanabilmektedir (Sönmez, 2008).

Yeni öğrenme ortamını bünyesinde barındıran yeni medyanın özelliklerini daha yakından analiz edilirse; yeni medyanın karakteristik özellikleri ile ilgili en kapsamlı çalışmalardan bir tanesinin Şimşek (2002) tarafından yapılmış olduğu görülmektedir. Şimşek yeni medyanın karakteristik yapısını kapsamlı olarak incelemiştir. Öte yandan Park, yeni medya alıcı ve gönderici arasında medya mesajları ile oluşmuş olan çizgiyi ortadan kaldırırken; aynı zamanda geleneksel medyanın sunamamış olduğu diğer katkılardan da bahseder. Bunlar toplu olarak; dijitallik, değişkenlik, etkileşimsellik, hipermetinsellik, dağılım, çokluortamlık, sanallık, eş zamanlılık, kitlesizleştirme vd. olarak karşımıza çıkmaktadır (Akt. Altun, 2002).

3.3.Yeni Medya ve İletişim Teknolojileri

Yeni medya, bilgi işlem gibi bilgisayarlara özgü işlemleri aynı zamanda haberleşme ve yayıncılık alanında iletişim araçlarına özgü yapıları bünyesinde barındıran “melez” bir medya olarak tanımlanmaktadır. Geleneksel iletişim araçlarından farklı olarak yeni medya teknolojileri sayısal teknolojiyle üretilmişlerdir. Yeni medya; sayısal ağlara bağlanabilmekte, bu bağlantının yani karşılıklı işleyen akışkan bir ağı sağladığı çoklu ortam özelliklerini kullanıcılarına sunabilmektedir (Keser, 1998).

Yeni medya, 1970’li yılların sonrasında özellikle bilgisayar ve bilgi-işlem alanındaki gelişmelerin iletişim alanına uyarlanmasıyla ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu nedenle “yeni medya” kavramı, “Bilgi-İşlem Teknolojileri” veya “Bilişim Teknolojileri” olarak da ifade edilmektedir. Bu bağlamda kavram Nurcan Törenli tarafından, “Süreklilik kazanmış teknolojik dönüşüm sürecinin ya da yöndeşmenin birbirleriyle ilişkili, bağlantılı yeniliklerinin laboratuvar ortamından çıkartılıp pazara veya tüketime sunulmuş, haberleşme etkinliğinin sosyo-ekonomik değerine paralel olarak günlük yaşamın ayrılmaz birer parçası haline gelmiş ürünleri” olarak tanımlanmıştır. Video yazım, telefon ağına bağlı bir televizyon ve klavyeden oluşan veri bankasıyla iletişim kurarak bilgi almaya yarayan ve “telematik” olarak adlandırılan yeni medyanın ilk çocuğu olarak da ifade edilmektedir (Arslan, 2006).

Yeni medyayı dar bir tanımlama içinde değerlendirmemek gerekmektedir. Bu kavram, İnternet mecrasıyla neredeyse eşanlamlı olarak kullanılsa da iletişim

teknolojilerinin sonucunda üretilen sayısal teknolojilerin tamamına yakının kapsamaktadır. Bu nedenle yeni medya ve onun bileşenlerine daha geniş bir bakış açısıyla yaklaşmak gerekmektedir (Nakip, 2003).

Gündelik yaşam pratiklerini köklü bir şekilde dönüştüren, toplumsal yaşamın birtakım gerekleri nedeniyle kullanım yoğunluğu giderek artan, bedenün uzantısı haline gelen bilgisayar, İnternet ortamı, cep telefonları, oyun konsolları, ipod veya avuç içi veri bankası kayıtlayıcıları ve İletişimcileri, diğerk bir deyişle tüm bu dijital teknolojiler “yeni medya” olarak ifade edilmektedir. Dijital oyunların yanı sıra konsol aracılığıyla oynanan çevrimiçi veya çevrimdışı PC oyunları, çok oyunculu devasa çevrimiçi rol canlandırma oyunları da bu medya türü içinde yer almaktadır (Bayturan, 2008).

Jan Van Dijk, yeni medyayı, bilgisayar ağları ve kişisel bilgisayarlar gibi çevrimiçi (online) ve çevrimdışı (offline) medyanın bir birleşimi olarak tanımlamaktadır. Yeni medya, iletimi sağlayan linkler ve yapay hafızaların (yazı, veri, fotoğraf ve seslerden oluşan) bir araya gelmesinden oluşan ve ayrı aygıtların yüklenebildiği bir özelliğe sahiptir. En önemli yapısal yeni medya özelliği, telekomünikasyon, veri iletişimi ve kitle iletişiminin tek bir araçta bir araya gelmesidir. Bu “yöndeşme” süreci olarak da adlandırılmaktadır. Bu nedenle yeni medya, sıklıkla “multimedya” olarak ifade edilmektedir (Tok, 2000).

Dijk’e göre bu entegrasyon süreci aşağıda bulunan düzeylerden birinde yer alabilmektedir (Tok, 2000):

- 1. Altyapı:** Örneğın farklı iletim linklerinin, telefon ve veri iletişimi için kullanılan araçların birleşmesi.
- 2. Ulaşım:** Örneğın İnternet telefonu ve Web TV’nin kablolu ve uydu televizyona bağılı olması.
- 3. Yönetim:** Bir kablolu televizyon şirketinin telefon hatlarını ve bir telefon şirketinin kablolu televizyonu kullanması.
- 4. Hizmetler:** İnternet üzerinde enformasyon ve iletişim hizmetlerinin birarada kullanılması.
- 5. Veri Türleri:** Ses, veri, yazı ve fotoğrafların birlikte kullanılması.

Bu bütünleşme süreci, medyanın tümünün tam olarak dijital hale gelmesi (dijital

kodun genel kullanımı) ve kablo, hava yoluyla tüm bağlantılar aracılığıyla geniş bant veri iletimi gibi iki devrim niteliğinde tekniğin hayata geçirilmesiyle geçerli olmuştur. Tabii ki yeni medyaya ilişkin yapılan ayrıntılı tanımlamalara) yanı sıra kavramın, İnternet'in yaygın kullanımıyla birlikte daha popüler hale geldiği ifade edilebilir (Nakip, 2003).

Özkan'a (2010) göre de özellikle İnternet, yeni medya kavramını gündeme taşıyan önemli gelişmelerden birini oluşturmaktadır. Çünkü bu mecra, yalnızca teknolojik olarak değil, ekonomik, politik ve sosyal etkileri açısından yeni medyayı en iyi temsil eden ortamdır. İnternetle beraber iletişime özgü unsurlar ile bilgi-işlem teknolojileri belirgin olarak aynı ortamda bütünleşmiş, sadece zaman ve mekân kavramlarının yanı sıra ekonomik, politik ve sosyal oluşumlar yeni boyutlar kazanmıştır. Yeni medya kendi ürünlerini sunmasının yanında eski bazı teknolojilerin gelişerek yeni düzende konumlarını güçlendirmelerine yardım etmiştir

Bu medya türünün en önemli özelliklerinden biri etkileşimli olmasıdır. Yeni iletişim teknolojilerinde, alıcı ve verici arasındaki kanalda etkileşimi imkan tanıyan bir kanal ayrılabilir. Bu bağlamda sözü edilen etkileşim, iletişim sürecine bu amaç için katılmış teknik düzenlemeler yardımıyla alıcının, verici olabilmesi veya kaynağın mesaj üzerindeki kontrolünü artırabilmesidir (Dönmez, 2002). Rogers'a göre yeni medyanın etkileşim özelliğinin yanında kitlesizleştirme ve eşzamansız olabilme nitelikleri de bulunmaktadır. Kitlesizleştirme, büyük bir kullanıcı grubunun içinde her bireyle özel mesaj değişimi yapılabilmesini ifade ederken; eşzamansız olabilme, birey için uygun bir zamanda mesaj gönderme ve alma yeteneğini tanımlamaktadır. Yeni medyanın, geleneksel medyadan ayırt edici temel özellikleri arasında multimedya biçimine sahip olması gelmektedir. Dijital kodlama sistemine temellendikleri için çok fazla miktarda enformasyonu aynı anma aktarabilme ve kullanıcının geri dönüşümde bulunabilmesi olanağına sahiptirler. Dolayısıyla enformasyonun düz çizgisel iletiminden hipermetinselliğe geçilmiştir. Yeni medyanın etkileşimli olma özelliği iletişim sürecine iletişim uzamında karşılıklılık ve çok katmanlı iletişim olanağı kazandırmıştır (Akt. Dönmez, 2002).

Yeni medyanın günümüzdeki şeklini almaşım sağlayan süreç, 2. Dünya Savaşı

dönemine kadar uzanmaktadır. Savaş yılları askeri alanda üstünlük kazandıracak teknolojilerin geliştirilmesi için yoğun çaba sarf edilen bir dönem olmuştur. Bu dönemde geliştirilen yeni üretim, iletişim ve otomasyon teknolojileri ile iş idaresi konusundaki yeni uygulamalar, savaş sonrası dönemde pek çok ülkenin ekonomik olarak kalkınmasında rol oynamıştır. Ekonomik kalkınma süreci uluslararası ticareti geliştirmiş, ticari oluşumlar teknolojik ilerlemelerin itici gücü haline dönüşmüştür. Teknoloji ve bilgiye dayanan ekonomi anlayışı uluslararası boyuta ulaşarak yeni iletişim, bilgi, üretim ve ulaşım teknolojileri ile birlikte şirketler sınırlar ötesi örgütlenme yeteneğini kazanmışlardır. Tüm bu gelişmeler küreselleşme kavramının doğmasına neden olmuş ve yeni medyanın temelleri atılmıştır (Arslan, 2006).

Günümüzde iletişim teknolojisinin araçlarını ya da yeni medyanın bileşenlerini denizaltı iletişim kabloları, dünya yörüngeli iletişim uyduları, bilgisayarlar, telekomünikasyon sistemleri ve sayısal ağlar oluşturmaktadır. Naisbitt, Rus uydusu Sputnik'in uzaya gönderilerek yörüngeye oturtulmasını, iletişime özgü "küresel uydu iletişimi çağı" kavramını kullanarak değerlendirmiştir. Gelişmiş ülkeler ile az gelişmiş ülkeler arasındaki farkın iletişim teknolojileri aracılığıyla kapatılacağı düşüncesi enformasyon toplumu düşünürlerince ifade edilmektedir. Yalnızca ülkeler arasında bir eşitlik için değil, bireyler arasında da eşitliğin sağlanabilmesi için bilgi, dolayısıyla iletişim teknolojileri en önemli ihtiyaçlardan birini oluşturmaktadır. Yeni medyanın sahip olduğu nitelikler bu ortamı daha kullanışlı, mesaj iletiminde daha etkin bir duruma getirmektedir. Bunun bir sonucu olarak İnternet mecrası ve kullanıcıların etkileşim sürecine dahil oldukları Web 2.0 yapısı; haber toplama, sunma ve paylaşmada köklü değişimlerin temelini atmıştır. İşte bu yüzden yeni medyanın sahip olduğu bileşenleri daha yakından tanımak bir zorunluluktur (Keser, 1998).

3.4.Yeni Medyanın Teknolojik Özellikleri

Teknolojik devrimin öznesini oluşturan iletişim alt yapısında meydana gelen değişimler, iletişim teknolojilerinin zamansal olarak eski ve yeni ayrımları içinde sıralanmasına neden olmuştur. Kimi yazarların 1960'lardan itibaren iletişim alanındaki dönüşümleri üçüncü büyük devrim (Lyotard, 1990), kimilerinin ise ikinci medya çağı

(Sanders, 1999) olarak adlandırdığı gelişmeler, iletişim teknolojilerini kullanım boyutu, sunulan içerik ve teknolojinin olanakları açısından değerlendirmekte ve yeni sıfatını bir önceki teknolojiyle karşılaştırma içinde vermektedir (Tiryakioğlu, 2011).

Yeni iletişim teknolojileri, günümüzde; mikroişlemciler, kablo televizyon, fiber optik, uydu yayıncılığı, teletext, kelime işlemci, elektronik posta, video konferans gibi pek çok unsuru bünyesinde barındıran teknolojilerdir (Tiryakioğlu, 2011). “Yeni iletişim teknolojileri, tipik olarak mikroişlemci ya da bilgisayar yetilerini kullanan ve kullanıcılar arasında ve kullanıcıyla enformasyon arasında etkileşime olanak tanıyan ya da bunu zorunlu kılan iletişim teknolojileri olarak tanımlanabilir” (Sanders, 1999).

Taşçı (1993) yeni medyayı şu şekilde tanımlamaktadır: “Yeni medya, bir bölümü bilgisayarlar (bilgi-işlem) özgü işlemleri, bir bölümü ise iletişim araçlarına (haberleşme-telekomünikasyon ve yayıncılık) özgü yapıları barındıran iki yönlü, “melez” bir medyadır. Dolayısıyla yeni medya kavramı, iletişim araçlarının daha çok günümüze (bir gelişim ya da sürekli yenilenme süreci anlamında da geleceğe) özgü olanlarını nitelendirmek için kullanılmaktadır. Günümüzde geleneksel iletişim araçlarından ayrı duran sayısal televizyon, internet, GSM, WAP, GPRS, CD, VCD, DVD, etkileşimli CD, Çift taraflı CD (bir yüzü CD,diğer yüzü DVD) ve benzeri yeni medya teknolojileri, kitle iletişim araçlarından nicel anlamda farklı bir teknolojiyle, sayısal teknolojiyle üretilmişlerdir. Dolayısıyla da yeni medya sayısal ağlara bağlanabilme, bu bağlantının, yani karşılıklı işleyen akışkan bir ağın sağladığı çoklu ortam özelliklerini kullanıcıya yeni hizmet seçenekleri olarak sunabilme olanağına sahiptir.”

Yeni medya yapısal olarak dijital teknolojiden; yani ses, müzik, yazı, grafik, fotoğraf ve hareketli görüntülerin 0 ve 1’lerden oluşan dizilere dönüştürülmesinden oluşmaktadır. Dijital veriler, radyo frekansı ya da fotoğraf negatifi gibi oluşumların yerini almıştır. Böyle basit ifade edilebilen bu değişim, aslında iletişim alanında çok ciddi ve kökten bir dönüşüme neden olmuştur (Çakmak, 1999). Çakmak (1999), bu durumun hem medya ürünlerinin aktarımını, medya endüstrisinin yapısını, medya sistemlerinin düzenlenmesini, hem de medya içeriklerini vb. etkilemesinin beklendiğini ifade etmiştir ki bu zaman içerisinde gözlemlenen bir durum halini almıştır.

Yeni medya, gazete, radyo ve televizyona ait özelliklerin bir araya toplanması neticesinde geleneksel medyanın özelliklerini taşıyan ve tüm bu özellikleri kendi teknolojik yapısında birleştirebilen bir yapıdır. Aslında yeni medya, kullanıcılar tarafından dijital kanallar kullanılarak tüketilebilecek hizmet ve ürünlerin yaratılması ve bunların etkin bir şekilde pazarlanması için bilgisayar teknolojisi, telekomünikasyon ve içeriğin, yaratıcı bir şekilde birleştirilmesidir (Tiryakioğlu, 2011).

Burada sözü edilen dijital kanallar bilgisayar, cep telefonu, PDA vb.'dir. Üstelik birkaç yıl öncesine kadar yeni medya interaktif tek bir kanalı; interneti ve ona erişen tek bir PC kullanıcısı hedeflemekteydi. Günümüzde ise hedef kitleye türlü yollardan ulaşma şansına sahip bir durumdadır. Gelecekte ise bu kanalların yanına yenilerinin ekleneceğini varsaymak çok da uzak olmayan bir ihtimali içermektedir (Geray, 1994).

İnternetin interaktif özelliğe sahip olması onu diğer medya türlerinden ayırmaktadır. İnteraktif iletişim, sınırlarını bir kişiden bir kişiye ve çok kişiden çok kişiye kadar genişletmiş; dolayısıyla klasik anlamda bilinen gönderici ve alıcı olgularını da bir kişiden çok kişiye aşamasına taşımıştır. Bu özelliği neticesinde de aslında klasik anlamdaki ifadesiyle üretici ile tüketicinin bulunduğu “pazar”, ağ ortamına taşınmış olmaktadır. Bu durum, basit bir ticaret ilişkisi için yeterli şartların oluştuğu anlamına gelmektedir (Geray, 1994).

Taşçı (1993) ise yeni iletişim teknolojilerinin getirmiş olduğu kitesizleştirme özelliğini “hedefleme yeteneğinin artması” şeklinde yorumlamaktadır. Geleneksel medya kullanımında geniş kitlelerden söz etmek mümkündür. Kitle iletişimi de bu anlamda çokluğu ve hitap ettiği kitle oranında belirsizliği de nitelendiren bir olgu olarak kabul edilebilir. “Oysa iletişim/bilgi işlem teknolojisindeki (yeni medya) son gelişmeler bunun tam tersi yönde ilerlemektedir. Bu gelişmeler belirli mesajların çok geniş alanlarda, türdeş olmayan kitlelere iletilmesi yerine, daha dar alanlardaki belirli kimselere, yani hedef kitleye ulaştırılması yeteneğini artırmaktadır. İzleyicilerin izleme alışkanlıklarının (rating) bilgisayarlarca değerlendirilmesi sonucu yapılan program planlamaları, bilgisayarlarca taranmış listelerden seçilen kişi ve adreslere göre kesilip biçilmiş mesajların gönderilmesi ve benzeri pazarlama teknikleri, artan hedefleme yeteneğinin kısa sürede ticari kullanıma uyarlanmış örnekleri arasındadır.” (Taşçı,

1993).

Bu özellik yeni medyanın gelir sağlanabilir bir özelliği olarak değerlendirilebilir. İnternet kullanıcılarının takip etikleri sayfalar, oralara bıraktıkları kişisel bilgiler ya da örneğin bir internet sayfasına üyelikleri aynı zamanda onların ilgi alanlarına da işaret eden bir tercih sürecidir. Bu da, hedef kitlenin belirlenmesi ve bunun ticari amaçlı kullanımı için önemli bir veri elde edilmesini sağlamaktadır (Tiryakioğlu, 2011).

Yine yeni iletişim teknolojilerinin ve dolayısıyla internetin sunmuş olduğu eşzamansızlık özelliği ise, iletişim içeriğinin daha sonra kullanılabilmesi için saklanması, bu içeriğin veriye ve indekslere dönüştürülebilmesi gibi imkânlar sağlamaktadır (Aktaş, 2007). İnternet, kitle iletişimi için kullanılan diğer tüm teknolojilere kıyasla daha çok enformasyonun iletilebilmesini, arşivlenmesini ve veri saklanmasını mümkün kılmaktadır. Böylece kullanıcılar istedikleri herhangi bir zamanda bir medya içeriğini takip edebilmektedirler. Mesela çevrimiçi olarak yayınlanan bir gazetede bir konu hakkında o gün kadar yayınlanmış olan tüm haberler bulunabilmektedir. Kullanıcılar ise bu haberleri istedikleri zaman okuyabilmekte ya da bir konu ile ilgili olarak enformasyonun hızlıca bulunmasını sağlayan arşivi kullanabilmektedirler. Diğer bir örneğe herhangi bir zamanda gerçekleştirilen bir televizyon programı yayını kullanıcı tarafından daha sonra istediği bir zaman aralığında da izlenebilmektedir. Ayrıca internetin sunmuş olduğu teknolojiyle o programın bir kopyası da daha sonra seyredilmek üzere saklanabilmektedir (Aktaş, 2007).

Böylece eşzamansızlık özelliği kullanılarak aslında bireylerin internette kalış süreleri uzamaktadır ve bireyler internette daha çok zaman harcar hale gelmektedirler. Bu da aslında bu teknolojinin istediği bir durumdur; çünkü bu özelliğin asıl hedeflediği internette kalış süresini uzatarak bağlantı ücretlerinden pay alabilmektir. Ayrıca tüm bu özelliklerin getirileri internet pazarı açısından müşteri sadakati yaratmakla birlikte internet üzerinden yayın yapan platformları “tıklanan” mecralar haline getirmekte ve tıklandıkları oranda reklam vereni etkileyebilme potansiyeline sahip olmaları sonucunu doğurmaktadır (Çakmak, 1999).

Bu özellikler, tek başlarına başka iletişim araçlarında da bulunabilmektedir; ancak yeni medyalarda hep birlikte gözlemlenebilirler. Bu üç özelliği birarada

barındırıyor olması yeni medyaları, diğer geleneksel iletişim biçimlerinin birbirine dönüştüğü ve aralarındaki farkların ortadan kalktığı platformlar haline getirmiştir. Yakınsama ya da yöndeşme olarak tanımlanan bu süreçte, sadece bir altyapı kullanılarak pek çok hizmet bu altyapı üzerinden sunulabilmektedir. Örneğin sayısal televizyon yayıncılığı aracılığıyla hem ödemeli yayınlara, hem geleneksel radyo ve televizyon yayınlara ulaşmak, diğer taraftan da elektronik bankacılık işlemleri, e-posta ya da uzaktan alışveriş gibi hizmetlerden yararlanmak mümkündür. Teknolojik gelişmenin yarattığı tüm bu değişimler, yeniden yapılanma sürecinin bir yanını oluşturmaktadır (Bilgiç, 2005).

Böylece görülüyor ki sayısal teknolojiler çerçevesinde karşılaşılan bir diğer kavram da yöndeşmedir. Yöndeşme ses, video ve veri iletişiminin tek bir kaynaktan birleşmesi olarak tanımlanmaktadır. Yeni iletişim teknolojilerinin kullanıma girmesi ile telefon ya da televizyon ile metin içermekte olan elektronik postalar gönderilmesi, radyo kanalları ile video aktarımı yapılabilmesi ve kişisel bilgisayarlardan televizyon izlenip, radyo dinlenmesi mümkün olmuştur. Sayısal yöndeşme kavramı ile vurgulanan yeni medyanın yöndeşmesi iki aşamada incelenebilir (Bilgiç, 2005): “İlk boyutta, evrensel olarak veri paylaşımı ve bu etkileşim sürecinin merkezinde yer alan internet bulunmaktadır. İnternet dar bantta metinlerin, sayıların ve görüntülerin karşılıklı olarak değişimini içermektedir. Bu aşamadaki yöndeşmenin kullanmakta olduğu teknolojiler, veri tabanları, web ve elektronik postadır.”

Diğer aşamada ise rich medya (zengin medya) olarak adlandırılan multimedya teknolojisi bulunmaktadır. Bu teknoloji, geniş bantta işlerlik gösterebilmektedir. Ses ve video görüntüsü bulunması bu sürecin yöndeşme dahilinde olması; bu kavramı karşılaması anlamına gelmektedir (Bilgiç, 2005).

Bant genişliği Nicholas Negroponte tarafından enformasyonun belli bir kanaldan geçme kapasitesi olarak tanımlanmaktadır (Akt. Özbaş, 2009). Somutlaştırarak ifade etmek gerekirse, bunu bir borunun çapı ya da bir otoyoldaki şerit sayısı ile ilişkilendirmek mümkündür. Geniş bant ile dar bantta olduğundan daha büyük kapasitede ve daha hızlı bilgi akışı gerçekleştirmek mümkündür. Veri, ses, görüntü, işitsel ve görsel öğeler, sayılar ve sözcükler, grafikler, müzik, filmler ve oyunlar söz

konusu “bilgi” sözcüğü kapsamı dâhilinde bulunmaktadır. Bu öğelerin aktarımları için farklı bant genişlikleri gerekmektedir. Örnekleme gerekirse, sesli iletişim daha dar bant genişliğine ihtiyaç duyarken, video görüntüleri daha geniş bant genişliği gerektirmektedir (Akt. Özbaş, 2009). Bant genişliğinin büyük olması akışın da daha hızlı olmasını sağlamaktadır. Bant genişliğinin boyutu ile bilgi akışının hız doğru orantılıdır. Ancak bant genişliğinin artırılması gereksinimi de ilave maliyet anlamına gelmektedir. Böylece yeni teknolojilerin sunmuş olduğu gelişmelerle birlikte geleneksel medyayı oluşturan araçların da farklı bir boyuta geçtiği ve bu yönde bir gelişim göstermeye başladığı görülmüştür (Akt. Özbaş, 2009).

İletişim teknolojilerinde görülen bu gelişmeler tesadüfen ortaya çıkmamış olup küreselleşme stratejisinin bir sonucu olarak değerlendirilmektedir. Daha önce de bahsedilmiş olan küreselleşme süreci ile yaşanan bu gelişmeler arasında önemli bağlar bulunmaktadır. Yeni iletişim teknolojileri küreselleşmeyi dünyanın her köşesine yayabilmek amacıyla bir araç olarak kullanılırken aynı zamanda her türlü enformasyondan haberdar olabilme avantajını sunarak küresel pazar kontrolünü sağlamada önemli bir ihtiyaçtır. Küreselleşme stratejisiyle ortaya çıkmış olan bu teknolojiler hem asıl amaçlarını yerine getirmeye çalışmaktadır hem de ötekinin sesini duyurmak için alternatif medya olarak kendilerine önemli bir araç edinmiş olduklarını düşünen kitlelerce de kullanılmaya başlanmıştır (Aydoğan ve Semiz, 2004).

3.5.Yeni Medya Eksenli Eğitimin Bileşenleri

3.5.1.Etkileşimlilik

Etkileşimsellik iletişim modelleri ve iletişim teorilerinin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Etkileşimsellik alıcının göndericiye geri bildirim yapmasını sağlayan bir iletişim bağı olarak tanımlanmıştır. Neredeyse bütün iletişim sistemleri ve modelleri etkileşimselliğin rolünü ön plana çıkarsa da, burada özellikle etkileşimselliğin geri bildirim özelliğine daha fazla vurgu yapılmaktadır (Bayturan, 2008). Etkileşim, iletişim sürecine katılmış bir alıcının teknik düzenlemeler yardımıyla verici olabilmesi veya kaynağın mesaj üzerindeki kontrolünü arttırabilmesi anlamına gelen bir kavramdır (Aşkar, 2003).

Geçen 20 yıldır etkileşim kavramı, reklâmcılık, pazarlama, psikoloji, sosyoloji, bilgisayar bilimleri, eğitim ve kitle iletişimi gibi farklı alanlarda yaygın olarak tartışılmaktadır. Bilim adamları, etkileşim kavramının bu denli yaygın kullanımına rağmen ya tanımlanamadığını ya da yetersiz tanımlandığını fark etmişlerdir (Heeter, 2000; Shultz, 1999). Etkileşim kavramının yapılan tanımları; yazarların birincil olarak odaklandıkları süreç, özellikler, algılama veya bu üç unsuru içeren alanlara göre değişkenlik göstermektedir (Aktaş, 2009, iletisim.marmara.edu.tr/db/.../file/.../marmara_iletisim_sayi_14_1.pdf. Erişim Tarihi: 18.09.2013)

Geleneksel eğitim ortamının aksine internet, eğitim paydaşları arasında yüksek düzeyde bir etkileşimsellik ortamı sunmaktadır. Geri bildirim, geleneksel eğitim ve internet açısından farklı anlamlar taşıyan bir kavramdır. Örneğin geleneksel eğitim, paydaşların yayın kanallarını kullanarak kesintisiz şekilde geribildirim yapmalarına olanak tanımamaktadır. Tersine İnternet, aynı kanallar üzerinde kullanıcılarına anında ve kesintisiz karşılık verme olanağı sağlamaktadır. İnternet'in kişilerarası etkileşime imkan veren bu özelliği sayesinde insanların, aynı anda birden çok kişi ya da aracı kuruma ulaşma imkanına sahiptirler (Bayturan, 2008). Bu durum, global düzeyde eğitim ekosisteminde eğitim paydaşlarının senkronize bir şekilde etkileşimde olma imkanı verecektir.

Yeni iletişim teknolojileri bağlamında etkileşim şöyle tanımlanabilir; iletişim sürecine bu amaç için katılmış teknik düzenlemeler yardımıyla alıcının, verici olabilmesi veya kaynağın mesaj üzerindeki kontrollünü arttırabilmesi etkileşimdir. Yeni iletişim teknolojileri, alıcı ile verici arasındaki kanalda etkileşime olanak veren bir kanal ayırmaktadır. Bu özellik, geleneksel iletişim araçlarının hiçbirinde tam anlamıyla ve herhangi bir yeni araca gereksinim olmaksızın yoktur. Bu kanal klasik iletişim modelinde gösterildiği gibi feedback (geribildirim) olmaktan ziyade izleyici veya dinleyicinin gerektiğinde yayına dahil olabilmesi yada gerektiğinde izleyici kitlenin yayının kendisi olabilmesidir (Aşkar, 2003).

İletişim teknolojileri sayesinde bilgi ve iletişim araçları etkin bir şekilde kullanılmaya başlanmış ve bilgi, bilgi teknolojileri ve iletişim araçlarının karşılıklı etkileşimi bu döngü içerisinde kaçınılmaz hale gelmiştir. Bilgi toplumunun insanı,

bilginin birikimli olma niteliği nedeniyle sürekli öğrenme nedeniyle sürekli kendini geliştirir. Böylece etkin insan olma özelliği kazanır. Etkin insan; tek başına değil çevresiyle sürekli etkileşim ilişkisi içindedir. Etkin kişiliğin gelişmesi için bilgi teknolojileri daha fazla teknolojik araç ve gereç sunar (Erkan, 2000).

Bireyin kendi kişiliğinin gelişimi için kullanımına ihtiyaç duyduğu bu teknolojik araç ve gereçler aynı zamanda onun toplumsal ve bireysel iletişim sürecinde katkıda bulunarak gelişimini tek taraflı değil birçok farklı kaynaktan karşılıklı etkileşim içerisinde beslenerek iletişim sürecinde daha etkin bir şekilde var olmasında rol oynar. Yeni iletişim teknolojileri, hem kullanıcılar arasındaki hem de kullanıcılar ile enformasyon arasındaki karşılıklı etkileşimi, içlerinde bulunan mikro işlemcilerle sağlayan ve geliştiren iletişim araçlarıdır. İnsanların veya elektronik işlemcilerin doğrudan ya da teknolojik araçlar yardımıyla algılayabildiği her türlü imlem enformasyonudur (Hacıfazlıoğlu, Karadeniz ve Dalgıç, 2011).

İletişim teknolojilerindeki akıl almaz gelişim aynı zamanda yayınların içerisine interaktiviteyi sokmuş, izleyici gelişmiş örneklerde olduğu gibi (IPTV, HDTV) kendi televizyonuna entegre edilmiş bir kamera yardımıyla anında yayına dahil olabilmekte kendi fikirlerini açıkça söyledikten sonra yayından çıkabilmektedir (Erkan, 2000). Bu yönüyle kitle iletişim araçlarının internet ve diğer veritabanları ile entegrasyonu sonucu görevi bir anlamda bilgiye ulaşmada bir araç olarak kullanılmak olmuştur. Geleneksel televizyon veya radyo yayınlarında etkileşim sadece telefon yoluyla yayına katılan izleyiciler tarafından sağlanabiliyorken anlattığımız iletişim teknolojileri sonucu bu hemen hemen her kullanıcı için uygun hale gelmeye başlamıştır (Erkan, 2000).

İzleyici aynı zamanda kendisine aktarılan mesajla ilgili kaynak üzerinden çok daha fazla kontrol ve araştırma olanağına sahiptir. Zira dinlediği bir haberin kaynağını IPTV sayesinde çok daha farklı kaynaklardan araştırıp doğruluğu hakkında bilgi sahibi olabilir veya haberin ana kaynağına ulaşarak yazılı veya sözlü olarak bilgi alabilir gerekirse yayına katılabilir. Geleneksel televizyon ve radyo yayınları, kendi içinde etkileşime olanak tanıyan bir kanala belki de sadece bugün için sahip değildir. Bu nedenle, canlı müzik istekleri programda bile, bir başka kanala, örneğin telefona gereksinme vardır (Aşkar, 2003).

İletişim sürecinde zekânın katıldığı karşılıklı etkileşimin varlığı gereklidir. Bu, geleneksel basılı ve elektronik kitle iletişim araçlarındaki tek yönlü işleyişi değiştirmektedir. Yeni iletişim teknolojileri, hem kullanıcılar arasındaki hem de kullanıcılar ile enformasyon arasındaki karşılıklı etkileşimi, içlerinde bulunan mikroişlemcilerle sağlayan ve geliştiren iletişim araçlarıdır. İnsanların veya elektronik işlemcilerin doğrudan ya da teknolojik araçlar yardımıyla algılayabildiği her türlü imlem (sinyal) enformasyondur (Geray, 1994).

Öte yandan yeni iletişim teknolojileri hız, erişim, saklama kapasitesi ve yeni hizmet alanlarının doğmasına olanak tanınması açısından da geleneksel iletişim araçlarından ayırt edilebilmekte ve ekonomik, siyasal ve toplumsal alanlarda önemli değişikliklere yol açabilmektedir. Yeni iletişim teknolojileri sayesinde elde edilen enformasyon miktarı artmış, iletişimde hızlanma yaşanmıştır. Ayrıca bu gelişmeler, kullanıcının enformasyon kanalları ve sunulan enformasyon üzerinde özgür seçim şansını artırmıştır. Özellikleri sayesinde kitlesel yayıncılıktan dar yayıncılığa geçişe imkân vermiştir (Bayturan, 2008).

Yeni iletişim teknolojileri, tanımlanmış bir izleyici ya da kullanıcı grubu için hazırlanan mesajların doğrudan bu kitleye dağıtılmasına izin vermektedir. Öte yandan medyada merkezileşme ve kontrol sorununu da beraberinde getirmiştir. Örneğin, uydular aracılığıyla televizyon yayıncılığı belirli merkezlerin kapsam alanını genişleterek merkez kavramına yeni boyutlar eklerken, uydularla izleyicilere ulaşan yeni kanallar yerel merkezlerin gücünü azaltmaktadır. Benzer bir durum iletişim araçlarının mülkiyetinde de yaşanmaktadır. Artan maliyetler büyük sermayenin tekelleşmesine yol açarken, aynı zamanda çeşitlenme ve parçalanma, yurttaşlara erişen iletişim kanallarını artırmaktadır. Bu durum içeriğe de yansımakta, mesaj üzerinde kontrol tekeli de çok merkezli hale gelmektedir. Son olarak etkileşim kapasitesi artmıştır (Aktaş, 2007). Yeni iletişim teknolojilerinin iletişim sürecine kazandırdığı en önemli unsur, karşılıklı etkileşim kapasitesini artırmasıdır.

3.5.2.Eşzamanlılık/Eşzamansızlık

İnternet üzerinden etkileşimin gerçek zamanlı (real time) ve eş zamansız (asynchronous) olarak gerçekleştiği söylenebilir. İnternet; sohbet (chat/IRC), sanal konferans gibi ortamlarda eş zamanlı iletişim ve etkileşime imkan sağlarken, aynı zamanda elektronik posta, haber ve tartışma grubu gibi ortamlar sayesinde eş zamansız iletişim ve etkileşimi gündeme getirmektedir (Işık, 2007).

İnternetin eş zamanlılık özelliği sayesinde elektronik mesajların gönderici ve alıcıları, bu mesajları farklı zaman dilimlerinde okuyabilmekte ve birbiriyle kendi uygunluk zamanlarına göre etkileşim kurulabilmektedir. Ayrıca eş zamanlılık bireye onun uygun olduğu zaman durumuna göre mesaj gönderme, alma, kaydetme ve yenileme olanağı sunmaktadır. Televizyon örneğinde eş zamanlılık, video kayıt özelliği kullanarak bir programın daha sonraki izleyişler için kayıt edilmesi anlamına gelmektedir. İnternet ve elektronik mail ise; bireyler mesajları depolama, basma, metinleri çoğaltma, bunları online web sayfalarına taşıma veya mail olarak diğer insanlara gönderme şansına sahiptirler (Akpınar, 1999). Bir kere mesaj dijital ortama taşındığında kullanıcılar, medyayı birçok yolla ve istedikleri zaman diliminde yönlendirme yeteneğine sahip olmaktadır. Bu bireysel kullanıcılara; geleneksel iletişimle kıyaslandığında daha fazla kontrol imkanı sunmaktadır (Korkmaz, 2009).

Yeni iletişim teknolojileri birey için uygun bir zamanda mesaj gönderme veya alma yeteneklerine sahiptirler. Aynı andalık gerekliliğini ortadan kaldırabilir. Somut bir örnek olarak, elektronik posta kutusu (e-mail) gösterilebilir. Elektronik posta yönteminde, bilgisayar kullanıcılarının birer adresi vardır. Bu adres, kullanıcıların bilgisayarını dışında üçüncü bir merkez bilgisayarında tutulmaktadır. Bir kullanıcı, başka bir kullanıcıya elektronik mesaj geçmek istediğinde önce merkezdeki bilgisayara ulaşmakta ve isteği adres için bu mesaj saklanmaktadır. Mesaj gönderilen kullanıcı, merkez bilgisayarına bağlandığında kendisine gelen mesajı okuyabilmektedir çünkü kullanıcılar mesajları farklı zamanlarda alabilmektedir (Baytekin, 2005).

Eşzamansızlık, bir iletişim sisteminde kontrolün kaynaktan alıcıya doğru kaymasının boyutlarından biridir. Kişi, mesajı kendisi için en uygun zamanda almayı belirleyebilir. Herhangi bir mekana bağlı değildir. İnternet erişimi olan herhangi bir

yerden kendisine yönelik olarak gönderilmiş olan bu mesajı alır ve cevaplayabilir. Bu özelliğe göre, yeni iletişim teknolojileri birey için uygun bir zamanda mesaj gönderme ve alma yeteneklerine sahip oldukları için ‘aynı andalık’ gerekliliğini ortadan kaldırırlar. Örneğin bir televizyon yayınının akışı her birey için aynıdır; belli bir program belli bir saatte yayımlanır ve sona erer. Ancak internette yapılan yayımlar için bu geçerli değildir; zira yüzlerce film içeren bir web sitesine istenilen zamanda girilip istenen film seçilerek seyredilebilir (Süral, 2008).

Sonuç olarak yeni medya kavramı kitle yerine bireyi ön plana alan bir anlayışın ürünüdür. Diğer bir deyişle, iletişim teknolojilerinin tek bir merkezde toplandığı ve alıcı ile verici arasında vericiden alıcıya doğru tek yönlü bir ilişkinin var olduğu geleneksel medya anlayışının yerini bireysel tercihlerin ön plana çıktığı, alıcı ve vericinin tek bir bireyde bütünselleşebildiği yeni medya anlayışı almıştır. Ayrıca mobil iletişimde görülen büyük gelişme sonucu hareket halindeyken email alıp verebilir, internette gezinti yapabilir isteğe bağlı her hangi bir hizmetten yararlanarak iletişim sürecinde istemediği mesajların kendisine ulaşmasına izin vermez (Çağıltay vd., 2007).

IPTV, HDTV, Video On Demand gibi teknolojiler sayesinde birey yayın akışına bağlı kalmadan, izlemek istediği yayının saatini beklemeden kendi belirlediği bir saatte istediği yayının erişime sahip olduğu farklı lokasyonlardan izleme hakkına sahiptir. Bundan dolayı yeni iletişim teknolojileri senkronize değil asenkronize bir yapıya sahiptir. Bu eşzamansızlık kitlesel olmaktan çok bireysel ve birey odaklı yayıncılık anlayışının ön plana çıkmasına sebep olmaktadır. Yayınların saatini izleyici kendi istediği gibi düzenleyeceğinden dolayı herhangi bir zamanlamaya gerek kalmayacaktır ve dolayısı ile tam anlamıyla bir eşzamansızlık kavramı ile karşı karşıya kalmak mümkün hale gelecektir (Erduran ve Tataroğlu, 2009).

Eşzamanlı (senkron) öğrenme; etkileşimli, canlı (gerçek zamanlı ve genellikle ders saati planlanmış), kolaylaştırılmış öğretim ve öğrenim odaklıdır. Ürün tanıtımları ve diğer bilgi dağılımı faaliyetlerinden eşzamanlı öğrenmeyi ayırt etmek için „öğrenme odaklı etkileşim diye vurgulamak gerekiyor. Bu teknolojiyi diğerlerine göre üstün kılan en önemli özellik anındalık diyebileceğimiz eşzamanlı öğrenme ortamıdır (Çağıltay vd., 2007).

Her türlü eşzamansız (asen kron) uzaktan öğrenim yöntemi ya da teknolojisinin örgün eğitime göre bir sürü avantajları ve üstünlükleri vardır. Tek dezavantajı yukarıda bahsedilen anındalık yani öğrenci ile öğreticinin anında ve karşılıklı bir iletişime girememesidir. Bu da öğrenme sürecini yavaşlatmakta ve verimi azaltmaktadır. Bunun dışındaki tüm olumlu özellikler ve her türlü maddi avantaj uzaktan öğretim lehinedir. Bu tek dezavantaj da senkron yani eşzamanlı öğrenim teknolojileri ile aşılabilmektedir. Dolayısıyla eşzamansız öğrenimin tüm avantajları eşzamanlı öğretimde de bulunmaktadır. Bunun üzerine senkron yani eşzamanlı bir öğrenim ortamı ve süreci sayesinde tüm dezavantajlar da bertaraf edilmektedir (Süral, 2008).

3.5.3.Yakınsama

Çeşitli teknolojik, ekonomik ve toplumsal gelişmeler sonucu kitle iletişimi, telekomünikasyon olarak da tanımlanan iki nokta arasındaki iletişim, veri iletişimi gibi çeşitli iletişim biçimleri giderek birbirine dönüşmekte ve aralarındaki farklılık yok olmaktadır. Bu sürece yakınsama ve yöndeşme denmektedir. Bunun tipik örneklerinden biri, ülkemizde de uydu üzerinden başlayan sayısal televizyon yayıncılığıdır: Digtürk ve D-Smart. Bu yayınlarda geleneksel radyo ve televizyon yayınlarını izlemek mümkündür. Bunun dışında, önerilen bir paketin içinde istediğiniz içeriği izleyerek bunun için ödeme yapmanız mümkündür (Özbaş, 2009).

Sayısal televizyon yayıncılığında bunları mümkün kılan üç kanaldan biri, yayını gönderen uydu teknolojisi; ikincisi evinizdeki sabit telefon hattı; üçüncüsü televizyon alıcısının bağlı olduğu “akıllı elektronik kutu”dur. Ayrıca sayısal televizyon yayıncıları kullanıcılara farklı paketleri sunarlar. Örneğin bir paket, büyük ölçüde ücretsiz sinema kanallarını içeriyor olabilir (Çelik ve Bindak, 2005).

İletişim teknolojilerinin birbiri ile entegrasyonunun sağlanması ile aynı zamana iç içe girmesi ve karmaşık bir ağı da oluşturması hizmetlerin tek kanal yerine birçok farklı kanaldan izleyiciye aynı anda ulaştırılması sonucu merkezi yayınlardan uzak ama izleyici için çok tercihli bir yapının ortaya çıkmasına ve hibrid bir yayıncılık modelinin doğmasına sebep olmuştur. İletişim teknolojilerinin gelişmesi ile birlikte gündelik hayatımıza giren yeni medyaların üç temel özelliğine dikkat çekilir (Sarıhan, 1998).

Etkileşim, kitlesizleştirme ve eşzamansız olabilme olarak tanımlanan bilhassa bu özellikler, tek tek başka iletişim araçlarında da bulunmakla birlikte, yeni medyalarda hep birlikte gözlemlenirler. Bu üç özelliği de taşıyor olmak yeni medyaları, diğer geleneksel iletişim biçimlerinin birbirine dönüştüğü ve aralarındaki farkların ortadan kalktığı platformlar haline getirmiştir. Yakınsama olarak tanımlanan bu sürecin tipik örneklerinden birisi sayısal televizyon yayıncılığı, hem geleneksel radyo ve televizyon yayınlarını, hem ödemeli yayınları, hem de elektronik posta, bilgi bankacılığı hizmetleri, elektronik bankacılık işlemleri ve uzaktan alışveriş olanağını tek bir altyapı üzerinden sunmaktadır. Ortaya çıkan bu melez yapı iletişim teknolojilerinin aynı zamanda birbirine benzemesine ve aynı altyapı üzerinden birden fazla hizmetin verilmesine zemin hazırlamıştır (Süral, 2008).

Tek bir aygıt üzerinden internet hizmetinin verilmesi, televizyon yayınlarına erişimin sağlanması, radyo, gazete ve diğer mecralara ulaşımın sağlanabilmesi ve aynı zamanda gündelik işler için bankacılık ve diğer altyapı hizmetlerinin sağlanabiliyor olması iletişim teknolojilerinin karmaşık yapısı içerisinde adeta tek bir omurgadan yürütülüyormuş gibi hissedilmesine neden olur. Oysa tüm bu işlemlerin arka planında devasa bilgisayar üniteleri, sunucular, uydu bağlantısı, fiber-optik kablolama teknolojisi, radyo e televizyon istasyonları, entegre olunmuş bankacılık sistemi gibi aslında birbirinden bağımsız çalışabilen ancak birbirleri ile de iletişim kurabilen bir iletişim altyapısı yatmaktadır (Çelik ve Bindak, 2005).

Bugün dünyadaki bütün haber ajansları bu altyapı aracılığı ile birbirine bağlanmış, resmi işlemler aynı altyapı üzerinden gündelik hayatı kolaylaştırıcı bir şekilde verilmekte ve iletişim teknolojileri onunla birlikte gelen ürünler hayatımızın hemen hemen her alanında kolaylaştırıcı bir faktör olarak durmaktadır (Çelik ve Bindak, 2005).

3.5.4.Yöndeşme

1980'lere kadar üç ayrı alan olarak gelişen yayıncılık, telekom ve bilgi-işlem sektörlerinin yöndeşmesi (convergence), sürekli yeni teknolojik araçları ve bunların sağladığı olanakları ortaya çıkartmaktadır (Özbaş, 2009). Çeşitli teknolojik, ekonomik

ve toplumsal gelişmeler sonucu kitle iletişimi, telekomünikasyon olarak da tanımlanan iki nokta arasındaki iletişim, veri iletişimi gibi çeşitli iletişim biçimleri giderek birbirine dönüşmekte ve aralarındaki farklılık yok olmaktadır. Bu sürece yakınsama veya yöndeşme denmektedir (Geray 2002). Yöndeşme terimi bilgisayar, görsel-işitsel medya, telekomünikasyon gibi sektörlerin teknolojik ve ekonomik olarak birleşmesi, yeni ürünler ve hizmetler meydana getirmesi anlamına gelir (Sarıhan, 1998).

Öte yandan bilgisayarların ve mikroişlemcilerin telefon gibi eski bir teknolojiyle birleşmesi, sistemi oluşturan bütünler arasında, ayrıca kullanıcı ile sistemin bütünü arasındaki etkileşimi artırmıştır. Benzer şekilde, pek çok ülkedeki geleneksel telekomünikasyon altyapısı da, bilgisayarların katılmış olması ve sayısallaşma nedeniyle yeni iletişim teknolojileri içinde değerlendirilmektedir (Geray 2002).

Bu çerçevede yöndeşme olgusunun oluşmasında merkez konumda bulunan bilgisayarın, yöndeşmeyle birlikte oluşan yeni ortam ve araçların ele alındığı, ardından da çalışmanın merkezinde yer alan yeni iletişim teknolojilerinden cep telefonu ve internetin değerlendirildiği bölümlere geçiyoruz (Sarıhan, 1998).

3.5.5. Kitesizleştirme

Kitesizleştirme, yeni medyanın kişilerarası (yüz yüze) bağlantı olanağı sayesinde, araç üzerinden bireyin kontrolünün sağlanması olarak tanımlamak mümkündür. Diğer bir ifadeyle kitesizleştirme, geniş bir seçenek menüsünden internet kullanıcısının seçim yapabilme yeteneğidir (Yenice vd., 2003). İnternetin kitesizleştirme özelliği ile birlikte kitle iletişim sisteminin kontrolü; mesaj üretenlerden, iletişim mesajlarını tüketenlere doğru kaymaya başlamıştır.

Chanberlain'in de vurgulandığı gibi, günümüzde yeni medya kullanıcıları, artık bir kitesizleştirme çağına girmiş durumdadırlar (Akt. Beşli, 2007). Bu zamanda yeni iletişim teknolojileri aracılığıyla geniş bir medya seçeneği içerisinden seçimler yapılabilmektedir. Bu olanak sayesinde birey, mesajları kendi ihtiyaçlarına göre şekillendirebilmektedir. Örneğin, bir gazeteyi basılı versiyonuyla okuyanlar, gazetenin bütün sayfaları için (ister okusunlar ister okumasınlar) ücret ödemek zorunda kalırlarken; aynı gazetenin online versiyonunu okuyan kişiler, kendi ilgilendikleri

konularla ilgili materyalleri seçebilme imkanına sahiptirler. Günümüz toplumlarının en önemli kitle iletişim araçlarından biri olarak internet ile ilgili olarak şunlar söylenebilir (Aktaş, 2007):

1. Kullanıcısına kolaylıkla medya içeriğinin sunumunun hızını değiştirebilme imkanı tanımaktadır. Örneğin kullanıcı istediği kadar zaman harcayarak bir haberi defalarca okuyabilir, bir görüntüyü kısa veya daha uzun bir zaman aralığında izleyebilir.
2. Kullanıcı kendisine sunulan içeriğin sırasını değiştirebilir örneğin kullanıcı bir programı diğer programdan önce ve daha sonra izleyebilir, bir sonunu başlangıcından önce okuyabilir.
3. Kullanıcı kendisine sunulan medya içeriğinin miktarını değiştirebilir. Örneğin, kullanıcı bir haberin kısa olan sürümünü okuyabilir, medya içeriğine detaylar ekleyebilir.

Büyük bir kullanıcı grubu içinde her bireyle özel mesaj değişimi yapılabilmesini sağlayacak kadar kitlesizleştirici olabilir. Kitlesizleştirme genel olarak, kitle iletişim sisteminin kontrolünün mesaj yapıcından iletişim aracı tüketicisine doğru kayması demektir. Yeni iletişim teknolojileri ile iletişim süreci büyük bir kullanıcı grubu içinde her bireyle özel mesaj değişimi yapabilmesini sağlayacak kadar kitlesizleştirici olabilir (Geray 2002). Yeni iletişim teknolojileri kullanılarak yapılan yayınlarda hedef olarak büyük bir kitlenin seçilmesinden ziyade bireylerin kişisel beğeni ve tercihlerine önem verilerek daha spesifik bir yayıncılık anlayışının benimsenmesi durumu doğmuştur. Bu durumun oluşmasında hiç şüphesiz gelişen teknik altyapı sonucu birden fazla alternatifin ortaya çıkması ve aralarından yapılan tercihlerin bireysel beğenilere göre yapılıyor olması en önemli noktayı temsil etmektedir (Beşli, 2007).

Örneğin bir Video on Demand uygulamada ya da IPTV servisinde herhangi bir şekilde kullanıcı yayın akışına bağlı kalmadan kendi istediği yayın türünü seçebilme özgürlüğüne sahiptir. Bu durumda yayıncı kuruluş kitleye değil bireye hitap etmek zorundadır. Aynı zamanda kitlesel yayınlarında olduğu bu ortamlarda iletilmek istenilen bilgi özel olarak tanımlanmış bir kişiye ya da grubun tamamına gönderilebilmekte ve ya tam tersi olacak şekilde kitlenin tamamında veya spesifik olarak tanımlanmış bir

kullanıcıdan mesaj almak da mümkün hale gelmiştir (Beşli, 2007).

Bu durumda mesajın iletimi ve geribildirim süreci içerisinde kitlesel bir hareket olabileceği gibi bireysel ve ya tek kaynaklı bir harekette görülebilir. Geleneksel televizyon radyo ve internet yayıncılığının yerini etkileşime ve daha çok birey eksenli olmaya bıraktığı düşünülecek olursa kitlesizleşme yeni yayın teknolojilerinin yakın gelecekte en önemli özelliklerinden birisi durumuna gelecektir (Geray 2002).

3.5.6.Multimedya

Multimedya veri, ses, metin, hareketli ya da hareketsiz grafik görüntü, resim ve film gibi farklı iletişim elemanlarını bir iletişim şebekesi içinde birarada bulunduran bir platformdur; İnsanla makine arasındaki iletişimin, insanın duyularına ve ihtiyaçlarına mümkün olduğunca yakın bir hale getirilmesini düzenleme sürecini kapsar. Bu unsurların her biri kendi iletişim yapısı ve diline sahiptir; her biri farklı türde mesajlar taşır ve farklı türde etkileşimler yaratır (Reisoğlu vd., 2013).

Bilgi işlem tarihinin başlangıcında bilgisayarlar hesap makineleri olarak kullanıldı. Metin yazma ve tasarım geliştirme gibi özelliklere sahip olduktan sonra da bilgisayarların resim depolama ve işleme yeteneği geliştirildi. Çok yakın bir geçmişte de hareketli görüntüler bilgisayarlarda yer almaya başladı. Ancak, içinde bulunduğumuz dönemde multimedya alanındaki ilgiyi enformasyon ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ve maliyetlerdeki düşüşler sonucunda, geniş kitlelere sunulan hizmetlerdeki artış ve çeşitlilik sağlamıştır (Seniş, 1993).

Yeni bilgisayarlar biraz eğitim ve deneyim ile herkesin profesyonel belgeler üretmesine olanak sağlamaktalar. Artık basit işlemleri yapmak için bilgisayarı çok iyi kullanmak gerekmiyor. Kullanıcılar, çok karmaşık işleri gelişmiş bilgisayarlar sayesinde rahatlıkla yapabilmektedirler. Slâytlar ofis ortamında üretilebilmekte, eğitim ve işle ilgili malzemeler ev ortamında hazırlanabilmekte; her türlü bilgi anında güncelleştirilebilmektedir (Mirzeoğlu vd., 2006).

Multimedya hizmetleri, hem ekonomik hem de toplumsal etkileri bakımından taşıdıkları potansiyel nedeniyle, bu kavram üzerindeki güncel ilginin odağını oluşturmaktadır. Bilgi sanayinin enerjisini yoğunlaştırdığı multimedya hizmetlerin

başlıcaları; eğlence hizmetleri (ısmarlama video, etkileşimli video, tele oyunlar, vb.) tele-pazarlama, tele-alışveriş, tele-öğretim, tele-sağlık, video- fon (görüntülü telefon), video-konferans, bilgisayar destekli tasarım, bilgisayar destekli üretim, bilgisayar destekli mühendislik, bilgisayar destekli ortak çalışma, tele-çalışma ve elektronik yayıncılık şeklinde sıralanabilir (Mirzeoğlu vd., 2006).

İnternet birden çok medya sistemini bünyesinde barındıran bir iletişim ortamı olarak dikkat çekmektedir. Öyle ki; enformasyon internet üzerinden ses, metin, animasyon, fotoğraf gibi çeşitli biçimlerde sunabilmektedir (Reisoğlu vd., 2013). Bu tarz iletişim biçimi, neredeyse sonsuz derece enformasyon türünün üretilmesi ve sunulmasını sağlamaktadır. Bilgisayar yazılımları sayesinde farklı medya metinleri birleştirilerek insanlara servis yapılmaktadır (Özdamar, 2003). Bu özellik kitle iletişimi ile kişilerarası iletişim arasındaki sınırları ortadan kaldırarak, farklı medya sistemlerini bir arada(örneğin televizyonun video ve animasyon verilerinin, radyonun ses verilerini ve basılı medyanın metin ve fotoğraf özelliklerini birbiri ile aynı anda) kullanılmasına olanak tanımaktadır (Geray 2002). Geleneksel iletişim araçları açısından bakıldığında ise; radyo ile yalnızca ses, televizyon ile ses ve görüntü, gazetelerde ise metin ve resim kullanıcılarına ulaştırılabilmektedir. İnternet ise bunların hepsini içeren bir ortam (zaman mekana bağlı olmaksızın) kullanıcılarının hizmetine sunmaktadır (Işık, 2007).

Bu özelliği ile İnternet'in yeni bir medya dili oluşturmaya başladığı rahatlıkla söylenebilir. İnternet'te aynı anda hem görüntü izlenebilmekte, bu görüntü statik olabildiği gibi hareketli de olabilmekte, bu görüntüyle birlikte konuşma ya da müzik olabilmekte, aynı zamanda konuşurken fona müzik de konulabilmekte, hem de metin sunulabilmektedir. Klasik medya türlerinde, örneğin gazetede, okuyucunun daha kolay etkilenmesi için tasarlanmış bir takım girişimlerin, aslında internette çok da fazla geçerli olmadığı gibi bir sonuç ortaya çıkmaktadır. Örneğin, rahat okunabilen bir mizanpaj ya da rahat dinlenebilen bir radyo programı gibi tasarım kaygılarının, internette çok farklı bir boyutta olması gerekmektedir (Akpınar, 1999).

Multimedya bilgisayar tabanlı eğitim uygulamaları için önemsenmesi gereken bir özelliktir. Eğer gerektirdiği özen ve bilinçte kullanılmazsa eğitimde içerik üreten siteler için olumsuz sonuçlanabilecek gelişmelere yol açabilir. Buradaki sorun; yersiz

multimedya kullanımının sadece metin uygulamaları ile karşılaştırılmayacak kadar geniş yer kullanması ve bu açıdan ciddi bant aralığı (bandwidth) gereksinimi doğurmasıdır. Bu açıdan bakıldığında eğitim kuruluşlarının kendi eğitim odalarını (EBA), multimedya elemanları ile entegre etmeleri gerekmektedir. Burada karar verilmesi gereken nokta, doğasına uygun farklı medya ortamlarında (ses, video, metin, grafik, vs.) ayrı ayrı hazırlanan içeriklerin sonradan birleştirilmeleri veya başlangıç olarak multimedya gerçeğinden yola çıkarak içeriğin bütünsel bir yaklaşımla tasarımı olacaktır (Işık, 2007).

3.5.7.Dijitalleşme

Bilgi çağı ile gelişen yeni iletişim ortamları dünyayı ekonomik, siyasal ve toplumsal olarak değiştirmektedir. Bilgi ve teknolojilerinin bu kadar yakın ancak bir o kadar da değerli olduğu bu çağda işletmelerin, bireylerin, ekonomik, siyasal ve toplumsal sistemlerin gücü ve rekabet potansiyeli sahip olduğu bilgi birikimi, teknolojisi ve bu değerleri hangi boyutlarda ne düzeyde kullanabildiği ile ölçülmektedir. Küreselleşme adıyla adlandırılan dönüşümün getirisi ve pekiştiricisi olarak yaşanan dijital devrimin en büyük keşfi internet ise, dünyanın dört bir yanını bir ekrana taşıyarak her yeri, her şeyi ve herkesi ulaşılabilir kılmaktadır (Süral, 2008).

Uluslararası bağlantılı yazılı, görsel ve işitsel kitle iletişim araçları küresel medya olgusunu oluşturmaktadır. Küresel medyanın en önemli özelliklerinden biri ticari olmasıdır. Teknolojinin gelişmesi ve küreselleşmesiyle birlikte sürekli yenilenen iletişim araçları bilginin uluslararası alanda dolaşımını hızlandırmaktadır. Gelişen yeni medya ortamları özellikle internetin gelişimi ile birlikte bilginin sınırları aşmasını ve daha kolay ve hızlı bir biçimde bireylere ulaşabilmesini sağlamıştır. Bu yeni olanaklar günümüzde ideolojilerin ve kültürlerin benimsetilmesinde son derece önemli bir yere gelmiştir. Sosyal medya olgusu ile küreselleşen bilgi ağı sürekli gelişen iletişim teknolojilerinin bir ürünüdür (Özbaş, 2009).

Bu olanaklar sayesinde toplumların ve bireylerin birbirleriyle ve diğer kültürlerle etkileşime geçmelerine olanak tanınmıştır. Toplumlar birbirleriyle ilgili daha kolay bilgi sahibi olabilirken insanlar arasındaki kültürel iletişim de güçlenmiştir.

McLuhan bu küresel özgürlüğü küresel köy olarak tanımlamış ve elektronik medyanın insanlığı yeniden birleştirdiğini ileri sürmüştür (Özbaş, 2009).

Sürekli gelişen iletişim teknolojileri ve özellikle sanal ortamlar aracılığıyla bireyler sadece çevrelerinde olup bitenle değil tüm dünyadaki olaylarla kendi seçtikleri zaman ve kendi seçtikleri kaynak aracılığıyla ulaşma avantajı sağlamışlardır. Bu bağlamda bireyler istedikleri bilgiyi istedikleri an edinme olanağı kazanmış ve bilginin bölgesel, siyasal, ekonomik, toplumsal sınırları ortadan kalkmıştır (Akpınar, 1999).

Massimo Baldini de McLuhan'ın bu savına gönderme yaparak özellikle son 10 yılda iletişim teknolojilerinin çok büyük bir hızla geliştiğine ve bu dönemde yaşanan teknolojik gelişmeler sonucunda farklı dünyaların birbirine yaklaştığını ve böylece dijital enformasyon dünyası olarak adlandırılan tek bir dünyadan bahsetmenin mümkün olduğunu ileri sürmüştür (Akpınar, 1999).

Yeni dönemde enformasyon ve yeni iletişim teknolojilerine dayanan kitle iletişim araçları beraberinde getirdiği özel uygulamalar ile iletişime ulus aşırı bir boyut kazandırmış ve özelleştirme, serbestleştirme, kuralsızlaştırma söylemleri ile yeni iletişim politikaları ortaya çıkmaya başlamıştır (Çelik ve Bindak, 2005).

3.5.8.Değişkenlik

Bir web sayfasını örnek alacak olursak, görüntü, ses, yazı gibi elemanlar ayrı ayrı özelliklere sahiptir. Bunların bir araya gelip oluşturduğu web sayfasında bir değişiklik yapılmak istendiğinde her eleman üzerinde bu değişiklik ayrı ayrı yapılmaktadır bu da modülerliği akabinde de değişkenliği getirmektedir. Yeni medya ortamları, birbirinden oldukça katı bir biçimde ayrılan nesnelerin dahi aynı nesnenin uzantısı olarak farklı şekillerde sunulmasını olanaklı kılmaktadır. Öğrenme nesneleri eğitim materyallerinden biri olarak yeni sistemde uygulanmaktadır (Külahçı, 1995).

3.5.9.Kullanıcı Merkezli İçerik

Önemini koruyan ve çağdaş bir gelişmeyi temsil eden web teknolojilerinin ortaya çıkmasıdır. Bu teknolojiler örneğin web 2.0 teknolojileri, kullanıcı merkezli içerik yaratılmasına olanak sağlamıştır. Bir diğer taraftan kullanıcıların ihtiyaçlarını

anlamlandırılmasına olanak tanıyan web 3.0 teknolojileri de sisteme entegre olmaya devam etmektedir. Bu gelişmeler ile yeni bir interaktif kültürün oluşumu kullanıcıları aynı zamanda üretici konumuna sokmaktadır (Karaman, Özen ve Yıldırım, 2007). Yeni medyada, kullanıcılar medyayı kendi amaçları doğrultusunda yönlendirerek, içeriğe müdahale edebilmektedir. Kullanıcılara sunulan bu yeni fırsatlar, yeni medyanın önemli niteliklerinden biri olan etkileşimli olma durumunu ifade etmektedir. Etkileşim sayesinde, kullanıcı pasif bir izleyici veya okuyucu olmaktan çıkarak, iletişim süreci içerisinde aktif rol alan bir birey haline gelmektedir. Etkileşim, kullanıcıların içeriğe içerik eklemesine de olanak sağlamaktadır. İnternet üzerindeki haber grupları ve forumlar buna en güzel örnektir (Çakır ve Oktay, 2013). Benzer şekilde, yeni medyanın ortaya çıkışı ile beraber, kullanıcıların iletişim sürecine katılımı da artmıştır. Kullanıcılar bilgi kaynakları ile bağımsız ilişki içerisinde. Kullanıcıların seçim yelpazesi genişlemiştir ve içeriğin kişiselleştirilmesi esastır (Ercan ve Kan, 2004).

Etkileşimlilik özelliği üç ayrı kategoride özetleyecek olunursa, bunlar; tarayıcı etkileşimliliği (sonraki sayfa veya önceki sayfa türünden kullanımlar), fonksiyonel etkileşimlilik (doğrudan elektronik posta gönderileri ya da sonradan modere edilen türden soru çözme etkinlikleri) ve uyarlanmış etkileşimlilik (eğitim forumları sunma gibi). Bu noktada belirtildiği üzere, fonksiyonel etkileşimlilik, eğitimde ölçme ve değerlendirme çalışmalarında kullanılabilir (Kaptan ve Korkmaz, 2001).

Ağırlıklı olarak eğitimde en güçlü öğenin uyarlanmış etkileşimlilik yani öğrenimde öğrencinin kendisinin öğrenmesini belirlemesi olacağını söyleyebiliriz. Etkileşimlilik yoğunluğu ne kadar yüksek olursa, öğrenci de kendisini o kadar eğitim sürecine dâhil hissedecektir. Bu da yeni medya dolayımı eğitimi geleneksel eğitimden farklı kılan temel unsur olacaktır. Bunun yanı sıra bütün eğitim arşivlerinin oldukça kolay erişilebilir hale gelmesi, aynı anda farklı eğitim teknolojileri ortamlarının kullanılabilmesi ve veri arama-tarama işleminin yapılabilirliği öğretmenlerin, diğer kitle iletişim araçları ile eğitim-öğretim sürecini şekillendirme de sahip olamadıkları olanakları bulmalarını sağlamaktadır (Ercan ve Kan, 2004).

Yeni iletişim teknolojilerinin etkileşim boyutu göz önüne alınırken, onu diğerlerinden ayırt edici özelliği olarak alıcı ve verici arasındaki kanalda etkileşime

olanak veren yapısı dikkat çekmektedir (Geray, 2003). Bu özellik, geleneksel iletişim araçlarının hiçbirinde yoktur.

İnternet ise aynı kanal üzerinde kullanıcılarına etkileşim imkânı sunmaktadır. Kullanıcı, internet üzerinden yayınlanan bir gazete haberini kaleme alan kişi ile başka bir iletişim aracına gerek duymaksızın aynı kanal üzerinden iletişim kurarak üretilen mesaj hakkında kendi düşüncelerini aktarabilme ve fikir alışverişinde bulunabilme şansına sahiptir (Aktaş, 2007).

Web aracılığıyla gerçekleştirilen gerçek zaman etkileşimi, çeşitli yazılım programları ve protokolleri (örneğin; sohbet) kullanılmasını gerektirmektedir. Eş zamansız etkileşim ise; elektronik posta, listservler, tartışma ve haber gruplarını kapsamaktadır. Tüm bu söz edilen örnekler, iki veya daha fazla kişinin ağ teknolojisi aracılığıyla iletişim kurduğunu varsaymaktadır (Özdamar, 2003).

Taşçı'ya (2003) göre, İnternet bağlamında etkileşim üç unsuru içermektedir. Bunlar; hız, eylemin sayısı ve kapsamıdır. Birinci olarak etkileşimin hızı ya da tepki zamanı, etkileşimci iletişim sistemlerinin en önemli niteliğidir. Etkileşimci hızın en yüksek olduğu iletişim biçimi yüz yüze iletişimdir. Bilgisayar temelli yeni iletişim teknolojileri, etkileşim hızını en yüksek noktaya çıkaran iletişim araçları olarak dikkat çekmektedir. Telefon bağlantısının bir özelliği olarak internet iletişimi örneğin telekonferans sistemi sayesinde birden fazla bireyi birbirine gerçek zamanda bağlamaktadır (Taşçı, 1993). Etkileşimsellik, iletişim sürecindeki katılımcıların ortak söylemlerindeki rollerini değiştirmelerini ve bu söylemlerin kontrol edilmesini karşılayan bir kavram olarak tanımlanmaktadır. İnternet iletişiminin etkileşimlilik özelliği aynı zamanda kullanımlar ve doyumlar yaklaşımının aktif izleyici tezini de güçlendirmektedir (Özdamar, 2003).

3.5.10.Hipermetin

Hipermetin www üzerine kurulu bulunan yapısal bir oluşumdur. Bu özellik ilk olarak 1945 yılında Vaneever Bush tarafından tanımlanmıştır. Yunancadan türetilmiş olan hiper (hyper) kelimesi, üzerinde, ötesinde ya da dışında anlamını taşımaktadır. Hipermetin, bir metnin kendisinin üstündeki, ötesindeki ve dışındaki diğer metinlere

bağlantılar ağı sağlayan metindir. Bunu anlaşılır kılmak için akademik alandan örnek verilebilir; bir akademik çalışmada geleneksel anlamıyla dipnotlama, indeksleme ya da kaynakçalar ve sözlükler, diğer bir deyişle bir kitabın yol gösterici araçları, hipermetnin öncülleridir (Aşkar ve Erden, 1986). Dolayısıyla hipermetin, aynı anda birçok metine bağlanan bir metindir (Yılmaz, 2007). Metin, bu bağlar ağı ile kendisinin ötesinde ve üzerinde olan metinlere erişmektedir.

Hipermetin esnek yapısı sayesinde kullanıcı seçimlerine odaklanan sonsuz bir metin ağı sunmaktadır. Hipermetin, sunduğu sonsuz bilgi toplama, paylaşma ve bağlama olasılıkları ile yazılı klasik metin ile sayısal sanal metin arasında bir geçiş sürecinin başlangıcıdır ve metin kavramını genişletip yeniden tanımlamamızı zorunlu kılmaktadır (Türksoy, 2007). Hipermetin, klasik metnin iki temel niteliği olan lineerlik ve hiyerarşik olma kavramlarını da değiştirmektedir. Uşun'a (2004) göre hipermetin kavramının ortaya çıkışında, Bush'un insan zihninin çalışma mantığını açıkladığı çalışması etkili olmuştur. Bush, insan zihninin ilişkiler aracılığıyla çalıştığını öne sürmektedir (Akt. Seniş, 1993).

İnsan zihnindeki bir düşüncenin diğer düşüncelerle olan ilişkisi, bir düşünceden diğerine geçilmesini sağlamaktadır. Bush bilginin saklanması ve geri alınması süreci için, alfabetik ve nümerik lineer sistemler yerine, verilerin ilişkiler aracılığıyla birbirine bağlandığı bir model öne sürmüştür (Nakip, 2003).

Bilgisayar teknolojisinin gelişimi içerisinde bakıldığında da, herhangi bir sözel, görsel ya da işitsel bilgi, kendi içerisinde, başka bilgileri ağ bağlantısı yoluyla işaret ediyor ve bunlara ulaşım olanağı veriyorsa bir hipermetindir. Hipermetin, metinlerin birbirine bağlanmasını sağlayan bağlantıları (link) kullanarak kişinin bilgiye, kendine özgü yollarla erişmesine imkan tanıyan bir yapıdır ve tümüyle etkileşimli olarak kontrolündedir. Örneğin, internet üzerinde, farklı bilgisayarlar üzerindeki sayfaların birbirleriyle bağlantısı vardır. Bu bağlantılara tıkladığı zaman bir başka web sayfasına ulaşılır. Bu şekilde içinde başka sayfalara bağlantı içeren dokümanlara hipermetin (hypertext) adı verilir (Taşçı, 1993). Bu bağlantıyı sağlayan objeye de hipermetin bağı (hyperlink) denir. Hipermetin bağı, yazı ya da grafik bir öge olabilir. Hipermetin yapı, web ortamına etkileşimli bir yapı kazandırmıştır. Dünya üzerinde farklı sunucularda

bulunan web sayfalarının birbirine hipermetin bağı ile bağlanmasıyla dünyayı saran, küresel bir yapı oluşur (Taşçı, 1993).

Sayısal olarak kodlanmış bir metnin herhangi bir parçası kolaylıkla sayısal olan başka bir metne ya da parçaya geçiş yapabilir. Böylece bir metnin her bir parçası okuyucu/alıcıdan eşit uzaklıkta olabilir. Geleneksel video gibi analog bir sistemde, kayıtlı manyetik bandın 10. dakikasındaki bir görüntüye ulaşmak için makaranın o görüntüye kadar ileri ya da geri sarılması gerekir. Hâlbuki bu bilgi sayısal olarak kodlandığında görüntüye ulaşmak “anlık” bir sürede olacaktır. Böylece tüm sayısal teknolojilerde herhangi bir yerdeki herhangi bir bilgi başka bir konumda yapılmış bir bilgiye bir bağlantı (link) aracılığıyla anında ulaşılabilir (Orhan ve Akkoyunlu, 2003).

Yeni medyanın çoklu ortam, hipermetin, etkileşim gibi başlıca özellikleriyle birlikte analog içeriğin sayısala dönüşmesi kitle iletişimde farklılıklar yaratırken, kimi özellikler ise geleneksel biçimlerle benzerlik göstermektedir (<http://notoku.com/yeni-medyanin-ozellikleri/>. Erişim Tarihi: 25.09.2013)

3.5.11.Hipermedya

Hipermetin kavramıyla beraber ortaya çıkan bir diğer kavram da hipermedyadır. Hipermedya, resim, ses, video, metin gibi farklı medya türlerini bir araya getiren ve bunları birbirleri ile ilişki olarak bağlayan medyadır (Aydoğan ve Semiz, 2004). Hipermetin, hipermedyanın bir alt sınıfıdır ve içerisinde sadece metin barındırmaktadır. Theodore Ted Nelson, hipermetin ve hipermedya kavramlarını ilk ortaya atan kişidir (Kocacık, 2003).

Metinsel enformasyon türleri arasındaki bağlantı ve bu bağlantıyı sağlayan mekanik yapılar kullanıcıların sınırsız bir şekilde bir metinden diğerine geçiş yapmalarına olanak sağlamaktadır. Bu özellik sayesinde okuyucu bir haberi okurken bağlantılı (link verilmiş) bir başka habere doğrudan geçebilmektedir. Bir hipermetin dokümanı genellikle kullanıcılara küçük sayfalar olarak sunulmakta ve içinde ilgili diğer dokümanlara, parçalara, resim ve tablo gibi nesnelere bağlantı işaret (linkler) bulunmaktadır (Işık, 2007). Okuyucu için bunlara ulaşmak bir “tık” mesafesindedir. İnternetin hipermetin özelliği iletişimi doğrusal olmaktan çıkartıp, onu çoklu bir yapıya

sokmaktadır. Sonuçta iletişim sürecinde hedef kitlelerin etkinliği daha da artmaktadır (Kocacık, 2003).

Hiperlinkler, dokümanların birbirleriyle bağlantılı hale getirilmesinin mekanizmasıdır. Hiperlink bir bilgisayar kodudur. Bu kod iki enformasyon çeşidi arasında bağlantıyı sağlayacak bilgi ve tanımları içermektedir. Öte yandan hipermetin her enformasyon türü için kelimeleri birbirine bağlayan linklerin üretilmesi iken; hipermedya metinlerin enformasyon türü olarak medya tarafından kullanılmasına izin vermektedir (Aydoğan ve Semiz, 2004).

Hiperlinkler içsel (internal) olan içeriklerin adreslerini içerebileceği gibi iç kaynağa doğru ayrıntılılaştırılarak veya içeride başka bir içerik kaynağına yönlendirebilirken, tamamıyla kendisinden bağımsız, dışsal (external), yeni bir içeriği olan metinlerin adreslerine de yönlendirebilir. Birinci durumda yani sadece aynı sitede bulunan eğitim içeriklerinin bağlantıları kullanılıyorsa sanki internet yokmuşçasına, sadece siteye özgü bilgilerle yetinilme durumu ortaya çıkmaktadır (Öğüt, 2007). Günümüz eğitim uygulamaları bu açıdan değerlendirildiğinde, internetin gerçek olanaklarının henüz yeterince kullanılmadığını görmekteyiz. Dış kaynakları kullanan az sayıda sitenin olması, dış kaynaklı içeriklerin sadece bağlantı kurma olanağı ile sınırlı olması, kendi bilgileri ile entegrasyonunu ve bu yolla yeni içerik kazanımını gerçekleştirilememesine sebep olmaktadır (Öğüt, 2007).

3.5.12.Dağılım

Toplamda yeni medya bölümlendirilmiş ve farklılaştırılmış bir hedef kitle yaratır sayıca çok olmasına rağmen aldığı mesajların eş zamanlılığı anlamında yeni medya kitle medyası gibi sınırlı sayıda mesajı homojen bir kitleye göndermez. Mesajların ve kaynakların çokluğu nedeniyle kitlenin kendisi daha seçici hale gelmektedir. Hedef kitle kendi mesajlarını kendisi seçer. Mesajı gönderen ve alan arasındaki ilişki daha da derinleşerek gelişir (Saban, 1999).

Geleneksel medyanın dağıtım ve üretim süreçleri, belirli standartlara ve merkezi bir yapıya sahiptir. Yeni medya ile geleneksel kitle iletişim araçları arasındaki temel farklardan bir tanesi, yeni medyada sınırlı sayıdaki mesajların homojen bir alıcı kitlesine

gönderilmemesidir. Mesajlar eşzamanlı ve tek biçimli olma niteliklerini kaybetmektedir. Mesajların ve vericilerin çokluğu, alıcının daha seçici hale gelmesine sebep olmaktadır. Bu sayede, alıcı ile verici arasındaki kişisel ilişkiler gelişmektedir. Çelik ve Bindak'a (2005) göre, yeni medyanın üretimi ve dağıtımı merkezi değildir, kişiselleştirilmiş ve günlük yaşama indirgenmiştir.

Bilişim sistemleri ve ağ teknolojilerindeki gelişmeler, medyanın dağıtım sürecinde köklü değişikliklere yol açmıştır. Ağ teknolojilerinin kullanılmaya başlanmasıyla medya dağıtımı, dünya üzerinde birçok farklı kullanıcının birçok farklı medya tipine farklı zaman dilimlerinde erişimine olanak sağlayan bir yapıya bürünmüştür. Sancak ve Güleç'e (2009) göre, medyanın tamamı yirmi yıl içerisinde tamamen dijital bir yapıya sahip olacaktır.

Yeni medya şirketleri, bu değişime ayak uydurabilmek için yeniden yapılanma süreci içerisinde. Merkezi olmayan esnek bir yönetim yapısı ve bilişim teknolojileriyle entegrasyon, bu sürecin önemli unsurlarıdır. Çelik ve Bindak'a (2005) göre, medyanın dağıtım özelliği sayesinde tüketici ile üretici arasındaki farklar da azalmaktadır. Tıpkı iletişim süreçlerinde alıcı ile verici arasındaki farkların azalması ve alıcının verici konumuna geçebilmesi gibi, günümüzde de üretici ile tüketici arasındaki farklar azalmakta ve tüketiciler de üretici konumuna kolaylıkla geçebilmektedirler.

Örneğin, dijital bir video kamera satın alan bir tüketici, bu kamera ile çekeceği kişisel videoları veya amatör filmleri, internet üzerinden yayınlatabilmekte ve bu sayede tüm dünyaya bir üretici gibi kendi kişisel ürününü sunabilmekte veya ideolojik fikirlerini yansıtacak biçimde propaganda yapabilmektedir. İnternet üzerindeki kişisel web siteleri, medya üretimi ve dağıtımının günlük yaşamın bir parçası olduğunun en iyi örneklerinden biridir. İsteyen herkes, içeriğini hazırlayıp bir web sitesi üretebilmekte ve bunu internet üzerinde yayınlayarak dağıtabilmektedir (Sancak ve Güleç, 2009).

3.5.13.Sanallık

Sanal, gerçek olmayan anlamına gelmektedir. Sanal kavramı beraberinde sanal gerçeklik kavramını da getirmektedir. Sanal gerçeklik, kullanıcıya etkileşimli bir deneyim sunan bir dünya simülasyonudur. Sanal gerçekliğin gerçekliği, kullanıcının

sanal bir dünya ile kuşatılma seviyesiyle yakından ilişkilidir. Görüntü başlıkları ve özel eldivenler gibi donanımlar yardımıyla kullanıcıya sanal dünyadan iletilen mesajların gerçekliği arttırılmaktadır. Kullanıcının kendisini sanal dünyada hissetmesi veya sanal ortamda bulunma hissi, sanallığın gerçeklik seviyesini arttırmaktadır (Bilgiç, 2005).

Televizyon veya film seyretmek, kitap okumak veya resim yapmak gibi aktiviteler de, bazı araştırmacılar tarafından sanal gerçeklik olarak nitelendirilmektedir. Burada önemli olan, kişinin gerçek dünyadan ne kadar soyutlandığıdır. Bilgiç'e (2005) göre, yeni iletişim teknolojileri, gerçek dünyanın resmi ve hiyerarşik yapısını ortadan kaldırarak, kısıtlanmamış bir ifade özgürlüğü sunmakta ve insanların birbirleriyle kişisel bağlar kurmalarını kolaylaştırmaktadır. Bu sayede, insan ilişkilerindeki zaman, mekân ve sosyal statü sınırlamaları ortadan kalkmaktadır. İnsanlar, İnternet üzerindeki sohbet ortamları ve Fantezi Rol Yapma (FRP) oyunları sayesinde, sanal ortamlarda farklı kişiliklere veya kimliklere bürünebilmektedirler. Dolayısıyla yeni medya, günlük yaşantımıza ilişkin deneyimleri etkin bir biçimde benzetilerek sanal ve etkileşimli bir dünya yaratmaktadır.

Sanal sınıf, öğretmen ile öğrencinin zaman veya mekân bağlamında birbirinden bağımsız ortamlarda buluştukları bir öğrenme ortamında verilen sanal eğitim ve öğretim platformu anlamına gelir. Öğretmen ders yönetim uygulamaları, multimedya kaynakları, internet ve video konferans gibi yöntemlerin kullanılması yoluyla ders içeriğini öğrencilere sunabilmektedir. Öğrenciler de içeriği almak ve aynı teknolojileri kullanarak dersi takip edebilir ve öğretmen (ve diğer öğrenciler) ile iletişim kurabilirler (Dönmez, 2002). Sanal sınıfta kullanılan mevcut fonksiyonlar şunlardır (Dönmez, 2002):

1. Eğitimci ya da öğrencilerin PowerPoint slâytlarını (veya diğer dosyaları) gösterebilmelerine olanak sağlayan slâyıt veya sunu dosyasını görüntüleme,
2. Fikirlerin paylaşmak ya da bir beyin fırtınası gerçekleştirebilmek için etkileşimli tahta kullanımı,
3. Eğitimci ya da diğer her katılımcı tarafından görülebilir bir bilgisayardan bir yazılım gösterisi yapabilmesi için uygulama paylaşımı (application sharing),
4. Eğitimcinin öğrenciler ve diğerleriyle çevrimiçi arabirimi fonksiyonları kullanma yeteneğini paylaşabileceği erişim araçları,

5. Öğrencilerin diğer öğrencilerle bağlantı kurabileceği bire-bir veya toplu sohbet ortamı,
6. Öğrencilerin ve öğretmenlerin karşılıklı (soru-cevap tarzında konuşup görüşebilecekleri) sohbet ortamı,
7. İçeriğin ve iletişim hızının uygunluğu konusunda anında geribildirim
8. Hızlı öğrenme değerlendirmeleri yapmak veya birliktelik sağlama konusunda oylama yapabilme,
9. Öğrencilerin bir konuya dikkatlerini çekmek için ekranın belirli bir alanında notlar ya da uyarılar gösterebilme.

Sanal sınıfların sanal dershanelere, sanal okullara ve hatta sanal üniversitelere doğru açılımı düşünülürse zaman ve mekân bağımsız bir yapının verimliliği hem maddi bakımdan hem de kalite ve yararlılık açısından dikkat çekicidir (Dönmez, 2002).

3.5.14.Erişebilirlik

Eğitimde evrensel tasarım için yıllardır yapılmış olan çalışmalara dayanarak yayınlanan prensip ve kılavuzların tümü “Öğrenme İçin Evrensel Tasarım” (Universal Design for Learning) olarak bilinmektedir (Özdamar, 2003). Fatih projesi kapsamında çok fazla ihtiyaç duyulacak olan eğitsel e-içerikler ve kaynaklar evrensel tasarım prensipleri dikkate alınarak hazırlanmalıdır. Evrensel tasarım prensipleri, öğrencinin bilgiyi alma ve işleme sürecinde izlediği yolu yansıtmaktadır. Tüm öğrenenlerin, öğrenme deneyimlerine erişimi için evrensel tasarım gereklidir (Çakır ve Oktay, 2013).

Evrensel tasarım prensiplerine göre göz önünde bulundurulması gerekli hususlar şunlardır (Çakır ve Oktay, 2013):

1. Bilginin sunumu için esnek ve çoklu yöntemlerin sağlanabilir. Örneğin dijital kitaplar, özelleştirilmiş yazılımlar ve web siteleri, sesli yanıt sistemi uygulamaları ve ekran okuyucular gibi.
2. Öğrencilerin öğrendiklerini göstermelerini sağlayacak çoklu ve esnek araçların sağlanabilir. Örneğin olarak online içerik haritaları ve ses çevirici (sesi metine) programlar gösterilebilir.
3. Öğrencilerin ilgilerini çeken, öğrenmeye motive eden çoklu ve esnek

araçların sağlanabilir. Örneğin aynı yeterliliği öğrenmek için farklı senaryo ve içerikleri seçme imkânı sağlanması gibi.

Fatih projesi kapsamında, sunulan gelişmiş teknolojik imkânlar ile uzaktan eğitim programları desteklenebilir. Okulların bünyesinde açılacak olan uzaktan eğitim programları sayesinde, okula devam etme sorunu olan, finansal sorunları olan, akademik başarısı düşük olan, yeni meslek öğrenmek isteyen öğrenenler için uzaktan eğitim programları sunulabilir (Töman, Çimer ve Çimer, 2012).

3.6.Yeni Medya Eksenli Eğitimin Özellikleri

ABD Eğitim Bakanlığı (U.S.Department of Education) tarafından hazırlanan 2010 Ulusal Eğitim Teknoloji Planı (National Educational Technology Plan 2010) yeni medya ortamının eğitim sürecine entegre edildiği bir plandır. Bahsedilen teknoloji planı başlıca beş alandan oluşur: öğrenme, değerlendirme, öğretme, altyapı, verimlilik. Aşağıda sunulan bilgilerde teknolojik gelişmelerin bu alanlara etkisi anlatılmaktadır (Hacıfazlıoğlu, Karadeniz ve Dalgıç, 2011).

3.6.1.Öğrenme

21.yüzyılın teknoloji tabanlı çağdaş öğrenme modeli, okul içinde ve dışında tüm öğrenenlerin ilgisini çeken ve farklı öğrenme deneyimlerine imkân sağlayan; öğrenenleri aktif, yaratıcı, bilgili ve ahlaklı bireyler olarak küresel ağ topluluğunun bir katılımcısı yapan yeni bir yaklaşımdır. Günümüzde birçok öğrencinin yaşamı teknoloji ile iç içedir. Bu durum bilgi ve kaynaklara 7/24 mobil erişim imkânı sunar, multimedya içerik geliştirme ve dünya ile paylaşma olanağı verir (Arslan, 2007). Ayrıca tüm dünyadaki insanların kendi fikirlerini paylaştığı, işbirliği yaptığı ve yeni şeyler öğrendiği online sosyal ağlara katılma imkanı sağlar. Aynı zamanda teknoloji, sınıf ortamındaki mevcut olandan daha fazla sayıda kaynağa erişebilmeyi ve öğretmenleri, aileleri, uzmanları ve sınıf dışındaki danışmanları kapsayan daha geniş bir “eğitimci” topluluğu ile bağlantı kurmayı sağlar (Korkmaz, 2009). 21. yüzyılda, kritik düşünme, kompleks problemlerin çözümü, iş birlikli çalışma, multimedya iletişim gibi yeteneklerin tüm öğrenme alanlarına entegre edilmesi önemlidir. Öğrenenlerin içerik

uzmanı olması yerine, yeni şeyler öğrenebilme yeteneğine sahip, daha fazla öğrenme için motivasyonunu yüksek tutan, istediği yer ve zamanda bilgiye ulaşabilen sosyal ağ öğrenenleri olması hedeflenmektedir (Arslan, 2007).

3.6.2.Öğretim

Profesyonel eğitimciler, eğitim sisteminin dönüşümünde önemli rol oynamaktadırlar. Bu nedenle öğretim mesleğinin kuvvetlendirilmesi ve yükseltilmesi, etkili öğretim verebilmek kadar önemlidir. Çağdaş öğrenme modeline göre; teknoloji, Bağlı Öğretim Modeli (Connected Teaching Model) ile bir değişim sağlayarak eğitimcilerin donanımlarını arttırmalarına yardımcı olabilir (Baytekin, 2005).

Bağlı öğretim modelinde; sınıf öğretmenleri, öğrencilerine, mesleki içeriğe, kaynaklara ve sistemlere okul içinde ve dışında bağlıdırlar. Bu şekilde öğrenme deneyimlerini oluşturup, idare edip, ölçebilecekleri gibi kendi eğitim uygulamalarını da geliştirebilirler. Bu aşamada eğitimcilerin kişisel öğrenme ağlarını kullanmaları, hem kendi öğrenmelerini hem de öğrencilerine sundukları imkânları destekler. Bağlı öğretim modelinde, parçalı ve etkisiz profesyonel gelişim yerini uyumlu, devamlı ve işbirliği içeren profesyonel öğrenmeye bırakır (Sancak ve Güleç, 2009).

Eğitimcilerin, etkili öğretme ve öğrenme kaynaklarına ulaşmalarına olanak sağlanır. Bu da çevrimiçi-çevrimdışı öğrenme sistemleri ve diğer bireysel öğrenme fırsatlarının artırılması ile sağlanır. Birçok eğitimci teknolojinin kullanımıyla alakalı aynı anlayışa sahip değildir. Teknoloji anlayışıyla ilgili eğitimciler arasındaki uçurum, müfredat gelişimini, eğitim ve bilgi teknolojileriyle ilgili yatırım kararlarını, hizmet içi eğitimleri etkiler. Aynı zamanda bu uçurum öğretimsel uygulamaların ve öğrenme çıktılarının ilerlemesini de engeller. Bu nedenle bağlı öğretim modelinin eğitim sistemine çabucak tanıtılması hedeflenmektedir (Reisoğlu vd., 2013). Bunun için eğitimcileri destekleyen organizasyonlara güvenmeli, eğitim liderlerinin ve politikacılarının bağlı öğretimdeki engelleri kaldırmaları konusunda çağrı yapılmalıdır.

3.6.3.Alt Yapı

Çağdaş öğrenme modeli kapsamında tüm eğitimcilerin ve öğrencilerin ihtiyaç duydukları her ortamda ve her anda kapsamlı altyapıya (insanlar, yöntemler, öğrenme kaynakları, sunucular, yazılımlar, yönetim sistemleri, vb) ulaşabilmeleri hedeflenmektedir. Sınıflardaki geleneksel eğitimci ve öğrenci modelinin ötesine geçmek için, kapsamlı bir altyapı gereklidir (Sancak ve Güleç, 2009).

Bu şekilde yeterli teçhizata ve internet bağlantısına sahip olan öğretim ekipleri ve öğrenciler, sınıflarda, laboratuvarlarda, kütüphanelerde, iş yerlerinde ve evlerinde, kısacası dünyanın herhangi bir yerinden bir araya gelebilirler. Öğrenme için oluşturulan altyapı, çoklu ortam tabanlı (sabit ve hareketli görüntü, ses, metin vs.) bilginin elde edilmesi ve paylaşılması için yeni yollar ortaya çıkarır. Bu şekilde okul içinde ve dışında kesintisiz öğrenme entegrasyonu sağlanır (Süral, 2008).

3.6.4.Verimlilik

Çağdaş öğrenme modeli kapsamında zamanın, paranın ve personelin daha verimli kullanılması ve öğrenme çıktılarının geliştirilmesinde teknolojinin gücünden yararlanmak için sürecin ve yapının tekrar tasarlanması hedeflenmektedir (Özkan, 2010).

Çağdaş öğrenme modelinde, karmaşık becerilerin değerlendirilmesinde teknoloji tabanlı alternatif değerlendirme yöntemlerine ihtiyaç vardır. Ayrıca öğrenme süreci boyunca konunun güçlü ve zayıf yönlerini tespit etmek, öğrenenlerin performanslarını arttırmak, tasarım sürecindeki birden çok paydaşı yönlendirmek amacıyla ölçme işlemi için yeni ve daha iyi değerlendirme yöntemleri gerekmektedir. Teknoloji tabanlı değerlendirme, bütünde her öğrenci için olabilecek en iyi kararın verilmesinde ve eğitim sistemi sürecinde sürekli gelişime liderlik edebilecek veriyi sağlamaktadır (Tiryakioğlu, 2011).

Öğrenme sistemleri ile kombine edildiğinde teknoloji tabanlı değerlendirme, öğrencilerin ne öğrendiği bilgisini sınıflandırırken, öğrenme şartlarını düzenlemek ve iyileştirmek için de kullanılabilir. Dahası, öğrencilerin girdilerini yakalamak ve çalışırken problem çözme becerileri ve bilgi seviyeleri ile ilgili kanıt toplamak için

uygun sistemler tasarlanabilir. Ayrıca, çağdaş öğrenme modelinde elektronik portfolyo, dijital kayıt, rubrik değerlendirme üzerine vurgu yapılan değerlendirme yöntemlerindedir (Türkmen, 2011).

Türkmen'e (2011) göre, Çağdaş Öğrenme Modeli kapsamında Fatih Projesinin uygulanmasında şu noktalara dikkat edilmesi önemlidir:

1. Öğrenmeyi geliştirmek amacıyla tüm öğrenme alanlarında standartlar ve öğrenme hedefleri, 21.yüzyıl uzmanlıklarını ve teknoloji gücünü yansıtır şekilde revize edilmelidir.
2. Öğrenme kaynakları, e-içerikler evrensel tasarım prensiplerine uygun olarak dizayn edilmelidir.
3. Teknolojinin gücünden ve esnekliğinden faydalanılarak zaman ve mekândan bağımsız şekilde öğrenme kaynakları tüm öğrenenlere ulaştırılabilir olmalıdır.
4. Eğitimcilerin teknoloji tabanlı içeriğe, kaynağa ve araçlara ulaşabilmeleri için her türlü olanak sağlanmalıdır.
5. Eğitimcilerin kişisel gelişimlerine katkı sağlamak amacıyla sosyal ağ teknolojileri ve platformlar ile topluluklar oluşturulabilir.
6. Eğitimciler, çevrimiçi kaynaklar geliştirebilmek için yeterli beceriye sahip olmalıdırlar.
7. Öğrenciler ve eğitimciler, okul içinde ve dışında geniş bant internet ağına ve kablosuz ağ bağlantısına erişebilmelidir, ayrıca erişim için gerekli araçlar ve uygun yazılımlar sağlanmalıdır.
8. Açık eğitimsel kaynakların kullanımı ve gelişimi desteklenerek tüm öğrenenler için fırsatlar arttırılmalı ve teknoloji tabanlı araç ve derslerin gelişimi ve kabulü hızlandırılmalıdır.
9. Öğrenci başarısını ve materyal uygulamalarını geliştirmek için öğrenci öğrenmesi ile ilgili öğrenciye, öğretmene ve diğer paydaşlara anlık ve aktif geri dönütler veren değerlendirme yöntemleri tasarlanmalı ve geliştirilmelidir.
10. Değerlendirme araçlarının ve sürecinin geliştirilmesinde, teknoloji kullanımı

için gerekli donanımlar sağlanmalıdır.

11. Araştırma ve geliştirme çalışmaları; öğrenme için evrensel tasarım ile ölçülmesi amaçlanan yeteneklerin değerlendirilmesini nasıl imkân sağlayacağı araştırmalıdır.
12. Eğitimde verimliliğin genel tanımı geliştirilmeli ve benimsenmelidir.
13. Öğrenmeyi geliştirmek için yararlanılacak teknolojinin eğitim sistemi tarafından engellenmesine neden olan etkenler üzerinde düşünülmelidir.
14. Şehirlerde ve kırsal kesimde teknolojinin eğitim amaçlı kullanım için yararlı ölçütler geliştirilmelidir.

3.7.Yeni Medya Dolayımı Eğitim Etkileşim Uygulamaları

3.7.1.Sosyal Ortam Ağları

Sosyal ağlar, kullanıcıların kendileri ile ilgili kişisel haberleri verebileceği, arkadaş edinebileceği ve ya arkadaşları ile etkileşimli bir şekilde iletişim kurabileceği, resimlerini, videolarını paylaşabilecekleri çeşitli etkinlikler düzenleyebilecekleri web sitelerine genel olarak sosyal ağ ya da sosyal paylaşım sitesi adı verilmektedir. Adları sosyal ağ olsa da bu tarz siteler zaman içerisinde yoğun ve bilinçsiz bir kullanım ile bireyleri gerçek sosyal yaşamlarından uzaklaştırabilir. (Çakır, 2013).

İletişim amacı ile kullanmanın yanı sıra sosyal ağlar eğlence amaçlı da kullanılabilir. Örneğin facebook sitesi üzerinde kullanıcıların saatlerce bilgisayar başından kalkmamasını sağlayacak binlerce uygulama, oyun, spor, haber uygulamaları bulunmaktadır. Farmville adlı çiftlik temalı oyun bir seneden kısa bir süre içerisinde dünya çapında 70 milyon kullanıcıya ulaşmıştır (Geray, 2003). Sosyal ağların dışında yeni medya ortamları olarak; Wiki, Blog ve Forum uygulamalarını sıralamak mümkündür:

Wiki sözcüğü, Hawaii dilinde hızlı anlamına gelmektedir. Yazılım Geliştiricisi Ward Cunningham, tarafından ilk kez kullanılmıştır. Cunningham yazılımcıların fikirlerini kolayca paylaşabilmesi amacıyla wiki wiki web alanı verdiği bir yazılımı geliştirmiştir. Wiki, içeriği kolayca oluşturulabilen ve düzenlenebilen çok sayıda birbirine bağlı web sayfasından oluşan web sitelerini tanımlamak için kullanılır. Bir wiki

sitesi çoğunlukla internet üzerinden serbestçe edinilip kullanılabilen bir wiki yazılımı (wiki motoru da denilmektedir) ile yaratılabilir. Bu wiki motorları çok değişik programlama araçları kullanılarak üretilebilir. Sıklıkla kullanıcılar platformlar arasında java, .net, perl, PHP, Python, pascal sayılabilir. Wikiler ansiklopedik bilgi depoları, sosyal paylaşım siteleri, kurumsal internetler, bilgi yönetim sistemleri, kişisel ajandalar gibi çok farklı alanlarda uygulama olanağı bulunmaktadır (Çağiltay vd., 2007).

Blog, web günlüğü anlamına gelen weblog sözcüğünden kısaltılarak türetilen blog, genellikle kişisel alanları etrafında web sitesi sahiplerinin günlük olarak çeşitli konular hakkında fikirlerini, gözlemlerini yazdıkları, internet kullanıcılarının da bu günlük tarzındaki bilgilere yorumlarını ekleyebildikleri web sitelerini tarif eder. Bloglar konularına göre kişisel, kurumsal, tematik (müzikten, ev yemeklerine, politikadan sanata kadar çeşitli alanlarda bloglar), yayınlanan bilgilerin niteliğine göre video blog (vlog), photoblog, linklog gibi türlere bilgisayar dışı bazı iletişim aygıtlarına yönelik olarak hazırlanan (örneğin PDA veya mobil telefon) moblog gibi sınıflara ayrılabilir (Yılmaz, 2007).

Forum, başlangıçta mesaj panoları olarak anılan tartışma platformu ve paylaşım sitesi olarak kullanılmaktadır. Çok farklı konularda açılmış ve yayınına devam eden forum vardır. Forum belli bir konuda tartışmalar içerebileceği gibi birçok konudan bahsedilebilir. Wikiler ve bloglardan farklı olarak forumlarda çok sıkı olarak denetlenen üyelik sistemleri ve kuralları vardır. Forumlar yöneticileri tarafından sürekli denetlenir ve tartışmaların belirli kurallar dahilinde devam etmesi sağlanır. Forumlarda açılan tartışma başlıkları zaman zaman kilitlenebilir veya silinebilir. Öğrencilerin görüşlerini dile getirebileceği ve tartışabileceği forumlar kurulabilir (Tüzün vd., 2013).

3.7.2.E-Öğrenme Ortamı

Çevrimiçi öğrenme ya da e-öğrenme; bilgisayar, internet teknolojileri, TV, mobil telefon vb. elektronik ortamlarda, eğitim materyalinin metin, ses, hareketli video, grafikler, şemalar ve animasyon gibi elektronik araçlarla dağıtılması ile gerçekleşen öğrenme ve öğretim faaliyetine verilen addır (Tiryakioğlu, 2011). E-öğrenme; öğretmen ve öğrencinin aynı ortamda ve aynı anda bulunmalarına gerek kalmadan, internet

teknolojileri aracılığı ile gerçekleştirilen eğitim ve öğrenim faaliyetleridir (Öğüt, 2007).

E-öğrenme, elektronik teknolojisi ile dağıtılan ya da sahip olunan öğrenme deneyimleri veya biçimlendirilmiş eğitim içeriği olarak da tanımlanmaktadır. E-öğrenme ortamlarında eğitim ortamının yürütülmesi, yönetilmesi, desteklenmesi internet teknolojileri kullanılarak gerçekleşmektedir. Kullanılan multimedya teknolojisi ile veri değiş-tokuşu ve işbirliği kolay sağlanmaktadır. Öğrenciler konumlandırmadan uzaktırlar, kendi imkânları ile çevrimiçi derslere eşzamanlı (senkron) veya eşzamansız (asenkron) olarak ya da bu iki yöntemin harmanlanmasıyla erişirler (Tiryakioğlu, 2011).

Araştırmacılar; eğitim teknolojilerinin gelişimine göre yeni kavramlar ortaya çıkarmıştır. Bu kavramlar ile sık karşılaşılmaktadır: aşağıda bir e-öğrenme sisteminde bulunması gereken modüller liste halinde verilmiştir (Öğüt, 2007):

1. Web destekli öğretim (web based instruction),
2. Eşzamanlı öğretim (synchronize instruction),
3. Eşzamansız öğretim (asynchronize instruction),
4. Sanal eğitim (virtual education),
5. Bilgisayar destekli uzaktan eğitim (computer based distance education),
6. Bilgisayar ortamlı/destekli iletişim (computer-mediated communications),
7. İnternete dayalı/destekli eğitim (internet based/aided education),
8. Çevrimiçi eğitim (online education).

Uzaktan eğitim; öğrenim genel ve süreğen bir süreçtir. Ancak öğrenme durumunun yaşanabilmesi için bazı anlar bulunmaktadır (Bayturan, 2008). Bayturan'a (2008) göre bu anlar aşağıda listelenmiştir:

1. İlk kez bir şeyler öğrenme,
2. Daha önceki öğrenme deneyimlerine dayanarak öğrenme,
3. Önceki öğrenmelerden bağımsız ya da unutulmuş olan durumlarda uygulama anında öğrenme,
4. Bir şeyleri yapmanın yeni yollarına uyum sağlamak için bir şeyleri değiştirdiğinizde öğrenme,
5. Bir şeyler yanlış gittiğinde sorunu çözmek için öğrenme.

Bu beş gerekli an, örgün (yüz yüze) eğitim ile maalesef gerçekleşmemektedir.

Bunun için teknolojinin de yardımıyla yüz yüze eğitimin yanı sıra farklı öğrenme ortamları da oluşturmak gerekmektedir (Öğüt, 2007).

Uzaktan eğitim; öğretici ve öğrenenin fiziksel olarak farklı mekânlarda olduğu, öğrenimlerini kendi hız ve kapasitelerine göre ayarlayarak, eğitim teknolojilerinden yararlanarak, verimli ve kaliteli bir şekilde öğrenme/öğretme etkinliklerini sürdürebilecekleri bir eğitim sistemi olarak tanımlanmaktadır (Özbaş, 2009). Bu eğitim eşzamanlı (senkron) ve eşzamansız (asenkron/farklı zamanlı) ya da bu ikisinin harmanlanması şeklinde gerçekleşebilir. 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 yöntemidir (Orhan ve Akkoyunlu, 2003).

Yüz yüze eğitimin (örgün eğitim) temel ögesi olan öğrenci eğitimci iletişiminin, uzaktan eğitimde kısmen yerini alabilmesi için, yeni yaklaşımlardan yararlanılmaktadır. Uzaktan eğitim teknolojisi, uzaktan eğitimi, yüz yüze eğitime bir alternatif olarak sunmak için, büyük bir hızla gelişmektedir. Eğitim programı sayesinde öğrenciler eğitim programının tamamını veya bir kısmını eğitim veren kurum merkezinden uzaktaki bir coğrafi konumda tamamlayabilmektedirler (Özbaş, 2009).

Uzaktan eğitim, gerek geleneksel yöntemlerle çözülemeyen eğitim sorunlarının çözüm arayışlarından biri olarak kabul edilmesi, gerekse sağladığı olanak ve esneklikler nedeniyle yaygınlaşmaya devam ederken ortaya çıkacak problemlerin çözümünü de beraberinde getirecek biçimde gelişmektedir (Korkmaz, 2009). Uzaktan eğitim uygulamalarını teşvik eden gereksinimleri şöyle sıralayabiliriz (Korkmaz, 2009):

1. Bireylerin farklı eğitim gereksinimi duymaları ve mevcut eğitiminin bunu karşılayamadığı durumlarda yeni olanaklar geliştirerek bireysel, bağımsız öğrenme ile kitle eğitiminin sağlanması,
2. Geleneksel eğitim uygulamalarındaki aksaklıkları giderici yeni seçenekler yaratılması,
3. Mevcut eğitimin dışında kalan bireylere eğitim olanağı yaratan yeni modeller

yaratılması,

4. Tüm bireylerin eğitimden eşit yararlanmasının sağlanması.

Bu durum ve gereksinimler eğitim alanında uzaktan öğretim, açık öğretim, bağımsız öğrenme, programlı öğrenme, ortamlara dayalı öğrenme, bireysel öğretim, kitlesel öğretim, sürekli öğretim, dönüşümlü eğitim, yaşam boyu eğitim, açık üniversite ve benzeri kavram ve uygulamaların gelişmesini teşvik etmektedir. Uzaktan eğitim, uzaktan öğrenme ve uzaktan öğretim terimleri sık sık birbirleri yerine kullanılmaktadır. Bu terimlerin açıklamaları birbirine benzer yapılmaktadır (Öğüt, 2007).

Uzaktan eğitim; kişilere çalışmak için az rastlanır fırsatlar verir fakat uzaktan eğitim kişilerin koşulları ya da mesleki zorunluluklar ile ilgilenmez. Bu yüzden uzaktan eğitim önceleri mektupla öğretim kelimesi ile eş anlamlı olarak kullanılırken daha sonraları eğitim televizyon ile birlikte kullanılmıştır. Ama esas büyümesi videoyu, telekonferans sistemini, e-posta ve interneti de içeren iletişim teknolojileri aracılığı ile olmuştur (Bayturan, 2008).

Başlıca uzaktan eğitim teknolojileri olarak mektup yoluyla öğretimden, basılı materyal, radyo, televizyon, sesli ve videokasetler, multimedya, bilgisayar destekli eğitim, elektronik posta, internet, veritabanları, uydu teknolojileri ve video konferans, sanal gerçeklik olarak geniş bir yelpazede karşımıza çıkmaktadır (Korkmaz, 2009).

İnternet ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler uzaktan eğitimde maliyetin düşürülmesinin yanı sıra, etkileşim, zengin görsel materyal kullanımı ve eşzamanlı-farklı zamanlı uygulama olanakları da sağlamıştır. Eğitimde etkileşim ve iletişim çok önemlidir. Uzaktan eğitim teknolojileri ilk kullanılmaya başlandığında genellikle etkileşimli değilken gelişen teknoloji ile öğrenen-öğretici, öğrenen-öğrenen ve öğrenen-öğretici materyal etkileşimini artırmıştır (Korkmaz, 2009).

Etkileşimli uzaktan öğrenme sistemleri etkileşimin eşzamanlı ve eşzamansız biçimde olmasına göre iki kategoride ele alınabilir. Uzaktan eğitimde canlı yayın (multicast/unicastbroadcasting) ve talep üzerine yayın (ondemand) türlerine göre etkileşim birebir-çift yönlü, birden-çoğa tek yönlü olabildiği gibi günümüz teknolojileri ile birden-çoğa çift yönlü etkileşim ve iletişim mümkün olmaktadır. Her çıkan yeni teknoloji ile yeni bir uzaktan eğitim modeli ortaya çıkmıştır Kullanılacak teknolojiler

metin, ses, görüntü ve elektronik ortam gibi değişik ortamlarda farklı uzaktan eğitim amaçlı kullanım potansiyeline sahiptir (Bayturan, 2008).

4.EĞİTİMDE MOBİL ÖĞRENME TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMI VE TABLET BİLGİSAYARLAR

4.1.Mobil Öğrenme

Teknolojik gelişmelerin hayatın her alanına olduğu gibi eğitim alanına da çok farklı seçenekler sunduğu görülmektedir. Yeni teknolojilerin eğitime dahil edilmesi ve öğretme-öğrenme amaçlı kullanılması eğitim ortamlarının zenginliğini arttırmakta ve eğitimde yeni fırsatlar sunmaktadır. Eğitim teknolojilerine genel bir bakış yapıldığında, her yeni teknoloji kendi grubundaki eski teknolojinin yerine geçtiği ve kullanım sıklığını arttırdığı görülmektedir. Sunduğu olanakların eski teknolojilere göre artı yönleri göz önüne alındığında, bu araçların kullanımının da arttığı görülmektedir. Bunlara en güzel örnek de tepegözün yaygın kullanımından bilgisayar-projeksiyon sistemine geçiş gösterilebilir. Bilindiği gibi projektörlerin yararları tepegözle kıyaslandığında bu aracın kullanımını arttırmıştır. Bu anlamda birçok yeni teknoloji eskiye oranla pek çok avantajla birlikte gelmektedir (Doğan ve Başoççu, 2010).

Günümüz uzaktan eğitim sistemleri internet tabanlı olup, birçok etkileşimli uygulama bilgisayar ve internet aracılığıyla gerçekleştirilmektedir, Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi'nde olduğu gibi. Geçmişteki uzaktan eğitim ile günümüz uzaktan eğitime materyal iletim anlamında baktığımızda teknolojinin ne kadar önemli bir rol oynadığı görülmektedir. Günümüzde; e-öğrenme sistemlerinin uzaktan eğitimin temel içerik iletim aracı olarak kullanıldığını söylemek mümkündür. Bu anlamda bilgisayar ve internet, uzaktan eğitimde kullanılan eski yöntemlerin zamanla değişmesi ve yok olmasına sebep olmuştur. Bunun en büyük nedeni ise bilgisayar ve internet teknolojilerinin sunduğu olanaklar olarak gösterilebilir (Gökdaş ve Kayri, 2005).

Buna benzer olarak bilgiye ulaşma biçimlerinde de teknolojik gelişmeler sayesinde değişiklikler meydana geldiği görülmektedir. Günümüzde sıklıkla kullanılan e-öğrenme, bilgiyi en kolay ve en hızlı biçimde kullanıcıya sunmaktadır. Yeni teknolojilerin artması ve maliyetlerin kabul edilebilir seviyelere düşmesinin bu öğrenme biçimlerinin değişmesine yol açtığı görülmektedir (Şencan, 2005).

Gelişen teknolojiler incelendiğinde, e-öğrenmenin belirli bir yerde bilgisayar başında olma zorunluluğundan dolayı yeterli olmadığı görüşleri ortaya çıkmaktadır.

Belirli konuma bağılı kaldığımız e-öğrenme ortamlarının aksine konumdan bağımsız öğrenmeye de ihtiyaç olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu ihtiyaca yönelik arayışların sonucunda “mobil öğrenme” kavramı ortaya çıkmış ve gittikçe içeriğinin genişlediği görülmektedir. Mobil öğrenme, konumdan ve zamandan bağımsız mobil araçların desteğiyle öğrenme içeriklerine ulaşmamızı ve bu içeriği hayatımızı kolaylaştıracak şekilde kullanmamızı sağlamaktadır (Tatlidil, 1996). Bu anlamda konum ve zaman kavramlarının ortadan kaldırılmasının, öğrenmenin hayatın her aşamasında devam edebilmesi için önemli bir fırsat sunduğu görülmektedir.

Mobil öğrenmeye yönelik gerekli alan yazın incelendiğinde birçok farklı tanımın ortaya çıktığı görülmektedir. Buna neden olarak ise mobil öğrenme konusunda alanın yeniliği nedeniyle yerleşmiş bir tanımın ortaya çıkamamış olması gösterilebilir. Alan yazın incelenip mobil öğrenme konusunda ulaşılan farklı tanımların mobil öğrenmenin kavramsal olarak ne anlama geldiğini göstereceği düşünülmektedir (Usta, 2013).

Yalın (2000)’e göre mobil öğrenme, mobil cihazlar (cep telefonu, PDA, akıllı telefonlar) yoluyla e-öğrenme faaliyetleridir. Trifonova ve Ronchetti (2003)’ye göre mobil öğrenme, PDA’lar, cep telefonları gibi günlük hayatta yanımızda taşıyabileceğimiz, iletişim ve bilgisayar özelliklerini barındırabilen cihazlar yoluyla e-öğrenme yapmaktır. Kukulska-Hulme ve Yiğit’e (2007) göre mobil öğrenme, öğrenenin konum sınırlaması olmaksızın eğitim etkinlikleriyle istediği gibi etkileşime geçmesi ve öğrenenin hareketli olmasıdır. “Öğrenenlerin kablosuz cihazlar ve teknolojiler yardımıyla istedikleri zaman, istedikleri yerde öğrenme içeriğine ulaşabilmelerine ve etkileşimli öğrenme ortamları oluşturabilmelerine olanak veren bir öğrenme sistemidir.” (Dönmez, 2006).

Mobil öğrenme; öğretim ve öğrenimde PDA’ler, cep telefonları, dizüstü bilgisayarlar ve tablet bilgisayarlar gibi taşınabilir ve avuç içi cihazların kullanımınıdır. Mobil öğrenme; zamandan ve mekândan bağımsız e-öğrenmedir (Er, 2007).

Mobil öğrenmenin farklı tanımları incelendiğinde şu ortak tanımları yapmak mümkündür. Öğrenenin, mobil araçların yardımıyla eğitim öğretim etkinliklerini kolaylaştırma, hızlandırma, yaygınlaştırma ve daha anlamlı kılarak hayatın her aşamasına yayabilme süreci mobil öğrenme olarak tanımlanabilir. Mobil öğrenme

konusundaki çalışmalar incelendiğinde bu tanımın araştırma bulgularıyla da desteklendiği görülmektedir. Mobil araçların sunduğu olanakların kullanılması ve bu araçlar ile kullanılabilir eğitim öğretim etkinliklerinin düzenlenmesi, bu teknolojilerin bireye özgü olması ve bireyi içerikle birebir etkileşime geçirmesi gibi öğrenme anlamındaki katkılarına ilişkin araştırma bulguları bulunmaktadır (Usta, 2013).

Alan yazın incelendiğinde mobil öğrenmenin şu avantajları sağladığı görülmektedir (Rıza, 2001):

1. Zamanın verimli kullanımını sağlaması,
2. Öğrenmenin her zaman ve her yerde gerçekleşebilmesi,
3. İçeriğin bireysel ihtiyaçlara uyarlanabilmesi ve kişiselleştirilebilmesi,
4. İçeriğe kolay erişim imkanı sunması,
5. Motivasyonu arttırması,
6. Bilgiye erişimi sınıf dışında da etkin kılması ve yaygınlaştırması,
7. Öğretmen ve öğrencinin daha bağımsız ve esnek olması,
8. Öğrenci-öğrenci ve öğretmen-öğrenci etkileşimi, iletişimi ve işbirliğini anlık hale getirmesi ve geliştirmesi,
9. Çoklu ortam materyallerini desteklemesi.

Mobil öğrenmenin avantajlarının yanı sıra getirdiği bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Mobil öğrenmenin alan yazındaki başlıca dezavantajları ise şunlardır (Rıza, 2001):

1. Küçük ekranlarda ve internet sayfalarını görüntülemeye zorluklar yaşanması,
2. Mobil araçların batarya ömürlerinin kısıtlı olması,
3. Yüksek maliyetler oluşturması,
4. Mobil araçların ve üzerindeki verilerin güvenliğinde sorunlar yaşanması,
5. Öğrenme deneyiminin dış etkenler ile sürekli kesilmesi,
6. Öğrenenin kontrolünün sağlanmasında zorluklar yaşanması,
7. Teknolojik okur-yazarlık düzeyi düşük olan öğrencilerin kaygı duyması,
8. Teknolojide meydana gelen değişikliklerle yeni araçlara ve platformlara yönelik içerik güncellemede zorluklar yaşanması,
9. Ortak bir işletim sistemi bulunmadığında farklı araçlar için içeriğin farklı

standartlarda hazırlanması,

10. Kablosuz veri iletim teknolojilerinin sınırlı olması.

Teknolojinin hızlı bir şekilde değişmesi ve yeni teknolojilerin daha çok konumdan bağımsız olarak ortaya çıkması, gelecekte mobil çağın başlayacağını ve hatta bazı uzmanlara göre (Şencan, 2005) bu çağın çoktan başladığını görmek mümkündür. Gelecek mobil çağdan oluşuyorsa, mobil öğrenmenin de geleceğin öğrenme biçimi olabileceğini söylemek bu anlamda çok yanlış olmayacaktır.

4.2.Mobil Bağlantı Teknolojileri

Mobil araçların birbirleri arasında ya da internete erişimi sağlayan teknolojilere mobil bağlantı teknolojileri denebilir. Birçok farklı türü bulunan bu teknolojiler genel başlıklar halinde bu bölümde tanıtılmıştır. Kablosuz bağlantı, GSM, 3G, GPRS, Bluetooth ve Kızılötesi bu bölümde değinilen mobil bağlantı teknolojileridir (Töman, Çimer ve Çimer, 2012).

4.2.1.Kablosuz bağlantı (Wi-Fi, IEEE 802.11)

“Kablosuz bağlantı” ya da “kablosuz” şeklinde günlük hayatta ifade edilen ve “Wi-Fi” olarak kısaltılan bir mobil bağlantı teknolojisidir. Bu bağlantı teknolojisi “IEEE 802.11” şeklinde de isimlendirilmektedir. 1997 yılında “The Institute of Electrical and Electronic Engineers” tarafından yayınlanan “802.11” kablosuz ağ standartlarından gelmektedir (Gedik vd., 2009). Önceleri dizüstü bilgisayarlarda sıklıkla kullanılan bu teknoloji, günümüzde akıllı telefonlar, tabletler ve netbooklar gibi birçok mobil araç tarafından desteklenmektedir. Bu bağlantı teknolojisi ile mobil araçlar yüksek hızlarda internete ulaşabildiği gibi, araçlar kendi arasında da ağlar oluşturarak iletişim kurabilirler (Gedik vd., 2009).

4.2.2.GSM

Global System for Mobile Communications’in kısaltmasından oluşan GSM, dünyanın önde gelen hücreli sistemlerinden bir tanesidir (Georgiev et al., 2006). 9.6 kbps hızında veri aktarımı yapımını destekleyen GSM, genellikle telefon görüşmeleri

yapmak için kullanılmaktadır (Uney, 2001). 2011 yılı itibariyle Türkiye’de bulunan 3 farklı GSM operatörü, GSM hizmetini kullanıcılara sunmaktadır. Telefon sahipleri bu operatörlerden aldıkları hizmetler ile birbirleriyle telefon görüşmesi, kısa mesaj gönderme gibi işlemleri gerçekleştirebilmektedirler. Bu bağlantı teknolojisi “2. nesil (2G)” olarak da adlandırılmaktadır (Uney, 2001).

4.2.3.GPRS

General Packet Radio Services’in kısaltmasından oluşan GPRS, cep telefonu, akıllı telefon, PDA gibi teknolojiler için veri iletimi imkanı sunan mobil bağlantı teknolojisidir. “2.5G” olarak da isimlendirilen bu teknoloji ile istenilen anda ve konumda internete erişim sağlanabilmektedir. GSM şebekelerini kullanan bu teknoloji birçok mobil araç tarafından desteklenmektedir (Gedik vd., 2009).

4.2.4. 3G

1.Nesil (3G-Third Generation) olarak isimlendirilen bu veri iletim teknolojisi sayesinde mobil araçlar üzerinden yüksek hızlarda veri aktarımı yapılabilir. Günümüzde yaygınlığı hızla artan bu teknoloji sayesinde istenilen yerden internete bağlanma imkanı vardır. Akıllı telefonlar, tabletler gibi yeni çıkan birçok mobil araç bu teknolojiyi desteklemektedir (Gedik vd., 2009).

4.2.5.Bluetooth

Bluetooth kablosuz bağlantı teknolojileri arasında yer alan ve günümüzde birçok araç tarafından desteklenen veri aktarım teknolojisidir. Bu teknoloji direkt olarak internete bağlanmayı sağlamamaktadır. Ancak mobil araçların arasında kablosuz iletişimi sağlayarak veri aktarımını gerçekleştirebilmektedir (Uney, 2001).

4.2.6.Kızılötesi (IrDA)

İki aygıt arasında, yüksek hızda, kısa mesafede kızılötesi ışın sinyalleriyle iletişim sağlayan bir teknolojidir. Birçok cep telefonunda, PDA’da ve dizüstü bilgisayarda kullanılan bu teknolojiler yerini artık bluetooth’a bırakmış görünüyor

(Dönmez, 2006).

4.3.Mobil Öğrenmede İçerik Türleri ve İletişim Seçenekleri

Mobil araçların genel yapısına baktığımızda farklı özelliklere sahip oldukları bundan önceki bölümlerde ifade edilmiştir. Bu araçlar video, metin, ses, resim gibi birçok içerik türünü desteklemektedir. Ancak mobil araçlar, kendilerine özgü sınırlılıklarından dolayı bu içerik türlerinin hepsini desteklemeyebilir. Bu nedenle mobil araç - içerik türü arasındaki bağlantının iyi anlaşılması gerekmektedir (Mutlu, 2013). Mobil öğrenmede kullanılacak içerik türleri aşağıda listelenmiştir (Mutlu, 2013):

1. Metin (kısa mesaj, e-posta vb.)
2. Video (öğretici video, görsel podcast vb.),
3. Ses (podcast, sesli kitap vb.),
4. Resim (fotoğraf, görsel vb.),
5. Animasyon ya da hareketli görsel (gif resmi, etkileşimli animasyon, oyun vb.),
6. Sunum (ders sunumu, özet bilgi sunumu vb.),
7. Çoklu ortam (ses, resim, video destekli materyal vb.),
8. e-Kitap.

Mobil öğrenmede kullanılacak içerik türü yapılacak öğretime göre değişebildiği gibi kullanılacak araca göre de değişmektedir. Örnek olarak cep telefonunun video oynatma desteği yoksa bu içerik bu araçta kullanılamayacaktır. Dosya boyutu yüksek olan içeriklerin de mobil araçlar tarafından desteklenip desteklenmemeye durumu da önemlidir (Kılıç, Karadeniz ve Karataş, 2003).

Mobil öğrenme, kullanılan araç ve içerik türü bakımından zengin bir öğrenme ortamı sunmaktadır. Araçların çeşitli olması bu araçların sahip oldukları özellikleri de çeşitlendirmektedir. Her mobil araç üzerinde kullanılan bağlantı teknolojileri farklılık göstermektedir. Örneğin bir cep telefonu ile SMS gönderip alınabilirken, dizüstü bilgisayar ile doğrudan bunu yapmak mümkün değildir. Bu nedenle araçların desteklediği özellikler ve kullanılacak içerik iletim seçenekleri bu bölümde sunulmaya çalışılmıştır. Ancak unutulmamalıdır ki, teknolojiye gelişim ve değişim ile

zaman içerisinde araçlar arasındaki farklar marka ve modele bağlı olarak ortadan kalkmaktadır (Kiriş, 2008). Bu bağlamda mobil öğrenmede içerikle ilgili iletişim seçeneklerini aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (Kiriş, 2008):

Web: World Wide Web'den gelen, “dünyayı saran ağ” olarak ifade edilen bu terim internet web sitelerini temel almaktadır. Günümüzde akıllı telefonlar, tabletler, dizüstü bilgisayarlar, tablet bilgisayarlar internete web aracılığıyla bağlanarak sınırsız bilgiye erişme imkanına sahiptirler. Mobil öğrenme ortamında web, çeşitli türde web siteleriyle kullanılabilir. Örneğin tartışma grupları, bloglar, sosyal paylaşım siteleri, öğrenme yönetim sistemleri gibi web siteleri ile bilgiler mobil öğrenenlere çeşitli içerik türleriyle aktarılabilir (Kiriş, 2008).

e-Posta: Günümüzün en yaygın iletişim teknolojilerinden birisi de e-postadır. e-Posta kullanıcıları, sahip oldukları e-posta adresleriyle birbirleri arasında iletişim kurabilirler. e-Posta sistemleri sahip olduğu protokoller ile mobil araçların özelliklerinden bağımsız olarak farklı ara yüzlerde çalışabilmektedir. e-Postalara ulaşabilmek için web ara yüzleri, Outlook gibi 3. parti yazılımlar kullanılabilir. Son yıllarda “push e-mail” ismiyle gördüğümüz yeni teknolojiler ile akıllı telefonlarda eşzamanlı e-postanın alınması gibi özellikler de kullanılmaktadır. Bu sayede kullanıcının e-posta kutusuna düşen yeni bir mesaj kullanıcı telefonuna da anında ulaşmaktadır (Kiriş, 2008).

Uygulama: “App” ya da “Application”dan çevrilen uygulama, mobil araçlar için özellikle akıllı telefonlar ve tabletler için geliştirilen yazılımları ifade etmektedir. Mobil araçların özellikleri düşünülerek geliştirilen bu uygulamalar sayesinde teknoloji üst düzeyde kullanılabilir. Günümüz piyasalarında görülen iOS, Android, RIM gibi mobil işletim sistemleri üzerinde çalışabilecek şekilde geliştirilen uygulamalar kullanıcıların istekleri doğrultusunda mobil araçlara yüklenebilir. Her mobil işletim sistemi kendine ait uygulama merkezine sahiptir. Mobil araç kullanıcıları bu merkezlerden istedikleri türde uygulamayı mobil araçlarına indirerek kullanabilirler. Eğitim, eğlence, haberler gibi birçok kategoride uygulama türü bulunmaktadır (Kiriş, 2008).

WAP: WAP (Wireless Application Protocol) cep telefonları üzerinden internet

sayfalarına ulaşmayı sağlayan bir iletim teknolojisidir. Cep telefonlarının sahip oldukları özelliklerin Web'e girebilmek için yetersiz olması nedeniyle geliştirilen bu protokol, cep telefonu kullanıcılarına web sitelerinin cep telefonlarına optimize edilmiş halini ifade etmektedir. Cep telefonlarında bulunan WAP tarayıcılar ile internet sitelerine ulaşmak mümkündür (Kiriş, 2008).

SMS: SMS (Short Message Service) cep telefonu, akıllı telefon gibi birçok mobil araç tarafından desteklenen metin mesajları iletim protokolüdür. Sahip olunan mobil araçlar arasında metinsel iletimi sağlayan bu teknoloji, GSM şebekeleri üzerinden çalışmaktadır (Kiriş, 2008).

Sesli Görüşme: Kaynak ve alıcı arasında geçen iletişimin ses ile aktarımıdır. Günümüzde operatörler ile yapılan sesli görüşmeler en başta yer alsada VoIP gibi farklı teknolojiler ile de ses aktarımı gerçekleştirilebilmektedir (Kiriş, 2008).

Anlık Mesajlaşma: Anlık mesajlaşma, eşzamanlı iletişimde kullanılan bir iletim seçeneğidir. Kullanıcılar iletişim sürecinde başta metinsel öğelerden yararlanarak karşı tarafla senkron iletişim kurabilirler. MSN Messenger, Skype gibi 3. parti yazılımlarla gerçekleştirilebildiği gibi web sitelerinde de bu iletişim türünün olduğu görülmektedir (Kiriş, 2008).

MMS: MMS (Multimedia Message Service), SMS'nin sunmuş olduğu metinsel mesajlaşmayı genişleterek çoklu ortam öğelerini içinde barındıran mesaj iletim yöntemidir. Metin, video, resim gibi içerik türleri MMS aracılığıyla gönderilip alınabilir (Kiriş, 2008).

4.4. Mobil Öğrenmede Uygulama Alanları ve Yöntemleri

Mobil öğrenme konusunda yapılan çalışmalar incelendiğinde birçok alanda mobil öğrenmenin uygulanabildiği görülmektedir. Bilgiye her zaman ve her yerde ulaşmayı sağlayan mobil öğrenme, bilgiye ihtiyaç olan her alanda kullanılabilir. Mobil öğrenmenin sunmuş olduğu içerik ve iletişim kapasitesiyle etkileşimin en üst seviyelere çıktığı da düşünülürse mobil öğrenmenin birçok alanda uygulamalarına rastlamak mümkündür (Saban, 2006).

Örgün eğitim bu alanlardan bir tanesidir. Sınıf içi etkinliklere desteğin yanı sıra

öğrenciler için yolda, evde, cafe gibi birçok yerde istediği bilgiye erişim imkânı sağlanabilir. Dersin içeriğinin internet üzerinden erişilebilir kılınması öğrencilere birçok olumlu katkı sağlamaktadır. Mobil öğrenmenin genel olarak kullanıldığı alanlar şunlardır; okul dışı etkinlik, askerlik eğitimi, dil eğitimi, engelli eğitimi, kendi kendine öğrenme, öğretim yönetimi, örgün eğitim, pazarlama ve sağlık (Saban, 2006).

Mobil öğrenme içerik türleri, araç çeşitliliği, iletim seçenekleri yönünden çok zengin bir öğrenme ortamını kullanıcılara sunmaktadır. Ancak sahip olunan bu zenginliğin nasıl uygulamaya döküleceğinin de önemli olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle mobil öğrenmede, hedeflenen amaca uygun uygulama yöntemlerinin seçilebilmesi etkili bir öğretim için gereklidir (Kılıç, Karadeniz ve Karataş, 2003). Mobil öğrenme ile ilgili uygulama yöntemleri incelendiğinde genellikle aşağıdaki yöntemlerin kullanıldığı görülmektedir (Kılıç, Karadeniz ve Karataş, 2003):

1. Bilgilendirme sistemlerini kullanma,
2. Değerlendirme yapma ,
3. Dönüt verme,
4. Ek çalışma sağlama,
5. İdari işlemler düzeyinde uygulama,
6. İşbirlikli öğrenme,
7. Oyunla öğretme,
8. Ödev verme/toplama,
9. Sınıf içi öğretimde kullanma (Oktal, (1999).

Mobil öğrenmenin yeni bir alan olmasına ve ülkemizde uygulamalarının nadiren görülmesine rağmen önümüzdeki yıllarda çok hızlı bir şekilde gelişme göstermesi beklenmektedir. Bu beklentiler ışığında, mobil öğrenmeye yönelik farkındalığın tespitinin önemli olduğu düşünülmektedir. Bu türde yeni teknolojilerin eğitime entegrasyonu iyi bir şekilde yapılmadığında maliyet ve insan gücü kaybı, zamanın boşa harcanması gibi büyük dezavantajlar oluşturabilmektedir. Bu nedenle mobil öğrenmenin ülkemizde iyi anlaşılmasının, alan ve kapsamının bilinmesinin, potansiyel bir mobil öğrenme ortamı için önemli olabileceği düşünülmektedir (Gedik vd., 2009).

Buna paralel olarak, mobil öğrenmenin en büyük potansiyel uygulayıcısı olması

düşünülen BÖTE'deki lisansüstü öğrencileri ve öğretim elemanlarının mobil öğrenmeye yönelik farkındalık düzeyinin ne olduğunun ortaya konulmasının, ülkemizde bu alanda yapılacak uygulamalara önemli katkı yapması beklenmektedir. Ancak, mobil öğrenme alanında yapılan çalışmalar incelendiğinde, farkındalığı oluşturabilecek özelliklerin neler olduğunu belirten bulgulara rastlanmamıştır (Gedik vd., 2009).

Mobil öğrenmeye yönelik kuramsal farkındalığı belirlemede mobil öğrenme kavramı, mobil öğrenmenin avantajları ve dezavantajları, mobil araçlar, mobil bağlantı teknolojileri, mobil içerik türleri ve bu içeriği aktarma seçeneklerini incelemenin gerekli olduğu düşünülmüştür. Bu kavramlar ilgili literatür bölümlerinde incelenerek açıklanmıştır. Bu kavramlara yönelik bilgi ve algı düzeyinin mobil öğrenmeye yönelik kuramsal farkındalığa ilişkin fikir vereceği düşünülmüştür (Yılmaz, 2004).

Mobil öğrenmede uygulama farkındalığını belirlemede ise mobil öğrenmenin kullanılabilir alanlar ve bu alanlarda kullanılabilir uygulama yöntemlerine yönelik bilgi ve algı düzeylerinin etkili olacağı düşünülmüştür (Yılmaz, 2004).

4.5.Mobil Öğrenme Modelleri

Akıllı Ders Sistemleri (ITS-Intelligent Tutoring System) çeşitli ortamlarda kişisel bir eğitim sağlamaktadır. Bu sistemlerin her biri öğrenme modelini öğrencilere açmaktadır. Çocukların yetenekleri dikkate alınarak ITS'ler geliştirilmiştir. MoreMaths ve TenseITS öğrencilerin öğrenmelerine yardımcı olur. Bunlardan farklı olarak, C-POLMILE, öğrencilerin cihazlar arasındaki etkileşimlerini eşzamanlı yapmadıkları takdirde diğer öğrenme modellerinin tutarsız olabileceği durumlarda, öğrencilerin öğrenme modellerini düzenlemelerine izin vermektedir (Karakaş, 2002).

4.5.1.TenseITS

TenseITS, fiil zamanları üzerinde yoğunlaşan İngilizce öğrenen öğrenciler için geliştirilmiş mobil bir ITS'dir. Etkileşimler, bir öğrencinin eğitim ortamında ihtiyaç duyacağı bilgiler, karşılaşılabilecek zorluklar ve oluşabilecek yanlış kavramlar esas alınarak yapılmıştır. TenseITS çoğu ITS'den farklıdır. Çünkü yer mobil öğrenme materyalinin içeriğiyle aynı değildir. Aynı zamanda bu ITS belli bir yerle ilişkili olan

ITS'lerden farklıdır (Kiriş, 2008).

Kullanıcılar geleneksel ITS'leri seyahat halindeyken ya da boş kaldıkları zamanlarda da kullanabilirler. ITS'ler de kullanıcıların uygun vakitlerinde ders görebilmelerini destekler. TenseITS uygun bir etkileşim sağlayarak öğrencilerin seviyelerine göre onlara önceden belirlenmiş ders içerikleri ya da geribildirimli sorular sunmaktadır (Kiriş, 2008).

4.5.2.C-POLMILE

TenseITS'ye benzer olarak C-POLMILE de herhangi bir yerde kullanılabilir. TenseITS'den farklı olarak, C-POLMILE modelinde öğrenciler bilgiye göz atarak, dersleri kişiselleştirerek, çoktan seçmeli sorularla ya da öğrenme modeli ile etkileşim kurarak etkileşimin tipini denetleyebilir. Masaüstü bilgisayarlarda ve cep telefonlarında gerçekleştirilebilen bu etkileşim benzerlik göstermektedir (Yalın, 2000).

C-POLMILE standart ITS'lere benzer şekilde bilgiyi, zorlukları ve anlaşılmayan konuları hem kişisel bilgisayar (PC-Personel Computer) hem de mobil etkileşimle uyumlu olarak modelleyebilir. Aralarındaki temel fark öğrenciler konularda yanlışlık olduğunu hissettiklerinde bu konuları düzenleyebilirler. Düzenlenebilir bir eğitim modeli C-POLMILE'de özellikle önemlidir. Çünkü her bir cihazdaki öğrenme modeli otomatik olarak güncelleniyorsa, her iki cihaz arasındaki etkileşim olanağı eşzamanlı olacak şekilde yapılır. Eğer öğrenciler farklı cihazlar üzerindeki oturumlar arasında öğrenci modellerini eşzamanlı olarak yapmamışlarsa o zaman bu işlemi elle yapmak durumundadırlar (Yalın, 2000).

4.5.3.MoreMaths

Bu sistemde de etkileşimler hem PC'de hem de mobil cihazlarda gerçekleşebilir. MoreMaths'de etkileşimin önemli bir kısmı PC'lerde gerçekleştirilir. Bu sistemde öğrencilerin belli bir zamanını etkileşim için ayırabilecekleri düşünülmektedir. PC'deki eğitim sona erdiğinde MoreMaths öğrencilere göre kişiselleştirilmiş, daha sonra yeniden gözden geçirmeleri için mobil cihazlar için bir materyal hazırlar. Bu materyal içerisinde diğer ITS'lerde olduğu gibi öğrenme modeli bilgisi ve sorular yer almaktadır. Onların

konuyu öğrenmelerinden ziyade konuyu daha iyi anlamalarına ve öğrenme hedeflerine yardımcı olmayı amaçlamaktadır (Westfall, 2004).

4.5.4.SQL-ITS

Bu sistemde öğrenciler birbirlerinin zorluk çektiği konularda birbirlerine yardımcı olabilmektedir. MoreMath'e benzer şekilde etkileşim PC üzerinde gerçekleşir. Cep bilgisayarları daha sonradan kullanılır. SQL-ITS bilgiyi, sorunları ve anlaşılmayan hususları modeller. Sunum öğrencilerin çalışma stiline göre belirlenebilir. Öğrencilere adım-adım açıklamalar sağlanabilir. Öğrenme modeli ders bitiminin sonunda çoktan seçmeli sorularla pekiştirilir (Kuzu, 2007).

Öğrenme modeli bilinen kavramlar, zorluklar ve anlaşılmayan hususlar hakkında bilgiler içerdiği durumlarda, bu sistemi diğerlerinden ayıran özellik, bu sistemde öğrenciler bu verilerin yüksek seviyeli bir özetini görebilirler. Buradaki amaç öğrencilerin hangi konularda zorluk çektiklerini anlamalarını sağlamaktır. Öğrenciler özet öğrenme modellerini diğer grup üyeleriyle değiştirebilirler. Öğrenme modeli değiştirildiğinde öğrenciler, ilgili işlemleri ölçmek, bilgileri ve anlamaları hakkında düşünmek için öğrenme modellerini diğer akranlarıyla karşılaştırabilirler (Kuzu, 2007). Bu öğrenme modelinde öğrenciler cep bilgisayarlarını kullanarak eğitime katılmıştır. Eğitimde tanımlanan mobil eğitim sistemlerinin, normal öğrenme etkileşimlerinin mümkün olmadığı ya da elverişsiz olduğu durumlarda, öğrenenin, cep bilgisayarları vasıtasıyla, zamana ve mekâna bağımlı olmadan kişiselleştirilmiş eğitimlerine devam edebilmelerine olanak sağladığı görülmüştür (Kuzu, 2007).

4.6.Mobil Öğrenme Teknolojilerinin Eğitimde Kullanımı

Mobil teknolojiler mobil öğrenmenin en önemli aracıdır. Gerekli mobil teknolojiler kullanılarak iletilen içeriklerin mobil öğrenmenin sağlanmasında önemli bir rolü bulunmaktadır. Bu anlamda mobil teknolojiler ikiye ayrılabilir. İlk bölüm mobil araçlar, ikinci bölüm ise mobil araçlar ile kullanılan kablosuz bağlantı teknolojileridir (Kiriş, 2008).

Mobil araçlar sayesinde çok farklı içeriklerin, öğrenene sunulma fırsatı

doğmuştur. Bu araçların sağladığı çoklu ortam desteği gibi birçok özellik sayesinde, bu araçların her türlü ortamda kullanım için elverişli olduğu söylenebilir. Bu bölümde mobil öğrenmede kullanılan mobil araçlar tanıtılacak ve bunların farklı çalışmalarda ne amaçlarla kullanıldığına yönelik örnekler sunulacaktır (Kiriş, 2008).

Günümüz teknolojisinde mobil araçların sayısı giderek artmaktadır. Bu araçlar çoğu zaman birbiri yerine kullanılsa da bazı araçların kendine özgü karakteristik özellikleri, mobil araçları diğer araçlardan ayırmaktadır. Alan yazın incelendiğinde karşımıza çok farklı özelliklere sahip araçlar çıkmaktadır. Bu araçlar çeşitli özelliklerine göre sınıflandırılmıştır (Kiriş, 2008). Bu sınıflamalar bazen bu araçların teknik özelliklerine göre olurken, bazen de taşınabilirlik durumuna göre olmaktadır. Ancak her uygulamada amaca yönelik birer araç bulmak mümkündür. Bu sınıflamalar da dikkate alınarak en iyi mobil araçlar uygun mobil öğrenme ortamına dâhil edilebilir. Mobil araçların çeşitliliği birçok araştırmada farklı araçların kullanılması şeklinde görülmektedir. Bu bölümde tanıtılacak araçlar, teknik özellikleri yönünden incelenecek ve bu özelliklerin mobil öğrenme ortamında kullanılmasına yönelik alan yazından çeşitli örnekler verilecektir (Kiriş, 2008).

4.6.1.Dizüstü Bilgisayar (Notebook, Laptop) ve Eğitimde Kullanımı

Dizüstü bilgisayarlar (notebook, laptop) günümüzde çok yaygın kullanılan bir mobil araçtır. Yapılan araştırmalar dizüstü bilgisayarların sayısının masaüstü bilgisayarları geçtiğini göstermektedir (Gemici vd., 2001). Bunun da kullanıcıların mobil olma yönündeki eğilimleri hakkında fikirler verdiği düşünülmektedir. Dizüstü bilgisayarların her yere kullanıcıyla birlikte götürülme imkânı sunması ve bilgisayar ile birlikte kişisel ayarların beraberinde taşınması kullanıcılar için büyük kolaylık ve rahatlık sağlamaktadır (Işık ve Yağcı, 2011).

Dizüstü bilgisayarlar son yıllarda performans açısından masaüstü bilgisayarlara eş değer konumlara geldikleri de görülmektedir. Performansın bu denli artması ve taşınabilir olması bu araçların yaygınlığını giderek arttırmıştır. Günümüz dizüstü bilgisayarları kablosuz internet, kamera, bluetooth gibi birçok farklı özellik sunarak, kullanıcılarına farklı deneyimler yaşatabilmektedir. Dizüstü bilgisayarlar 1 ile 4 kg

arasında değişen bir ağırlığa sahiptir (Işık ve Yağcı, 2011).

Bu aracın eğitsel kullanımının çok boyutlu olduğu görölmektedir. Öğrenciler bu aracı kullanarak metin, ses ve görsel materyalleri bilgisayarlarına indirerek bunları izleyebilir ve üzerinde değişiklikler yapabilirler. Bunun yanı sıra internet üzerinden çeşitli araştırma yapma olanakları da vardır. Çevrimiçi kütüphaneleri ya da internet arama motorlarını kullanarak bilgiye, konumdan bağımsız olarak hızlı ve kolay bir şekilde ulaşabilirler. Dizüstü bilgisayarların sunduğu geniş ekran olanakları sayesinde birçok uygulama rahatlıkla kullanılabilir. Yüksek düzeyde etkileşime geçme fırsatı sunan bu araçlardan, öğrenme ortamında maksimum düzeyde faydalanılabilir (Şencan, 2005). Dizüstü bilgisayarlar; öğrencilere, her türlü elektronik materyallerini kendileriyle birlikte taşıma imkanı sağlayarak, bunları istedikleri zaman ve istedikleri yerde gözden geçirme şansı vermektedir. Sunduğu özellikler bakımından mobil araçlar içerisindeki en güçlü ve yetenekli araçtır (Şencan, 2005).

Bu aracın en büyük dezavantajı olarak, taşınmasının zor olması gösterilebilir. Bu araçların batarya ömürlerinin kısıtlı olması, şarj cihazlarının araçla birlikte taşınması zorunluluğunu da ortaya çıkarmaktadır. Bu nedenle fazladan ağırlık binerek kullanıcı için taşınabilirlik anlamında zorluklar çıkarmaktadır. Bunun yanı sıra dizüstü bilgisayarların yolda yürürken kullanımı mümkün değildir (Gemici vd., 2001).

4.6.2.Netbook ve Eğitimde Kullanımı

Netbook (minibook), dizüstü bilgisayardan boyut, ağırlık ve özellik bakımından farklılaşmaktadır. Netbook ve dizüstü bilgisayarlarda kullanılan işletim sistemleri genel olarak aynıdır. Ancak netbookların, dizüstü bilgisayarlara göre daha küçük ebatlara sahip olması ve daha hafif olması bu araçların taşınabilirliğini arttırmaktadır. Netbooklar dizüstü bilgisayarlar kadar yüksek işlem hacmine sahip olmasa da birçok yönden dizüstü bilgisayara alternatif olarak kullanılabilir. Özellikle fiyatlarının dizüstü bilgisayara oranla çok düşük olmasının, bu teknolojinin kullanımını arttırdığı görölmektedir (Işık ve Yağcı, 2011).

Netbookların küçük boyutları ve hafifliği sayesinde taşınmasının kolay olması ve küçük yaş grubu öğrencilerinin de bu teknolojileri kolaylıkla taşıyabileceği

düşünülmektedir. Bir kitap ağırlığına ve boyutuna sahip olan bu cihazlar ile okullarda çeşitli öğrenme etkinlikleri yapılarak sınıf içi etkileşime katkılar yapılabilir. Bunun yanı sıra bu mobil araç okul bahçesi, kantin gibi yerlerde kullanılarak öğrencilerin öğrenme ortamları genişletilip; daha özgür koşullarda öğrenmeleri sağlanabilir (Şencan, 2005).

Işık ve Yağcı'nın (2011) çalışmasında, kırsal bölgelere sağlık eğitimini uzaktan eğitim ile sağlamak için netbooklardan yararlanılmıştır. Eğitim programını öğrencilere iletebilmek için kullandıkları netbookların, ekonomik koşullarda kişisel, etkili ve konumdan bağımsız bir öğrenme sunduğunu vurgulamaktadırlar. Netbookların 3G desteğini de sağlaması, bu teknolojinin kullanımını kolaylaştırdığı görülmektedir.

4.6.3.Cep Telefonu ve Eğitimde Kullanımı

1994 yılında Türkiye'de ilk GSM firmasının kurulmasıyla (Turkcell) mobil iletişimin cep telefonlarıyla başlangıcını yaptığı görülmektedir. Bu mobil iletişim, cep telefonlarının yaygın olarak kullanıldığı bir iletişim türüdür. Cep telefonları, çıktığı ilk günden itibaren çok büyük değişikliklere uğramış; tasarım, boyut ve ağırlıklarında olduğu gibi teknik özelliklerinde de farklılıklar meydana gelmiştir (Yiğit, 2007). Günümüzde birçok cep telefonu üreticisi bulunurken, bu üreticilerin de birçok modelde cihazı bulunmaktadır. Bu modeller kendi aralarında çok farklı özellikler gösterebilir de genel anlamda cep telefonlarının sesli arama yapma ve kısa mesaj gönderme en önemli özellikleridir. Bu özelliklerinin yanı sıra, hesap makinesi, takvim-saat, çalar saat, oyun oynama gibi farklı özellikleri de mevcuttur. Daha yeni modeller ise internette gezinme, anlık mesajlaşma ve e-posta gibi seçenekler de sunmaktadır (Kiriş, 2008).

Cep telefonları birçok çalışmada mobil öğrenme aracı olarak kullanılmıştır. Saban'ın (2009) yapmış olduğu çalışmada; cep telefonunu dil öğretim aracı olarak kullandığı görülmektedir. Kısa mesaj (SMS) ve multimedya mesajlar (MMS) ile öğrencilere çeşitli içerikler göndererek öğrenenlere pekiştirme sağlamaktadırlar. Süreç sonunda bu yönde bir öğrenmenin, öğrencilerin başarı ve tutumlarına önemli bir etki yaptığı sonucuna ulaşılmıştır.

4.6.4.Akıllı Telefon ve Eğitimde Kullanımı

Akıllı telefonlar, hem cep telefonu hem de bilgisayar özelliklerine sahip mobil cihazlardır. Cep telefonlarının sahip olduğu standart uygulamalara sahip olmakla beraber, sonradan değişik uygulamalar ile desteklenebilirler. Akıllı telefonlarda kullanılan işletim sistemleri sayesinde amaca yönelik uygulama yükleme imkanı kullanıcılara bırakılmıştır. Bu anlamda çok çeşitli uygulamalar yüklemek ve geliştirmek mümkündür. Günümüzde kullanılan bilindik akıllı telefonlar arasında iPhone, Blackberry, Android işletim sistemini kullanan HTC ve Samsung modelleri söylenebilir (Yiğit, 2007).

Akıllı telefonlar mobil öğrenme için en uygun araçlardan bir tanesidir. Bu araç birçok mobil aracın sahip olduğu özellikleri yerine getirebilecek yazılım ve donanıma sahiptir. Fiyatlarının pahalı olması bu teknolojilere sahipliği şimdilik düşük kılsa da yakın gelecekte bu teknolojinin cep telefonlarının yerini alacağı düşünülmektedir. Bu nedenle akıllı telefonlara yönelik eğitsel uygulamalar geliştirilebilir. Bu uygulamalar çevrimdışı kullanım için geliştirilebileceği gibi çevrimiçi özelliklerle de desteklenerek etkileşim ve sosyallik düzeyi artırılabilir (Yılmaz, 2011).

4.6.5.Kişisel Dijital Asistan (PDA) ve Eğitimde Kullanımı

Avuçiçi bilgisayar olarak da bilinen bu cihazlar küçük, kompakt bir yapıda, dokunmaya hassas bir ekrana sahip, klavyesiz, veri girişi için özel bir kalem kullanılan bir sistem olarak tanımlanabilir. Küçük boyutlarına rağmen olağanüstü bir işlem kapasitesine sahip olan bu cihazlar kendilerine özgü işletim sistemleriyle çalışmaktadırlar (İnel, Evrekli ve Balım, 2011).

PDA'ların internet erişimi sağlaması kullanım alanlarını arttırmaktadır. Ancak bu erişimin düşük hızlarda olması da bir dezavantaj getirmektedir. Çuhadar, Kuzu ve Yiğit'in (2007) yapmış oldukları çalışmada PDA'ları sınıf içi öğretimde kullandıkları görülmektedir. Dersteki notların elektronik olarak tutulması, araştırılması gereken İngilizce terimlerin internet üzerinden anında kontrol edilmesi gibi uygulamaların yapıldığı bu çalışmada, öğrencilerin sınıf içi öğretimde PDA'ların kullanımına yönelik olumlu tutumlara sahip olduğu belirlenmiştir. PDA'lar bunun dışında iletişim, araştırma,

işbirlikli öğrenme gibi çeşitli yöntemlerle de kullanılabilir.

4.6.6. Taşınabilir MP3 Çalar (MP3 Player) ve Eğitimde Kullanımı

MP3 çalarlar hareket halindeyken ses dosyalarını dinleme fırsatı veren araçlar olarak tanımlanabilir (Yiğit, 2007). Bu araçlar küçük ve hafif olmasından dolayı kolaylıkla taşıma imkanı sağlamaktadır. Maliyeti ucuz olan ve birçok formatta ses dosyası oynatabilen bu araçların günümüzde kullanımının fazla olduğu görülmektedir. MP3 çalarların bellekleri modelden modele değişmektedir. Ancak bu araçlar içeriğinde birçok ses dosyası tutabilmektedir. Çoğu MP3 çaların internet desteği bulunmadığından içeriği değiştirmek için bilgisayar ve türevleri araçlara ihtiyaç duymaktadırlar (Usta, 2013).

USB bağlantısı kullanan bu araçlar, müzik çalma özelliği dışında diğer dosya türlerini de saklayarak USB bellek olarak kullanma imkanı sunabilmektedir. Bazı müzik çalarların ses kaydetme özelliği de mevcuttur. Bu araçların çıkış amacı insanların hareket halindeyken müzik dinlemeleri için olsa da sonradan farklı şekillerde de kullanılmaktadır (İnal ve Kiraz, 2008). Genel olarak üzerlerinde çok fazla tuş bulunmayan MP3 çalarların kullanımı oldukça kolaydır. Bu araç sayesinde yürürken, koşarken, otobüste, trende bir çok mekan ve zamandan bağımsız ortamda içerik tekrarları yapılabilmektedir. Batarya ömürlerinin uzun olması, bu araçları uzun süre kullanma olanağı sağlar. Ses dosyasını istediği zaman istediği yerde durdurması ve tekrar tekrar dinleme olanağı sunması bu araçların önemli bir avantajıdır (İnal ve Kiraz, 2008).

Marka ve modeline bağlı olmak üzere bu araçların bir kısmında ekran yoktur. Bu nedenle kullanıcı herhangi bir metin okuma ya da görsel görüntüleme işlemi yapamamaktadır. İçeriğini güncellemek için bir bilgisayara ihtiyaç duyması diğer bir dezavantajı olarak söylenebilir. Müzik çalarlar farklı ses formatlarını oynatabilmektedir. Bu özelliği sayesinde öğrencilere sesli kitap ve podcast dinleme imkânı sunmaktadır (Usta, 2013). Çevrimdışı olarak kullanılabilen bu araçların içeriğindeki dosyalar bilgisayar vasıtasıyla değiştirilebilmektedir. Bu şekilde içeriğin güncel olarak tutulması da sağlanmış olmaktadır.

4.6.7.Taşınabilir Video Oynatıcı ve Eğitimde Kullanımı

Video oynatıcılar çeşitli formattaki video dosyalarını görüntülemeye imkan veren mobil araçlardandır. Video oynatıcılar üzerindeki ekran sayesinde hafızada yer alan sesli ve görsel öğeler açılabilir. Bazı video oynatıcıların metin görüntüleme özellikleri de bulunmaktadır. Ancak bu özellik her araçta bulunmamaktadır (İnal ve Kiraz, 2008).

Zengin, Kırılmazkaya ve Keçeci'nin (2011) yaptıkları çalışmada Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümünde verilmekte olan "Tarımsal Yapılar" derslerinde, Tam Öğrenme Modeli kapsamında, destekleyici eğitim materyali olarak, taşınabilir medya oynatıcılarından biri olan MP4 oynatıcının öğrencilere kullandırılması sureti ile onların görsel ve işitsel zeka alanlarından faydalanıp, uygulanabilir öğretim metodolojisi geliştirdikleri görülmektedir. Bu araçlarla desteklenen öğretim ortamı, başarılı sonuçlara ulaşmış ve öğrencilerin öğrenmesinde kalıcılığı arttırdığı bulunmuştur.

4.6.8.Taşınabilir Oyun Konsolu ve Eğitimde Kullanımı

Taşınabilir oyun konsolları hareket halindeyken kullanıcılara oyun deneyimlerini sürdürmelerine fırsat veren araçlardır. Sahip oldukları renkli ekran, batarya ve tuş takımı ile her yerde ve her zaman kullanma olanağı sunan bu araçlar çok çeşitli oyunları oynama fırsatı vermektedir. Bu araçlara kamera entegrasi de yapılabilmektedir (Usta, 2013).

Birleşik Krallık ordusunda kullanılan bu araç askerlerin eğitiminde önemli bir yer tutmaktadır. Bu araçlarla eğlenerek öğrenme fırsatı sağlanması ve bu eğlencenin yoğun etkileşimde olması, kullanıcıyı süreç boyunca aktif kılmaktadır (Mutlu, 2013). Eğitsel oyunların mobil öğrenme etkinliklerinde önemli bir yere sahip olduğu düşünülmektedir (Medeni ve Aktaş, 2010).

4.6.9.USB Bellek ve Eğitimde Kullanımı

USB bellekler, veri taşımak için kullanılan cihazlardır. 256 Megabyte'den 2 Terabyte'ye kadar kapasiteye sahip olan ve çok farklı modeli bulunan bu araçlar, her türlü dosya formatını saklayabilmektedir. Ebatlarının çok küçük olması sayesinde USB bellek ile verilerin her yere taşınması mümkündür. Ancak bu araç ile veri üzerinde herhangi bir işlem gerçekleştirilemez. Bu nedenle USB bellek, verilerin taşınması boyutunda mobillik göstermektedir (Yiğit, 2007).

USB bellekler kullanılarak öğrencilere eğitsel materyaller elektronik formatta sunulabilir. Öğrenciler bu içeriği istedikleri yere götürerek, uygun araçlar yardımıyla kullanabilirler (Yılmaz, 2011). Özellikle internet ve bilgisayar ağ sistemlerinde sorunlar yaşandığında bilginin paylaşılması ve taşınabilirliğinin sağlanması açısından önemli bir mobil özellik sunmaktadırlar. Ancak bu aracın diğer araçlardan bağımsız olarak çalışma özelliğinin bulunmaması çok büyük dezavantaj getirmekte ve mobil özelliğini azaltmaktadır (Usta, 2013).

4.7.Tablet Bilgisayar ve Eğitimde Kullanımı

Tabletlerin bilgi aktarımı konusunda bir araç olarak kullanılmaları binlerce yıl öncesine gitmektedir. Yakın dönemde Massachusetts Institute of Technology (MIT)'den arkeologların Diyarbakır yakınlarında buldukları tablet buna en iyi örnek olarak gösterilebilir. Bu keşifle bugüne kadar şimdilik hiçbir dilde rastlanılmayan 45 kadar kadın ismine ulaşılmıştır (Tüzün vd., 2013).

Tablet bilgisayarlar konusunda ilk çalışmalar her ne kadar 19. yy. sonlarına kadar gitse de, son kullanıcı tarafında yaygınlaşması 21. yy'ın ilk onuncu yılında oldu. Apple firmasının piyasaya sürdüğü iPad tablet modeli o yıl 9 aylık dönemde 15 milyon adedi bularak son kullanıcı tarafında da yaygınlık sağladı (Hacıfazlıoğlu, Karadeniz ve Dalgıç, 2011).

Tablet bilgisayar, kısaca tablet, klavyesiz bilgisayar olarak tanımlanabilir. Akıllı telefon ve PDA'dan büyük, dizüstü bilgisayar ve kişisel tablet bilgisayardan küçük olan tabletler son yılların gözde teknolojileri arasında gösterilmektedir. Boyutları 7 ile 11 inç arasında değişen bu araçlar günümüzde büyük bir ilgi görmektedir. iPad, Samsung

Galaxy Tab, Blackberry Playbook ve Motorola Xoom bu araçlardan bazılarıdır. Bu araçlar kendi aralarında farklı özelliklere sahiptir. Genel anlamda en önemli özellikleri kablosuz internet bağlantısı, 3G desteği, kamera ve dokunmatik ekran olarak söylenebilir (Hacıfazlıoğlu, Karadeniz ve Dalgıç, 2011).

Microsoft firmasının kurucusu Bill Gates (William Henry Bill Gates III) 2001 yılında Comdex fuarında firmasının yazılımı olan ‘Windows Tablet PC Edition’ı destekleyen tablet cihazı tanıttı. O dönem cihazın kullanıldığı yazılımın kişisel bilgisayarlarda kullanılan yazılımla aynı olmasından dolayı “Tablet Bilgisayar” olarak anıldı. Bill Gates sunumunda tablet bilgisayar prototipini tanıtırken, tablet bilgisayarları; “Boyutları bloknot defterler ölçülerinde, ağırlıkları laptopların yarısı kadar, kişisel bilgisayarların tüm özelliklerini içeren ve Windows XP yazılımının tablet versiyonunu kullanan ve kişisel bilgisayarların gücü ile esneklik, taşınabilirlik ve tablet cihazların ekranlarında yazmak ve cihazı yönetmek için üretilmiş olan kalemle kullanmanın rahatlığını birleştirecek bir cihaz olarak tanımlar.” (Tüzün vd., 2013).

Tablet bilgisayarlar konusunda ülkemizde de çok yaygın olarak kullanılan Ipad modellerinin üreticisi Apple firmasının kurucusu Steve Jobs, Ipad cihazları 2010 yılında ilk olarak tanıtırken; “Son kullanıcının akıllı telefon ile kişisel bilgisayar arasında bir cihaza ihtiyaç duyduğunu ve bu cihazın hem akıllı telefonlardan hem de kişisel bilgisayarlardan, web sayfalarını görüntüleme, elektronik posta alıp, göndermede, fotoğraf ve video görüntüleyip, fotoğrafı paylaşmada, müzik dinleyip, oyun oynamada ve elektronik kitapları okumada daha iyi olan bir cihaz olması şeklinde tanımlamıştır. Bu cihaz kişisel bilgisayarlarda kullanılan yazılım yerine mobil cihazlar ve dokunmatik ekrana göre optimize edilmiş yazılımla çalıştırılması gerektiğini” bahsetmektedir (Çakıroğlu, 2013).

Forrester araştırma şirketi son dönemde yaptığı çalışma ile 2016 yılında piyasada kullanılan toplam 780 milyon adet tablet bilgisayar olacağını açıkladığı araştırmasında tablet bilgisayarları araştırmayı yürüten Analist Frank Gillett; “7-14 inch aralığında ekran genişliğine ve diyagonal ekrana sahip, minimum 8 saat batarya kullanım süresine sahip, ağırlığı 1.75 pound (793.8 gram)’dan daha düşük cihazlar” olarak tanımlamaktadır (Çakıroğlu, 2013).

Araştırma raporunun sonuna kadar söz konusu araç, tablet bilgisayar olarak anılacaktır. Tablet bilgisayar denilebilmesi için bilinen anlamda kişisel bilgisayarlarda bulunan işletim sistemini kullanması gerekir. Ama bugün tablet cihazların dağılımına bakıldığında tamamına yakını kendileri için özel olarak oluşturulmuş işletim sistemlerini kullanmaktadırlar (Çakıroğlu, 2013).

Tablet bilgisayarlar son iki yıl içerisinde büyük bir ilgi görmüştür. Netbook ve dizüstü bilgisayar gibi teknolojilerden çok daha hafif olması ve batarya ömürlerinin uzun olması bu teknolojinin önemli özelliğidir. Bu özellikler tabletlerin eğitimde kullanımının çok uzak olmadığı görüşünü ortaya koymaktadır. Ancak tabletlerin tarihçesinin iki yıl öncesine dayanması nedeniyle eğitim kurumlarında henüz yaygınlaşmadığı gözlenmektedir. Yaygınlaşmasıyla birlikte; elektronik not defterleri olarak, laboratuvar uygulamalarında yardımcı araç olarak kullanılacağı düşünülmektedir. Bir deneyin yapılışı bu cihaz üzerinden sanal olarak gerçekleştirilebileceği gibi deneyin nasıl yapılacağına videoları da uygun ortamlarda anında görülebilir (Tüzün vd., 2013).

4.7.1. Kişisel Tablet Bilgisayar (Tablet PC)

Tablet bilgisayarlar dizüstü bilgisayarlara birçok yönden benzemektedir. Bir tablet bilgisayar, bir dizüstü bilgisayarın yaptığı her türlü işi yapabilmektedir. Ancak tablet bilgisayarlar bazı ekstra özellikler sunmaktadır. Bu özelliklerin en önemlisi dokunmatik ekrana sahip olmasıdır. Bu ekranların katlanarak klavyenin üzerinde yer alması tablet gibi kullanma imkanı sağlamaktadır. Dokunmatik ekranları sayesinde el yazısıyla yazı yazılabilen tablet bilgisayarlar aynı zamanda bu el yazısını tanıyarak dijital formata dönüştürebilmektedirler (Reisoğlu vd., 2013). Bu araçlar, internete kablolu ve kablosuz bağlanma özelliğine sahip olup; kişisel bilgisayarların gösterdiği bütün özellikleri içerisinde barındırmaktadırlar (Hacıfazlıoğlu, Karadeniz ve Dalgıç, 2011). Ses tanıma gibi farklı özellikleri de bulunmakta ve kullanıcıya kişisel tablet bilgisayarı ses ile kontrol etme imkanı sunmaktadır.

Kişisel tablet bilgisayarlar eğitim ortamlarında çeşitli amaçlar için kullanılmaktadır. Töman, Çimer ve Çimer'in (2012) yapmış oldukları çalışmada, kişisel tablet bilgisayarların öğretim elemanları tarafından dersleri kaydetmek için kullandıkları

görülmektedir. Bu kayıtların ders anlatımı sırasında etkileşimle oluşturulduğu görülmektedir. Dersi veren öğretim elemanı kendi kişisel tablet bilgisayarı üzerinde anlatımını yaparken bir yandan da ekranda projeksiyon sistemiyle bu görüntüyü öğrencilere yansıtmaktadır. Bütün bu ekran görüntüleri öğretim elemanın sesiyle birlikte kaydedilerek internet üzerinden çevrimiçi olarak yayınlanmaktadır. Bu sayede öğrenciler sahip oldukları diğer araçlar ile bu ders kayıtlarını istedikleri zaman izleyebilmektedirler.

4.7.2. Tablet Bilgisayarların Tarihi Gelişim Süreci

İnsanoğlunun tabletlere olan ilgisi ilk olarak iPad ile başlamadı. Tabletler üzerinden bilgi paylaşımı çok eski tarihlere dayanmaktadır. Daha kâğıt icat olmamışken bilgi taş ve kilden yapılmış tabletlere saklanıyordu. (Reisoğlu vd., 2013) 19. yüzyılın sonlarına doğru tablet cihaz fikri elektrikle çalışan bir cihaz olarak tekrar farklı bir formda ortaya çıktı. Son kullanıcı tarafında yaygınlaşması için 21. yüzyılın ilk on yılının geçmesi gerekmektedir (Usta, 2013).

Tablet bilgisayarın tarihine baktığımızda günümüz popüler iOS ve Android işletim sistemine sahip tabletlere çok öncesine gitmek gerekmektedir. 2010 Nisan ayına gelene kadar tablet bilgisayar hayali ile onlarca çalışma ve prototip yapılmıştır (Tüzün vd., 2013).

Tablet bilgisayarların atası sayabileceğimiz ilk cihaz tele-otograf'ın patenti Elisha Gray tarafından 1888 yılında Amerikan Patent Ofisinden alındı. 1942 yılında yine dokunmatik ekran üzerine el yazısı girişini tanımlayan sistemin patenti H. C. Moody tarafından alınmıştır (Reisoğlu vd., 2013).

Kâğıda yazmanın kolaylığını elektronik cihazlarda da arayan insanoğlu ardi arkasına yaptığı buluşlarla daha masaüstü cihazlar ortaya çıkmadan tablet bilgisayarların temelini atmaya başlamıştı. 1950'lerde Tom Dimond, Stylator dediği cihazını tanıttı. Bu cihaz kalemle elektronik bir tablet üzerine yazılan el yazısını anında tanıyan yazılımı da içeriyordu (Usta, 2013).

1960'lı yılların başlarına gelindiğinde Rand Tablet tanıtıldı. Rand Tablet dâhil bu tarihe kadar olan tüm gelişmeler elektronik bir alana özel kalemle veri girişini

sağlıyordu. 1960'lı yılların sonuna gelindiğinde günümüzdeki tablet bilgisayarlara ilk kez çok yaklaşıldı. O tarihlerde bir araştırmacı ve bir yönetmen oda büyüklüğünde bilgisayarların kullanıldığı o günlerde, günümüzde kullandığımız tablet cihazlara tasarım ve işlev olarak benzer iki cihaz tanıttılar. Bahsi geçen araştırmacı Xerox'un Palo Alto Araştırma Merkezi (PARC) laboratuvarında bilgisayar mühendisi olan Alan Kay, diğeri her dönem dehası kabul görmüş sanatçı Stanley Kubrick idi (Usta, 2013).

Alan Kay geliştirdiği Dynabook konsepti ile bugün ülkemiz başta olmak üzere birkaç ülke tarafından gündeme alınan öğrencilere tablet cihazların dağıtılması ve basılı kitap yerine bu cihazlardan kitap okumalarını sağlamak amacıyla geliştirildi. Dynabook geniş bir ekran ve klavyesiyle tek parça olan tasarımıyla günümüz tablet bilgisayarlarına benzer bir şekle sahipti. Alan Kay hiçbir zaman Dynabook'u üretilip ticari hale getirilmedi. Alan Kay daha sonra "Her Çocuğa Bir Bilgisayar (One Laptop Per Child- OLPC)" programında danışman olarak yer aldı (Tüzün vd., 2013).

1968 yılı tablet tarihi açısından başka bir gelişme yaşandı. Sanatçı Stanley Kubrick, o yıllarda günümüz popüler tablet cihazlarının benzerine filmde yer verdi. Cihazın en büyük özelliklerinden biri görüntülü konuşmaya olanak sağlamasıydı. "2001: Bir Uzak Destanı" (2001: A Space Odyssey) filmi ile günümüz tablet cihazlarına şekil olarak da benzeyen cihaz ile o dönemde tablete görüntülü konuşma özelliği konulmuştu. Yıllar sonra Kubrick'in bu hayal gücü iki firma arasındaki patent davasında delil olarak mahkemeye sunuldu (Reisoğlu vd., 2013).

1980'li sonuna doğru Apple Firması Knowledge Navigator'ü piyasa sundu. Şirket yetkilileri bu cihazı kişisel asistan olarak nitelendirdi. 1990'lı yıllara gelindiğinde IBM firması dokunmatik ekranlı mobil telefonu SIMON modelini tanıttı (Usta, 2013). Alan Kay'in konsept tasarımına ve Stanley Kubrick'in filmde kullandığı tablet cihazına benzer bir tasarımda tablet cihazların tanıtılması için 2000'li yılları beklemek gerekiyordu (Tüzün vd., 2013).

2001 yılında Microsoft'un kurucusu ve o dönem şirketin yöneticisi Bill Gates, Comdex 2001 Tüketici Fuar'ında Windows işletim sisteminin XP sürümünün elektronik bir ekran üzerinde özel bir kalemle çalışan versiyonunu tanıttı. "Bu sınırları olmayan cihaz Amerika'da önümüzdeki 5 yıl içerisinde PC'den daha popüler olacak"

öngörüsünde bulundu (Reisoğlu vd., 2013). Microsoft'un stratejik hatası bilgisayarı tamamen tablete taşımaya çalışmasıydı (Tüzün vd., 2013).

2005 yılında Nokia firması Linux işletim sistemini baz alan Maemo işletim sistemini kullanan Maemo Modelini tanıttı. İnternete kablosuz bağlanılabilen cihazla, mailleri kontrol etmek, web tarayıcı ile internet sitelerini görüntülemek, RSS (Really Simple Syndication) uyumlu programı ile RSS destekli sitelerdeki gelişmeleri anında takip edebilme imkanı sağlıyordu (Reisoğlu vd., 2013).

Bilgisayardaki işletim sistemi, Windows Tablet PC Sürümü ile tabletlere aktarılınca hem kullanım deneyimi açısından çok ergonomik olmadığı hem de donanımsal sorunların cihazları verimli kullanmayı engellediği yapılan yanlış strateji tespitleri arasında yer aldı. Cihazların yüksek enerji tüketimleri, kısa pil ömrü yaygınlaşmasını engelleyen önemli sebep olarak yer aldı (Yılmaz, 2011). 2010 yılının Nisan ayında Steve Jobs iPad'i tanıttı. İpad sahip olduğu 10 saatlik pil ömrü ile önemli avantaj sağladı (Tüzün vd., 2013). 680 gram ağırlığına, 1.27 cm kalınlığa sahipti. 9,7 inch dokunmatik ekranı ve popüler kablosuz bağlantı adaptörlerine, bluetooth, Wi-fi ve UMTS/HSDPA ve GSM/EDGE şebekelerinde data alışverişini mümkün kılıyordu (Usta, 2013).

İpad satışa çıktığında ilk 80 günde 3 milyon, ilk yılın sonunda ise 15 milyon adet satıldı (Usta, 2013). 2011 yılının ocak ayında Tüketici Elektronik'i fuarında 80'den fazla tablet modeli bilgisayar üreticisi firmalar tarafından basına ve halka tanıtıldı (Reisoğlu vd., 2013). Bu rakama Apple firmasının ipad cihazını tanıtımından tam 9 ay sonra ulaşılması, tablet cihazlarının yaygınlaşması konusunda çok fazla zaman ihtiyaç duyulmayacağı anlamına geliyordu (Usta, 2013).

Forrester'in raporuna göre 2016 yılında tablet bilgisayar satışları 375 milyon adedi bulacak ve pazardaki toplam kullanılan cihaz sayısı 760 milyon adet olacak. Yine aynı tarihte firma 2 milyar kişisel bilgisayar kullanılacağını öngörmektedir (Usta, 2013). Apple firması ilk iPad modelini satışa sunduğu gün 300.000 adet cihaz sattı. Bugün sektör devleri başta olmak üzere neredeyse tüm teknoloji firmaları hergün yeni modellerini tanıtır hale geldi. Türkiye'de tablet kullanıcılar üzerine yapılan araştırmada kullanılan tablet bilgisayarların marka ve modellerine bakıldığında yüzde 76 oranında

Apple firmasının ürettiği iPad, iPad 2 ve yeni iPad modelleri oluşturmaktadır. Bu çalışmanın ana amaçlarından biri olan tablet reklamcılığı konusunda hedef kitleye ulaşmada önemli bir veri olarak yer almaktadır (Reisoğlu vd., 2013).

4.7.3.Eğitimde Tablet Bilgisayarların Kullanımı

Günümüzde kolayca taşınan ve yaygın olarak kullanılan araçlardan birisi de tablet bilgisayarlardır. Tablet bilgisayarlar klavye ve fare olmadan ekran üzerinden veri girişi yapmaya uygun araçlardır (Reisoğlu vd., 2013). Tablet bilgisayarların eğitimde kullanım amaçları yapılan literatür taraması sonuçları şu şekilde sıralanmaktadır (Reisoğlu vd., 2013):

1. Öğrenme-öğretme sürecini zenginleştirme ve bireysel farklılıkları daha fazla dikkate alma,
2. Öğrenmeyi öğrenme ve yaşam boyu öğrenme yaklaşımını hayata geçirme,
3. Öğrencilere üst düzey düşünme becerileri (eleştirel, yaratıcı, yansıtıcı, analitik düşünme vb.) kazandırma,
4. Bilgiye ulaşmada ve kullanmada fırsat eşitliği sağlama,
5. Öğretmen ve öğrencilerin BT yeterliklerinin gelişmesine katkı sağlama,
6. Çocukların ağır ders kitaplarını taşıması sonucu oluşan sağlık sorunlarını ortadan kaldırma,
7. Her yıl ders kitaplarının yenilenmesi ve dağıtılmasında ortaya çıkan maliyeti azaltma ve öğretim programlarındaki değişimleri anında tüm sınıflara ve e-kitaplara yansıtma,
8. Öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci etkileşimlerini e-öğrenme ortamlarında zenginleştirme,
9. Sınıf yönetim yazılımları ile sınıf yönetimini kolaylaştırma.

Öğrenme-öğretme sürecinde tablet bilgisayarların etkililiğini ortaya koymak amacıyla son yıllarda yapılan araştırmaların sayısı artmıştır. Yapılmış araştırmalardan bazılarının sonuçları aşağıda verilmiştir:

Tüzün vd., 2013 yılında öğretmen-öğrenci sınıf etkileşimini ve öğrenci öğrenmesini artırmak için tablet bilgisayar tabanlı sistem kullanımını geliştirmek üzere

bir pilot çalışma yürütmüşlerdir. Çalışmada böyle bir sistemin öğrenci öğrenmesini artırdığı hipotezi savunulmaktadır. Çalışmanın sonuçları ise; öğrenciler beklenenden daha fazla başarı göstermişlerdir. Hiçbir öğrenci final sınavından kötü not almamıştır. Öğrencilerin, zamanın % 90'ını ders materyallerine odaklanarak geçirdikleri gözlenmiştir.

Ders süresinin % 75'i öğrencilere geribildirim sunmak için harcanmıştır. Öğrencilerin çoğunluğunun öğretmen tarafından verilen geribildirimlerden yararlandığı gözlenmiştir. Ancak bazı öğrenciler verilen geribildirimleri anlamak için daha fazla zamana ihtiyaç duymuşlardır. Öğretmen yanlış anlamaları kavram yanılgılarını önlemek için daha fazla zaman ayırmak durumunda kaldığından sınıf içi uygulamaları ertelemiştir. Bu tür uygulamaları kendi web sayfasına koymuştur. Bu şekilde öğretmen hem öğrencilere geribildirimde bulunurken hem de ders planında yer alan uygulamaları öğrencilerine sunabilmiştir (Zengin, Kırılmazkaya ve Keçeci, 2011).

Pilot çalışma süresince öğrencilerin memnuniyetinin son derece yüksek olduğu gözlenmiştir. Öğrencilerin çoğunluğu dersi beklentilerinden daha kolay bulmuşlardır. Bunun nedeninin ise öğrencilerin zor buldukları konulara ilişkin sorulara anında geribildirim verilmesi olduğu tespit edilmiştir (Emre vd., 2011).

Knop ve Pluijm (Akt. Işık ve Yağcı, 2011), Michigan's Camp Davis Üniversitesinde sunulan Jeoloji kursunda GeoPad'lerin kullanımını değerlendirmişlerdir. GeoPad, Coğrafi Bilgi Sistemi, Küresel Konumlandırma Sistemi, kablosuz ağ, elektronik defter ve diğer ilgili yazılımlarla donatılmış bir tablet bilgisayarlardır. GeoPad'ler, öğrenci ve öğretmenler için alandaki geziler ve uygulamalarda kullanılmıştır. Üç yıl süren çalışmada öğrenciler gözlenmiş ve anketler uygulanmıştır. Çalışma süresince öğrenci ve öğretmenlerin uygulamadan memnun oldukları gözlenmiştir.

Singer ve Koile (Akt. Töman, Çimer ve Çimer, 2012) tarafından "Eğitimde Kalem Tabanlı Teknolojinin Etkileri" adlı bir araştırma yapılmıştır. Araştırmanın amacı; MIT'de geliştirilen Sınıf Öğrenme Ortakları (Classroom Learning Partner-CLP) Projesinde kullanılan araçlardan biri olan tablet bilgisayar tabanlı sınıf etkileşim sisteminin öğrenci performansı üzerindeki etkisini ortaya koymaktır. Çalışmanın

hedefinde bu sistemin kullanılmasının performansı düşük olan öğrencilerin öğrenmelerinin geliştirip geliştirmeyecekleri hipotezini test etmek bulunmaktadır. Tablet bilgisayarların öğrenme ve öğrenci etkileşimini geliştirmesi için büyük bir umut vaat etmiştir. Bu nedenle, bu çalışmada tablet bilgisayarların sınıflarda dağıtımına ve kullanımına odaklanmıştır. Araştırmanın son iki yılında tablet bilgisayarların yararları araştırılmıştır.

Kuzey İrlanda'da, Mühendislik ve Eğitim Fakültesinde yürütülen araştırma, 1 yıl boyunca sürdürülmüş ve sonuçları aşağıdaki şekilde ifade edilmiştir (Türkcan, 2009). Pennsylvania Devlet Üniversitesi (2008) tarafından yapılan çalışmada, öğrencilerin dijital medya ve sosyal medya araçlarını eğitim amaçlı kullanmalarında % 65 artış olduğu belirlenmiştir. Alaska Anchorage Üniversitesinde yapılan uygulamada öğrenci tablet bilgisayarları The Classroom Presenter System yolu ile tahta yerine kullanılmıştır. Yapılan araştırma sonucu, öğrencilerin daha fazla dikkat ettikleri ve eğitim materyallerini daha iyi anladıkları görülmüştür. Benloch ve arkadaşları (Akt. Gedik vd., 2009) tarafından 2010 yılında yapılan deneysel çalışmada, elde edilen verilere göre Tablet bilgisayarların öğrenme-öğretme alanlarında kullanım yerleri ve amaçları aşağıdaki tabloda verilmiştir

Tablo 1. Tablet Bilgisayarların Öğrenme-Öğretme Alanlarında Kullanım Yerleri ve Amaçları

Tablet Bilgisayar Hizmetleri	Öğretim Alanında Kullanım Amacı	Öğrenme Alanında Kullanım Amacı
Dijital mürekkep fonksiyonlarının kullanılmasını sağlayan tanıtım hizmetleri	Öğretmenin ders anlatırken daha esnek olmasını sağlamak, Öğrencilerin not almasını kolaylaştırmak, Sınıf içi faaliyetler sırasında öğrencilerin görüşlerini öğretmenlerine aktarmalarına olanak vermek, Öğrencilerin görüşlerinin ve öğretmenlerin sunumlarının arşivlenmesini sağlamak.	Öğrenci katılımı, İşbirlikli öğrenme, Sınıf arkadaşları ve öğretmenler ile iletişimin artması, Öğrencilere ve öğretmenlere zamanında geri bildirimde bulunma.
Masaüstü Paylaşım Hizmeti, Yugma (çevrimiçi konferans yazılımlarından biri)	Öğrencileri sınıf içi faaliyeti olarak uygulanan simülasyonların içerisine çekmek, Yüz-yüze yapılan derslerde öğrencilerin kendilerini dersi sunan kişi gibi düşünmelerini sağlamak.	Konuya gerçekçi yaklaşım, PSpice gibi simülasyon araçları. Öğrencilerin sorumluluk alması
Değerlendirme hizmetleri	Öğrencilerin başarısını artırmak, Derslerde verilen temel kavramlara ilişkin olarak öğrencilerin anlama düzeyleri hakkında bilgi sahibi olmak, Yanlış anlamaları gözden geçirmek ve destek önerisinde bulunmak.	Öğrencilerin kendilerine olan saygıları ve güvenleri Öğrenci ve öğretmenlere zamanında geri bildirimde bulunma
Dijital notebook hizmetleri	Akademik yıl boyunca yapılan tüm faaliyetleri toplamak, Öğrenci ödevlerini gözden geçirme ve öğrencilere yorumlar yapıp, tavsiyelerde bulunmak.	Öğrencilerin sorumluluk alması Öğrenci faaliyetlerinin izlenmesi Sürekli değerlendirme.

5.MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞININ EĞİTİM TEKNOLOJİLERİNİN GELİŞTİRİMESİ YÖNÜNDEKİ UYGULAMALARI VE FATİH PROJESİ

Türkiye'de bilgisayar destekli öğretim ile ilgili fikirler 1980'li yılların ilk yarısında dikkat çekmeye başlamıştır. 1987 yılı, konu ile ilgili ilk girişimlerin başlaması açısından bir dönüm noktası olmuştur (Ünsal, 2004).

Dünya Bankası destekli olarak yürütülen projelerden birisi “Milli Eğitimi Geliştirme Projesi”dir. Proje düzeyinde ilk uygulamalar ise “Bilgisayar Destekli Eğitim Projesi” adı altında, 1988-1989 öğretim yılında başlatılmıştır. Proje kapsamında çeşitli alt projeler yürütülmektedir. Bu alt projelerden birisi “Bilgisayar Deneme Okulu (BDO) Projesi”, diğeri de “Bilgisayar Laboratuar Okulu (BLO) Projesi”dir (Taşçı, 1993). Sistematik bir sürece sokulmaya çalışarak sürdürülen bilgisayar destekli öğretim çabalarında Türkiye, şimdiye kadar değişik alanlarda başvurmaya alışık olduğu Avrupa ya da gelişmiş ülkeler desteğinden de büyük ölçüde yoksundur. Çünkü gelişmiş ülkeler de bilgisayar destekli öğretim uygulamaları konusunda karşılaştıkları sorunları, henüz başka ülkelere kılavuzluk edecek düzeyde bir çözüme kavuşturabilmiş değildirler. Bu nedenle Türkiye ancak sınırlı bir uluslararası deneyimden yararlanmak suretiyle, ama daha çok kendi ulusal koşullarına yine kendi olanakları ile çözüm getirmek durumundadır (İnal ve Kiraz, 2008).

Bilgisayar Deneme Okulu ve Bilgisayar Laboratuar Okulu Projelerinin amaçları, bilgisayar destekli eğitimin ve bilgisayar eğitiminin yaygınlaştırılmasıdır. Alt amaçları ise (Sadi vd., 2008):

1. Eğitim sisteminde bilgisayarın rolü ve uygun kullanımını belirlemek,
2. Bilgisayar eğitimi ile ilgili müfredatı geliştirmek,
3. Eğitim yazılımları ölçütlerini belirlemek,
4. Bilgisayar eğitimi ve bilgisayar destekli eğitim çalışmalarını değerlendirmek,
5. Türkiye'de bilgisayar destekli eğitim ve bilgisayar eğitiminin daha geniş alanda ve yaygın olarak kullanımını sağlamak ve kolaylaştırmak,
6. Öğrenciler için farklı bilişim teknolojilerini kullanarak okullarda öğrenme ve öğretmeyi geliştiren ek materyalleri sağlamak,

7. Yürürlükte olan Türk eğitim sistemini gözden geçirerek eğitim sisteminde bilgisayarın rolü ve uygun kullanımını belirlemek,
8. Bilgisayar eğitimi planını geliştirmek,
9. Öğretmen eğitimi plan ve programını hazırlamak,
10. Eğitim yazılımlarının ölçütlerini belirlemek,
11. Yapılan bilgisayar eğitimi ve bilgisayar destekli eğitim çalışmalarını değerlendirmek olarak belirlenmiştir.

Proje kapsamındaki okullar Ortaöğretim Genel Müdürlüğü, Eğitimi Araştırma, Geliştirme Dairesi Başkanlığı ve Projeler Koordinasyon Kurulu Başkanlığı tarafından oluşturulan kriterlere göre seçilmiştir. BDO kapsamında 14 Genel lise, 24 Süper lise, 15 Anadolu lisesi; BLO kapsamında İlköğretim, Ortaöğretim ve Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğüne bağlı okullara bilgisayar laboratuvarı kurulmuştur. Proje okullarında bilgisayar laboratuvarının kullanımı haftada 20 saat bilgisayar eğitimi, 10 saat bilgisayar destekli eğitim, 10 saat serbest kullanım olarak belirlenmiştir (Tavşancıl, 2002).

Okullardaki uygulamalar doğrultusunda her iki projede de öğretmenler mahallinde bilgisayar okur-yazarlığı eğitimine alınmışlardır. Daha sonra her okuldan bir ya da iki öğretmen sınavla formatörlük eğitimine alınmıştır. Proje kapsamındaki okulların müdürleri “Bilgisayar Destekli Eğitim”, formatör öğretmenler “Bilgisayar Eğitimi” ve “Bilgisayar Destekli Eğitim”, İl Milli Eğitim Müdür Yardımcıları “Eğitimde Bilgi Teknolojileri”, il koordinatör öğretmenleri “Bilgisayar Eğitimi ve Bilgisayar Destekli Eğitim” konularındaki seminerlere katılmışlardır (Medeni ve Aktaş, 2010). Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 1995 tarihli talimatnamesi ile ders saatleri dışında okul içi bilgisayar okur-yazarlığı kurslarının açılması, duvar panolarının oluşturulması, projeler yapılması, bilgisayar kulüplerinin kurulması gibi etkinliklerin düzenlenmesi istenmiştir (Medeni ve Aktaş, 2010).

Formatör öğretmenlerin bilgisayar laboratuvarını düzenli olarak işletebilmeleri amacıyla; görev, amaçlar, düzenlemeler, kurallar ve stratejileri kapsayan “Formatör Öğretmen El Kitabı” hazırlanmış ve proje kapsamındaki okullara gönderilmiştir. BLO Projesinde kullanılmak üzere satın alınacak eğitim yazılımlarını seçmek amacıyla “Ders

Yazılımı İnceleme Komisyonu” kurulmuştur (Kuzu, 2007). Komisyon tarafından uygun bulunan yazılımlar satın alınmıştır. Bu çalışmayı takiben okullarda bilgisayar okuryazarlık eğitiminin 4. sınıftan itibaren, liselerde ise seçmeli olarak (Bilgisayar I-II, Bilgi Teknolojileri I-II) verilmesi kararlaştırılmıştır. “Milli Eğitimi Geliştirme Projesi” kapsamında ayrıca Yayınlar Dairesi Başkanlığına otomasyon amaçlı 77 bilgisayar sağlanması faaliyeti de gerçekleştirilmiştir (Mutlu, 2013).

1990 öncesi dönemde Türkiye’de örgün eğitimde bilgisayar eğitimine yönelik çalışmalar, 1984 yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yürütülen “Yeni Enformasyon ve İletişim Teknolojisi” çalışmaları çerçevesinde 1100 adet bilgisayarın ortaöğretim kurumlarına alınması ile başlamıştır. 1984 yılından itibaren MEB tarafından yürütülen “Yeni Enformasyon ve İletişim Teknolojisi” projesi ile ilgili çalışmalar aşağıdaki gibi özetlenebilir (Uşun, 2004):

1985-1986 öğretim yılında 101 okula toplamda 1111 bilgisayar alınarak donanımsal gereksinimler sağlandı. Eğitimsel anlamda, her okuldan iki öğretmene 5 hafta süre ile hizmet içi eğitim verildi. 1985-1986 öğretim yılından itibaren Ticaret, Turizm-Otelcilik okullarında başlatılan çalışmada 13 okula 10’ar adet olmak üzere 130 bilgisayar sağlandı. Öğretmenlerin hizmet içi eğitimi bütün okullara yaygınlaştırıldı. 3 saatlik bilgisayar dersi her okula kondu (Kuzu, 2007).

1987-1988 öğretim yılında ise bilgisayar okuryazarlığına ilişkin dersler 2 saati teorik, 1 saati uygulamalı olarak seçmeli dersler arasına alındı. Bu yıldan sonra öğretmenlerin hizmet içi eğitimi bütün okullara yaygınlaştırıldı. 3 saatlik bilgisayar dersi her okula kondu. 1988-1989 öğretim yılından itibaren Ticaret ve Teknik Eğitimle ilgili orta dereceli okullarda Dünya Bankası kredisiyle başlatılan Endüstriyel Okullar projesi çerçevesinde 805 adet bilgisayar kullanıma başlandı (Akbaba, ve Altun, 2002).

1988-1989 öğretim yılından itibaren Dünya Bankası kredisiyle Endüstriyel Okullar projesi başlatıldı. Bu ön hazırlık aşamalarından sonra MEB, firmaları bilgisayar destekli öğretimi desteklemeye davet etmiştir. Bu konuda MEB, üniversiteler ile işbirliğine gitmiş, üniversiteleri bu projelere dâhil etmiştir (Özkan, 2010).

Milli Eğitim Bakanlığının bilgi ve internet teknolojileri bağlamında temelde üç yaklaşım içinde projeler geliştirmektedir (Mutlu, 2013):

1. İnternet erişim projesi,
2. Gelecek için eğitim,
3. e-öğrenme eğitim portalı.

İnternet erişim projesi daha çok alt yapı yatırımlarını içermektedir. Gelecek için eğitim projesi ise öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojisi yeterliliklerinin geliştirilmesi için hizmet içi eğitim faaliyetlerini ve eğitim seminerlerini kapsamaktadır. E-öğrenme portalı ise öğrenci ve öğretmenlerin bilgi ve internet teknolojilerini kullanarak öğrenme ve öğretim yapma amacıyla oluşturulan portalları (TTNET vitamin gibi) içermektedir (Karagöz ve Kösterelioğlu, 2008).

1998 yılında çeşitli kademelerde 1368 okula, 24311 bilgisayar sağlanmış, 14.300.000 öğrencinin sekiz yüz bini bilgisayar eğitiminden yararlanmış (% 5.6), açık ilköğretime 63000, açık liseye ise 272911 kayıt yaptırılmıştır (MEB, 1998).

“Eğitimde Çağı Yakalama 2000 Projesi” kapsamında “Bilgi Merkezleri” projesi de hayata geçirilmiştir. Bu proje ile isteyen herkese, her yerde, her zaman eğitim ya da öğrenme olanağı yani yaşam boyu eğitim ortamı sağlamak amaçlanmıştır. 2000 yılında hazırlık çalışmalarına başlanan Ortaöğretimi Geliştirme Projesi'nde üzerinde çalışılacak konu başlıkları; alt yapı işlerini belirleme, öğretmen eğitimi, öğretim materyalleri, bilgi teknolojisi, program geliştirme, değerlendirme ve yönetim bilgi sistemi, mesleki yönlendirme-rehberlik, okul gelişimi, okul yönetimini güçlendirme olarak belirlenmiştir (Özkan, 2010). Öğretim materyalleri, bilgi teknolojisi başlığının konusunu; Avrupa Birliği üye ülkeleri normlarına göre, ortaöğretim programlarının gerektirdiği öğretim materyalleri ve bilgi teknolojisinin amaç, nitelik ve nicelik olarak belirlenmesi oluşturmaktadır (Süral, 2008).

Bu konu altındaki alt hedefleri aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (Süral, 2008):

1. Avrupa ülkeleri ve OECD ülkelerindeki Yönetim Bilgi Sistemleri incelenerek, e-Bakanlık kuruluşu ve "e-Avrupa"bilgi paylaşım ve entegrasyon çalışmalarını yapmak,
2. MEB örgütünün bilgi ihtiyaç analizini yapmak,
3. MEB Yönetim Bilgi Sistemleri entegrasyonu sonrasında belgeye ve bilgiye

dayalı bir e-bakanlık oluşturmak,

4. MEB standartları doğrultusunda yazılım, donanım ve iletişim standartları oluşturularak satın almak ve uygulama yazılımları geliştirmek,
5. Eğitimin her kademesinde teknoloji kullanımını en üst düzeye çıkararak, uzaktan eğitim, internet ve hizmetlerinden en iyi şekilde faydalanmayı sağlayacak alt yapıyı oluşturmak, olarak belirlenmiştir.

2000’de, 2802 ilköğretim okulunda, 3188 bilgi teknolojisi sınıfı kurulmuş ve Marmara bölgesi dışındaki okullara eğitim yazılımlarının dağıtımı tamamlanmıştır. Bu kapsamda 3041 TV, 4740 tepegöz alınmış ve bunların video teçhizatı ile desteklenmesi yoluna gidilmiştir. İlköğretim okullarındaki Bilişim Teknolojisi (BT) sınıflarında bilgisayar, yazıcı, eğitim yazılımları, eğitsel içerikli oyunlar, elektronik referanslar, video, tepegöz, TV, eğitsel içerikli videokaset, saydam ve ofis yazılımları bulunması kararı alınmıştır. Her yerde sürekli eğitimin amaçlandığı “Eğitimde Çağı Yakalama” projesi kapsamında, etkileşimli uzaktan eğitim sistemlerinin geliştirilmesi ve uygulanması gerçekleştirilmiştir (MEB, 2000).

Aralık 2001 itibariyle ilk ve ortaöğretim kurumlarında 117.250 bilgisayar kullanılmıştır. Bu araçlar, yalnız bilgisayar eğitim ve öğretim çalışmalarıyla ilgilidir. Aynı yıl, eğitimde fırsat eşitliği sağlamak amacıyla verilen uzaktan eğitim hizmetlerinden ilköğretim ve lise düzeyinde yararlanan öğrenci sayısı 715510 olarak belirtilmiştir (MEB, 2001).

Temel Eğitim Projesi I. Fazı (1998-2003) uygulanmaya başlamasıyla birlikte 81 il ve her ilçeden en az iki ilköğretim okuluna Bilgisayar Teknolojisi (BT) sınıfı kurulmuştur. Bu doğrultuda toplam 2802 ilköğretim okuluna 2837 BT sınıfı kurulmuştur. BT sınıflarında eğitim yazılımları, eğitsel içerikli oyunlar, elektronik referanslar, video, tepegöz, televizyon, eğitsel içerikli videokaset ve saydamlar, ofis yazılımları bulunmaktadır. Eğitimde Çağı Yakalamak 2000 projesi ile “Bilgi Merkezleri Projesi” de hayata geçirilmiştir. Bu projenin amacı herkese, her yerde, her zaman eğitim ve öğrenme ortamı sağlamak idi (MEB, 2002).

Temel Eğitim Projesi II. Fazı (2002-2007) Temel Eğitim politikasını desteklemek üzere, eğitim kalitesini yükseltmek, kapasitesini yaygınlaştırmak ve

eğitime erişimi arttırmak amacıyla; 3000 ilköğretim okulunun 4002 sınıfına bilgisayar laboratuvarları kuruldu, kırsal ve gecekodu bölgelerindeki 4000 ilköğretim okuluna eğitim materyalleri alındı (Türkcan, 2009).

MEB ve Intel, "Gelecek İçin Eğitim" adlı eğitim projesi başlatmış ve 2006 yılı sonuna kadar 50000'den fazla öğretmeni eğitmeyi planlamıştır. Eğitimde kaliteyi arttırmak, bilişim teknolojilerini öğrencilerin hizmetine sunmak, öğretmenlerin bu teknolojiyi sınıflarına entegre etmelerine yardımcı olmak ve sınıflarda işlenen derslerde öğrencilerin bilişim teknolojilerinden bir araç olarak yararlanmalarını sağlamak projenin başlıca hedefleri arasında yer almıştır (Türkcan, 2009).

MEB ve Microsoft, Uzaktan Öğretmen Eğitimi Projesi ile bilgisayar okur-yazarı olan öğretmenlerin bilgisayar okur-yazarlık seviyelerini arttırmak, bilgisayar okuryazarı olmayanlara da bilgisayar okur-yazarlığı kazandırmak amacıyla; uzaktan 13 eğitimle "Eğitimde İşbirliği" adlı bir öğretmen eğitimi programı başlatılmışlardır. Söz konusu öğretmen eğitimi programı temel bilgi teknolojileri, Microsoft Windows ve Office XP eğitim konularını içermektedir (Mutlu, 2013).

Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, mevcut Bilgisayar Formatör Öğretmen Eğitim Programı'na yönelik görüşleri değerlendirmış, gelişmiş ölkelerde aynı amaçla kullanılan eğitim programları incelenmiş ve teknolojik gelişmeler de göz önünde bulundurarak Bilişim Teknolojileri Formatör Öğretmen Eğitimi Programı'nı başlatmıştır. Bilişim Teknolojileri Formatör Öğretmen Eğitimi Programı'nın amacı; öğretmenlerin eğitim-öğretim sürecinde bilgi teknolojisi araçlarını etkin ve verimli kullanmalarını sağlamak olarak belirtilmiştir (MEB, 2006).

MEB, okullarda bilişim teknolojilerinin yaygınlaştırılması için her okula bir bilgisayar laboratuvarı kurmak ve internet bağlantısı için hem bakanlık bütçesinden hem de Dünya Bankası ve Avrupa Birliği fonlarından sağladığı kaynakla 2005 yılında internete bağlı okul sayısı %40 iken bu oran 2008 yılı itibariyle yaklaşık %87ye yükselmiştir. Aynı yıllarda orta gelir grubundaki ölkelerin yaklaşık %60'ında okullar internete bağlanmıştır (Mutlu, 2013). MEB 2008 yılı bütçe raporlarına göre öğrencilerin 95%'i okullarda bilgi teknolojisi sınıflarından yararlanmıştır. Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) (2009) verilerine göre eğitimde bilişim teknolojileri yatırımları için yaklaşık 238

milyon ABD doları harcama yapılmıştır. Okullarda bilişim teknolojileri alt yapısı için 2009 yılı başı itibarıyla 27.897 okulda bilgisayar laboratuvarı kurulmuştur. 17.261 okulun ICT alt yapısı olmadığı ancak bu okullarda 15 öğrenciye 1 bilgisayar düşecek şekilde yatırım yapıldığı belirtilmiştir. İlköğretim öğrencilerinin %94'ü ortaöğretimde ise tüm öğrencilerin okulda geniş bant internet erişime sahip olduğu belirtilmiştir (Mutlu, 2013).

İl ve İlçe Milli Eğitim Müdürlüklerinin bilgi teknolojileri desteği ile otomasyona geçirilerek Bakanlığın merkez teşkilatına veri ağlarıyla bağlanması amacıyla kurulan ILSIS (İl Milli Eğitim Müdürlükleri Bütünleşik Yönetim Bilgi Sistemi) Projesi Milli Eğitimi Geliştirme Projesi kapsamında yürütülen projelerden birisidir (Korkmaz, 2009). Bu proje;

1. Merkez teşkilatının ve MEBSIS (Milli Eğitim Bakanlığı Bütünleşik Yönetim Bilgi Sistemleri) Merkezi modüllerinin güncel tutarak, sürekli ve düzenli bilgi ihtiyacını karşılamak.
2. Bakanlık merkez ve taşra teşkilatı arasında artan iletişim ihtiyacı düzenli ve hızlı hale getirmek,
3. Taşra teşkilatında artan sorumluluklar ve karmaşıklaşan işlemlerini kolaylaştırmak.
4. Siyasi baskılar sonucu çoğalan usulsüz işlemleri, zamana karşı yarışın hız kazanması, artan talepler ve baskı gruplarını ortadan kaldırmak,
5. Artan kurum, personel ve öğrenci sayısı, okullardan gelen çabuk cevap alma isteği, sorunların yerinde ve zamanında çözülme isteği,
6. Modern teknolojinin öğrenilmesi sonucunda daha kaliteli hizmet verilebileceğine yönelik inanç, kalkınma planı ve yetişmiş insan gücü açısından uluslararası rekabet ortamının doğması nedenlerine bağlı olarak ILSIS projesi ortaya çıkmıştır (Korkmaz, 2009).

ILSIS Projesi şu anda 81 ilde uygulanmakta, işletim çalışmalarının geliştirilmesi ise sürdürülmektedir. ILSIS Projesi kapsamında MEBSIS ve alt sistemleri işletimi de devreye sokulmuştur (Korkmaz, 2009).

Bakanlığın merkez teşkilatı, 81 İl Milli Eğitim Müdürlüğü, Ankara İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı 24 okul, Polatlı İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı 32 okul

MEBNET (Milli Eğitim Bakanlığı Geniş Alan Ağı) kapsamına alınmıştır. Bu birimler internet bağlantısı kullanabilmekte, mail üzerinden birbirileri ile iletişim kurmaktadır. Mail server güncelleştirilerek daha hızlı ve rahat bir mail ortamı sunulmuştur. Böylece kırtasiye formalitesi ortadan kalkmıştır. Proje uygulamasına ülkemiz genelinde lise seviyesindeki 15 ilde 19 okulda başlanmış olup, şu anda proje kapsamında 45 ilde toplam 67 okul bulunmaktadır. Proje kapsamına alınacak okullar belirlendikten sonra okullardan seçilen öğretmenlere Dünya Bankası ile işbirliği yapılarak üç faz eğitim verilmiştir (Töman, Çimer ve Çimer, 2012). Bu eğitimler:

1. İnternet'in nasıl kullanılacağı (Web araçları),
2. Proje Tabanlı Eğitim (Eğitim Sürecinde İnternet Kullanımı),
3. Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Müfredata Entegrasyonu, konularını içermektedir (Töman, Çimer ve Çimer, 2012).

Proje kapsamındaki okullara çeşitli zamanlarda uygulanan anketlerle eğitimde internet kullanımının gerekliliği hakkında bilgiler elde edilmektedir. Projenin 81 ilde yaygınlaştırılması, her ilde bir proje okulunun seçilmesi, çevre okullarında bu okullara bağlı kardeş okul olarak sayılarının arttırılması yönüne çalışmalar devam etmektedir (Töman, Çimer ve Çimer, 2012).

Milli Eğitim Bakanlığı'nın imkânları ile 2001 yılı içerisinde 59 Ortaöğretim kurumuna (47 Anadolu Öğretmen Lisesi, 2 İl Milli Eğitim Müdürlüğü, 10 Genel Lise) 10+1 ve 15+1 bilgisayardan oluşan laboratuvar kurulmuştur. Laboratuvarlarda bilgisayardan başka lazer yazıcı, tarayıcı, internet bağlantısı ve yazılımlar bulunmaktadır (İnal ve Kiraz, 2008). Laboratuvarların okullara kurulum işlemi tamamlandıktan sonra proje kapsamındaki okullarda görev yapan müdür, müdür yardımcıları, bilgisayar format ör öğretmenleri ve branş öğretmenlerinin bilgisayar laboratuvarına ilişkin görev talimatları, okullarda düzenlenecek kurslara ait örnek bir kurs çizelgesi, bilgisayar ve çevre birimleri örnek arıza, bakım, onarım fişi, bilgisayar kullanarak yapılan çalışmalara ait öğrenci yarışmalarının düzenlenmesi ve okullardaki bilgisayar laboratuvarlarının işletilmesine yönelik yönergeler hazırlanarak okullara gönderilmiştir. Ayrıca bu okullardaki bilgisayar eğitimi ve bilgisayar destekli eğitim faaliyetlerini incelemek amacıyla Bilgisayar Laboratuvarı İzleme Formu hazırlanmıştır.

Okulların formda bildirdikleri sorunların giderilmesi yönünde çalışmalar yapılmıştır (İnal ve Kiraz, 2008).

Türkiye’de 2003 yılında uygulanmaya başlayan Intel Gelecek için Eğitim programı, öğretmenlerin öğrenim hedeflerini ve öğretim programının gereklerini sunmak amacıyla bilgi teknolojilerini kullanma konusunda yeterlik ve güven kazanmalarında yardımcı olmayı hedefler. Intel Gelecek için Eğitim öğretmenler ve önde gelen akademik kuruluşlarla yakın işbirliği içinde geliştirilmiş ve T.C. Milli Eğitim programı ve standartları doğrultusunda yeniden yazılmıştır. Program uygulamaya dayalı, bire bir profesyonel gelişimin etkinliğinden faydalanan, kapsamlı ve aynı zamanda esnek bir eğitim kursu sunar (Tuna, 2005).

Intel Gelecek için Eğitim programı sıradan bir bilgisayar tabanlı eğitim değildir. Öğretmenlere kendi ders programları içinde teknolojinin etkin bir şekilde nasıl kullanılacağını gösteren profesyonel bir gelişim programıdır. Öğretmenlere sıradan bilgisayar araçlarını öğrencilerin öğrenme yetilerini geliştirecek sıra dışı bir öğretme ve öğrenme aracına dönüştüreceklerini göstermiştir. Türkiye’de Intel Öğretmen programı içeriği, Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Fakültesi’nden öğretim görevlileri tarafından T.C. Milli Eğitim Bakanlığı standartlarına uyacak ve öğretmenlerin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde özel olarak hazırlanmıştır (Hacıfazlıoğlu, Karadeniz ve Dalgıç, 2011). Başlangıçta, Intel öğretmenlerle konuşup onları dinleyerek eğitimden ne beklediklerini ve neye ihtiyaç duyduklarını öğrenmeye çalışmıştır. Bunun sonucu olarak program içeriği, öğretmenlerin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde düzenli olarak güncellenmiş ve bu alanda görevli binlerce çalışanın geribildirimleri değerlendirilmiştir (Işık ve Yağcı, 2011). Program çerçevesinde öğretmenlere verilen bilgisayar kursu mesleki gelişim programı, öğretmenlerin kişisel gelişimini amaçlamaktadır. Intel gelecek için eğitim programının hedefi, öğretmenleri proje tabanlı öğrenme geliştirebilmelerini sağlamak ve bilgisayarları mevcut müfredata entegre ederek öğrenci başarısını yükseltebilme konu Intel Öğretmen Programı, öğretmenlerin ve öğrencilerin yaratıcılıklarını sınıf duvarları dışına taşımaların yardımcı olmak amacıyla tasarlanmıştır. Programın hedefi, öğretmenlerin bilgisayarın gücünden yararlanarak öğrencilerin hayal güçlerini harekete geçirmeleri ve daha iyi öğrenmelerine yardımcı olmaktır (Işık ve Yağcı, 2011).

İntel Öğretmen Programı'nın içeriği aşağıdaki şekilde özetlenebilir (Hacıfazlıoğlu, Karadeniz ve Dalgıç, 2011):

1. Sınıf içerisinde teknolojinin etkin kullanılması,
2. Öğrenmenin artırılması amacıyla öğrenci ve öğretmenlerin, araştırma, iletişim, üretim stratejileri ve üretim araçları olarak teknolojiyi kullanmalarına odaklanma,
3. Ulusal akademik ve teknolojik standartları göz önüne alarak, uygulayarak öğrenmeye, müfredat ünitelerine ve değerlendirme amaçlarına yoğunlaşma,
4. Öğrencilerin teknolojiye ulaşmalarını sağlayacak olanakları arttırma,
5. Öğretmenlerin takım halinde çalışma, problem çözme meslektaşlarıyla örnek üniteler üzerinden çalışmalarını teşvik etme.

Diğer taraftan öğretmenlerin bilişim teknolojilerine erişimini sağlamak ve okur-yazarlık düzeyini artırmak için MEB ulusal çapta çeşitli düzeylerde hizmet içi eğitim seminerleri ve kursları düzenlemektedir. 2009 bütçe hedefleri doğrultusunda 2011 yılına kadar “gelecek için eğitim” programı çerçevesinde 500 bin öğretmenin bilgisayar okur-yazarı olması hedeflenmektedir. Ayrıca İnternet imkânını her okula uygun bant genişliğinde (ADSL) sağlamak yoluyla e-öğrenme yöntemini teşvik ederek öğrencilerin bilgiye erişme, bilgiyi kullanma, bilgi üretme ve bilgi paylaşma becerilerinin geliştirilmesi hedeflenmiştir (Usta, 2013). MEB ilköğretim 4-8. sınıf öğretmen ve öğrencileri için hazırladığı TTNET Vitamin isimli e-öğrenme ortamı, çeşitli derslerin (Matematik, Türkçe, Sosyal Bilgiler ile Fen ve Teknoloji) öğretimi için geliştirilmiş hareketli ve görsel, interaktif etkinlikler, deney ve uygulamaları içerir (Usta, 2013). Yine 2010 Aralık ayı içerisinde MEB, eğitimde FATİH Projesi olarak isimlendirdiği proje ile altyapı yatırımlarının iyileştirilmesi (her dersliğe geniş bant internet erişim, 40 bin okula donanım sağlama vb.) amacıyla bir proje başlatmıştır. Bu proje ile eğitsel e-içeriğin geliştirilmesi ve öğretim programlarına adaptasyonun sağlanması amaçlanmaktadır. Ayrıca bu proje, öğretmenlere uzaktan eğitim yoluyla bilgi ve internet teknolojilerinin öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonu için hizmet içi eğitim etkinlikleri düzenlemeyi içermektedir (Perkmen ve Tezci, 2011).

Türkiye'deki güncel değişimlere Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme

Hareketi (FATİH) Projesi güzel bir örnektir. Bu proje kapsamında tüm ülke çapındaki ortaöğretim okullarına akıllı tahta ve yardımcı teknolojik cihazların sağlanması, öğretmenlere ve öğrencilere tablet bilgisayar verilmesi, tablet bilgisayar içine ders kitaplarının yerleştirilmesi ve tüm bunlara ilave olarak eğitim materyallerinin birçoğuna internet üzerinden ulaşım imkânı verilmesi amaçlanmaktadır (Işık ve Yağcı, 2011). Proje yardımıyla öğretmenlerin yeni teknolojik unsurlara adapte olabilmeleri için bir takım hizmet içi eğitim faaliyetlerine katılmaları da planlanmıştır. Bu proje henüz pilot uygulama ve değerlendirme aşamasındadır. FATİH Projesinin, okul temsil eden tüm hiyerarşik yapının değişime iştirakini sağlaması, nihai hedefinin Türkiye'deki tüm okullarla birlikte çalışmak olması ve belirli bir plan dâhilinde göz önünde bulundurulması gereken tüm unsurları mümkün olduğunca sürece dâhil ederek ilerlemesi yönleriyle sistematik bir değişime ait özellikleri barındırdığı söylenebilir (Öncü, 2013).

Dünyada bir ilk olan FATİH Projesi, tüm dünya ülkeleri tarafından süreci takip edilen bir projedir. FATİH Projesi'nin benzeri projeler Güney Kore'de, Singapur'da ve "Macellan" adıyla Portekiz'de belli büyüklükteki projeleri henüz pilot uygulama aşamasındadır. FATİH Projesinde BT'nin eğitimle bütünleşmesi aşamasında başlangıçta idari hizmet için verilen bilgisayarlardan günümüze kadar geçen sürecin sonunda her öğrenciye Tablet Bilgisayar hedeflenmiştir (Perkmen ve Tezci, 2011).

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından eğitimde teknolojinin kullanılması amacıyla çeşitli kuruluşlarla yapılan anlaşma ve projelerden bazılarını incelediğimizde şu uygulamaların olduğunu görmekteyiz (Öncü, 2013):

- 1. ThinkQuest;** Oracle ile MEB işbirliği sonucunda uygulamaya konmuş bir eğitim portalı projesidir. Bu proje ile oracle tarafından programa dâhil edilen ülkemizdeki okullara ücretsiz bir web alanı sunulmaktadır. Okulda görevli tüm öğretmen ve öğrencilere kişisel internet sayfaları hazırlamaları için ücretsiz alan ve programlar sunulmakta, öğrenci ve öğretmenlerin birbirleri ile ve programa dâhil tüm yabancı ülke ve ulusal okullar ile etkileşim kurmasına izin vermektedir. Ayrıca program proje hazırlama, proje sergileme, ortak (okullar veya ülkeler arası) projeler hazırlama imkânı

sunmaktadır. Projelerle ilgili bir de ödül sistemi içermektedir. Her yıl değerli bulunan projeler seçilip, hazırlayan öğretmen ve öğrenciler ödüllendirilmekte (Bilgisayar, Kamera vs.) ayrıca ücretsiz yurtdışı tatili hediye edilmektedir (MEB, 2007).

2. **İntel Öğretmen Programı:** MEB ve İntel firması arasında imzalanan işbirliği protokolü gereğince Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı resmi okullardaki tüm öğretmenlere yönelik olarak uygulanan İntel Öğretmen Programı iki versiyona sahiptir. İlköğretimde görevli öğretmenler için “yüz yüze”, ortaöğretimde görevli öğretmenler için “karma” modelin uygulandığı programda öğretmenlerimize günümüz yapılandırmacı eğitim anlayışı ile örtüşen “Proje Tabanlı Öğrenme” ve “Proje Tabanlı Öğretme” tekniklerinin kavratılmasına önem veriliyor. Bilişim Teknolojilerini eğitim-öğretime ve planlamaya etkin şekilde dâhil etmenin yollarının denendiği programdır (MEB, 2007).
3. **Web Tabanlı İçerik Geliştirme:** Proje ile il ve ilçelerden seçilen çeşitli eğitim dallarından öğretmenler eğitime alınarak yazarlık yazılımı programları konusunda eğitim almaktadır. Eğitimi alan öğretmenlerden eğitici materyaller hazırlamaları beklenmektedir. Eğitimlere öncelikle İntel Öğretmen Programı Kursu'na katılmış ve başarı göstermiş, bilgisayar kullanımı konusunda yeterli öğretmenler alınmaktadır (MEB, 2007).
4. **Dyned:** Dinamik Eğitim Sistemi olarak adlandırılan DynEd Dil Eğitim Sistemi bilgisayar laboratuvarı olan tüm okullarda uygulamaya konmuştur (MEB, 2007).
5. **Cisco Ağ Akademisi:** Öğretmenlere yönelik bilgisayar ağları konusunda Cisco Ağ akademisi ile MEB 2007 yılında eğitimin başlaması için protokol imzalamıştır ve eğitimler devam etmektedir (MEB, 2007).

Milli Eğitim Bakanlığı çeşitli kuruluşlarla anlaşmalar yaparak eğitimde teknoloji bütünleşmesini sağlama çalışmalarını sürdürmektedir. Son olarak yaygın olarak bilinen ve uygulanmaya başlayan proje ise Fatih Projesidir.

4.1.FATİH Projesinin Tanımı

FATİH Projesi, eğitim ve öğretimde fırsat eşitliğini sağlamak ve okullardaki teknolojiyi iyileştirmek amacıyla BT araçlarının öğrenme-öğretme sürecinde daha fazla duyu organına hitap edilecek şekilde derslerde etkin kullanımı için; okulöncesi, ilköğretim ile ortaöğretim düzeyindeki tüm okulların 620.000 dersliğine dizüstü bilgisayar, projeksiyon cihazı ve internet altyapısı sağlamaktır (İnel, Evrekli ve Balım, 2011).

Bilgisayar Destekli Eğitimden, Bilgisayarla Eğitim tanımlarının ortaya çıktığı günümüzde artık bilgisayar ve teknoloji eğitimin vazgeçilmez bir parçası olmuştur. Bu proje bireylerin yaşam boyu öğrenim yaklaşımı ve e-öğrenme yoluyla kendilerini geliştirmeleri için uygun yapıların oluşumu ve e-içeriğin geliştirilmesi doğrultusunda gerekli donanımların sağlanmasını hedeflemektedir. FATİH Projesinin temeli olan her sınıfa akıllı tahta, dizüstü bilgisayar ve renkli yazıcı verilerek e-içerik ile öğrencileri bilgisayar destekli bir eğitim verilecektir (Emre vd., 2011).

5.2.FATİH Projesinin Amacı ve Hedefi

FATİH Projesinin tanımından amacını da çıkarmak mümkündür. Bu amaç, eğitim ve öğretimde fırsat eşitliğini sağlamak ve okullardaki teknolojiyi iyileştirmek amacıyla BT araçlarının öğrenme-öğretme sürecinde daha fazla duyu organına hitap edilecek şekilde derslerde etkin kullanımı için; okulöncesi, ilköğretim ile ortaöğretim düzeyindeki tüm okulların 620.000 dersliğine dizüstü bilgisayar, projeksiyon cihazı ve internet altyapısı sağlamaktır (İnel, Evrekli ve Balım, 2011). Eğitimli insan, okuma-yazma bilen, aritmetik bilgileri olan kişi tanımının dışına taşarak günümüz bilgi toplumunda eğitimli insan tanımı, kendisi ile ilgili gelişmeleri ve değişimleri takip edebilen, bunları hayatına uygulayabilen, sorgulayabilen, gelişime açık, bilgi ve iletişim teknolojilerini aktif olarak kullanabilen bir kişi olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2010).

Projenin temel hedefi; eğitim-öğretimde fırsat eşitliğinin sağlanması ve okullardaki teknolojik altyapının iyileştirilerek, bilişim teknolojileri araçlarının en verimli şekilde kullanımının sağlanması olarak belirlenmiştir. Fırsat eşitliğinin, dersliklerin teknolojik cihazlarla donatılması ve teknik altyapının güçlendirilmesi

sayesinde sağlanması planlanmaktadır. Aynı zamanda bu sayede eğitimde kalitenin artırılması ve eğitim teknolojilerinden tüm öğrencilerin verimli bir şekilde yararlanmasının sağlanacağı düşünülmektedir (İnel, Evrekli ve Balım, 2011). E-Dönüşüm, Türkiye kapsamında üretilen ve ülkemizin bilgi toplumu olma sürecindeki eylemleri tanımlayan Bilgi Toplumu Stratejisi Belgesi, Kalkınma Planları, Millî Eğitim Bakanlığı Stratejik Planı ve BT Politika Raporu'nda yer alan hedefler doğrultusunda 2014 yılı sonuna kadar dersliklere BT araçları sağlanarak, BT destekli öğretimin gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır (Emre vd., 2011).

5.3. FATİH Projesinin Kapsamı ve Bileşenleri

FATİH Projesi kapsamında okulöncesi, ilköğretim ile ortaöğretim düzeyindeki tüm okullarımızın 620.000 dersliğine başlangıçta; projeksiyon cihazı, dizüstü bilgisayar, ve internet altyapısı sağlanması planlanmıştır (İnel, Evrekli ve Balım, 2011).

Teknolojinin hızlı gelişmesi, projeksiyon lambalarının çok çabuk yıpranması ve maliyetinin yüksek olması nedeniyle projede projeksiyonun yerini yakın atımlı projeksiyonlar tercih edilmiştir. Yapılan araştırmalar neticesinde daha uzun ömürlü ve maliyeti daha düşük yakın atımlı projeksiyonlar projeye dâhil edilmiştir. Fakat bu cihazlarında kullanım esnasında gölgelenme sorunları ortaya çıkmıştır (Reisoğlu vd., 2013).

Türkiye nüfusun çoğunluğunun (% 54,9) 30 yaşın altında olması ve 15 yaşın altındaki bireylerin toplumun yüzde 28,1'ini oluşturması, ülkemiz için büyük bir insan gücü potansiyelinin işaretidir. Genç neslin öne çıktığı nüfus dağılımının sonucu olarak, 2020'de nüfus grupları içerisinde 25-39 yaş grubunun baskın olacak olması, bugün öğrenim çağındaki öğrencilerimizin yarının dünyasında söz sahibi olması anlamına gelmektedir. Dolayısıyla, genç nüfusa yatırım yapmak ve bilgi toplumunun birer ferdi olmalarını sağlamak, gelecek için önemli bir kazanım olacaktır. Bu kazanımların sağlanması için de "Eğitimde FATİH Projesi" büyük bir atılımın gerçekleşmesini sağlayacaktır." (Emre vd., 2011).

FATİH Projesi beş ana bileşenden oluşmaktadır. Bu bileşenleri şu şekilde belirtmek mümkündür. (MEB, 2012):

1. Donanım ve Yazılım Altyapısının Sağlanması,
2. Eğitsel e-İçeriğin Sağlanması ve Yönetilmesi,
3. Öğretim Programlarında Etkin BT Kullanımı,
4. Öğretmenlerin Hizmetiçi Eğitimi,
5. Tam Donanımlı BT Kullanımının sağlanmasıdır.

Ulaştırma Bakanlığı tarafından desteklenen ve Milli Eğitim Bakanlığı tarafından uygulamaya konulan bir proje olan Fatih Projesinin beş yılda tamamlanması planlanmıştır. Proje ilk olarak ortaöğretim okulları, ikinci yıl ilköğretim ikinci kademe, üçüncü yıl ise ilköğretim birinci kademe ve okul öncesi kurumlarının FATİH Projesi donanım ve yazılım altyapısının oluşturulması hedeflenmektedir. Bununla birlikte süreç içerisinde e-İçerik sağlanması, öğretmen kılavuz kitaplarının güncellenmesi, öğretmenler için hizmetiçi eğitimler ve bilinçli, güvenli, yönetilebilir BT ve internet kullanımı ihtiyaçlarının tamamlanması planlanmaktadır (MEB, 2012).

Bu kapsamda 2012 yılında genel liselerde uygulanmaya başlayan projenin, 2013 yılında mesleki eğitim okullarında ve 2014 yılı içerisinde de okul öncesi, ilköğretim okulları, ortaöğretim okullarında uygulanmasıyla 2011-2014 yıllarında bitirilmesi öngörülmektedir. Fatih Projesi ile ülkemizin bilgi toplumu olma sürecindeki durum ve yöntemlerinin belirtildiği Bilgi Toplumu Stratejisi Belgesi, Kalkınma Planları, Milli Eğitim Bakanlığı Stratejik Planı ve BT Politika Raporunda yer alan hedefler doğrultusunda 2013 yılı sonuna kadar dersliklere BT araçları sağlanarak, BT destekli öğretimin gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır (MEB, 2012).

5.3.1.FATİH Projesi Kapsamındaki Donanım ve Yazılım Bileşeni

Etkileşimli tahta teknolojisi kullanılmadan önce bu teknolojiye benzer bir yapıda çalışan etkileşimli tahta teknolojisi kullanılmaktaydı. Bu etkileşimli tahta düzeneğinde; dokunmaya duyarlı bir ekran, bununla iş birliği içinde çalışan bir bilgisayar ve bir projeksiyon cihazı bulunmaktadır (Tiryakioğlu, 2011). Etkileşimli tahtalar günümüzde farklı isimlerle de adlandırılmaktadır. “Elektronik Beyaz Tahta” ve “İnteraktif Beyaz Tahta” gibi isimlendirmeler yapılmaktadır (Zengin, Kırılmazkaya ve Keçeci, 2011). Etkileşimli tahtaların öncelikli üretim amacı ofislerde ve işyerlerinde kullanılmaktadır.

Hatta ilk dönemlerde yapılan akademik çalışmaların bu yönde olduğu görülmektedir. Bu tahtaların ilk zamanlarda eğitimde kullanımına yönelik çalışmaların sayısının da oldukça sınırlı olduğu belirtilmektedir (Türkmen, 2011).

Etkileşimli tahtanın eğitimde kullanılması için birçok ülke ciddi miktarlarda teknoloji yatırımı yapmıştır. Bu bağlamda İngiltere, etkileşimli tahta uygulamasına geçen ilk ülkedir. İngiltere’de, ilköğretim ve ortaöğretimin etkileşimli tahta ile donatılması için 50 milyon Pound harcanmıştır. 2008 yılında İngiltere’de yapılan araştırmaların gösterdikleri neticelere göre ilköğretimlerin tamamında ve ortaöğretimlerin %98’inde etkileşimli tahtanın kullanılmıştır (Tiryakioğlu, 2011).

Etkileşimli tahtada, ekran dokunmatik ve bir kalem veya fare yardımıyla kontrol edilebilmektedir. Kullanım olarak her ne kadar ekran, projeksiyon ve bilgisayar gibi gözüke de etkileşimli tahta özellikleri etkili bir şekilde kullanıldığında bunlardan çok daha fazlasını ifade ettiği anlaşılabacaktır (Türkmen, 2011).

Proje kapsamında sağlanacak donanım ve altyapılar şu şekildedir: Dersliklerin donanım ve yazılım altyapısı bileşeninin altında tüm okullara; 1 adet çok fonksiyonlu yazıcı ve 1 adet doküman kamera sağlanacaktır. Her dersliğe; etkileşimli tahta ve kablolu internet bağlantısı sağlanacaktır. Her öğretmene “Tablet Bilgisayar” verilecektir. Ayrıca projenin 2. fazında her öğrenciye “Tablet Bilgisayar” sağlanacaktır. Bununla birlikte proje kapsamında okullara kurulan etkileşimli tahtalarda Windows 7 ve TÜBİTAK tarafından geliştirilen yerli işletim sistemi olan PARDUS işletim sistemi kurulu olarak gelmektedir (Etkileşimli Akıllı Tahta, 2013).

Ulusal bir proje olarak öne çıkan FATİH Projesinde yerli işletim sisteminin kullanılmasının artırılması ülkemiz ve bu alanda çalışma yapanlar açısından değer taşımaktadır. Ayrıca projede ortaya çıkması düşünülen maliyeti azalması açısından da Pardus işletim sisteminin tek başına projede kullanılması önem taşımaktadır. Bununla birlikte TÜBİTAK yaptığı açıklamada şu ana kadar (2013) Fatih Projesi kapsamında yaklaşık 85 bin Etkileşimli tahtaya PARDUS işletim sisteminin yüklendiğini ve proje kapsamında kurulacak yaklaşık 550 bin kadar etkileşimli tahtaya da PARDUS işletim sisteminin kurulacağını belirtmiştir. Milli Eğitim Bakanlığı ile eş güdümlü çalışmalar kapsamında geliştirilen tüm uygulama ve içeriklerin Pardus üzerinde problemsiz

çalıştığını belirtmektedir (Etkileşimli Akıllı Tahta, 2013).

Ayrıca Kamu kurumlarına Pardus ile ilgili destek ve çözüm sunulması amacıyla “444 5 773 Pardus Danışma Hattı” da hizmete girmiş ve danışma hattına ulaşan öneri ve değerlendirmelerin de yazılım ve yönetim ekibiyle paylaşılması sağlanmıştır. Cevaplanamayan istekler ve bilgiler ise portal üzerine aktarılacak ve portal arkasında çalışan uzman mühendisler tarafından cevaplanacaktır. Danışma hattı mesai günlerinde 09.00-18.00 saatleri arasında hizmet vereceği ve gelecek taleplere göre hizmet saatleri artırılacağı belirtilmektedir (MEB, 2013).

Etkileşimli tahtalarda eğitim yazılımı olarak “hitachi starboard” kullanılmaktadır. Starboard yazılımı Fatih Projesi için hazırlanmış olup öğretmenler kişisel bilgisayarlarına yazılımı kurup ders hazırlıklarını kendi bilgisayarlarında hazırlayabilmektedir. Bununla birlikte program Pardus işletim sistemi üzerinde de çalışmaktadır (Etkileşimli Akıllı Tahta, 2013).

FATİH projesi kapsamında okullarda geleneksel tahtanın yerine kara tahta, beyaz tahta ve LCD panel etkileşimli tahtanın üçünün bir arada bulunduğu bir sistemden oluşan tahta düzeneğinin sınıflara yerleştirilmeye başlandığı görülmektedir. Tahta 3 aparattan meydana gelmektedir. Sol başta sabit duran LCD panel etkileşimli tahtanın sağ tarafında tebeşirle ve yazı kalemi ile kullanılan hareketli 2 adet yazı tahtası yer almaktadır. LCD panel etkileşimli tahta ile bütünleştirilmiş bir bilgisayar bulunmaktadır. Proje kapsamında ilk olarak 17 ildeki 57 okula, 13 bin tablet bilgisayar ve 500 etkileşimli tahta dağıtılmıştır (Etkileşimli Akıllı Tahta, 2013).

5.3.1.1.FATİH Projesinde Yer Alan Tablet Bilgisayarlar

FATİH projesi kapsamında yer alan tablet bilgisayarların özelliklerini genel olarak şu şekilde sıralamak mümkündür (Tüzün vd., 2013):

1. İşletim Sistemi: Android, Android Versiyonu: 2.3 (Gingerbread).
2. Ekran: 16:9 geniş ekran, 8,9 inch.
3. Ekran Çözünürlüğü: 1280*768 pixel IPS.
4. LCD Teknolojisi: Her Açıdan Mükemmel Görüntü, Parlaklık: 380nit.
5. Hafıza: 512mb, harici kart, harici kart desteği.

6. İşlemci Tipi: Cortex A8.
7. Saat Hızı: 1 Ghz.
8. Bağlantılar: Bluetooth, Wifi.
9. Multimedya: Kulaklık jakı, sound ses sistemi.
10. Tablette Yüklü olarak gelen uygulamalar: Adobe Reader, Breeze9, EBAMarket, Flash Player, Galeri, GM Müzik, GM Video, Hesap, MEB Kayıt, Memo, Müzik, Saat, Takvim, Türkçe Klavye, Uner, Kütüphane, Z-Kitap.

5.3.1.2.FATİH Projesinde Yer Alan Etkileşimli Tahta Sistemleri

FATİH projesi kapsamında yer alan etkileşimli tahta sistemlerinin özellikleri aşağıda belirtilmiştir (Etkileşimli Akıllı Tahta, 2013):

1. İşlemci: Intel® Core™ İ3 İşlemci 2310M (3 MB Intel® Smart Cache, 2.1 GHz).
2. Yonga Set: Intel® HM65 Express Yonga Seti.
3. Bellek/Grafik Denetleyicisi: Intel® HD Graphics 3000.
4. Bellek: DDR3 So-Dimm tipi, 4 GB'a kadar kapasiteli bellek modülü desteği.
5. Veri Depolama: Farklı kapasitelerde Sata sabit disk.
6. Panel ve Çözünürlük: 65" yüksek çözünürlüklü panel.
7. Dokunmatik Ekran: Çoklu dokunma desteği sağlayan dokunmatik ekran, optik imajlama teknolojisi.
8. Ses: High Definition Audio, çift dâhili hoparlör, harici mikrofon, harici kulaklık çıkışı. Ağ Bağlantısı: 10/100/1000 Mbps dâhili Ethernet bağlantısı (RJ45 konektör), kablosuz bağlantı için 1 half-mini kart slotu (Entegre Wi-Fi modülü)
9. Giriş/Çıkış Portları: 2 x USB 2.0 portu (Gömülü PC kullanımı için, gömülü PC üzerinde) (max. 500mA), 1 x USB 2.0 portu (Dokunmatik ekranın harici PC ile kullanımı için) (max. 500mA), 1 x HDMI portu, 1 x VGA portu, 1 x Ses giriş portu ve Fare.
10. Güç:220V ~50Hz 1500mA 300W.

5.3.1.2.1.FATİH Projesinde Yer Alan Etkileşimli Tahta Sistemlerinin Eğitim Açısından Avantajları

Etkileşimli tahtaların eğitim açısından avantajları ve dezavantajları birçok çalışma tarafından ortaya koyulmuş, bu alana yönelik birçok araştırma yapılmıştır. Teknolojinin eğitime entegrasyonu sürecinde olumlu sonuçlar elde edilmesi amaçlanmış olsa bile birtakım olumsuz etkileri olduğu da görülmüştür (Emre vd., 2011). Öğretmen ve öğrenci tarafından pedagojik açıdan avantajları aşağıdaki gibi belirtilmiştir (Türkmen, 2011):

1. Öğrencilerin derse motivasyonları artmakta ve dikkatleri daha kolay bir şekilde toplanmaktadır.
2. Öğretmen ve öğrenci arasındaki etkileşimi arttırmaktadır.
3. Öğrenme gücü çeken öğrencilerin öğrenmesine yardımcı olmaktadır.
4. Akıllı tahtaların kullanılmadığı sınıflara göre öğrencilerin başarılarının arttığı görülmektedir.
5. Görsel materyallerin, multimedya araçların, oyunların, videoların ve animasyonların kullanılması sonucunda öğrenmenin kalıcılığı artmaktadır.
6. Etkileşimli tahtanın yalnız başına kullanılmasının bir anlam ifade etmemesinin yanında eğitimin kalitesini de arttırmaktadır.
7. Öğretmenler tahtanın yazılımı sayesinde dersi anlatırken ekranda yaptıklarını (bir problemin çözümünü) kayıt yapabilir ve ders sonunda öğrencilerine verebilir. Bu sayede öğrenciler tekrar ederken sorunun nasıl çözüldüğünü yeniden izleyebilir.
8. Etkileşimli tahta yazılımı üzerinde ders boyunca anlatılanlar öğretmen tarafından pdf biçiminde kaydedilerek not olarak öğrencilere dağıtılabilir. Bu sayede öğrenciler dersin işleyişini başından sonuna kadar kolaylıkla hatırlayabilir.
9. Etkileşimli tahta yazılımı ile öğretmenler bilgisayarlarında ön hazırlık olarak o günkü derse özel materyallerini hazırlayıp tek bir dosya halinde yanlarında taşıyabilirler. Buda öğretmen için büyük kolaylık sağlamaktadır.

10. Daha önceden çeşitli dosya biçimlerinde bilgisayar ortamında aktarılan sorular ders sırasında etkileşimli tahta ile çözülebileceği için sınıfta tahtaya soru yazma gibi vakit kaybettirecek durumlar yerine daha fazla örnek sunma imkanı vermektedir.

5.3.1.2.2.FATİH Projesinde Yer Alan Etkileşimli Tahta Sistemlerinin Eğitim Açısından Dezavantajları

Etkileşimli tahtaların eğitim-öğretim açısından bazı olumsuzlukları da bulunmaktadır. Bu olumsuzluklar literatürde aşağıdaki şekilde listelenmiştir (Tüzün vd., 2013):

1. Öğretmenlerin ve öğrencilerin etkileşimli tahta teknolojisi hakkında yeterli bilgiye sahip olmaması.
2. Yaş faktöründen ve teknolojik alt yapıdan dolayı teknolojiyi daha çok genç yaştaki öğretmenlerin kolaylıkla kullanabilmesi.
3. Teknik aksaklıkların öğrencilerin dikkatini dağıtması ve öğretmenlerin sınıfı kontrol etmesini güçleştirmesi.
4. Teknik aksaklıkların öğretmenlerin etkileşimli tahtaya karşı olan tutumlarını olumsuz yönde etkileyebilmesi.
5. Ders planları içerisine etkileşimli tahta kullanımının entegre edilememesi.
6. Etkileşimli tahta kullanımının öğrenciyi pasifleştirmesi ve öğretmeni bilgisayara bağımlı kılması.
7. Öğretmenlerin tahtayı kullanmak için önceden hazırlık yapmaları vakit almaktadır.
8. Elektrik kesilmesi gibi durumlar ders ortamını sıkıntıya sokabilmektedir.
9. Aynı süre içerisinde fazla örnek göstermek (soru çözmek) mi yoksa tebeşirli (ya da beyaz) tahtada az sayıda örnek göstermek (soru çözmek) mi öğrenci açısından avantajlı araştırılması gereken bir konudur.
10. Her konu ve her ders için materyal bulmak öğretmen için problem olabilmektedir.

5.3.1.2.3.Eğitimde Tablet Bilgisayarlara Uyumlu Etkileşimli Tahta Kullanımı

Bilişim teknolojilerinin gelişmesi ve yaygınlaşması, eğitimde bu teknolojilerin kullanılma gerekliliğini de beraberinde getirmiştir. Bu teknolojilerden biri olan etkileşimli tahtalar çeşitli özellikleri bir arada taşımasıyla son yıllarda ilgi görmeye başlamıştır. Bu araçlar bilgisayar ve projeksiyon bağlantısı ile dokunmatik ekranda bilgisayar monitörünü yansıtan tahtalar olarak öğretimde kendine yer edinmiştir (Zengin, Kırılmazkaya ve Keçeci, 2011).

İnteraktif tahta veya elektronik tahta olarak isimlendirilen akıllı tahta son yıllarda eğitimcilerin oldukça dikkatini çekmeyi başarmıştır. Birçok ülkenin (İngiltere, Amerika, Avustralya) bütçelerinde akıllı tahtaya büyük oranlarda yatırım yaptıkları belirlenmiştir. Akıllı tahta uygulamasına ilk geçen ülke İngiltere'dir. İngiltere'de 2008 yılında yapılan bir araştırmada ortaöğretim kurumlarının %98'inin akıllı tahtayı kullandığı tespit edilmiştir (Usta, 2013). Etkileşimli tahtaların birçok çeşidi vardır. Genellikle görüntü olarak klasik tahtayı andıran, ancak dokunmatik ekranı sayesinde kullanıcı ile etkileşimi arttırması açısından klasik tahtadan farklılık arz eden bir projeksiyon aleti yardımıyla bilgisayara bağlanarak kullanılan araçlardır (Etkileşimli Akıllı Tahta, 2013).

Bilgisayar, ekran, projektör üçlüsü gibi görünmesine karşın etkin kullanıldığı takdirde daha fazla görevinin olduğu görülecektir (Usta, 2013). İçeriğinin oldukça kolay ve hızlı bir şekilde güncellenebilir olması özelliğiyle normal kitapların yerini alması ve yarının sınıf teknolojisi olması beklenmektedir. Etkileşimli tahtalar öğretmenin de doğru kullanımı sonucunda öğrencinin dersle olan etkileşimini arttıracaktır. Öğretmenler geliştirebilecekleri farklı yöntemlerle ölçme değerlendirme aşamasında aktif olarak akıllı tahtayı kullanabilirler (Usta, 2013).

Etkileşimli tahtaların en önemli kullanım alanları arasında; başka programlardan ya da resimlerden görüntü yakalayabilme, uzun bir metinde önemli noktaların altını çizme ve rengini değiştirme gibi yöntemlerle belirgin hale getirerek önemini vurgulayabilme; çizilenleri saklayıp gerektiğinde yeniden kullanabilme; ek açıklamalar ve değişiklik yapabilme; diğer bir sayfa ya da web sitesine bağlantı kurabilme sayılabilir (İnel, Evrekli ve Balım, 2011).

Etkileşimli tahtaların bilgisayar ve projeksiyon kullanımından farklı yönleri arasında; öğretmenin, oturduğu yerden tahtaya istediği müdahaleyi yapabilmesi, özellikle engelli öğrencilerin yerinden kalkmadan tahtayı kullanabilmesi, derse aktif katılabilmesi, farklı öğretim stillerinin uygulanmasına olanak vermesi; daha çok gruba hitap edilebilmesi; öğretmene ders esnasında tahtaya yazılanları kaydederek gerektiğinde daha sonra da kullanabilme veya öğrencileri ile paylaşabilme imkanı sunabilmesi; ölçme değerlendirilmede çeşitliliği artırması sayılabilir (Tiryakioğlu, 2011).

Dokunmatik ekran sayesinde öğrenci ve öğretmenler ekranda yapılanlara müdahale edebilmekte, yapılanlar üzerinde değişiklik yapabilmekte ve yapılanları kaydedebilmektedirler. Ses klipleri, video ve animasyon gösterimleri, renkler, görüntüler, perdeleme ve büyütme küçültme gibi vurgulama imkanları ile de dersler daha görsel ve canlı hale gelebilmektedir (Reisoğlu vd., 2013). Etkileşimli tahtalar ister geleneksel ister modern sınıf araç gereçlerinin (örneğin kara tahta, yazı tahtası, tepegöz, haritalar, resimler, sayı doğruları, kitaplar, hesap makineleri ve kaset ve videoçalarlar) yerini almak için kullanılabilen; önceden, biriktirmesi yıllar alacak ve onları saklamak için çok büyük bir dolap gerekecek olan kaynakların bankasına öğretmenin bir dokunuşta eriştiği yararlı bir sunu aracıdır (Etkileşimli Akıllı Tahta, 2013).

Bu doğrultuda etkileşimli tahtalar çok yönlü özelliklere sahip olup, öğrenciler dersin içeriğini duyabilir, dokunabilir ve görebilirler. Dolayısıyla etkileşimli tahtalar bu sayede farklı öğrenme stillerini destekleyerek çoklu modları sunabilmektedir. Aynı zamanda bireysel öğrenme ile birlikte öğrencilerin öğretmenle ve birbirleriyle etkileşimini ve kavramsal anlama düzeyini artırmaktadır. Özellikle küçük yaşta öğrenciler için yüksek düzeyde motivasyon sağlamaktadır (Usta, 2013). Günümüzde gelişmiş ülkelerde yaygın olarak benimsenen oluşturmacı yaklaşımın temel noktası olan öğrenci merkezli ve işbirlikçi ortamların yaratılması için de anahtar noktaları sunmakta ve öğretimin üst düzeyde gerçekleştirilmesine izin vermektedir (Tüzün vd., 2013). (Usta, 2013).

5.3.1.2.4.Eğitimde Tablet Bilgisayarlara Uyumlu Etkileşimli Tahta Kullanımının Eğitimciler Tarafından Değerlendirilmesi

Etkileşimli tahtayı kullanan öğretmenlerin görüşlerini alan Usta (2013) etkileşimli tahtaların zaman kazandırdığını, materyal çeşitliliği sağladığını, konuların tekrarını kolaylaştırdığını ve teknolojik altyapısı yardımıyla derslerin kaydedilmesini sağladığını belirlemiştir. Diğer taraftan sınıf kontrolünü kolaylaştırdığını, öğrencilerin derse ilgisini artırdığını ve derslerin daha zevkli geçmesinde etkileşimli tahtaları kullanmanın oldukça faydalı olduğu konusunda öğretmenlerin olumlu bir düşünceye sahip olduğunu ortaya çıkarmıştır (Usta, 2013) öğretmenlerin geleneksel tahtanın önünde durup öğretimi yönlendirdiğini, etkileşimli tahtaların ise öğrenci merkezli bir anlayışa olanak sağlayarak öğrencilerin etkileşimlerine izin verdiğini, öğretmenlerin de bu tahta ile daha etkili sunumlar yapabileceğini belirtmişlerdir (Zengin, Kırılmazkaya ve Keçeci, 2011).

Türkmen (2011), öğretmen yeterlikleri ve öğretmenlerin sınıflarda bilgi ve iletişim teknolojilerini (BİT) kullanımı hakkındaki mevcut durum ışığında FATİH projesinin uygulanabilirliğini tartıştıkları çalışmalarında, öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma konusunda ciddi eksikliklerinin olduğunu ve bazı öğretmenlerin nadiren bilgisayar kullandıklarını, FATİH projesinin amacına ulaşabilmesi için bilgisayar okur-yazarlığının yaygınlaştırılması ve projenin uygulayıcıları olan öğretmenlere yönelik eğitimlerin sunulmasının gerekliliğini vurgulamışlardır. Bu durum etkileşimli tahtaları aktif olarak kullanan öğretmen sayısının sınırlı olmasından da kaynaklanabilmektedir. Ancak FATİH projesi kapsamında BİT'in gelişimi için iyileştirme çalışmaları başlanmıştır.

Öğretmenlerin çoğunluğu etkileşimli tahta kullanmayı kendi kendilerine öğrenmişlerdir. Önemli bir bölümü tahtanın alındığı firmanın verdiği eğitimlere katıldığını belirtmiştir. Öte yandan MEB tarafından düzenlenen hizmet içi eğitimlere hiç katılan olmamıştır. Bu bir anlamda, Fatih Projesi ile birlikte hizmet içi eğitim programlarında etkileşimli tahta ve tablet bilgisayarların kullanımı ile ilgili kurs ve etkinliklere yer verilmesi gereğini ortaya çıkarmaktadır. Diğer seçeneğini işaretleyen bir öğretmen ise “öğrencilerden” öğrendiğini belirtmiştir (Tiryakioğlu, 2011).

FATİH Projesi Pilot Uygulama Öğretmen anketinin sonuçlarında yer alan öğretmenlerin etkileşimli tahtanın kullanımına ilişkin görüşleri incelendiğinde; Fatih projesinde belirtilen hedeflerle örtüşen görüşler olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin en olumlu görüşleri “Tamamen Katılıyorum” düzeyinde olup bu görüşler etkileşimli tahta kullanımının öğrenme-öğretme sürecinde öğrenciler ve öğretmenlerin kendileri üzerindeki etkileri ile ilgili görüşlerdir. Öğretmenler etkileşimli tahta ile yaptıkları sunumlar ve açıklamaların daha etkili olduğunu böylece öğrenme-öğretme sürecinin daha zevkli ve eğlenceli geçtiğini belirtmişlerdir. Bunlara ek olarak öğretmenler, öğrencilerin etkileşimli tahta ile dersin işlenmesini tercih ettiklerini çünkü etkileşimli tahtanın öğrencilerin derse aktif katılımına olanak sağladığını ve onların derse olan ilgilerini arttırdığını düşünmektedirler (Yeğitek, 2012).

Öğretmenlerin “Çok Katılıyorum” düzeyindeki görüşleri, etkileşimli tahta kullanımının öğrenme-öğretme sürecine getirdiği katkılar ile ilgilidir. Bu konuda öğretmenler; etkileşimli tahta kullanımının yeni öğretim programlarının temel felsefesini bununla paralel olarak karma öğrenme (yüz-yüze ve e-öğrenme) yaklaşımını da desteklediğini dolayısıyla bu durumun öğrencilerin akademik başarısını olumlu etkilediğini düşünmektedir. Bu durum, öğretmenlerin etkileşimli tahtayı kullanarak farklı materyallere ve hazır içeriklere internetten ulaşabilmeleri ile ilgili görüşlere de çok katılıyor olmaları ile yakından ilişkili bir durumdur. Ancak, farklı materyallere ulaşım sınıfta sunmanın kendileri için derse hazırlık sürecinde daha fazla zaman harcamalarına neden olduğunu düşünmektedirler. Öğretmenler; etkileşimli tahta kullanımının öğrencilerin BT’yi etkili kullanmalarına katkı sağladığını ve öğrencilerin aksine öğretmen-öğrenci iletişimini arttırdığını düşünmektedirler ancak öğrenciler arasındaki işbirliği ve sosyalleşmeyi arttırdığına aynı oranda katılmamaktadırlar (Yeğitek, 2012).

Öğretmenler derste etkileşimli tahta kullanımının beklenen olumsuz etkilerine yönelik görüşlere katılımları “Az Katılıyorum” düzeyindedir, bu durum derste etkileşimli tahtaların kullanımı açısından olumlu bir durumdur. Öğretmenler “kendilerinin ve öğrencilerinin etkileşimli tahtayı kullanmada zorluk çektikleri, öğrencilerin etkileşimli tahtayı sadece sunum yapmak üzere kullandıkları ve dersin

etkileşimli tahta ile işlenmesine hazır olmadıkları görüşü ile etkileşimli tahtayla ders işlediklerinde sınıf yönetimini sağlayamadıkları” görüşlerine az düzeyde katılmışlardır. Öğretmenler etkileşimli tahta kullanımının öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini sınırladığına dair görüşe de katılımlarının az olması diğer olumlu bir bulgudur. Etkileşimli tahtanın öğrenciler üzerindeki fiziksel etkilerine yönelik görüşlere (ekranın ışığı ve el tembelliği) de katılımları az düzeyindedir. Öte yandan öğretmenlerin, etkileşimli tahta konusunda verilen temel eğitimlerin yeterliliği ve BT öğretmenlerinden yeterli yardım alma konularına az düzeyde katılmış olmaları, etkileşimli tahta kullanımı konusunda öğretmenlere sağlanacak eğitim programlarının planlamasında göz önünde bulundurulması gereken önemli bir noktadır (Yeğitek, 2012).

Öğretmenlerin etkileşimli tahta ile ilgili olarak bildirmiş oldukları en olumsuz görüş etkileşimli tahtada sunulmak üzere MEB tarafından hazırlanan e-içeriklerin yeterli olmadığına dair görüştür. Bu bir anlamda öğretmenler tarafından FATİH Projesinin eğitsel e-içeriğın sağlanması ve yönetilmesi bileşeninin öncelikle hayata geçirilmesi yönünde verdikleri önemli bir dönüttür. Çalışmaya katılan öğretmenlerin tamamının bilgisayarı bulunmakta ancak, öğrencilerin büyük çoğunluğunun bilgisayarı bulunmamaktadır. Başkentin en merkezi okullarında bilgisayarı olmayan öğrencilerin oranının yüksek olması sosyo-ekonomik düzeyi daha düşük bölgelerde bu oranın daha yüksek olabileceğini akıllara getirmektedir (Yeğitek, 2012).

Etkileşimli tahta kullanımı süresi bakımından branşlar arası farklılık göstermekle beraber aynı branştaki öğretmenlerin kullanımı süresi de farklılık göstermektedir. Bu durum, öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin bilgi ve beceri farklılıklarından kaynaklanabilir. Etkileşimli tahtaların eğitimde etkin kullanımını sağlayacak temel unsur olarak öğretmenler, etkileşimli tahta kullanımı konusunda herhangi bir eğitim almamışlardır. Etkileşimli tahtaların teknik özellikleri ve eğitimde kullanımı konularında eğitim almaları sağlanmalıdır (Yeğitek, 2012).

Öğretmenler etkileşimli tahtayı öğretim sürecinde bir öğretim aracı olarak kullanırken öğrenciler daha çok kendilerine sunulanları kaydetmek, yazı yazmak gibi daha basit fonksiyonlarını kullanmaktadırlar. Öğrencilerin de etkileşimli tahtanın etkin kullanımının da bilgilendirilmesi gerekmektedir. Etkileşimli tahtalar öğretmenlerin ve

öğrencilerin hazırladıkları içerikleri sunmaya, farklı materyallere ulaşmaya, görselliği artırmaya, yazı yazmaya ve çizimler yapabilmeye olanak sağladığı için öğrencilerin derse etkin katılımını teşvik etmekte ve öğrenme-öğretme sürecini zenginleştirmektedir. Etkileşimli tahtaların FATİH projesi kapsamında sınıflara konulması ve kullanılması öğretmenler ve öğrenciler tarafından olumlu karşılanmaktadır (Yeğitek, 2012).

Etkileşimli tahtada sunulmak üzere MEB tarafından hazırlanan e-içerikler yeterli bulunmamakta, bu noktada öğretmenler desteklenmektedir. Öğretmenler tarafından en fazla ihtiyaç duyulan konulardan biri e-içeriklerin sağlanmasıdır. Öğretmenlerin etkileşimli tahtayı yeni kullanmaya başlamaları ve yeterli hazır e-içeriklerin bulunmayışı, e-içerikleri kendilerinin arayıp bulmalarını ve üzerinde değişiklikler yapmalarını gerektirdiğinden onların iş yükünü arttırmaktadır (Yeğitek, 2012).

5.3.2.E-İçeriğin Sağlanması ve Yönetilmesi

Bilginin hızla değişmesi, bilgiye ulaşmanın artık birçok yolunun olması ve özellikle öğrencilerin bilişim teknolojilerini aktif kullanmaları öğrenme ve öğretmen sistemlerinde yeni düşüncelerin geliştirilmesini ve öğrencilere e-öğrenme sisteminin imkânlarının sunulmasını kaçınılmaz hale getirmiştir (Tüzün vd., 2013).

MEB (2013) tarafından e-öğrenmenin getirilerine ilişkin olarak şunlar belirtilmiştir: “e-öğrenme, klasik eğitim ve öğretim anlayışını etkileyecek ve eğitim sürecinin niteliğini değiştirebilecek bir gelişme olarak görülmektedir. E-öğrenme ile birlikte, sadece öğretimin şekli değil, öğretim materyalleri de değişime uğramıştır. Günümüzde kitaplar, çoklu ortam teknolojilerinin de desteğiyle, ekran karşısında okunabilen, duyulabilen, etkileşimli bir formata dönüşmüş olup ihtiyaç duyulan elektronik içeriklere yer ve zamandan bağımsız ulaşma imkânını sağlayacak niteliğe kavuşmuştur.”

Eğitim-öğretim içeriklerinin elektronik ortamda sunulması ve bunların etkin olarak kullanılması; öğrencileri daha aktif kılarak bilgiye erişimi ve öğrenmeyi kolaylaştıracak, eğitimde fırsat ve imkân eşitliğinin gerçekleşmesine de katkı sağlayacaktır (MEB, 2012). Eğitim içeriklerini öğretmen ve öğrencilerin kolaylıkla ulaşabilmesi için, Eğitim Bilişim Ağı (EBA) interaktif eğitim portalı oluşturulmuş ve

sürekli güncel tutulmaya çalışılmaktadır. Ayrıca birçok firma hibe yoluyla eğitim bilişim ağına içerik sağlamaktadır. Bununla birlikte öğrencilerin tablet bilgisayarlarında kullanabilmesi için Zenginleştirilmiş Kitap (Z-Kitap) çalışmaları başlamıştır. Z-kitap; TTKB tarafından onaylanmış, okullarda kullanılan ders kitaplarının, PDF formatları üzerinde yazılı metinlere dokunulmadan, çoklu ortam unsurları ile zenginleştirilmiş halidir (MEB, 2012).

Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (TTKB) ile Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nce (YEĞİTEK) oluşturulan komisyon çalışması sonucunda e-İçeriklere yönelik teknik, pedagojik, görsel, işitsel ve genel standartlar belirlenmiştir. Ayrıca z-Kitap içinde kullanılacak e-İçeriklere ait inceleme ve hazırlama ölçütler belirlendi. Belirlenen bu standartlar e-İçerik üreten firmalar ve öğretmenler için bir rehber niteliği taşımaktadır. Ayrıca bu standartların, e-İçeriklerin incelenmesi ve değerlendirilmesi aşamasına da bir başvuru kaynağı olarak kullanılması planlanmıştır (MEB, 2012).

5.3.3.Öğretim Programlarında Etkin Bilişim Teknolojileri Kullanımı

Günümüzde okuma-yazma bilen, sayısal bilgileri olan kişileri tarif etmekte kullanılan eğitimli insan tanımı değiştirilerek; kendisi ile ilgili gelişmeleri takip edebilen, bunları hayatında uygulayan, araştıran, gelişime açık, bilgi ve iletişim teknolojilerini etkin olarak kullanabilen bir kişi olarak ifade edilmektedir. Nitekim günümüz toplumlarının ihtiyacı olan insan modeli değişmiştir. Bugün bilgi toplumunda eğitimli insan, kendisi ile ilgili gelişmeleri takip edebilen, bunları hayatında uygulayan, sorgulayan, gelişime açık, bilgi ve iletişim teknolojilerini aktif olarak kullanabilen bir kişi anlamına gelmektedir. (MEB Hayat Boyu Öğrenme Strateji Belgesi, 2012)

Öğrencilerden bazılarının görsel betimlemeler yoluyla daha kolay öğrendikleri bilinmektedir. Sözel yolla daha kolay öğrenen öğrenciler bile bazen görsel desteğe ihtiyaç duymaktadır. Görsel öğeler şunlardır (Usta, 2013);

1. Öğrenenin dikkatini çekerek onları güdüler
2. Duygusal tepkiler vermelerini sağlar
3. Kavramları somutlaştırır

4. Şekiller yoluyla bilginin düzenlenmesini ve anlaşılmasını kolaylaştırır
5. Bir kavramla ilgili öğeler arasındaki ilişkileri şemalar yoluyla verebilir.

Günümüzde bilgiye ulaşabilen, ulaştığı bilgiyi kendi yapısına uydurabilen, buna yenilerini ekleyebilen toplum ya da kişiler nitelikli güçlü olarak kabul görmektedir. Bu farklılaşmaya ayak uydurmanın kaçınılmaz sonucu olarak kişiler öğretim ortamlarında bilgiye ulaşmayı, bilgiyi kullanmayı ve yaymayı sağlayacak her türlü araçları kullanılmak zorundadır. Yeni bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte bireylerin erişebilecekleri bilgi kaynakları ve yöntemleri de değişmiştir (Töman, Çimer ve Çimer, 2012). Örneğin; günlük yaşantının her alanına giren ve yüz milyondan fazla insan tarafından kullanılan internet, iletişim ve bilgiye ulaşma aracı olarak öğretim programlarında dolayısıyla ders kitaplarında ve diğer öğrenme ortamlarında yerini almıştır. Bu durumu daha da geliştirme adına e-dönüşüm Türkiye kapsamında üretilen ve ülkemizin bilgi toplumu olma sürecindeki eylemleri tanımlayan Bilgi Toplumu Stratejisi Belgesi, Kalkınma Planları, Milli Eğitim Bakanlığı Stratejik Planı ve BT (Bilişim Teknolojisi) Politika Raporu'nda yer alan hedefler doğrultusunda 2013 yılı sonuna kadar dersliklere BT araçları sağlanarak, BT destekli öğretimin gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır (MEB, 2012).

Yeni öğretim programlarında öğrencilerin bilgi, beceri, değer ve kavramların anlatım yöntemiyle birlikte özellikle bilişim teknolojilerini kullanarak bilgiye ulaşma, kullanma ve kalıcılığını sağlamayı hedeflemektedir. İçinde bulunduğumuz ve geleneksel eğitim yaklaşımlarının yetersiz kaldığı günümüzde, çoklu zeka ve yapılandırmacı yaklaşımda bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerilerini ön planda tutmaktadır (MEB, 2012).

Bu süreçte öğretim süreçlerine katılan herkesin (öğretmen, öğrenci, idareci, veli, vb.) teknolojiye ve bilimsel gelişmelerden eşit olarak faydalanabilme ve fırsat eşitliği ihtiyacı da ortaya çıkmıştır. Eğitimin geniş kitlelere eşit ve etkin biçimde ulaştırılabilmesi için bilişim teknolojilerinin olanaklarından tüm öğretim süreçlerinde yararlanılması gerekmektedir. Bu olanaklardan yararlanmak suretiyle öğrenme ve öğretme ortamlarının bilişim teknolojileri ile iyileştirilmesi, fırsatların artırılması, eğitimin kalitesinin yükseltilmesi ve eğitim hizmetlerinin kapsamının genişletilmesi

gerekmektedir (Uney, 2001). Böylece:

1. Ders tekrarlarının kolaylaşması,
2. Zaman ve mekâna bağlı kalmaksızın öğretimin sağlanması,
3. Çoklu ortamlarda değişik materyallerin kullanılmasıyla öğrenmenin kalıcılığının sağlanması,
4. Ülkemizdeki eğitim alanındaki bilişim teknolojisinin kalitesinin artırılması,
5. Sosyo-ekonomik düzeyi düşük ailelerin çocukları ile sosyo-ekonomik düzeyi yüksek ailelerin çocukları arasında fırsat eşitliğinin sağlanması,
6. Öğrencilerin bilişim teknolojileri araçlarıyla okul dışında öğrenim etkinlikleri gerçekleştirmesi sağlanmış olacaktır (Uney, 2001).

Eğitimde FATİH Projesi'nin bileşenlerinden biri olan "Öğretim Programlarında Etkin BT Kullanımı Bileşeni" ile de etkinlik ve kazanım ya da öğrenci merkezli olarak tanımlanan öğretim programlarının BT araçlarının etkin kullanımını içerecek hâle getirilmesi hedeflenmektedir. Bu bileşenin temel amacı; dersin amaç ve hedeflerine, öğrenme alanlarına ve öğretim ilke ve yöntemlerine uygun olarak hazırlanmış kazanımların uygulanmasında ve öğretim etkinliklerinde FATİH Projesi kapsamında dersliklere sağlanan BT'nin daha etkin biçimde kullanılmasının sağlanmasıdır (Mutlu, 2013).

Projenin bu bileşeni kapsamında öncelikle Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından öğretim programlarında gerekli değişikliğin/açıklamanın yapılması, öğretmenlere ve ders kitabı yazarlarına ilgili kurul kararı ile yönlendirmenin yapılması hedeflenmektedir. Bu kapsamda oluşturulacak olan program geliştirme komisyon üyeleri tarafından öğretim programlarında doğrudan BT donanımı ihtiyacı duyulan kazanımları ve örnek öğretim etkinliklerinin yapılandırılması sağlanacaktır (MEB, 2013). Daha sonra Milli Eğitim Bakanlığı ilgili birimleri tarafından bilişim teknolojilerinin ve e-içeriğin etkin kullanımına yönelik her ders ve öğrenme modülü için, ders kitabı ve öğretmen kılavuz kitapları güncelleme komisyonları oluşturulacaktır. Bu komisyonlar da eğitim materyallerinde gerekli çalışmayı gerçekleştirecektir. Hazırlanan öğretim etkinlikleri ya da nesnelere; öğretim programları, ders kitapları ve öğretmen kılavuz kitaplarının içine yerleştirilecektir. Kazanımlar için ihtiyaç duyulan e-

içeriklerin (öğrenme nesnesi; animasyon, video, ses, e-sınav vb.) kullanıldığı BT destekli öğretim etkinlikleri hazırlanacaktır (MEB, 2013). Böylece z-kitap oluşturularak akıllı tahta ve pc tabletlerde e-içeriğin ve z-kitapların kullanılması sağlanacaktır. z-kitap kapsamında Millî Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının onayladığı ders kitapları; animasyon, video, ses, fotoğraf, harita, grafik, tablo, simülasyon vb. öğelerle etkileşimli hâle getirilecektir (MEB, 2012).

5.3.4.Derslerde Bilişim Teknolojileri Kullanımı İçin Öğretmenlere Hizmetiçi Eğitim

5.3.4.1.Öğretmenlerin Hizmetiçi Eğitim Bileşeninin Amacı ve Önemi

Eğitimde FATİH Projesini meydana getiren beş bileşenden biri “Derslerde BT kullanımı için Öğretmenlere Hizmetiçi Eğitim” bileşendir. Proje bileşeni kapsamında; okullarda görev yapan yaklaşık 680.000 öğretmenin sınıflara sağlanan donanım altyapısını, eğitsel e-içerikleri ve BT’ye uyumlu hale getirilen öğretmen kılavuz kitaplarını etkin biçimde kullanma becerilerini geliştirmelerine yönelik yüz yüze ve uzaktan eğitim aracılığıyla hizmetiçi eğitim faaliyetleri planlanmıştır (Mutlu, 2013). Proje kapsamındaki eğitimlerin genel amacı; öğrencilerimize zengin bir eğitim öğretim ortamı sunmak, öğretmenlerimizin mesleki gelişimlerine katkı sağlamak ve ülkemizi eğitimde üst sıralara taşımaktır. Projenin hizmetiçi eğitim bileşeni ve diğer bileşenleri eşgüdümlü olarak yürütülmekte olup projenin tamamının planlanan süre içerisinde tamamlanması hedeflenmektedir (Medeni ve Aktaş, 2010).

Öğretmenlerin etkileşimli tahtada kullanacakları materyalleri hazırlarken, öğretim tasarımı süreci içinde yer alan görev analizi yaparak derse hazırlıklı gelmeleri, dersin işlenişi ve verimliliği açısından önemlidir. Töman, Çimer ve Çimer’in (2012) aktardığına göre görev analizi, öğrencilerin öğrenme ortamlarında nasıl davranacaklarını bildikleri düşünülen öğrenme sürecini analiz eden ve açıklığa kavuşturan süreç olarak tanımlanmaktadır.

Görev analizinin amaçlarını ise şu şekilde belirtmek mümkündür (Töman, Çimer ve Çimer, 2012):

1. Öğretim hedeflerini belirleme,

2. Öğrencilerin çaba harcayacağı görevlerin belirlenmesi,
3. Görevi şekillendirecek bilgi türünün belirlenmesi,
4. Öğretimsel gelişime uygun öğrenme çıktılarının belirlenmesi,
5. Görevlerin öncelik sırasının belirlenmesi,
6. Uygun medya ve öğrenme ortamlarının seçilmesi,
7. Performans değerlendirme ve değerlendirmenin yapılması.

Öğretmenlere öncelikle Temel Bilgisayar kullanım kursu verilerek teknolojiye olan yetersizliklerin giderilmesi planlanmıştır. Daha sonrada BT'nin derslerde etkin ve verimli kullanılması için formasyona yönelik bir eğitimin verilmesinin uygun olacağı görülmüştür. Dolayısıyla “Temel Bilgisayar Kullanımı” konusunda eğitim almamış olanlar ile bu konuda kendilerini yeterli görmeyenlere Eğitici Bilişim Teknolojileri Formatör Öğretmenleri eğitim vermeye başlamıştır (Mutlu, 2013).

‘FATİH Projesi Eğitimde Teknoloji Kullanımı Kursu’nun içeriği akademisyenlerden oluşan bir kurulla çalışmaları yapılmış ve eğitim içeriği oluşturulmuştur. Eğitimin içeriği; okul türüne göre öğretmen kılavuz kitapları veya öğretim programları doğrultusunda derslerini işleyen öğretmenlerin, eğitim-öğretim sürecinde bilişim teknolojilerini etkin ve verimli olarak kullanabilmesini sağlamaktır. Proje kapsamında kurulacak olan donanımları bu amaca yönelik olarak etkin kullanımını sağlamaktır. Kurs içeriği boyunca öğretmen kılavuz kitaplarına ve öğretim programlarındaki kazanımlara bağlı kalarak ve yapılandırmacı yaklaşımın dışına çıkmadan dersin süreçlerinde bilişim teknolojilerinin ve e- materyallerin nasıl kullanılacağı konularına değinilmiştir (MEB, 2012). Ocak 2013 itibariyle merkezi hizmetiçi kurs olarak mahalli hizmetiçi kurs açmakla görevlendirilebilecek öğretmen sayısı 1138 olmuştur. (MEB, 2013).

5.3.4.2.FATİH Projesi Kapsamında Eğitimde Teknoloji ve Liderlik Forumu Kursları (Yönetici Eğitimleri)

Eğitimde FATİH Projesinin önemli hedeflerinden birisi de, başta okul müdür ve müdür yardımcıları olmak üzere, eğitim yöneticileri ve eğitim denetmenlerini (İl Millî Eğitim Müdürlüğü idarecileri, müfettişler, okul müdür ve müdür yardımcıları), okulda

bilişim teknolojisi araçlarını ve eğitim içeriklerini aktif olarak kullanılmasını sağlayacak yönetim bilgi ve becerilerine kavuşturacaktır. Bu amaçla düzenlenen Teknoloji ve Liderlik Forumu kursları, teknolojinin bir öğrenme aracı olarak derslere etkili biçimde entegrasyonunun planlanması, teşvik edilmesi, modellenmesi ve desteklenmesine yardımcı olması amacıyla yönetim kadrolarının vizyon geliştirmelerini sağlayan bir içeriğe sahiptir (MEB, 2012).

“Eğitimde Fatih Projesi” Teknoloji ve Liderlik Forumu kursları kapsamında, donanımı kurulan okullardan/kurumlardan başlanmak üzere başta okul müdür ve müdür yardımcıları ile illerde görev yapan tüm eğitim yöneticilerinin ve eğitim denetmenlerinin hizmetiçi eğitime alınması hedeflenmektedir. İllerde düzenlenecek olan mahalli eğitimlerde, “Eğitimde FATİH Projesi” Teknoloji ve Liderlik Forumu kursları kapsamında eğitimci olarak görevlendirilen eğitim yöneticileri ve eğitim denetmenleri görev alacaklardır. Fatih Projesi ülkemizdeki bütün illerde görevli teknoloji ve liderlik forumu il koordinatör sayısı 2012 verilerine göre 91’dir (MEB, 2012).

5.3.5.Bilişim Teknolojileri ve İnternet Kullanımının Tam Donanımlı Olarak Sağlanması

Ortaya çıkış amacı farklı olmakla birlikte, yeni teknolojilerin eğitim alanında kullanılmaya ve yaygınlaşmaya başlaması eğitimcileri çözülmesi gereken bir takım sorunlarla karşı karşıya getirmiştir. Bu sorunların en önemlilerinden biri yeni teknolojilerin bilinçli ve güvenli kullanılmasının sağlanmasıdır. Bu kapsamda, teknik çözümlere ek olarak kullanıcıların bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesi bu konuda alınacak önlemler ve yapılacak çalışmalar arasındadır. Bu amaçla hizmetiçi eğitimlerde öğretmenlere bilinçli, güvenli, yönetilebilir ve ölçülebilir BT ve internet kullanımı ile ilgili çeşitli dokümanlar ve bilgilendirme çalışmaları yapılmaktadır (MEB, 2012).

Yeni teknolojilerin eğitim alanda kullanılmaya başlamasına paralel olarak bu teknolojilerin eğitim alanında nasıl kullanılacağını kapsayan eğitim teknolojisi alanında da yeni yaklaşımlar geliştirilmiştir (MEB, 2012).

Bilişim teknolojilerini kullanırken dikkate alınması gereken konular fiziksel ortamın düzenlenmesinden bilişim teknolojisi araçlarından biri olan İnternetin bilinçli

ve güvenli kullanılmasına kadar geniş bir alanı kapsamaktadır (MEB, 2013).

Bilinçli, güvenli, yönetilebilir ve ölçülebilir bilişim teknolojisi ve internet kullanımının sağlanması için Milli Eğitim Bakanlığı, hazırlamış olduğu bildiriye şu konulara değinmiştir:

Fiziksel Ortamın Düzenlenmesi:

1. Oturma,
2. Ekran,
3. Klavye,
4. Yazılım,
5. Sıcaklık ve Işık,
6. Kişisel Güvenlik,
7. Elektrik Güvenliği,
8. Tehlikeli Maddeler (MEB, 2013).

İnternetin Bilinçli ve Güvenli Kullanılması:

1. İnternette gezinme (surfing),
2. Sohbet (sohbet odaları, anlık ileti alma/gönderme),
3. E-posta,
4. Dosya indirme/paylaşma,
5. Oyunlar,
6. Sanal zorbalık (MEB, 2013).

SONUÇ

Geleneksel eğitimin paradigmasını kaydıran yeni medya düzeni, eğitim sistemlerinde de değişimi gerekli kılmıştır. Dünya standartlarına uygun biçimde imkân ve fırsat eşitliğinin sağlandığı ve teknolojik iyileştirmenin kişiselleştirilerek yapıldığı yeni iletişim teknolojileri ve yeni medya dolayımı eğitim sistemi sayesinde, küresel rekabet becerisine sahip bireysel bilinci ve farkındalığı olan yeni nesil öğrenci profili oluşacaktır. 20. ve 21. yüzyıllarda dünyada sosyal ve ekonomik alanlarda pek çok yenilikler gözlenmiştir. Bilgisayar teknolojileri ve daha sonraları çıkan internet teknolojilerinin etkisiyle dünyada eğitim alanında yenilik çalışmaları bu teknolojilere uygun biçimde yapılmaya başlanmıştır.

Yeni medyanın eğitim ortamına girmesiyle alışageldiğimiz sınıf ortamları yavaş yavaş yerini yeni öğrenme ortamlarına bırakmaktadır. Daha önce tebeşir ve karatahta ile sınırlı bırakılan eğitim artık günümüzde bilgi ve iletişim teknolojileri ile yer değiştirmeye başlamıştır. Eğitim araştırmacıları, yeni medya dolayımı eğitim ortamlarının, öğretmeyi kolaylaştırma ve öğrenmeyi artırma üzerine pozitif etkileri olduğunda hemfikirdirler.

Eğitimciler, bilgi ve iletişim teknolojinin küresel ölçekte rekabet edebilecek düzeyde öğrencilerin eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme yeteneklerini geliştirdiğini ortaya koymaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojileri destekli öğretim ortamları öğretmenlere, dünya standartlarına uygun biçimde öğrenci merkezli ve aktif öğrenme temelli eğitim ortamları hazırlama bağlamında önemli katkılar sağlamaktadır.

Ancak bilgi ve iletişim teknolojileri destekli eğitim ortamları farklı görüşlere açık bir alandır. Teknoloji destekli eğitimin nasıl gerçekleştirileceği hususu eğitimciler tarafından farklı şekilde ele alınmakta ve tartışılmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin eğitimdeki pedagojik yapıya nasıl entegre edileceği ile ilgili birçok farklı yaklaşım bulunmaktadır.

Eğitimciler gibi öğretmenler de teknolojiyi eğitime entegre etmede herhangi bir standart doğrultusunda hareket etmemektedirler. Eğitimde teknoloji kullanımı öğretmenler tarafından farklı şekillerde içselleştirilmektedir. Örneğin bazı öğretmenler

teknolojiyi sadece araç görmekte, bazıları sadece ders materyali geliştirmede, öğrenci başarısını ölçmede kullandıkları gibi bazıları da bilgisayar destekli öğrenimde öğrenci merkezli ders yöntemini benimsemekte, bazıları da benimsememektedir. Bazı öğretmenler de farklı bakış açılarından dolayı teknolojinin eğitimdeki rolünü de farklı algılanmaktadırlar.

Eğitimde teknolojiyi verimli ve etkili kullanmaya başlayan gelişmiş ülkelerdeki tecrübeler göre; daha etkin bir kullanım için öğretmenlerin uluslararası eğitim teknolojileri standartlarına uymaları temel şart olarak görülmektedir. Sınıfa gelen öğrencilerin kendi aile ortamlarında teknolojinin gelişimine paralel olarak her geçen yıl bu araçlar ile etkileşimde olmaları ve bu yeni becerilerle sınıfa geliyor olmaları öğretmenlerin teknolojinin eğitime entegrasyonu konusunda uluslararası standartlarla örtüşen değişim sürecine girmelerini gerekli kılmaktadır.

Öğretmenlerin teknolojiyi eğitim süreçlerine entegre etmelerinde kullanılabilir en iyi uluslararası öğretmen standardının ISTE tarafından belirlenmiş olduğu tesbit edilmiştir. Uluslararası pek çok ülke tarafından kabul gören ISTE (International Society for Technology in Education-Uluslararası Eğitimde Teknoloji Topluluğu) tarafından, öğretmenlerin üst düzeyde eğitim teknolojilerini kullanmalarını sağlamak amacı ile Öğretmenlere Yönelik Eğitim Teknolojisi Standartları (National Educational Technology Standards for Teachers-NETST) 2008 tarihinde belirlenmiştir. ISTE Teknolojinin eğitime entegrasyonunda uluslararası kabul görmüş küresel çapta en iyi standarttır.

ISTE öğretmen standartlarının en önemli özelliği, teknolojinin eğitime entegrasyonunda belirli bir içerik alanında ya da inter disiplinler bir bağlamda, öğrenmenin artırılması için teknolojinin sürece dahil edilmesini, öğretimle ilgili işlevlerin bir parçası haline getirilmesini ve diğer eğitsel araçlar gibi erişilebilir olmasını istemesidir.

NETST öğretmen standartları eğitim teknolojisi kullanımı ile ilgili öğretmenlerin sahip olması gereken nitelikleri ve yeterlilikleri 5 standart çerçevesinde belirlemektedir. ISTE standartlarına göre öğretmenler yeni medya ortamında bilgi, beceri ve çalışma süreçlerini, yenilikçi bir mesleğin temsilcileri olarak sergilerken; öğrencinin öğrenme ve

yaratıcılığını teşvik etmeleri, dijital öğrenim deneyimi tasarlama, geliştirme, hedeflenen performans kriterlerine göre bu kaynakları kullanmaları ve yaşam boyu öğrenimin gerçekleşmesine model oluşturmaları amaçlanmaktadır.

Ülkemizde Bilgi ve İletişim Teknolojileri'ne yapılan son proje yatırımı, Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) adı verilen projedir. Eğitim sistemimiz için reform niteliğinde değişimler içerdiği iddia edilen Fatih projesiyle “her okula bilgisayar döneminden her sınıfa bilgisayar” dönemine geçiş amaçlanmıştır. Üç yıl içinde tamamlanması planlanan proje kapsamında sınıflara tablet bilgisayar, etkileşimli tahta, doküman kamera, çok fonksiyonlu yazıcı teknolojileri sağlanması amaçlanmıştır. Ayrıca FATİH Projesi kapsamında öğretmen ve öğrencilerin ders öğretimi ve öğreniminde kullanılmaları için sosyal eğitim platformu Eğitim Bilişim Ağı (EBA)'nın hazırlık çalışmaları devam etmektedir.

Yeni medya dolayimli eğitim ortamında lider konumundaki öğretmenler, Fatih projesinin sürdürülebilirliğinde kilit role sahiptirler. Bu amaçla Fatih projesi öğretmenlerinden iyi birer teknoloji okur-yazarı olmanın yanında, iyi birer yeni medya dolayimli öğrenme ortamlarını oluşturabilen, eğitim sürecine zenginlik ve vizyon katabilen lider öğretmenler olmaları da istenmektedir. Bunu sağlamak amacıyla öğretmenlerin yeni medya dolayimli öğretim ortamında sahip olmaları gereken yeterliliklerin evrensel standartlara uygun biçimde geliştirilmesi gereklidir. İSTE standartları evrensel standartlar olarak tüm öğretmenlerimiz ve Fatih Projesi için büyük öneme sahiptir. Fatih projesinin öğretmenler üzerinde göstereceği etki İSTE standartlarında belirtilen evrensel standartlara uygun olmalıdır.

Yeni medya dolayimli öğrenme ortamında teknoloji destekli öğrenimin pedagojik uygulamaların önüne geçmeden içerikle desteklendiği sınıf atmosferinde bir kolaylaştırıcı olarak bu imkânları kullanmak geleceğe atılan bir devrimdir. Devrim niteliğindedir çünkü sorgulayan, üreten, özgüveni yüksek, yenilikçi, lider ruhlu genç bireyler, toplumsal refah düzeyinin gelişiminde ve sürdürülebilir politikalarımızın katlanarak büyüüp evrenselleşmesinde, nitelikli vatandaş olarak söz sahibi olmalarına zemin hazırlayacaktır. Bir diğer deyişle, görselliğin, paylaşımın, etkileşimli öğrenmenin gücünün yoğun olduğu yeni medya dolayimli eğitim sisteminde reform niteliğindeki

teknoloji destekli projeler, z kuşağın algı biçimine uygun olarak toplumsal verimin daha anlamlı hale gelmesini sağlayacaktır. Bu eğitimi alan bireyler küreselleşen dünyamızı her yerinde iş ortamlarında rekabet edebilecek, iş imkânları bulabilecek bilgi ve becerilerle sahip olacaktır.

Ülkemizde eğitim teknolojilerinin kullanımı konusunda son dönemde çalışmalar yapılmakta olup Bilgi İletişim Teknolojilerine yapılan son yatırımın Fatih Projesi olduğu görülmektedir. Ancak, eğitim teknolojisinin kullanımı konusunda yatırımlara yön verecek, eğitim sistemimizi yeni medya dolayımı öğretme-öğrenme ortamına göre şekillendirecek standartlar bulunmamaktadır. Uluslararası pek çok ülke tarafından kabul gören ISTE (International Society for Technology in Education- Uluslararası Eğitimde Teknoloji Topluluğu) tarafından, öğretmenlerin üst düzeyde eğitim teknolojilerini kullanmalarını sağlamak amacı ile öğretmenlere yönelik eğitim teknolojisi standartları (National Educational Technology Standards for Teachers- NETST) temel alınarak, bu bağlamda yeni medya dolayımı eğitim ortamında Fatih projesi okullarında görev yapan öğretmenlerin pedagojik uygulamaları uluslararası eğitim teknolojileri öğretmen standartlarına ne düzeyde uygun olduğu yararlı bir değerlendirme olacaktır.

Ülkemizde yeni medya dolayımı eğitim ortamını sağlayan Fatih projesi pilot uygulamalarında yer alan öğretmenlerin, proje ile gelen yenilikleri pedagojik amaçlı uygulamalarının, uluslararası eğitim teknolojileri öğretmen standartlarıyla karşılaştırılması sayesinde, projenin gelişen yeni medya teknolojilerine adapte olması ve bu doğrultuda revize edilebilmesini sağlayacaktır. Çünkü Fatih projesi kapsamında sunulan yeni medya araçlarının fırsat eşitliğini sağlayabilmesi öğretim materyali olarak etkin kullanılabilmesi, bu araçların eğitim-öğretim sistemine öğretmenler tarafından dâhil edilebilme düzeyleriyle doğru orantılıdır. Bu nedenle uluslararası öğretmen standartları temel alınarak Fatih projesinin etkili ve başarılı olabilmesi için küresel ölçekte değerlere ait farkındalığın artırılması önem arz etmektedir. Ayrıca, eğitim ve teknoloji alanında çalışan araştırmacılara, teknoloji destekli eğitim ile ilgili standartlara ilişkin fikir oluşturma bağlamında yararlı olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Açıkgöz, K. (1996). *Etkili Öğrenme ve Öğretme*. İzmir: Kanyılmaz Matbaası.
- Akbaba, S. ve Altun S. A. (2002). Okul Yöneticilerinin Teknolojiye Karşı Tutumlarının İncelenmesi, *Çağdaş Eğitim*, S: 286, s. 8-14.
- Akkoyunlu, B. (1993). Bilgi teknolojisi ve eğitim: Eğitimde Bilgi Teknolojileri Seminer Notları. Ankara: MEB. Bilgisayar Hizmetleri Müdürlüğü EBİT Daire Başkanlığı Yayınları.
- Akkoyunlu, B. (1996). Öğrencilerin Bilgisayara Karşı Tutumları. *Eğitim ve Bilim Dergisi*. Cilt:20, S: 102. s. 13-21.
- Akkoyunlu B. ve İmer, G. (1999). *Türkiye'de Eğitim Teknolojisinin Görünümü: Çağdaş Eğitimde Yeni Teknolojiler*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Akpınar, Y., Bal, V. ve Şimşek, H. (2005). E-Portfolyolarla Öğrenme Ortamı Geliştirme ve Destekleme Platformu, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, S: 4(4), s. 125-129.
- Akpınar, Y. (1999). *Bilgisayar Destekli Öğretim ve Uygulamalar*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Aksoy, M. (1989). *Bilgisayar kursundan geçen öğretmenlerin bir eğitim aracı olarak bilgisayara ilişkin tutumları*. Ankara: Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi.
- Aksu, D. (2002). *BDÖ Etkinliklerinin İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersi Başarılarına Etkisi*, Ankara: Yüksek Lisans Tezi, Gazi Ün. Eğitim Bil. Enstitüsü.
- Aktan, C. ve Tunç, M. (1998). Bilgi toplumu ve eğitim, *Yeni Türkiye Dergisi*, S: 4 (19), s. 118-133.
- Aktaş, C. (2009). Çevrimiçi Ortamda Yayımlanan Türk Gazetelerinin Etkileşiminin Farklı Boyutlarında Bulunan Özelliklerini Kullanma Düzeyleri Üzerine Ampirik Bir Çalışma. *Marmara İletişim Dergisi*. S: 14, s. 8-10. www.iletisim.marmara.edu.tr/db/.../file/.../marmara_iletisim_sayi_14_1.pdf. Erişim Tarihi: 18.09.2013.

- Aktaş, C. (2012). Hızlı Yanıt Veren Kod Aracılığıyla Geleneksel Gazete İle Yeni Medyanın Yakınsaması. İstanbul Ticaret Üniversitesi İletişim Fakültesi Medya ve İletişim Sistemleri Bölümü. http://globalmediajournaltr.yeditepe.edu.tr/makaleler/GMJ_5._sayi_Guz_2012/pdf/Aktas.pdf. Erişim Tarihi: 18.09.2013
- Akyüz, Y. (2001). *Türk Eğitim Tarihi*, Ankara: Alfa Basın Yayıncılık.
- Alıcıgüzel, İ. (2001). *Çağdaş Okulda Eğitim Ve Öğretim, Sistem Yayıncılık*, İstanbul: Nil Yayıncılık.
- Alkan, C. (1998). *Eğitim Teknolojisi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Alkan, C. ve Teker, N. (1992). *Programlı öğretim, değişik teknolojiler ve Türkiye'deki uygulama*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları.
- Alkan, C. (1977). Eğitim Teknolojisi Açısından Türk Eğitim Politikası, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi* S: 1(10), s. 31-46.
- Alkan, C. (1987). *Açıköğretim: Uzaktan Eğitim Sistemlerinin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları.
- Alkan, C., Deryakulu, D. ve Şimşek, N. (1995). *Eğitim Teknolojisine Giriş: Disiplin, Süreç, Ürün*. Ankara: Önder Matbaacılık.
- Alpan, G. (2008). Görsel Okuryazarlık ve Öğretim Teknolojisi, *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, S: 5(2), s. 74-102.
- Altunkaya, H. (1998). *Türkiye'de Bilgisayar Destekli Eğitimin Gelişimi*, Ankara: Yüksek Lisans Tezi, G.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Altun S. A. (2002). Okul Yöneticilerinin Teknolojiye Karşı Tutumlarının İncelenmesi, *Çağdaş Eğitim Dergisi*, S: 286, s. 8-15.
- Altun, E. (1999). *Bilgisayar Destekli Eğitimin Temelleri Ders Notları*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Antalyalı, Ö. L. (2004). *Uzaktan Eğitim Algısı ve Yöneylem Araştırması Dersinin Uzaktan Eğitim İle Verilebilirliği*. Isparta: Yüksek Lisans Tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı.
- Arslan, B. (2003). Bilgisayar Destekli Eğitime Tabi Tutulan Ortaöğretim Öğrencileriyle Bu Süreçte Eğitici Olarak Rol Alan Öğretmenlerin BDE'e İlişkin Görüşleri, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, S: 2 (4), s. 67-75.

- Arslan, M., (2007). Eğitimde Yapılandırmacı Yaklaşımlar. *A.Ü., Journal of Faculty of Educational Sciences*, S: 16 (2), s. 14-18.
- Arslan, O., (2006). *Sosyal Bilgiler dersinde bilgisayar destekli öğretim*, Konya: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, S.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Asimov, I. (2006). *Bilim ve Buluşlar Tarihi*. (Çev. Elif Topçugil). Ankara: İmge Kitapevi.
- Aşkar, P. ve Erden, M. (1986). Mikrobilgisayarların Okullarda Kullanımı, *Eğitim ve Bilim*, Cilt: 11 S: 61, s. 5-13.
- Aşkar, P. (1991). *Bilgisayar Destekli Öğretim Ortamı*, İstanbul: Eğitimde Nitelikli Geliştirme, Eğitimde Arayışlar 1. Sempozyumu Bildiri Metinleri.
- Aşkar P. (2003). *Eğitim teknolojisi için yeni bir kavram: Öğrenme nesnelere*. Antalya: 12. Eğitim Bilimleri Kongresi.
- Avcı, N., Taşcı, C.N., Derman, D., Erdoğan, N., Köymen, Ü. (1993). *Enformasyon Toplumu ve Eğitim Sistemlerine Etkileri*, Ankara: MEB Yayınları.
- Aydın, A. (2003). *Gelişim ve öğrenme psikolojisi*, İstanbul: Alfa Basım Yayım.
- Aydın, F.S. (2002). *Bilgisayar Destekli Öğretimin Sosyal Bilgiler Dersinde Akademik Başarı ve Hatırlatma Düzeyi Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi*. İstanbul: Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, M.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Aydın, C. H. (2002). *Uzaktan Eğitimin Geleceğine İlişkin Eğilimler*. Eskişehir: Açık ve Uzaktan Eğitim Sempozyumu.
- Aydoğan, E. ve S. Semiz. (2004). İşletmelerde Teknoloji Yönetimi Bağlamında İleri Üretim Teknolojileri ve Otomotiv Sektöründe Bir Uygulama, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, S: 11, s. 115-133.
- Başaran, İ. E. (2000). *Örgütsel davranış: İnsanın üretim gücü* (3. Basım). Ankara: Ekinoks Yayınları.
- Bayraktar, E. (1988). *Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimi*. Ankara: Yayınlanmamış Doktora Tezi. A.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Baytekin, Ç. (2005). *Öğrenme Öğretme Teknikleri ve Materyal Geliştirme*, 2. Baskı, Anı Yayınları, Ankara.
- Bayturan, S. (2008). *Ortaöğretim Matematik Eğitiminde Bilgisayar Destekli Öğretimin*

Öğrencilerin Başarıları, Tutumları ve Bilgisayar Öz-Yeterlik Alguları Üzerindeki Etkisi. İzmir: Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Matematik Öğretmenliği Programı.

Beşli Z. (2007). *Teknoloji ve Toplum: Ortaöğretim Öğrencilerinde Teknoloji Kullanımı ve Etkileri.* İstanbul: Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyoloji Ana Bilim Dalı.

BDE Birimi Çalışma Raporu. (1990). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Bilgiç, Ş. E. (2005). *E-Öğretim Tasarım Süreci: Bir Materyalin Kullanışlılığına İlişkin Katılımcı Görüşleri.* Ankara: Uzmanlık Yeterlilik Tezi, T.C. Merkez Bankası İnsan Kaynakları Genel Müdürlüğü.

Binbaşıoğlu, C. (1999). *Cumhuriyet Dönemi Eğitim Bilimleri Tarihi.* Ankara: Öğretmen Hüseyin Hüsnü Tekışık Eğitim Araştırma Geliştirme Merkezi Yayınları.

Boyraz, Z. (2008). *Türk Eğitim Sisteminde Eğitim Teknolojisinin Eğitim-Öğretim Kalitesine Etkisi.* İstanbul: Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Beykent Üniversitesi.

Bozkurt, V. (1997). *Enformasyon Toplumu ve Türkiye.* İstanbul: Sistem Yayınları.

Büyüköztürk, Ş. (2002). *Veri Analizi El Kitabı,* Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Can, E. (2004). *Uzaktan Eğitim Öğrencilerinin Eğitimlerini Değerlendirmeleri.* Malatya: XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı.

Cantürk, G. (2007). *Bilgisayar Teknolojisinin Okul Yönetiminde Kullanımında, Okul Yöneticilerinin Bilgisayar Teknolojisine Karşı Tutumları İle Kullanma Düzeyleri Ve Öğretmenlerin Bilgisayar Teknolojisini Kullanma Düzeyi: Antalya İli Örneği.* Antalya: Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Eğitim Yönetimi ve Denetimi Anabilim Dalı.

Çağiltay, K., Çakıroğlu J., Çağiltay N. ve Çakıroğlu E. (2001). Öğretimde Bilgisayar Kullanımına İlişkin Öğretmen Görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,* S: 21, s. 19-28.

Çağiltay, K., Yıldırım S., Aslan İ., Gök A., Gürel G., Karakuş T. vd. (2007). *Öğretim Teknolojilerinin Üniversitede Kullanımına Yönelik Alışkanlıklar Ve*

Beklentiler: Betimleyici Bir Çalışma. Kütahya: Dumlupınar Üniversitesi Akademik Bilişim Kongresi.

- Çakır, R. ve Oktay S. (2013). Bilgi Toplumu Olma Yolunda Öğretmenlerin Teknoloji Kullanımları, *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, S: 30, s. 35-54.
- Çakır, R. ve Yükseltürk, E. (2010). Bilgi Toplumu Olma Yolunda Öğrenen Organizasyonlar, Bilgi Yönetimi ve E-Öğrenme Üzerine Teorik Bir Çözümleme, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, S: 18(2), s. 501 - 512.
- Çakır, R. (2013). Okullarda Teknoloji Entegrasyonu, Teknoloji Liderliği ve Teknoloji Planlaması. K. Çağiltay ve Y. Göktaş. (Ed). *Öğretim Teknolojilerinin Temelleri: Teoriler, Araştırmalar, Eğilimler*. (1. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Çakıroğlu, Ü. (2013). Öğretim Teknolojilerinin Öğrenme Ortamlarına Entegrasyonu, Teknoloji Liderliği ve Teknoloji Planlaması., K. Çağiltay ve Y. Göktaş. (Ed). *Öğretim Teknolojilerinin Temelleri: Teoriler, Araştırmalar, Eğilimler*, (1. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Çalışkan, T. ve Çınar, S. (2012). Akran Desteği: Geçerlik Güvenirlik Çalışması, *Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Eğitimi Dergisi*, S: 2(1), s. 1-7.
- Çakmak, O. (1999). Fen Eğitiminin Yeni Boyutu: Bilgisayar-Multimedya-İnternet Destekli Eğitim. İzmir: *Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*. S: 11, s.45-48.
- Çelik, A. (1998). Bilgi Toplumu Üzerine Bazı Notlar, *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, S: 15(1), s. 53-59.
- Çelik, H.C. ve Bindak, R. (2005). İlköğretim Okullarında Görev Yapan Öğretmenlerin Bilgisayara Yönelik Tutumlarının Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi, *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, S: 10(6), s. 27-38.
- Çelikkaya, T. (2009). Yapılandırmacı Yaklaşımın Sosyal Bilgiler Öğretiminde Başarı, Tutum ve Kalıcılığa Etkisi (5. Sınıf Örneği), *A.Ü., Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, S: 13, s. 197-212.
- Çınar, O., Teyfur, E. ve Teyfur, M. (2006). İlköğretim Okulu Öğretmen ve

- Yöneticilerinin Yapılandırmacı Eğitim Yaklaşımı ve Programı Hakkındaki Görüşleri, *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, S: 7(11), s. 47-64.
- Çilenti, K. (1998). *Eğitim Teknolojisi ve Öğretim*, Ankara: Kadioğlu Matbaası.
- Çoklar, A. N. (2008). *Öğretmen Adaylarının Eğitim Teknolojisi Standartları İle İlgili Özyeterliklerinin Belirlenmesi*. Doktora Tezi, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı.
- Demirel, Ö. (2000). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*. (3.Baskı). Ankara: Pegem Yayınları.
- Demirel, Ö. (2004). *Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2006). *Öğretimde Planlama Ve Değerlendirme, Öğretme Sanatı*. Ankara: Pegem Yayınları.
- Demirel Ö. ve Yağcı E. (2011). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*, (5. Baskı). Ankara: Mili Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- DPT. (1973). *Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı. 1973-1977*, s. 110.
- DPT. (1979). *Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı. 1978-1983*, s. 670.
- DPT. (1984). *Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı. 1984-1989*, s. 187.
- DPT. (1990). *Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı. 1990-1994*, s. 293.
- DPT. (1996). *Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı. 1996-2000*, s. 72.
- DPT. (2001). *Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı. 2001-2005*, s. 14.
- DPT. (2007). *Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı. 2007-2013*, s. 202.
- Doğan, N. ve Başokçu, O. T. (2010). İstatistik Tutum Ölçeği İçin Uygulanan Faktör Analizi ve Aşamalı Kümeleme Analizi Sonuçlarının Karşılaştırılması, *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, S: 1(2), s. 65-71.
- Dönmez, B. (2002). Müfettiş, okul müdürü ve öğretmen algılarına göre ilköğretim okulu müdürlerinin yeterlikleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, S: 5(29), s. 27-45.
- Duman, T. (1991). *Türkiye’de Ortaöğretime Öğretmen Yetiştirme (Tarihi Gelişimi)*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- Duran N., Önal A. ve Kurtuluş C. (2006). *E-Öğrenme ve Kurumsal Eğitimde Yeni*

Yaklaşım Öğretim Yönetim Sistemleri. Denizli: Akademik Bilişim 2006 ve BilgiTek IV-Pamukkale Üniversitesi.

EARGED, <http://earged.meb.gov.tr>. Erişim Tarihi: 05.09.2013

Ellul, J. (2003). *Teknoloji Toplumu*. (Çev. Musa Ceylan). İstanbul: Bakış Yayınları.

Emre, İ., Kaya, Z., Özdemir, Y. T. ve Kaya, O. N. (2011). *Akıllı Tahta Kullanımının Fen Ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Bilgi Ve İletişim Teknolojilerine Karşı Tutumlarına Ve Hücre Bölünmesi Konusundaki Başarılarına Etkisi*. 5th International Computer & Instructional Technologies Symposium, s. 24-27.

Er, S. T. (2007). *Bilgisayar Destekli Öğretim Kapsamında Bir Uygulama Intel Gelecek İçin Eğitim Programı (Elazığ İli Örneği)*. Elazığ: Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Fırat Üniversite.

Ercan, İ. ve Kan, İ. (2004). Ölçeklerde Güvenirlik ve Geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, S: 30(3), s. 211 - 216.

Erduran, A. ve Tataroğlu, B. (2009). *Eğitimde Akıllı Tahta Kullanımına İlişkin Fen Ve Matematik Öğretmen Görüşlerinin Karşılaştırılması*. 9th International Educational Technology Conference, s. 14-21.

Eren E. ve Kurt A. A. (2011). İlköğretim Okul Müdürlerinin Teknoloji Liderliği Davranışları, *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, S: 4(2), s. 232-251.

Eren, Ş.E. (2010). *İlköğretim Okul Müdürlerinin Eğitim Teknolojilerini Sağlama Ve Kullanmada Gösterdikleri Liderlik Davranışları*. Eskişehir: Doktora Tezi. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı.

Ergin, A. (1991). Eğitim Teknolojisinin Kısa Tarihçesi, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, S: 24(2), s. 40-48.

Ergin, A. (1998). *Öğretim Teknolojisi ve İletişim*, Ankara: Alfa Yayıncılık.

Ergün, M. (1997). *Eğitim Sosyolojisi Nedir?* (4. Basım). Ankara: Ocak Yayınları.

Erkan, H.(1998). *Bilgi Toplumu ve Ekonomik Gelişme*, Ankara: Türkiye İş Bankası Yayınları.

Ertürk, S. (1998). *Öğretimi Planlama Uygulama ve Değerlendirme*. Ankara: Nehir Yayıncılık.

- Erdoğan, Ş. (1995). Öğretmenler ve Bugünün Yeni Teknolojisi. *Çağdaş Eğitim Aylık Eğitim Öğretim Dergisi*. S: 206. s. 34-35.
- Ertürk, S. (1975). *Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Yelkentepe Yayınları.
- Etkileşimli Akıllı Tahta. (2012). *Kullanım ve Bakım Klavuzu. Etkileşimli Akıllı Tahta*. <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/icerikeklenti/e230212133350.pdf>. Erişim Tarihi: 16.10.2013.
- Futacı, S. (1991). *Bilgisayar Destekli Eğitimde Benzetim Uygulamaları araştırması*. Anadolu Üniversitesi BDE Birimi Eğitim Teknolojisi ve Bilgisayar Destekli Eğitim 1.Sempozyumu.
- Gedik N., Karoğlu A.K., Göktaş, Y., Çağıltay, K., (2009). Öğretim Teknolojilerinin Osmanlı İmparatorluğu Dönemindeki Tarihsel Gelişimi, *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, S: 24, s. 81-92.
- Gemici, Ö., Korkusuz, M., Bozan, M., Sarıkaya A. (2001). *Bilgisayar Destekli Fen Eğitimi ve Bir Örnek Uygulama*, İstanbul: Maltepe Üniversitesi Yeni Binyılın Başında Türkiye'de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu.
- Gökdaş, İ. ve Kayri, M. (2005). E-Öğrenme ve Türkiye Açısından Sorunlar, Çözüm Önerileri, *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, S: 2(2), s. 31-33.
- Gülbahar, Y. (2009). *e-Öğrenme*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Gülner, B. (2008). Bilgisayar ve İnternet Destekli Uzaktan Eğitim Programlarının Tasarım, Geliştirme ve Değerlendirme Aşamaları (Suzep Örneği), Konya: *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, S: 19, s. 259-271.
- Gündüz, Ş., Aydemir, O. ve Işıklar, Ş. (2011). 3G Teknolojisi İle Geliştirilmiş M-Öğrenme Ortamları Hakkında Öğretim Elemanlarının Görüşleri, *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, S: 31, s. 101-113.
- Gürten, E. (2011). Probleme Dayalı Öğrenmenin Öğrenme Ürünlerine, Problem Çözme Becerisine, Öz-Yeterlik Algı Düzeyine Etkisi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, S: 40, s. 221 -232.
- Gürol, M. (1990). *Eğitim aracı olarak bilgisayar ilişkin öğretmen görüş ve tutumları*. Elazığ: Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Fırat Üniversitesi.
- Güveli, E. ve Baki, A. (2000). Bilgisayar Destekli Matematik eğitiminde Matematik

- Öğretmenlerinin Deneyimleri, *DEÜBEF Dergisi*. S: 12, s. 14-15.
- Hacıfazlıoğlu Ö., Karadeniz Ş., Dalgıç G. (2010). Eğitim Yöneticileri Teknoloji Liderliği Standartlarına İlişkin Öğretmen, Yönetici ve Denetmenlerin Görüşleri, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, S: 16(4), s. 537-577.
- Hacıfazlıoğlu Ö., Karadeniz Ş. ve Dalgıç G. (2011). Eğitim Yöneticileri Teknoloji Liderliği Öz-Yeterlik Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, S: 17(2), s. 145-166.
- Helvacı, İ. (1998). *Eğitimde Yeni Teknolojiler ve Akademia 98, Bilişim Teknolojileri Işığında Eğitim Konferansı ve Sergisi*. Ankara: Türkiye Bilişim Derneği Yayınları.
- Herbenstreit, J. (1988). Bilgisayarların Eğitimde Kullanılması, (Çev: A. Ergin), *Eğitim ve Bilim*, S: 12, s. 36-43.
- Işık, M. ve Yağcı, M. (2011). *E-Öğrenme Teknikleri İle Örgün Eğitimin Desteklenmesi*. Elazığ: V. Uluslar arası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu.
- Işık, O. (1981). *Teknoloji Üretimi, Teknoloji Transferi*. 2. Türkiye Sanayi Komisyonu Tebliğleri. İzmir: DPT Yayın.
- Işıksal, M. ve Aşkar, P. (2003). İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik ve Bilgisayar Öz-Yeterlik Algısı Ölçekleri, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, S: 25, s. 109-118.
- İnel, D., Evrekli, E. ve Balım, A. G. (2011). Öğretmen Adaylarının Fen ve Teknoloji Dersinde Eğitim Teknolojilerinin Kullanılmasına İlişkin Görüşleri, *Afyon Kocatepe Üniversitesi Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi*, S: 4(2), s. 128-150.
- İnal Y. ve Kiraz, E. (2008). Bilgisayar Oyunları İdeoloji İçerir Mi? Eğitsel ve Ticari Oyunlara Bakış, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, S: 6(3), s. 523-544.
- İnci, Ş. (2002). *Türk Milli Eğitim Sisteminde Eğitim Teknolojisi Politikaları Ve Uygulamaları*. Van: Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi.
- İşman, A. (2000). *Değişim Semineri Ders Notları*. Sakarya: Sakarya Üniversitesi Yayınları.
- İşman, A. (2001). Bilgisayar ve Eğitim. Sakarya: *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. S: 15, s. 85-88.

- Kalem, S. ve Fer, S. (2003). Aktif Öğrenme Modeliyle Oluşturulan Öğrenme Ortamının Öğrenme, Öğretme ve İletişim Sürecine Etkisi, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, S: 3(2), s. 433-461.
- Kaptan, S. (1998). *Bilimsel araştırma ve istatistik teknikleri*, Ankara: Tekışık Web Ofset Tesisleri.
- Kaptan, F. ve Korkmaz H. (2001). *İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretimi (İlköğretimde Etkili Öğretme ve Öğrenme Öğretmen El Kitabı, Modül 7)*, Ankara: MEB Yayınları.
- Karakaş Z. (2002). *Teknoloji Yönetimi*. Sakarya: Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı.
- Karaman S., Özen, Ü. ve Yıldırım, S. (2007). Öğrenme Nesnelerinin Pedagojik Boyutu ve Öğretim Ortamlarına Kaynaştırılması, *Eğitim ve Bilim Dergisi*, S: 32(145), s. 3-15.
- Karagöz, Y. ve Kösterelioğlu, İ. (2008). İletişim Becerileri Değerlendirme Ölçeğinin Faktör Analizi Metodu İle Geliştirilmesi, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, S: 21, s. 81-98.
- Kaya, Z. (1996). *Uzaktan Eğitimde Ders Kitapları (Açıköğretim Lisesi Örneği)*. Ankara: Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Yayınları.
- Kaya, Z. (2006). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. (2. Basım), Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Kayaduman, H., Sırakaya, M. ve Seferoğlu, S. S. (2012). *Eğitimde FATİH projesinin öğretmenlerin yeterlik durumları açısından incelenmesi*. İnönü Üniversitesi Akademik Bilişim Konferansı 2-4 Şubat, <http://ab.org.tr/ab11/bildiri/136.doc>. Erişim Tarihi: 23.10.2013.
- Keser, H. (1998). *Bilgisayar Destekli eğitim İçin Bir Model Önerisi*. Ankara: Yayınlanmamış Doktora Tezi., Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kılıç, E., Karadeniz, Ş., Karataş, S. (2003). İnternet Destekli Yapıcı Öğrenme Ortamları, *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, S: 23(2), s. 149-160.
- Kiper, M. (2004). *Teknoloji*. Ankara: Kozan Ofset.
- Kiriş, H. (2008). Bilgisayar Laboratuvarı Olan İlköğretim Okullarındaki Öğretmenlerin

- Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulaması Hakkındaki Görüşlerinin Değerlendirilmesi. Adana: Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı.
- Kocacık F., (2003). Bilgi Toplumu ve Türkiye, *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, S: 27(1), s. 1-10.
- Koksal, A. (1981). *Bilişim Terimleri Sözlüğü*. Ankara: Türk Dili Kurumu Yayınları.
- Korkmaz, Ö. (2009). Öğretmenlerin Eleştirel Düşünme ve Eğilim Düzeyleri, *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, S: 10(1), s. 113.
- Korkmaz, A. (2000). *Faktör analizi ve parametrik olmayan teknikler ile ceza yargılama sürecinin son oluşturma sürecinin incelenmesi*. Ankara: Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi.
- Kökdemir, D. (2003). *Belirsizlik Durumlarında Karar Verme ve Problem Çözme*. Ankara: Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Psikoloji Anabilim Dalı.
- Kuzu, A. (2007). Bilgisayar destekli öğretimde kullanılan yaygın formatlar, Bilgisayar I-II, Temel Bilgisayar Becerileri. A. Güneş (Ed), Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Külahçı, Ş. (1995). *Öğretmen Yetiştirme Modül Serisi, D-Mikro Öğretim*. Ankara: Özışık Ofset.
- Liotard, J.F. (1990). *Postmodern Durum*. (Çev. Ahmet Çiğdem), İstanbul: Ara Yayıncılık.
- MEB. (1995). *Müfredat Labortuar Okulları Modeli*. Ankara: Eğitim Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı Yayınları.
- MEB. 1998. *Cumhuriyetin 75. yılında Gelişmeler ve Hedefler*. Ankara: MEB Yayınları.
- MEB. (2001). *2002 Yılı Başında Milli Eğitim*. Ankara: MEB Yayınları.
- MEB Komisyonu. (2000). *2001 Yılı Başında Milli Eğitim*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı AÇEM ve Akşam Sanat Okulu Matbaası.
- MEB Eğitimi Araştırma Ve Geliştirme Dairesi (2002). *Eğitim Teknolojisi Kılavuzu*. Ankara: MEB EARGED Yayınları.
- MEB. (2004). Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 2004/18 Sayılı Genelgesi.
- MEB. (2006). Milli Eğitim Bakanlığı ile Sanko Holding A.Ş. ve FuturePrints Bilgisayar

- Sanayi ve Ticaret A.Ş. Arasında İmzalanan 26.04.2006 Tarihli Protokol.
- MEB. (2006). Milli Eğitim Bakanlığı ve Türkiye Bilişim Vakfı Arasında 19.09.2006 Tarihinde İmzalanan İşbirliği Protokolü.
- MEB. (2007). Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 11/10/2007 Tarih ve 25845 Sayılı Yazısı.
- MEB. (2007). MEB ile Oracle Eğitim Vakfı Arasında 01.03.2007 Tarihinde İmzalanan Protokol.
- MEB. (2007). Milli Eğitim Bakanlığının 06.12.2007 Tarih ve 12245 Sayılı Yazısı.
- MEB. (2008). Milli Eğitim Bakanlığının 12.11.2008 Tarih ve ETG/202013 Sayılı Yazısı.
- MEB. (2009). Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 06.04.2009 Tarih ve 6400 Sayılı Yazısı.
- MEB. (2009). İlköğretim Genel Müdürlüğünün 2009/37 Sayılı “Proje ve Performans Görevleri” Konulu Genelgesi.
- MEB. (2009). Milli Eğitim Bakanlığının 2009/07 Sayılı Genelgesi.
- MEB. (2010). *Stratejik Plan 2010-2014*. Ankara: MEB Yayınları.
- MEB. (2010). <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/tr/index.php> adresinden Erişim Tarihi: 19.09.2013.
- MEB. (2012). *Fatih Projesi Eğitimde Teknoloji Kullanımı Kursu Eğitimci Kılavuzu*, <http://eogrenim.meb.gov.tr/SitePages/Giri%C5%9F%20Savfas%C4%B1.aspx>, Erişim Tarihi: 14.10.2013.
- MEB. (2013). *FATİH Projesi*. <http://fatihprojesi.meb.gov.tr>. Erişim Tarihi: 22.08.2013.
- Medeni İ.T. ve Aktaş Z. (2010). *Veri Toplumundan Bilgi Toplumuna Dört Düzeyli Bir Toplum Modeli*. 3.Ağ Ve Bilgi Güvenliği Ulusal Sempozyumu Bildirileri.
- MEB Millî Eğitim Temel Kanunu. (2012). <http://mevzuat.meb.gov.tr>. Erişim Tarihi: 23.10.2013.
- Mirzeoğlu, D., Aktaş, I., Göcek, E. ve Boşnak, M. (2006). Bilgisayar Destekli Öğretimin Basketbol Becerilerinin Öğrenimi Üzerine Etkisi. *Spor Yönetimi ve Bilgi Teknolojileri Elektronik Dergisi*. S: 1(2), s. 25-34.
- Mumford, L. (1996). *Makina Efsanesi*. (Çev. Fırat Oruç). İstanbul: İnsan Yayıncılık.

- Mutlu, M. E. (2013). *Temel Bilgi Teknolojileri-II*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Nakip, M. (2003). *Pazarlama Araştırmaları Teknikler ve (SPSS Destekli) Uygulamalar*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Numanoğlu, G. (1995). *Bir Eğitim Ortamı Olarak Bilgisayardan Yararlanmada Politika ve Stratejiler*. Ankara: Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Odabaşı, F. (1998). *Bilgisayar Destekli Eğitim*, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Oğuzkan, F. (1993). *Eğitim Terimleri Sözlüğü*. Ankara: Emel Matbaacılık.
- Okay, Ş., Akçay, M. ve Semiz, S. (2008). Küçük Ve Orta Büyüklükteki İşletmelerde (KOBİ) Teknoloji Yenileme Ve Değişim Sürecini Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi: Denizli Tekstil Sektörü Uygulaması. *Selçuk Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksek Okulu Teknik-Online Dergi*, S: 7(2), s. 1-20.
- Oktal, Ö. (1999). *Yönetici Eğitiminde Bilgi Teknolojisi Kullanımı Ve İnternet Tabanlı Eğitim Programına Yönelik Bir Model Önerisi*. Doktora Tezi, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı.
- Olpak, Y. Z. ve Çakmak, E.K. (2009). E-Öğrenme Ortamları İçin Sosyal Bulunuşluk Ölçeğinin Uyarlama Çalışması, *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, S: 1(6), s. 142-160.
- Oral, B. (2005). *İnternet ve Toplum*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Orhan, F. ve Akkoyunlu, B. (2003). Eğitici Bilgisayar Formatör (Master) Öğretmenlerinin Profilleri ve Uygulamada Karşılaştıkları Güçlüklere İlişkin Görüşleri, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, S: 24, s. 90-100.
- Öğüt, A. (2007). *Bilgi Çağında Yönetim*. (Genişletilmiş 3. Basım). Konya: Çizgi Kitapevi Yayınları
- Öncü, S. (2013). *Eğitimde Sistemik Değişim*, K. Çağıltay ve Y. Göktaş. (Ed). *Öğretim Teknolojilerinin Temelleri: Teoriler, Araştırmalar Eğilimler*. (1. Basım). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Önder, H.H. (2003). *Uzaktan Eğitimde Bilgisayar Kullanımı ve Uzman Sistemler*,

Turkish Online Journal of Educational Technology. S: 2(3), s. 142-146.

- Özbaş, F. (2009). *Bilgisayar destekli İngilizce kelime alıştırmalarında dönüt türlerinin öğrenci öğrenmesi üzerindeki etkinliğinin incelenmesi*. Zonguldak: Yüksek Lisans Tezi, Z.K.Ü., Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı.
- Özden, Y. (2002). *Eğitimde Dönüşüm, Eğitimde Yeni Değerler*, Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Özçağlayan, M. (1998). *Yeni İletişim Teknolojileri ve Değişim*. İstanbul: Alfa Kitabevi.
- Özdamar, K. (2003). *Modern bilimsel araştırma yöntemleri*. Eskişehir: Kaan Kitabevi.
- Özdemir, S. (2005). *Web Ortamında Bireysel ve İşbirlikli Problem Temelli Öğrenmenin Eleştirel Düşünme Becerisi, Akademik Başarı ve İnternet Kullanımına Yönelik Tutuma Etkileri*. Ankara: Doktora Tez, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Özden, Y. (2003). *Öğrenme Ve Öğretme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Özer, B. (1989). Türkiye’de Uzaktan Eğitim: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi’nin Uygulamaları, *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, S: 2(2), s. 1-24.
- Özer, B. (1998). *Öğrenmeyi öğretme*. A. Hakan (Ed.), *Eğitim Bilimlerinde Yenilikler*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Özkan, S. (2010). *Türk Eğitim Tarihi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Pektaş, H. M., Çelik, H., Katrancı, M. ve Köse, S. (2009). 5. Sınıflarda Ses ve Işık Ünitesinin Öğretiminde Bilgisayar Destekli Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, S: 17(2), s. 649-658.
- Pektaş, M., Türkmen, L. ve Solak, K. (2006). Bilgisayar Destekli Öğretimin Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sindirim Sistemi ve Boşaltım Sistemi Konularını Öğrenmeleri Üzerine Etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, S: 14(2), s. 465-472.
- Perkmen S. ve Tezci, E. (2011). *Eğitimde Teknoloji Entegrasyonu*. Ankara: Pegem A Yayıncılık. Ankara.
- Perkmen, S. ve Tezci, E. (2013). *Oluşturmacı Perspektiften Teknolojinin Öğrenme-Öğretme Sürecine Entegrasyonu*, K. Çağıltay ve Y. Göktaş. (Ed). *Öğretim*

- Teknolojilerinin Temelleri: Teoriler, Araştırmalar Eğilimler.* 186- 211 (1. Basım). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Reinhardt, A. (1995). Öğrenmenin Yeni Yolu. *BYTE*. Cilt: 2, S: 3, s. 19-22.
- Reisoğlu, İ., Karaoğlu, A.K., Gedik, N., Göktaş, Y. ve Çağıltay, K., (2013). *Öğretim Teknolojilerinin Türkiye Tarihine Bir Bakış 1920-1984 Dönemi*, K. Çağıltay ve Y. Göktaş. (Ed). *Öğretim Teknolojilerinin Temelleri: Teoriler, Araştırmalar, Eğilimler.* (1. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Rıza, E. T. (1997). *Eğitim Teknolojisi Uygulamaları-I*. İzmir: Anadolu Matbaacılık.
- Rıza, E. T. (2001). *Eğitimde Bilgisayar Teknolojisi*. İzmir: Kanyılmaz Matbaacılık.
- Rıza, E. T. (2000). *Eğitim Teknolojisi Uygulamaları ve Materyal Geliştirme*. İzmir: Anadolu Matbaası.
- Saban, A. (1999). Öğrenen Okulda Sistemik Değişim. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, S: 19,s .393-409.
- Saban, A. (2006). Okul Teknoloji Planlaması: İlköğretim Okulları İçin Uygulamalı Bir Model Önerisi Ve Öğretmen Yetiştirme Sistemi Açısından Sonuçları. Konya: Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sadi, S., Şekerci, A. R., Kurban, B., Topu, F.B., Demirel, T., Tosun, C., Demirci, T. ve Göktaş, Y. (2008). Öğretmen Eğitiminde Teknolojinin Etkin Kullanımı: Öğretim Elemanları ve Öğretmen Adaylarının Görüşleri, *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, S: 1(3), s. 43-49.
- Sancak H.Ö. ve Güleç S. (2009). *Küreselleşme-Bilgi Teknolojileri-Değişim: Türkiye 'de Kamu Örgütlerinde Örgüt Yapısı Açısından Bir İnceleme*, VII. Kamu Yönetimi Forumu (Kayfor) II. Kitap. İstanbul: Küreselleşme Karşısında Kamu Yönetiminde Eğitim Ve Araştırma Yayın.
- Sanders, B. (1998). *Öküzün A' sı* (Çev: Şehnaz Tahir). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Sarihan, H. İ.(1998). *Rekabette Başarının Yolu: Teknoloji Yönetimi*. İstanbul: Desnet Yayınları.
- Seferoğlu, S.S. (2010). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı*. (5. Basım). Ankara: Pegem A Yayıncılık.

- Semerci, N. (2000). Kritik Düşünme Geliştirilebilir mi? *Yaşadıkça Eğitim*, S: 66, s. 30-34.
- Senemoğlu, N. (2001). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim*, Ankara: Ertem Matbaacılık.
- Seniş, F. (1993). *Açık öğretimde eğitsel iletişim ortamı olarak bilgisayar. Akademik danışmanlık sistemi için bir bilgisayar destekli eğitim modeli*. Eskişehir: Anadolu Üniv. BDE Birimi.
- Sezen, F. (1996). *Bilgisayar Destekli Bilgisayar Öğretimi*. Ankara: Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi SBE.
- Sönmez, V. (2008). *Öğretim İlke ve Yöntemleri* (2. Basım). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sümer, B. (2007). *Bilgi Toplumuna Dönüşüm Sürecinin Avrupa ve Türkiye'de İstihdam Yaratmaya Etkisi*, İzmir: Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Süral, İ. (2008). *Yeni Teknolojiler Işığında Uzaktan Eğitimde Açıklık, Uzaktanlık ve Öğrenme*, Ankara: XIII. Türkiye'de İnternet Konferansı Bildirileri,
- Süt N. (2009). *Geçerlilik, Güvenirlilik ve Madde (Item) Analizleri*. 1. Baskı. İstanbul: Nobel Matbaacılık.
- Şahin, T. ve Yıldırım, S. (1998). *Eğitim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Şahin, T. ve Yıldırım, S. (1999). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Şencan H. (2005). *Güvenirlilik Analiz Yöntemleri. Sosyal ve Davranışsal Ölçümlerde Güvenirlilik ve Geçerlilik*. (1. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Şimşek, N. (1997). Bilgisayar Destekli Öğretimde Yazılım Boyutu Ve Yazılımlarda Standart Sorunu, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, S: 28 (2), s. 313-327.
- Şimşek, N. (2002). BİG16 Öğrenme Biçemleri Envanteri. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi*. S: 1(1), s. 33-47.
- Şimşek, N. (2002). *Derste Eğitim Teknolojisi Kullanımı*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Şimşek, Ş. (1978). *Teknolojik Değişim ve Yönetim Sorunları*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Yayınları.

- Takunyacı, M. (2007). *İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Geometri Başarısında Bilgisayar Destekli Öğretiminin Etkisi*, Sakarya: Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tandoğan, M. (1983). Bilgisayarlar ve Eğitimde Kullanımları, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, S: 16(1), s. 341-372.
- Tanzer, S. (2004). *Mesleki Ve Teknik Öğretim Okul Yöneticilerinin Teknolojik Liderlik Yeterlikleri*. Bolu: Yüksek Lisans Tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Taşcı, C. N. (1991). *Öğretici Yazılım Alımı*, Eskişehir: Eğitim Teknolojisi ve Bilgisayar Destekli Eğitim 1. Sempozyumu Bildirisi,
- Taşcı, D. (1993). *Türkiye'de Bilgisayar Destekli Öğretimin Yönetimi ve Bir Model Önerisi*. Eskişehir: Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tatlıdil, H. (1996). *Uygulamalı çok değişkenli istatistiksel analiz*. Ankara: Cem Web Ofset.
- Tavşancıl, E. (2002). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- TDK. (1974). *Eğitim Terimleri Sözlüğü*, Ankara: TDK Yayınları.
- Tiryakioğlu, M. (2011). Teknoloji Transferi, Teknoloji Yoksulluğu mu? *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, S: 66(2), s. 52-55.
- Tok, G. (2000). 20. yy. Bilimin Atılım Çağı, *Bilim ve Teknik*, S: 41, s. 39-47.
- Töman, U., Çimer, A. ve Çimer, S. O. (2012). İşbirlikçi Öğrenme Modeli İle İşlenen Bilgisayar Destekli Öğretim Konularının Öğrenimine Yönelik Öğrenci Görüşlerinin İncelenmesi, *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, S: 1(3), s. 364-373.
- Tuna, F. (2005). *Orta Öğretim Kurumlarında Coğrafya Anlatım Becerisinin Bilgisayar Destekli Anlatımla İstanbul: Geliştirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Türkcan, E. (2009). *Dünya'da ve Türkiye'de Bilim, Teknoloji ve Politika*. İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.

- Türkmen, G. (2011). *İlköğretim Okullarında Bilgisayar Dersine Yönelik Yöneticilerin ve Öğretmenlerin Görüşlerinin Belirlenmesi (Antalya İli Örneği)*. Antalya: Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Yönetimi ve Denetimi Anabilim Dalı.
- Türksoy, H. (2007). *Ontoloji Tabanlı Etkinlik ve Öğrenme Nesnesi Paylaşım Sistemi*. Ankara: Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalı.
- Tüzün, H., Akıncı, A., Yıldırım, D., Sırakaya, M. (2013). *Bilgisayar Oyunları ve Öğrenme*. K. Çağıltay ve Y. Göktaş. (Ed). *Öğretim Teknolojilerinin Temelleri: Teoriler, Araştırmalar, Eğilimler*. (1. Basım). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Uluğ, F. (2000). İlköğretimde Teknoloji Eğitimi, Ankara: Milli Eğitim Basım Evi, *Milli Eğitim Dergisi*, S: 146, s. 87-91.
- Uney, T. (2001). Bilgisayar kullanımı Öğrenciyi Yeniliyor. Ankara: *Eğitim Bilim Dergisi*. S: 32. s. 23-24.
- Usta, E. (2013). *Öğretim Teknolojisi ve Davranışçılık*. K. Çağıltay ve Y. Göktaş. (Editörler). *Öğretim Teknolojilerinin Temelleri: Teoriler, Araştırmalar, Eğilimler*. (1. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Uşun, S. (2000). *Dünyada ve Türkiye'de Bilgisayar Destekli Öğretim*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Uşun, S. (2004). *Bilgisayar Destekli Öğretimin Temelleri*. Ankara: Nobel Basın Yayın Dağıtım.
- Ülgen, G. (1994). *Eğitim Psikolojisi: Kavramlar, İlkeler, Yöntemler, Kuramlar ve Uygulamalar*. Ankara: Lazer Ofset.
- Ünsal, H. (2004). Web Destekli Eğitim, Elektronik Öğrenme Ve Web Destekli Öğretim Programlarındaki Çeşitli Ders Modelleri, *Gazi Üniversitesi Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, S: 2(3), s. 375-388.
- Westfall, R. S. (2004). *Modern Bilimin Oluşumu*. (Çev. İsmail Hakkı Duru), (14. Basım), Ankara: TÜBİTAK Yayınları.
- Yalın, H. (2000). *Öğretim Teknolojisi ve Materyal Geliştirme*. Nobel Yayın Dağıtım. Ankara.

- Yalın, H. (1996). Bilgisayar Destekli Öğretimin Teorik Temelleri. Eskişehir: *Eğitim ve Bilim Dergisi*. Cilt: 20, S: 102. S. 3-12.
- YEGİTEK. (2012). *Etkileşimli Tahta Ve Tablet Bilgisayarların Eğitimde Kullanımı, Batıkent Anadolu Teknik & Endüstri Meslek Lisesi Ve Mehmet Emin Resulzade Anadolu Lisesi Pilot Uygulama Araştırması*. Ankara: MEB Yayınları.
- Yenice, N., Sümer, Ş., Oktaylar, H. C. ve Erbil, E. (2003). Fen Bilgisi Derslerinde Bilgisayar Destekli Öğretimin Dersin Hedeflerine Ulaşma Düzeyine Etkisi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, S: 24, s. 152-158.
- Yıldırım, C. (1999). *Bilim Tarihi*. (6. Basım), İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Yılmaz, K. ve Horzum, B. M. (2005). Küreselleşme, Bilgi Teknolojileri ve Üniversite, *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, S: 6(10), s. 103-121.
- Yılmaz M. (2007). Sınıf Öğretmeni Yetiştirmede Teknoloji Eğitimi, *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, S: 27(1), s. 155-167.
- Yılmaz, M. (2009). Enformasyon Ve Bilgi Kavramları Bağlamında Enformasyon Yönetimi Ve Bilgi Yönetimi, *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, S: 49(1), s. 95-118.
- Yılmaz, R. (2004). Küreselleşme, Bilgi Toplumu ve Eğitim, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, S: 37(2), s. 61-82.
- Yiğit, A. (2007). *İlköğretim 2. Sınıf seviyesinde Bilgisayar Destekli Matematik Oyunlarının Başarıya ve Kalıcılığa Etkisi*, Adana: Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yiğit, Y. G., Zayim, N. ve Yıldırım, S. (2002). Yüksek Öğretimde Öğretim Ve İdari Amaçlı Teknoloji Kullanımı: Bir Durum Saptaması, *Eğitim ve Bilim*, S: 27(124), s. 42-51.
- YÖK. (2006). *Türkiye'nin Yükseköğretim Stratejisi*. Ankara: TC Yüksek Öğretim Kurumu Yayınları.
- Zengin, F.K., Kırılmazkaya, G. ve Keçeci, G. (2011). *Akıllı Tahta Kullanımının İlköğretim Öğrencilerinin Fen Ve Teknoloji Dersindeki Başarı Ve Tutuma Etkisi*. 5th International Computer & Instructional Technologies Symposium, s. 277-208.

<http://www.colorado.edu/communication/meta-discourses/Theory/latin.htm> Erişim

Tarihi: 02.09.2013

<http://notoku.com/yeni-medyanin-ozellikleri/>. Erişim Tarihi: 25.09.2013